EV Series Automatisiertes Dosiersystem

Betriebsanleitung

DispenseMotion: 2.38
MT-Firmware: 9.26

Elektronische pdf-Dokumente von
Nordson EFD finden Sie auch auf
www.nordsonefd.com/de

Nordson
EFD

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Einleitung 5
Nordson EFD Produktsicherheitshinweise 6
Halogenkohlenwasserstoffe 7
Hochdruckflüssigkeiten 7
Qualifiziertes Personal 7
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 8
Bestimmungen und Zulassungen 8
Persönliche Sicherheit 8
Brandschutz 9
Präventive Pflegemaßnahmen 9
Wichtige Sicherheitsinformationen 10
Maßnahmen im Falle einer technischen Störung 10
Entsorgung 10
Gerätespezifische Sicherheitsinformation 11
Spezifikationen 12
Systemmerkmale 15
EV Series System Bauteilkennzeichnung 15
EV vorderes Bedienfeld 16
E2V Rückwand 16
E3V–E6V Rückwand 17
Kamera 17
Installation 18
Entpacken der Systemkomponenten 18
Roboter positionieren und Zubehör anschließen 19
Typische Netzwerkverbindungen 21
Überprüfen der Kamera und Dosiergerät Installation 22
Vorbereitung der Arbeitsfläche oder Fixierplatte 22
Verbinden der Eingänge/Ausgänge (Optional) 22
Schalten Sie das System ein 23
Konzepte 25
Über Programme und Befehle 25
Über Offsets 26
Über Markierungen 27
Übersicht der DispenseMotion Software 28
Befehlsfenster 29
Hauptbildschirm und Tab-Leiste 30
Funktionen im Kontextmenü des primären Ansichtsbildschirms 31
Sekundärer Bildschirm 32
Sekundärer Ansichtsbildschirm in der Pfadansicht 33
Icons der horizontalen und vertikalen Werkzeugleiste 34
Setup- und Dosierbefehl Icons 35
Navigations- und Bewegungsfenster 36
System Setup Bildschirm 38
Kamerabildschirm, Tab Leiste und Icons 39
Fenster Mustervergleich und Bereich 40
Kamera Setup Bildschirm 41
Nummernblock 41

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Setup 42
Systemparameter einstellen 42
Kennwortschutz einstellen 49
Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung) 50
Überprüfen des Robotermodells und der ausgewählten Nadelerkennung 51
Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten 52
(Nur für Systeme ohne Düsendetektor) Systemeinstellungen und Kalibrierung testen 60
Wie das System auf Needle Z Detect or Needle XY Adjust reagiert 60
Ändern der Robotermodell-Auswahl 61
Einstellen von Eingängen/Ausgängen 62
Kameraeinstellung Markierung finden 63
Systemeinstellung Z-Höhenwerte erfassen 64
Einstellen, ob das System Offsets aktualisiert 65
Gemeinsame Nutzung von Offset-Werten in mehreren Programmen 66
System auf die Werkseinstellungen zurücksetzen 66
Programmierung 67
Programme erstellen und ausführen 67
Wie man der Programmierung Kommentare hinzufügt 68
Wie sperre oder entsperre ich ein Programm? 69
Linie oder Kreis auf einem Werkstück messen 70
Wie erstelle ich Muster? 71
Dosierpunkt Beispielprogramm 71
Linien und Bögen Beispielprogramm 71
Kreis Beispielprogramm 72
Wie benutzt man das Beispiel-Icon 72
Wie dosiert man mehrere Werkstücke in einem Array? 73
Wie deaktiviert man die Dosierung für bestimmte Werkstücke in einem Array? 74
Wie erstellt man eine Markierung? 75
Erstellen einer Markierungsgruppe 77
Wie man die Genauigkeit von Markierungssuchen verbessert 78
Wie nutze ich Marken oder Referenzmarken in einem Programm? 79
Verwenden von Markierungen zum Dosieren auf einem flachen Werkstück 80
Verwenden von Mark Follow (Markierung folgen) zum Dosieren entlang einer gebogenen Linie 83
Wie stellt man automatisches Spülen (Auto-Purge), Programmduchläufe (Program Cycle Limits) und Materialhaltbarkeitsgrenzen (Fluid Working Life Limits) ein? 89
Wie verwendet man Point Offset zum Einstellen der Punkte in einem Programm? 90
Einstellen der PICO-Parameter mithilfe von DispenseMotion 91
Umschalten von UltimusPlus-Programmen mit DispenseMotion 94
Umschalten von 7197PCP-DIN-NX Programmen mit DispenseMotion 98
Software-Aktualisierung 100
Betrieb 101
Startroutine 101
Ausführen eines Programms 102
Ausführen eines Programms durch Scannen eines QR-Codes 103
Ausführen eines Programms durch Scannen eines Barcodes 103
Pause während eines Dosierzyklus 103
Spülen des Systems 103
Offsets aktualisieren 103
Routinemäßige Abschaltung 104

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Artikelnummern 105
Zubehör 105
Schutzeinhausungen 105
Vorkonfigurierte Anschlusskabel 105
Fixierplatte 106
Start/Stopp Box 106
E/A-Erweiterungssatz 106
Nadelerkennung 106
Höhensensor 107
Barcode-Scanner 107
OptiSure-Software-Schlüssel 107
Montagehalterungen 108
Ersatzteile 109
Technische Daten 110
Roboter-Abmessungen 110
Lochschablone für Befestigungslöcher für Roboterfüße 110
Abmessungen der Grundplatte 111
Abmessungen der Vorrichtungsplatte 112
Schaltpläne 115
Dosieranschluss 115
Ext. Steueranschluss 115
I/O Port (E/A Anschluss) 116
Beispiel Eingangs-/Ausgangsanschlüsse 117
Anhang A, Command Funktion Reference 118
Anhang B, Setupverfahren ohne Einrichtungsassistent 148
Kameraskalierung einstellen 148
Automatische Methode 148
Manuelle Methode 149
(Nur EV Systeme mit Nadelerkennung) Einstellen der Nadelerkennung 150
Einstellen des Tip-to-Workpiece Offset (Z Clearance) unter Verwendung des Kamerafokus 151
Anhang C, Importieren von DXF-Dateien 152
Übersicht des DXF Bildschirms 152
DXF Import Einstellungen 153
Wie importiert man eine DXF-Datei? 154
Verwenden der Option Sort Path By (Nach Pfad sortieren) 157
Anhang D, QR-Code Scan Einrichtung 159
Anhang E, Barcode-Scannen Setup 162
Anhang F, Multi-Nadel Einrichtung und Verwendung 164
Anhang G, Höhensensor Einrichtung und Verwendung 169
Anhang H, Höhe der Vorrichtungsplatte – Setup und Verwendung 173
Anhang I, E/A Pin-Funktion Setup 175
Einstellungen der Eingangskonfiguration 176
Ausgangskonfiguration Einstellungen 176
Anhang J, Programmaufruf Setup und Verwendung 178
Anhang K, PICO-Treiberinstallation 179
DispenseMotion Software-Update und Kabelanschluss 179
Windows 7 / Windows 10 PICO-Treiber-Installation 179
Windows XP PICO-Treiber-Installation 181

Einleitung

Diese Anleitung enthält Informationen über Installation, Aufbau, Programmierung, Betrieb und Wartung für sämtliche Komponenten eines automatisierten Dosiersystems der Nordson EFD EV Series. Nordson EFD's automatisierte Dosiersysteme geben Materialien in einem vorprogrammierten Muster auf ein Werkstück ab. Sie sind speziell für den Gebrauch von industriellen Kartuschen und Ventilsystemen der Firma Nordson EFD entwickelt und konzipiert worden. EFD-Dosierroboter sind flexibel einsetzbar — als Stand-Alone-Systeme — aber auch als zentrale Bestandteile automatisierter Anlagen und lassen sich einfach in In-Line-Transfersysteme, Drehteller und Montagestraßen integrieren.

Die wichtigsten Bestandteile eines automatisierten Dosiersystems sind der PC, der Roboter und die Komponenten der Dosierventile. Der Roboter führt ein Computerprogramm aus, um Material über ein Ventil in einem bestimmten Muster auf ein Werkstück abzugeben. Programme werden mit Hilfe der auf dem DispenseMotion™ Controller installierten DispenseMotion Software erstellt. Das Dosiersystem kann sowohl berührend als auch berührungslos sein, wobei das Material entweder mit einer Nadel oder Düse dosiert wird. In dieser Anleitung bezeichnet der Begriff "Dosierspitze" entweder eine Nadel oder eine Düse.

Bei Systemen mit einer Präzisionskamera kann der Roboter automatisch das Dosierprogramm für jedes Werkstück in Bezug auf Ausrichtung oder Lage anpassen. Um das zu erreichen, vergleicht die Software die Position des aktuellen Werkstückes ±2,5 mm (0,098") mit einer Referenzposition, die als Bilddatei im Programm abgelegt ist. Wenn der Roboter einen Unterschied zwischen der X und Y Position und/oder dem Drehwinkel des Werkstückes feststellt, gleicht er den Dosierpfad an, um die Differenz zu korrigieren.

Nordson EFD Produktsicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

Folgender Sicherheitshinweis ist als WARN-Hinweis eingestuft.
Nichtbefolgen kann Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

Stromschlag

Stromschlagrisiko: Vor Entfernen der Abdeckung das Gerät von der Stromversorgung trennen und/oder vor Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten Schutzmechanismen sichern und kennzeichnen. Wenn Sie auch nur einen geringen Stromschlag bekommen, schalten Sie sofort alle Geräte aus. Schalten Sie das Gerät nicht wieder ein, bevor das Problem gefunden und behoben wurde.

⚠ VORSICHT

Die folgenden Sicherheitshinweise sind als VORSICHTS-Hinweise eingestuft.
Nichtbefolgen kann leichte oder mittlere Verletzungen zur Folge haben.

BETRIEBSANLEITUNG LESEN

Lesen Sie das Handbuch, um die ordnungsgemäße Verwendung dieses Geräts sicherzustellen. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise. Ggf. sind arbeits- und gerätespezifische Warnungen, Vorsichtshinweise und Anweisungen in der Gerätedokumentation aufgeführt. Stellen Sie sicher, dass diese Anweisungen und alle anderen Gerätedokumente den Personen zur Verfügung stehen, die dieses Gerät bedienen und warten.

MAXIMALE DRUCKLUFT

Sofern nicht anders angegeben, liegt der maximale Arbeitsdruck bei 7.0 bar (100 psi). Stellen Sie sicher, dass für die Kartuschen und Druckluftschläuche die spezifizierten Druckluft-Grenzwerte nicht überschritten werden. Das System kann beschädigt werden! Die Druckluft soll über einen externen Druckluftregler mit 0 bis 7.0 bar (0 bis 100 psi) zugeführt werden.

DRUCK ABLASSEN

Druck von druckbeaufschlagten Baugruppen und Leitungen vor dem Anschließen/Abstecken und vor Beginn von Wartungsarbeiten oder Reparaturarbeiten ablassen. Nach Ende der Arbeiten Druckluftversorgung langsam wieder aufdrehen, auf Geräusche entweichender Druckluft achten.

VERBRENNUNGEN

Heiße Flächen! Kontakt mit heißen Metallflächen der Ventilkomponenten vermeiden. Wenn sich der Kontakt nicht vermeiden läßt, sind bei der Arbeit an heißen Teilen Hitzeschutzhandschuhe und Hitzeschutzkleidung zu tragen. Wird der Kontakt mit heißen Metallflächen nicht verhindert, kann es zu Personenschäden kommen.

Nordson EFD Produktsicherheitshinweise (Fortsetzung)

Halogenkohlenwasserstoffe

Verwenden Sie keine Halogenkohlenwasserstoffe in einem unter Druck stehenden System, das Aluminiumbauteile beinhaltet. Unter Druck können diese Stoffe mit Aluminium reagieren, explodieren und Verletzungen, Tod oder Sachschäden verursachen. Halogenkohlenwasserstoffe enthalten eines oder mehrere der folgenden Bestandteile:

Bestandteil	Symbol	Vorsilbe
Fluor	F	“Fluor-”
Chlor	Cl	“Chlor-”
Brom	Br	“Brom-”
Iod	I	“Iod-”

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, lesen Sie bitte das entsprechende Materialsicherheitsdatenblatt oder wenden Sie sich an Ihren Materiallieferanten. Wenn Sie mit Halogenkohlenwasserstoffen arbeiten müssen, kontaktieren Sie Ihren Nordson EFD-Vertreter, um Informationen über kompatible Komponenten von Nordson EFD zu erhalten.

Hochdruckflüssigkeiten

Hochdruckflüssigkeiten sind äußerst gefährlich, wenn sie sich nicht in Sicherheitsbehältern befinden. Vor der Einstellung oder Wartung von Hochdruckgeräten stets den Materialdruck ablassen. Ein Strahl Hochdruckflüssigkeit kann wie ein Messer schneiden und schwere Körperverletzungen, den Verlust von Gliedmaßen oder den Tod zur Folge haben. Die Haut durchdringende Flüssigkeiten können auch Vergiftungen zur Folge haben.

⚠ WARNUNG

Von Hochdruckflüssigkeiten verursachte Verletzungen können schwerwiegend sein. Wenn Sie sich verletzt haben oder eine Verletzung vermuten:

- Begeben Sie sich unverzüglich in eine Notfallstation.
- Teilen Sie dem Arzt mit, dass Sie eine Spritzwasserverletzung vermuten.
- Zeigen Sie dem Arzt diesen Hinweis.
- Erklären Sie dem Arzt, mit welchem Material Sie gearbeitet haben.

Medizinische Warnung – Spritzwasserverletzungen: Hinweis für den Arzt

Das Eindringen in die Haut ist eine traumatische Verletzung. Es ist wichtig, die Verletzung so schnell wie möglich operativ behandeln zu lassen. Warten Sie nicht mit der Behandlung, um die Giftigkeit zu untersuchen. Die Toxizität ist bei manchen exotischen Beschichtungen oder Lacken ein Problem, sollten diese direkt in die Blutbahn injiziert werden.

Qualifiziertes Personal

Der Besitzer des Geräts ist verantwortlich für die Sicherstellung der Installation, des Betriebs und der Wartung durch qualifiziertes Personal. Als qualifiziertes Personal gelten Mitarbeiter oder Auftragnehmer, die in der sicheren Verrichtung der ihnen aufgetragenen Arbeiten ausgebildet sind, denen alle geltenden Sicherheitsregeln und -bestimmungen bekannt sind und die physisch in der Lage sind, die ihnen aufgetragenen Arbeiten zur verrichten.

Nordson EFD Produktsicherheitshinweise (Fortsetzung)

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Verwendung des Nordson EFD-Gerätes in einer anderen Weise als in den Geräteunterlagen beschrieben, kann zu Personenverletzungen oder Sachschäden führen. Einige Bespiele für unsachgemäßen Gebrauch sind:

- Verwendung unverträglicher Materialien
- Vornehmen unberechtigter Modifikationen am Gerät
- Entfernen oder Umgehen von Schutzmechanismen oder Verriegelungen
- Verwendung inkompatibler oder beschädigter Teile
- Verwendung von nicht genehmigten Hilfseinrichtungen
- Betrieb des Gerätes über die Grenzen der Belastbarkeit hinaus
- Betrieb des Gerätes in explosionsgefährdeter Umgebung

Bestimmungen und Zulassungen

Stellen Sie sicher, dass das betreffende Gerät für die Umgebung, in der es verwendet wird, klassifiziert und zugelassen ist. Zulassungen für Nordson EFD-Geräte erlöschen, wenn die Anweisungen für die Installation, den Betrieb und die Wartung nicht befolgt werden.

Persönliche Sicherheit

Befolgen Sie diese Anweisungen, um Verletzungen zu vermeiden:

- Bedienen oder Warten Sie das Gerät nicht, wenn Sie dafür nicht qualifiziert sind.
- Arbeiten Sie erst dann mit dem Gerät, wenn sämtliche Schutz- und Schließmechanismen sowie Abdeckungen intakt sind und automatische Sicherungen richtig arbeiten. Schutzmechanismen dürfen nicht umgangen oder deaktiviert werden.
- Halten Sie sich von sich bewegenden Teilen fern. Schalten Sie die Stromversorgung aus und warten Sie, bis das Gerät vollständig still steht, bevor Sie sich bewegende Teile einstellen oder warten. Trennen Sie die Stromversorgung und sichern Sie die Teile, um unbeabsichtigte Bewegungen zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass der Sprühbereich ausreichend belüftet ist.
- Richten Sie Dosierspitzen und das Ende von Kartuschen immer mit der Spitze vom Körper und Gesicht entfernt nach unten, um sich zu schützen.
- Beachten Sie zusätzlich das Datenblatt des Herstellers zum Medium. Die Umgebungsbedingungen für das Medium können die hier angegebenen Umgebungsbedingungen weiter einschränken.
- Geben Sie auch auf weniger offensichtliche Gefahren rund um den Arbeitsplatz acht. Dies können heiße Oberflächen, scharfe Gegenstände, elektrische Schalter oder sich bewegende Teile sein.
- Informieren Sie sich, wo sich Not-Aus-Schalter, Absperrventile und Feuerlöscher befinden.
- Bei Aussetzung von langfristig hohen Geräuschpegeln über einen längeren Zeitraum tragen Sie einen Gehörschutz, um sich gegen Gehörschäden zu schützen.

Nordson EFD Produktsicherheitshinweise (Fortsetzung)

Brandschutz

Zur Vermeidung eines Brandes oder einer Explosion befolgen Sie diese Instruktionen:

- Schalten Sie alle Geräte sofort ab, wenn Sie statische Funkenbildung oder Lichtbogenbildung bemerken. Führen Sie keinen Neustart der Geräte durch, bevor die Ursache erkannt und behoben wurde.
- Rauchen, Schweißen, Schleifen und offenes Feuer ist in Bereichen, wo brennbare Materialien verwendet oder gelagert werden, untersagt.
- Erhitzen Sie die Materialien nicht über die Temperaturen, die der Hersteller empfiehlt. Stellen Sie sicher, dass alle Einrichtungen zur Wärmeüberwachung und Wärmebegrenzung ordnungsgemäß und fehlerfrei arbeiten.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung, um gefährliche Konzentrationen leicht verdampfender Partikel oder Dämpfe zu vermeiden. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften Ihres Material-SDB als Anleitung.
- Unterbrechen Sie keine spannungsführenden Stromkreise, während Sie mit brennbaren Materialien arbeiten. Schalten Sie die Spannung zuerst an einem Unterbrechungsschalter ab, um Funkenbildung zu vermeiden.
- Machen Sie sich mit den Positionen der Not-Aus-Schalter, Absperrventile und Feuerlöscher vertraut.

Präventive Pflegemaßnahmen

Für einen kontinuierlichen und störungsfreien Betrieb dieses Produktes empfiehlt EFD ein paar sehr einfache Vorsorge- und Pflegepunkte:

- Regelmäßige Prüfung der Schläuche und Anschlussstücke auf richtigen Sitz. Nachbessern, wenn nötig.
- Überprüfung der Schläuche auf Risse und Verunreinigungen. Ersetzen Sie die Schläuche, falls nötig.
- Überprüfung sämtlicher Kabel. Sitzen Sie zu locker, müssen Sie befestigt werden.
- Reinigung: Wenn die Vorderseite gereinigt werden muss, verwenden Sie ein sauberes, weiches, feuchtes Tuch mit einem milden Spülmittel. Verwenden Sie keine starken Lösungsmittel (Aceton, MEK etc.). Diese könnten das Frontplattenmaterial beschädigen.
- Pflege: Verwenden Sie für das Gerät nur saubere und trockene Druckluft. Das Gerät benötigt keine weiteren regelmäßigen Pflegemaßnahmen.
- Prüfung: Überprüfen Sie Betrieb, Funktionen und Leistungsfähigkeit des Gerätes unter Verwendung entsprechender Abschnitte in dieser Betriebsanleitung. Ein fehlerhaftes oder defektes Gerät sollte an EFD oder einen EFD-Händler zur Reparatur zurückgeschickt werden.
- Verwenden Sie nur Ersatzteile, die für die Verwendung mit dem Originalgerät konzipiert sind. Kontaktieren Sie EFD oder einen EFD-Händler für weitere Informationen oder eine Beratung.

Nordson EFD Produktsicherheitshinweise (Fortsetzung)

Wichtige Sicherheitsinformationen

Alle Einweg-Komponenten von Nordson EFD, einschließlich Kartuschen,, Stopfen, Verschlusskappen und Dosiernadeln sind Präzisionsteile zur einmaligen Verwendung. Der Versuch der Reinigung und Wiederverwendung der Teile beeinträchtigt die Dosiergenauigkeit und kann die Gefahr von Personenschäden erhöhen.

Tragen Sie stets eine für Ihre Dosieranwendung geeignete Schutzausrüstung und -kleidung und halten Sie sich an die folgenden Richtlinien:

- Erwärmen Sie die Kartuschen nicht über eine Temperatur von 38 °C (100 °F).
- Entsorgen Sie die Teile nach einmaliger Verwendung entsprechend der lokalen Bestimmungen.
- Reinigen Sie die Teile nicht mit starken Lösungsmitteln (z. B. MEK, Aceton, THF).
- Kartuschenbehältersysteme und Kartuschen-Füllsysteme sollten nur mit milden Reinigungsmitteln gereinigt werden.
- Um Materialreste zu vermeiden, wenden Sie die SmoothFlow™-Stopfen von Nordson EFD.

Maßnahmen im Falle einer technischen Störung

Weist das System oder ein Gerät im System Fehlfunktionen auf, schalten Sie das System sofort ab und führen Sie folgende Schritte durch:

1. Schalten Sie das System aus und ziehen Sie den Netzstecker. Schließen Sie, wenn vorhanden, die hydraulischen pneumatischen Abschaltventile und entfernen Sie die Druckluft.
2. Bei druckluftbetriebenen EFD-Dosiergeräten entfernen Sie die Kartusche von der Adaptereinheit. Bei elektromechanischen EFD-Dosiergeräten schrauben Sie langsam den Kartuschenhalter auf und nehmen Sie die Kartusche aus der Halterung.
3. Ermitteln Sie die Ursache für die Fehlfunktion und beheben Sie diese, bevor Sie das System wieder starten.

Entsorgung

Entsorgen Sie das Gerät und die bei dessen Betrieb und Wartung verwendeten Materialien gemäß den örtlichen Bestimmungen.

Nordson EFD Produktsicherheitshinweise (Fortsetzung)

Gerätespezifische Sicherheitsinformation

Die folgende Sicherheitsinformation beschränkt sich auf Nordson EFD's automatisierte Dosiersysteme.

Europäische Union

Um die Anforderungen an die Sicherheitsrichtlinien der Europäischen Union (CE) zu erfüllen, muss der Roboter in ein Gehäuse gestellt werden. Das Gehäuse hindert den Bediener daran, während des Betriebes in den Arbeitsbereich des Roboters einzudringen. Ansonsten bewirkt ein Notstop die Unterbrechung des Sicherheitskreislaufes (Türschalter oder BWS) und die Abschaltung aller Achsen, während der Roboter arbeitet.

⚠ WARNUNG

Bei Systemen ohne Sicherheitsgehäuse wird der Sicherheitsstecker SHORTED in den Ext. Control-Anschluss (auf der Rückseite des Roboters) installiert, um den Türschalter, den Lichtvorhang und das Signal der Taste EMERGENCY STOP zu umgehen. Wenn dieser Stecker installiert wurde, übernimmt der Installateur die komplette Haftung.

Aufstellort

Lagern, installieren oder betreiben Sie den Roboter nicht in einer Umgebung, in der er Folgendem ausgesetzt ist:

- Temperaturen niedriger oder höher 10–40 °C (50–104 °F) oder einer Luftfeuchtigkeit niedriger oder höher 20–95%
- Direkte Sonneneinstrahlung
- Elektrische Störungen
- Entflammbare oder ätzende Gase
- Staub oder Eisenpulver
- Spritzwasser, Öl oder Chemikalien
- Radioaktive Stoffe, Magnetfelder, Vakuumräume

Strom und Erdung

- Schließen Sie den Roboter und das Zubehör an eine ordnungsgemäß geerdete Stromquelle an.
- Stellen Sie sicher, dass das System an die korrekte Spannung angeschlossen ist.

Betrieb und Service

- Schalten Sie die Staubabsaugung ein, bevor Sie den Roboter betreiben.
- Lassen Sie keine Fremdkörper wie z. B. Schrauben oder Flüssigkeiten in den Roboter gelangen.
- Überlasten Sie den Roboter nicht.
- Während des Betriebs nicht den Roboter oder andere sich bewegende Teile anfassen. Be- oder Entladen von Werkstücken nur bei stehendem Roboter.
- Schalten Sie die Stromzufuhr aus und unterbrechen diese, bevor Sie eine Reparatur oder Instandhaltungsmaßnahme durchführen.
- Nutzen Sie zur Reinigung nur neutrales Reinigungsmittel. Benutzen Sie keinen Alkohol, Benzol oder Verdünner.

Spezifikationen

HINWEIS: Spezifikationen und technische Details unterliegen Änderungen ohne vorherige Ankündigung.

Eigenschaften / Modell	E2V	E3V	E4V
Anzahl der Achsen	3	3	3
Maximaler Arbeitsbereich (X / Y / Z)	150 / 200 / 50 mm (6 / 8 / 2")	250 / 300 / 100 mm (10 / 12 / 4")	350 / 400 / 100 mm (14 / 16 / 4")
Nutzlast Werkstück	10,0 kg (22,0 lb)	10,0 kg (22,0 lb)	10,0 kg (22,0 lb)
Nutzlast Werkzeug	1,5 kg (3,3 lb)	3,0 kg (6,6 lb)	3,0 kg (6,6 lb)
Gewicht	25,5 kg (56,2 lb)	47,5 kg (104,7 lb)	52,5 kg (115,7 lb)
Abmessungen	Siehe “Roboter-Abmessungen” auf Seite 110.		
Max. Geschwindigkeit* (XY / Z)	500 / 250 mm/s (20 / 10"/s)	800 / 320 mm/s (31 / 13"/s)	800 / 320 mm/s (31 / 13"/s)
Antrieb	3-Phasen-Schrittmotor	3-Phasen-Schrittmotor	3-Phasen-Schrittmotor
Speicherkapazität	PC Speicher	PC Speicher	PC Speicher
Datenspeicherung	PC Speicher / USB	PC Speicher / USB	PC Speicher / USB
Universal I/O	8 Eingänge / 8 Ausgänge (16 / 16 optional)	8 Eingänge / 8 Ausgänge (16 / 16 optional)	8 Eingänge / 8 Ausgänge (16 / 16 optional)
Antriebsart	PTP und CP	PTP und CP	PTP und CP
Dosiersteuerung	Extern	Extern	Extern
Stromversorgung	100–240 VAC (±10%), 50/60 Hz, 20 A MAX. Stromspitze, 350 W	100–240 VAC (±10%), 50/60 Hz, 20 A MAX. Stromspitze, 350 W	100–240 VAC (±10%), 50/60 Hz, 20 A MAX. Stromspitze, 350 W
Interpolation	3 Achsen (3D-fähig)	3 Achsen (3D-fähig)	3 Achsen (3D-fähig)
Wiederholgenauigkeit**	±0,008 mm/Achsen	±0,008 mm/Achsen	±0,008 mm/Achsen
Umgebungstemperatur	10–40 °C (50–104 °F)	10–40 °C (50–104 °F)	10–40 °C (50–104 °F)
Kamera	Stiftkamera	Stiftkamera	Stiftkamera
DispenseMotion-Software	Integriert	Integriert	Integriert
Nadelerkennung	Optional	Optional	Optional
Höhenerkennung	Optional	Optional	Optional
Zulassungen	CE, UKCA, RoHS, WEEE und China RoHS-konform		

*Die tatsächliche Verfahrgeschwindigkeit ist abhängig vom Dosierweg und der Werkstück-/Werkzeugbeladung.
**Wiederholbare Ergebnisse können abhängig von der Messmethode abweichen

Spezifikationen (Fortsetzung)

Eigenschaften / Modell	E5V	E6V
Anzahl der Achsen	3	3
Maximaler Arbeitsbereich (X / Y / Z)	450 / 500 / 150 mm (18 / 20 / 6")	570 / 500 / 150 mm (22 / 20 / 6")
Nutzlast Werkstück	10,0 kg (22,0 lb)	10,0 kg (22,0 lb)
Nutzlast Werkzeug	3,0 kg (6,6 lb)	3,0 kg (6,6 lb)
Gewicht	55,0 kg (121,3 lb)	58,0 kg (127,9 lb)
Abmessungen	Siehe “Roboter-Abmessungen” auf Seite 110.	
Max. Geschwindigkeit* (XY / Z)	800 / 320 mm/s (31 / 13"/s)	800 / 320 mm/s (31 / 13"/s)
Antrieb	3-Phasen-Schrittmotor	3-Phasen-Schrittmotor
Speicherkapazität	PC Speicher	PC Speicher
Datenspeicherung	PC Speicher / USB	PC Speicher / USB
Universal I/O	8 Eingänge / 8 Ausgänge (16 / 16 optional)	8 Eingänge / 8 Ausgänge (16 / 16 optional)
Antriebsart	PTP und CP	PTP und CP
Dosiersteuerung	Extern	Extern
Stromversorgung	100–240 VAC (±10%), 50/60 Hz, 20 A MAX. Stromspitze, 350 W	100–240 VAC (±10%), 50/60 Hz, 20 A MAX. Stromspitze, 350 W
Interpolation	3 Achsen (3D-fähig)	3 Achsen (3D-fähig)
Wiederholgenauigkeit**	±0,008 mm/Achsen	±0,008 mm/Achsen
Umgebungstemperatur	10–40 °C (50–104 °F)	10–40 °C (50–104 °F)
Kamera	Stiftkamera	Stiftkamera
DispenseMotion-Software	Integriert	Integriert
Nadelerkennung	Optional	Optional
Höhenerkennung	Optional	Optional
Zulassungen	CE, UKCA, RoHS, WEEE und China RoHS-konform	

*Die tatsächliche Verfahrgeschwindigkeit ist abhängig vom Dosierweg und der Werkstück-/ Werkzeugbeladung.
**Wiederholbare Ergebnisse können abhängig von der Messmethode abweichen

Spezifikationen (Fortsetzung)

RoHS标准相关声明 China RoHS-Richtlinie (Gefahrstoffe)

产品名称 Teilbezeichnung	有害物质及元素 Toxische und gefährliche Substanzen oder Bestandteile					
	铅 Blei (Pb)	汞 Quecksilber (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Sechswertiges Chrom (Cr6)	多溴联苯 Polybromierte Biphenyle (PBB)	多溴联苯醚 Polybromierte Diphenylether (PBDE)
外部接口 Externe, elektrische Verbindungen	**X**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

0: 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C 的标准低于SJ/T11363-2006 限定要求。
Bedeutet, dass diese toxische oder gefährliche Substanz, die in allen homogenen Materialien für dieses Teil enthalten ist, gemäß EIP-A, EIP-B, EIP-C unter dem von SJ/T11363-2006 verlangten Grenzwert liegt.

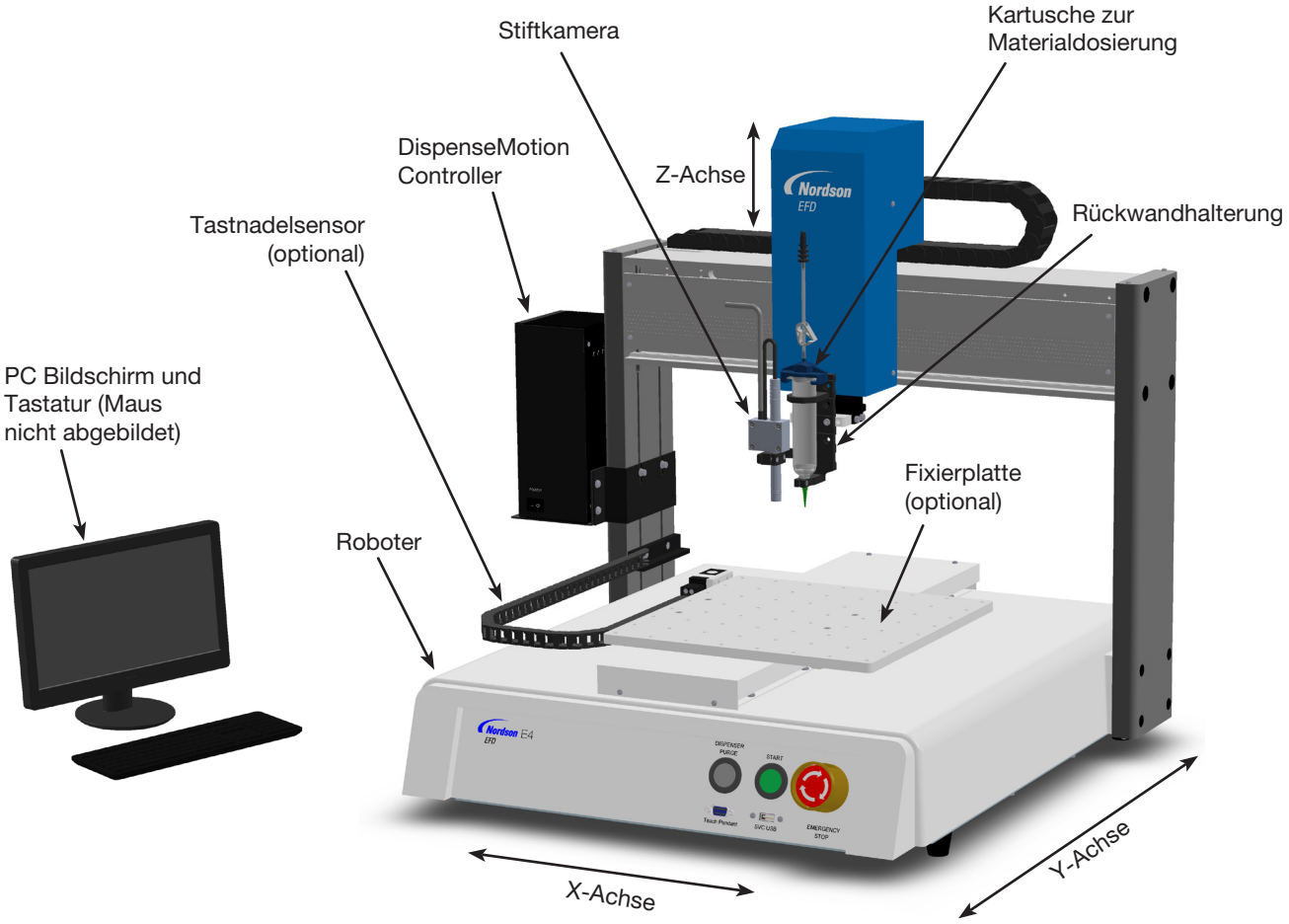
X: 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C 的标准高于SJ/T11363-2006 限定要求.
Bedeutet, dass diese toxische oder gefährliche Substanz, die in allen homogenen Materialien für dieses Teil enthalten ist, gemäß EIP-A, EIP-B, EIP-C über dem von SJ/T11363-2006 verlangten Grenzwert liegt.

WEEE-Richtlinie

Das Gerät erfüllt die Vorschriften der WEEE-Richtlinie der Europäischen Union (2012/19/EU). Für Hinweise zur ordnungsgemäßen Entsorgung der Geräte siehe www.nordsonefd.com/WEEE.

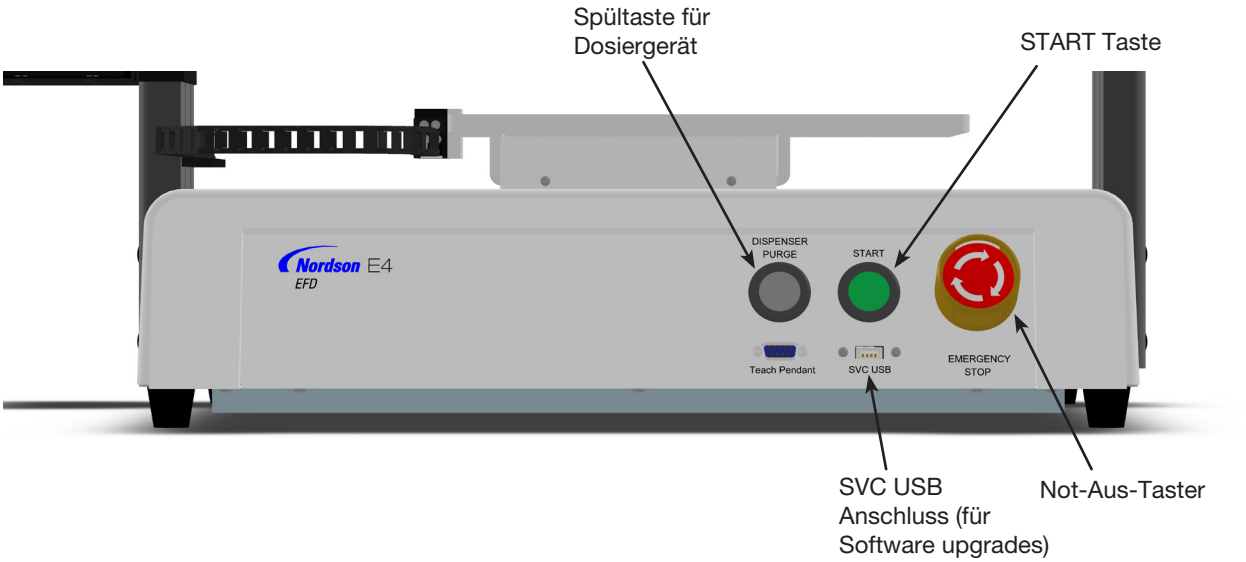
Systemmerkmale

EV Series System Bauteilkennzeichnung

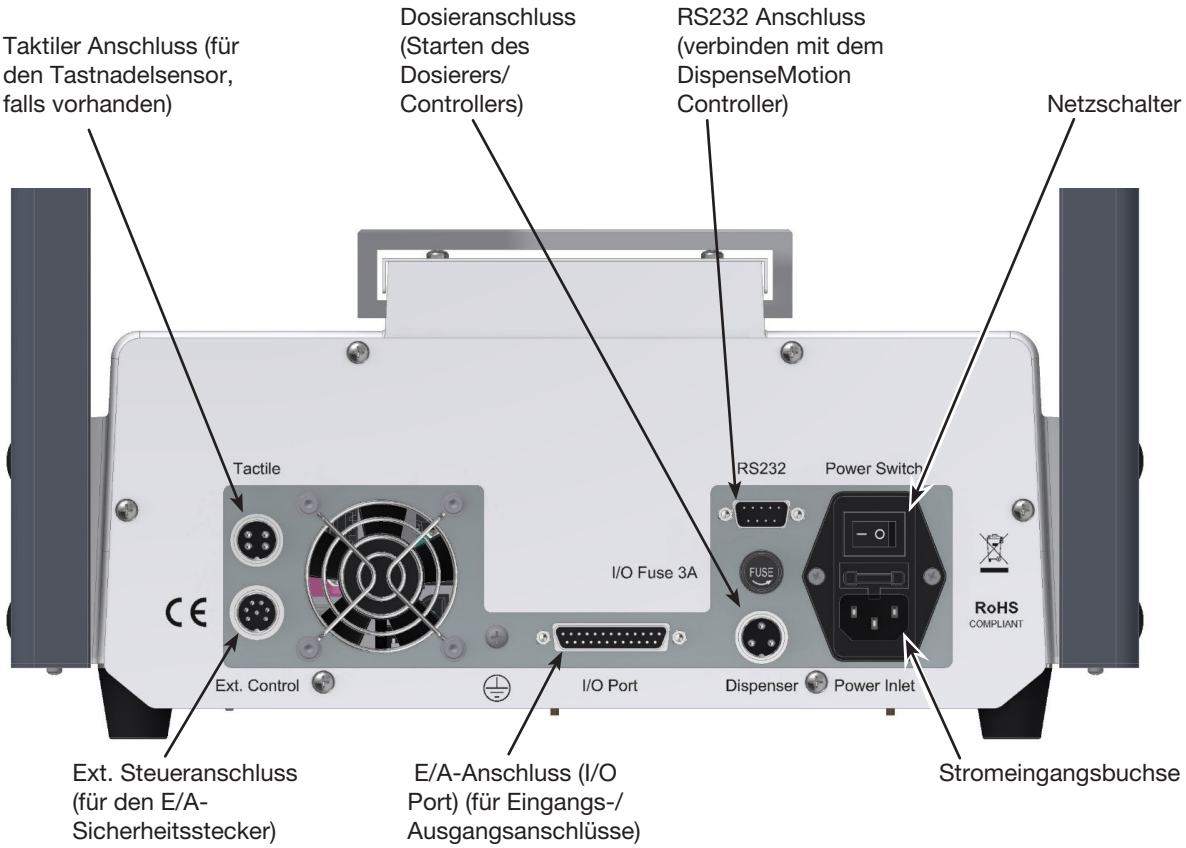


Systemmerkmale (Fortsetzung)

EV vorderes Bedienfeld

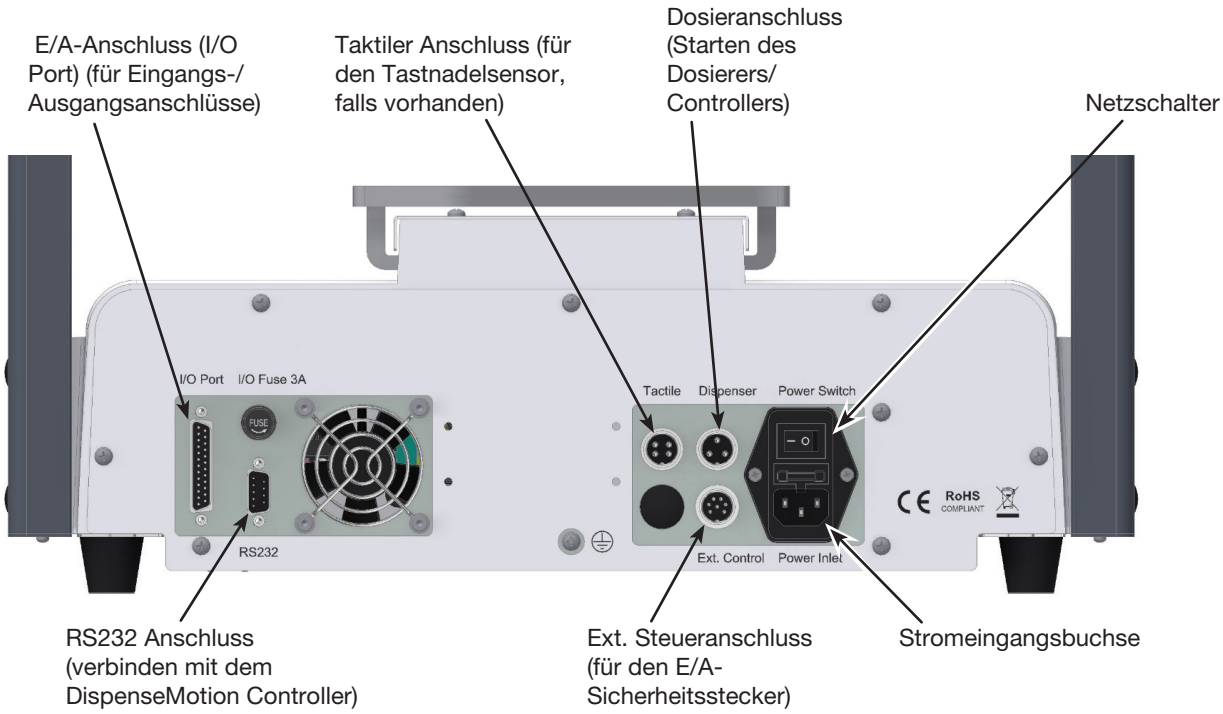


E2V Rückwand



Systemmerkmale (Fortsetzung)

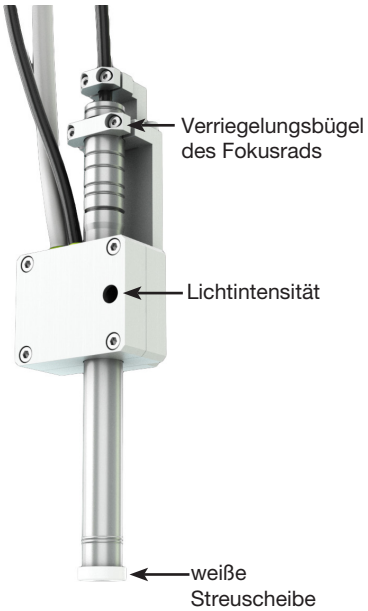
E3V–E6V Rückwand



Kamera

Das System enthält eine Simple-Vision-Stiftkamera, mit der Sie die Arbeitsfläche betrachten und fokussieren können.

HINWEIS: Ab Oktober 2023 muss die Stiftkamera mit der DispenseMotion Software Version 2.38 oder höher verwendet werden.

Kamera	Funktionen	Fokussieren
	Kombination manueller Fokus und on/off Blende Integrietes Licht mit Helligkeitsregler **HINWEIS:** Um das Licht auszuschalten, müssen Sie die Schraube in der Kamerahalterung mit einem Schlitzschraubendreher gegen den Uhrzeigersinn drehen. Weiße Diffusorkappe zur Bildverbesserung (kann entfernt werden)	**Um das Bild scharfzustellen:** • Lösen Sie die Schrauben, die das Fokusrad halten, ohne den Roboter zu bewegen. • Drehen Sie das Fokusrad der Kamera, bis Sie das schärfste Bild erhalten. • Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Fokusrads fest. **Helligkeit einstellen:** • Verwenden Sie einen schmalen Kreuzschraubendreher, um das Kameralicht so einzustellen, dass das Werkstück unabhängig von Änderungen des Umgebungslichtes immer gleichmäßig beleuchtet ist. **HINWEIS:** Die Schraube befindet sich im Kameragehäuse.

Installation

SETUP-VIDEOS ANSEHEN
www.nordsonefd.com/RobotInstallation

Nutzen Sie dieses Kapitel in Kombination mit der Schnellstartanleitung und den Bedienungsanleitungen des Dosiersystems, um alle Komponenten zu installieren.

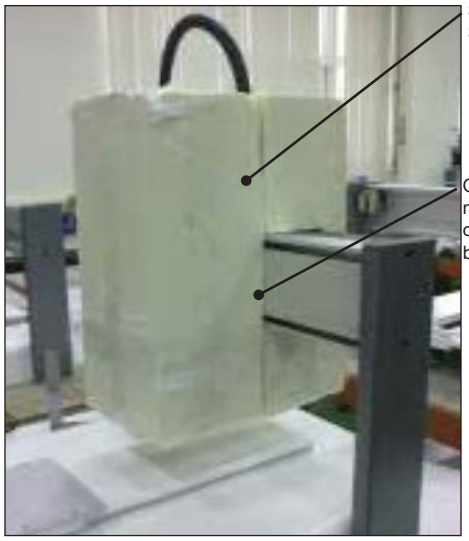
Entpacken der Systemkomponenten

⚠ VORSICHT

Für das Auspacken des Roboters werden min. 2 Leute benötigt. Versuchen Sie nicht, den Roboter ohne Unterstützung anzuheben.

1. Entnehmen Sie alle Systemkomponenten und mitgelieferten Teile der Verpackung.
2. Mit Unterstützung heben Sie den Roboter vorsichtig am Boden an und stellen ihn auf eine stabile Werkbank/Arbeitsplatte. Heben Sie den Roboter niemals an seinem Querträger an.

   HINWEIS: Alle Geräte werden werkseitig mit einem Schaumstoffschutz welche den Arbeitstisch in der Y-Achse und den Kopf in der X-Achse halten, um Bewegungen und Beschädigungen während der Lieferung zu vermeiden. Nordson EFD empfiehlt, sämtliches Verpackungsmaterial für ein zukünftiges Versenden des Roboters aufzubewahren.
3. Entfernen Sie den Schaumstoffschutz und das Klebeband.
4. Kontrollieren Sie die Verpackung erneut, ob Sie wirklich alle Teile entnommen haben.



Installation (Fortsetzung)

Roboter positionieren und Zubehör anschließen

Beziehen Sie sich auf die Schnellstartanleitung und diesen Abschnitt, um die Systembestandteile zu installieren und zu verbinden.

HINWEISE:

- Die Bestandteile eines automatisierten Dosiersystems variieren. Schritte für ein vollständiges System mit allen verfügbaren Komponenten werden in diesem Handbuch und der Schnellstartanleitung beschrieben. Führen Sie nur die Schritte durch, die für Ihr System gelten.
- Wenn das System in der europäischen Union verwendet wird, dann kann es in einem Gehäuse mit einer Schutzkamera (BWS) oder Türen geliefert werden, was 1. den Bediener hindert, während des Betriebes in den Arbeitsbereich des Roboters einzudringen und 2. ein Not – Stop – Signal erzeugt, falls die Schutzmaßnahme unterbrochen wird.

Anwendbarkeit	Teil	Komponenten zum Anschliessen oder Verbinden	Montagehinweis
Alle Modelle	Eingang/Ausgang Schutzkontaktstecker (gekürzt) (optional)		☐ Bei Systemen ohne Sicherheitsgehäuse installieren Sie den Eingangs-/Ausgangs-Sicherheitsstecker in den Ext. Control-Anschluss auf der Rückseite des Roboters, um die Signale des Türschalters, des Lichtvorhangs und der NOT-AUS-Taste zu umgehen. **⚠ VORSICHT** Wenn der E/A-Sicherheitsstecker in den Ext. Control-Anschluss installiert wird, übernimmt der Installateur die gesamte Sicherheitshaftung.
Alle Modelle	DispenseMotion Controller		☐ Befestigen Sie den DispenseMotion Controller auf dem Sockel. ☐ Installieren Sie die Sockel-Controller-Einheit an der linken Säule. ☐ Stellen Sie die Verbindungen her, die in der Schnellstartanleitung angezeigt sind.
Alle Modelle	Stiftkamera		☐ Installieren Sie die Halterung. ☐ Installieren Sie die Kamera. ☐ Führen Sie das Kamerakabel durch die Kette der Z-Verfahrachse. ☐ Befestigen Sie das Kabel mit den beigefügten Kabelklemmen an der Z-Achse. ☐ Verbinden Sie das Kabel zum USB-CCD am DispenseMotion Controller.
Alle Modelle	Monitor, Tastatur, Maus (nicht abgebildet), Dongle für kabellose Tastatur und Maus		☐ Schließen Sie den Monitor an. ☐ Schließen Sie den Dongle der kabellosen Tastatur und Maus an den USB 4 Anschluss des DispenseMotion Controllers an.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Installation (Fortsetzung)

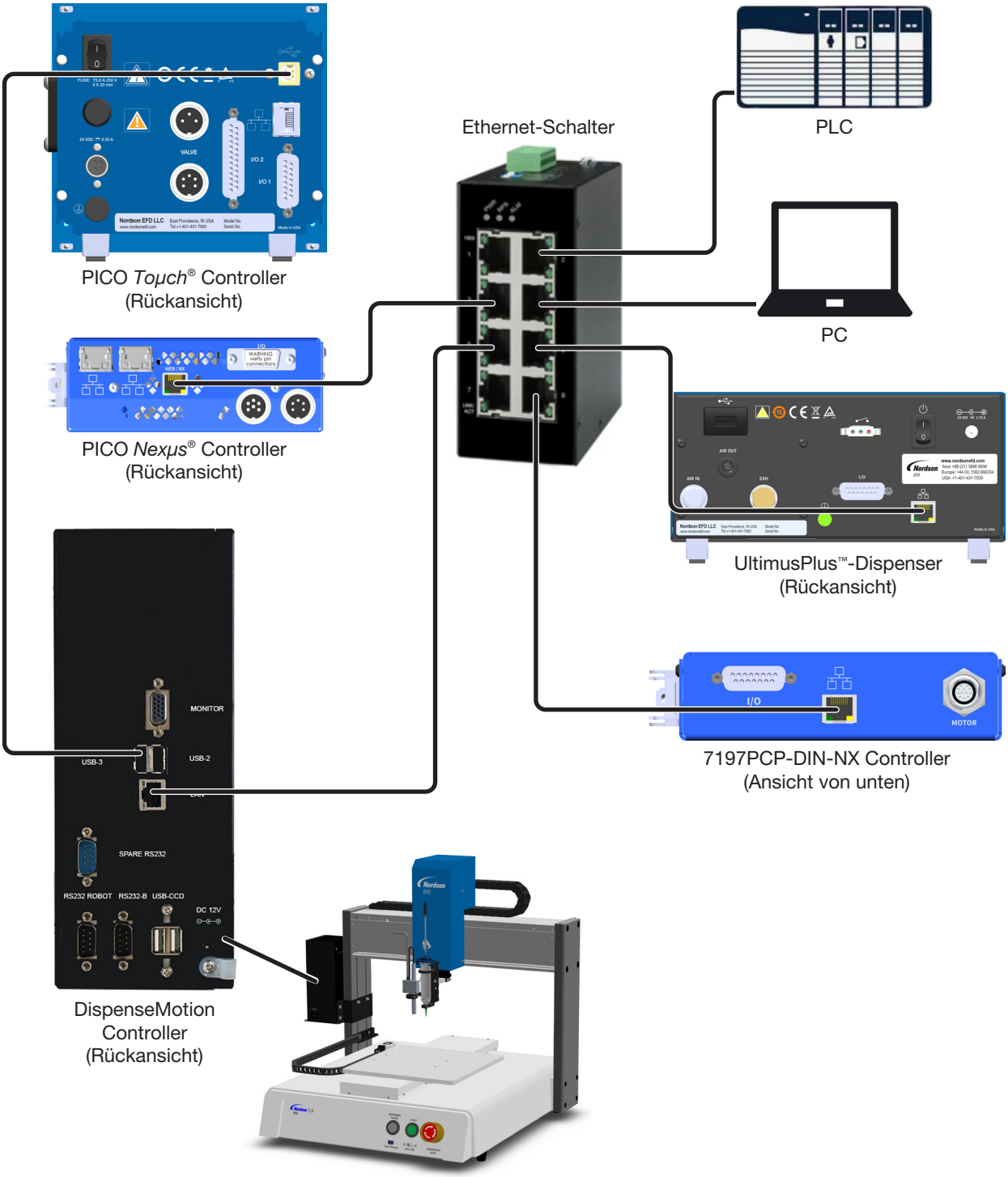
Positionieren Sie den Roboter und installieren Sie die Verbindungsteile (Fortsetzung)

Anwendbarkeit	Teil	Komponenten zum Installieren oder Verbinden	Montagehinweis
Alle Modelle	Tastnadelsensor (optional		☐ Montieren Sie den Sensor. ☐ Verbinden Sie das Kabel an der Rückseite des Roboters mit der Tactile-Buchse.
Alle Modelle	Dosierventile (Kartuschen, Ventile, Exzenterschnecken-pumpen, usw.)	falls zutreffend	☐ Montieren Sie die Kartusche oder den Ventilhalter (falls zutreffend) auf der Z-Achse; wählen Sie Befestigungslöcher, die ein Maximum an freier Fläche auf dem Werkstück gestatten, aber gleichzeitig der Dosierdüse überall Zugang ermöglichen, falls dosiert werden soll. ☐ Um eine Beschädigung der Kamera zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Position der Dosierspitze tiefer liegt, als der Boden der Kamera. Siehe “Überprüfen der Kamera und Dosiergerät Installation” auf Seite 22. ☐ Informieren Sie sich über alle anderen Dosiersysteme in deren Bedienungsanleitung.
Alle Modelle	Zusätzliche Systemkomponenten (Flüssigkeitsdosierer, Ventilsteuerung, Pumpensteuerung usw.)	falls zutreffend	☐ Installieren Sie andere Systemkomponenten gemäß den Anweisungen in den jeweiligen Betriebsanleitungen und stellen Sie bei Bedarf Netzwerk- und Kabelverbindungen her. Siehe “Typische Netzwerkverbindungen” auf Seite 21 für Beispielverbindungen zwischen Komponenten.

Installation (Fortsetzung)

Typische Netzwerkverbindungen

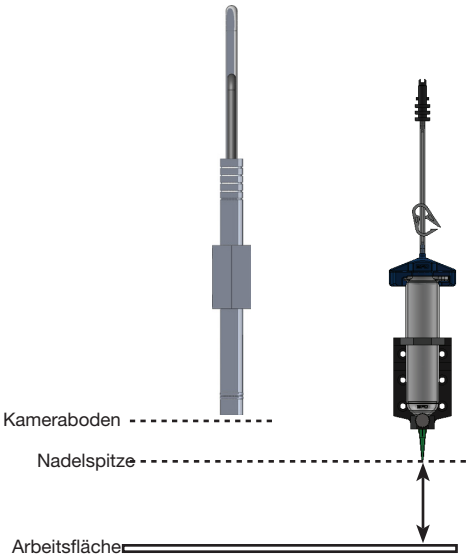
Viele verschiedene Systemkonfigurationen sind möglich. Wenden Sie sich an Ihren Nordson EFD-Vertreter, wenn Sie Hilfe benötigen.



Installation (Fortsetzung)

Überprüfen der Kamera und Dosiergerät Installation

Um eine Beschädigung der Kamera zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Position der Dosierspitze tiefer liegt als der Boden der Kamera.



Beispiel einer richtigen Kamerainstallation (Dosierspitze tiefer als Boden der Kamera)

Vorbereitung der Arbeitsfläche oder Fixierplatte

Bereiten Sie die Grundplatte des Roboters (Arbeitsfläche) oder die optionale Befestigungsplatte für die sichere Platzierung des Werkstücks vor.

HINWEISE:

- Detaillierte Angaben zu den Abmessungen der Grundplatte finden Sie unter “Abmessungen der Grundplatte” auf Seite 111.
- Verfügbare Vorrichtungsplatten finden Sie unter “Fixierplatte” auf Seite 106.
- Detaillierte Abmessungen der Vorrichtungsplatte finden Sie unter “Abmessungen der Vorrichtungsplatte” auf Seite 112.

Verbinden der Eingänge/Ausgänge (Optional)

Alle automatisierten Dosiersysteme bieten 8 Standardeingänge und 8 Standardausgänge. Schließen Sie die Verkabelung der Eingänge/Ausgänge an den E/A Anschluss an der Rückseite des Roboters an. Einen Schaltplan finden Sie unter “I/O Port (E/A Anschluss)” auf Seite 116. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Systemeingänge/-ausgänge zu verwenden. Siehe “Einstellen von Eingängen/Ausgängen” auf Seite 62 für weitere Informationen zu den Eingängen/Ausgängen.

Installation (Fortsetzung)

Schalten Sie das System ein

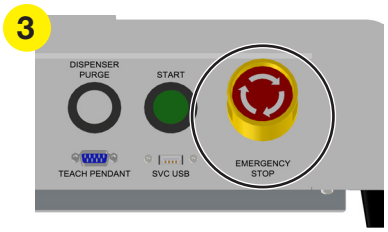
Nachdem das System inklusive der Bestandteile des Dosiersystems aufgebaut wurde, schalten Sie das System ein.

HINWEIS: Dieses Verfahren gilt nur für das erstmalige Starten des Systems nach der Installation; für Routineverfahren zum Starten und Herunterfahren siehe “Betrieb” auf Seite 101.

1. Vergewissern Sie Sich, dass folgendes ordnungsgemäß aufgebaut ist:
   - Alle zutreffenden Systembestandteile sind installiert (Schauen Sie bei “Installation” auf Seite 18).
   - Ein-/Ausgangsstecker ist angeschlossen und installiert (falls zutreffend).
2. Schalten Sie die folgenden Komponenten ein:
   - Monitor
   - DispenseMotion Controller

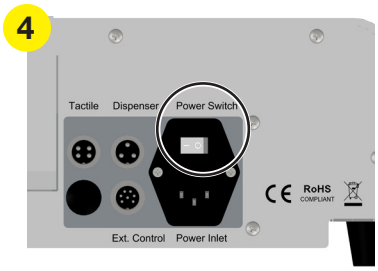
   Warten Sie, bis alle Windows-Startvorgänge abgeschlossen sind.

3. Vergewissern Sie sich, dass die NOT-AUS-Taste nicht aktiviert ist: Ist dies der Fall, drehen Sie die Taste im Uhrzeigersinn, um sie zu deaktivieren.



4. Schalten Sie die Stromversorgung des Roboters ein.

   Warten Sie, bis der Startvorgang des Roboters abgeschlossen ist. Sie hören eine Reihe von Pieptönen und dann blinkt die grüne START-Taste auf der Vorderseite des Roboters kontinuierlich.



Installation (Fortsetzung)

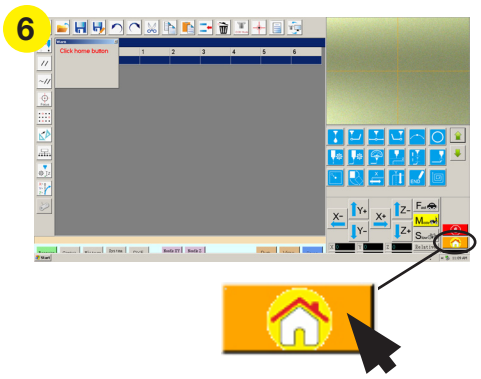
Schalten Sie das System ein (Fortsetzung)

5. Doppelklicken Sie auf das DispenseMotion Icon, um die Dosiersoftware zu öffnen.

6. Wenn die Aufforderung CLICK HOME BUTTON erscheint, klicken Sie auf die HOME-Taste.

   HINWEIS: Alternativ können Sie auch die grüne START-Taste am Roboter drücken.

   Der Roboter bewegt die Kamera in die Ausgangsposition (0,0,0) und das System ist bereit.



7. Aktivieren Sie das Dosiersystem einschließlich des Ventilcontrollers. Lesen Sie nach Bedarf die Betriebsanleitung des Dosierequipments.
8. Beziehen Sie sich auf die folgenden Abschnitte, um das System aufzubauen und die Programme für Ihre Aufgaben zu erstellen:
   - “Konzepte” auf Seite 25
   - “Übersicht der DispenseMotion Software” auf Seite 28
   - “Setup” auf Seite 42
   - “Programmierung” auf Seite 67

Konzepte

Bevor Sie ein Programm erstellen, vergewissern Sie sich, dass Sie alle in diesem Abschnitt erklärten Details verstehen.

Über Programme und Befehle

Ein Programm ist ein als Datei gespeicherter Satz von Befehlen. Jeder Befehl wird in der Datei mit einer nummerierten Adresse gespeichert. Befehle können in die folgenden Befehlsarten unterteilt werden:

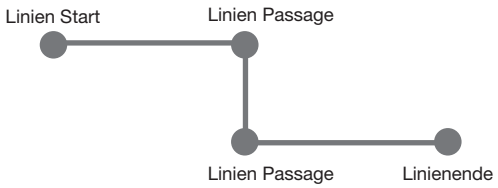
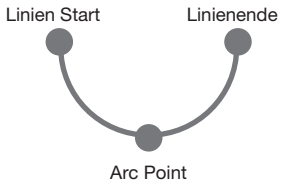
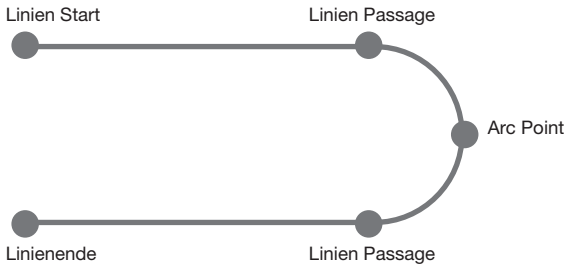
- Ein Setup-Befehl setzt in einem Programmlevel Parameter, wie z. B. eine XYZ Koordinate oder eine Z Freigabehöhe.
- Ein Dosierbefehl ist an eine XYZ Koordinate gebunden und sendet automatisch ein Signal an das Dosiersystem, um den Dosierbefehl auszuführen.

Wenn der Roboter ein Programm ausführt, geht er der Reihe nach die Adressen durch und führt den jeweils hinterlegten Befehl aus. Wenn die Adresse einen Setup-Befehl enthält, wird dieser vom System registriert. Wenn die Adresse einen Dosierbefehl enthält, bewegt der Roboter die X, Y und Z Achsen zur angegebenen Befehlsposition und führt dann den Dosierbefehl aus.

Dosierbefehle sind die Bausteine von Mustern. Um einen Dosierbefehl zu programmieren, wird die Dosierdüse zum gewünschten XYZ Standort bewegt und dort wird der Dosierbefehl für diesen Standort ausgeführt. Diese Aktion wird solange wiederholt, bis das gewünschte Dosiermuster fertig ist. Verschiedene Beispiele finden Sie unten.

Setup-Befehle schreiben vor, wie Dosierbefehle ausgeführt werden sollen. Nordson EFD empfiehlt, Setup-Befehle am Anfang eines Programms einzufügen. Die folgenden Einrichtungsbefehle sind die am häufigsten genutzten: Rückfahrweg einrichten, Dosierpunkt einrichten, Dosierende einrichten, Dosierlinie einrichten, Liniengeschwindigkeit und Z-Abstand einrichten.

Beispiele für Dosierbefehle

Befehle	Entstehendes Muster (Draufsicht)
Um den Roboter darauf zu programmieren, an einem Punkt Material zu dosieren, wird ein XYZ Standort als ein Dosierpunkt Befehl eingetragen.	
Um den Roboter darauf zu programmieren, Material entlang eines linearen Pfads abzugeben, wird die XYZ – Position am Anfang des Programms als Linienstartbefehl eingetragen. Die Positionen, an denen die Düse die Richtung ändert, werden als Linienpassierbefehle eingetragen. Der Standort, an dem die Materialdosierung endet, wird als Linienendbefehl eingetragen.	
Um einen Tropfen Material in einem Bogen abzugeben, wird die XYZ Position des Tropfenanfangs als Linienanfangsbefehl eingetragen. Der Höhepunkt des Bogens wird als ein Bogenpunktbefehl eingetragen. Das Ende des Bogens ist als Linienendbefehl eingetragen.	
Linien und Bögen können auch kombiniert werden, um Material entlang eines komplexen Pfades abzugeben.	

Über Programme und Befehle (Fortsetzung)

Beste Vorgehensweise für die Programmierung

- Fügen Sie Dosiersetup Befehle am Anfang des Programms ein.
- Fügen Sie Find Mark- Befehle vor jedem Dosierbefehl ein.
- Fügen Sie Dosierbefehle nach dem Einfügen von Setup und Find Mark- Befehlen ein.
- Fügen Sie den Programmendebefehl am Ende des Programms ein.

Über Offsets

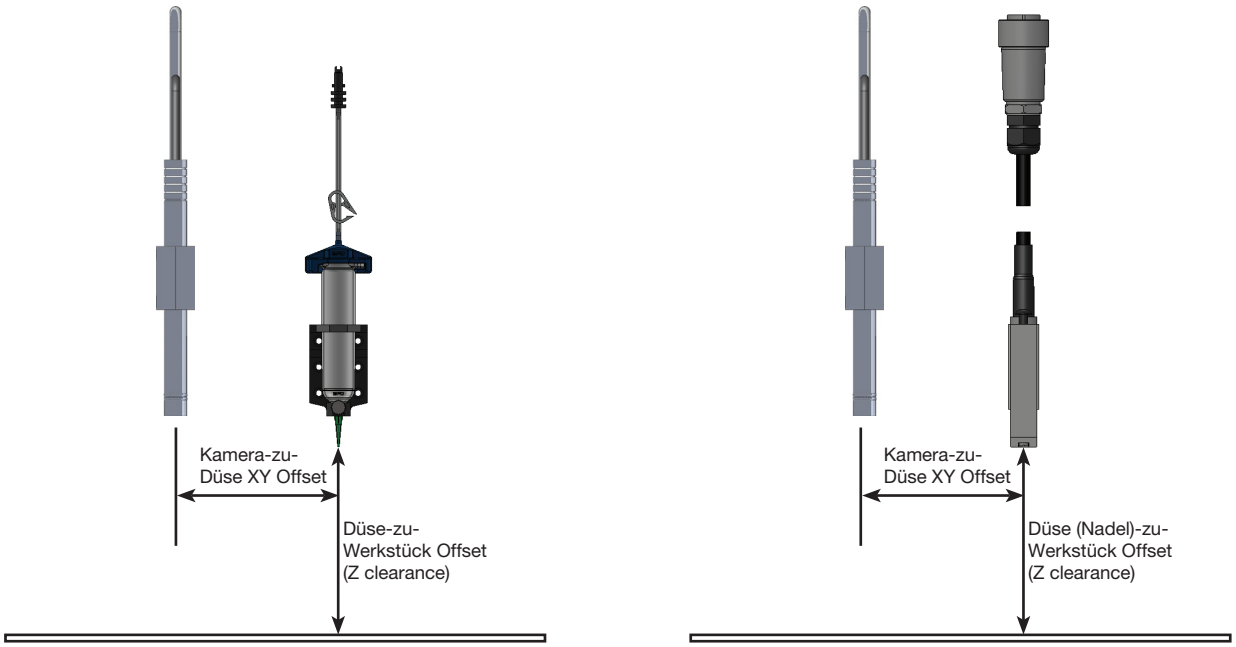
Offset ist der Abstand zwischen zwei Komponenten. Dem System müssen die folgenden Offsets vermittelt werden, bevor irgendwelche Programme entwickelt werden:

- Kamera-zu-Nadel Offset: der Abstand zwischen der Mitte des Kameramittelpunktes und der Mitte der Dosiernadel (dies ist ein XY Offset).
- Nadel -zu-Werkstück Offset: (1) der Abstand zwischen der Nadelspitze und dem Werkstück für Kontaktanwendungen oder (2) der Abstand zwischen der Nadelspitze und dem Werkstück für kontaktlose Anwendungen (das ist die Z clearance).

Die Offsets müssen ordnungsgemäß kalibriert werden, damit sichergestellt werden kann, dass die Dosierspitze dem selben Pfad folgt, wie die Kamera und um leichte Abweichungen in der Höhe zu kompensieren, die auftreten, wenn eine Dosierspitze oder Düse gewechselt wurde.

Während des Einrichtungs- und Kalibrierungsprozesses, der durch den Ersteinrichtungsassistent des Roboters geleitet wird, werden dem Roboter die Offsets beigebracht. Dieser Prozess muss nach jeder Systemänderung für die Ersteinrichtung durchgeführt werden. Folgend Beispiele für Systemänderungen:

- Jedes Mal, wenn ein auf der Z-Achse montiertes Teil (wie z. B. die Kartusche oder Kamera) bewegt wird.
- Jedes Mal, wenn die Dosiernadel verändert wird.

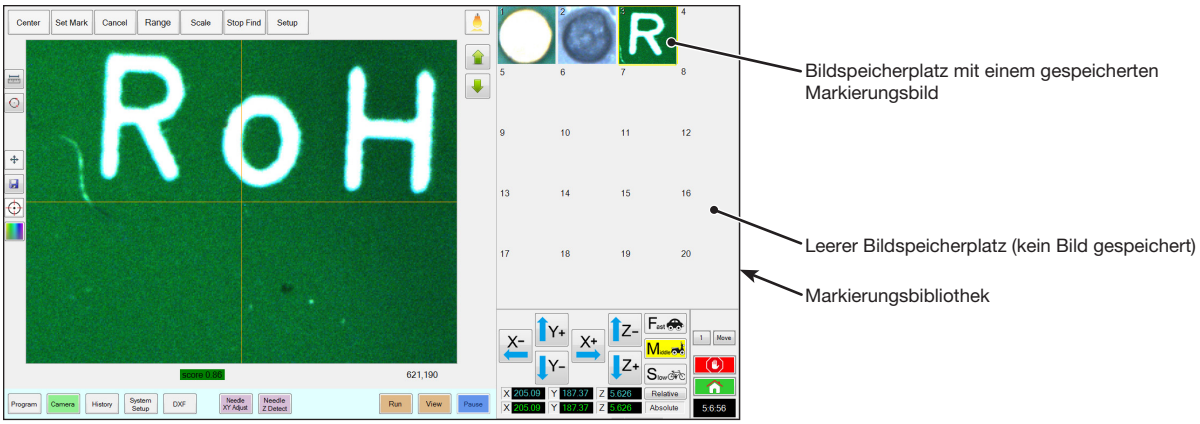


Abbildungen von Kamera-zu-Düse Offset (auch XY Offset genannt) und Düse-zu-Werkstück Offset (auch Düsenhöhe oder Z clearance genannt)

Über Markierungen

Um zu erkennen, dass ein Werkstück vorhanden ist oder um seine Ausrichtung auf der Arbeitsfläche zu bestimmen, verwendet das System Markierungen und Passermarkierungen. Markierungen sind von der Kamera geschossene Referenzbilder (Bilder eines kleinen Bereichs auf dem Werkstück), die in dem Bereich abgelegt sind, der sich Markierungsbibliothek nennt. Die Markierungsbibliothek taucht im zweiten Ansichtsbildschirm auf, wenn das Kamera Ikon ausgewählt ist. Die gespeicherten Bilder sind in der Markierungsbibliothek in Bildspeicherplätzen abgebildet. Bildspeicherplätze sind leer, wenn sie keine gespeicherten Bilder enthalten.

Eine Markierung ist ein einzelnes Bild, das das System benutzt, um eine bestimmte Stelle auf dem Werkstück zu finden. Referenzmarkierungen sind zwei Markierungsbilder, die gemeinsam genutzt werden, um zu identifizieren, ob (1) ein Werkstück an der richtigen XY Position platziert ist, den Drehwinkel (2) zu erkennen, und dann entsprechend der Programmvorgabe automatische Anpassungen durchzuführen.



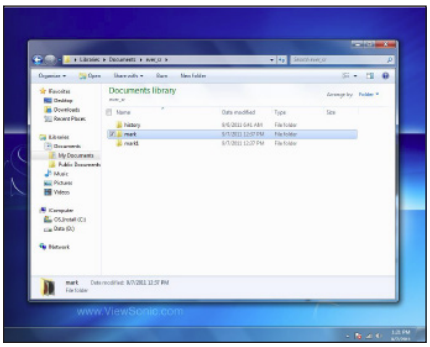
Ansicht Kamerabildschirm im Hauptansichtsbildschirm und Markierungsbibliothek im sekundären Ansichtsbildschirm

Beste Vorgehensweise, um ein Markierungsbild auszuwählen

- Die Auswahl sollte auf dem tatsächlichen Werkstück sein (nicht auf der Fixierplatte), da es die Position des Werkstückes ist, auf die sich das System einstellt.
- Die Auswahl sollte einmalig sein. Es sollte nur eine Auswahl innerhalb der Kameraansicht geben. Wählen Sie zum Beispiel nicht EINEN von vielen kleinen Kreisen, die in der Kameraansicht zu sehen sind.
- Scharfe Merkmale sind am Besten. Zum Beispiel wäre der Schnittpunkt von zwei Linien im Großbuchstaben T besser für ein Markierungsbild als die Mitte eines Kreises, der keine begrenzenden Linien besitzt.
- Eine tatsächliche Dosierposition, wie z. B. die Ecke eines siebbedruckten Lötzinnpads ist wegen den Unterschieden in der Herstellungsgenauigkeit effektiver als die defekte Ecke auf einer Leiterplatte.
- Je weiter Referenzmarkierungen voneinander entfernt sind, desto präziser kann das System die Positionen ausfindig machen

Markierungsbilder

Sie können 240 Markierungsbilder in den verfügbaren Speicherbereich der Markierungsbibliothek speichern. Die Markierungsbibliothek taucht im sekundären Ansichtsbildschirm auf (für mehr Informationen siehe “Sekundärer Bildschirm” auf Seite 32). Diese Markierungen sind als Dateien auf dem DispenseMotion Controller-PC unter D:\ever_sr\mark gespeichert.



Position von Markierungsdateien auf dem DispenseMotion Controller-PC

Übersicht der DispenseMotion Software

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über alle DispenseMotion Software Bildschirme, Fenster und Icons. Diese Information wird je nach Bedarf bereit gestellt. Um das System aufzubauen und Dosierprogramme zu erstellen, beziehen Sie sich auf “Setup” auf Seite 42 und auf “Programmierung” auf Seite 67. Der Bildschirm öffnet sich am Programmbildschirm.

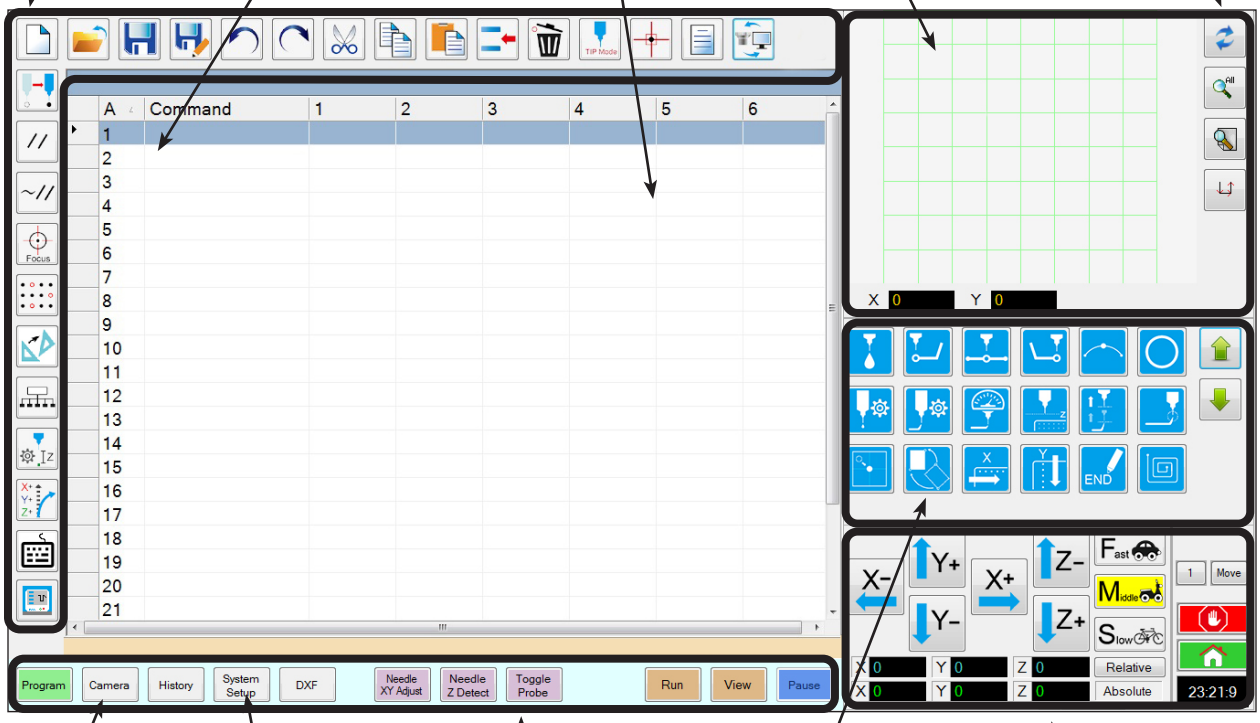
Siehe “Icons der horizontalen und vertikalen Werkzeugleiste” auf Seite 34.

Befehlszeile (A): Doppelklicken um das Befehlsauswahlmenü zu öffnen; Befehl wählen um das Befehlsfenster zu öffnen. Siehe “Befehlsfenster” auf Seite 29.

Siehe “Hauptbildschirm und Tab-Leiste” auf Seite 30.

Beziehen Sie sich auf “Sekundärer Bildschirm” auf Seite 32.

Siehe “Icons der horizontalen und vertikalen Werkzeugleiste” auf Seite 34.



Siehe “Kamerabildschirm, Tab Leiste und Icons” auf Seite 39.

Siehe “System Setup Bildschirm” auf Seite 38.

Siehe “Hauptbildschirm und Tab-Leiste” auf Seite 30.

Siehe “Setup- und Dosierbefehl Icons” auf Seite 35.

Siehe das “Navigations- und Bewegungsfenster” auf Seite 36.

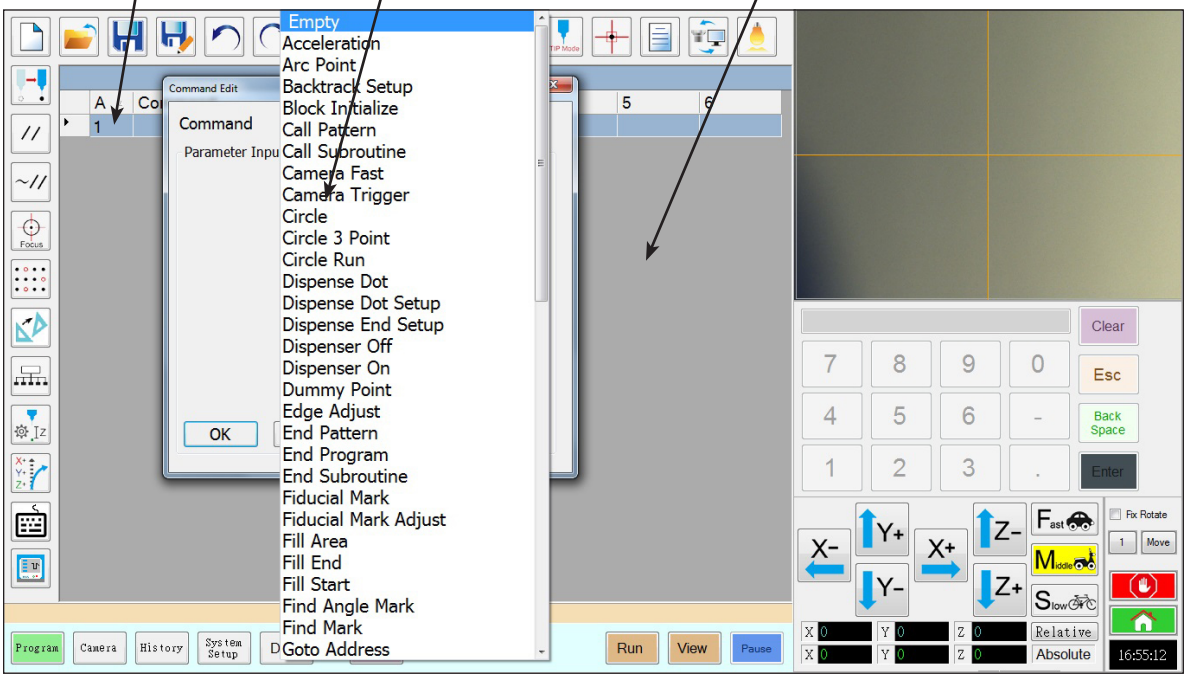
Befehlsfenster

Wenn Sie eine Befehlsadresszeile im Programmfenster doppelklicken, erscheint ein Auswahlmenü aller verfügbaren Befehle. Wählen Sie einen Befehl um ein Fenster für diesen Befehl zu öffnen. Jedes Befehlsfenster enthält Parameter, falls zutreffend, die für den Befehl eingestellt werden können. Siehe “Anhang A, Command Funktion Reference” auf Seite 118 für detaillierte Informationen aller Befehle und verbundener Parameter.

Befehlszeile (A): Doppelklicken um das Befehlsauswahlmenü zu öffnen.

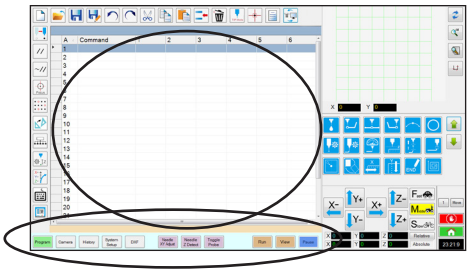
Auswahlmenü zur Befehlsbearbeitung: Klicken Sie auf einen Befehl, um dessen Befehlsfenster zu öffnen.

Befehlsfenster: Geben Sie Parameter für den Befehl in diesem Fenster ein. Siehe “Anhang A, Command Funktion Reference” auf Seite 118 für detaillierte Informationen aller Befehle.



Hauptbildschirm und Tab-Leiste

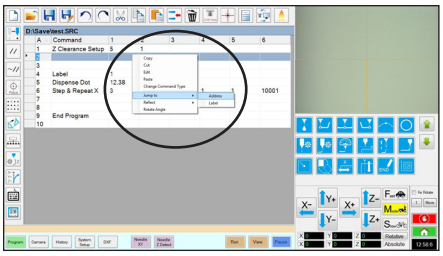
Der Hauptbildschirm verändert sich je nach ausgewähltem Tab. Alle Tabs sind dauerhaft sichtbar.



Tab Name	Tab Farbe grün wenn ausgewählt	Funktion
Program (Programm)	Program	Zeigt die Befehlsansicht; wird zur Programmerstellung benutzt. Durch Klicken mit der rechten Maustaste in diesem Bildschirm erhalten Sie einen schnellen Zugriff auf häufig verwendete Programmierfunktionen. Nähere Informationen finden Sie unter “Funktionen im Kontextmenü des primären Ansichtsbildschirms” auf Seite 31.
Camera (Kamera)	Camera	Zeigt die akutelle Kameraansicht; wird für alle kamerabezogenen Funktionen benutzt
History (Verlauf)	History	Zeigt eine Zeitleiste der verschiedenen Befehle an.
System Setup	System Setup	Zeigt den Einstellungsbildschirm; wird zur Ansicht oder Änderung der System-Level Einstellungen oder Parameter benutzt
DXF	DXF	Ermöglicht das Hochladen von Zeichnungen im DXF Format in die DispenseMotion Software. “Anhang C, Importieren von DXF-Dateien” auf Seite 152 für mehr Informationen.
Needle XY Adjust (Nadel XY Anpassung)	Needle XY Adjust	Prüft und passt die XY Offsets automatisch an, ohne mit der Düse die Oberflächen zu berühren. Der Schalter ist nur verfügbar, wenn Nadel XY Anpassung im System Setup Bildschirm aktiviert ist. Das System muss korrekt eingerichtet werden wie unter “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50 beschrieben.
Needle Z Detect (Nadel Nullpunkt)	Needle Z Detect	Prüft und passt den Düse-zu-Werkstück Offset (Z Clearance) automatisch an und führt dann eine Nadel XY Anpassung durch. Der Schalter ist nur verfügbar, wenn der Düsendetektor im System Setup Bildschirm aktiviert ist. Das System muss korrekt eingerichtet werden wie unter “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50 beschrieben.
Toggle Probe (Probe umschalten)	Toggle Probe	Wenn der optionale Höhensensor installiert ist, senkt oder hebt er die Höhensensorprobe. Siehe “Anhang G, Höhensensor Einrichtung und Verwendung” auf Seite 169 für alle zusammenhängenden Informationen über den optionalen Höhensensor.
Teach (Lernen)	Teach	Wenn die optionale Start/Stopp Box angeschlossen ist, erscheint diese Anzeige auf der Tableiste und blinkt, wenn sich der Roboter im Safety-Bypass-Modus befindet. Wenn die Lernanzeige aktiv ist, ist der Startknopf deaktiviert.
Run (Ausführen)	Run	Führt das gewählte Programm aus.
View (Ansicht)	View	Führt das ausgewählte Programm ohne Dosierung aus und zentriert die Position der Kamera auf den Dosierpfad.
Pause (Pause) oder Continue (Fortsetzen)	Pause Continue	Pausiert das laufende Programm. Wenn Sie auf Pause drücken, ändert sich die Schaltfläche auf Fortfahren. Klicken Sie auf Continue (Fortsetzen), um die Pause zu beenden.

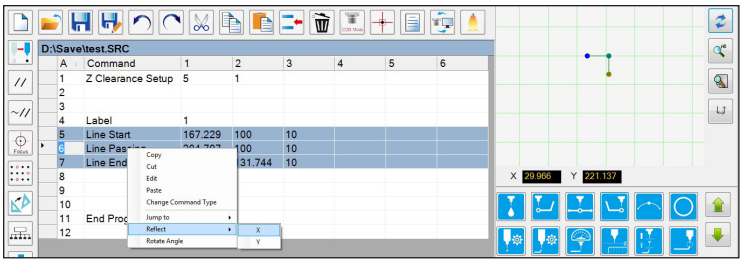
Funktionen im Kontextmenü des primären Ansichtsbildschirms

Wenn die Registerkarte Program (Programm) ausgewählt ist, werden alle Befehle für das geöffnete Dosierprogramm angezeigt. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen oder mehrere ausgewählte Befehle, um das Kontextmenü zu öffnen. Die nachfolgend gezeigten Funktionen können auf die ausgewählten Befehle angewendet werden.

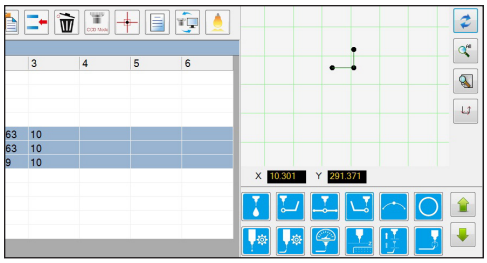


Teil	Funktionen
Copy (Kopieren)	Kopiert den ausgewählten Befehl.
Cut (Ausschneiden)	Kopiert und löscht anschließend den ausgewählten Befehl.
Edit (Bearbeiten)	Öffnet das Bearbeitungsfenster für den ausgewählten Befehl.
Paste (Einfügen)	Fügt einen ausgeschnittenen oder kopierten Befehl in die ausgewählte Befehlsadresse ein.
Change Command Type (Befehlstyp ändern)	Ändert den ausgewählten Befehl in einen anderen Befehlstyp.
Jump To (Springen zu)	Springt zu einem bestimmten Adress- oder Label-Befehl.
Reflect (Spiegeln)	Spiegelt die ausgewählten Befehle entlang der X- oder Y-Achse, wodurch ein Spiegelbild entsteht. Ein Beispiel ist unten aufgeführt.
Rotate Angle (Drehwinkel)	Dreht die ausgewählten Befehle um einen bestimmten Winkel. Ein Beispiel ist unten aufgeführt.

Spiegeln eines Musters

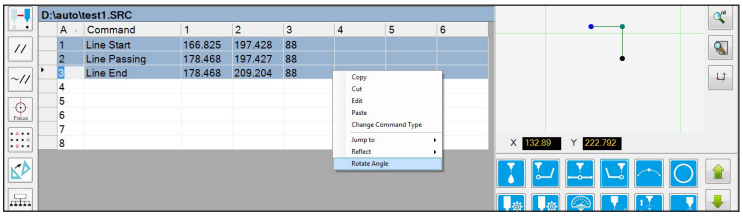


1. Wählen Sie die zu spiegelnden Linien aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie REFLECT (SPIEGELN) X oder Y

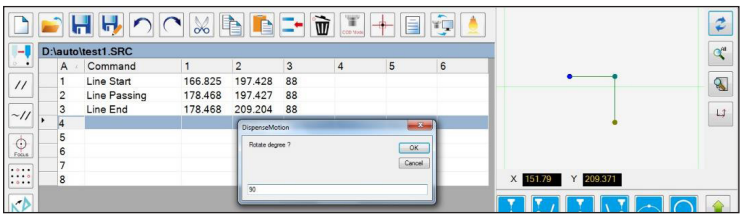


2. Das ausgewählte Muster wird vom System gespiegelt.

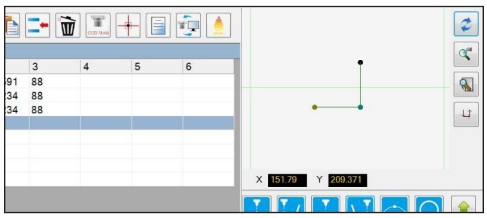
Drehen eines Musters



1. Wählen Sie den zu drehenden Linien aus, klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste und wählen Sie ROTATE ANGLE (DREHWINKEL).



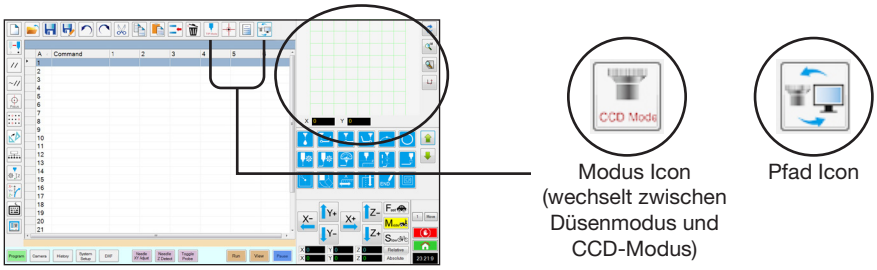
2. Geben Sie den gewünschten Drehwinkel ein.

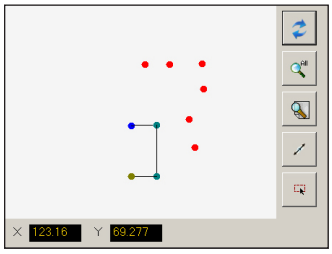
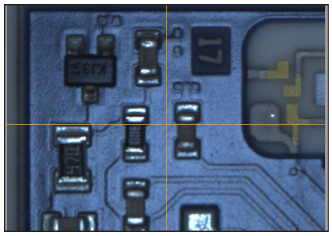
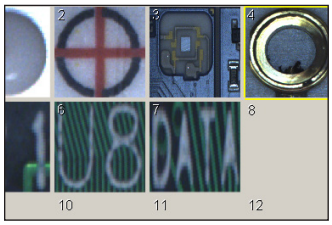
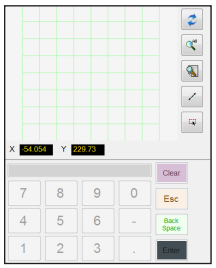


3. Das ausgewählte Muster wird vom System gedreht.

Sekundärer Bildschirm

Der sekundäre Bildschirm ändert sich entsprechend der gewählten Tabs und Icons.



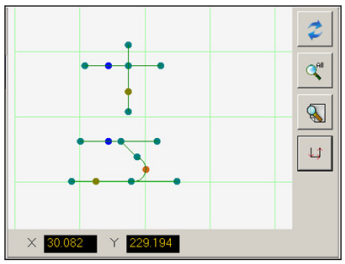
ausgewählter Tab	Tab Farbe grün, wenn ausgewählt	Sekundäres Display	Funktion
Program (Programm)	Program	Wenn das Pfad Icon eingeschaltet ist: 	Wenn das Pfad Icon eingeschaltet ist, zeigt es eine visuelle Darstellung des programmierten Musters und des Pfad Modus Icons: • Beziehen Sie sich auf “Icons der horizontalen und vertikalen Werkzeugleiste” auf Seite 34. • Weitere Funktionen der Pfadansicht finden Sie unter “Sekundärer Ansichtsbildschirm in der Pfadansicht” auf Seite 33.
		Wenn das Pfad Icon ausgeschaltet ist: 	Wenn das Pfad-Symbol ausgeschaltet ist, wird eine aktuelle Ansicht der Arbeitsfläche aus Sicht der Kamera angezeigt.
Camera (Kamera)	Camera	Markierungsbibliothek: 	Speichert bis zu 240 Markierungspunkte als Dateien.
System Setup (Systemeinstellungen)	System Setup	Pfadansicht und Tastenfeld: 	Der Nummernblock wird verwendet, um numerische Variablen einzugeben. Beziehen Sie sich auf “Nummernblock” auf Seite 41.

Sekundärer Ansichtsbildschirm in der Pfadansicht

Punktfarben der Pfadansicht

Wenn sich der sekundäre Ansichtsbildschirm in der Pfadansicht befindet (Pfad-Symbol auf EIN gesetzt), wird eine visuelle Darstellung des programmierten Musters angezeigt. Die Punktfarben stellen die programmierten Punktbefehle dar.

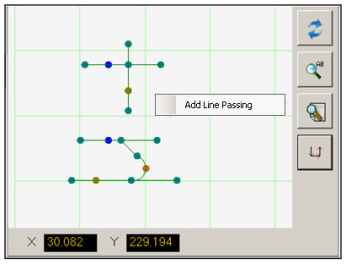
Punktbefehl	Farbe auf dem Bildschirm der Pfadansicht
Linienstart	Blau
Linienübergang	Grün
Linienende	Olivgrün
Bogenpunkt	Orange



Linien- und Punktfarben in der Pfadansicht

Linienübergang hinzufügen

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle im Raster der Pfadansicht (jedoch nicht auf einen Punkt), um einen Linienübergangspunkt (Befehl) an einen vorhandenen Punkt anzufügen. Es können nur horizontale oder vertikale Linien hinzugefügt werden.

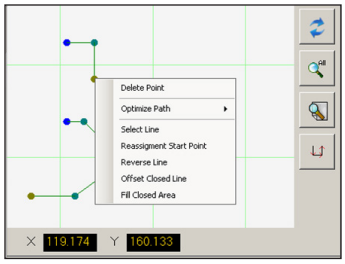


Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um einen Linienübergangspunkt an einen vorhandenen Punkt anzufügen.

Funktionen im Kontextmenü der Pfadansicht

Klicken Sie auf dem Bildschirm der Pfadansicht mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Punkt (Befehl), um das Kontextmenü zu öffnen. Die nachfolgend gezeigten Funktionen sind für den ausgewählten Punkt verfügbar.

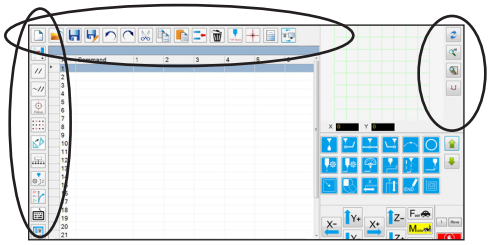
Teil	Funktionen
Delete Point (Punkt löschen)	Löscht den ausgewählten Punkt und verbindet den vorherigen Befehl mit dem nächsten Befehl.
Optimize Path (Pfad optimieren)	Öffnet einen Pfad zur Bearbeitung: • Wählen Sie Line Path Start (Linienpfadstart) und Line Path End (Linienpfadende), um die Linienstart- und Linienendpunkte des Musters zu bearbeiten. • Wählen Sie Arc Path Start (Bogenpfadstart) und Arc Path End (Bogenpfadende), um den Start- und Endpunkt eines Bogenpunkts zu bearbeiten.
Select Line (Linie auswählen)	Wählt das gesamte Muster aus.
Reassignment Start Point (Startpunkt neu zuweisen)	Weist den Linienstartpunkt dem ausgewählten Punkt neu zu (der Pfad muss geschlossen sein).
Reverse Line (Linie umkehren)	Kehrt das Muster um.
Offset Closed Line (Geschlossene Linie verschieben)	Schließt das Muster, indem es eine Linie vom Linienstart bis zum Linienende hinzufügt und dann den Linienstart und das Linienende derselben Position neu zuweist. • Offset Length (Verschiebungslänge) (mm) vergrößert das Muster in Relation zum ursprünglichen Muster.
Fill Closed Area (Geschlossenen Bereich füllen)	Füllt einen Bereich des Musters. • Brush Width (Linienbreite) (mm): Der Abstand zwischen den einzelnen Füllbereichsspiralen.



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Punkt, um das Kontextmenü zu öffnen.

Icons der horizontalen und vertikalen Werkzeugleiste

Verwenden Sie die Icons auf den horizontalen und vertikalen Werkzeugleisten, um Dateien zu verwalten, bestimmte Befehle einzugeben und andere unten beschriebene Funktionen auszuführen.

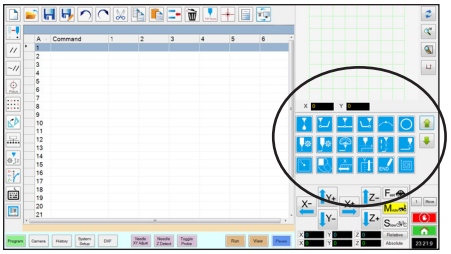


Icon Name	Icon	Funktion
A New File (Neu)		Erstellt eine neue Datei
Open a File (Öffnen)		Öffnet eine Datei
Save (Speichern)		Speichert die geöffnete Datei
Save As (Speichern unter)		Speichert die geöffnete Datei mit einem neuen Dateinamen
Undo (Rückgängig)		Macht den letzten Befehl rückgängig
Redo (Wiederherstellen)		Stellt die letzte rückgängig gemachte Aktion wieder her
Cut (Ausschneiden)		Schneidet eine Auswahl aus
Copy (Kopieren)		Kopiert eine Auswahl
Paste (Einfügen)		Fügt eine Auswahl ein
Insert (Einfügen)		Fügt eine Speicheradresse ein
Delete (Löschen)		Löscht die aktuelle Speicher-adresse
CCD Mode (CCD Modus)	CCD Mode	Schaltet das System zwischen Kameramodus und Dosiermodus um
Tip Mode (Dosiermodus)	TIP Mode	Schaltet das System zwischen Dosiermodus und Kameramodus um
Match		Zentriet die Kamera auf einer ausgewählten Markierung in der Markierungsbibliothek (Kamera muss sich nahe der Markierung am Werkstück befinden)
Example (Beispiel)		Stellt ein Beispielprogramm zur Verfügung, welches Beispielbefehle zur Programmerstellung beinhaltet
Path (Pfad)		Schaltet den sekundären Bildschirm von der Kameraansicht auf die Rasteransicht (Pfad Modus)

Icon Name	Icon	Funktion
Light (Beleuchtung)		**(Falls vorhanden)** Erlaubt temporäre Überschreibung der Beleuchtungseinstellungen
Refresh (Aktualisieren)		**(nur Pfad Modus)** aktualisiert den sekundären Ansichtsbildschirm
See All (komplette Übersicht)	All	**(nur Pfad Modus)** zeigt alle programmierten Punkte auf dem sekundären Bildschirm
Magnify (Vergrößern)		**(nur Pfad Modus)** vergrößert einen Bereich des sekundären Ansichtsbildschirms
Path Direction (Pfadrichtung)		**(Nur im Pfad-Modus)** Zeigt durch einen Pfeil an, in welche Richtung sich der Roboterarm bewegt.
Move (Bewegung)		Bewegt die Düse oder Kamera zum XYZ Standort einer ausgewählten Adresse (wenn die Adresse einen Positionswert enthält)
Enable Address (Adresse aktivieren)	~//	Reaktiviert eine Adresse, die vorher mit Adresse deaktivieren deaktiviert war
Disable Address (Adresse deaktivieren)	//	Deaktiviert eine Adresse im Programm (Reaktivieren Sie die Adresse indem Sie auf Adresse aktivieren klicken während Sie sich in der ausgewählten Adresse befinden)
Focus (Fokus)	Focus	Bewegt die Z Position anhand der Ersteinrichtung automatisch zur Fokusposition
Step & Repeat Block (Block Schritt & Wiederholung)		Dient als Schritt und Wiederholungsbefehl, deaktiviert die Dosierung auf ein Werkstück in einem bestimmten Bereich
Transform (Umwandeln)		Richtet die Programmpunkte einer geladenen DXF-Zeichnung auf ihre tatsächlichen Standorte auf einem Werkstück aus
Extend Step & Repeat (Erweitert Step & Repeat)		Erweitert alle Befehle in einem Schritt und Wiederholungsbefehl (kann nur mit dem Rückgängig Button einmalig rückgängig gemacht werden)
Change Z Values (Z-Werte ändern)	Z	Ändert die Z-Werte in einem Befehl oder einer Liste von ausgewählten Befehlen in einem Programm (hauptsächlich zur Feinabstimmung und Einstellung der Dosiernadel
Point Offset (Punkt Offset)	X Y Z	Ändert oder bewegt alle programmierten Punkte, wenn die Platzierung eines Werkstücks geändert wurde
Joystick		Falls angeschlossen, wird eine optionale Steuerungsmethode (z. B. ein Joystick) ein- oder ausgeschaltet
Pico Touch		Öffnet das Fenster Pico Touch Remote Control, UltimusPlus oder 7197PCP Controller

Setup- und Dosierbefehl Icons

Klicken Sie auf die Dosier- und Setup Befehlsicons, um die zugehörigen Befehle in einer nummerierten Adresse im Programm einzugeben. Benutzen Sie die grünen Pfeile, um sich nach oben oder unten durch die Icons zu bewegen. Beziehen Sie sich auf “Anhang A, Command Funktion Reference” auf Seite 118, für weitere Informationen zu allen Befehlen.

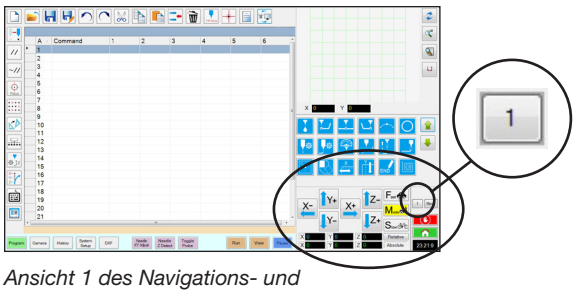


Icon Name	Icon	Funktion
Dispense Point (Dosierpunkt)		Kennzeichnet den gegenwärtigen Standort als Dosierpunkt
Line Start (Linienstart)		Kennzeichnet den gegenwärtigen Standort als Startpunkt der Dosierlinie
Line Passing (Linie passieren)		Kennzeichnet den gegenwärtigen Standort als Linienpassierpunkt
Line End (Linien Ende)		Kennzeichnet den gegenwärtigen Standort als Endpunkt der Linie
Arc Point (Bogenpunkt)		Kennzeichnet den gegenwärtigen Standort als Bogenpunkt
Circle (Kreis)		Kennzeichnet den gegenwärtigen Standort als Kreismittelpunkt
Dispense Point Setup (Dosierpunkt Setup)		Stellt die Dosierpunkt Parameter ein
Line Dispense Setup (Dosier-linien Setup)		Stellt die Dosierlinien Parameter ein
Line Speed (Linien-geschwind-igkeit)		Stellt eine Liniengeschwindigkeit ein (Überschreibt die voreingestellte Geschwindigkeit)
Z Clear-ance Setup (Z-Freigabe Setup)		Stellt die Z-Freigabe ein (überschreibt die voreingestellten Einstellungen der Z-Freigabe)
Dispense End Setup (Dosier-ende Setup)		Stellt ein, wie schnell und wie hoch sich die Spitze nach der Dosierung anhebt
Backtrack Set-up (Rückzug Setup)		Stellt ein, wie sich die Spitze nach der Dosierung zurückzieht
Find Mark (Finde Mark-ierung)		Sucht eine Markierung
Fiducial Mark (Referenzmark-ierung)		Kennzeichnet eine Referenzmarkierung (zwei werden benötigt)
Step & Repeat X		Stellt die Step & Repeat X Parameter ein
Step & Repeat Y		Stellt die Step & Repeat Y Parameter ein

Icon Name	Icon	Funktion
End Program (Programm beenden)	END	Beendet ein Programm
Fill Area (Bereich füllen)		Füllt einen Bereich entsprechend der Bereichsparameter Einstellungen
Label		Kennzeichnet ein Label für einen angegebenen Standort im Programm
Acceleration (Beschleuni-gung)	Acc.	Ändert die Beschleunigung des Roboters entlang einer fortlaufenden Linie
Output (Ausgang)	Output	Sendet ein Ausgangssignal
Input (Eingang)	Input	Fordert den Roboter auf, am entsprechenden Eingang nach einem Signal zu suchen
Dispenser On (Dosierer On)	ON	Aktiviert Dosierung
Dispenser Off (Dosierer Off)	OFF	Deaktiviert die Dosierung nur für Zeilenbefehle
Initialize (Initialisieren)		Fährt in die vorgegebene HOME - Position
Dummy Point (fiktiver Punkt)		Kennzeichnet den gegenwärtigen Standort als fiktiven Punkt
Wait Point (Wartepunkt)		Kennzeichnet den gegenwärtigen Standort als Wartepunkt
Park Position (Parkposition)		Schickt den Roboter in die Parkposition
Stop Point (Haltepunkt)		Kennzeichnet den gegenwärtigen Standort als Haltepunkt
Goto Address (Gehe zu Adresse)		Sprint zur angegebenen Adressnummer im Programm
Goto Label (Gehe zu Label)		Springt zum angegebenen Label im Programm

Navigations- und Bewegungsfenster

Benutzen Sie die Icons im Navigations- und Bewegungsfenster, um die Dosiernadel/Dosierdüse zu bewegen. Benutzen Sie die Icons im Navigations- und Verfahrsfenster, um die Dosiernadel/Dosierdüse zu verfahren. Klicken Sie den 1 Knopf, um das Fenster in eine alternative Ansicht umzuschalten, die erlaubt die Werte der Bewegungsgeschwindigkeit zu ändern. Die Fenster enthalten auch eine Echtzeit-/Zykluszeitanzeige, Dosierbetätigungszähler und eine Anzeige der Koordinatenwerte.



Ansicht 1 des Navigations- und Verfahrfensters

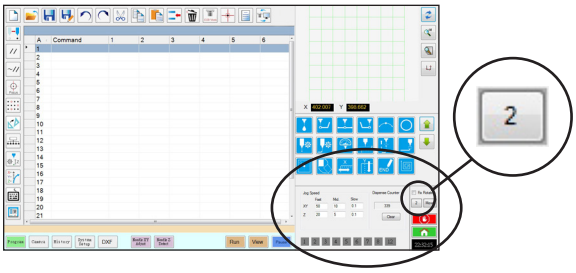
Ansicht 1

Icon Name	Icon	Funktion
X+	X+	Bewegt die X-Achse nach rechts
X-	X-	Bewegt die X-Achse nach links
Y+	Y+	Bewegt die Y-Achse rückwärts (bewegt die Grundplatte vorwärts)
Y-	Y-	Bewegt die Y-Achse vorwärts (bewegt die Grundplatte rückwärts)
Z+	Z+	Bewegt die Z-Achse nach unten
Z-	Z-	Bewegt die Z-Achse nach oben
Fast (Schnell)	Fast	Schnellste Bewegungsgeschwindigkeit
Middle (Mittel)	Middle	Mittlere Bewegungsgeschwindigkeit
Slow (Langsam)	Slow	Langsamste Bewegungsgeschwindigkeit
Relative (Relativ)	Relative	Legt den Ausgangspunkt in Relation zu den Koordinaten des Werkstücks fest. Die Koordinaten werden neben der Schaltfläche angezeigt.

Beide Ansichten

Icon Name	Icon	Funktion
Verfahrknopf-Wahlschalter	1	Schaltet das Navigations- und Verfahrfenster zwischen Ansicht 1 und Ansicht 2 um.
Fix rotate (Drehen fixieren)	Fix Rotate	Nicht zutreffend
Move (Bewegen)	Move	Öffnet das Fenster Move to Position (Zu Position verschieben), das es ermöglicht, die Nadel an bestimmte Koordinaten zu bewegen. Weitere Informationen finden Sie unter “Nadel an eine bestimmte Position bewegen” auf Seite 37.
Stop (Stopp)		Stoppt den Roboter
Home		Fährt den Roboter in die Ausgangsposition (0,0,0)
Clock/ stopwatch (Uhr/ Stoppuhr)	12:00	(Klicken Sie auf das Kästchen, um die Anzeige umzuschalten) Zeigt die Uhrzeit für die im Betriebssystem der DispenseMotion-Steuerung gewählte Zeitzone ODER dient als Stoppuhr, um zu messen, wie lange ein Programm läuft. Wenn auf die Stoppuhr umgeschaltet wird, wird die Zeit auf 0:0:0 gesetzt. Wenn Sie Run (Ausführen) wählen, beginnt die Stoppuhr mit dem Zählen und hält an, wenn das Programm beendet ist.

Navigations- und Bewegungsfenster (Fortsetzung)



Ansicht 2 des Navigations- und Bewegungsfensters

Ansicht 2

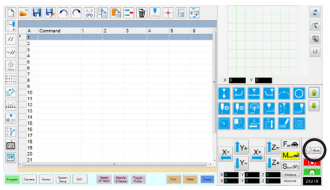
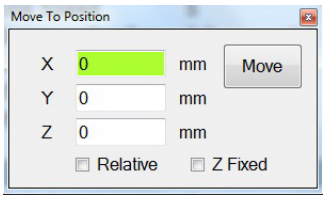
Feld	Anzeigebereich	Funktion
Verfahrge-schwindigkeit	Jog Speed Fast Mid. Slow XY 100 10 0.05 Z 20 2 0.1	Erlaubt die Änderung der Einstellung der Verfahrgeschwindigkeit durch Eingabe von Werten mittels Tastatur.
Dosierzähler	Dispense Counter 11 Clear	Zeigt an, wieviele Dosierungen erfolgt sind. Klicken Sie CLEAR um den Zähler auf Null (0) zurückzusetzen.
Ausgangs-auslöser	1 2 3 4 5 6 7	Ermöglicht es Ihnen, einen angeschlossenen Ausgang auszulösen, indem Sie auf die Ausgangsnummer klicken. Rot zeigt an, dass ein Ausgang eingeschaltet ist.

⚠ VORSICHT

Risiko der Beschädigung des Geräts. Wenn Sie die Nadel an eine bestimmte Stelle bewegen, überschreiten Sie nicht die Grenzwerte der Achsen (festgelegt unter System Setup (Systemeinrichtung) > Axis Limits (Achsengrenzwerte)). Dies gilt insbesondere für die Z-Achse. Andernfalls kann der Roboter beschädigt werden oder die Nadel kann mit dem Werkstück kollidieren.

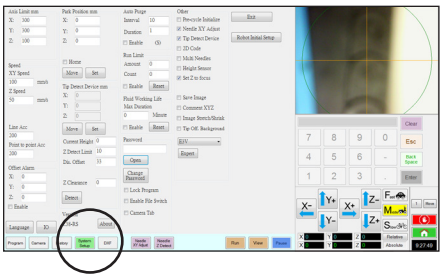
Nadel an eine bestimmte Position bewegen

Mit der Schaltfläche Move (Bewegen) im Tippbetrieb-Fenster können Sie die Nadel zu einem bestimmten Koordinatenpunkt bewegen.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Move	• Klicken Sie im Tippbetrieb-Fenster auf MOVE (BEWEGEN). Das Fenster Move to Position (Zu Position verschieben) erscheint.	
2		• Geben Sie die gewünschten Koordinaten ein. Markieren Sie ggf. die folgenden Kontrollkästchen oder heben Sie die Markierung auf: - Relative (Relativ): Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Nadel zu den eingegebenen Koordinaten relativ zu ihrer aktuellen Position bewegt. Wenn die Auswahl für diese Option aufgehoben wird, bewegt sich die Nadel ausgehend von der Ausgangsposition (0, 0, 0) zu den eingegebenen Koordinaten. - Z Fixed (Z fixiert): Wenn ausgewählt, wird die Z-Achse gesperrt, sodass nur X- und Y-Koordinaten eingegeben werden können.	
3	Move	• Klicken Sie auf MOVE (BEWEGEN). Die Nadel bewegt sich an die angegebene Stelle. • Schließen Sie das Fenster.	

System Setup Bildschirm

Klicken Sie auf den System Setup Tab, um zum System Setup Bildschirm zu gelangen. Dieser Bildschirm beinhaltet Felder für Systemeinstellungen und bietet Zugang zum Ersteinstellungsassistenten des Roboters. Für weitere Informationen beziehen Sie sich auf die unten beschriebenen Felder.

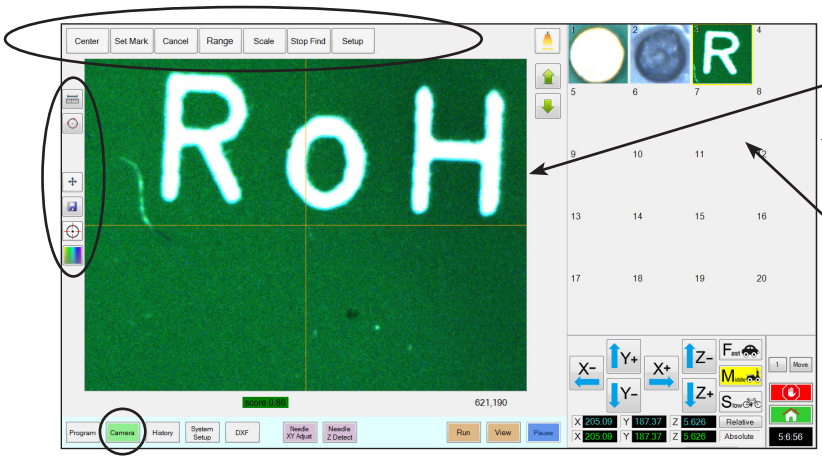


System Setup Bildschirm Feld	Funktion
Axis Limit (Achsenbegrenzung)	Siehe “Systemparameter einstellen” auf Seite 42.
Speed (Geschwindigkeit) (Punkt-zu-Punkt-Geschwindigkeit)	Siehe “Systemparameter einstellen” auf Seite 42.
Line Acc (Linienbeschleunigung Point to point Acc (Geschwindigkeit Punkt zu Punkt)	Siehe “Systemparameter einstellen” auf Seite 42.
Offset Alarm	Siehe “Systemparameter einstellen” auf Seite 42.
(Language) Sprache	Siehe “Systemparameter einstellen” auf Seite 42.
IO	Siehe “Einstellen von Eingängen/ Ausgängen” auf Seite 62.
Park Position (Parkposition)	Siehe “Systemparameter einstellen” auf Seite 42.
Tip Detect Device (Nadelerkennungssystem)	Wird nur bei Bedarf zur manuellen Kalibrierung des Düse-zu-Werkstück Offsets anstelle des Einrichtungsassistenten benutzt. Siehe “Anhang B, Setupverfahren ohne Einrichtungsassistent” auf Seite 148.
Version	Zeigt die aktuelle Softwareversion an
Auto Purge (Automatische Reinigung)	Siehe “Wie stellt man automatisches Spülen (Auto-Purge), Programmduchläufe (Program Cycle Limits) und Materialhaltbarkeitsgrenzen (Fluid Working Life Limits) ein?” auf Seite 89.
Run Limit	
Fluid Working Life (Materialhaltbarkeit)	

System Setup Bildschirm Feld	Funktion
Password (Passwort)	Siehe “Kennwortschutz einstellen” auf Seite 49.
Lock Program (Programm sperren) Enable File Switch (Dateiwechsel aktivieren) Camera Tab (Kamera-Tab)	Siehe “Wie sperre oder entsperre ich ein Programm?” auf Seite 69.
Other (Sonstiges)	Ermöglicht Ihnen, eine Reihe von Einstellungen auf Systemebene zu aktivieren oder zu deaktivieren. Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt “Other (Sonstiges)” auf Seite 44.
Modell Drop-Down Menü	Roboter Modell auswählen.
Expert (Expertenmodus)	Nur für fortgeschrittene Benutzer. Siehe “So zeigen Sie die Experteneinstellungen an” auf Seite 46.
Exit (Beendet)	Beendet die Software
Robot Initial Setup (Ersteinstellung Roboter)	Öffnet den Systemsetup- und Kalibrierungsassistenten. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50 für das Verfahren zur Systemeinrichtung.
Light (Beleuchtung) (Falls vorhanden)	Siehe “Systemparameter einstellen” auf Seite 42.

Kamerabildschirm, Tab Leiste und Icons

Klicken Sie auf den Kamera Tab, um zum Kamerabildschirm zu gelangen. Die tatsäliche Kameraansicht taucht im Hauptbildschirm auf und die Markierungsbibliothek erscheint im sekundären Ansichtsbildschirm. Die Tabs an der Oberseite des Karmerabildschirms werden für die Kameraeinstellung und die Markierungserstellung verwendet.



Hauptansichtsbildschirm zeigt die aktuelle Kameraansicht, wenn der Kameratab ausgewählt ist.

Der sekundäre Bildschirm zeigt die Markie-rungsbibliothek, wenn der Kameratab aktiviert ist.

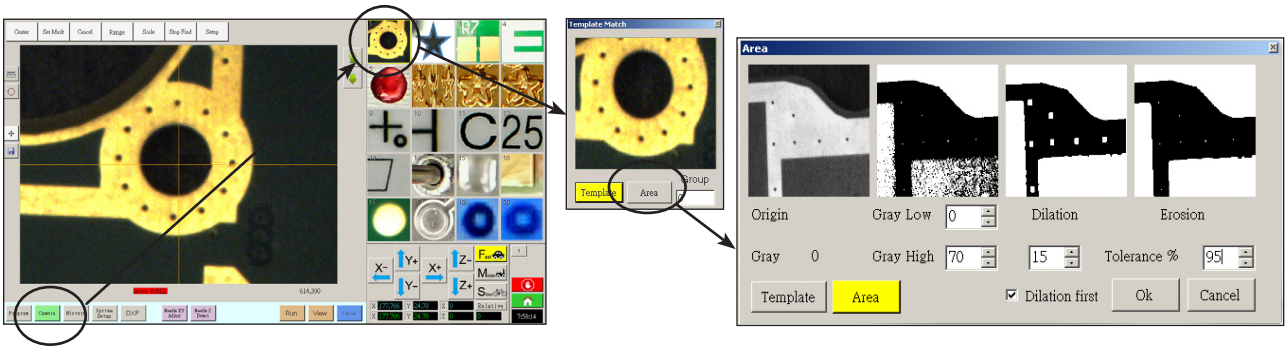
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Bild und wählen Sie anschließend PROPERTY (EIGENSCHAFT), um das Fenster Template Match (Vorlagenabgleich) zu öffnen. Siehe “Fenster Mustervergleich und Bereich” auf Seite 40 für Informationen zu diesem Fenster

Kamerabildschirm Tabs		Funktion
Center (Zentrum)	Center	Bewegt den Kameramittelpunkt zum Zentrum eines Gegenstandes
Set Mark (Markierung setzen)	Set Mark	Setzt eine Markierung. Siehe “Über Markierungen” auf Seite 27 und “Wie man die Genauigkeit von Markierungssuchen verbessert” auf Seite 78.
Cancel (Abbrechen)	Cancel	Bricht die letzte Kameraktion ab
Range (Bereich)	Range	Stellt den Bereich ein, in dem das System nach einer Markierung sucht.
Scale (Skalierung)	Scale	Skaliert den Bildschirm, um mit der Skalierung der Kameraansicht übereinzustimmen. (tritt während des Setups auf).
Stop Find (Suche stoppen)	Stop Find	Stoppt die Suche nach einer Markierung
Setup	Setup	Öffnet das Kamera Setup Fenster, das Zugang zu wichtigen kamerarelevanten Parameterfeldern gibt. Beziehen Sie sich auf “Kamera Setup Bildschirm” auf Seite 41.

Icon Name	Icon	Funktion
Measure Length (Länge messen)		Misst die Entfernung zwischen zwei Punkten. Siehe “Linie oder Kreis auf einem Werkstück messen” auf Seite 70.
Measure Circle Diameter (Kreisdurch-messer messen)		Misst den Durchmesser eines Kreises. Siehe “Linie oder Kreis auf einem Werkstück messen” auf Seite 70.
Arrow (Pfeil)		Erlaubt den Zugriff auf erweiterte Funktionen zur Ablagerungsprüfung mit der optionalen OptiSure™-Zusatzsoftware. Dieses Symbol ist nur aktiviert, wenn das OptiSure-Add-on freigeschaltet ist. Die Artikelnummer der OptiSure-Ausstattung finden Sie unter “OptiSure-Software-Schlüssel” auf Seite 107. Bedienungshinweise finden Sie im OptiSure-Handbuch.
Touch Move (Positions-steuerung)		Wenn eingeschaltet, bewegt es die Kamera exakt zum angeklickten Punkt und bewegt den Brennpunkt ins Zentrum des Bildschirms
Save (Speichern)		Speichert das angezeigte Kamerabild als bitmap-Datei (*.bmp)
CCD Focus (CCD-Fokus)		Bewegt die Z-Achse automatisch in die Fokusposition, die während der Ersteinrichtung des Roboters (Schritt 5 oder 6) festgelegt wurde, oder im Einrichtungsfenster der Kamera definiert wurde (unter Offset)
Color Select (Farbe auswählen)		Legt die Farbe des Fadenkreuzes der Kamera (Center Cross Line) und der Referenzkreise fest. 4. Winkel gilt nur für Systeme der RV-Serie.

Fenster Mustervergleich und Bereich

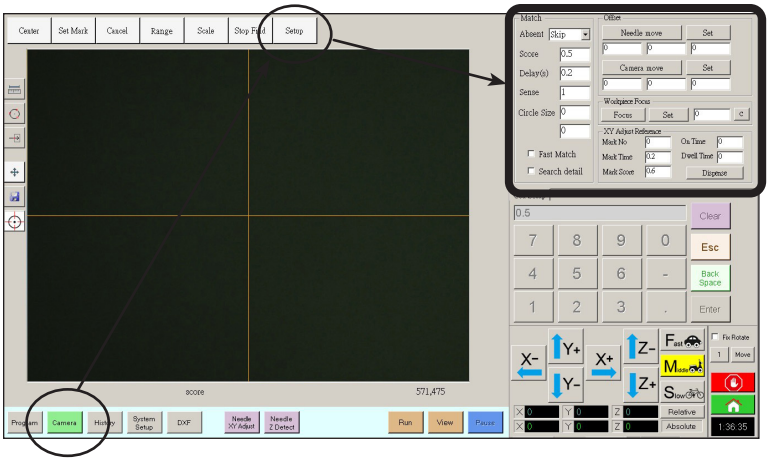
Nachdem eine Markierung in der Markierungsbibliothek gespeichert wurde, können Sie mit der rechten Maustaste auf das Feld mit dem Markierungsbild klicken und PROPERTY (EIGENSCHAFTEN) auswählen, um das Fenster Template Match (Vorlagenabgleich) zu öffnen. Hier können Sie Feineinstellungen daran vornehmen, wie die Kamera die Markierungen auswertet.



Sektion Fenster Mustervergleich und Bereich		Funktion
Quelle	Origin	Zeigt das offene Markierungsbild an
Grau	Gray 0	Zeigt die Graustufe für den ausgewählten Punkt im Quellbild an. Wenn ein Punkt ausgewählt ist, ändert sich der Wert, um die Graustufe an diesem Punkt anzuzeigen. Diesen Punkt zu kennen, macht es einfacher die besten Werte für Grau Niedrig und Grau Hoch zu bestimmen.
Grau Niedrig	Gray Low 0	Passt den Toleranzwert für Grau Niedrig an. Je niedriger dieser Wert, desto mehr weiß ist im Bild erlaubt. Je höher der Wert, desto weniger weiß ist im Bild erlaubt. **HINWEIS:** Werte für Grau Niedrig sind typischerweise niedriger als Werte für Grau Hoch. Reichweite: 0–255
Grau Hoch	Gray High 70	Passt den Toleranzwert für Grau Hoch an. Je niedriger dieser Wert, desto weniger weiß ist im Bild erlaubt. Je höher der Wert, desto mehr weiß ist im Bild erlaubt. **HINWEIS:** Werte für Grau Hoch sind typischerweise höher als Werte für Grau Niedrig. Reichweite: 0–255
Dilatation	Dilation	Zeigt an, wie das Bild nach der Dilatationsberechnung erscheint.
Dilatation Zuerst Schalter	15 ☑ Dilation first	Wenn Dilatation Zuerst ausgewählt ist, kontrolliert der Schalter über der Dilatation Zuerst Checkbox die Vergrößerung des Bildes. Wenn Dilatation Zuerst nicht ausgewählt ist, kontrolliert der Schalter wieviel vom Nicht-Graubereich im Bild ignoriert wird. Reichweite: 0–20
Dilatation Zuerst Checkbox		Regelt die Reihenfolge in der Dilatations- und Erosionsberechnungen durchgeführt werden. Wenn die Dilatation Zuerst Checkbox ausgewählt ist, führt das System zuerst die Dilatation durch. Ist die Checkbox nicht ausgewählt, führt das System vorher die Erosionsberechnung durch. Wenn Dilatation Zuerst nicht ausgewählt ist, werden die Beschriftungen für Dilatation und Erosion getauscht.
Erosion	Erosion	Das Bild über Erosion zeigt an, wieviel weiß aus dem Bild gefiltert wird.
Toleranz	Tolerance % 95	Legt die Toleranz dafür fest, wie ähnlich oder Markierungsbilder dem ausgewählten Bild sein dürfen. So kann das System ähnliche Markierungen erkennen und entfernen.

Kamera Setup Bildschirm

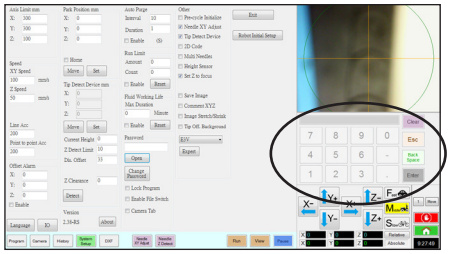
Klicken Sie auf den Reiter KAMERA EINSTELLUNGEN, um die Kamera Einstellungsfelder zu sehen. Das eigentliche Bild, das die Kamera gerade anzeigt, taucht auf dem primären Bildschirm auf und die Kameraeinstellungsfelder erscheinen im sekundären Bildschirm.



Setup Fensterausschnitt Kamerabildschirm		Funktion
Match (Treffer)	Match 1	Stellt ein, wie das System nach Markierungen sucht. Siehe “Kameraeinstellung Markierung finden” auf Seite 63 .
Offset	Offset	Wird nur bei Bedarf zur manuellen Kalibrierung des Düse-zu-Werkstück Offsets anstelle des Einrichtungsassistenten benutzt. Siehe “Anhang B, Setupverfahren ohne Einrichtungsassistent” auf Seite 148.

Nummernblock

Ein Nummernblock erscheint, wenn die Dateneingabefelder aktiviert sind. Nutzen Sie den Tastenblock zur Eingabe von Zahlen per Mausklick als Alternative zur Eingabe von Werten über die Tastatur. Unabhängig davon, wie die Zahlen eingegeben werden, müssen Sie die Enter-Taste (im Nummernblock oder auf der Tastatur) betätigen, damit die Eingabe vom System übernommen wird.



Setup

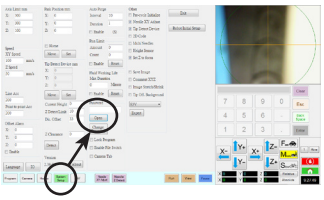
Nach der Installation und vor der Erstellung von Programmen führen Sie die für Ihr automatisiertes Dosiersystem benötigten und optionalen Setupverfahren durch.

Systemparameter einstellen

Die Werkseinstellungen sind für die meisten Anwendungen geeignet. Nutzen Sie dieses Verfahren nach Bedarf, um Systemeinstellungen zu betrachten oder zu ändern. Wichtige Systemeinstellungen schließen Folgendes ein

- **Geschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit, mit der sich die Dosierspitze von Punkt zu Punkt bewegt.
- **Linienbeschleunigung:** wie die Dosiernadel von einem Punkt zum nächsten beschleunigt.

Zur Ansicht oder Änderung der Systemparameter

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open	• Klicken Sie auf den System Setup TAB und dann auf Open.	
2		• Betrachten oder ändern Sie die für Ihre Anwendung geeigneten Parameter. Betrachten Sie die unten stehende Tabelle für Informationen für System Setup Parameter.	
3		• Klicken Sie auf einen anderen Reiter, um den Systemeinstellungen Bildschirm zu schließen. **HINWEIS:** Die Einstellungen werden automatisch gespeichert, bis auf Modell und Sprache. Änderungen in diesen Bereichen werden erst aktiv, nachdem die DispenseMotion Software GESCHLOSSEN und wieder geöffnet wurde.	

System Setup Parameter und Bildschirmfelder

HINWEIS: Die Standardwerte können je nach ausgewähltem Robotermodell variieren.

Position	Bildausschnitt	Beschreibung
Axis Limit (Achsenbegrenzung)	Axis Limit mm X: 300 Y: 300 Z: 100	Legt die Bereichsgrenzen fest, in denen sich der Roboter bewegen kann. Ein höherer Wert als die Standardeinstellungen kann nicht eingegeben werden.
Speed (Geschwindigkeit) (Punkt-zu-Punkt-Geschwindigkeit)	Speed XY Speed 100 mm/s Z Speed 50 mm/s	Legt die Geschwindigkeit fest, mit der sich die Achse von Punkt zu Punkt bewegt. Die Werte für die maximale Geschwindigkeit finden Sie unter “Spezifikationen” auf Seite 12. **HINWEIS:** Sie können die Einstellungen der Verfahrgeschwindigkeit auch ändern, indem Sie auf die 2 neben dem Navigations- und Verfahrfenster klicken. Siehe “Navigations- und Bewegungsfenster” auf Seite 36 für Einzelheiten. **⚠ VORSICHT** Der Roboter stellt seine Geschwindigkeit automatisch je nach der Komplexität des Musters ein. Den Roboter zu zwingen, mit einer höheren Geschwindigkeit zu laufen, kann Genauigkeitsverlust und eine Unterbrechung des Betriebs zur Folge haben.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Systemparameter einstellen (Fortsetzung)

System Setup Parameter und Bildschirmfelder (Fortsetzung)

Position	Bildausschnitt	Beschreibung
Line Acc (Linien-beschleunigung) Point to point Acc (Geschwindig-keit Punkt zu Punkt)	Line Acc 200 Point to point Acc 200	Stellt die Beschleunigungsrate für die Liniendosierung (Linienbeschleunigung) oder Punkt-zu-Punktdosierung (Punkt-zu-Punkt Beschleunigung) ein: • Die **Linienbeschleunigung** ist die Dosiergeschwindigkeit innerhalb eines Linienbefehls, zwischen den Anfangs- zu Mittelpunkten, Anfangs- zu Endpunkten und den Mittel- zu Mittelpunkten oder Mittel- zu Endpunkten. • **Punkt-zu-Punkt** Beschleunigung ist die Bewegungsgeschwindigkeit des Roboters zwischen zwei Dosierpunkten. Standard: 200 (mm/s^2) Bereich: 20–600 (mm/s^2) **HINWEIS:** Je höher die Beschleunigung ist, desto schneller wird ein Programm laufen. Jedoch kann die Einstellung einer höheren Beschleunigung die Dosiergenauigkeit beeinflussen. **⚠ VORSICHT** Linien-Beschl. und Punkt-zu-Punkt-Beschl. sind werkseitig für jedes Robotermodell und jede Größe eingestellt. Nordson EFD empfiehlt dringend, diese Werte NICHT zu ändern. EFD empfiehlt stattdessen, die Liniengeschwindigkeit (auf der Registerkarte Programm) oder die Punkt-zu-Punkt-Geschwindigkeit („Geschwindigkeit“ auf der Registerkarte System-Setup) anzupassen, um die Zykluszeit zu erhöhen/zu verringern.
Offset Alarm	Offset Alarm X: 0 Y: 0 Z: 0 ☐ Enable	Stellt ein, wie viel Abweichung das System für Offsets zulässt. Die Standardeinstellungen sind im Bildausschnitt abgebildet. **BEISPIEL:** Wenn Offset Alarm aktiviert ist und das Ergebnis eines automatischen Offsets, ausgeführt durch Anklicken von Nadel Nullpunkterkennung oder Nadel XY Einstellung außerhalb der für einen Offset Alarm angegebenen XYZ Werte, zeigt das Display einen Alarm.
Language (Sprache)	Language	Stellt die Sprache der Benutzeroberfläche ein. Die Änderung wirkt erst nach Systemneustart.
IO	IO	Siehe “Einstellen von Eingängen/Ausgängen” auf Seite 62.
Park Position (Parkposition)	Park Position mm X: 0 Y: 0 Z: 0 ☐ Home Move Set	Stellt die Position ein, bei der die Dosierspitze in die (1) Reinigungsposition fährt oder (2) wenn der Befehl der Parkposition in einem Programm vorkommt. Klicken Sie Move, um die Düse auf die angezeigten Koordinaten in die Parkposition zu bewegen. Um die Einstellungen zu ändern, verfahren Sie die Düse zum neuen Standort und klicken Sie danach auf SET, um den Standort als neue Parkposition festzulegen. Wenn Home markiert und Vorzyklus Initialisieren (unter Sonstiges) nicht markiert ist, fährt der Roboter in die Home-Position und dann in die Parkposition, sobald Sie auf HOME klicken. Wenn sowohl Home als auch Vorzyklus Initialisieren aktiviert sind, fährt der Roboter zu Beginn eines Dosierprogramms in die Home-Position und am Ende eines Dosierprogramms in die Park-Position.
Tip Detect Device (Düsendetektor)	Tip Detect Device mm	Wird nur bei Bedarf zur manuellen Kalibrierung des Düse-zu-Werkstück Offsets anstelle des Einrichtungsassistenten benutzt. Siehe “Anhang B, Setupverfahren ohne Einrichtungsassistent” auf Seite 148.
Version	Version 2.38-RS About	Zeigt die aktuelle Softwareversion an.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Systemparameter einstellen (Fortsetzung)

System Setup Parameter und Bildschirmfelder (Fortsetzung)

Position	Bildausschnitt	Beschreibung
Auto Purge (Automatische Reinigung Run Limit Fluid Working Life (Materialhaltbarkeit	Auto Purge Run Limit Fluid Working Life	Um die automatische Reinigung, Programmdurchläufe oder Materialhaltbarkeitsgrenzen für ein Programm einzustellen, siehe “Wie stellt man automatisches Spülen (Auto-Purge), Programmduchläufe (Program Cycle Limits) und Materialhaltbarkeitsgrenzen (Fluid Working Life Limits) ein?” auf Seite 89.
Other (Sonstiges)	Other ☐ Pre-cycle Initialize ☑ Needle XY Adjust ☑ Tip Detect Device ☐ 2D Code ☐ Multi Needles ☐ Height Sensor ☑ Set Z to focus ☐ Save Image ☐ Comment XYZ ☐ Image Stretch/Shrink ☐ Tip Off. Background	• **Pre-cycle Initialize (Vorzyklus Initialisierung):** Wenn ausgewählt, bewegt sich der Roboter vor dem Start eines Zyklus in die Grund- oder HOME-Position (0,0,0). • **Needle XY Adjust (Nadel XY Anpassung):** Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit die Nadel-XY-Achse zu justieren. Wenn Needle XY Adjust (Nadel-XY-Einstellung) markiert ist, erscheint die Schaltfläche Needle XY Adjust (Nadel-XY-Einstellung) auf dem Programmbildschirm. Wenn Nadel-XY-Anpassung nicht markiert ist, wird eine Nadel-XY-Anpassung nur durchgeführt, wenn eine Nadel-Z-Erkennung durchgeführt wird. • **Tip Detect Device (Düsendetektor):** Zeigt an, dass das System den optionalen Düsendetektor oder das Düsenausrichtungskit enthält. Wenn Düsendetektor aktiviert ist, erscheint der Knopf Nadel Nullpunkt im Programmfenster und die Fähigkeit wird im Erstinstallationsassistenten aktiviert. Wenn nicht, wird sie im Assistenten deaktivert. • **2D Code:** Kreuzen Sie dieses Kästchen an, um die QR-Code Scan Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren. Siehe “Anhang D, QR-Code Scan Einrichtung” auf Seite 159, um den QR-Code Scan zu aktivieren. • **Multi Needles (Multi-Nadeln):** Um mit mehr als einem Dosierer zu arbeiten (bis zu vier Dosierer möglich), klicken Sie dieses Kästchen an. Siehe “Anhang F, Multi-Nadel Einrichtung und Verwendung” auf Seite 164 zum Einstellen eines Multidosiersystems. • **Height Sensor (Höhensensor):** Falls das System den optionalen Höhensensor enthält, markieren Sie dieses Kästchen. Vollständige Informationen bezüglich des Höhensensors finden Sie “Anhang G, Höhensensor Einrichtung und Verwendung” auf Seite 169. • **Set Z to focus (Z zum Scharfstellen festlegen):** Stellt ein, ob das System die momentane Z-Höhe im Befehlsfenster erfasst. Siehe “Systemeinstellung Z-Höhenwerte erfassen” auf Seite 64 für Einzelheiten.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Systemparameter einstellen (Fortsetzung)

System Setup Parameter und Bildschirmfelder (Fortsetzung)

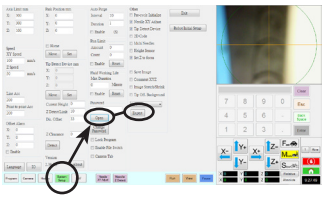
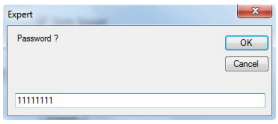
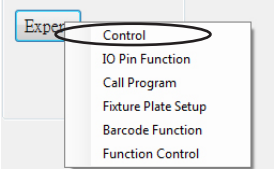
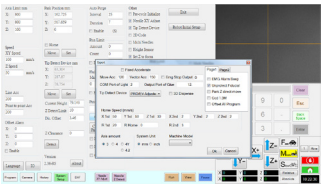
Position	Bildausschnitt	Beschreibung
Other (Sonstiges) (Fortsetzung)	Other ☐ Pre-cycle Initialize ☑ Needle XY Adjust ☑ Tip Detect Device ☐ 2D Code ☐ Multi Needles ☐ Height Sensor ☑ Set Z to focus ☐ Save Image ☐ Comment XYZ ☐ Image Stretch/Shrink ☐ Tip Off. Background	• **Save Image (Bild speichern):** Wenn diese Option aktiviert ist, speichert das System automatisch Bilddateien für die entsprechenden OptiSure AOI-Funktionen. • **Command XYZ (Befehl XYZ):** Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wirken sich alle Änderungen, die an der Höhe der Nadel vorgenommen werden (entweder die Einstellungen für das Nadelerkennungssystem oder den Z-Abstand auf dem Bildschirm Systemeinstellung), auf die Befehle aus, auch wenn ein Befehl deaktiviert ist. • **Image Stretch/Shrink (Bild vergrößern/verkleinern):** Diese Systemeinstellung ist nützlich, wenn sich ein Werkstück nach längerem Gebrauch oder nach einem Prozessschritt (z. B. Backen) ausdehnt oder schrumpft. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, kann jede Passermarke entsprechend angepasst werden, wenn sich ein Werkstück ausdehnt oder schrumpft. **HINWEIS:** Die Passermarke muss jedoch in das Sichtfeld der Kamera passen, was bedeutet, dass nur eine begrenzte Ausdehnung oder Schrumpfung vom System toleriert werden kann. • **Tipp Aus. Hintergrund:** Wenn diese Option nicht markiert ist, aktualisiert das System automatisch die Offsets nach einer Nadel-Z-Erkennung oder einem Nadel-XY-Anpassung. Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie wählen, ob Offsets nach einer Nadel-Z-Erkennung oder einer Nadel-XY-Anpassung aktualisiert werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter “Einstellen, ob das System Offsets aktualisiert” auf Seite 65.
Modell Drop-Down Menü	E3V	Legt die Konfiguration der Dosiersoftware fest. Jede Änderung wird beim Neustart der Software wirksam. **HINWEIS:** Diese Einstellung muss mit dem Robotermodell übereinstimmen, das im Dropdown-Menü Maschinenmodell des Expertenfensters ausgewählt wurde.
Expert (Expertenmodus)	Expert	Nur für fortgeschrittene Benutzer. Siehe “So zeigen Sie die Experteneinstellungen an” auf Seite 46.
Light (Licht) (if present) (Falls vorhanden)	Light Default 59	**Standard:** Erlaubt Ihnen, die Lichtstärke zu kontrollieren, wenn ein externes System verwendet wird. **HINWEIS:** Die Beleuchtungseinstellungen werden nur angezeigt, wenn das optionale Beleuchtungszubehör installiert ist.

Systemparameter einstellen (Fortsetzung)

⚠ VORSICHT

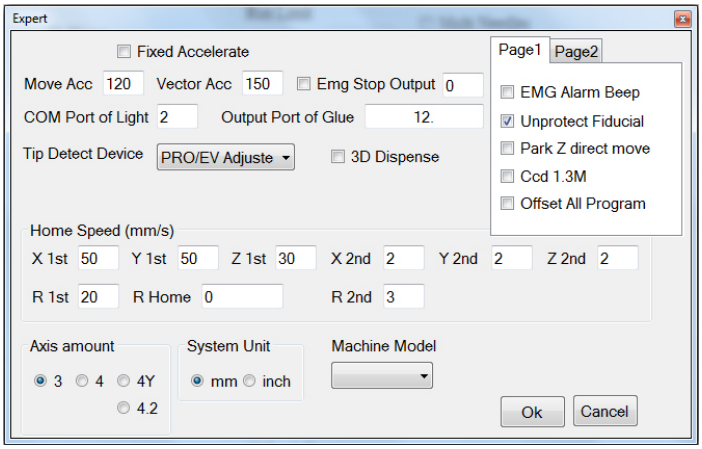
Die Einstellungen im Expertenfenster dienen dem erweiterten System-Setup, wie in den entsprechenden Verfahren in diesem Handbuch beschrieben. Die hier angegebenen Informationen dienen nur als Referenz. Bevor Sie andere als die in diesem Handbuch beschriebenen Experteneinstellungen ändern, wenden Sie sich bitte an Ihren Nordson EFD-Vertreter, um Hilfe zu erhalten.

So zeigen Sie die Experteneinstellungen an

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open > Expert	• Klicken Sie auf SYSTEM SETUP > ÖFFNEN > EXPERT.	
2	**11111111 >** OK	• Geben Sie 11111111 ein und klicken Sie dann auf OK.	
3	Control	• Klicken Sie auf CONTROL.	
4		Das Expertenfenster wird geöffnet. • Unter “Expertenfenster-Felder” auf Seite 47 finden Sie eine Erläuterung der Einstellungen im Expertenfenster.	

Systemparameter einstellen (Fortsetzung)

Expertenfenster-Felder

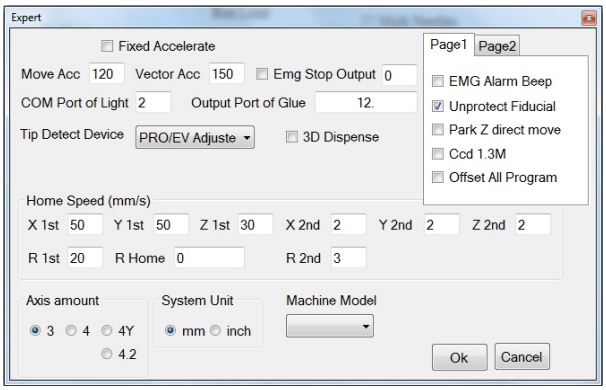


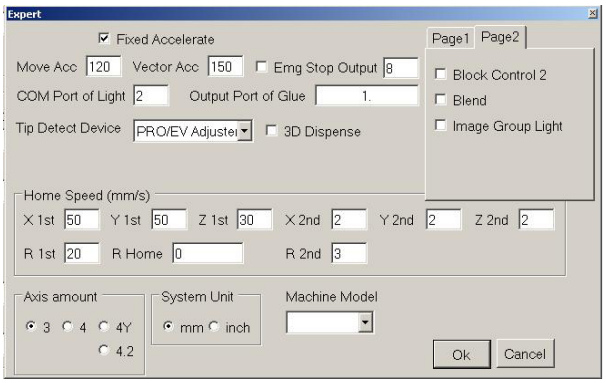
Element	Beschreibung
Festgelegte Beschleunigung	Wenn diese Option nicht aktiviert ist, rüttelt der Roboter aufgrund von Beschleunigung und Abbremsung. Wenn diese Option aktiviert ist, läuft der Roboter ruhiger.
Bewegungs-Beschl.	Legt einen Mindestwert für Punkt-zu-Punkt-Beschl.
Vektor-Beschl.	Legt einen Mindestwert für Linien-Beschl.
Notstopp-Ausgang	Legt fest, welche Ausgänge ausgeschaltet werden, wenn die NOT-AUS-Taste an der Vorderseite des Roboters gedrückt wird. Dies ist ein binäres Feld: Geben Sie 1 für Ausgang 1 ein, geben Sie 2 für Ausgang 2 ein, geben Sie 4 für Ausgang 3 ein, geben Sie 8 für Ausgang 4 ein, usw. Wenn Sie möchten, dass **alle** Ausgänge ausgeschaltet (angehalten) werden, wenn die NOT-AUS-Taste gedrückt wird, **geben Sie 0 ein**. **HINWEIS:** Ausgänge, die mit der Einstellung Output Port of Glue verbunden sind, werden immer ausgeschaltet, wenn die NOT-AUS-Taste gedrückt wird, unabhängig davon, ob der Emg-Stop-Ausgang aktiviert ist.
COM-Anschluss für Licht	Immer auf 2 eingestellt, da dies der Anschluss für die Lichtsteuerung ist.
Ausgangsanschluss für Kleber	Legt den gewünschten Ausgang fest, den das System zum Auslösen einer Dosierung verwendet.
Nadelerkennungsgerät	Legt die Art der Nadeldetekor fest, die auf dem Roboter installiert ist: • PRO/EV Adjuster – der Nadeldetektor für die Systeme der PROX / PROPlus / PRO, EV, und GVPlus / GV • R Aligner – der Nadelausrichter, der für die Systeme der R / RV verwendet wird.
3D-Dosierung	Nicht genutzt.
Home-Geschwindigkeit (mm/s)	Die erste Reihe der Werte legt die Geschwindigkeit fest, mit der sich der Roboter in die Home-Position bewegt. Die zweite Reihe der Werte legt die Geschwindigkeit fest, mit der sich der Roboter beim Verlassen des Home-Sensors bewegt.
Achsenanzahl	Legen Sie die Anzahl der Roboterachsen fest.
Systemeinheit	Stellt die Maßeinheit auf mm oder Zoll ein. **⚠ VORSICHT** Alle Roboter sind ab Werk auf Millimeter (mm) als empfohlene Systemeinheit eingestellt. Die Umstellung auf Zoll wird NICHT empfohlen und macht alle bestehenden Programme unbrauchbar. Darüber hinaus sind einige Befehle nicht mit der Systemeinheit Zoll kompatibel.
Maschinenmodell	Legt das Robotermodell fest. **HINWEIS:** Weitere Informationen finden Sie unter “Ändern der Robotermodell-Auswahl” auf Seite 61.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Systemparameter einstellen (Fortsetzung)

Expertenfenster-Felder (Fortsetzung)





Element	Beschreibung
Seite1 Dropdown-Kontrollkästchen	
EMG-Alarmton	• Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, gibt das System einen Signalton aus, wenn ein Notstopp erfolgt. • Wenn es nicht markiert ist, bleibt das System bei einem Notstopp stumm.
Passermarkierung entschärfen	• Wenn dieses Kontrollkästchen nicht aktiviert ist, muss eine Markierung zentriert sein; andernfalls kann der Befehl Passermarkierung nicht in das Programm eingefügt werden. • Wenn diese Option aktiviert ist, spielt die Markierungsposition keine Rolle.
Parken Z direkte Bewegung	• Wenn sie nicht markiert ist, bewegt sich die Z-Achse auf die Position 0, 0, 0 und dann auf die erste Dosierposition nach der Parkposition. Am Ende des Programms bewegt sich die Z-Achse auf die Position 0, 0, 0, bevor sie zur Parkposition fährt. • Wenn diese Option aktiviert ist, bewegt sich die Z-Achse direkt von der Parkposition zur ersten Dosierposition. Am Ende des Programms bewegt sich die Z-Achse zum Z-Wert der Parkposition und dann zur Parkposition; diese Einstellung reduziert die Bewegungszeit.
Ccd 1.3M	• Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht das System die Auflösung der CCD-Kamera auf 1,2 Megapixel; dadurch verlängert sich die Zeit, die zum Laden des Bildes in den DispenseMotion-Controller benötigt wird. • Wenn diese Option nicht aktiviert ist, beträgt die Auflösung der CCD-Kamera 0,3 Megapixel. Nordson EFD empfiehlt diese Einstellung.
Offset Alle Programme	• Wenn diese Option aktiviert ist, haben alle Programme die gleichen Offsets für die Nadel-Z-Erkennung und die Nadel-XY-Anpassung und die Programme werden im Verzeichnis D:/auto gespeichert. • Wenn diese Option nicht aktiviert ist, teilen sich die Programme die Offsets nicht und werden im Verzeichnis D:\save gespeichert, das das Standardverzeichnis ist. **HINWEIS:** Weitere Einzelheiten finden Sie unter “Gemeinsame Nutzung von Offset-Werten in mehreren Programmen” auf Seite 66.
Seite2 Dropdown-Kontrollkästchen	
Block-Control 2	• Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, verwendet das System die Block-Control 2 Methode für die Funktion Schritt und Wiederholungsblock. • Wenn das Kontrollkästchen nicht markiert ist, verwendet das System die Standardmethode für die Funktion Schritt und Wiederholungsblock.
Blenden	• Wenn diese Option markiert ist, reduziert das System die Zykluszeit eines Programms, indem es sich in einer Bogenform von einem Punkt zum nächsten bewegt. Die Wirkung dieser Auswahl hängt von den Einstellungen für XY-Geschwindigkeit, Z-Geschwindigkeit, Linien-Beschl., Punkt-zu-Punkt-Beschl. und Z-Abstand ab. • Wenn diese Option nicht markiert ist, bewegt sich das System direkt von einem Punkt zum nächsten.
Bild Gruppenlicht	• Wenn diese Option aktiviert ist, verwendet das System bei einer Markierungsgruppensuche die Einstellungen, die mit der jeweiligen Markierung verbunden sind (Bewertung, Licht, usw.). Wenn diese Option aktiviert ist, ist die Reaktion des Systems langsamer. Siehe “Erstellen einer Markierungsgruppe” auf Seite 77, um eine Markierungsgruppe zu erstellen. • Wenn diese Option nicht aktiviert ist, ignoriert das System die Markierungseinstellungen bei der Suche nach Markierungsgruppen.

Kennwortschutz einstellen

Nutzen Sie das Kennwortfeld des Systemsetupschirms, um ein Passwort einzustellen oder zurückzusetzen. Der Zweck eines Kennwortes ist es, die Systemeinstellungen vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

HINWEISE:

- Die Standardeinstellung ist kein Kennwortschutz.
- Falls Sie Ihr Passwort vergessen haben, kontaktieren Sie Ihren Nordson EFD Vertreter für weitere Unterstützung.
- Ein Kennwort ist auf 16 Zahlen oder Stellen begrenzt.

#	Klick	Schritt
1	System Setup > Open	• Klicken Sie auf System Setup und dann auf Öffnen
2	Password ******** > Change Password	• Unter Passwort, geben Sie ein Passwort ein oder leeren Sie das Feld, um ein Passwort zu entfernen, klicken Sie dann auf PASSWORT ÄNDERN. Das System bestätigt die Passwortänderung und übernimmt diese sofort: - Wenn ein Passwort vergeben wurde, wird das System vor dem Öffnen des System Einstellungen Bildschirms die Eingabe des Passworts verlangen. - Wurde das Passwort Feld freigelassen, wird zum Öffnen des Systemsetup Bildschirms kein Passwort benötigt.

Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)

Bevor Sie damit beginnen Programmierungen zu erstellen oder die automatische Offset-Aktualisierungsfähigkeiten des Systems zu benutzen, müssen Sie das System ordentlich aufsetzen und kalibrieren. Korrekte Systemeinstellung und Kalibrierung ist wesentlich für den ordentlichen Systembetrieb.

Der Erstinstallationsassistent des Roboters führt Sie durch das komplette Setup und den Kalibrierungsprozess. Dieser Prozess muss bei Erstinbetriebnahme und nach jeder Systemänderung durchgeführt werden.

Beispiele für Systemänderungen beinhalten die folgenden Punkte:

- Nach jeder Bewegung einer auf der Z-Achse installierten Komponente (wie Spritzenkörper oder Kamera).
- Nach jedem Wechsel einer Dosierdüse oder Spitze.

Setup und Kalibrierung beinhaltet die folgenden Aufgaben:

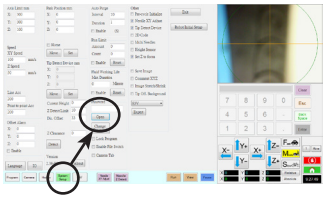
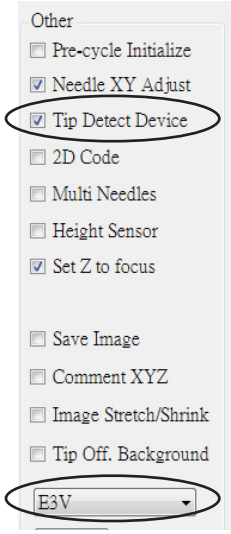
- Robotermodell und Düsendetektorauswahl prüfen
- Den Erstinstallationsassistenten des Roboters öffnen und die Kamera scharfstellen
- (Nur für EV-System mit Düsendetektor) Den Düsendetektor einstellen*
- Kamera-zu-Düse Offset einstellen
- Markierungen einstellen
- Die Kameraskalierung einstellen*
- Düse-zu-Werkstück Offset einstellen*
- (Nur für EV-System mit Düsendetektor) Systemeinstellungen und Kalibration testen
- (Nur für Systeme ohne Düsendetektor) Systemeinstellungen und Kalibrierung testen

  *Alle notwendigen Einstellungs- und Kalibrierungsaufgaben werden vom Erstinstallationsassistenten des Roboters geleitet. Es besteht jedoch die Möglichkeit, Aufgaben, die oben mit einem Asterisk (*) markiert sind, bei Bedarf individuell durchzuführen. Siehe “Anhang B, Setupverfahren ohne Einrichtungsassistent” auf Seite 148 für genaue Anweisungen.

HINWEIS: Siehe “Über Offsets” auf Seite 26 für die Erklärung der Offsets.

Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung) (Fortsetzung)

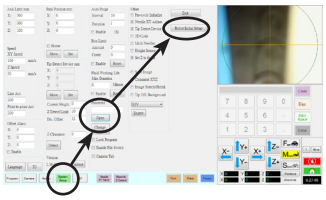
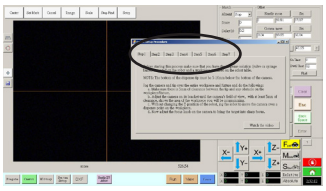
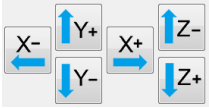
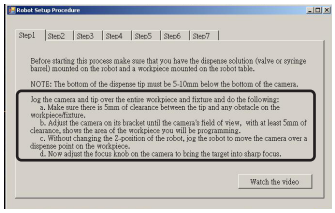
Überprüfen des Robotermodells und der ausgewählten Nadelerkennung

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open	• Klicken Sie auf System Setup und dann auf Öffnen.	
2		• Unter OTHER überprüfen Sie Folgendes: - Fall Ihr System einen Düsendetektor beinhaltet, wird Düsendetektor aktiviert. - Das korrekte Robotermodell wird angezeigt. Falls das Robotermodell nicht korrekt ist, prüfen Sie die “Ändern der Robotermodell-Auswahl” auf Seite 61, um das korrekte Modell auszuwählen. • Wenn Sie Änderungen vornehmen, schließen und öffnen Sie anschließend die DispenseMotion Software, damit die Änderungen wirksam werden.	
3		• Fahren Sie mit “Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten” auf Seite 52 fort.	

Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten

Der Erstinstallationsassistent des Roboters führt Sie durch alle Schritte, die nötig sind, um das System ordentlich aufzusetzen. Dies beinhaltet die Kalibrierung und das Einrichten der Offsets. Ein Video dieses Vorgangs finden Sie unter dem unten stehenden Link.

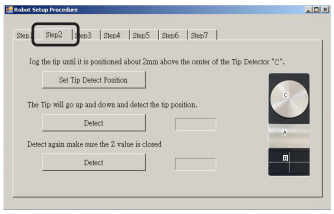
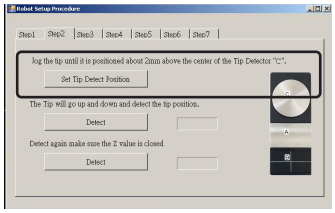
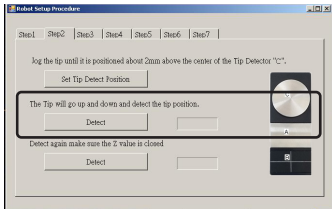
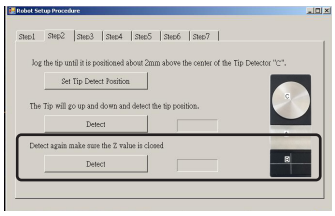
Roboterersteinrichtung (Schritt 1 Tab): Den Erstinstallationsassistenten des Roboters öffnen und die Kamera scharfstellen

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open > Robot Initial Setup	• Klicken Sie SYSTEM SETUP > ÖFFNEN > ROBOTER ERSTINSTALLATION. Der Erstinstallationsassistent öffnet sich.	
		• Führen Sie die Aktion der Tabs 1 bis 6 nacheinander aus. Die nötigen Schritte werden auch für Sie zum Nachschlagen bei Bedarf in dieser Anleitung beschrieben, beginnend mit dem nächsten Schritt.	
2	Step1 > 	• Klicken Sie den SCHRITT 1 Tab. • Verfahren Sie die Spitze über das gesamte Werkstück, um sicherzugehen, dass mindestens 5 mm Abstand zwischen dem Boden der Spitze und dem höchsten Punkt des Werkstücks liegen. • Justieren Sie die Kamera auf Ihrer Klammer, bis das Sichtfeld der Kamera den für die Einstellung und Programmierung korrekten Bereich des Werkstückes anzeigt. • Verfahren Sie die Spitze an einen guten Standort, um ein einen Testdosierpunkt anzulegen. • Stellen sie das Bild auf dem Bildschirm scharf. Siehe bei Bedarf “Kamera” auf Seite 17 für Anweisungen zum Scharfstellen der Kamera.	
3		• Fahren Sie fort mit “Roboterersteinrichtung (Schritt 2 Tab): (Nur für EV-System mit Düsendetektor) Den Düsendetektor einstellen” auf Seite 53.	

Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten (Fortsetzung)

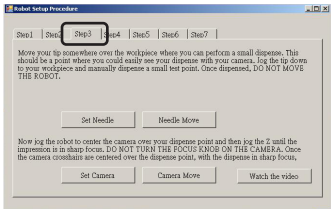
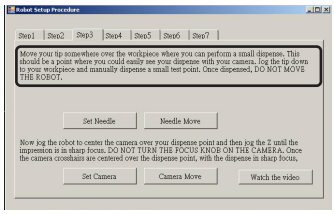
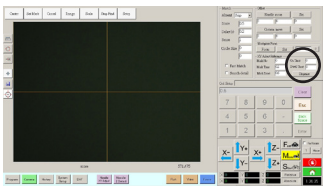
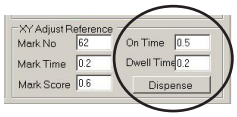
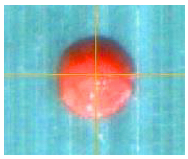
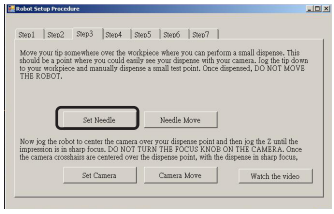
Robotersteinrichtung (Schritt 2 Tab): (Nur für EV-System mit Düsendetektor) Den Düsendetektor einstellen

Wichtig: Falls Ihr System keinen Düsendetektor beinhaltet fahren Sie stattdessen fort mit “Robotersteinrichtung (Schritt 3 Tab): Kamera-zu-Düse Offset einstellen” auf Seite 54.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Step2	• Klicken Sie den SCHRITT 2 Tab.	
2	X- Y+ X+ Z- Y- Z+ > Set Tip Detect Position	• Verfahren Sie die Spitze bis sie etwa 2 mm über dem Sensor des Düsendetektors positioniert ist. • Klicken Sie DÜSENDETEKTORPOSITION FESTLEGEN	
3	Detect	• Klicken Sie ERKENNEN. Die Spitze berührt den Sensor um die Position der Spitze zu erkennen. Das System zeigt den Offset-Wert der Spitze neben dem ERKENNEN-Knopf an.	
4	Detect	• Klicken Sie noch einmal ERKENNEN. Das System bestätigt die Offset-Einstellungen der Spitze.	
5		• Fahren Sie fort mit “Robotersteinrichtung (Schritt 3 Tab): Kamera-zu-Düse Offset einstellen” auf Seite 54.	

Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten (Fortsetzung)

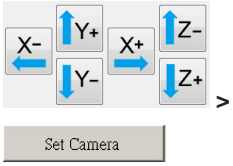
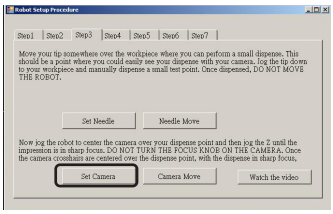
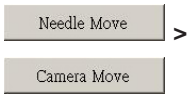
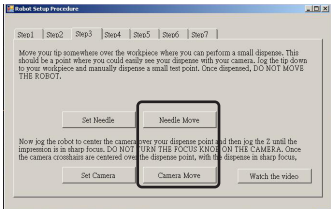
Roboterersteinrichtung (Schritt 3 Tab): Kamera-zu-Düse Offset einstellen

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Step3	• Klicken Sie den SCHRITT 3 Tab.	
2	X- Y+ Y- X+ Z- Z+	• Verfahren Sie die Spitze an eine gute Position auf der Arbeitsoberfläche, um einen Testpunkt des Fluids zu platzieren.	
3	Camera > Setup	• Klicken Sie den KAMERA Tab und klicken Sie auf SETUP am oberen Ende des Kamerabildschirms. Nutzen Sie die Felder unter XY Anpassungsreferenz um einen Testpunkt des Fluids zu platzieren. **HINWEIS:** Wenn Sie für diesen Setup-Schritt lieber Ton verwenden möchten, anstatt einen Punkt Flüssigkeit zu dosieren, wenden Sie sich an Ihren Nordson EFD-Vertreter.	
4	0.5 Clear 7 8 9 0 Esc 4 5 6 - Back Space 1 2 3 . Enter	• Nutzen Sie das Tastenfeld um folgende empfohlene Dosierpunktparameter einzugeben: - ON TIME: 0,5 - DWELL TIME: 0,2	
5	Dispense	• Klicken Sie auf DISPENSE, um einen Punkt Flüssigkeit zu dosieren.	
6	X- Y+ Y- X+ Z- Z+ > Set Needle	• Verfahren Sie die Spitze bis sie 2 mm über dem Dosierpunkt positioniert ist. • Klicken Sie NADEL FESTLEGEN.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten (Fortsetzung)

Roboterersteinrichtung (Schritt 3 Tab): Kamera-zu-Düse Offset einstellen (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
7		• Verfahren Sie die Kamera bis das Kamera Fadenkreuz über dem Dosierpunkt zentriert ist. • Stellen Sie die Kamera scharf bis das Bild des Dosierpunktes klar definiert ist. Siehe bei Bedarf “Kamera” auf Seite 17 für Anweisungen, um die Kamera scharfzustellen. • Klicken Sie SET KAMERA (Kamera festlegen).	
8		• Klicken Sie NADEL BEWEGEN um das Setup zu testen. Das System sollte die Spitze über dem Testpunkt zentrieren der in Schritt 5 dosiert wurde. • Klicken Sie KAMERA BEWEGEN um das Setup weiter zu testen. Die Kamera sollte ihr Fadenkreuz über dem Testpunkt aus Schritt 5 zentrieren.	
9		• Fahren Sie fort mit “Roboterersteinrichtung (Schritt 4 Tab): Markierungen einstellen” auf Seite 56.	

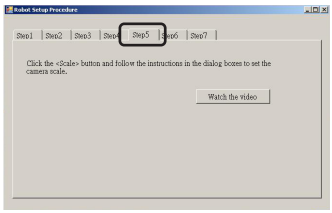
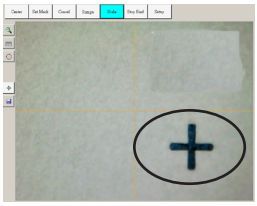
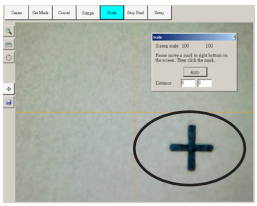
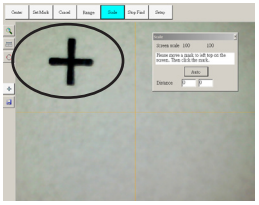
Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten (Fortsetzung)

Roboterersteinrichtung (Schritt 4 Tab): Markierungen einstellen

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Step4	• Klicken Sie den SCHRITT 4 Tab.	
2	Camera	• Klicken Sie auf den Camera Tab. Die aktuelle Kameraansicht erscheint im Hauptansichtsbildschirm und die Mark Library erscheint im sekundären Bildschirm.	
3	Set Mark	• Klicken Sie SET MARK. Eine rote Box erscheint.	
4		• Klicken und halten Sie die Mitte der roten Box gedrückt, ziehen Sie sie über den Dosierpunkt, klicken und ziehen Sie dann die 4 Seiten der Box bis sie den Punkt umgeben.	
5	Template	• Klicken Sie auf einen Speicherplatz in der Mark Library, um die Markierung zu speichern; klicken Sie dann auf TEMPLATE, sobald das Template Match Fenster erscheint. Das System speichert Markierungen in der Markierungsbibliothek. **HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass Sie sich an die Markierungs-Nr. erinnern können.	
6	Setup	• Klicken Sie auf SETUP, um zu den Offset Feldern des Kamerabildschirms zurück zu kommen.	
7	1 7 8 9 0 4 5 6 - 1 2 3 . Clear Esc Back Space Enter	• Verwenden Sie den Tastenblock, um die Markierungsnummer in das Feld Mark-No unter Focus einzugeben. **HINWEISE:** - Klicken Sie auf dem Tastenblock auf ENTER, um die Markierungsnummer einzugeben. - Mark Time stellt die Zeit ein, die das System für das Finden einer Markierung verwenden darf. - Mark Score (Markierung Treffgenauigkeit) legt fest, mit welcher Genauigkeit die Kamera nach einer Markierung sucht. Die Werte können zwischen 0,1 und 1 betragen. Ein höherer Wert führt zu einer präziseren Übereinstimmung. Ein niedrigerer Wert führt zu einer weniger präzisen Übereinstimmung.	XY Adjust Reference Mark No 62 On Time 0.5 Mark Time 0.2 Dwell Time 0.2 Mark Score 0.6 Dispense
8		• Fahren Sie fort mit “Roboterersteinrichtung (Schritt 5 Tab): Die Kameraskalierung einstellen” auf Seite 57.	

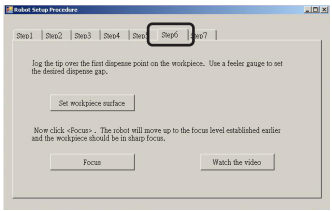
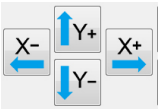
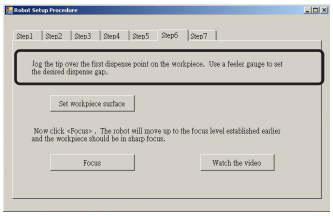
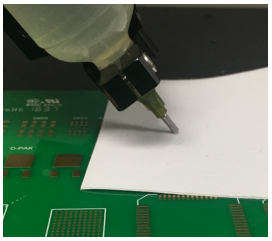
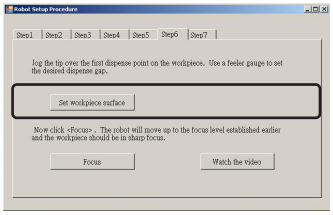
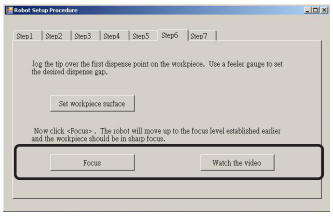
Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten (Fortsetzung)

Roboterersteinrichtung (Schritt 5 Tab): Die Kameraskalierung einstellen

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Step5	• Klicken Sie den SCHRITT 5 Tab.	
2	Camera	• Klicken Sie auf den Camera Tab.	
3	X- Y+ Y- X+ Z- Z+	• Verfahren Sie die Kamera an einen Referenzpunkt, der sich in der unteren rechten Ecke des Werkstücks befindet. • Bringen Sie den Referenzpunkt in Fokus. Siehe bei Bedarf “Kamera” auf Seite 17 für Anweisungen zum scharfstellen der Kamera.	
4	Camera > Scale	• Klicken Sie auf den Kamera TAB und dann auf Skalieren. Das Skalierungsfenster öffnet sich. **HINWEIS:** Wenn die Kamera ein Objekt betrachtet, dann wandelt Sie die Pixel in eine wahre Messung um. Damit die Kamera die Umwandlung genau durchführt, müssen Sie der Kamera lernen und zeigen, wie groß das Objekt im Vergleich zu Pixel pro Zoll ist, indem Sie die Kameraskala einstellen.	
5	X- Y+ Y- X+ Z- Z+	• Suchen Sie sich einen Referenzpunkt auf dem Werkstück und bewegen Sie dann die Kamera solange, bis der Referenzpunkt im unteren rechten Quadranten des Kamerabildschirms zu sehen ist. Klicken Sie dann auf den Punkt.	
6	X- Y+ Y- X+ Z- Z+	• Bewegen Sie die Kamera erneut, bis Sie den gleichen Referenzpunkt im oberen linken Quadranten des Kamerabildschirms sehen und klicken Sie dann auf den Punkt. Die Kameraskalierung ist nun eingestellt.	
7		• Fahren Sie fort mit “Roboterersteinrichtung (Schritt 6 Tab): Düse-zu-Werkstück Offset einstellen” auf Seite 58.	

Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten (Fortsetzung)

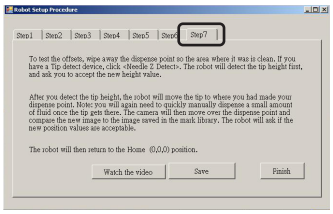
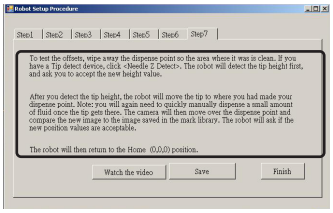
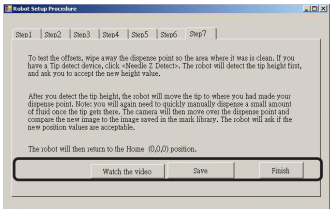
Roboterersteinrichtung (Schritt 6 Tab): Düse-zu-Werkstück Offset einstellen

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Step6	• Klicken Sie den SCHRITT 6 Tab.	
2		• Verfahren Sie die Spitze zu einem guten Referenzpunkt auf dem Werkstück. • Verfahren Sie die Spitze nach unten, bis Sie so nah wie möglich am Werkstück ist, ohne dessen Oberflächen zu berühren.	
3		• Legen Sie die gewünschte Distanz zwischen Boden der Spitze und dem Werkstück mittels einer Fühlerlehre fest.	
4	Set workpiece surface	• Klicken Sie WERKSTÜCKOBERFLÄCHE FESTLEGEN.	
5	Focus	• Klicken Sie SCHARFSTELLEN. Die Spitze bewegt sich auf die korrekte Fokushöhe.	
6		• Falls Ihr System keinen Düsendetektor beinhaltet, fahren Sie fort mit “(Nur für Systeme ohne Düsendetektor) Systemeinstellungen und Kalibrierung testen” auf Seite 60. • Falls Ihr System über einen Düsendetektor verfügt, fahren Sie fort mit “Roboterersteinrichtung (Schritt 7 Tab): (Nur für EV-System mit Düsendetektor) Systemeinstellungen und Kalibration testen” auf Seite 59.	

Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten (Fortsetzung)

Roboterersteinrichtung (Schritt 7 Tab): (Nur für EV-System mit Düsendetektor) Systemeinstellungen und Kalibration testen

Wichtig: Falls Ihr System keinen Düsendetektor beinhaltet fahren Sie stattdessen fort mit “(Nur für Systeme ohne Düsendetektor) Systemeinstellungen und Kalibrierung testen”.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Step7	• Klicken Sie den SCHRITT 7 Tab.	
2	Needle Z Detect	• Klicken Sie auf NEEDLE Z DETECT, um den Setup zu testen. • Klicken Sie YES/OK, wenn Sie aufgefordert werden zu bestätigen. **HINWEISE:** - Wenn das System eine Z Nadelerkennung durchführt, wird danach direkt eine Nadel XY Anpassung durchgeführt. - Siehe “Wie das System auf Needle Z Detect or Needle XY Adjust reagiert” auf Seite 60 für eine detaillierte Beschreibung der Needle Z Detect Auswahl.	
3	Save > Finish	• Klicken Sie auf SAVE (Speichern). • Klicken Sie auf FINISH (Abschließen).	
		Das System ist nun ordnungsgemäß eingestellt und kalibriert. Siehe “Programmierung” auf Seite 67.	

(Nur für Systeme ohne Düsendetektor) Systemeinstellungen und Kalibrierung testen

#	Klick	Schritt
1	Needle XY Adjust	**SYSTEME OHNE NADELERKENNUNG:** • Klicken Sie auf NEEDLE XY ADJUST, um das Setup zu testen. • Klicken Sie YES/OK, wenn Sie aufgefordert werden zu bestätigen. Siehe “Wie das System auf Needle Z Detect or Needle XY Adjust reagiert” auf Seite 60 für eine detaillierte Beschreibung der Needle Z Detect Auswahl.
		Das System ist nun ordnungsgemäß eingestellt und kalibriert. Siehe “Programmierung” auf Seite 67.

Wie das System auf Needle Z Detect or Needle XY Adjust reagiert

HINWEISE:

- Sie können wählen, ob das System die Offsets nach einer Nadel-Z-Erkennung oder einer Nadel-XY-Anpassung automatisch aktualisiert oder nicht. Weitere Informationen finden Sie unter “Einstellen, ob das System Offsets aktualisiert” auf Seite 65.
- In Systemen mit optionalem Düsendetektor sind sowohl der Knopf Nadel XY Anpassung als auch der Knopf Nadel Z Erkennung vorhanden. In Systemen ohne den optionalen Düsendetektor gibt es nur den Knopf Nadel XY Anpassung.

Wenn Sie auf NEEDLE Z DETECT klicken, führt das System die folgenden Aktionen aus:

- Bewegt die Dosiernadel über den Nadelerkennungssensor und senkt sie ab, bis sie den Sensor berührt.
- Misst und vergleicht die Differenz zwischen der letzten und der aktuellen Messung.
- Verlangt eine Bestätigung für jede Änderung im tip-to-workpiece Offset (Z clearance).
- Richtet alle Punkte des momentan geöffneten Programms zum Tip-to-workpiece Offset (Z clearance) aus.
- Führt automatisch eine Needle XY Adjust Sequenz (unten angezeigt) durch).

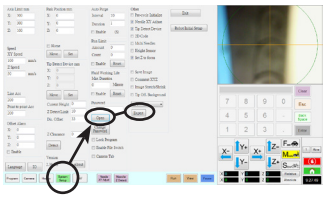
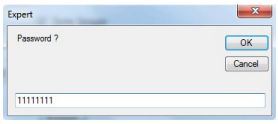
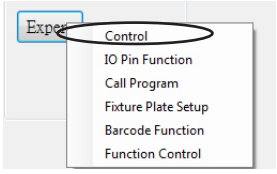
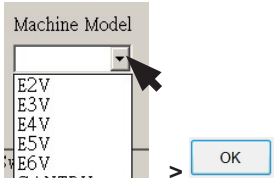
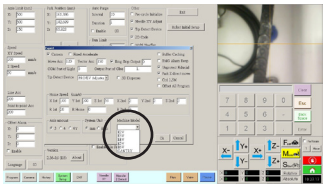
Wenn Sie auf NEEDLE XY ADJUST klicken, führt das System die folgenden Aktionen aus:

- Bewegt die Dosiernadel zum vorher eingestellten Standort auf dem Werkstück.
- Gibt einen Punkt Flüssigkeit ab.
- Bewegt die Kamera über den aufgetragenen Punkt Flüssigkeit.
- Vergleicht die Ausrichtung des Punktes mit der gespeicherten Bildmarkierung aus der Mark Library.

  HINWEIS: Wenn das System die Markierung nicht finden kann, fordert es Sie auf, eine Aktion zu wählen: Erneut suchen, Suche stoppen oder Manuell.
- Verlangt eine Bestätigung für jede Änderung des Camera-to-tip Offset (XY Offset).
- Richtet alle Punkte des momentan geöffneten Programms zu den neuen XY Offsets aus.

Ändern der Robotermodell-Auswahl

Das korrekte Robotermodell muss ausgewählt werden, damit das System korrekt arbeiten kann. Folgen Sie bei Bedarf dem Verfahren zur Änderung der Robotermodellauswahl.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open > Expert	• Klicken Sie SYSTEM SETUP > ÖFFNEN > EXPERTE.	
2	**11111111 >** OK	• Geben Sie 11111111 und klicken Sie dann OK.	
3	Control	• Klicken Sie auf CONTROL (STEUERUNG).	
4		• Wählen Sie das korrekte Robotermodell vom Auswahlmenü der Maschinenmodelle. • Klicken Sie zum Speichern auf OK.	
5	Exit	• Klicken Sie auf EXIT (BEENDEN), um die Software beenden. • Schalten Sie den Roboter ab. • Öffnen Sie die DispenseMotion Software erneut und schalten Sie den Roboter ein, damit die Änderung wirksam wird.	

Einstellen von Eingängen/Ausgängen

Schließen Sie die Ein- und Ausgänge an den E/A-Anschluss auf der Rückseite des Roboters an. Weitere Einzelheiten finden Sie unter “I/O Port (E/A Anschluss)” auf Seite 116 und unter “Beispiel Eingangs-/Ausgangsanschlüsse” auf Seite 117.

Verwenden Sie das Fenster E/A-Pinfunktion, auf das Sie über das Expertensteuerungsmenü zugreifen können, um jeden Eingang / Ausgang zu konfigurieren. Weitere Einzelheiten finden Sie in “Anhang I, E/A Pin-Funktion Setup” auf Seite 175.

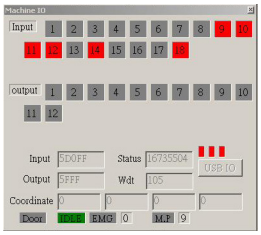
Gehen Sie wie folgt vor, um den Status der angeschlossenen Ein- und Ausgänge zu sehen oder um Ausgänge ein- oder auszuschalten.

HINWEIS: Alle automatisierten Dosiersysteme haben standardmäßig 8 Eingänge und 8 Ausgänge. Ein Satz zur Erweiterung auf 16 Eingänge und 16 Ausgänge ist erhältlich. Siehe “E/A-Erweiterungssatz” auf Seite 106.

So zeigen Sie den Status der Eingänge/Ausgänge an

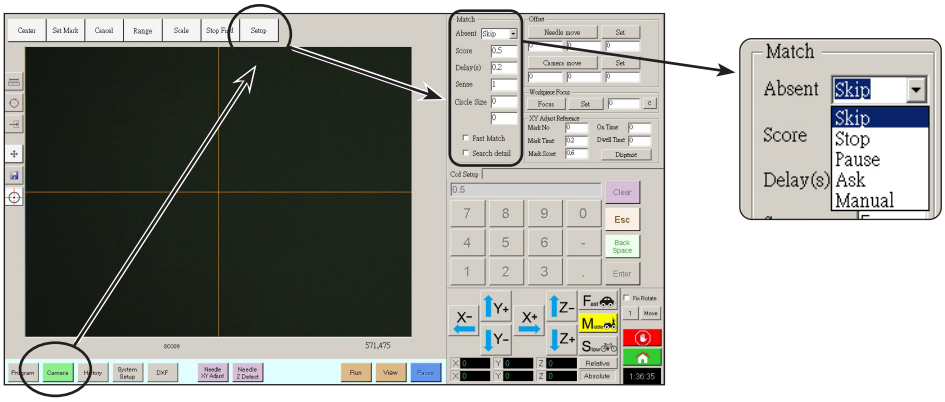
VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System ist richtig installiert und eingerichtet. Siehe “Installation” auf Seite 18 und “Setup” auf Seite 42.
- ☐ Verkabelung der Ein- und Ausgänge ist ordnungsgemäß angeschlossen. Lesen Sie die Schaltpläne unter “I/O Port (E/A Anschluss)” auf Seite 116.

#	Klick	Schritt
1	System Setup > IO	• Klicken Sie auf SYSTEM EINSTELLUNGEN > E/A.
2		Das Fenster Maschinen-E/A zeigt die angeschlossenen Eingänge/Ausgänge und ihren ON-/OFF-Status an. • Klicken Sie auf die Ein-/Ausgänge, die Sie ein- oder ausschalten möchten und dann auf das X, um das Fenster zu schließen. **HINWEISE:** • Verwenden Sie nur die Ein-/Ausgänge 1–8. Die restlichen E/A sind für das System reserviert. • Nur Ausgänge können ON / OFF geschaltet werden. • Eingänge blinken rot, wenn sie ON sind. • Die Eingänge 9, 10 und 11 sind die X-, Y- und Z-Home-Sensoren. • Eingang 18 ist der Nadelerkenner.

Kameraeinstellung Markierung finden

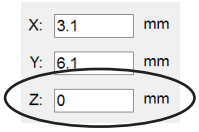
Benutzen Sie die Felder unter CAMERA > SETUP > MATCH, um einzustellen, wie das System funktioniert, wenn es nach einer Markierung sucht.



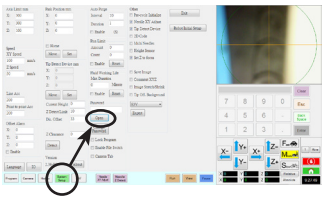
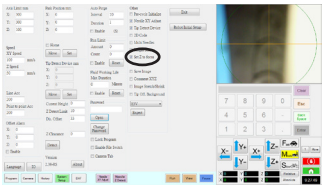
Eigenschaften	Funktion	
Absent	Spezifiziert, wie das System reagiert, wenn es keine gültige Markierung finden kann. **HINWEIS:** Sie können jedem gespeicherten Bild in der Markierungsbibliothek eine bestimmte Abwesenheitsauswahl zuweisen.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Skip (Überspringen)	Der Roboter springt zur nächsten Programmadresse
	Stop (Stopp)	Der Roboter stoppt.
	Pause	Der Roboter pausiert.
	Ask (Fragen)	Das System fragt, ob Sie: Find Again (erneut suchen), Find Next (nächste suchen), Stop Find (Suche stoppen) oder use the Manual mode (manuellen Modus benutzen).
	Manual (manuell)	Das System fordert Sie auf, die Kamera in die Mitte der Markierung zu bewegen und dann CONTINUE (FORTFAHREN) zu wählen, um das Programm fortzusetzen.
Score	Gibt an, wie genau die Kamera, basierend auf den Werten von 0.1 bis 1 nach einer Markierung sucht. Ein höherer Wert führt zu einem präziseren Abgleich. Ein niederer Wert führt zu einem weniger präzisen Ergebnis. **HINWEIS:** Sie können jedem gespeicherten Bild in der Markierungsbibliothek einen bestimmten Bewertungswert zuweisen.	
Delay(s)	Gibt an, wie lange das System nach der Markierung suchen soll, wenn die Kamera den Mark – Bereich erreicht hat.	
Sense	Gibt mit einem Wert zwischen 1 und 200 an, wie genau die Kamera mit den Pixeln der Markierung überein stimmt. Ist der Sensorwert gering, dann dauert die Übereinstimmung der Kamera mit der Markierung 1. Wenn der Sensorwert höher ist, stimmt die Kamera schneller mit der Markierung überein, hat zeitgleich jedoch eine niedrigere Genauigkeit. Zum Beispiel bedeutet ein Sensorwert von 1, dass die Abweichung nicht mehr als 1 Pixel betragen darf. Wenn der Sensorwert bei 200 liegt, kann die Abweichung bis zu 200 Pixel betragen. **HINWEIS:** Geben Sie für eine langsamere Suche mit höherer Genauigkeit höhere Bewertungs- und niedrigere Erkennungswerte und für eine schnellere Suche mit geringerer Genauigkeit niedrigere und Bewertungs- und höhere Erkennungswerte ein.	
Circle Size (Größe des Kreises)	Stellt die Größe der gelben und grünen Kreise auf dem Kamerabildschirm ein. Ein höherer Wert führt zu einem größeren Kreis.	
Fast Match	Wenn dieses Kästchen aktiviert ist, sucht die Kamera schneller nach einer Markierung, jedoch mit einer geringenen Genauigkeit.	
Search Detail (Suche Detail)	Stellt den Bereich ein, in dem die Kamera nach einer Markierung sucht. Stellt den Bereich ein, in dem die Kamera nach einer Markierung sucht. Wenn Search Detail (Suche Detail) NICHT markiert ist, sucht die Kamera nur innerhalb des festgelegten Bereichs (eingestellt unter Range (Bereich)). Wenn Search Detail (Suche Detail) markiert ist, werden die Bereichseinstellungen von der Kamera überschrieben und es wird eine Vollbildsuche nach der Markierung durchgeführt. Dieses Verfahren erhöht die Wahrscheinlichkeit, die Markierung zu finden, ist jedoch langsamer.	

Systemeinstellung Z-Höhenwerte erfassen

Standardmäßig werden vom System keine Z-Höhenwerte erfasst, während Sie die Kamera über die Arbeitsfläche bewegen. Dies dient als Sicherheitsfunktion, damit die Dosierspitze nicht durch eine unebene Oberfläche des Werkstücks beschädigt wird.

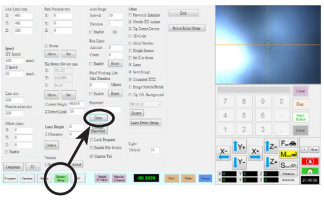
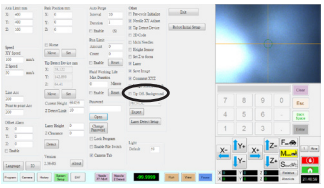
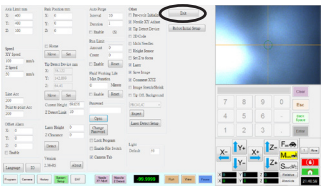
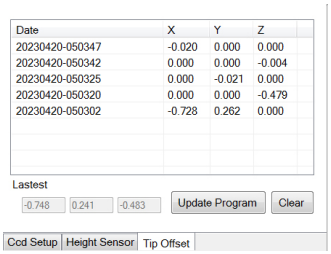


Kreuzen Sie das Z fokussieren Einstellungen Kästchen im Expertenfenster an, damit das System automatisch Z-Höhenwerte erfasst.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open	• Klicken Sie auf SYSTEM EINSTELLUNGEN > ÖFFNEN.	
	☐ Set Z to focus	**⚠ VORSICHT** Wenn das Z fokussieren Einstellungen Kästchen nicht angekreuzt ist, kann die Spitze mit Hindernissen auf unebenen Werkstücken kollidieren und dabei beschädigt werden. • Wählen Sie gegebenenfalls Set Z to focus aus. Wenn Z FOKUSSIEREN EINSTELLUNGEN angekreuzt ist, erfasst das System Z-Höhenwerte.	
2	Exit	• Damit die Änderungen wirksam werden, klicken Sie auf EXIT/ SCHLIESSEN, um das Programm zu beenden und öffnen Sie danach die DispenseMotion Software erneut.	

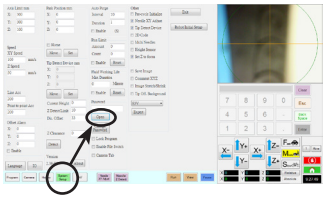
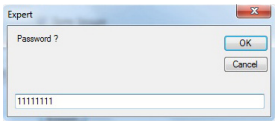
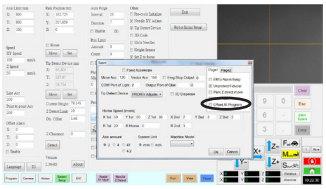
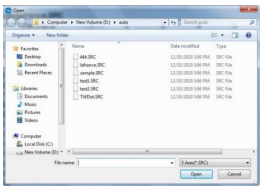
Einstellen, ob das System Offsets aktualisiert

Verwenden Sie das Kontrollkästchen “Tip Off. Background” unter Sonstiges auf der Registerkarte System-Setup, um festzulegen, ob das System die Offsets nach einer Nadel-Z-Erkennung oder Nadel-XY-Anpassung aktualisiert oder nicht.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open	• Klicken Sie auf SYSTEM SETUP > ÖFFNEN.	
2	☐ Tip Off. Background	• Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen “TIP OFF Background”: - Wenn “Tip Off Background” aktiviert ist, füllt das System nach einer Nadel-Z-Erkennung oder einer Nadel-XY-Anpassung die Registerkarte Nadel-Offset auf dem Programmbildschirm auf, aktualisiert die Offsets aber nicht automatisch. - “Wenn Tip Off. Background” nicht markiert ist, aktualisiert das System die Offsets nach einer Nadel-Z-Erkennung oder Nadel-XY-Anpassung automatisch und speichert die Ergebnisse nicht auf der “Tip Offset”-Registerkarte.	
3	Exit	• Klicken Sie zum Schließen auf EXIT und öffnen Sie dann die DispenseMotion Software erneut, damit die Änderung wirksam wird. • Wenn “Tip Off. Background” markiert ist, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, um diese Funktion zu nutzen.	
4	Needle Z Detect **oder** Needle XY Adjust	**HINWEIS:** Die nächsten beiden Schritte gelten nur, wenn "Tip Off. Background" markiert ist. • Um Offsets zu überprüfen, führen Sie NEEDLE Z DETECT oder NEEDLE XY ADJUST aus. Das System füllt das Register "Tip Offset" auf dem Kamerabildschirm mit den Offset-Werten.	
5	Update Program **or** Clear	• Um Offsets zu aktualisieren, klicken Sie auf UPDATE PROGRAM. Das System aktualisiert die Offsets auf der Grundlage der unter Neueste angezeigten Werte. • Um alle gespeicherten Ergebnisse der Nadel-Z-Erkennung und der Nadel-XY-Anpassung zu löschen, klicken Sie auf CLEAR.	

Gemeinsame Nutzung von Offset-Werten in mehreren Programmen

Wenn Sie möchten, dass mehrere Dosierprogramme die gleichen Offset-Werte verwenden (Nadel-zu-Werkstück, Kamera-zu-Nadel), können Sie auf dem Bildschirm System Setup (Systemeinrichtung) die Option Offset All Program (Offset für alle Programme) aktivieren. Dadurch wird ein neues Verzeichnis (D:\auto) angelegt, in dem die Programme, die die gleichen Offsets haben sollen, gespeichert werden. Das Aktivieren von Offset All Program (Offset für alle Programme) bewirkt, dass die Offsets Needle Z Detect (Nadel-Z-Erkennung) und Needle XY Adjust (Nadel-XY-Einstellung) sich auf alle im Verzeichnis D:\auto gespeicherten Dateien auswirken.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open	• Klicken Sie SYSTEM SETUP > ÖFFNEN.	
2	11111111 > OK	• Geben Sie 11111111 und klicken Sie dann OK.	
3	Control	• Klicken Sie auf CONTROL (STEUERUNG).	
4	Offset All Program > OK > Exit	• Aktivieren oder deaktivieren Sie im Fenster Expert (Experte) das Kontrollkästchen OFFSET ALL PROGRAM (OFFSET FÜR ALLE PROGRAMME). • Klicken Sie auf OK, um die Einstellung zu speichern. **HINWEIS:** Die Änderung wird sofort wirksam, ändert aber nicht das Verzeichnis des aktuell geöffneten Programms. Um das aktuell geöffnete Programm im Verzeichnis D:\auto zu speichern, wählen Sie Save As (Speichern unter). • Klicken Sie auf EXIT (BEENDEN), um die DispenseMotion-Anwendung zu schließen und es dem System zu ermöglichen, das Standardverzeichnis basierend auf der Auswahl Offset All Program (Offset für alle Programme) zu aktualisieren.	
		**Wenn Offset All Program (Offset für alle Programme) aktiviert ist:** • Das Verzeichnis D:\auto wird vom System automatisch erstellt. Programme, die die gleichen Offsets verwenden sollen, müssen in diesem Verzeichnis gespeichert werden. • Um sicherzustellen, dass ein Programm im richtigen Verzeichnis für die gemeinsame Verwendung von Offsets gespeichert wird, müssen Sie ein neues Programm erstellen und dann Save (Speichern) oder Save As (Speichern unter) wählen. Das Verzeichnis D:\auto wird vom System automatisch geöffnet. **HINWEIS:** Wenn Offset All Program (Offset für alle Programme) deaktiviert ist, kehrt das System automatisch zum Speichern von Programmen im Standardverzeichnis D:\save zurück.	

System auf die Werkseinstellungen zurücksetzen

Um alle Einstellungen auf den Werkstandard zurückzusetzen, öffnen und schließen Sie die folgende, auf Laufwerk D gespeicherte Datei: D:\ever_sr\Initial Setup.

Programmierung

Diese Sektion enthält Kurzanleitungen für die am häufigsten durchgeführten Programmierungsaufgaben. Siehe “Programme erstellen und ausführen” um Beispiele zu bekommen, wie man Dosiersoftware nutzt und eine komplette Programmierung erstellt. Falls Sie Schwierigkeiten haben eine Programmierung für Ihre Anwendung zu erstellen, kontaktieren Sie einen Vertreter von Nordson EFD. Bevor Sie diese Sektion verwenden:

- Beenden Sie alle möglichen Installationsaufgaben. Siehe “Installation” auf Seite 18.
- Beenden Sie alle nötigen Setup Aufgaben. Siehe “Setup” auf Seite 42.
- Siehe “Konzepte” auf Seite 25 für wichtige Konzepte der Roboterprogrammierung und für eine Übersicht der Bildschirme und Icons der DispenseMotion Software.

Programme erstellen und ausführen

Diese Auflistung zeigt die grundlegenden Schritte, um ein Programm zu entwickeln und auszuführen. Jedes Programm ist verschieden. Nutzen Sie die grundlegenden Schritte und sehen Sie bei “Wie erstelle ich Muster?” auf Seite 71 und “Anhang A, Command Funktion Reference” auf Seite 118, um das gewünschte Anwendungsmuster für ein Werkstück oder eine Gruppe von Werkstücken zu erhalten.

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Falls die Spitze oder ein Element auf dem Z-Achsenkopf geändert wurde, führen sie das Systemsetup und die Kalibirierung noch einmal aus, in dem Sie den Ersteinrichtungsassistenten benutzen. Siehe “Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten” auf Seite 52.
- ☐ Das System befindet sich im richtigen Modus (Tip oder CCD).
- ☐ Ein Werkstück liegt richtig auf der Arbeitsfläche.

#	Klick	Schritt
1		• Klicken Sie auf den PROGRAM Tab. Adresse 1 ist für die Eingabe eines Befehls verfügbar.
2		• Bewegen Sie die Dosiernadel durch Klicken der Navigationsicons zur gewünschten XYZ Position.
3		• Geben Sie einen Setup- oder Dosierbefehl ein, der dem Roboter sagt, was er zu tun hat. Klicken Sie ein Befehlsicon oder machen Sie einen Doppelklick irgendwo in die Adresszeile, um einen Befehl vom Drop-down Menü auszuwählen.
4		• Bearbeiten Sie die Einstellungen der Befehlsparameter. Beachten sie die folgenden Abschnitte der Betriebsanleitung für Informationen zur Erstellung eines Programms: - “Über Programme und Befehle” auf Seite 25 (einschließlich der bewährten Verfahren) auf Seite 24 - “Wie erstelle ich Muster?” auf Seite 71 - “Wie erstellt man eine Markierung?” auf Seite 75 - “Anhang A, Command Funktion Reference” auf Seite 118 (enthält detaillierte Informationen zu allen Befehlen)
5		• Wiederholen Sie Schritte 2–4 bis das Programm fertig ist.
6		• Um einen Befehl zu löschen, klicken Sie erst auf die Adresszeile und dann auf das Löschen Icon.
7		• Klicken Sie auf END PROGRAM, um das Programm zu beenden.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Programme erstellen und ausführen (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt
8	View oder Run	• Klicken Sie VIEW oder RUN, um das Programm zu testen und nehmen Sie dann Änderungen vor, bis das Programm korrekt läuft. **HINWEIS:** VIEW (ANSICHT) führt ein Programm aus, das mit der Kamera verfolgt wird, ohne dass Flüssigkeit dosiert wird. RUN startet das tatsächliche Programm, mit der Abgabe von Material.
9	>	• Klicken Sie NEUE DATEI. • Klicken Sie SPEICHERN. Falls die Datei noch nicht benannt wurde, geben Sie einen Namen für die Datei ein. • Klicken Sie JA/OK, wenn Sie nach einer Bestätigung gefragt werden.

Wie man der Programmierung Kommentare hinzufügt

Sie können eigene Kommentare zu jeder Befehlsadresszeile im Programm hinzufügen.

VORAUSSETZUNGEN

☐ Die Programmierung, der Sie einen Kommentar hinzufügen möchten, ist geöffnet.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	A Command 1	• Wählen Sie eine leere Befehlsadresszeile. **HINWEIS:** Kommentare müssen in eine leere Zeile eingegeben werden. Wenn Sie versuchen einen Kommentar in eine Zeile einzutragen, die bereits einen Befehl enthält, deaktivieren Sie den Befehl.	
2	// > OK	• Klicken Sie ADDRESSE DEAKTIVIEREN. • Geben Sie Ihren Kommentar im Enter Comment Fenster ein. • Klicken Sie zum Speichern auf OK.	
3	A Command 1 >	• Um einen Kommentar zu löschen, wählen Sie den Kommentar und klicken danach LÖSCHEN.	

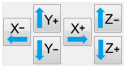
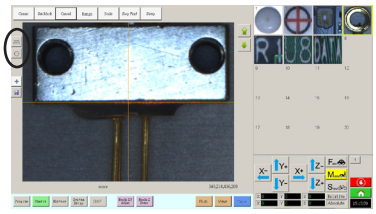
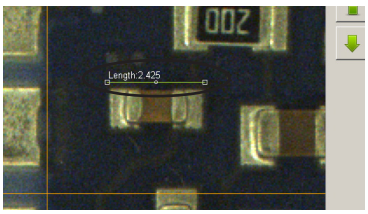
Wie sperre oder entsperre ich ein Programm?

Verwenden Sie das Kontrollkästchen Programm sperren auf dem Bildschirm System-Setup, um ein Programm vor unbefugter Bearbeitung zu schützen. Verwenden Sie das Kontrollkästchen Kameraregister, um die Ansicht des Kameraregisters festzulegen.

#	Klick	Schritt
1		• Öffnen Sie das Programm, das Sie sperren möchten. Es sollte sichtbar sein, wenn der Programm Tab ausgewählt ist.
2	System Setup > Open	• Klicken Sie SYSTEM EINSTELLUNGEN > ÖFFNEN. Falls nötig, geben Sie das Passwort ein.
3	Password Open Change Password ☑ Lock Program ☐ Enable File Switch ☑ Camera Tab > Program >	Um ein Programm zu sperren: • Markieren Sie CAMERA TAB. • Markieren Sie LOCK PROGRAM. • Um den Bedienern zu erlauben, das Programm zu wechseln, wenn Programm sperren aktiviert ist, markieren Sie ENABLE FILE SWITCH. • Klicken Sie auf PROGRAM TAB. • Klicken Sie auf HOME. Wenn das Kameraregister und die Option Programm sperren aktiviert sind, können Bediener das aktuell geöffnete Programm ausführen, anzeigen oder anhalten, aber keine Änderungen am Programm vornehmen. Auf dem Kameraregister sehen Bediener eine größere Kameraansicht und können keine Kameraeinstellungen ändern.
	Password Open Change Password ☐ Lock Program ☐ Enable File Switch ☐ Camera Tab	So entsperren Sie ein Programm: • Deaktivieren Sie LOCK PROGRAM. • Deaktivieren Sie CAMERA TAB. Wenn LOCK PROGRAM nicht markiert ist, ist das aktuell geöffnete Programm nicht gesperrt und kann geändert werden. Wenn CAMERA TAB nicht markiert ist, sehen Bediener die normalen primären und sekundären Ansichten auf der Registerkarte Kamera.

Linie oder Kreis auf einem Werkstück messen

Das System kann den Abstand zwischen zwei Punkten oder dem Durchmesser eines Kreises auf dem Werkstück messen.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie auf CAMERA, um zum Kamerabildschirm zu gelangen.	
2		• Bewegen Sie die Kamera solange, bis Sie den Bereich des Werkstückes, der ausgemessen werden soll, im Kamerabildschirm sehen und stellen Sie dann den Kamerafokus scharf.	
3		• Um eine Linie zu messen, klicken Sie auf das MEASURE LENGTH Icon.	
		• Um den Durchmesser eines Kreises zu messen, klicken Sie auf das MEASURE CIRCLE DIAMETER Icon.	
4		• Um das Messwerkzeug zu entfernen, klicken Sie auf die Mitte von Measure Length oder Measure Circle und dann auf DELETE.	

Wie erstelle ich Muster?

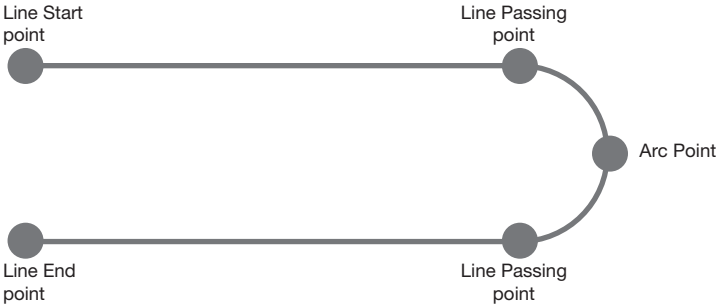
Die bildverarbeitungsgeführte Dosiersoftware gibt Ihnen die Möglichkeit, Muster auf verschiedene Arten zu erstellen. Dieser Teil der Betriebsanleitung liefert Beispiele für die Programmierung der am häufigsten genutzten Sequenzen. Nutzen Sie diese Beispiele als Richtlinie für das Erstellen anderer Muster. Siehe “Anhang A, Command Funktion Reference” auf Seite 118 für detaillierte Informationen zu allen Befehlen. Siehe “Wie benutzt man das Beispiel-Icon” auf Seite 72 für einige vorprogrammierte Beispielprogramme der DispenseMotion Software.

Dosierpunkt Beispielprogramm

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	10	1				
2	Dispense Dot Setu	0.5	0.1				
3	Dispense End Setu	100	5	5			
4	Dispense Dot	0	0	0			
5	Dispense Dot	10	0	0			
6	Dispense Dot	20	0	0			
7	End Program						

Linien und Bögen Beispielprogramm

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	0	0				
2	Line dispense Setu	0	0	0	0	0	0
3	Line Speed	1					
4	Line Start	0	0	0			
5	Line Passing	50	0	0			
6	Arc Point	75	25	0			
7	Line Passing	50	50	0			
8	Line End	0	50	0			
9	End Program						

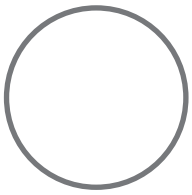


Kreis Beispielprogramm

HINWEISE:

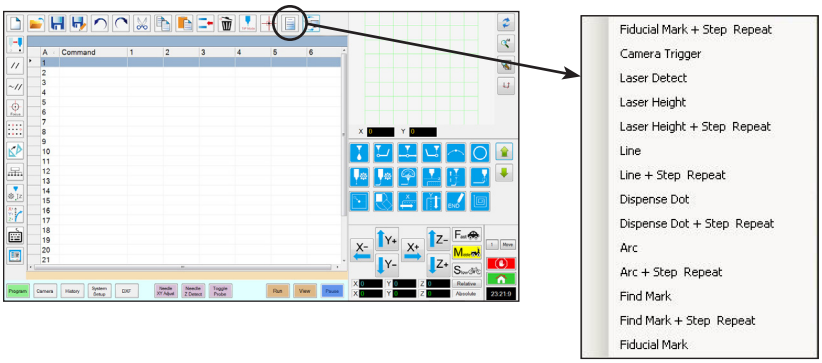
- Die X- und Y-Koordinaten legen die Mitte des Kreises fest.
- Der Durchmesser des Kreises auf dem Werkstück wurde mit 5,5 mm ausgemessen. Klicken Sie das Measure Circle Diameter Icon auf dem Kamerabildschirm an, um den Durchmesser des Kreises auf einem Werkstück zu messen. Siehe “Linie oder Kreis auf einem Werkstück messen” auf Seite 70.

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	0	0				
2	Label	1					
3	Fiducial Mark	0	100	40	19		
4	Fiducial Mark	200	100	40	19		
5	Step & Repeat X	5	5	5	5	1	10001
6	Label	2					
7	Fiducial Mark Adjus						
8	Dispense Dot	113.389	38.39	50.938			
9	Circle	113.389	38.39	50.938	40	0	360
10	Step & Repeat X	5	5	5	5	1	10002
11	End Program						



Wie benutzt man das Beispiel-Icon

Eine Auswahl von vorprogrammierten Befehlssätzen ist verfügbar, wenn Sie auf das Example Icon klicken. Sie können diese Programme als Startpunkt für jedes Programm benutzen.



Wie dosiert man mehrere Werkstücke in einem Array?

Verwenden Sie den Step & Repeat Befehl, um mehrere Werkstücke in einem Array zu dosieren.

HINWEIS: Sie können das Icon Block Schritt & Wiederholung benutzen, um die Dosierung für nicht vorhandene Werkstücke zu deaktivieren. Siehe “Wie deaktiviert man die Dosierung für bestimmte Werkstücke in einem Array?” auf Seite 74.

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Falls die Spitze oder ein Element auf dem Z-Achsenkopf geändert wurde, führen sie das Systemsetup und die Kalibirierung noch einmal aus, in dem Sie den Ersteinrichtungsassistenten benutzen. Siehe “Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten” auf Seite 52.
- ☐ Das System befindet sich im richtigen Modus (Tip oder CCD).
- ☐ Mehrere Werkstücke sind ordnungsgemäß auf der Fixierplatte positioniert.

#	Klick	Schritt
1	Program >	• Klicken Sie auf den PROGRAM Tab. Dann klicken Sie auf das Example Icon und wählen FIND MARK + STEP & REPEAT aus. Klicken Sie YES, wenn Sie aufgefordert werden zu bestätigen. Ein Step & Repeat X Beispielprogramm erscheint. **HINWEIS:** Sie können auch Step & Repeat Y verwenden, um auf mehrere Werkstücke in einem Array zu dosieren. Siehe “Anhang A, Command Funktion Reference” auf Seite 118 für detaillierte Informationen zu beiden Step & Repeat Befehlen.
2	X- Y+ Y- X+ Z- Z+	• Bewegen Sie die Dosiernadel zum ersten Werkstück in dem Array und erstellen Sie eine Markierung. Siehe “Wie erstellt man eine Markierung?” auf Seite 75 falls benötigt.
3		• Klicken Sie auf den FIND MARK (MARKIERUNG SUCHEN) Befehl und geben Sie die Nummer der Markierung aus Schritt 2 ein.
4		• Klicken Sie auf die übrigen Befehle und geben Sie die passenden Parameter für Ihr Array ein. Siehe “Anhang A, Command Funktion Reference” auf Seite 118, für detaillierte Informationen zu beiden Step & Repeat Befehlen.
5	END	• Klicken Sie auf END PROGRAM, um das Programm zu beenden.
6	View **oder** Run	• Testen Sie das Programm und nehmen Sie Änderungen vor, bis es korrket läuft.

	A	Command	1	2	3	4	5	6
	1	Z Clearance Setup	10	1				
	2	Dispense Dot Setup	0.5	0.1				
	3	Dispense End Setup	100	5	5			
	4	Step & Repeat Start						
	5	Label	1					
	6	Dispense Dot	0	0	0			
	7	Dispense Dot	10	0	0			
	8	Dispense Dot	20	0	0			
	9	Step & Repeat X	10	10	2	2	1	10001
	10	End Program						
	11							

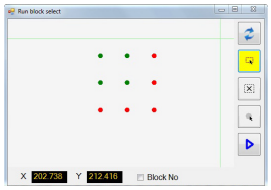
Wie deaktiviert man die Dosierung für bestimmte Werkstücke in einem Array?

Sie können Block Schritt & Wiederholung benutzen um damit den Dosiervorgang für bestimmte Werkstücke im Array zu aktivieren oder deaktivieren.

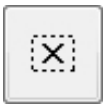
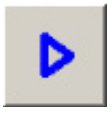
HINWEIS: Verwenden Sie Step & Repeat Befehle, um Programme zu erstellen, die das gleiche Muster auf mehrere Werkstücke in einem Array dosieren. Siehe “Wie dosiert man mehrere Werkstücke in einem Array?” auf Seite 73.

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Das System befindet sich im richtigen Modus (Tip or CCD).
- ☐ Mehrere Werkstücke sind ordnungsgemäß auf der Fixierplatte positioniert.
- ☐ Das richtige Step & Repeat für das Array auf der Fixierplatte ist geöffnet.

#	Klick	Schritt
1		• Vergewissern Sie sich, dass der Programmbildschirm geöffnet ist.
2		• Klicken Sie auf das Symbol STEP & REPEAT BLOCK (SCHRITT & BLOCK WIEDERHOLEN). Das Run Block Select Fenster erscheint.
3		• Um den Dosiervorgang für bestimmte Werkstücke zu deaktivieren, klicken Sie den Werkstückstandort im Fenster an. Ausgewählte Stellen erscheinen nach dem Deaktivieren in rot. - Grün: Aktiviert - Rot: Deaktiviert • Lassen Sie das Run Block Select Fenster während der Dosierung geöffnet. **HINWEIS:** Siehe unten “Funktionen der Icons im Blockauswahl-ausführen-Fenster” für die Funktionen der Blockauswahl ausführen Fenster-Icons.
4		• Wenn die Dosierung abgeschlossen ist, schließen Sie das Run Block Select Fenster. Das System setzt alle deaktivierten Auswahlen zurück.

Funktionen der Icons im Blockauswahl ausführen Fenster

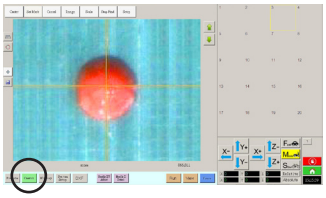
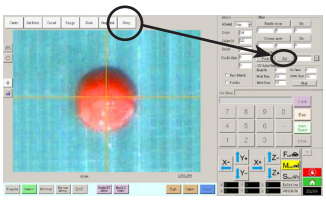
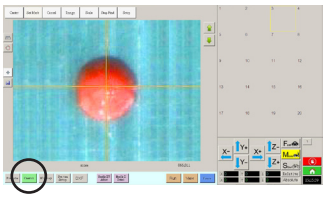
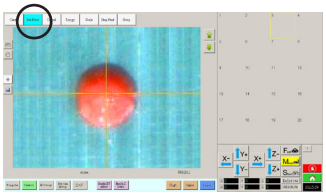
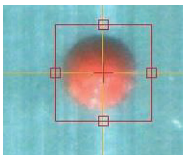
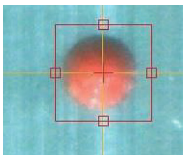
Icon Name	Icon	Funktion
Refresh (Aktualisieren)		Aktualisiert das Fenster
Select Entity (Einheit auswählen)		Wählt eine Gruppe von Blöcken
Cancel Select (Auswahl abbrechen)		Hebt die Auswahl der gewählten Elemente ab.
Toggle Select (Auswahl umschalten)		Schaltet einen ausgewählten Block zwischen aktiviert und deaktiviert um.
Run Block Select (Blockauswahl ausführen)		Führt die momentan ausgewählten und aktivierten Blöcke aus.

Wie erstellt man eine Markierung?

Siehe “Über Markierungen” auf Seite 27 für eine Erklärung der Markierungen. Falls Sie Referenzmarkierungen in einem Programm zur Überprüfung der Ausrichtung eines Werkstückes nutzen möchten, müssen Sie mindestens zwei Markierungen erstellen.

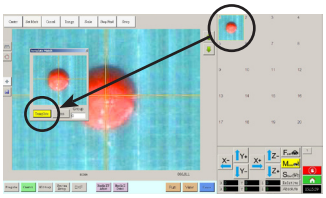
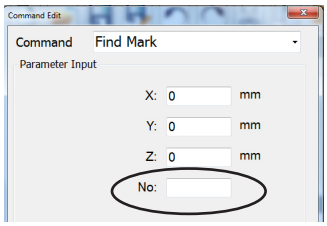
VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Falls die Spitze oder ein Element auf dem Z-Achsenkopf geändert wurde, führen sie das Systemsetup und die Kalibirierung noch einmal aus, in dem Sie den Ersteinrichtungsassistenten benutzen. Siehe “Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten” auf Seite 52.
- ☐ Das System befindet sich im richtigen Modus (Tip oder CCD).

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Camera	• Klicken Sie KAMERA, um zum Kamera Bildschirm zu gelangen.	
2		• Stellen Sie das Bild scharf. Siehe bei Bedarf “Kamera” auf Seite 17 für Anweisungen zum Scharfstellen der Kamera.	
3	Setup > Set	• Klicken Sie auf SETUP, um zu den Offset Feldern des Kamerabildschirms zurück zu kommen. • Klicken Sie SET neben Focus im Offset Bereich des Kamerabildschirms.	
4	Camera	• Klicken Sie auf den Camera Tab.	
5	Set Mark	• Klicken Sie SET MARK. Eine rote Box erscheint.	
6		• Klicken und halten Sie die Mitte der roten Box gedrückt, ziehen Sie sie über den Dosierpunkt, klicken und ziehen Sie dann die 4 Seiten der Box bis sie den Punkt umgeben.	
7	Center	• Klicken Sie CENTER, um das rote Kreuz auf dem Ziel zu zentrieren.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Wie erstellt man eine Markierung? (Fortsetzung)

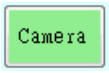
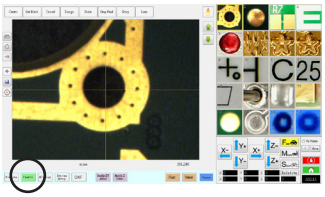
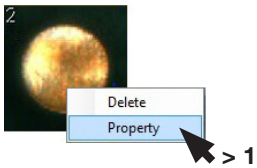
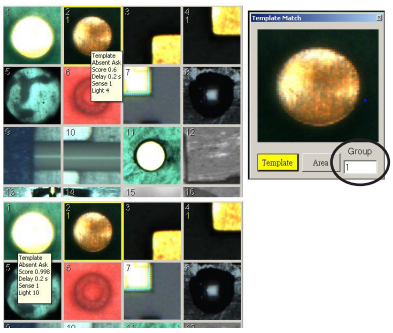
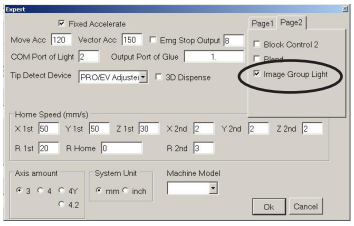
#	Klick	Schritt	Referenzbild
8	1 > Template	• Klicken Sie auf einen Speicherplatz in der Mark Library, um die Markierung zu speichern; klicken Sie dann auf TEMPLATE, sobald das Template Match Fenster erscheint. Das System speichert Markierungen in der Markierungsbibliothek. **HINWEIS:** Falls es auf dem Werkstück viele Bereiche gibt, die der gespeicherten Markierung entsprechen, können Sie Feineinstellungen vornehmen, wie die Kamera Markierungen findet und auswertet. Klicken Sie BEREICH und sehen Sie unter “Wie man die Genauigkeit von Markierungssuchen verbessert” unten für Detailinformationen nach.	
		Sie können jede Markierung in der Mark Library bestimmen, indem Sie mit einem Find Mark oder Fiducial Mark Befehl die Mark No. im Parameter Eingabefenster eingeben. Siehe “Wie nutze ich Marken oder Referenzmarken in einem Programm?” auf Seite 79.	

Erstellen einer Markierungsgruppe

Für den Befehl “Markierung suchen” oder “Passermarkierung” kann das System nach einer vom Benutzer ausgewählten Gruppe von Markierungsbildern suchen und dann das beste Bild auswählen. Sie können eine Gruppe von Markierungsbildern mit unterschiedlichen Lichteinstellungen und Bewertungen mit dem Originalbild verknüpfen. Sie könnten diese Funktion zum Beispiel für die Nadel-XY-Anpassung verwenden: Ein Bild mit sauberer Nadelmarkierung kann mit nachfolgenden Bildern mit verschmutzter Nadel gruppiert werden, um die Leistung einer Nadel-XY-Anpassung zu verbessern.

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System befindet sich im CCD-Modus.
- ☐ Die Markierungsbilder, die Sie gruppieren möchten, sind in der Markierungsbibliothek gespeichert.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie auf CAMERA, um den Kamerabildschirm aufzurufen.	
2		• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ursprüngliche Markierung, die Sie mit anderen Bildern gruppieren möchten, und wählen Sie dann PROPERTY, um das Fenster Template Match zu öffnen. • Geben Sie in das Feld GROUP eine Nummer für die Gruppe ein (in diesem Beispiel 1). Wiederholen Sie diesen Schritt für jedes Bild, das Sie der Gruppe hinzufügen möchten. **HINWEIS:** Um das System zu veranlassen, die mit jeder Markierung verbundenen Einstellungen (Bewertung, Licht usw.) zu verwenden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Bildgruppe Licht unter Seite 2 des Expertenfensters. Wenn diese Option aktiviert ist, ist die Reaktion des Systems langsamer. Siehe “So zeigen Sie die Experteneinstellungen an” auf Seite 46.	 

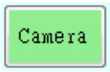
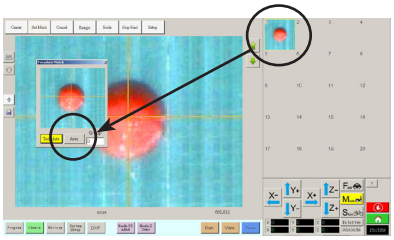
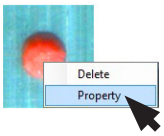
Wie man die Genauigkeit von Markierungssuchen verbessert

Falls auf dem Werkstück viele Bereiche gibt, die der gespeicherten Markierung entsprechen, können Sie die Bereichsfunktion des Mustervergleichsfensters benutzen, um die Art feinzujustieren, wie die Kamera diese Bereiche im Vergleich zur gespeicherten Markierung bewertet. Dies verbessert die Genauigkeit, mit der das System Markierungen findet.

HINWEIS: Erweiterte Funktionen zur Bearbeitung gespeicherter Markierungsbilder zum schnelleren und genaueren Auffinden durch das System stehen in der optionalen OptiSure-Zusatzsoftware zur Verfügung. Die Artikelnummern der OptiSure-Ausstattung finden Sie unter “OptiSure-Software-Schlüssel” auf Seite 107. Bedienungshinweise finden Sie im OptiSure-Handbuch.

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System ist im CCD-Modus.
- ☐ Die Markierung, diese Sie feinjustieren, wird in der Markierungsbibliothek gespeichert.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie KAMERA, um zum Kamerabildschirm zu gelangen.	
2		• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Bild in der Markierungsbibliothek und wählen Sie PROPERTY (EIGENSCHAFTEN). Das Mustervergleichsfenster erscheint.	
3		• Klicken Sie BEREICH • Siehe “Fenster Mustervergleich und Bereich” auf Seite 36, um herauszufinden, wie man mit dem Fenster Bereich feineinstellt, wie die Kamera nach Bildern sucht und diese gegen ähnliche Bereiche auf dem Werkstück evaluiert.	

Wie nutze ich Marken oder Referenzmarken in einem Programm?

Nutzen Sie den Markierungsbefehl im Programm wie folgt:

- Um zu bestätigen, ob ein Werkstück vorhanden ist oder nicht.
- Um zu bestätigen, dass das richtige Werkstück vorhanden ist.
- Um die XY Position eines Werkstückes zu prüfen.

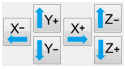
Benutzen Sie zwei Referenzmarken in einem Programm wie folgt:

- Bewegen Sie die Dosiernadel zu einem bestimmten Zielbereich auf dem Werkstück.
- Um die XY Ausrichtung auf dem Werkstück zu überprüfen. Das System passt das Programm automatisch an, um Änderungen in der Ausrichtung anzugleichen.

VORAUSSETZUNGEN

☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.

☐ Das System befindet sich im CCD Modus.

#	Klick	Schritt
1		• Stellen Sie fest, ob sie eine oder zwei Marken erstellen müssen und erstellen Sie diese dann. Siehe “Wie erstelle ich eine Markierung?” auf Seite 63 für den Ablauf zur Erstellung von Markierungen.
2		• Geben Sie einen Find Mark Befehl oder zwei Find Fiducial Mark Befehle zu Beginn eines Programms ein.
3		• Wenn das Programm einen Step & Repeat Befehl enthält, nutzen Sie Mark Adjust oder Fiducial Mark Adjust Befehle.
4		• Sehen Sie sich das unten abgebildete Beispielprogramm als Richtlinie an.

	A	Command	1	2	3	4	5	6
	1	Z Clearance Setup	0	0				
	2	Label	1					
	3	Find Mark	158.896	30.442	46.555	19		
	4	Step & Repeat X	5	5	5	5	1	10001
	5	Label	2					
	6	Mark Adjust						
	7	Dispense Dot	113.389	38.39	50.938			
	8	Dispense Dot	113.224	38.394	50.938			
	9	Step & Repeat X	5	5	5	5	1	10002
	10	End Program						

	A	Command	1	2	3	4	5	6
	1	Z Clearance Setup	20	1				
	2	Label	1					
	3	Fiducial Mark	0	0	0	1		
	4	Fiducial Mark	0	0	0	2		
	5	Line dispense Setu	0.5	2	0.6	1.5	3	0.7
	6	Dispense End Setu	100	5	5			
	7	Line Speed	10					
	8	Line Start	0	0	0			
	9	Line Passing	10	0	0			
	10	Line End	0	10	0			
	11	Step & Repeat X	10	10	2	2	1	10001
	12	End Program						
	13							

Verwenden von Markierungen zum Dosieren auf einem flachen Werkstück

Der Edge Adjust (Randanpassung) Befehl wird benötigt, wenn Sie ein Dosierprogramm für ein Werkstück erstellen müssen, das über eine der folgenden Eigenschaften verfügt:

- Sehr große, abgerundete Ecken
- Keine offensichtlichen Merkmale zur Erstellung eines Markierungsbildes

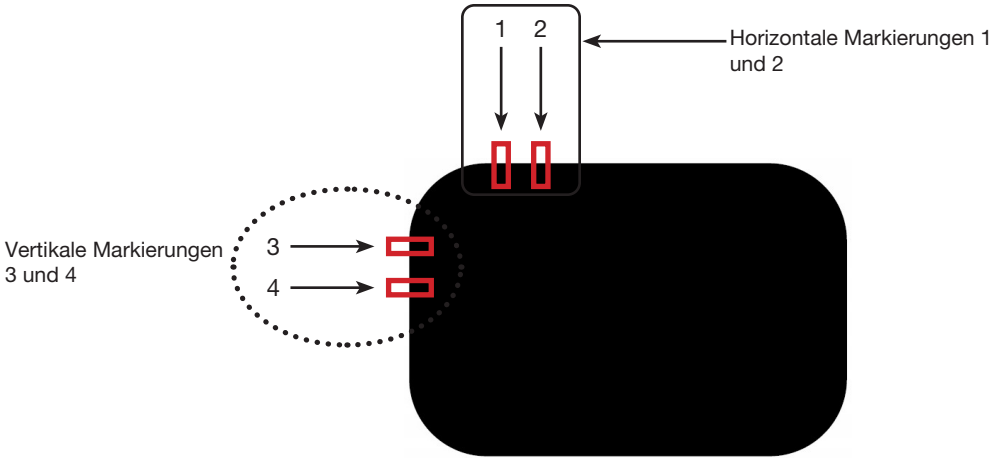
VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Das System befindet sich im richtigen Modus (Tip oder CCD).
- ☐ Um zu lernen, wie diese Funktion verwendet wird, zeichnen Sie ein schwarzes Rechteck mit großen runden Ecken auf ein weißes Blatt Papier und verwenden Sie es als Vorlage.

Übersicht für das Dosieren auf Werkstücken ohne spezielle Merkmale

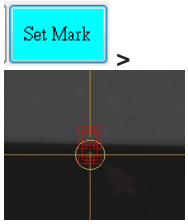
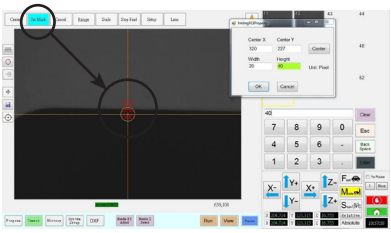
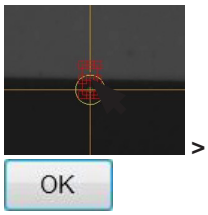
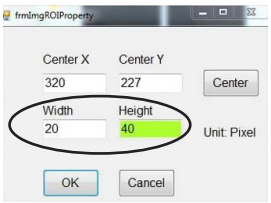
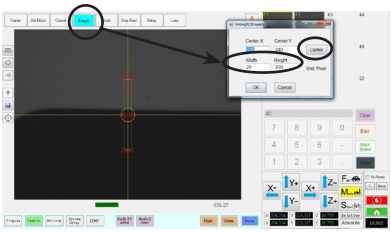
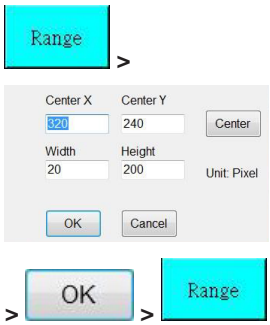
Die folgenden Schritte müssen durchgeführt werden, um ein Programm für das Dosieren auf sehr flachen Werkstücken zu erstellen:

- Erstellen und Speichern von Markierungsbildern auf zwei Seiten eines rechteckigen Bereichs. Für jede Markierung müssen die Werte für Width (Breite) und Height (Höhe) eingegeben werden.
- Einstellen des Suchbereichs für jede Markierung.
- Richtige Verwendung der Find Mark (Markierung suchen) und Edge Adjust (Randanpassung) Befehle im Dosierprogramm.



Verwenden von Markierungen zum Dosieren auf einem flachen Werkstück (Fortsetzung)

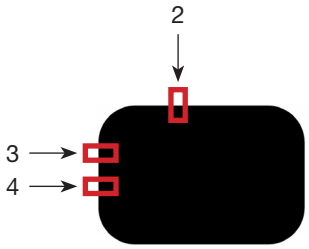
Erstellen von horizontalen und vertikalen Markierungen auf einem flachen Werkstück

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie auf CAMERA, um zum Kamerabildschirm zu gelangen.	
2		• Fokussieren Sie das Bild. Unter “Kamera” auf Seite 17 finden Sie bei Bedarf Anweisungen zum Fokussieren der Kamera.	
3		• Klicken Sie auf SET MARK (MARKIERUNG EINRICHTEN) und ziehen Sie dann ein rotes Rechteck über das erste horizontale Ziel auf dem Werkstück. • Zentrieren Sie das rote Rechteck am Rand des Werkstücks, indem Sie auf eine Ecke klicken und diese ziehen.	
4		• Doppelklicken Sie auf das Fadenkreuz in der Mitte des roten Rechtecks und geben Sie dann die gewünschten Werte für Width (Breite) und Height (Höhe) ein (z. B. 20 und 40). • Klicken Sie auf OK, um die Werte zu speichern.	
5		• Klicken Sie auf einen Bildspeicherplatz in der Markierungsbibliothek, um die Markierung zu speichern, und klicken Sie anschließend auf TEMPLATE (VORLAGE), wenn das Fenster Template Match (Vorlagenabgleich) erscheint. • Notieren Sie sich die Nummer der Markierung.	
6		• Klicken Sie auf RANGE (BEREICH), um den Bereich festzulegen, in dem das System nach einer Markierung sucht. • Doppelklicken Sie in die Mitte der Markierung und geben Sie die Werte für Width (Breite) und Height (Höhe) ein. **HINWEIS:** Bei horizontalen Markierungen muss der Wert für die Breite gleich der zuvor angegebenen Breite sein (in diesem Beispiel 20). • Klicken Sie auf OK. • Klicken Sie zum Speichern erneut auf RANGE (BEREICH).	
7		• Klicken Sie auf CENTER (ZENTRIEREN).	

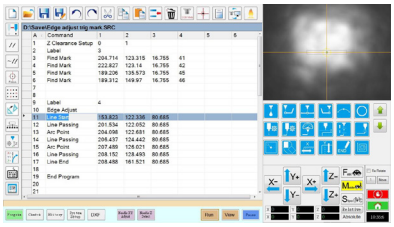
Fortsetzung auf der nächsten Seite

Verwenden von Markierungen zum Dosieren auf einem flachen Werkstück (Fortsetzung)

Erstellen von horizontalen und vertikalen Markierungen auf einem flachen Werkstück (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
8		• Wiederholen Sie die Schritte 3-7, um die horizontale Markierung 2 zu erstellen. • Wiederholen Sie die Schritte 3-5, um die vertikalen Markierungen 3 und 4 zu erstellen. In diesem Beispiel wird für Breite 40 und für Höhe 20 verwendet.	
9		• Fahren Sie fort mit “Verwenden des Edge Adjust (Randanpassung) Befehls in einem Programm” auf Seite 82 fort.	

Verwenden des Edge Adjust (Randanpassung) Befehls in einem Programm

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Fügen Sie vier Find Mark (Markierung suchen) Befehle am Anfang des Programms ein, einen für jedes im vorherigen Verfahren erstellte Markierungsbild.	
2		• Fügen Sie nach den Find Mark (Markierung suchen) Befehlen einen Edge Adjust (Randanpassung) Befehl ein. Sie können das unten aufgeführte Beispielprogramm als Richtlinie verwenden.	

D:\Save\Edge adjust trig mark.SRC

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	0	1				
2	Label	3					
3	Find Mark	204.714	123.315	16.755	41		
4	Find Mark	222.827	123.14	16.755	42		
5	Find Mark	189.206	135.573	16.755	45		
6	Find Mark	189.312	149.97	16.755	46		
7							
8							
9	Label	4					
10	Edge Adjust						
11	Line Start	153.823	122.336	80.685			
12	Line Passing	201.534	122.052	80.685			
13	Arc Point	204.098	122.681	80.685			
14	Line Passing	206.437	124.442	80.685			
15	Arc Point	207.489	126.021	80.685			
16	Line Passing	208.152	128.493	80.685			
17	Line End	208.488	161.521	80.685			
18							
19	End Program						

Beispielprogramm unter Verwendung der Edge Adjust (Randanpassung) und Find Mark (Markierung suchen) Befehle

Verwenden von Mark Follow (Markierung folgen) zum Dosieren entlang einer gebogenen Linie

Die Mark Follow (Markierung folgen) und Mark Follow Offset (Markierung folgen Offset) Befehle werden benötigt, wenn das System entlang einer gebogenen Linie dosieren soll.

VORAUSSETZUNGEN

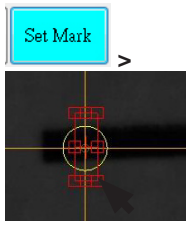
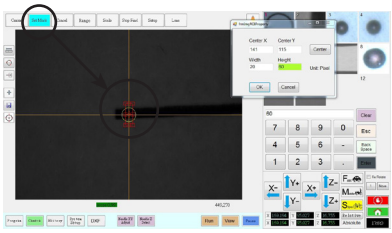
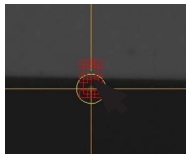
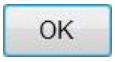
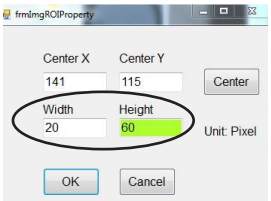
- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Das System befindet sich im richtigen Modus (Tip oder CCD).
- ☐ Um zu lernen, wie diese Funktion verwendet wird, zeichnen Sie eine dicke, leicht gebogene Linie auf ein weißes Blatt Papier und verwenden Sie es als Vorlage.

Übersicht über das Dosieren entlang einer gebogenen Linie

Die folgenden Schritte sind erforderlich, damit das System entlang einer langen, gebogenen Linie richtig dosieren kann:

- Erstellen und Speichern eines Markierungsbildes eines Linienabschnitts. Die Länge der Linie muss ebenfalls bekannt sein.
- Einstellen des Suchbereichs für die Markierungsbilder.
- Richtige Verwendung der Find Mark (Markierung suchen), Mark Follow (Markierung folgen) und Mark Follow Offset (Markierung folgen Offset) Befehle in einem Dosierprogramm.

Erstellen eines Markierungsbildes für eine gebogene Linie

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie auf CAMERA, um zum Kamerabildschirm zu gelangen.	
2		• Fokussieren Sie das Bild. Unter “Kamera” auf Seite 17 finden Sie bei Bedarf Anweisungen zum Fokussieren der Kamera.	
3	 >	• Klicken Sie auf SET MARK (MARKIERUNG EINRICHTEN) und ziehen Sie dann ein rotes Rechteck über den ersten Abschnitt der Ziellinie auf dem Werkstück. **HINWEIS:** In diesem Beispiel wird die Markierung etwa 2-3 mm von der linken Seite der Linie erstellt, damit das System die Markierung innerhalb der angegebenen Bereichsgrenzen finden kann, wenn das Werkstück gewechselt wird.	
4	 > 	• Doppelklicken Sie auf das Fadenkreuz in der Mitte des roten Rechtecks und geben Sie dann die gewünschten Werte für Width (Breite) und Height (Höhe) ein (z. B. 20 und 60). • Klicken Sie auf OK, um die Werte zu speichern.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Verwenden von Mark Follow (Markierung folgen) zum Dosieren entlang einer gebogenen Linie (Fortsetzung)

Erstellen eines Markierungsbildes für eine gebogene Linie (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
5	22 > Template	• Klicken Sie auf einen Bildspeicherplatz in der Markierungsbibliothek, um die Markierung zu speichern, und klicken Sie anschließend auf TEMPLATE (VORLAGE), wenn das Fenster Template Match (Vorlagenabgleich) erscheint. • Notieren Sie sich die Nummer der Markierung.	
6	Range > > Center X 320 Center Y 240 Center Width 20 Height 480 Unit: Pixel OK Cancel > OK > Range	• Klicken Sie auf RANGE (BEREICH), um den Bereich festzulegen, in dem das System nach einer Markierung sucht. • Doppelklicken Sie auf das Fadenkreuz in die Mitte der Markierung und geben Sie die Werte für Width (Breite) und Height (Höhe) ein. **HINWEIS:** Der Wert für die Breite muss gleich der zuvor angegebenen Breite sein (in diesem Beispiel 20). • Klicken Sie auf OK. • Klicken Sie zum Speichern erneut auf RANGE (BEREICH).	
7		• Fahren Sie mit der nächsten Prozedur, “Mark Follow (Markierung folgen) und/ oder Mark Follow Adjust (Markierung folgen einrichten) in einem Programm verwenden”.	

Mark Follow (Markierung folgen) und/oder Mark Follow Adjust (Markierung folgen einrichten) in einem Programm verwenden

In diesem Beispiel wird der Step & Repeat X (Schritt & Wiederholung X) Befehl verwendet, damit das System entlang einer gebogenen Linie dosiert.

VORAUSSETZUNGEN

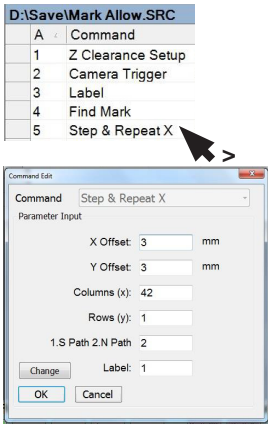
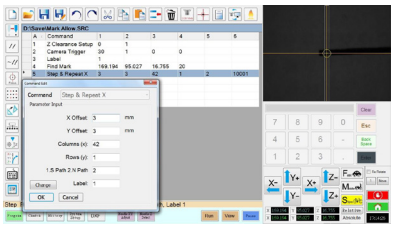
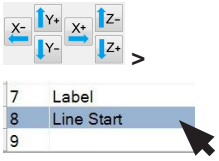
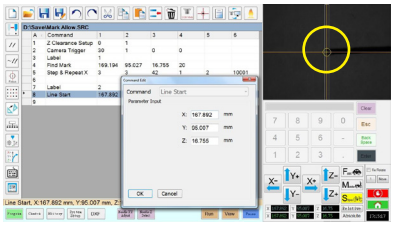
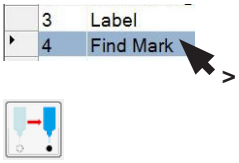
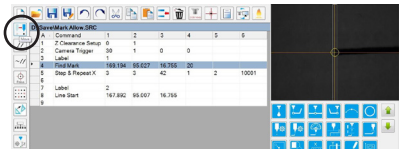
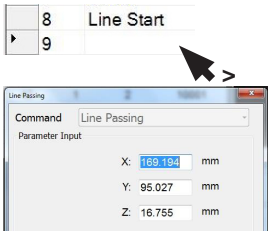
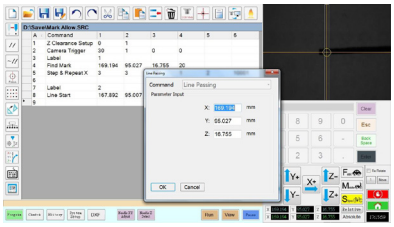
☐ Nachdem Sie “Erstellen eines Markierungsbildes für eine gebogene Linie” auf Seite 83 abgeschlossen haben.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	D:\Save\Mark Allow.SRC A Command 1 Z Clearance Setup 2 Camera Trigger 3 Label	• müssen Sie die ersten Befehle des Programms einfügen. Ein vollständiges Beispielprogramm finden Sie unter “Beispielprogramm mit den Find Mark (Markierung suchen), Mark Follow (Markierung folgen) und Mark Follow Adjust (Markierung folgen einrichten) Befehlen” auf Seite 88. **HINWEIS:** Bei Bedarf kann der Camera Trigger (Kamera-Auslöser) Befehl verwendet werden.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Verwenden von Mark Follow (Markierung folgen) zum Dosieren entlang einer gebogenen Linie (Fortsetzung)

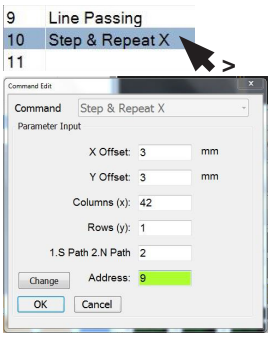
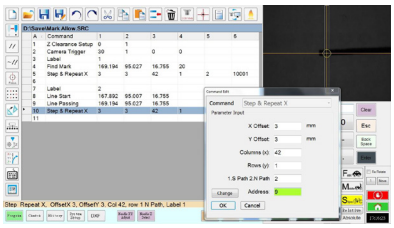
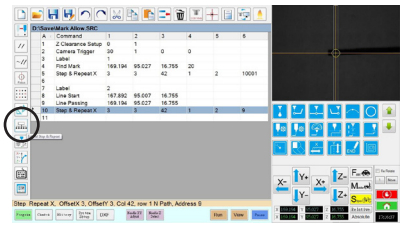
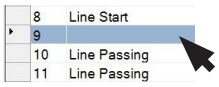
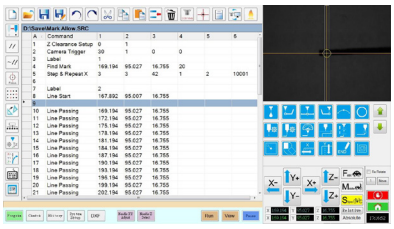
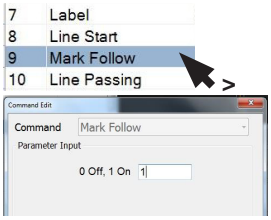
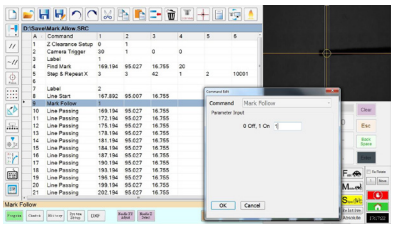
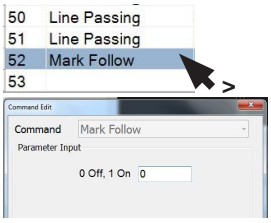
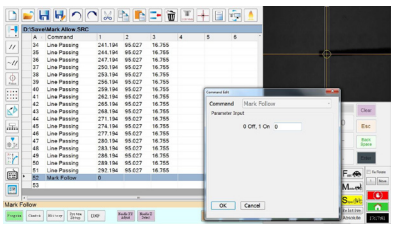
Mark Follow (Markierung folgen) und/oder Mark Follow Adjust (Markierung folgen einrichten) in einem Programm verwenden (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
2		• Fügen Sie einen Find Mark (Markierung suchen) Befehl für die im vorangegangenen Verfahren erstellte Markierung hinzu. Stellen Sie sicher, dass Sie die Nummer der Markierung eingeben. • Fügen Sie einen Step & Repeat X Schritt & Wiederholung X) Befehl ein und legen Sie die Parameter für dieses Beispiel fest: - Die Werte X OFFSET (X-OFFSET) und Y OFFSET (Y-OFFSET) stellen die Länge und die horizontale oder vertikale Ausrichtung der Linie dar. - Der Wert für COLUMNS (X) (SPALTEN (X)) legt fest, wie oft die Kamera die Linie betrachten und Einstellungen vornehmen soll. - Geben Sie für ROW (ZEILE) 1 ein. - Geben Sie für LABEL (BEZEICHNUNG) 1 ein. **HINWEIS:** Der Wert X Offset (X-Offset) multipliziert mit der Anzahl der Spalten darf nicht größer sein als die Gesamtlänge der Linie. Da nur eine Zeile vorliegt, haben die Parameter S. Path (S.-Pfad)/N. Path (N.-Pfad) keine Wirkung.	
3		• Bewegen Sie die Kamera auf die linke Seite der gebogenen Linie und geben Sie einen Line Start (Linienstart) Befehl ein.	
4		• Wählen Sie den zuvor erstellten Find Mark (Markierung suchen) Befehl (in diesem Beispiel Zeile 4). • Klicken Sie auf MOVE (BEWEGEN).	
5		• Fügen Sie in die nächste leere Adresse (in diesem Beispiel Zeile 9) einen Line Passing (Linienübergang) Befehl ein. • Geben Sie die gleichen Koordinaten wie für den Find Mark (Markierung suchen) Befehl ein (in diesem Beispiel Zeile 4).	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Verwenden von Mark Follow (Markierung folgen) zum Dosieren entlang einer gebogenen Linie (Fortsetzung)

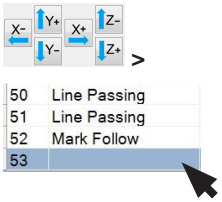
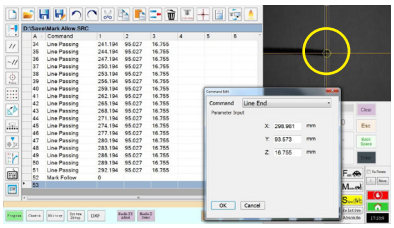
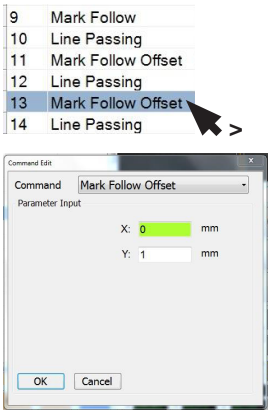
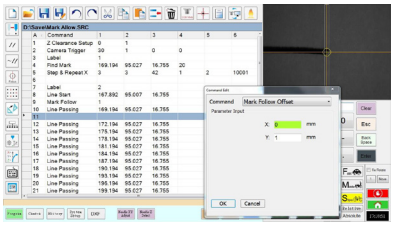
Mark Follow (Markierung folgen) und/oder Mark Follow Adjust (Markierung folgen einrichten) in einem Programm verwenden (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
6		• Fügen Sie in die nächste leere Adresse (in diesem Beispiel Zeile 10) einen zweiten Step & Repeat X (Schritt & Wiederholung X) Befehl ein. **HINWEIS:** Dieser Step & Repeat (Schritt & Wiederholung) Befehl ist der gleiche wie der vorherige Step & Repeat (Schritt & Wiederholung) Befehl (in diesem Beispiel Zeile 5), mit Ausnahme der Bezeichnung. • Ändern Sie den letzten Parameter von Label (Bezeichnung) auf Address (Adresse) und geben Sie die Adresse des ersten Line Passing (Linienübergang) Befehls ein (in diesem Beispiel Zeile 9).	
7		• Klicken Sie auf EXTEND STEP & REPEAT (SCHRITT & WIEDERHOLUNG ERWEITERN). Der Step & Repeat X (Schritt & Wiederholung X) Befehl wird durch das Hinzufügen von Line Passing (Linienübergang) Befehlen für mehrere Linienübergangspunkte entlang der Linie hinzugefügt.	
8		• Fügen Sie hinter dem Line Start (Linienstart) Befehl (in diesem Beispiel Zeile 8) eine leere Adresse ein.	
9		• Fügen Sie in die leere Adresse einen MARK FOLLOW (MARKIERUNG FOLGEN) Befehl ein. • Geben Sie 1 ein, um den Befehl auf EIN zu setzen.	
10		• Fügen Sie hinter dem letzten Line Passing (Linienübergang) Befehl (in diesem Beispiel Zeile 51) einen weiteren MARK FOLLOW (MARKIERUNG FOLGEN) Befehl ein. • Geben Sie 0 ein, um den Befehl auf AUS zu setzen.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Verwenden von Mark Follow (Markierung folgen) zum Dosieren entlang einer gebogenen Linie (Fortsetzung)

Mark Follow (Markierung folgen) und/oder Mark Follow Adjust (Markierung folgen einrichten) in einem Programm verwenden (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
11		• Bewegen Sie die Kamera auf die rechte Seite der gebogenen Linie und fügen Sie einen LINE END (LINIENENDE) Befehl ein. • Fügen Sie einen END PROGRAM (PROGRAMMENDE) Befehl ein.	
12		• Kehren Sie zum Fenster PROGRAM (PROGRAMM) zurück und klicken Sie dann auf RUN (AUSFÜHREN), um das Programm zu testen. Das System sollte zu dem für dieses Programm erstellte Find Mark (Markierung suchen) Bild gehen, und dann den Step & Repeat X (Schritt & Wiederholung X) in X-Richtung 42 Mal in einem Abstand von jeweils 3 mm ausführen. Jeder Step & Repeat X (Schritt & Wiederholung X) Befehl richtet sich an der Mitte der Linie aus. Sobald dies erfolgt ist, dosiert das System entlang der Kurvenlinie. **HINWEISE:** - Klicken Sie auf VIEW (ANSICHT), wenn Sie sich das Muster ansehen möchten, bevor es ausgeführt wird. - Da die Linie für dieses Beispiel ziemlich gerade ist, funktioniert dieses Programm an dieser Stelle nur mit einem Mark Follow (Markierung folgen) Befehl. Für engere Kurven wird der Mark Follow Offset (Markierung folgen Offset) Befehl benötigt. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, um zu erfahren, wie Sie den Mark Follow Offset (Markierung folgen Offset) Befehl für engere Kurven verwenden können.	
13		**Wenn der Bedarf für eine Linie mit einer engeren Kurve besteht:** • Fügen Sie einen MARK FOLLOW OFFSET (MARKIERUNG FOLGEN OFFSET) Befehl ein und geben Sie X- oder Y-Offset-Werte ein, die auf alle nachfolgenden Befehle angewendet werden sollen. • Fügen Sie bei Bedarf weitere MARK FOLLOW OFFSET (MARKIERUNG FOLGN OFFSET) Befehle ein, um das gewünschte Dosierergebnis zu erreichen. **HINWEISE:** - Um die Wirkung eines Mark Follow Offset (Markierung folgen Offset) Befehls aufzuheben, geben Sie einen weiteren Mark Follow Offset (Markierung folgen Offset) Befehl ein, bei dem die X- und Y-Werte auf 0 gesetzt werden. - Wenn Sie dieses Beispiel mit einer weiten Kurve testen, müssen Sie es möglicherweise mit einer tieferen Kurve neu erstellen.	

Verwenden von Mark Follow (Markierung folgen) zum Dosieren entlang einer gebogenen Linie (Fortsetzung)

Mark Follow (Markierung folgen) und/oder Mark Follow Adjust (Markierung folgen einrichten) in einem Programm verwenden (Fortsetzung)

D:\Save\Mark Allow.SRC

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	0	1				
2	Camera Trigger	30	1	0	0		
3	Label	1					
4	Find Mark	169.194	95.027	16.755	20		
5	Step & Repeat X	3	3	42	1	2	10001
6							
7	Label	2					
8	Line Start	167.892	95.007	16.755			
9	Mark Follow	1					
10	Line Passing	169.194	95.027	16.755			
11	Mark Follow Offset	0	1				
12	Line Passing	172.194	95.027	16.755			
13	Mark Follow Offset	0	0				
14	Line Passing	175.194	95.027	16.755			
15	Line Passing	178.194	95.027	16.755			
16	Line Passing	181.194	95.027	16.755			
17	Line Passing	184.194	95.027	16.755			
18	Line Passing	187.194	95.027	16.755			
19	Line Passing	190.194	95.027	16.755			
20	Line Passing	193.194	95.027	16.755			
21	Line Passing	196.194	95.027	16.755			

Beispielprogramm mit den Find Mark (Markierung suchen), Mark Follow (Markierung folgen) und Mark Follow Adjust (Markierung folgen einrichten) Befehlen

Wie stellt man automatisches Spülen (Auto-Purge), Programmduchläufe (Program Cycle Limits) und Materialhaltbarkeitsgrenzen (Fluid Working Life Limits) ein?

Der Systemsetup Bildschirm enthält die folgenden automatischen Funktionen, die auf jedes Programm angewendet werden können. Diese Funktionen arbeiten nur korrekt, wenn die folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Das Enable (aktivieren) Kästchen für die Funktion ist aktiviert.
- Das Programm ist gesperrt (Siehe “Wie sperre oder entsperre ich ein Programm?” auf Seite 50).

Funktion	Screen Capture	Beschreibung
Auto Purge (Automatisches Spülen)	Auto Purge Interval 10 Duration 1 ☐ Enable (S)	Falls Auto Purge aktiviert ist, führt das System eine automatische Wertezurücksetzung an der Parkposition durch und verwendet dazu die Werte, die für Intervale und Dauer eingegeben wurden. • **Intervale:** Stellt ein, wie lange das System stillstehen muss (robot START button not pressed), bevor die automatische Reinigung beginnt. • **Dauer:** Stellt ein, wie lange das System reinigt. **BEISPIEL:** Wenn die automatische Reinigung mit den links abgebildeten Werten aktiviert ist, gibt das System nach 10 Minuten an der bestimmten Parkposition für 1 Sekunde Material ab. **HINWEIS:** Wenn die Auto-Reinigung aktiviert ist, sind die Tipptasten deaktiviert. Wenn Auto-Reinigung und Programmsperre aktiviert sind, ist die Schaltfläche Verschieben deaktiviert.
Run Limit (Laufgrenze)	Run Limit Amount 0 Count 0 ☐ Enable Reset	Wenn eine Laufgrenze für ein Programm aktiviert ist, wird die Anzahl der Programmdurchläufe (Programmzyklus genannt) gezählt und entsprechend der mit Amount und Count gesetzten Werte begrenzt. • **Amount (Menge):** Stellt die Anzahl ein, wie oft ein Programm laufen soll. • **Count (Anzahl):** Zeigt an, wie oft ein Programm bereits gelaufen ist. Um Count (Anzahl) auf 0 zurückzusetzen, klicken Sie auf RESET (ZURÜCKSETZEN).
Fluid Working Life (Materiallebensdauer)	Fluid Working Life Max Duration 0 Minute ☐ Enable Reset	Falls Fluid Arbeitsdauer aktiviert ist, wird damit festgelegt, wie viele Minuten das Fluid maximal im System verbringt (auch bekannt als Topfzeit). Wenn der für die maximale Dauer eingegebene Wert erreicht ist, zeigt das System einen Indikator an, beendet aber nicht die Operation. Um die maximale Laufzeit auf 0 zurückzusetzen, klicken Sie auf RESET.

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Das Programm, bei dem Sie die Auto Purge, Run Limit oder Fluid Working Life Einstellungen anwenden möchten, ist vollständig und arbeitet ordnungsgemäß.

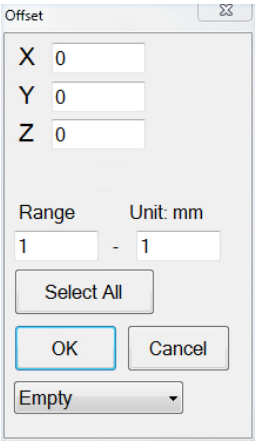
#	Klick	Schritt
1	Program >	• Klicken Sie auf PROGRAMM > ÖFFNEN, um das Programm zu öffnen, das aktualisiert werden soll.
2	System Setup > Open	• Klicken Sie auf SYSTEM SETUP und dann auf OPEN.
3		• Sehen Sie sich für das Einstellen von Auto Purge, Run Limit oder Fluid Working Life, die obere Tabelle an.
4	☑ Enable	• Klicken Sie auf das ENABLE Kästchen, um die gewünschte Funktion des geöffneten Programms zu bearbeiten.
5		• Sperren Sie das Programm (siehe “Wie sperre oder entsperre ich ein Programm?” auf Seite 69).
6	Reset	• Um einen Programmzyklus erneut zu starten, nachdem die Werte der Laufgrenze oder die Werte der Materialhaltbarkeitsdauer überschritten wurden, wiederholen Sie die Schritte 1–2, geben Sie das Passwort ein und klicken Sie dann auf RESET.

Wie verwendet man Point Offset zum Einstellen der Punkte in einem Programm?

Sie können mit Klick auf das Point Offset Icon alle Punkte eines Programms aktualisieren, wenn sich die Position des Werkstücks geändert hat.

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Das zu aktualisierende Programm war korrekt und arbeitete ordnungsgemäß, bevor die Position des Werkstückes verändert wurde.

#	Klick	Schritt
1		• Klicken Sie auf PROGRAM > OPEN, um das zu aktualisierende Programm zu öffnen.
2		• Klicken Sie auf das POINT OFFSET Icon. Das Offset Fenster erscheint.
3		• Vergleichen Sie die vorherige XYZ Position eines Punktes im Programm mit der neuen XYZ Position und bestimmen das Offset für jeden XYZ Wert.
4		• Geben Sie die Offset Werte in die X, Y und Z Felder des Offset Fensters ein und aktualisieren Sie die anderen Felder in diesem Fenster wie folgt: - Um die XYZ Offset Änderungen auf einen bestimmten Adressbereich im Programm zu begrenzen, geben Sie die Adressnummer und RANGE (von Zeile… bis Zeile…) ein. - Um alle Adressen im Programm auszuwählen, klicken Sie auf SELECT ALL. - Um nur eine bestimmte Zeile auszuwählen, nutzen Sie das Drop-down Menü. Sonst lassen Sie das Feld EMPTY leer. **BEISPIEL:** Die XYZ Koordinaten eines Punktes waren 1, 2 und 3. Die neuen XYZ Koordinaten desselben Punkts sind 6, 7 und 8. Die Offset Anzahl für jeden Punkt ist gleich 5, also tragen Sie 5 in die X, Y und Z Felder im Offset Fenster ein. **HINWEIS:** Unit: mm zeigt die verwendete Maßeinheit in Befehlen an. Dieses Feld kann nicht bearbeitet werden.
5		• Klicken Sie auf OK.

Einstellen der PICO-Parameter mithilfe von DispenseMotion

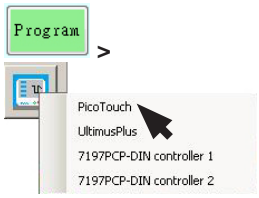
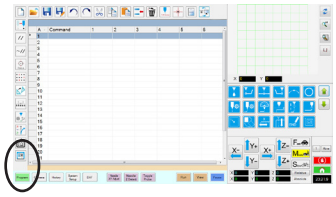
Sie können die DispenseMotion Software verwenden, um die Parameter eines angeschlossenen PICO *Toμch* Controllers aus der Ferne zu bearbeiten. Die bearbeiteten Parameter werden als *.pico-Dateien auf dem DispenseMotion Controller gespeichert. Der Befehl Pico Touch-Parameter aufrufen wird dann zu einem Dosierprogramm hinzugefügt, um die in einer *.pico-Datei gespeicherten Einstellungen zu implementieren.

HINWEIS: Damit diese Funktion funktioniert, muss der PICO *Toμch*-Treiber auf dem DispenseMotion Controller installiert sein. Informationen zur Installation des Treibers finden Sie in “Anhang K, PICO-Treiberinstallation” auf Seite 179.

VORAUSSETZUNGEN

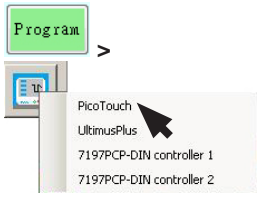
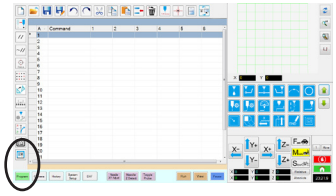
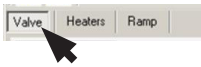
- ☐ Ein PICO *Pμlse* Ventil und *Toμch* Controller System sind ordnungsgemäß installiert und mit dem automatischen Dosiersystem verbunden.
- ☐ Der PICO *Toμch*-Treiber wird auf dem DispenseMotion Controller installiert. Lesen Sie “Anhang K, PICO-Treiberinstallation” auf Seite 179, um den Treiber zu installieren.

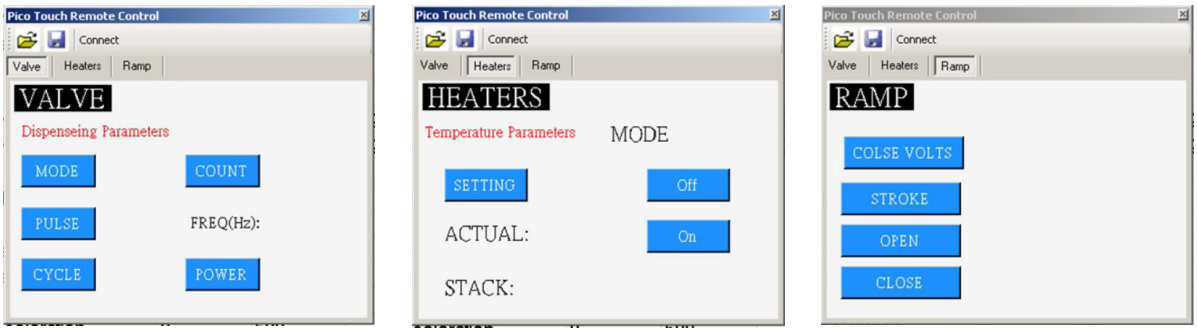
Erstellen einer neuen PICO-Datei

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie auf PROGRAM, dann mit der rechten Maustaste auf das Symbol PICO TOUCH und wählen Sie PICOTOUCH, um das Fenster Pico Touch Remote Control zu öffnen.	
2		• Klicken Sie auf die Registerkarte für die Einstellungen, die Sie bearbeiten möchten (Valve (Ventil), Heaters (Heizungen) oder Ramp (Rampe)).	
3		• Klicken Sie auf die Schaltfläche für den Parameter, den Sie bearbeiten möchten, und geben Sie die gewünschte Einstellung ein. Einzelheiten zu den Einstellungen finden Sie in der Bedienungsanleitung des PICO *Toμch* Controllers. • Klicken Sie auf SAVE (SPEICHERN). **HINWEISE:** - Beim ersten Speichern werden Sie vom System zur Eingabe eines Dateinamens aufgefordert. PICO-Dateien werden auf dem DispenseMotion Controller als *.pico-Dateien unter D:\Save\PICO gespeichert. Sie können jeden zulässigen Dateinamen verwenden, aber Nordson EFD empfiehlt, einen numerischen Namen zu verwenden, um die Eingabe des Dateinamens in einem Befehl Pico Touch-Parameter aufrufen zu erleichtern. - Nachdem Sie auf Save (Speichern) geklickt haben, wird der *Toμch* Controller Bildschirm in Echtzeit (nach einer leichten Verzögerung) aktualisiert. - Die Bildschirmabbildungen der *Toμch* Controller Einstellungen, die Sie bearbeiten können, finden Sie unter “PICO *Toμch* Controller Einstellungen, die Sie mit der DispenseMotion Software bearbeiten können” auf Seite 92. • Fahren Sie mit dem Auswählen und Speichern fort, bis alle gewünschten Einstellungen eingegeben sind.	
4	**X**	• Schließen Sie zum Beenden das Fenster Pico Touch Remote Control (Pico Touch Fernsteuerung).	
5		• Um die PICO *Toμch* Einstellungen in einem Programm zu verwenden, fahren Sie mit “So verwenden Sie den Befehl Pico Touch-Parameter aufrufen in einem Programm” auf Seite 93 fort.	

Einstellen der PICO-Parameter mithilfe von DispenseMotion (Fortsetzung)

Bearbeiten einer vorhandenen PICO-Datei

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie auf PROGRAM, dann mit der rechten Maustaste auf das Symbol PICO TOUCH und wählen Sie PICOTOUCH, um das Fenster Pico Touch Remote Control zu öffnen.	
		• Klicken Sie auf OPEN (ÖFFNEN), um die Datei, die Sie bearbeiten möchten, zu öffnen.	
2		• Klicken Sie auf die Registerkarte für die Einstellungen, die Sie bearbeiten möchten (Valve (Ventil), Heaters (Heizungen) oder Ramp (Rampe)).	
3		• Klicken Sie auf die Schaltfläche für den Parameter, den Sie bearbeiten möchten, und geben Sie die gewünschte Einstellung ein. Einzelheiten zu den Einstellungen finden Sie in der Bedienungsanleitung des *Touch* Controllers. • Klicken Sie auf SAVE AS (SPEICHERN UNTER). **HINWEIS:** Jedes Mal, wenn Sie eine Änderung vornehmen und auf SAVE AS (SPEICHERN UNTER) klicken, müssen Sie die vorhandene Datei überschreiben oder eine neue Datei erstellen. • Fahren Sie mit dem Auswählen und Speichern fort, bis alle gewünschten Einstellungen eingegeben sind.	
4	**X**	• Schließen Sie zum Beenden das Fenster Pico Touch Remote Control (Pico Touch Fernsteuerung).	
5		• Um die PICO *Touch* Einstellungen in einem Programm zu verwenden, fahren Sie mit “So verwenden Sie den Befehl Pico Touch-Parameter aufrufen in einem Programm” auf Seite 93 fort.	



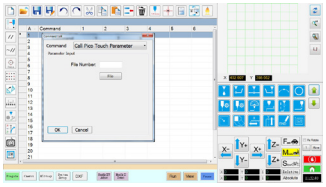
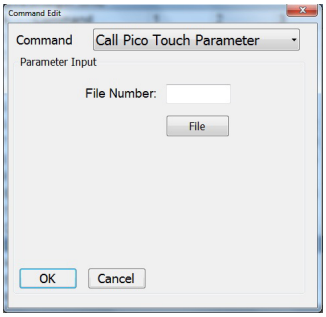
PICO Touch Controller Einstellungen, die Sie mit der DispenseMotion Software bearbeiten können

Einstellen der PICO-Parameter mithilfe von DispenseMotion (Fortsetzung)

So verwenden Sie den Befehl Pico Touch-Parameter aufrufen in einem Programm

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Ein PICO *Pμlse* Ventil und *Toμch* Controller System sind ordnungsgemäß installiert und mit dem automatischen Dosiersystem verbunden.
- ☐ Die PICO *Toμch* Parameter werden wie in den beiden vorherigen Verfahren beschrieben in einer *.PICO-Datei gespeichert.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Program > **CALL PICO TOUCH PARAMETER**	• Klicken Sie auf die Registerkarte PROGRAM (PROGRAMM). • Doppelklicken Sie auf die Adresszeile, in der Sie die gespeicherten PICO *Toμch* Controller-Einstellungen implementieren möchten, und wählen Sie CALL PICO TOUCH PARAMETER.	
2	**xxxxxxxx**	• Geben Sie in das Feld FILE NUMBER (DATEINUMMER) den Namen der *.pico-Datei ein, die die PICO *Toμch* Parameter enthält, die vom System verwendet werden sollen. **HINWEIS:** Die für die Dateinummer eingegebenen Daten müssen genau mit dem *.pico-Dateinamen übereinstimmen. • Klicken Sie zum Speichern auf OK. **HINWEIS:** Es können mehrere Pico Touch-Parameter aufrufen Befehle im selben Programm vorhanden sein. Wenn das System zu einem neuen Aktualisierungsbefehl wechselt, wird auch der *Toμch* Controller Bildschirm aktualisiert. Beachten Sie, dass es beim Wechseln von Programmen zu Verzögerungen kommen kann, sowohl für das laufende Programm als auch bei der Aktualisierung des *Toμch* Controller Bildschirms.	

Umschalten von UltimusPlus-Programmen mit DispenseMotion

Sie können die Software DispenseMotion verwenden, um Programme für einen angeschlossenen UltimusPlus-Flüssigkeitsdispenser aus der Ferne umzuschalten und bei Bedarf auch die Programmeinstellungen anzupassen. Die Dosierprogramme werden in der DispenseMotion Software über das Pico Touch-Symbol und das UltimusPlus-Fenster eingerichtet. Der Befehl UltimusPlus Prog. Nr. Set wird dann zu einem Dosierprogramm hinzugefügt, um das angegebene Programm zu implementieren.

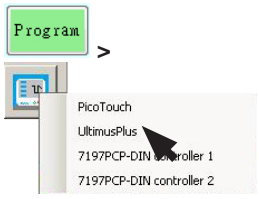
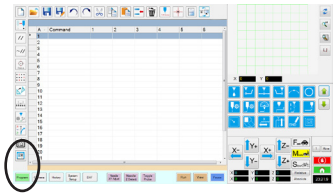
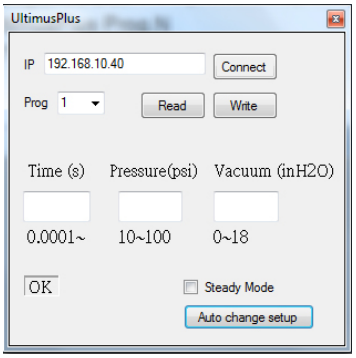
HINWEISE:

- Wenn Sie sowohl einen UltimusPlus-Dispenser als auch einen PICO *Toμch* Controller an den Roboter anschließen, schließen Sie dan UltimusPlus-Dispenser vor dem *Toμch* Controller an und stellen Sie sicher, dass sich der Dispenser erfolgreich mit dem Roboter verbindet. So können Sie mit der rechten Maustaste auf das Pico Touch-Symbol klicken und entweder den *Toμch*-Controller oder den Dispenser auswählen.
- Anweisungen zum Anschluss des UltimusPlus-Dispenser an einen PC und ein drahtloses Netzwerk finden Sie im Anhang zum NX-Protokoll in der UltimusPlus-Betriebsanleitung.

VORAUSSETZUNGEN

☐ Ein UltimusPlus-Dosiersystem, das für die Verwendung des NX-Protokolls eingerichtet ist, ist ordnungsgemäß installiert und mit dem automatischen Dosiersystem verbunden.

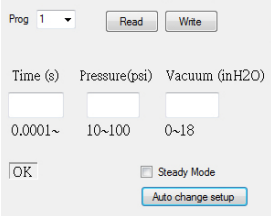
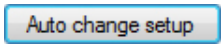
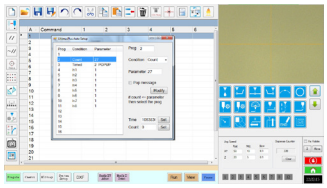
So richten Sie UltimusPlus-Programme in der DispenseMotion Software ein

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie auf PROGRAM, dann mit der rechten Maustaste auf das PICO TOUCH-Symbol und wählen Sie ULTIMUSPLUS, um das UltimusPlus-Fenster zu öffnen.	
2		• Geben Sie die IP-Adresse des angeschlossenen UltimusPlus-Dispensers ein. • Klicken Sie auf CONNECT.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

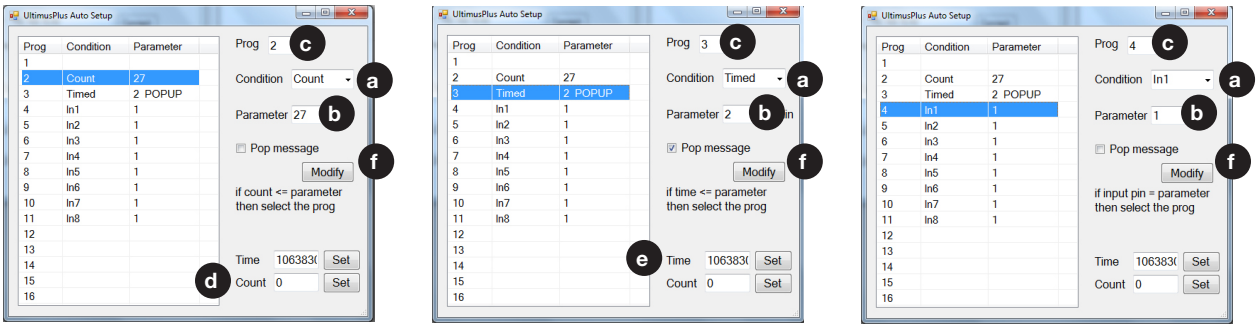
Umschalten von UltimusPlus-Programmen mit DispenseMotion (Fortsetzung)

So richten Sie UltimusPlus-Programme in der DispenseMotion Software ein (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
3		• Wählen Sie die Programmnummer, die Sie hinzufügen/anpassen möchten, aus dem Dropdown-Menü PROG. • Führen Sie einen der folgenden Schritte aus: - Klicken Sie auf READ, um die derzeit im UltimusPlus-Dispenser gespeicherten Einstellungen für Zeit, Druck und Vakuum zu verwenden, oder - Geben Sie die gewünschten Einstellungen für Zeit, Druck oder Vakuum in das UltimusPlus-Fenster ein und klicken Sie dann auf WRITE, um diese Einstellungen zu übernehmen. • Wenn Sie das Auslösesignal des Roboters (anstelle einer Zeiteinstellung) verwenden möchten, markieren Sie das Kontrollkästchen STEADY MODE. **HINWEIS:** In der unteren linken Ecke des UltimusPlus-Fensters wird der Dispenserstatus angezeigt. • Wiederholen Sie diese Schritte für alle UltimusPlus-Dosierprogramme, die Sie hinzufügen / anpassen möchten.	
4		• (Optional) Um das System so einzurichten, dass es die Dosierprogramme automatisch auf der Grundlage der Anzahl- oder Zeitwerte eines Programms oder auf der Grundlage eines Eingangssignals umschaltet, klicken Sie auf AUTO CHANGE SETUP. Das Fenster UltimusPlus Auto Setup wird geöffnet. • Gehen Sie zu “Eingeben von Einstellungen in das UltimusPlus Auto-Setup-Fenster” auf Seite 96, um die Bedingungen für den Programmwechsel einzugeben. RETURN HIER, um fortzufahren.	
5		• Schließen Sie das UltimusPlus Auto-Setup-Fenster.	
6		• Schließen Sie das UltimusPlus-Fenster.	
7		• Um die gespeicherten UltimusPlus-Programme zu verwenden, fahren Sie fort mit “So verwenden Sie die UltimusPlus Prog. Nr. Set / UltimusPlus Prog. Nr. Auto-Befehle in einem Programm” auf Seite 97.	

Umschalten von UltimusPlus-Programmen mit DispenseMotion (Fortsetzung)

Eingeben von Einstellungen in das UltimusPlus Auto-Setup-Fenster



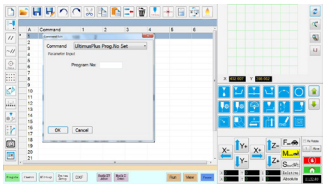
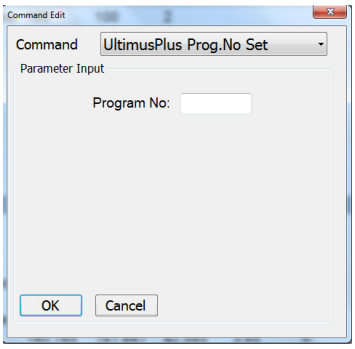
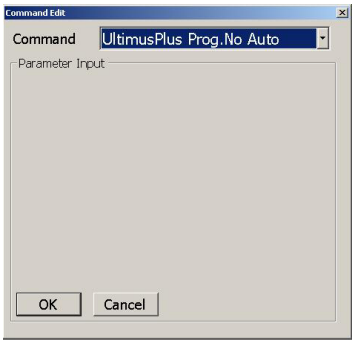
1. Wählen Sie die Bedingung ⓐ: COUNT, TIMED oder INPUT (IN1, IN2, usw.)
2. Geben Sie die Werte für PARAMETER ⓑ und PROG (Programm) ⓒ entsprechend der gewählten Bedingung ein:
   - **Count (Anzahl)** — Wenn Anzahl ⓓ kleiner oder gleich (<=) dem Wert von PARAMETER ⓑ ist, wechselt der Dispenser zu dem angegebenen PROG (Programm) ⓒ. Klicken Sie auf SET, um den eingegebenen Anzahlwert zu speichern.
   - **Timed (Zeitgesteuert)** — Wenn die Zeit ⓔ kleiner oder gleich (<=) dem Wert des Parameters ⓑ ist, schaltet der Dispenser auf das angegebene PROG (Programm) ⓒ um. Klicken Sie auf SET, um den eingegebenen Zeitwert zu speichern.
   - **In1, In2, etc. (In1, In2 usw.)** — Wenn der Parameter ⓑ auf 1 gesetzt ist und der Eingang hoch (ON) ist, schaltet der Dispenser auf das angegebene PROG (Programm) ⓒ. Wenn der Parameter ⓑ auf 0 gesetzt ist und der Eingang niedrig ist (OFF), schaltet der Dispenser auf das angegebene PROG (Programm) ⓒ um. Die entsprechenden Programmnummern für jeden Eingang sind in der Tabelle aufgeführt.
3. Wenn Sie möchten, dass beim Umschalten eines Programms eine Popup-Meldung erscheint, markieren Sie POP MESSAGE ⓕ.
4. Klicken Sie auf MODIFY, um die Änderungen zu übernehmen. Die Tabelle auf der linken Seite wird aktualisiert und zeigt die ausgewählten Werte an.

Umschalten von UltimusPlus-Programmen mit DispenseMotion (Fortsetzung)

So verwenden Sie die UltimusPlus Prog. Nr. Set / UltimusPlus Prog. Nr. Auto-Befehle in einem Programm

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Ein UltimusPlus-Dosiersystem, das für die Verwendung des NX-Protokolls eingerichtet ist, ist ordnungsgemäß installiert und an das automatische Dosiersystem angeschlossen.
- ☐ Die UltimusPlus-Programme werden in den UltimusPlus- und/oder UltimusPlus-Auto-Setup-Fenstern hinzugefügt/angepasst, wie im vorherigen Verfahren beschrieben.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Program > **ULTIMUSPLUS PROG. NO. SET / ULTIMUSPLUS PROG. NO. AUTO**	• Klicken Sie auf die Registerkarte PROGRAM • Doppelklicken Sie am Anfang des Dosierprogramms auf eine leere Adresszeile und wählen Sie ULTIMUSPLUS PROG. NO. SET oder ULTIMUSPLUS PROG. NO. AUTO.	
2	**x >** OK	• Wenn Sie den Befehl UltimusPlus-Prog. Nr. Set verwenden, gehen Sie wie folgt vor: - Geben Sie in das Feld PROGRAM NUMBER die Nummer des UltimusPlus-Programms ein, das Sie verwenden möchten. - Klicken Sie zum Speichern auf OK. • Wenn Sie den Befehl UltimusPlus-Prog. Bei Nr. Auto-Befehl ist keine weitere Aktion erforderlich, da die Einstellungen bereits zuvor eingegeben wurden (siehe “Eingeben von Einstellungen in das UltimusPlus Auto-Setup-Fenster” auf Seite 96). **HINWEIS:** Mehrere UltimusPlus Prog. Nr. Set / UltimusPlus Prog. Nr. Auto-Befehle können in demselben Programm vorhanden sein. Wenn das System zu einem neuen Dosierprogramm wechselt, wird auch der Bildschirm des UltimusPlus-Dispensery aktualisiert. Beachten Sie, dass es beim Programmwechsel zu Verzögerungen kommen kann, sowohl beim laufenden Programm als auch bei der Aktualisierung des Dosierbildschirms.	 **or** 

Umschalten von 7197PCP-DIN-NX Programmen mit DispenseMotion

Sie können die Software DispenseMotion verwenden, um Programme aus der Ferne umzuschalten und ggf. Programmeinstellungen für einen angeschlossenen 7197PCP-DIN-NX Controller (zur Steuerung der Exzenterschneckenpumpen 797PCP oder 797PCP-2K) anzupassen. Die Dosierprogramme werden in der DispenseMotion Software über das Pico Touch-Symbol und das 7197PCP-DIN Controller Fenster eingerichtet. Das 7197PCP-DIN Prog. Nr. Set wird dann zu einem Dosierprogramm hinzugefügt, um das angegebene Programm zu implementieren.

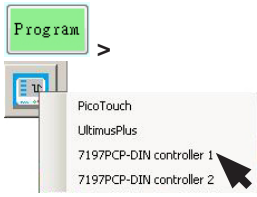
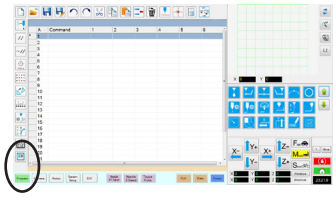
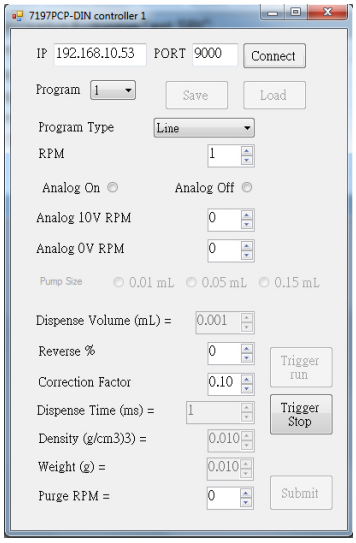
HINWEISE:

- Wenn Sie sowohl einen 7197PCP-DIN-NX Controller als auch einen PICO *Toμch* Controller an den Roboter anschließen, schließen Sie den 7197PCP-DIN-NX Controller an, bevor Sie den *Toμch* Controller anschließen und stellen Sie sicher, dass der 7197PCP-DIN-NX Controller erfolgreich mit dem Roboter verbunden wird. So können Sie mit der rechten Maustaste auf das Pico Touch-Symbol klicken und entweder den *Toμch* Controller oder den 7197PCP-DIN-NX Controller auswählen.
- Anweisungen zum Anschluss des 7197PCP-DIN-NX Controllers an einen PC und ein drahtloses Netzwerk finden Sie im Anhang zum NX-Protokoll im Betriebshandbuch des 7197PCP-DIN-NX Controllers.

VORAUSSETZUNGEN

☐ Ein 7197PCP-DIN-NX Controller und ein Pumpensystem, das für die Verwendung des NX-Protokolls eingerichtet ist, ist ordnungsgemäß installiert und mit dem automatischen Dosiersystem verbunden.

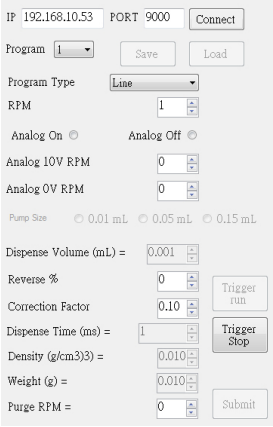
So richten Sie 7197PCP-DIN-NX-Programme in der DispenseMotion Software ein

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie auf PROGRAM, dann mit der rechten Maustaste auf das PICO TOUCH-Symbol und wählen Sie 7197PCP-DIN CONTROLLER 1 oder 7197PCP-DIN CONTROLLER 2 (wie zutreffend), um das Fenster 7197PCP-DIN-Controller zu öffnen.	
2		• Geben Sie die IP-Adresse des angeschlossenen 7197PCP-DIN-NX Controllers ein. • Klicken Sie auf CONNECT.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Umschalten von 7197PCP-DIN-NX Programmen mit DispenseMotion (Fortsetzung)

So richten Sie 7197PCP-DIN-NX-Programme in der DispenseMotion Software ein (Fortsetzung)

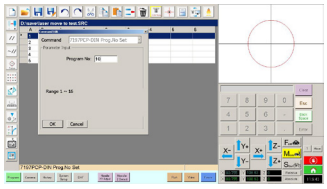
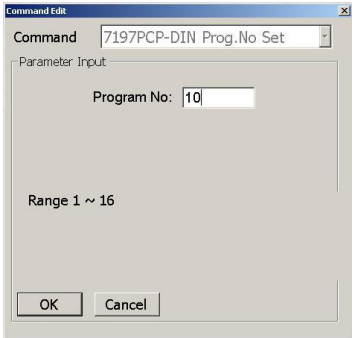
#	Klick	Schritt	Referenzbild
3		• Wählen Sie die Programmnummer, die Sie hinzufügen/anpassen möchten, aus dem Dropdown-Menü PROGRAM. • Klicken Sie auf LOAD. Das System lädt das Programm, einschließlich der aktuellen Programmeinstellungen. • Wenn Sie die Einstellungen ändern möchten, gehen Sie wie folgt vor: - Nehmen Sie die Änderungen im Fenster 7197PCP-DIN Controller vor. - Klicken Sie auf SUBMIT (am unteren Rand des Fensters). - Klicken Sie auf SAVE (neben der Schaltfläche Laden). • Wiederholen Sie diese Schritte für alle 7197PCP-DIN-NX Controller-Programme, die Sie hinzufügen / anpassen möchten.	
4		• Schließen Sie das Fenster.	
5		• Um die gespeicherten 7197PCP-DIN-NX Controller-Programme zu verwenden, fahren Sie fort mit “So verwenden Sie den Befehl 7197PCP-DIN Prog. Nr. Set-Befehl in einem Programm” auf Seite 100.	

Umschalten von 7197PCP-DIN-NX Programmen mit DispenseMotion (Fortsetzung)

So verwenden Sie den Befehl 7197PCP-DIN Prog. Nr. Set-Befehl in einem Programm

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Ein 7197PCP-DIN-NX Controller und ein Pumpensystem, das für die Verwendung des NX-Protokolls eingerichtet ist, ist ordnungsgemäß installiert und mit dem automatischen Dosiersystem verbunden.
- ☐ Die 7197PCP-DIN-NX Programme werden im 7197PCP-DIN Controller-Fenster hinzugefügt/angepasst, wie im vorherigen Verfahren beschrieben.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Program > **7197PCP-DIN PROG. NO. SET**	• Klicken Sie auf die Registerkarte PROGRAM • Doppelklicken Sie auf die Adresszeile, in der Sie die Einstellungen für den Dispenser vornehmen möchten, und wählen Sie 7197PCP-DIN PROG. NO. SET.	
2	**x >** OK	• Geben Sie in das Feld PROGRAM NO. die 7197PCP-DIN-NX Programmnummer ein, die Sie verwenden möchten. • Klicken Sie zum Speichern auf OK. **HINWEIS:** Mehrere 7197PCP Prog. Nr. Set-Befehle können in demselben Programm vorhanden sein. Wenn das System zu einem neuen Controller-Programm wechselt, wird auch der Bildschirm des 7197PCP-DIN-NX Controllers aktualisiert. Beachten Sie, dass es beim Programmwechsel zu Verzögerungen kommen kann, sowohl beim laufenden Programm als auch bei der Aktualisierung des Controller-Bildschirms.	

Software-Aktualisierung

Um die neueste DispenseMotion-Software anzufordern, gehen Sie auf die entsprechende Webseite für Ihr automatisches Dosiersystem von Nordson EFD und klicken Sie auf den folgenden Link: www.nordsonefd.com/DispenseMotion

Anweisungen zur Softwareaktualisierung werden zusammen mit den Dateien zur Softwareaktualisierung bereitgestellt.

Betrieb

Nachdem das System installiert und programmiert wurde, sind die einzigen erforderlichen Tätigkeiten des Bedieners, die Maschine einzuschalten, das Programm für das Werkstück aufzurufen und das System am Ende jeder Arbeitsperiode auszuschalten.

Startroutine

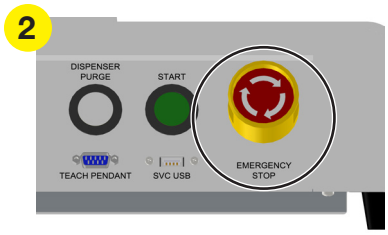
⚠ VORSICHT

Befolgen Sie die Verfahren zum Starten und Herunterfahren des Roboters, wie in diesem Handbuch beschrieben. Andernfalls kann es zum Verlust von Programmbefehlen oder Einstellungen kommen.

1. Schalten Sie die folgenden Komponenten ein:
   - Monitor
   - DispenseMotion Controller

   Warten Sie, bis alle Windows-Startvorgänge abgeschlossen sind.

2. Vergewissern Sie sich, dass die NOT-AUS-Taste nicht aktiviert ist: Ist dies der Fall, drehen Sie die Taste im Uhrzeigersinn, um sie zu deaktivieren.



3. Schalten Sie die Stromversorgung des Roboters ein.

   Warten Sie, bis der Startvorgang des Roboters abgeschlossen ist. Sie hören eine Reihe von Pieptönen und dann blinkt die grüne START-Taste auf der Vorderseite des Roboters kontinuierlich.

Betrieb (Fortsetzung)

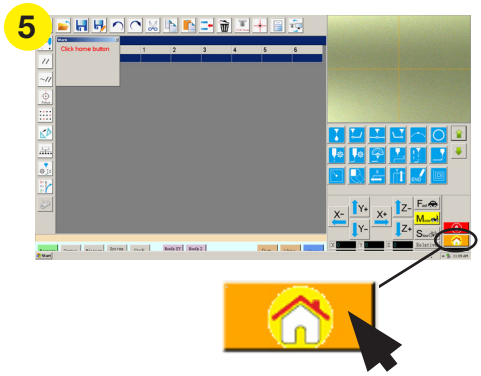
Startroutine (Fortsetzung)

4. Doppelklicken Sie auf das Symbol DispenseMotion, um die Dosiersoftware zu starten.

5. Wenn die Aufforderung CLICK HOME BUTTON erscheint, klicken Sie auf die HOME-Taste.

   HINWEIS: Alternativ können Sie auch die grüne START-Taste am Roboter drücken.

   Der Roboter bewegt die Achsen in die Ausgangsposition (0, 0, 0) und das System ist bereit.



6. Aktivieren Sie das Dosiersystem, einschließlich des Ventil Controllers. Lesen Sie nach Bedarf die Betriebsanleitungen des Dosierequipments.

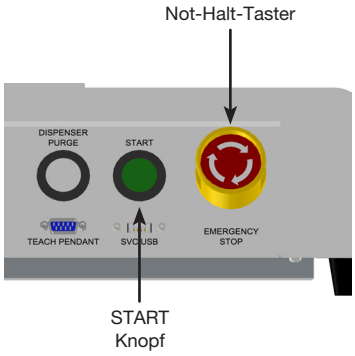
Ausführen eines Programms

1. Öffnen Sie die Programmdatei für Ihre Anwendung.
2. Positionieren Sie das Werkstück ordnungsgemäß auf der Arbeitsfläche.
3. Drücken Sie die START-Taste an der Vorderseite des Roboters

   oder

   klicken Sie am Monitor auf AUSFÜHREN

.



4. Wenn nötig, sehen Sie in den Handbüchern des Dosiersystems nach, um Material an die Dosiernadel zu bringen.
5. Wenn ein Notfall eintritt, drücken Sie den Not-Halt-Schalter.

Betrieb (Fortsetzung)

Ausführen eines Programms durch Scannen eines QR-Codes

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ QR-Code Scan ist aktiviert. Lesen Sie “Anhang D, QR-Code Scan Einrichtung” auf Seite 159 zum Aktivieren des QR-Code Scans.
- ☐ Ein QR-Code, der einem Programm zugeordnet wurde, befindet sich auf der Arbeitsfläche des Roboters. Siehe “Anhang D, QR-Code Scan Einrichtung” auf Seite 159, um einen QR einem Programm zuzuordnen.

1. Positionieren Sie das Werkstück ordnungsgemäß auf der Arbeitsfläche.
2. Drücken Sie die START-Taste auf der Vorderseite des Roboters oder klicken Sie am Monitor auf AUSFÜHREN (RUN).

   Das System bewegt sich an die vorgegebene Position, an der sich der QR-Code befindet, scannt den QR-Code, öffnet das zugeordnete Programm und führt es aus.

Ausführen eines Programms durch Scannen eines Barcodes

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Für das Werkstück wird ein Barcode erstellt (entweder auf dem Werkstück selbst oder auf einem Referenzdokument).
- ☐ Der Nordson EFD Barcode-Scanner wird an einen USB-Anschluss des DispenseMotion Controllers angeschlossen. Die Teilenummer finden Sie unter “Barcode-Scanner” auf Seite 107.
- ☐ Das Scannen von Barcodes ist aktiviert und eingerichtet, und jeder Barcode ist mit einem gesperrten Programm verknüpft. Siehe “Anhang E, Barcode-Scannen Setup” auf Seite 162.

1. Positionieren Sie das Werkstück ordnungsgemäß auf der Arbeitsfläche.
2. Verwenden Sie den Barcode-Scanner, um einen Barcode zu scannen.
3. Drücken Sie die Taste START auf der Vorderseite des Roboters oder klicken Sie auf RUN auf dem Monitor.

   Das System öffnet sich und führt das entsprechende Programm aus.

Pause während eines Dosierzyklus

Drücken Sie jederzeit auf START, um das System während eines Dosierzyklus an der aktuellen Position zu pausieren.

HINWEIS: Wenn das System pausiert wird während der Dosierer geöffnet ist, wird die Integrität des Musters gefährdet.

Spülen des Systems

Um das System zu spülen, drücken Sie die DOSIERER SPÜLEN (Purge) Taste.

HINWEIS: Sie können das System so einstellen, dass es automatisch spült. Siehe “Wie stellt man automatisches Spülen (Auto-Purge), Programmduchläufe (Program Cycle Limits) und Materialhaltbarkeitsgrenzen (Fluid Working Life Limits) ein?” auf Seite 89.

Offsets aktualisieren

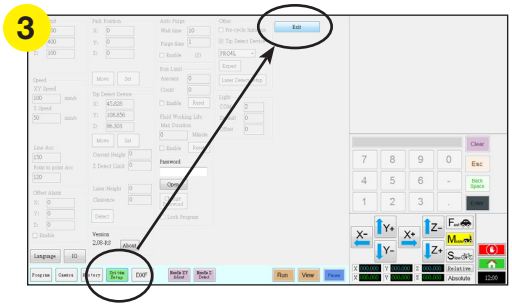
Nachdem über mehrere Stunden eine Programmierung wiederholt gelaufen ist, klicken Sie auf NADEL Z ERKENNUNG (Systeme mit Düsendetektor) oder NADEL XY ANPASSUNG (Systeme ohne Düsendetektor), um das System zu aktualisieren und die feinen Abweichungen zu kompensieren, die nach langer Laufzeit entstehen.

Siehe “Wie das System auf Needle Z Detect or Needle XY Adjust reagiert” auf Seite 60 für eine detaillierte Beschreibung der Systemreaktionen auf die Auswahl Nadel XY Anpassung.

Betrieb (Fortsetzung)

Routinemäßige Abschaltung

1. Speichern Sie bei Bedarf alle aktiven Programme.
2. (Optional) Sichern Sie alle bearbeiteten Programme auf einer externen Festplatte oder einem USB-Laufwerk.
3. Klicken Sie auf SYSTEM SETUP > EXIT, um die DispenseMotion Software zu schließen. Falls Sie aufgefordert werden eine Datei zu speichern, wählen Sie YES (Ja) oder NO (Nein).

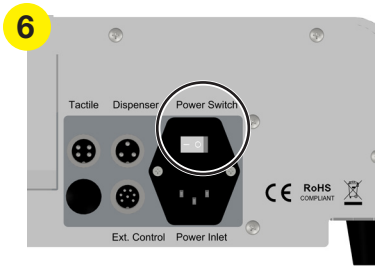


4. Schalten Sie den DispenseMotion Controller aus:
   - Windows 7: Klicken Sie auf START (Windows-Symbol) > ABSCHALTEN (SHUT DOWN).
   - Unter Windows 10: Klicken Sie auf START (Windows-Symbol) > POWER > ABSCHALTEN (SHUT DOWN)

   Warten Sie, bis der Controller heruntergefahren ist und der Monitor NO SIGNAL anzeigt.

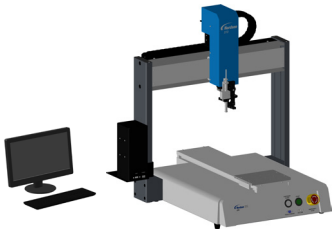
5. Schalten Sie die folgenden Komponenten aus:
   - DispenseMotion Controller
   - Monitor

6. Schalten Sie die Stromversorgung des Roboters aus.



7. Sehen Sie im Betriebshandbuch für spezielle Instruktionen zum Abschalten des Systems nach.

Artikelnummern

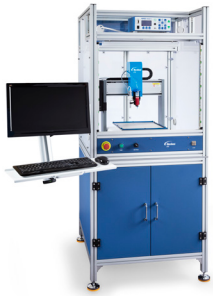


Artikel-Nr.	Art.-Nr. Europa*	Beschreibung
7360856	7361349	Roboter, E2V, 150 / 200 / 50 mm
7360857	7361350	Roboter, E3V, 250 / 300 / 100 mm
7360858	7361351	Roboter, E4V, 350 / 400 / 100 mm
7360859	7361352	Roboter, E5V, 450 / 500 / 150 mm
7362103	7362104	Roboter, E6V, 570 / 500 / 150 mm

*Entspricht den europäischen Sicherheitsrichtlinien.

Zubehör

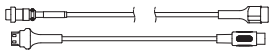
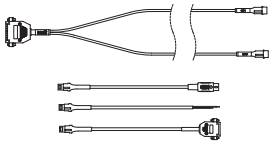
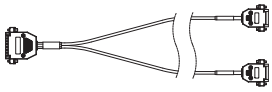
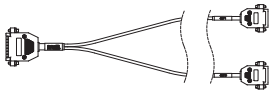
Schutzeinhausungen



Gesicherte Schutzeinhausungen von Nordson EFD integrieren sich nahtlos mit unserer gesamten Reihe an automatisierten Dosiersystemen. Das System beinhaltet externe Dosierkontrollen, eine Sicherheitslichtschranke und einen internen Verteiler und Kabelkanäle für schnelleres, sicheres Setup. Diese CE-konformen Einhausungen sind außerdem vollkonform mit der EU Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Artikel-Nr.	Beschreibung	Kompatible Rotobermodelle
7362738	Kleine Schutzeinhausung	E2V, E3V
7362766	Kleine Schutzeinhausung, Europa	
7362739	Große Schutzeinhausung	E4V, E5V, E6V
7362767	Große Schutzeinhausung, Europa	
7363719	Kabel für Sicherheitsschränke: a. Monitor-Netzkabel, 5 m (16,4 ft) b. VGA-Monitorkabel, 5 m (16,4 ft) c. Y-Kabel für Roboter-E/A-Anschluss, 25-polig	

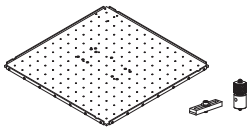
Vorkonfigurierte Anschlusskabel

Teil	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7360551	Standardkabel zum Verbinden von Dosierer und Kamera
	7360554	Doppelkabel zum Anschluss von zwei Dosierern/Controllern an den Roboter
	7360558	Kabel mit zwei Steckverbindern zum Anschließen von bis zu zwei PICO *Toµch* Controllern an den Roboter
	7366530	Kabel mit zwei Steckverbindern zum Anschließen von bis zu zwei PICO *Nexµs* Controllern an den Roboter
	7362373	Einzelkabel zum Anschluss eines Liquidyn V200 Controllers an den Roboter

Zubehör (Fortsetzung)

Fixierplatte

Alle Roboterbefestigungsplatten enthalten fünf Kantenfixierungen und vier Nivellierhalterungen.

Teil	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7028276	200 mm Fixierplatte
	7028277	300 mm Fixierplatte
	7028278	400 mm Fixierplatte
	7028279	500 mm Fixierplatte

Start/Stopp Box

Das Start/Stopp Box Zubehör ermöglicht Eingangs-/Ausgangsanschlüsse für Remote Funktionen wie z. B. Starttaste oder Not-Aus-Schalter. Lesen Sie die Pläne für “Beispiel Eingangs-/Ausgangsanschlüsse” auf Seite 117.

Teil	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7363285	Start/Stop Zubehörbox und I/O Checker, Standard Der I/O Checker erlaubt es einem Benutzer/Programmierer entweder (1) Inputsignale von externen Geräten oder (2) Outputs vom Roboter zu simulieren, bevor externe Geräte physikalisch installiert werden.
	7360865	Start/Stopp Box Zubehör, Europäische Gemeinschaft

E/A-Erweiterungssatz

Mit diesem Kit wird die E/A-Kapazität des Roboters von 8 Eingängen/8 Ausgängen auf 16 Eingänge/16 Ausgänge erweitert.

Teil	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7360866	Roboterzubehör, E/A-Erweiterung, 16 Eingänge/16 Ausgänge

Nadelerkennung

Der optionale Düsendetektor erlaubt es Ihnen automatisch sowohl die XY Offsets als auch die Z Höhe zu aktualisieren, in dem Sie Nadel Z Erkennung drücken. Der Knopf Nadel Z Erkennung ist nur in Systemen vorhanden, die über einen Düsendetektor verfügen. Siehe “(Nur EV Systeme mit Nadelerkennung) Einstellen der Nadelerkennung” auf Seite 150 um den Düsendetektor einzustellen.

Teil	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7360893	Nadelerkennung Zubehörset, EV, RV Serie
	7363940	Aufsatz-/Unterbau-Zubehörkit Mit diesem Kit können Sie den Nadeldetektor in der Mitte der Robotergrundplatte montieren, entweder oben auf der Platte oder unter der Platte, um Multi-Nadel- oder andere Anwendungen zu erleichtern.

Zubehör (Fortsetzung)

Höhensensor

Der optionale Höhensensor kann zwischen den Werkstücken jede Abweichung von den ursprünglichen Z-Höhe Programmwerten erkennen. Wenn sich die Z-Höhe ändert, erkennt das System die neuen Z-Höhenwerte und passt das Programm entsprechend an. Einzelheiten finden Sie in “Anhang G, Höhensensor Einrichtung und Verwendung” auf Seite 169.

Teil	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7361667	Höhensensor Zubehörset, E/EV Serie

Barcode-Scanner

Verwenden Sie diesen Barcode-Scanner, um ein Programm durch Scannen eines Barcodes zu starten. Weitere Informationen finden Sie in “Anhang E, Barcode-Scannen Setup” auf Seite 162.

Teil	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7364357	Kit, USB-Barcodescanner

OptiSure-Software-Schlüssel

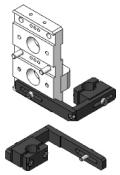
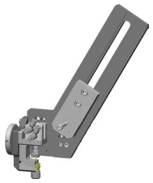
Die OptiSure Automated Optical Inspection (AOI) Software von Nordson EFD ist innerhalb der aktuellen DispenseMotion Software als optionales Add-on verfügbar. Die AOI-Funktion prüft mit außergewöhnlicher Sicherheit die Breite und den Durchmesser der dosierten Flüssigkeit und bestimmt, ob die Dosieranforderungen erfüllt wurden. Die OptiSure-Funktion umfasst außerdem erweiterte Funktionen zur Vergrößerung von Markierungsbildern, um sie für das System leichter auffindbar zu machen.

Teil	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7365229	Software-Schlüssel, OptiSure Automated Optical Inspection (AOI)

Zubehör (Fortsetzung)

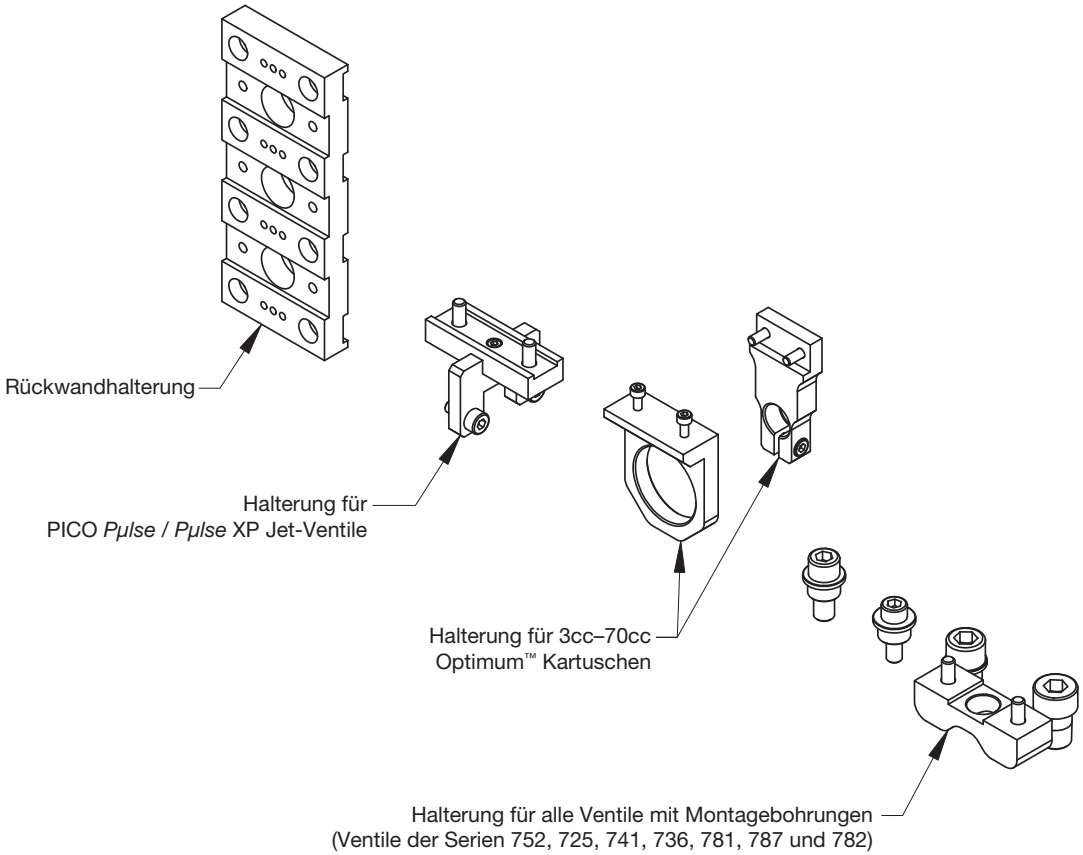
Montagehalterungen

HINWEIS: Diese Halterungen werden je nach Bedarf an der Verlängerungshalterung angebracht.

Teil	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7362177	Montagehalterung für Liquidyn P-Jet und P-Dot Ventile
	7360609	EV Serie Halterung “Simple Vision”
	7365000	Absperrventil und Halterung für 7197PCP-2K Pumpen

Teil	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7365933	Absperrventil und Halterung für das Equalizer™ 2K Dosiergerät
	7364040	Halterung für Luft- und Kabelmanagement (zwei Kabelklemmen und drei Luftanschlüsse)

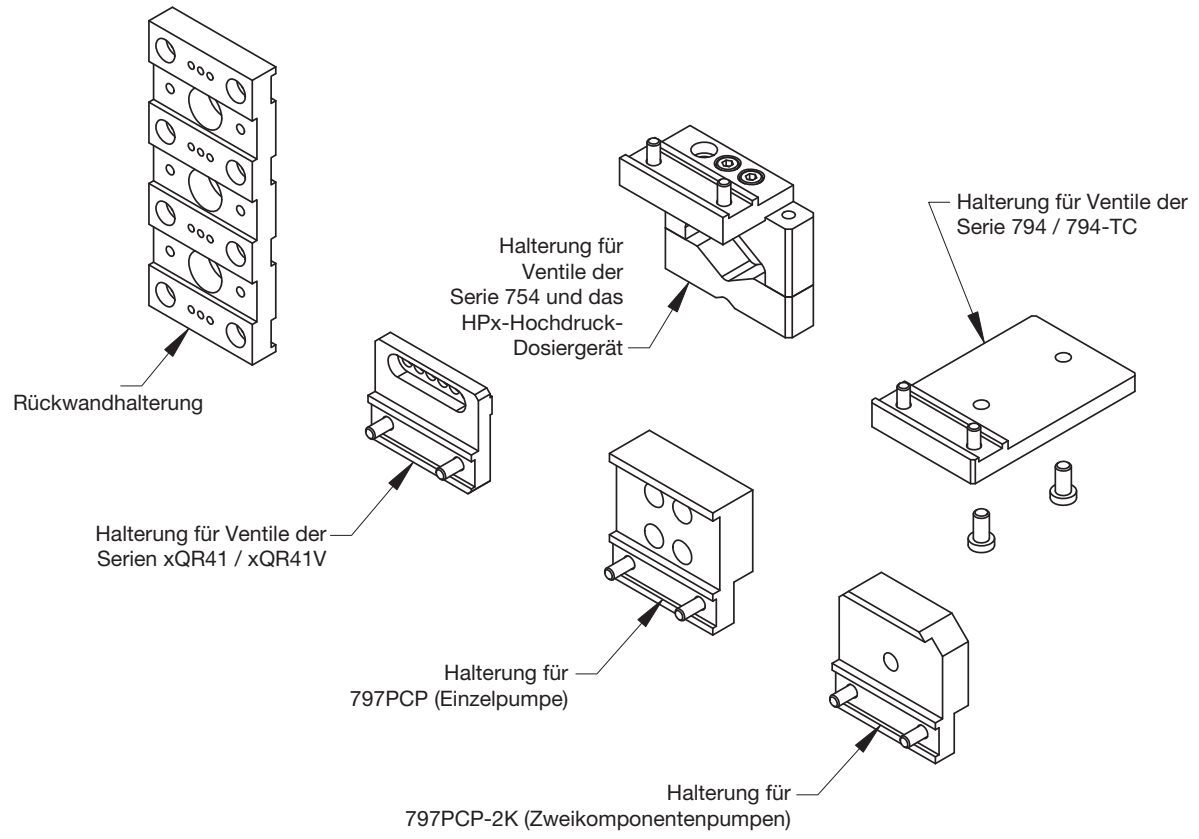
Artikel-Nr.	Beschreibung
7366501	Roboterzubehör, Halterungen für PICO *Pµlse* Ventile, Kartuschen, traditionelle Ventile



Zubehör (Fortsetzung)

Montagehalterungen (Fortsetzung)

Artikel-Nr.	Beschreibung
7366502	Roboterzubehör, Halterungen für xQR41 / xQR41V-Ventile, 797PCP / 797PCP-2K-Pumpen, 794 / 794-TC-Ventile, 754-Ventile, HPx™-Hochdruck-Dosiergerät

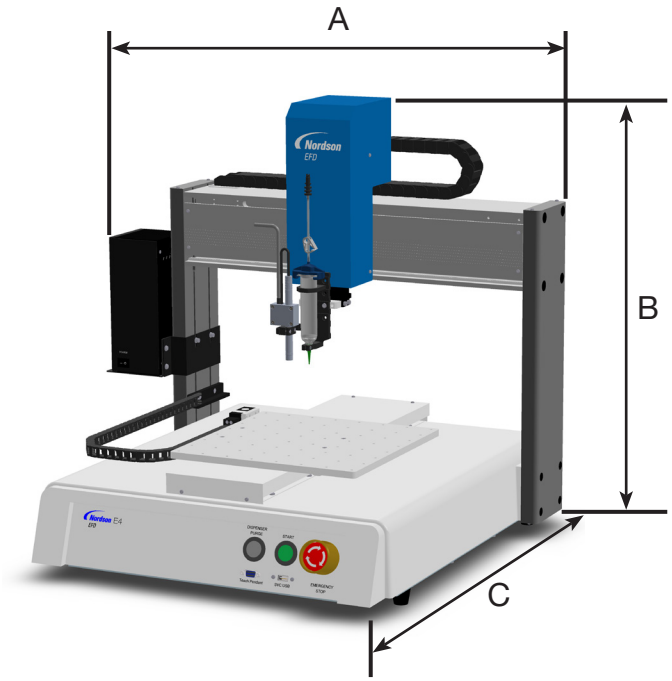


Ersatzteile

Ersatzteile finden Sie im **Handbuch für automatisierte Dosiersysteme – Wartung und Ersatzteile**, das unter dem folgenden Link verfügbar ist: www.nordsonefd.com/DE/RobotService.

Technische Daten

Roboter-Abmessungen

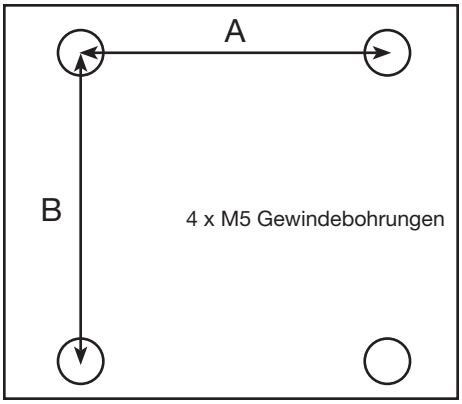


Abmessung	E2V	E3V	E4V	E5V	E6V
A(1)(2) (Breite)	503 mm (20")	603 mm (24")	703 mm (28")	803 mm (32")	923 mm (36")
B (Höhe)	556,5 mm (22")	644 mm (25")	644 mm (25")	814 mm (32")	814 mm (32")
C(3) (Tiefe)	410 mm (16")	615,5 mm (24")	817,5 mm (32")	1019 mm (40")	1019 mm (40")

(1)Maß A beinhaltet den DispenseMotion Controller (105,5 mm / 4").
(2)Mit der optionalen Lichtsteuerung (nicht abgebildet) müssen Sie 70,5 mm (3") hinzufügen.
(3)Die Tiefenmessung erfolgt, wenn die Vorrichtungsplatte ganz nach vorne oder ganz nach hinten geschoben ist (nicht abgebildet).

Lochschablone für Befestigungslöcher für Roboterfüße

Nutzen Sie diese Schablone, um die Montagebohrungen für die Roboterfüße vorzunehmen.



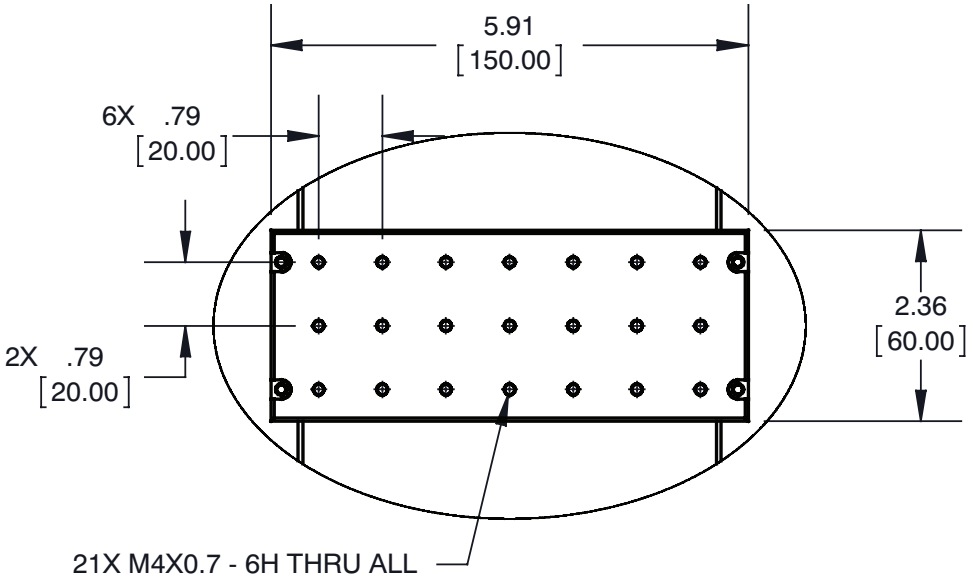
Abmessung	E2V	E3V	E4V	E5V	E6V
A	302 mm (11,88")	400 mm (15,75")	500 mm (19,69")	500 mm (19,69")	500 mm (19,69")
B	300 mm (11,81")	410 mm (16,14")	510 mm (20,08")	510 mm (20,08")	510 mm (20,08")

Abmessungen der Grundplatte

Die Maße der Grundplatten variieren je nach Robotermodell. Sie können die Grundplatte als Arbeitsfläche verwenden oder eine optionale Vorrichtungsplatte hinzufügen.

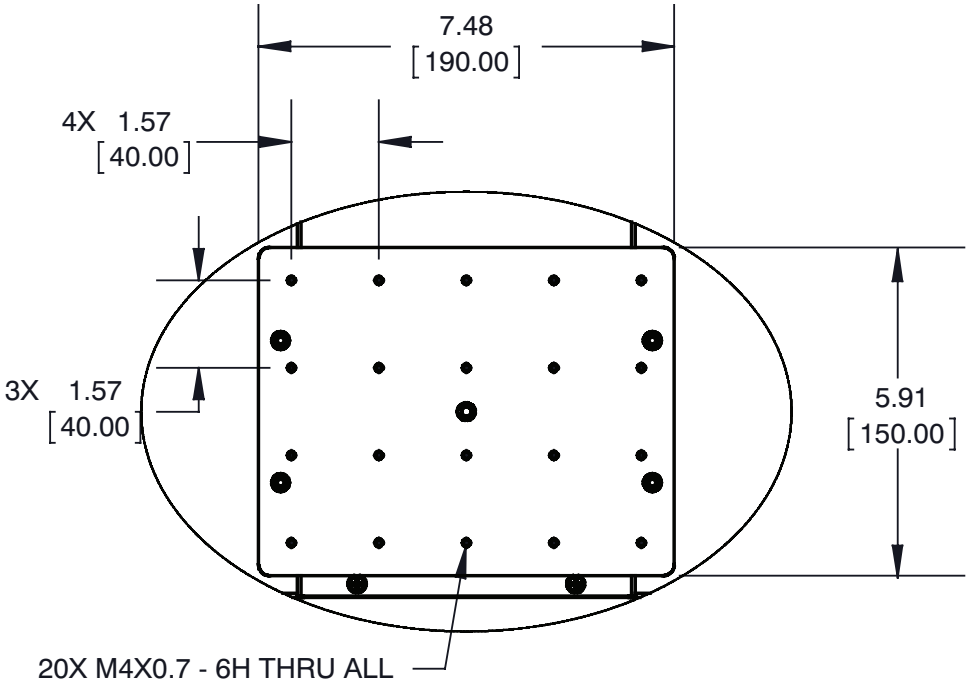
E2V Grundplatte

HINWEIS: Die Abmessungen sind in Zoll [Millimeter] angegeben.



E3V–E5V Grundplatte

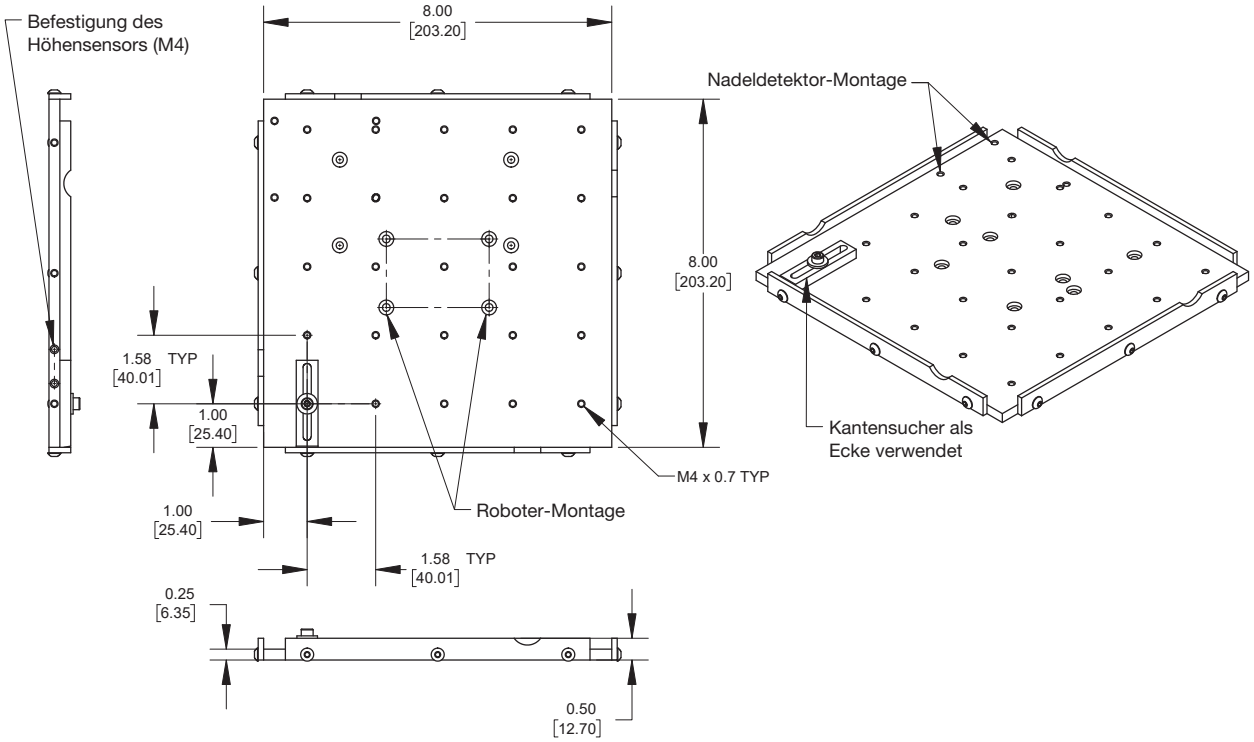
HINWEIS: Die Abmessungen sind in Zoll [Millimeter] angegeben.



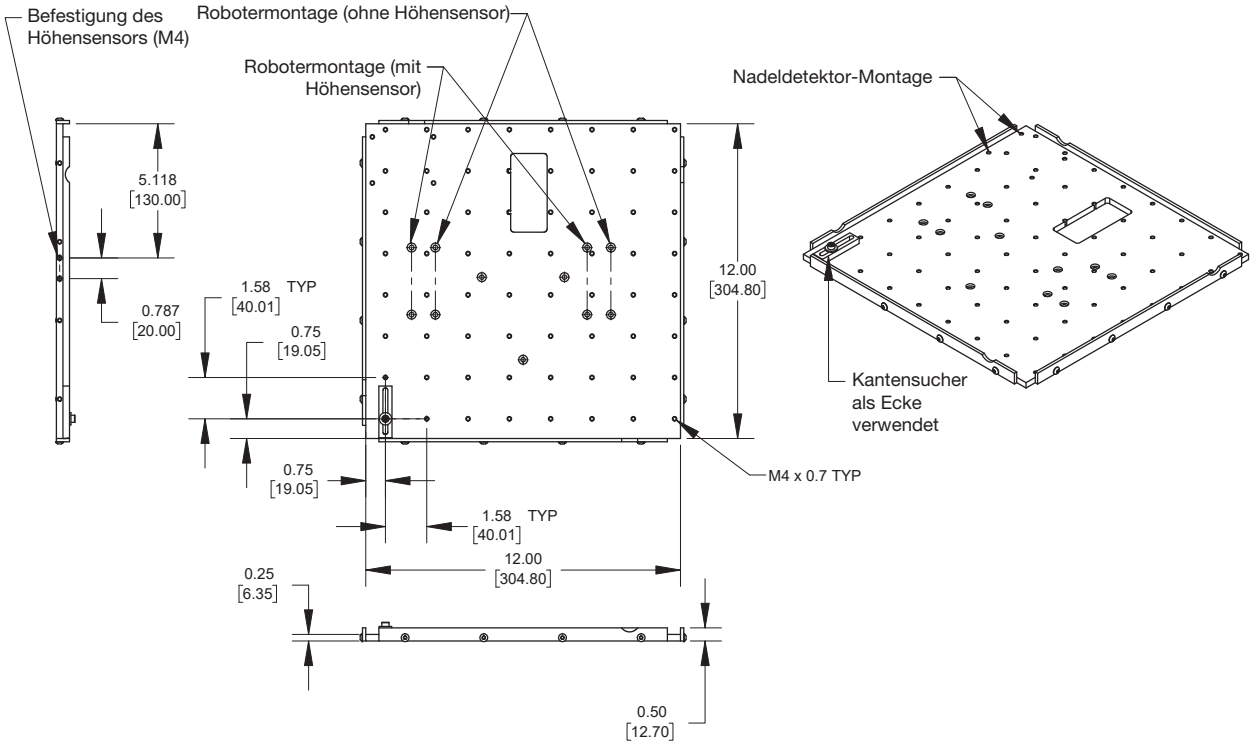
Abmessungen der Vorrichtungsplatte

HINWEIS: Die Abmessungen sind in Zoll [Millimeter] angegeben.

200 x 200 mm Vorrichtungsplatte



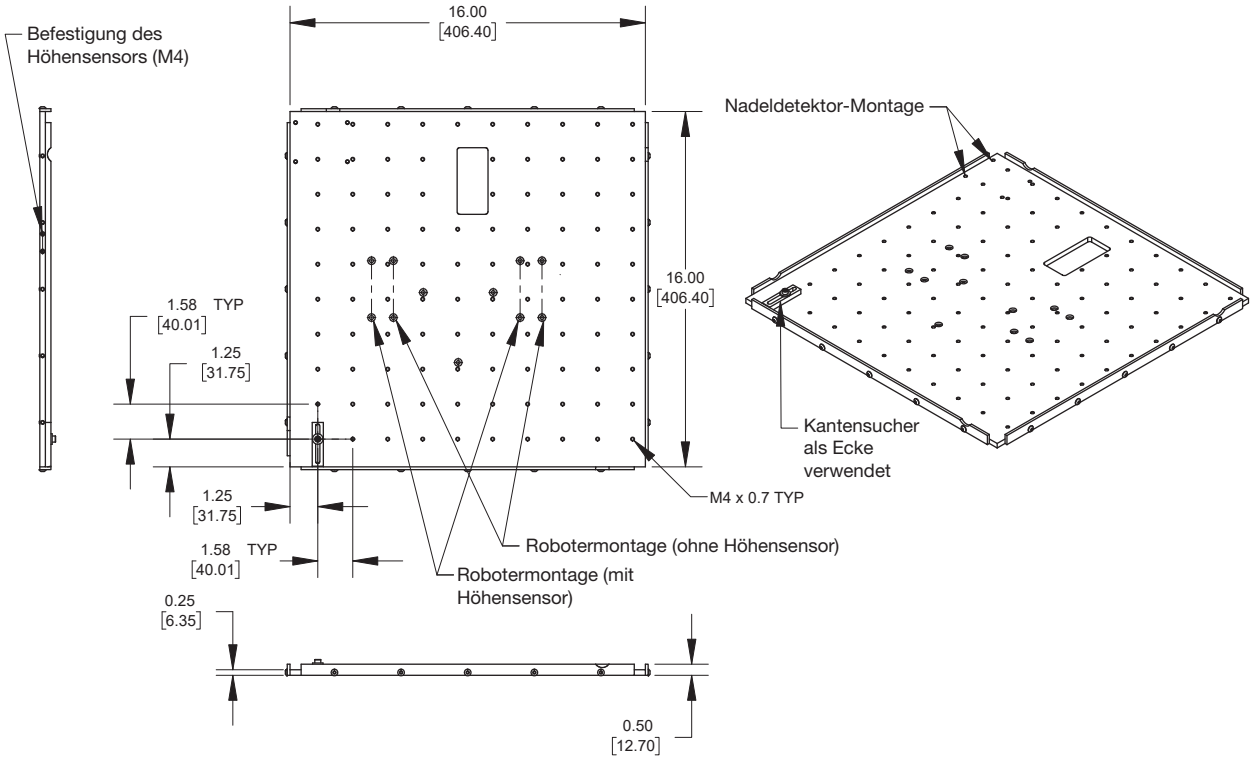
300 x 300 mm Vorrichtungsplatte



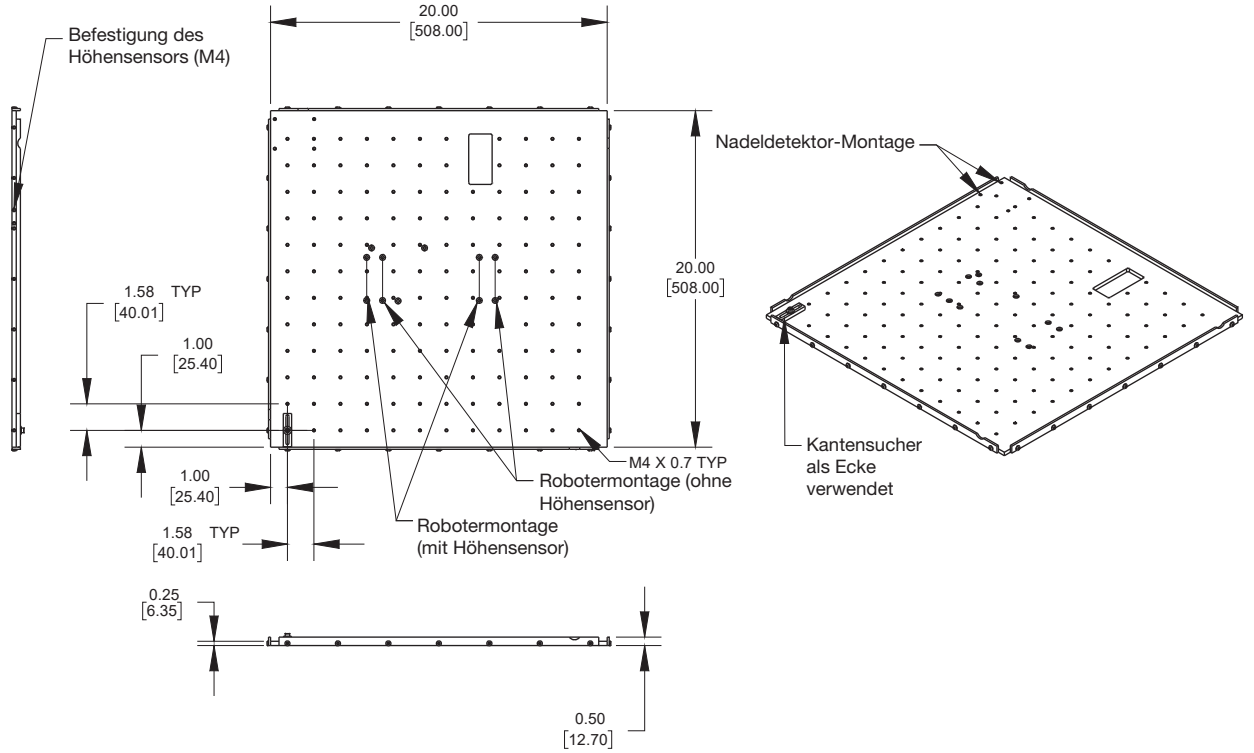
Abmessungen der Vorrichtungsplatte (Fortsetzung)

HINWEIS: Die Abmessungen sind in Zoll [Millimeter] angegeben.

400 x 400 mm Vorrichtungsplatte



500 x 500 mm Vorrichtungsplatte

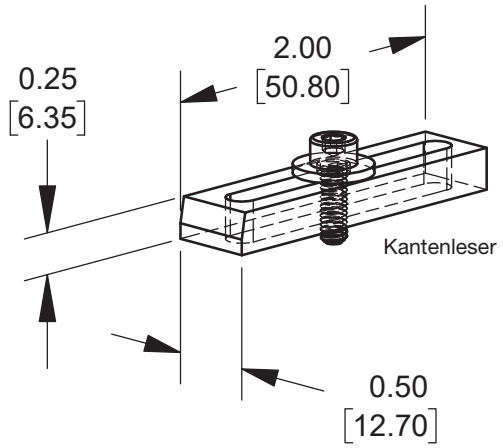


Abmessungen der Vorrichtungsplatte (Fortsetzung)

HINWEIS: Die Abmessungen sind in Zoll [Millimeter] angegeben.

Kantentaster und Nivellierhalterungen

Alle Roboterbefestigungsplatten enthalten fünf Kantenfixierungen und vier Nivellierhalterungen.



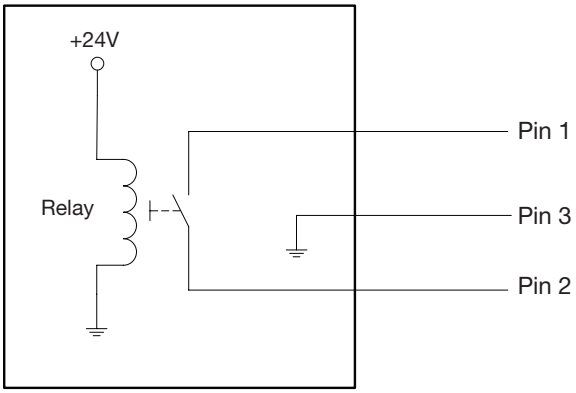
Technische Daten (Fortsetzung)

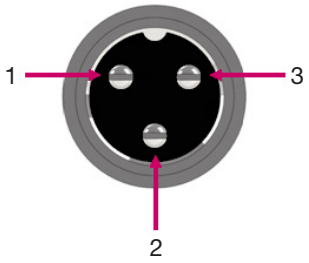
Schaltpläne

Dosieranschluss

Pin	Beschreibung
1	NOM (mit Arbeitskontakt)
2	2 COM (Schnittstelle)
3	3 ERDE (Masse)

Maximalspannung	Maximalstrom
125 VAC	15A
250 VAC	10A
28 VDC	8A



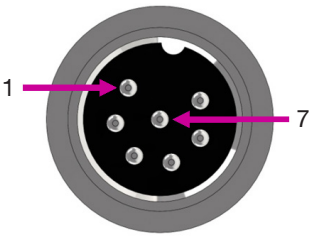


Ext. Steueranschluss

HINWEISE:

- Eingänge sind nicht polaritätsgebunden
- Das optionale Start-/Stopp Box Zubehör ermöglicht Eingangs-/Ausgangsverbindungen mit diesem Anschluss. Siehe “Start/Stopp Box” auf Seite 106 für die Teilenummern.

Pin	Beschreibung
1	Erde
2	Startsignal
3	Motorstrom
4	Leerlauf
5	Ausführen/Lernen
6	Not-Halt-Taster
7	Not-Halt-Taster



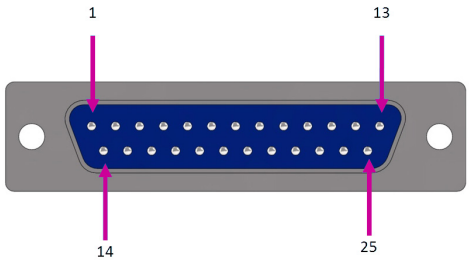
Technische Daten (Fortsetzung)

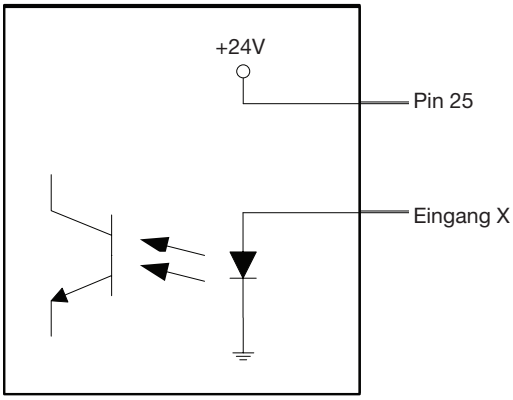
I/O Port (E/A Anschluss)

HINWEISE:

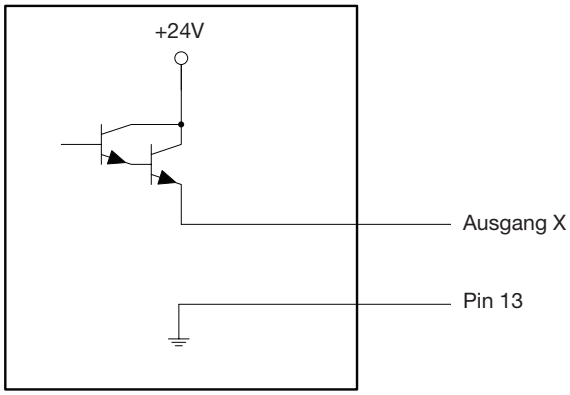
- Ausgänge sind auf 125 mA begrenzt.
- Ausgang der Versorgungsspannung +24 VDC ist auf 3,0 A begrenzt.

Pin	Beschreibung	Pin	Beschreibung	Pin	Beschreibung
1	Eingang 1	10	Nicht angeschlossen	19	Ausgang 6
2	Eingang 2	11	GND	20	Ausgang 7
3	Eingang 3	12	GND	21	Ausgang 8
4	Eingang 4	13	GND	22	Nicht angeschlossen
5	Eingang 5	14	Ausgang 1	23	Nicht angeschlossen
6	Eingang 6	15	Ausgang 2	24	+24 VDC
7	Eingang 7	16	Ausgang 3	25	+24 VDC
8	Eingang 8	17	Ausgang 4		
9	Nicht angeschlossen	18	Ausgang 5		





Eingangsbelegung



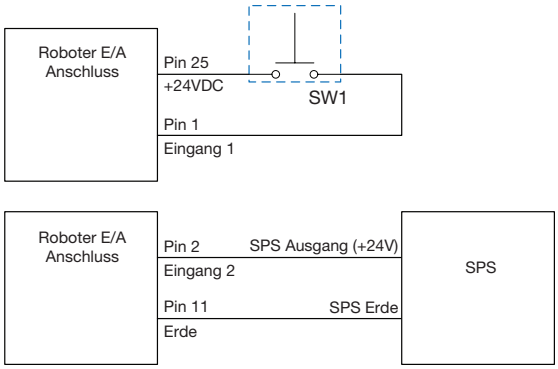
Ausgangsbelegung

Technische Daten (Fortsetzung)

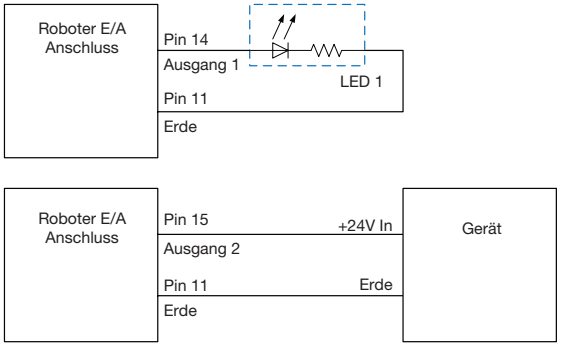
Beispiel Eingangs-/Ausgangsanschlüsse

Sie können den E/A-Anschluss und ext. Steueranschluss auf der Rückseite des Roboters verwenden, um eine Reihe von verschiedenen Ein- und Ausgängen anzuschließen. Die folgenden Schaltpläne zeigen die üblichen Verbindungen von Ein- und Ausgängen zum Roboter als Beispiel.

Eingänge

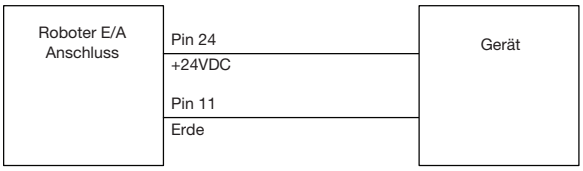


Ausgänge



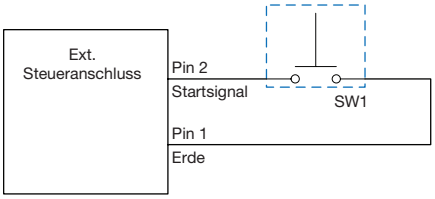
Ausgänge sind auf 125 mA begrenzt.

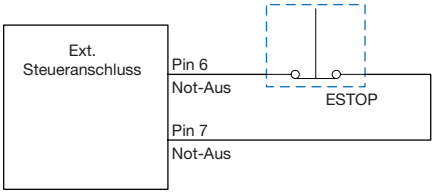
Externes Gerät, das durch den Roboter mit Strom versorgt wird



Ausgang der Versorgungsspannung +24 VDC ist auf 3,0 A begrenzt.

Start und Not-Aus (ESTOP) Verbindungen mit externer Steuerung





Anhang A, Command Funktion Reference

Dieser Anhang liefert Informationen für jedes Setup und jeden Dosierbefehl. Befehle sind alphabetisch sortiert.

Die folgenden Regeln gelten für alle Befehle:

- Ein Befehl wird so lange ausgeführt, bis er von einem anderen Befehl abgelöst wird.
- Befehlseinstellungen überschreiben Systemeinstellungen.

7197PCP-DIN Prog. No. Set (7197PCP-DIN Prog. Nr. Set)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Schaltet die Programmnummer eines angeschlossenen 7197PCP-DIN-NX Controllers um und verwendet die angegebenen Programmeinstellungen. Eine ausführliche Anleitung zur Verwendung dieses Befehls finden Sie unter “Umschalten von 7197PCP-DIN-NX Programmen mit DispenseMotion” auf Seite 98.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Program No (Programm-Nr.)	Legt die Nummer des Controller-Programms (1-10) des 7197PCP-DIN-NX fest, das geöffnet oder zu dem gewechselt werden soll.

Acceleration (Beschleunigung)		
Klick	**Funktion**	
	Steuert die Beschleunigung und Abbremsung des Roboters von Punkt zu Punkt (ptp) oder entlang einer kontinuierlichen Strecke (cp). Im Allgemeinen wird der Wert dieses Parameters invers auf die Beschleunigung des Roboters bezogen.	
	Parameter	**Beschreibung**
	0:ptp 1:cp	Schaltet die Steuerung der Beschleunigung zwischen point-to-point (ptp) oder continuous path (cp). Standardwerte:
	Value (Wert)	Legt die Geschwindigkeit der Beschleunigung oder Verzögerung von Punkt zu Punkt oder auf einer kontinuierlichen Strecke fest. Bereich: 20–600 (mm/s^2)

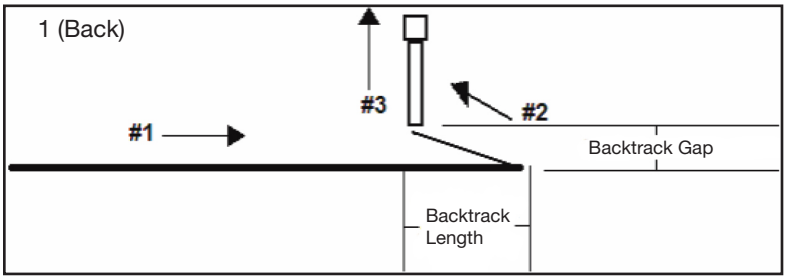
Arc Point (Bogenpunkt)	
Klick	**Funktion**
	Registriert den gegenwärtigen XYZ Standort als Bogenpunkt. Bogenpunkte dosieren Material entlang einer gebogenen Linie.

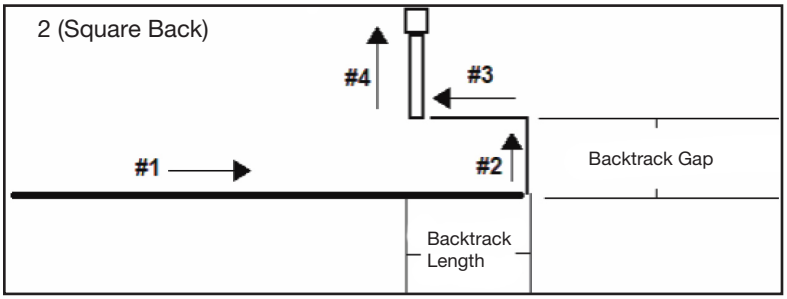
Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

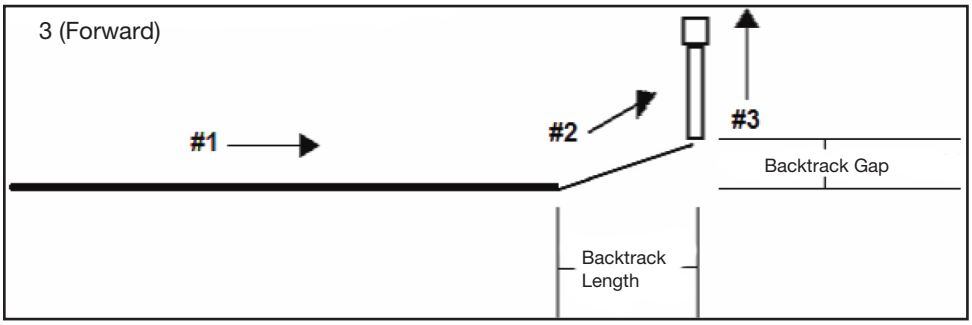
Backtrack Setup (Rückfahrweg Setup)		
Klick	**Funktion**	
	Stellt ein, wie sich die Dosiernadel am Ende der Dosierlinie hebt. Dies ist nützlich für zähe Flüssigkeiten oder Materialien mit hoher Viskosität, um zu kontrollieren, wohin der Flüssigkeitsstrahl fällt. Die Abbildung auf der nächsten Seite liefert eine visuelle Darstellung der Backtrack Setup Auswahlen. **HINWEIS:** Backtrack Setup gilt nur für Linien, nicht für Bögen oder Kreise.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Backtrack Length (Rückfahrweg-Länge)	Die Entfernung, die sich die Dosiernadel vom Endpunkt der Linie entfernt.
	Backtrack Gap (Rückfahrweg-Abstand)	Die Entfernung vom Punkt, an dem sich die Dosiernadel hebt, bis zum Endpunkt der Linie. Dieser Wert muss kleiner als der Nullpunkt Wert (Z Clearance) für diesen Punkt sein.
	Backtrack Speed (Rückfahrweg-Geschwindigkeit)	Geschwindigkeit, mit der sich die Dosiernadel entweder (1) zurück und hoch entlang des Rückfahrweges in der umgekehrten Richtung der Dosierlinie oder (2) vorwärts und hoch in einem Winkel nach der Dosierlinie fährt.
	Type (Typ)	0 or blank (0 oder leer) (Normal) — Die Dosiernadel bewegt sich direkt zu der für Backtrack Gap (Rückfahrweg-Abstand) eingegebenen Höhe. 1 (Back) (Zurück) — Die Dosiernadel bewegt sich rückwärts in einem Winkel entsprechend der für Backtrack Length (Rückfahrweg-Länge) und Backtrack Gap (Rückfahrweg-Abstand) eingegebenen Entfernung und Höhe. 2 (Square Back) (Rechtwinklig zurück) — Die Dosiernadel bewegt sich entsprechend der für Backtrack Length (Rückfahrweg-Länge) und Backtrack Gap (Rückfahrweg-Abstand) eingegebenen Entfernung und Höhe nach oben und dann zurück. 3 (Forward) (Vorwärts) — Die Dosiernadel bewegt sich vorwärts in einem Winkel entsprechend der für Backtrack Length (Rückfahrweg-Länge) und Backtrack Gap (Rückfahrweg-Abstand) eingegebenen Entfernung und Höhe. 4 (Square Forward) (Rechtwinklig vorwärts) — Die Dosiernadel bewegt sich entsprechend der für Backtrack Length (Rückfahrweg-Länge) und Backtrack Gap (Rückfahrweg-Abstand) eingegebenen Entfernung und Höhe nach oben und dann vorwärts.

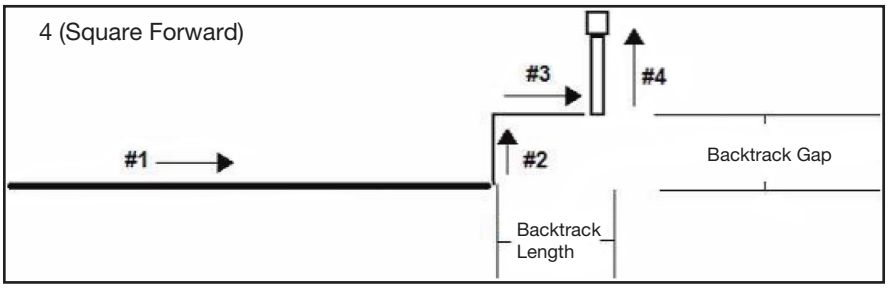
Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Backtrack Setup (Fortsetzung)









Beispiele des Backtrack Setup

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Block Initialize (Block initialisieren)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Verwenden Sie Block Initialisieren, um festzulegen, dass das System die Punkte verwenden soll, die im Fenster Blockauswahl ausführen ausgewählt wurden. Weitere Informationen finden Sie unter “Wie deaktiviert man die Dosierung für bestimmte Werkstücke in einem Array?” auf Seite 74.

Call Pattern (Aufrufmuster)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Das System dosiert ein Muster, das wie ein anderes Muster dieses Programms aussieht, an der Stelle im Programm, wo der Musteraufrufbefehl steht. Dem aufgerufenen Muster muss ein Label zugeordnet sein. Das System stoppt die Dosierung des aufgerufenen Musters, sobald es einen Musterendebefehl erreicht. Nordson EFD empfiehlt die Verwendung eines Dummy-Punkt-Befehls, um die Verwendung dieses Befehls zu erleichtern. Der erste Dummy-Punkt-Befehl nach dem Befehl Musterbezeichnung aufrufen wird als Bezugspunkt verwendet. Wenn der Dummy-Punkt auf 0, 0, 0 gesetzt ist, bleiben die auf den Dummy-Punkt-Befehl folgenden Befehle auf ihren exakten Koordinaten. Wenn der Dummy-Punkt-Befehl auf 50, 50, 10 gesetzt ist, werden die Koordinaten der Befehle, die auf den Dummy-Punkt-Befehl folgen, um 50, 50 und 10 verschoben.

D:\Save\call pattern.SRC

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Dispense End Setu	100	100	2			
2							
3	Label	1					
4	Find Mark	242.326	202.349	10.261	9		
5	Call Pattern	202.379	186.57	11.237	3		
6							
7	Find Mark	292.78	200.181	12.484	41		
8	Call Pattern	252.833	184.402	11.327	3		
9	Step & Repeat X	0	18	1	7	2	10001
10	End Program						
11							
12	//DISPENSE						
13	Label	3					
14	Dummy Point	0	0	0	0		
15	Z Clearance Setup	3	0				
16	Line Speed	5					
17	Line dispense Setu	0.4	0	0.3	0	0	0
18	Circle	140.185	147.447	82.545	3.65	0	375
19	Dispense Dot Setu	4	0	0			
20	Dispense Dot	140.185	197.93	82.545			
21	End Pattern						

Beispiel eines Programms, das den Call Pattern Befehl enthält

Call Pico Touch Parameter	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Öffnet die angegebene *.pico-Datei und setzt die in der Datei enthaltenen Parametereinstellungen um. Eine ausführliche Beschreibung der Prozeduren für die Verwendung dieses Befehls finden Sie unter “Einstellen der PICO-Parameter mithilfe von DispenseMotion” auf Seite 91.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Call Return (Zurückrufen)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wird zusammen mit Call Subroutine verwendet, um das Programm an die Adresse zurückzusetzen, die unmittelbar nach einem Call Subroutine-Befehl auftritt.

Call Subroutine (Aufruf eines Unterprogramms)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Ein Unterprogramm ist eine Sammlung von Befehlen, die sich am Ende eines Programms befindet. Call Subroutine bewirkt, dass das Programm zu einer bestimmten Adresse im Unterprogramm springt und anschließend die dort hinterlegten Befehle ausführt. Wenn der Zurückrufen-Befehl (der sich innerhalb des Unterprogramms befindet) erreicht wird, setzt das Programm an der Adresse fort, die unmittelbar auf den Unterprogramm-Aufruf folgt. Call Subroutine ist am Hilfreichsten, um ein Muster irgendwo auf demselben Werkstück zu wiederholen (im Gegensatz zum Step & Repeat Befehl, bei dem das Muster auf verschiedenen Werkstücken ausgeführt wird, die in geraden Linien und festen Abständen voneinander angeordnet sind).

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Dispense Dot Setu	0.1	0	0			
2	Line dispense Setu	0.2	0	0	0	0.1	0.1
3							
4	Line Start	63.224	22.953	82.5			
5	Arc Point	63.282	22.812	82.5			
6	Line Passing	63.424	22.753	82.5			
7	Call Subroutine	100					
8							
9	Line Passing	65.274	22.753	82.5			
10	Arc Point	65.415	22.812	82.5			
11	Line End	65.474	22.953	82.5			
12	End Program						
13	Label	100					
14	Dispense Dot	64	23	82.5			
15	Dispense Dot	64.145	23	82.5			
16	Dispense Dot	64.25	23.5	82.5			
17	Call Return						
18							

Beispiel eines Programms, das den Call Subroutine Befehl enthält

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Circle (Kreis)		
Klick	**Funktion**	
	Registriert einen Kreis mit Kreismittelpunkt als aktuellen XYZ Standort.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Diameter (Durchmesser)	Der Durchmesser des Kreises (in mm)
	Start Angle (Startwinkel)	Der Winkel (in Grad) vom Kreisanfang bis zum Kreisende. Der Standard von 0 Grad entspricht der 3:00 Position. Standard = 0 (Grad) Wertebereich: 0 bis 360 **HINWEISE:** • Sie können einen negativen Wert eingeben. Zum Beispiel, wenn Sie -90 eingeben, befindet sich der Startpunkt des Kreises an Position 12:00. • Sie können auch einen größeren Wert als 360 eingeben, der jedoch vom Roboter kompensiert wird. Wenn Sie beispielsweise 400 eingeben, liegt der Startpunkt des Kreises bei der 40 Grad Markierung.
	Total Degree (Gesamtwinkel)	Der Winkel (in Grad) nach dem Startwinkelwert, bei dem die Dosierung stoppt. Standard: 0 (Grad) Um gegen den Uhrzeigersinn zu dosieren, geben Sie einen negativen Wert ein. **HINWEIS:** Sie können einen Wert größer als 360 eingeben. Wenn Sie z. B. 720 eingeben, führt der Kopf der Z-Achse zwei Umdrehungen aus.

Circle 3 Point (Kreis 3 Punkte)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wird in Verbindung mit dem Circle Run (Kreis ausführen) Befehl verwendet, wenn ein Kreis zu groß ist und nicht in den Bildschirm Secondary View (Sekundäre Ansicht) passt (im CCD-Modus). Ein größerer Kreis kann erstellt werden, indem Sie drei (3) Circle 3 Point (Kreis 3 Punkte) Befehle eingeben, einen für jeden Punkt auf der Kreislinie. Das System verwendet die drei Circle 3 Point (Kreis 3 Punkte) Befehle, um den Gesamtumfang des Kreises zu berechnen. Der Circle Run (Kreis ausführen) Befehl gibt vor, wo der Kreis beginnt und wie viel Grad der Kreis haben wird. Die korrekte Befehlsfolge lautet: drei (3) Circle 3 Point (Kreis 3 Punkte) Befehle, gefolgt von einem (1) Circle Run (Kreis ausführen) Befehl.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Circle Run (Kreis ausführen)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wird in Verbindung mit dem Circle 3 Point (Kreis 3 Punkte) Befehl verwendet, wenn ein Kreis zu groß ist und nicht in den Bildschirm Secondary View (Sekundäre Ansicht) passt (im CCD-Modus). Er legt den Startwinkel und den Gesamtwinkel des großen Kreises fest.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Start Angle (Startwinkel)	Der Winkel (in Grad) von der Kreismitte, wo der Startpunkt des Kreises beginnt. Der Standardwert von 0 Grad entspricht der 3-Uhr-Position. Voreinstellung: 0 (Grad) Bereich: 0 bis 360 **HINWEISE:** • Es kann auch einen negativer Wert eingegeben werden. Wenn Sie beispielsweise -90 eingeben, liegt der Startpunkt des Kreises an der 12-Uhr-Position. • Sie können auch einen größeren Wert als 360 eingeben, der jedoch vom Roboter kompensiert wird. Wenn Sie beispielsweise 400 eingeben, liegt der Startpunkt des Kreises bei der 40 Grad Markierung.
	Total Degree (Gesamtwinkel)	Der Winkel (in Grad) nach dem Startwinkelwert, bei dem die Dosierung stoppt. Voreinstellung: 0 (Grad) Um gegen den Uhrzeigersinn zu dosieren, geben Sie einen negativen Wert ein. **HINWEIS:** Sie können einen Wert größer als 360 eingeben. Wenn Sie z. B. 720 eingeben, führt der Kopf der Z-Achse zwei Umdrehungen aus.

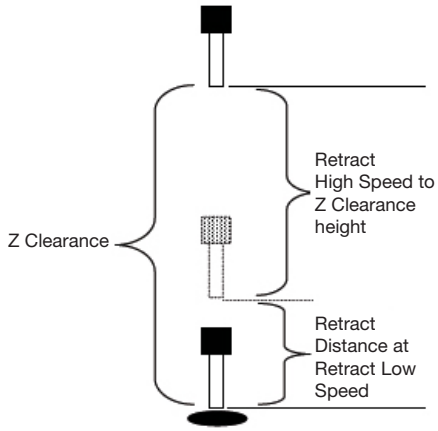
Clear (Löschen)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Schaltet den angegebenen Ausgang (Aus 1 bis Aus 8) an den angegebenen Koordinaten aus.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Delay (Verzögerung)	Wie lange der Dispenser an den angegebenen Koordinaten wartet, bevor er den angegebenen Ausgang ausschaltet (in Sekunden).
	Port(1~8)	0: Deaktiviert 1-8: Der Ausgang (Aus 1 bis Aus 8), der ausgeschaltet werden soll.

Dispense Dot (Dosierpunkt)	
Klick	**Funktion**
	Registriert die gegenwärtige XYZ Position als Dosierpunkt.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Dispense Dot Setup (Dosierpunkt Setup)		
Klick	**Funktion**	
	Stellt ein, wie das System an einem Punkt Flüssigkeit abgibt.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Valve On Time (Ventil-Ein-Zeit)	Wie lange das Dosierventil geöffnet ist (in Sekunden)
	Dwell Time (Verweilzeit)	Verzögerungszeit, die am Ende der Dosierung ansteht, damit das System einen Druckausgleich schaffen kann, bis sich die Nadel zum nächsten Punkt bewegt.
	Head Time (Vorlaufzeit)	Verzögerungszeit (in Sekunden) die zu Beginn des Dosiervorgangs auftritt.

Dispense End Setup (Dosierende Setup)		
Klick	**Funktion**	
	Nach dem Dosieren eines Punktes oder einer Linie ist es oft vonnöten, die Nadel über eine kurze Distanz langsam zu heben. Das ermöglicht der Flüssigkeit die Nadel rückstandslos zu verlassen und verhindert eine unabsichtliche Abgabe. Die Parameter des Dispense End Setup beeinflussen, wie weit und wie schnell sich die Spitze nach der Dosierung hebt.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Retract Low Speed (Rückzug mit niedriger Geschwindigkeit)	Der Abstand (in mm/s), mit der sich die Nadel nach der Dosierung bewegt.
	Retract High Speed (Rückzug mit hoher Geschwindigkeit)	Nachdem sich die Nadel auf dem Weg, der durch Retract Distance mit derGeschwindigkeit Retract Low Speed vorgegeben wird, gehoben hat, fährt sie weiter bis zur Z-clearance Höhe mit der Geschwindigkeit (in mm/s), die durch dieses Setting vorgegeben ist. Der Sinn, eine Z-clearance Höhe anzugeben, ist, dass die Nadel hoch genug steigt, um jedes eventuelle Hindernis auf dem Weg zum nächsten Punkt zu umgehen.
	Retract Distance (Rückzugsabstand)	Die Geschwindigkeit (in mm/s), mit der sich die Nadel nach der Dosierung bewegt.



Beispielabbildung für Dispense End Setup (Dosierende-Setup)

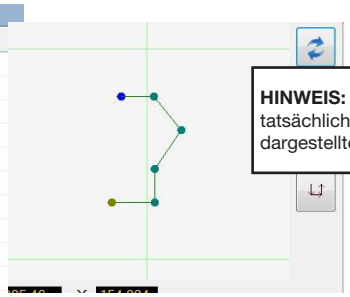
Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Dispenser Off/Dispenser On (Dosiergerät aus/ein)

Klick	Funktion
OFF oder ON	Nur für die Befehle Linienstart, Liniendurchlauf und Linienende: Schaltet den Dosierer an der aktuellen Adresse OFF oder ON. **HINWEIS:** Dieser Befehl ist nützlich, wenn Sie die Dosierung für einen Teil der Linie ausschalten (deaktivieren) wollen. Bestimmen Sie dazu den Anfangs- und Endpunkt, an dem die Linie unterbrochen werden soll, und fügen Sie dann einen Dispenser Off (Dosierer aus) Befehl zwischen diesen Punkten ein. Wenn Sie möchten, dass die Linie ausgeführt wird, fügen Sie einen Dispenser On (Dosierer ein) Befehl zwischen diesen Punkten ein. Ein Beispielprogramm und das sich daraus ergebende Muster sind unten dargestellt.

D:\Save\DispenserOn&OffExample.SRC

A	Command	1	2	3
1	Z Clearance Setup	1	1	
2	Line Speed	10		
3				
4	Line Start	243.936	161.172	72.167
5	Line Passing	251.667	161.172	72.167
6	Line Passing	258.17	169.261	72.167
7	Line Passing	251.923	178.477	72.167
8	Line Passing	251.923	186.362	72.167
9	Line End	241.581	186.362	72.167
10				
11	End Program			

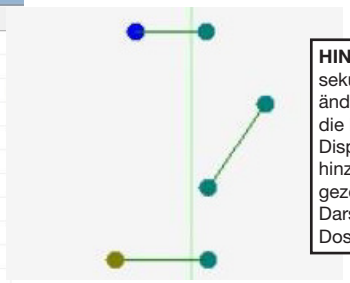


HINWEIS: Dieses Bild zeigt die tatsächliche Pfadansicht des dargestellten Beispielprogramms.

Ausgangsprogramm und dazugehörige Pfadansicht

D:\Save\DispenserOn&OffExample.SRC

A	Command	1	2	3
1	Z Clearance Setup	1	1	
2	Line Speed	10		
3	Line dispense Setu	0.5	0	0
4				
5	Line Start	243.936	161.172	72.167
6	Line Passing	251.667	161.172	72.167
7	Dispenser Off			
8	Line Passing	258.17	169.261	72.167
9	Dispenser On			
10	Line Passing	251.923	178.477	72.167
11	Dispenser Off			
12	Line Passing	251.923	186.362	72.167
13	Dispenser On			
14	Line End	241.581	186.362	72.167
15				
16	End Program			



HINWEIS: Die Pfadansicht im sekundären Ansichtsbildschirm ändert sich NICHT, wenn Sie die Dispenser Off (Dosierer aus)/ Dispenser On (Dosierer ein) Befehle hinzufügen, wie in diesem Beispiel gezeigt; dieses Bild ist nur eine Darstellung des resultierenden Dosiermusters.

Programm mit Dispenser On (Dosierer ein)/Dispenser Off (Dosierer aus) Befehlen und Beispiel für das resultierende Dosiermuster

Dummy Point (fiktiver Punkt)

Klick	Funktion	
	Registriert die aktuelle XYZ Position als Dummy point. Die Dosiernadel bewegt sich durch diesen Punkt. Ein Dummy Point ist nützlich, um Hindernisse auf dem Werkstück zu umgehen.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Speed (Geschwindigkeit)	Die Geschwindigkeit (in mm/s) mit der die Spitze sich auf den Dummy Punkt zu bewegt. Reichweite 0–150 mm/s

Edge Adjust (Randanpassung)

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Klick	Funktion
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wird in Verbindung mit Find Marks (Markierungen suchen) verwendet, wenn ein Werkstück eine der folgenden Besonderheiten aufweist: • Sehr große, abgerundete Ecken • Keine offensichtlichen Merkmale zur Erstellung eines Markierungsbildes Eine Anleitung zur Verwendung dieses Befehls finden Sie unter “Verwenden von Markierungen zum Dosieren auf einem flachen Werkstück” auf Seite 80.

End Pattern (Muster beenden)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wird in Verbindung mit Muster aufrufen benutzt und setzt das Programm an die Adresszeile zurück, die direkt nach einem Musteraufrufbefehl steht.

End Program (Programm beenden)	
Klick	**Funktion**
END	Registriert die aktuelle Adresse als Programmende. End Program bewegt die Dosierspitze in die Grundstellung (0, 0, 0) zurück.

Fiducial Mark (Referenzmarke)	
Klick	**Funktion**
	Bewirkt, dass das System nach den zwei bestimmten, im Nummernfeld jedes Referenzmarkierungsbefehls eingegebenen Referenzmarken sucht. Die zwei Referenzmarken werden dann vom Fiducial Mark Adjust Befehl zur Einstellung des Dosierprogramms bei Änderungen der Ausrichtung zwischen Werkstücken benutzt. **HINWEISE:** • Für beste Ergebnisse geben Sie Fiducial Mark Befehle vor Dosier- oder Setup Befehlen ein. • Zwei Fiducial Mark Befehle müssen im Programm vorhanden sein, damit das System diese Einstell-Funktion korrekt ausführt. • Fiducial Mark ist anders als Find Mark. Ein Find Mark wird nur dazu benutzt, um die XY Position eines Werkstückes zu erkennen, während ein Fiducial Mark die Orientierung prüft. • Siehe “Über Markierungen” auf Seite 27 für mehr Informationen zu Markierungen.

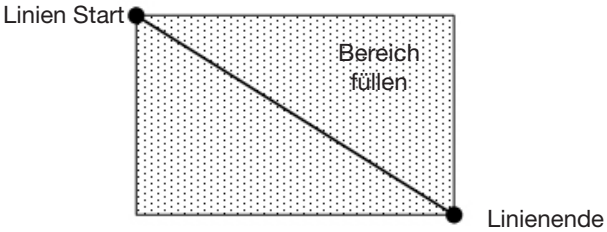
Fiducial Mark Adjust (Ausrichtung Referenzmarkierung)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Justiert das Programm (von einem Werkstück zum andern) für etwaige XY Abweichungen der Werkstücklage. Das System findet die korrekte Lage durch das Erkennen von zwei Fiducial Marken. Siehe “Fiducial Mark (Referenzmarke)” auf Seite 127. **HINWEISE:** • Dieser Befehl wird in Verbindung mit dem Step & Repeat Befehl verwendet. • Zwei Fiducial Mark Befehle müssen im Programm vorhanden sein, damit das System diese Einstellfunktion richtig ausführt. • Siehe “Über Markierungen” auf Seite 27 für mehr Informationen zu Markierungen.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

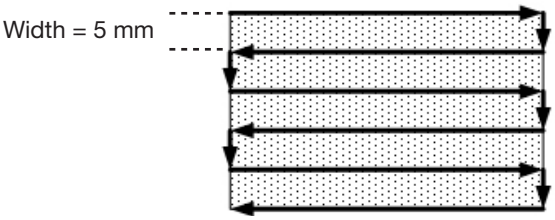
Fill Area (Bereich füllen)		
Klick	**Funktion**	
	Wird in Verbindung mit Fill Start (Füllstart) und Fill End (Füllende) verwendet. Der Fill Area (Füllbereich) Befehl füllt einen definierten Bereich auf eine bestimmte Weise unter Verwendung der angegebenen Parameter Width (Breite) und Band. In den Erläuterungen unterhalb dieser Tabelle finden Sie ein Beispiel für jeden Typ Fill Area (Füllbereich). Die richtige Befehlsfolge für einen Füllbereich lautet: (1) Füllbereich, (2) Füllstart, (3) Füllende oder (1) Füllbereich, (2) Linienstart, (3) Linienende **HINWEIS:** Anstelle von Fill Start (Füllstart) kann Line Start (Linienstart) und anstelle von Fill End (Füllende) Line End (Linienende) verwendet werden.	
	Parameter	**Beschreibung (siehe Bildbeispiele)**
	Type (Typ) (siehe unten für jeweils ein Beispiel)	1. Rectangle (S path) (Rechtecke (S Pfad)) 2. Circle (inner to outer) (Kreis (äußeres zu inneres)) 3. Rectangle (äußeres zu inneres) (Rechteck (äußeres zu inneres)) 4. Rectangle Band (Rechteckiges Band) 5. Circle Band (Kreis Band) 6. Rectangle (inner to outer) (Rechteck (von innen nach außen)) 7. Circle (inner to outer) (Kreis (von innen nach außen))
	Width (Breite)	Der Abstand (in mm) zwischen einer Dosierlinienmitte zur nächsten, die in der Spiralfolge kommt.
	Band	Die Breite (in mm), die der ausgefüllte Bereich (von einem Ende zum anderen) hat.

Fill Area: 1. Rechtecke (S Pfad)

Dieser Befehl füllt einen bestimmten Bereich, indem er die Nadel rückwärts und vorwärts entlang der X-Achse bewegt (in einer S-förmigen Linie), entsprechend dem Bandabstand und gleichzeitig entlang der Y-Achse entsprechend der Width Distance. Nach der Eingabe eines Fill Area Rectangle Befehls geben Sie einen Line Start Point an der oberen linken Ecke des zu füllenden Bereichs ein und einen Line End Point in der unteren rechten Ecke.



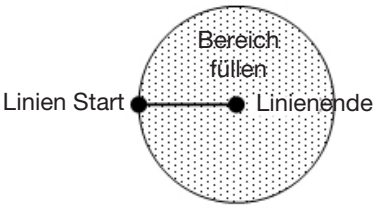
BEISPIEL: Wenn eine Breite von 5 mm eingegeben wird, bewegt sich die Nadel nach folgendem Muster:



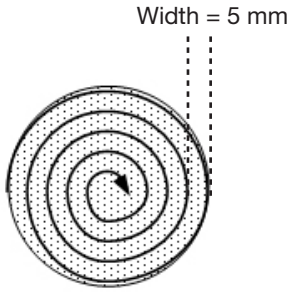
Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Fill Area: 2. Kreis (äußeres zu inneres)

Dieser Befehl füllt den entsprechenden Bereich, in dem er die Nadel spiralförmig von der Außenseite des Kreises in die Kreismitte bewegt. Nach der Eingabe eines Fill Area Circle Befehls bewegen Sie die Nadel zur Außengrenze des zu befüllenden Kreises und bestimmen diesen Punkt als Line Start Point. Dann bewegen Sie die Nadel direkt zur Kreismitte und bestimmen diesen Punkt als Line End Point.

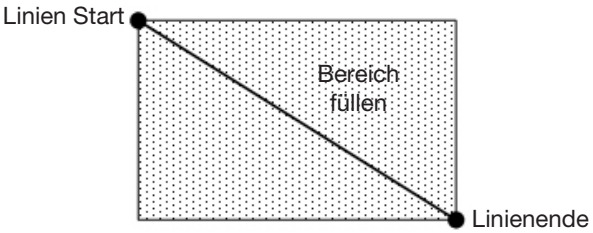


BEISPIEL: Wenn eine Breite von 5 mm eingegeben wird, bewegt sich die Nadel nach folgendem Muster:

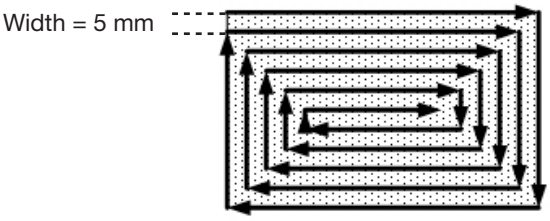


Fill Area: 3. Rechteck (äußeres zu inneres)

Dieser Befehl füllt den Bereich aus, indem er die Nadel in einer quadratischen Spiralform von der Außenseite des Rechteckes nach innen zur Mitte bewegt. Nach der Eingabe eines Fill Area Rectangle Befehls geben Sie einen Line Start Point an der oberen linken Ecke des zu füllenden Bereichs ein und einen Line End Point in der unteren rechten Ecke.



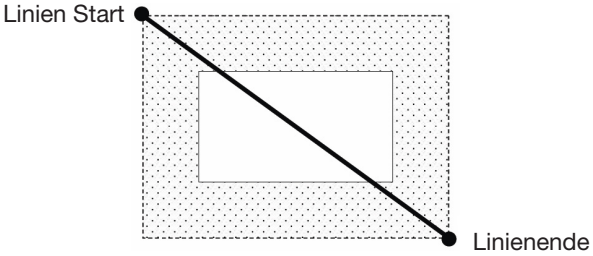
BEISPIEL: Wenn eine Breite von 5 mm eingegeben wird, bewegt sich die Nadel nach folgendem Muster:



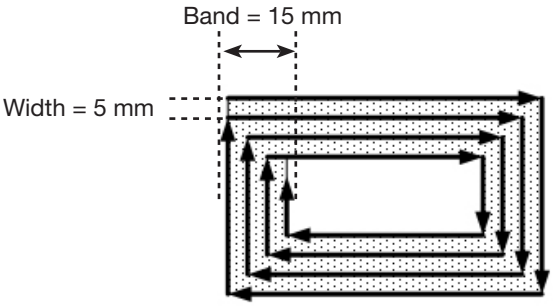
Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Fill Area: 4. Rechteckiges Band

Dieser Befehl füllt einen rechteckigen Bandbereich aus, indem er die Nadel in einer quadratischen Spiralform von der Außenseite des Rechteckes nach innen zur Mitte bewegt. Nach der Eingabe eines Fill Area Rectangle Befehls geben Sie einen Line Start Point an der oberen linken Ecke des zu füllenden Bereichs ein und einen Line End Point in der unteren rechten Ecke.

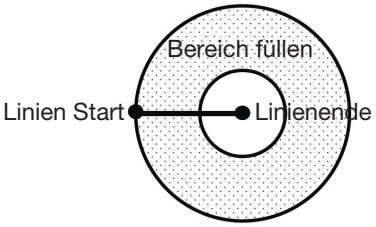


BEISPIEL: Wenn eine Breite von 5 mm und ein Band von 15 mm eingegeben wird, bewegt sich die Nadel nach folgendem Muster:

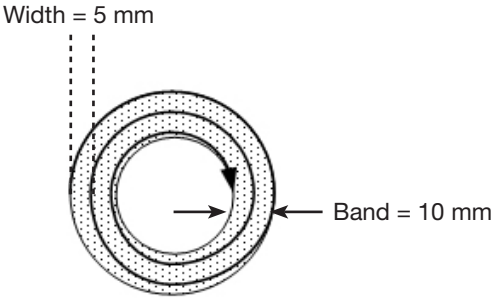


Fill Area: 5. Kreis Band

Dieser Befehl füllt den Bereich eines kreisförmigen Bandes aus. Er bewegt die Nadel in einer Spiralform an der Außenseite des Kreises zur Mitte. Nach der Eingabe eines Fill Area Circle Band Befehls bewegen Sie die Nadel auf den Durchmesser des Kreises und geben Sie einen Line Start Point an. Bewegen Sie sie dann direkt in die Kreismitte und geben einen Line End Point ein.



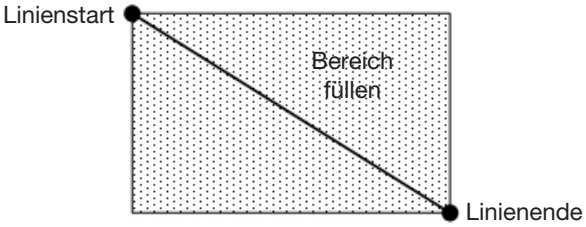
BEISPIEL: Wenn eine Breite von 5 mm und ein Band von 10 mm eingegeben wird, bewegt sich die Nadel nach folgendem Muster:



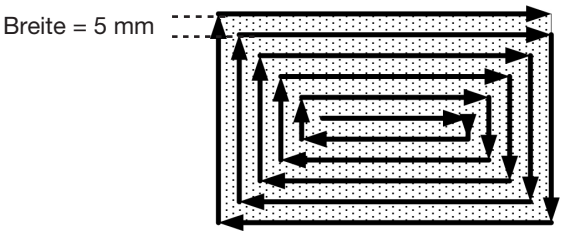
Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Fill Area (Bereich füllen): 6. Rechteck (von innen nach außen)

Dieser Befehl füllt den definierten Bereich, indem die Nadel in einer rechteckigen Spiralform von der Mitte des Rechtecks zum äußeren Rand bewegt wird. Nach der Eingabe eines Fill Area Rectangle Befehls geben Sie einen Line Start Point an der oberen linken Ecke des zu füllenden Bereichs ein und einen Line End Point in der unteren rechten Ecke.

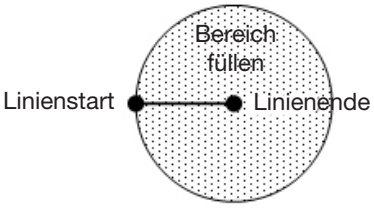


BEISPIEL: Wenn eine Breite von 5 mm eingegeben wird, bewegt sich die Nadel auf dem folgenden Pfad:

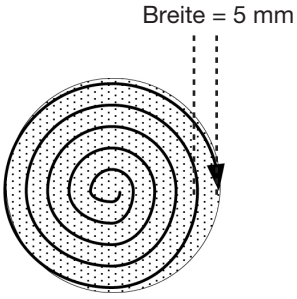


Fill Area (Bereich füllen): 7. Kreis (von innen nach außen)

Dieser Befehl füllt den definierten Bereich, indem die Nadel spiralförmig von der Mitte des Kreises zum äußeren Rand bewegt wird. Bewegen Sie nach Eingabe eines Fill Area Circle (Füllbereich, Kreis) Befehls die Nadel zu einem Punkt in der Mitte des zu füllenden Kreises und geben Sie diesen Punkt als Linienstartpunkt ein. Bewegen Sie anschließend die Nadel direkt zum äußeren Rand des Kreises und geben Sie diesen Punkt als Linienendpunkt ein.



BEISPIEL: Wenn eine Breite von 5 mm eingegeben wird, bewegt sich die Nadel auf dem folgenden Pfad:



Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Fill End (Füllende)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Der Fill End (Füllende) Befehl wird in Verbindung mit Fill Area (Füllbereich) und Fill Start (Füllstart) verwendet und kennzeichnet das Ende eines Fill Area (Füllbereich) Befehls. Die richtige Befehlsfolge für einen Füllbereich lautet: (1) Füllbereich, (2) Füllbeginn, (3) Füllende. **HINWEIS:** Anstelle von Fill End (Füllende) kann Line End (Linienende) verwendet werden.

Fill Start (Füllstart)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Der Fill Start (Füllstart) Befehl wird in Verbindung mit Fill Area (Füllbereich) und Fill End (Füllende) verwendet und kennzeichnet den Anfang eines Fill Area (Füllbereich) Befehls. Die richtige Befehlsfolge für einen Füllbereich lautet: (1) Füllbereich, (2) Füllbeginn, (3) Füllende. **HINWEIS:** Anstelle von Fill Start (Füllstart) kann Line Start (Linienstart) verwendet werden.

Find Angle Mark (finde Winkelmarkierung)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wird in Verbindung mit Fiducial Marks benutzt, um das System nach einer Änderung in der XY-Ausrichtung eines Werkstückes suchen zu lassen, indem ein winkelförmiger Bereich auf dem Werkstück gesucht wird. Wenn eine Veränderung gefunden wird, stellt das System das Dosierprogramm entsprechend ein. **BEISPIEL:** Wenn Start Angle = 0 und End Angle = 90, sucht das System nach Marks im angegebenen winkelförmigen Bereich. Wenn sich ein Werkstück in diesem Bereich von einem anderen Werkstück unterscheidet, stellt das System das Dosierprogramm entsprechend ein. Wenn das System im angegebenen winkelförmigen Bereich keine Marks findet, überspringt es dieses Werkstück.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Start Angle (Startwinkel)	Der Winkel (in Grad) mit dem das System die Suche beginnt.
	End Angle (Endwinkel)	Der Winkel (in Grad) mit dem das System die Suche beendet.

Find Mark (Finde Markierung)	
Klick	**Funktion**
	Bewirkt, dass das System im angegebenen Mark No. Feld des Mark-Befehls nach der Markierung sucht. Die Markierung wird dann vom Mark Adjust Befehl benutzt, um das Dosierprogramnm entsprechend jeweiliger eventueller XY Positionsveränderungen zwischen Werkstücken anzupassen. **HINWEISE:** • Damit diese Funktion richtig im System funktioniert, ist nur ein Find Mark im Programm erforderlich. • Ein Find Mark ist anders als ein Fiducial Mark. Ein Find Mark ist nur dazu da, die XY Position eines Werkstückes zu erkennen, während ein Fiducial Mark dazu da ist, die Ausrichtung eines Werkstückes zu erkennen. • Siehe “Über Markierungen” auf Seite 27 für weitere Informationen über Markierungen.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Find Mark Group (Markierungsgruppe suchen)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wenn das System eine Markierung in einer Gruppe von Markierungen nicht finden kann, hält der Roboter sofort an und setzt die Suche nicht fort. So verwenden Sie diesen Befehl: • Fügen Sie vor einer Markierung den Befehl Markierungsgruppe suchen ein, der auf 1 (Ein) gesetzt ist. • Fügen Sie einen Befehl Markierungsgruppe suchen auf 0 (Aus) nach dem letzten Befehl Markierung suchen ein.	
	Einstellung	**Beschreibung**
	1	Schaltet Markierungsgruppe suchen auf ON.
	0	Schaltet Markierungsgruppe suchen auf OFF.

Fixed (Fixiert)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wird in Verbindung mit dem Dummy-Punkt-Befehl innerhalb eines Schritt- und Wiederhol-Befehls als Position für eine saubere Station verwendet. Wenn ein Fixiert-Befehl vorhanden ist, wird der Dummy-Punkt nicht von den Schritt- und Wiederhol-Befehlen beeinflusst. So verwenden Sie diesen Befehl: • Fügen Sie vor einem Dummy-Punkt-Befehl und einem Schritt· und Wiederhol-Befehl einen Fixiert-Befehl ein, der auf 1 (Ein) gesetzt ist. • Fügen Sie einen Fixiert-Befehl, der auf 0 (Aus) gesetzt ist, nach dem letzten Dosiermuster-Befehl ein.	
	Einstellung	**Beschreibung**
	1	Schaltet Fixiert auf ON.
	0	Schaltet Fixiert auf OFF.

Fixed Point (Fixpunkt)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Veranlasst den Roboter, die angegebenen Koordinaten zu bewegen. Ein Fixpunkt wird nicht von der Nadel-Z-Erkennung oder der Nadel-XY-Anpassung beeinflusst, wohl aber von den Offsets der Passermarkierung oder Markierung suchen.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Speed (Geschwindigkeit)	Die Geschwindigkeit, mit der sich der Roboter zu den Koordinaten des Fixpunkts bewegt. Bereich: 0-150 mm/s

Fixture Plate (Vorrichtungsplatte)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Bewirkt, dass das System die Z-Höhenwerte des Dosierprogramms auf der Grundlage der präzise gemessenen Höhe mehrerer Stellen auf der Vorrichtungsplatte anpasst. Wie Sie die Maße für die Höhe der Vorrichtungsplatte in das System eingeben, erfahren Sie in “Anhang H, Höhe der Vorrichtungsplatte – Setup und Verwendung” auf Seite 173. So verwenden Sie diesen Befehl: • Fügen Sie einen Vorrichtungsplatten-Befehl ein, der auf 1 (Ein) gesetzt ist, bevor Sie das erste Dosiermuster eingeben. • Fügen Sie nach dem letzten Dosiermuster-Befehl einen Vorrichtungsplatten-Befehl ein, der auf 0 (Aus) gesetzt ist.	
	Einstellung	**Beschreibung**
	1	Schaltet die Vorrichtungsplatte auf ON.
	0	Schaltet die Vorrichtungsplatte auf OFF.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Goto Address (gehe zu Adresse)	
Klick	**Funktion**
	Lässt das Programm an die Stelle mit dem angegebenen Label springen.

Goto Label (gehe zu Label)	
Klick	**Funktion**
	Lässt das Programm an die Stelle mit dem angegebenen Label springen.

Height Sensor (Höhensensor)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Man misst die Höhe eines Objektes auf einem Werkstück wo der Dosierpunkt platziert werden soll; die gemessenen Daten werden dann dazu verwendet, die Dosierung entsprechend anzupassen, wenn zwischen den Werkstücken Änderungen in der Höhe auftreten. **HINWEIS:** Für diese Funktion muss der optionale Höhensensor installiert und eingerichtet sein. Siehe “Anhang G, Höhensensor Einrichtung und Verwendung” auf Seite 169 für alle Informationen zum Höhensensor.

Image Check Count (Anzahl der Bilder prüfen)		
Klick	**Funktion**	
	Prüft, ob sich die angegebene Bilderanzahl innerhalb der Kameraansicht befindet: • Wenn die Bilderanzahl mit dem Anzahl-Parameterwert übereinstimmt, führt das System das Dosierprogramm aus. • Stimmt die Bilderanzahl nicht mit dem Anzahl-Parameterwert überein, springt das Programm zu dem angegebenen Etikett. **HINWEIS:** Verwenden Sie den Anzahl-Parameter, um das System zu veranlassen, nach einer exakten Anzahl von Bildern oder einer Bilderanzahl zu suchen, die größer als, kleiner als oder gleich ist.	
	Parameter	**Beschreibung**
	No. (Nr.)	Die Nummer der Markierungsbilder (Bildsockel)
	Count (Zählung)	Die Anzahl der Bilder, die in der Kameraansicht vorhanden sein müssen – verwenden Sie Ziffern und Größer-als-, Kleiner-als- oder Gleich-Symbole, um die Anzahl anzugeben. **BEISPIELE:** • Geben Sie „6“ ein, um genau 6 Bilder anzugeben • Geben Sie „>6“ ein, um mehr als 6 Bilder anzugeben • Geben Sie „>=6“ ein, um 6 oder mehr Bilder anzugeben • Geben Sie „<6“ ein, um weniger als 6 Bilder anzugeben • Geben Sie „<=6“ ein, um 6 oder weniger Bilder anzugeben
	Label	Die Bezeichnung, zu der das Programm springt, wenn die Anzahl falsch ist.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Initialize (Initialisieren)	
Klick	**Funktion**
	Lässt den Roboter eine Initialisierung durchführen. Die Dosiernadel bewegt sich in die Grundstellung (0, 0, 0) und der Roboter fährt mithilfe der Grundstellungssensoren in die Grundstellung.

Input (Eingang)		
Klick	**Funktion**	
	Bewirkt, dass das Programm das Vorhandensein eines Eingangssignals am angegebenen Anschluss prüft und entsprechend der Parametereinstellung 0 Aus / 1 Ein Maßnahmen ergreift.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Port(1~8) [Anschluss (1~8)]	Legt die Nummer des Eingangsanschlusses fest, der überprüft werden soll.
	0 Off (0 Aus)	• Wenn das Eingangssignal OFF ist, springt das System zur angegebenen Adresse oder Bezeichnung. • Wenn das Eingangssignal ON ist, fährt das System mit dem nächsten Befehl fort.
	1 On (1 Ein)	• Wenn das Eingangssignal ON ist, springt das System zu der angegebenen Adresse oder Bezeichnung. • Wenn das Eingangssignal OFF ist, fährt das System mit dem nächsten Befehl fort.
	Address or Label (Adresse oder Kennzeichnung)	Die Adresse oder Bezeichnung, zu der das Programm springt, hängt von dem Ergebnis der Eingabeprüfung ab. Klicken Sie auf CHANGE, um zwischen Adresse und Bezeichnung umzuschalten.

Input Ready (Eingang bereit)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Dient zur Kommunikation mit externen Geräten: Wenn Input Ready (Eingang bereit) auf ON (EIN) steht, prüft das System den zugewiesenen Anschluss und handelt entsprechend; wenn Input Ready (Eingang bereit) auf OFF (AUS) steht, prüft das System den zugewiesenen Anschluss nicht und fährt mit dem nächsten Befehl fort. Wenn dieser Befehl ON ist, führt das Dosierprogramm eine Endlosschleife durch, um den Eingangsstatus zu überprüfen.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Port(1~8) [Anschluss (1~8)]	Legt die Nummer des Eingangsanschlusses fest, der vom System geprüft werden soll.
	0 Off, 1 On (0 Aus, 1 Ein)	Schaltet Input Ready (Eingang bereit) OFF (AUS) oder ON (EIN).

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

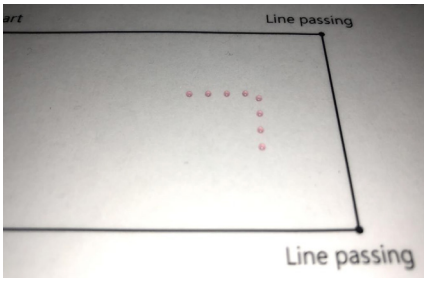
Jet Step

Klick	Funktion
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wird in Verbindung mit einem Line Start (Linienstart) und Line End (Linienende) Befehl verwendet und bewirkt, dass das System zwischen den Befehlen auf der angegebenen Länge (Schritt ausgeben) und für die festgelegte Zeitspanne (Impulsbreite) eine Reihe von Punkten aufträgt. Dieser Befehl ist nützlich für Anwendungen mit berührungslosem Dosieren (Jetting), die eine extrem schnelle Dosierung erfordern. **HINWEIS:** Bei der PICO-Jet-Dosierung kann dieser Befehl mit den Befehlen Line Start (Linienstart) und Line End (Linienende) verwendet werden, um ein unterbrochenes Muster zu erzeugen. Ein Beispielprogramm und das sich daraus ergebende Muster sind unten dargestellt.

Parameter	Beschreibung
Jet Step (Schritt ausgeben)	Der Abstand (in mm) zwischen den einzelnen Punkten.
Puls Width (Impulsbreite)	Legt fest, wie lange der Dosierer für jeden dosierten Punkt geöffnet bleibt (in ms).
Adjust (Anpassen)	Offset-Wert (in mm), den das System auf jeden Koordinatenwert im Programm anwendet. Diese Einstellung kann verwendet werden, um Abweichungen des Dosierprogramms vom gewünschten Muster auszugleichen.

D:\Save\jet step manual example.SRC

A	Command	1	2	3	4	5	6
1	Z Clearance Setup	1	1				
2	Line Speed	10					
3	Line dispense Setu	0.2	0	0	0	0	0
4							
5	Jet Step	3.3	0.3	0			
6	Line Start	145	145	56			
7	Line Passing	165	145	56			
8	Line End	165	165	56			
9							
10	End Program						
11							



Beispiel für ein Punkt-Dosierprogramm mit dem Jet Step (Schritt ausgeben) Befehl für ein PICO-Jetventil

Label

Klick	Funktion
	Legt ein numerisches Label fest, das als Referenz für Goto Adress, Goto Label, Loop Address, Step & Repeat X, Step & Repeat Y und Call Subroutine Befehlen genommen werden kann. Der Nutzen eines Labels ist eine gute Alternative zum Benutzen einer Adressnummer, weil sich ein Label bei Eingabe oder Löschung von Befehlen nicht verändert. Pro Programm sind maximal 64 Kennzeichnungen zulässig, von denen jede bis zu 8 Zahlen lang sein kann.

Light (Licht)

Klick	Funktion
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Stellt die Stärke der Lichtquelle an einem bestimmten Punkt im Programm zwischen 0 (kein Licht) und 255 (am hellsten) ein. **HINWEIS:** Damit dieser Befehl richtig funktioniert, muss der Lichtcontroller auf EXT eingestellt sein.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Line Dispense Setup (Dosierlinie Setup)		
Klick	**Funktion**	
	Stellt ein, wie das System eine Linie mit Flüssigkeit dosiert. Wenn Flüssigkeiten mit einer hohen Viskosität dosiert werden, gibt es oft eine Verzögerung zwischen dem Öffnen des Dosiergeräts und dem Punkt, an dem die Flüssigkeit zu fließen beginnt.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Pre-move Delay (Verzögerung vor Bewegung)	Die Zeit, die das Dosiergerät zu Beginn einer Linie öffnet, bevor er sich bewegt. Diese Verzögerungszeit verhindert, dass sich die Nadel entlang der Linie ohne Flüssigkeit bewegt.
	Settling Distance (Settling-Strecke)	Die Strecke, die der Roboter zu Beginn einer Linie zurücklegt, bevor sich die Dosierung einschaltet. Die Strecke gibt dem Roboter ausreichend Zeit, Geschwindigkeit aufzubauen und wird hauptsächlich dazu verwendet, die Abgabe von zu viel Flüssigkeit zu Beginn einer Linie zu verhindern.
	Dwell Time (Verweilzeit)	Verzögerungszeit, die am Ende einer Linie entsteht, um dem Dosiergerät Zeit zu geben, den Druck auszugleichen, bevor er sich zum nächsten Punkt bewegt.
	Node Time (Passierpunkt-Verweildauer)	Zeitverzögerung, die nur bei einem Line Passing Befehl auftaucht. Die Dosiernadel bewegt sich durch den Line Passing Point und wartet dort mit aktivierter Dosierung eine gewisse Zeit.
	Shutoff Distance (Abschaltstrecke)	Die Strecke vor dem Ende einer Linie, an der das Dosiergerät abschaltet, damit keine Flüssigkeit mehr entweichen kann. Siehe untere Abbildung.
	Shutoff Delay (Abschaltverzögerung)	Die Zeit, für die das Dosiergerät geöffnet bleibt, sobald die Nadel am Ende einer Linie angekommen ist.

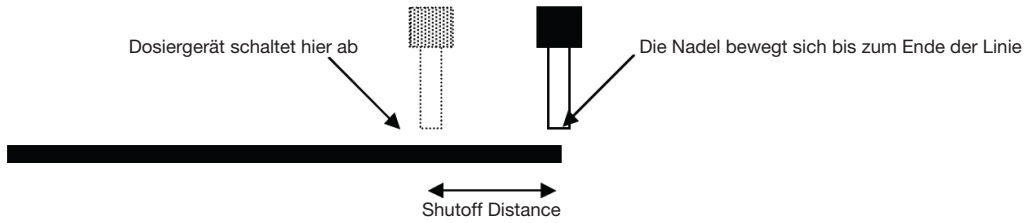


Abbildung der Shutoff Distance Parameter

Line End (Linienende)	
Klick	**Funktion**
	Registriert die aktuelle XYZ Position als Line End Point. **HINWEIS:** Die richtige Befehlsabfolge für eine Linie ist wie folgt: (1) Line Start, (2) Line Passing, (3) Line End.

Line Passing (Linie passieren)	
Klick	**Funktion**
	Registriert die aktuelle XYZ Position als Line Passing Point. Dies ist die Position auf einer Linie, bei der die Nadel ihre Richtung ändert, wie z. B. in der Ecke eines Rechteckes. **HINWEISE:** • Die richtige Befehlsabfolge für eine Linie ist wie folgt: (1) Line Start, (2) Line Passing, (3) Line End. • Verwenden Sie auch einen Line Passing Point vor und nach einem Arc Point Befehl.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Line Speed (Liniengeschwindigkeit)	
Klick	**Funktion**
	Stellt die Geschwindigkeit (in mm/s) ein, mit der sich die Dosiernadel zu der Position im Programm bewegt, wo dieser Befehl eingegeben worden ist und überschreibt damit auch die Grundeinstellungen des Systems für Line Speed.

Line Start (Linien Start)	
Klick	**Funktion**
	Registriert die aktuelle XYZ Position als Line Start Point für die Liniendosierung. **HINWEIS:** : Die richtige Befehlsabfolge für eine Linie ist wie folgt: (1) Line Start, (2) Line Passing, (3) Line End.

Loop Address (Loop/Zyklus Adresse)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Setzt das Programm an einer bestimmten Adresse (A) oder einem Label entsprechend der eingegebenen Werte fort.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Address (Adresse)	Die Adresse (A) oder Label Nummer, an die das Programm hin springt. Die Jump-to Address (A) oder Label müssen vor der aktuellen Adresse auftauchen.
	Count (Anzahl)	Anzahl, wie oft ein Loop ausgeführt werden soll.

Mark Adjust (Markierung anpassen)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Lässt das System in Verbindung mit dem Find Mark Befehl nach der im Nummernfeld des Find Mark Befehls eingegebenen Marke suchen. Wenn das System die Markierung gefunden hat, überprüft es die XY Position des Werkstückes und stellt den Dosierpfad entsprechend ein.

Mark Follow (Markierung folgen)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Bei Verwendung in Verbindung mit einem Find Mark (Markierung suchen) Befehl wird das System veranlasst, entlang einer leicht gekrümmten Linie zu dosieren. Für engere Kurven wird außerdem der Mark Follow Offset (Markierung folgen Offset) Befehl benötigt. Ein Beispiel für die Verwendung dieses Befehls in einem Programm finden Sie unter “Verwenden von Mark Follow (Markierung folgen) zum Dosieren entlang einer gebogenen Linie” auf Seite 83.	
	Einstellung	**Beschreibung**
	1	Schaltet Mark Follow (Markierung folgen) ON (EIN).
	0	Schaltet Mark Follow (Markierung folgen) OFF (AUS).

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Mark Follow Offset (Markierung folgen Offset)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wird in Verbindung mit einem Mark Follow (Markierung folgen) Befehl verwendet, damit das System entlang einer stark gebogenen Linie dosieren kann; die Offset-Parameter definieren, wie viel Offset auf eine Reihe von Line Passing (Linienübergang) Befehlen angewendet werden soll. Ein Beispiel für die Verwendung dieses Befehls in einem Programm finden Sie unter “Verwenden von Mark Follow (Markierung folgen) zum Dosieren entlang einer gebogenen Linie” auf Seite 83.	
	Einstellung	**Beschreibung**
	X	Abstand (in mm) des Offsets in X-Richtung
	Y	Abstand (in mm) des Offsets in Y-Richtung

Multi Needle (Multi-Nadel)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Bei Installationen mit mehreren Dosierern legt der Dosierer (genannt Nadel Nummer) die Befehle fest, die nach diesem Befehl ausgeführt werden. Gegenwärtig können bis zu vier Dosierer installiert werden, sodass der Parameter Needle Number (Nadel-Nummer) zwischen 1 und 4 liegen kann. **HINWEIS:** Damit diese Funktion korrekt arbeitet, müssen die zusätzlichen Dosierer installiert und eingerichtet sein. Siehe “Anhang F, Multi-Nadel Einrichtung und Verwendung” auf Seite 164.

Needle XY Adjust (Nadel-XY-Einstellung)			
Klick	**Funktion**		
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Veranlasst das System, einen Needle XY Adjust (Nadel-XY-Einstellung) Befehl (Prüfung des Kamera-zu-Nadel-Offset) durchzuführen und auf Grundlage des Ergebnisses die in den Parametereinstellungen festgelegte Aktion durchzuführen. **HINWEIS:** Um Needle XY Adjust (Nadel-XY-Einstellung) durchzuführen, bewegt der Roboter die Dosiernadel an die Set Needle (Nadel setzen) Position und dosiert einen Flüssigkeitspunkt, dann bewegt er die Kamera über den Flüssigkeitspunkt und vergleicht die Ausrichtung des Punktes mit dem entsprechenden in der Markierungsbibliothek gespeicherten Markierungsbild. Die Set Needle (Nadel setzen) Position und das Markierungsbild wurden während der Ersteinrichtung des Roboters festgelegt. Wird in Verbindung mit Lasererkennung oder Laserebenenerkennung verwendet, um einen Teil einer Messung von Lasererkennung oder Laserebenenerkennung zu überspringen.		
	Parameter	**Beschreibung**	
	X range (X-Bereich)	Legt den maximal zulässigen Offset für die X-Achse fest.	
	Y range (Y-Bereich)	Legt den maximal zulässigen Offset für die Y-Achse fest.	
	0.Ask, 1.Continue (0.Fragen, 1.Fortfahren)	0. Fragen	Das System fragt, ob Sie den Kamera-zu-Spitze-Offset aktualisieren möchten.
		1. Fortfahren	Das System übernimmt automatisch den Kamera-zu-Spitze-Offset (sofern er nicht außerhalb des Bereichs liegt) und fährt dann mit dem nächsten Befehl fort.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Needle Z Detect (Nadel-Z-Erkennung)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Veranlasst das System den Needle Z Detect (Nadel-Z-Erkennung) Befehl (Prüfung des Nadel-zu-Werkstück-Offset) durchzuführen und auf Grundlage des Ergebnisses die in den Parametereinstellungen festgelegte Aktion durchzuführen. **HINWEIS:** Um die Needle Z Detect (Nadel-Z-Erkennung) auszuführen, bewegt der Roboter die Dosiernadel über den Nadeldetektor und senkt ihn ab, bis er den Sensor berührt. Die Einstellungen für die Nadelerkennung wurden während der Ersteinrichtung des Roboters festgelegt.	
	Einstellung	**Beschreibung**
	X range (X-Bereich)	Legt den maximal zulässigen Offset für die X-Achse fest.
	Y range (Y-Bereich)	Legt den maximal zulässigen Offset für die Y-Achse fest.
	Z range (Z-Bereich)	Legt den maximal zulässigen Offset für die Z-Achse fest.
	0.Ask, 1.Continue (0.Fragen, 1.Fortfahren)	0. Fragen Das System fragt, ob Sie den Kamera-zu-Spitze-Offset aktualisieren möchten. 1. Fortfahren Das System übernimmt automatisch den Kamera-zu-Spitze-Offset (sofern er nicht außerhalb des Bereichs liegt) und fährt dann mit dem nächsten Befehl fort.

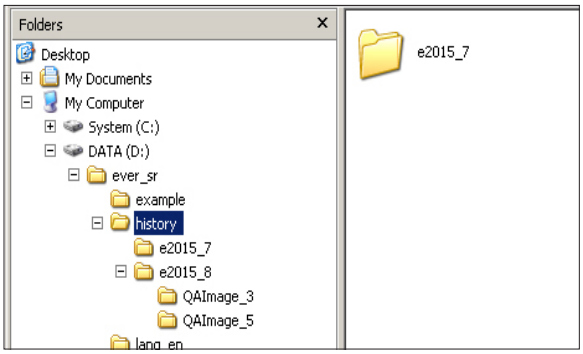
Output (Ausgang)		
Klick	**Funktion**	
	Das System setzt einen bestimmten Ausgang.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Port(1~8) [Anschluss (1~8)]	Setzt den entsprechenden Ausgang.
	0 Off, 1 On (0 Aus, 1 Ein)	Schaltet den Ausgang Aus oder Ein.

Park Position (Parkposition)	
Klick	**Funktion**
	Bewegt die Dosiernadel in die Position, die im System Setup Bildschirm als Park Position eingestellt wurde.

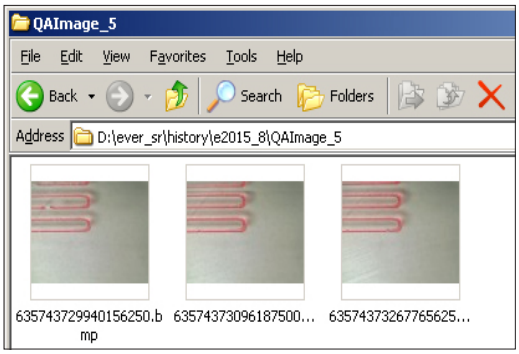
Ptp (Point to point) Speed (Geschwindigkeit – Punkt zu Punkt)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Stellt die Beschleunigung (in Prozent) des Roboters von Punkt zu Punkt ein und zwar an der Stelle des Programms, an der dieser Befehl eingegeben wird. Dabei werden die Grundeinstellungen des Point-to-Point überschrieben.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

QA Capture (QA Erfassen) (Erfasst Bild zur Qualitätskontrolle)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Speichert das Kamerabild an den für den Befehl festgelegten XYZ Koordinaten. Bilder werden unter D:\ ever_sr\history gespeichert. Jedes mal, wenn ein QA Erfassen Befehl ausgeführt wird, erstellt das System ein Unterverzeichnis (unter D:\ever_sr\history); der Name des Unterverzeichnisses besteht aus dem Tag, an dem der Befehl ausgeführt wurde. Der Dateipfad für die gespeicherten QA Bilder ist: D:\ever_sr\history \eXXXX_YY\QAImage_ZZ wobei: XXXX = Jahr, YY = Monat und ZZ = Tag



Durch den QA Erfassen Befehl erstellte Verzeichnisstruktur



Beispiel von gespeicherten QA Bildern

Rectangle Adjust (Rechteck Anpassung)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Dieser Befehl wird in den Systemen der EV-Serie nicht benutzt.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Set (Platzhalter)

Klick	Funktion	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Ermöglicht die Zuweisung eines numerischen Wertes zu einem Symbol oder Zeichen; nach der Zuweisung kann das Symbol oder Zeichen in einem Programm anstelle des numerischen Wertes verwendet werden. Ein Set (Platzhalter) Befehl kann auch verwendet werden, um das System zu veranlassen, eine Koordinate um den zugewiesenen numerischen Wert zu erhöhen oder zu verringern. **HINWEIS:** Im Gegensatz zum Var Befehl (siehe weiter unten in diesem Abschnitt) kann Set (Platzhalter) nicht mit einem Find Mark (Markierung suchen) oder Fudicial Mark (Passermarke) Befehl verwendet werden.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Symbol	Geben Sie das Symbol oder Zeichen ein, das durch den zugewiesenen Wert repräsentiert wird.
	Value (Wert)	Geben Sie den numerischen Wert ein, der für das Symbol oder Zeichen stehen soll.

	A	Command	1	2	3	4	5	6
▸	1	Z Clearance Setup	5	1				
	2							
	3	Set	a	114				
	4	Label	1					
	5	Line Start	a	212	81.3			
	6	Line End	149	212	81.3			
	7	Set	a	a+4				
	8							
	9	Step & Repeat Y	5	5	1	3	1	10001
	10							
	11	End Program						

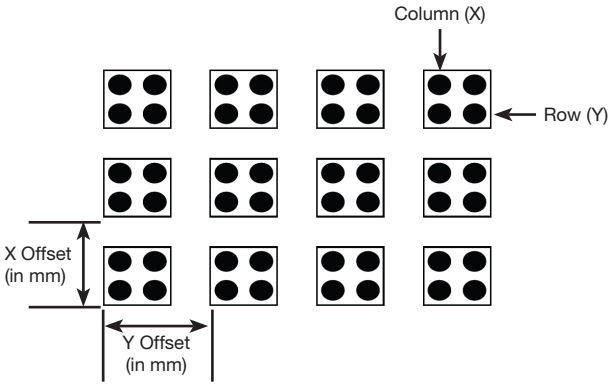
Beispiel für ein Programm mit einem Set (Platzhalter) Befehl

Setup Dispense Port (Einstellungen Dosieranschluss)

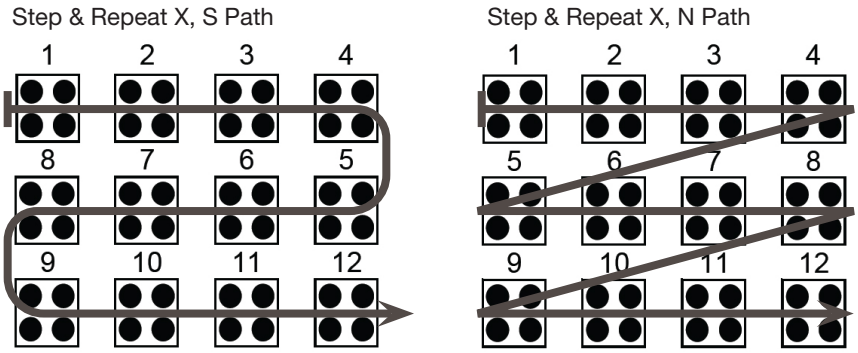
Klick	Funktion
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Ermöglicht, mehrere Ausgänge gleichzeitig zu schalten. Zum Beispiel, um Ausgänge 1, 2 und 3 einzuschalten, geben Sie 1.2.3 (mit Punkten zwischen den Zahlen, nicht mit Leerzeichen) ein. Die Grundeinstellung ist Ausgang 0.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Step & Repeat X		
Klick	**Funktion**	
	Aktiviert die Wiederholung des Dosiermusters auf viele identische Werkstücke, die in Reihen und Spalten auf der Fixierplatte montiert sind.	
	Parameter	**Beschreibung (siehe untere Abbildung)**
	X-Offset	Die Entfernung (in mm) zwischen jedem Werkstück in X-Richtung.
	Y-Offset	Die Entfernung (in mm) zwischen jedem Werkstück in Y-Richtung.
	Columns (X) (Spalten (X))	Die Anzahl der Spalten in X-Richtung.
	Rows (Y) (Reihen (Y))	Die Anzahl der Reihen in Y-Richtung.
	1.S Path or 2.N Path (1. S-Pfad oder 2. N-Pfad)	Art des Verfahrweges. Wählen Sie 1. S Path für einen S-förmigen Weg oder 2. N Path für einen N-förmigen Weg.
	Label (default) (Kennzeichnung) (Standard) oder Address (Adresse)	Die Adresse, an der der Step & Repeat X Befehl beginnt.



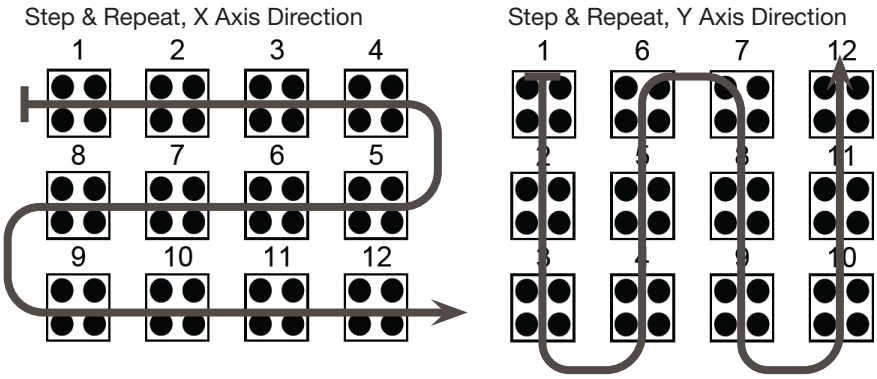
Beispiel von X und Y Offsets in einem Step & Repeat Befehl



Unterschied zwischen 1. S Path und 2. N Path

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Step & Repeat Y	
Klick	**Funktion**
	Funktioniert genau so wie ein Step & Repeat X, nur dass hierbei die Y-Achse eine höhere Priorität bekommt als die X-Achse. Siehe untere Abbildung.



Unterschied zwischen Step & Repeat X und Step & Repeat Y

Step & Repeat Z (Schritt & Wiederholung Z)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Aktiviert die Wiederholung des Dosiermusters auf mehreren identischen Werkstücken, die in Reihen und Spalten auf einer Fixierplatte montiert sind.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Z Offset (Z-Offset)	Entfernung (in mm) zwischen den einzelnen Werkstückebenen in Z-Richtung. • Ein positiver Z-Offset-Wert bewegt die Nadel von der Werkstückoberfläche weg. • Ein negativer Z-Offset-Wert bewegt die Nadel näher an die Werkstückoberfläche heran. Bereich: 0.1–100 (mm)
	Tier (Ebene)	Die Anzahl der Ebenen (oder Stufen) in Z-Richtung. Bereich: 1–9999
	Label (Kennzeichnung)	Die Addresse, an der der Schritt & Wiederholungsbefehl beginnt.

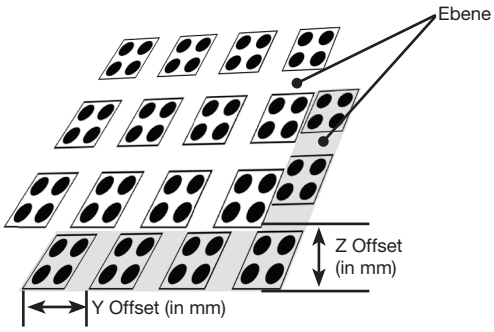


Diagramm der Z Offset- und Ebenenparameter

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Stop Point (Haltepunkt)	
Klick	**Funktion**
	Registriert die aktuelle XYZ Position als Stop Point. Wenn dieser Befehl erscheint, bewegt sich die Dosiernadel zur registrierten Position und wartet, bis die Taste START (START) oder CONTINUE (FORTSETZEN) gedrückt wird.

Substrate Plane (Substratebene)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wird in Verbindung mit dem Befehl Höhensensor verwendet, um die Höhenwerte in einem Dosierprogramm auf der Grundlage der Messwerte des Höhensensors anzupassen, so dass das System auf einer unebenen Ebene dosieren kann. So verwenden Sie diesen Befehl: • Fügen Sie vor dem ersten Dosiermuster-Befehl einen Substratebene-Befehl ein, der auf 1 (Ein) gesetzt ist. • Fügen Sie nach dem letzten Dosiermuster-Befehl einen auf 0 (Aus) gesetzten Befehl Substratebene ein.	
	Einstellung	**Beschreibung**
	1	Schaltet die Substratebene EIN.
	0	Schaltet die Substratebene AUS.

Trig Mark (Trig Markierung)	
Klick	**Funktion**
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Dieser Befehlt wird in Systemen der EV Serie nicht benutzt.

UltimusPlus Prog. No. Auto (UltimusPlus Prog. Nr. Auto)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wechselt automatisch die Programmnummer eines angeschlossenen UltimusPlus-Dosierers, basierend auf einer Bedingung, die, wenn sie erfüllt ist, den Programmwechsel auslöst. Ein Programm kann automatisch auf der Grundlage einer von drei Bedingungen umgeschaltet werden: Anzahl, Zeit, Eingabe. • Siehe “Eingeben von Einstellungen in das UltimusPlus Auto-Setup-Fenster” auf Seite 96 für Details zur Einrichtung der Bedingungen. • Eine ausführliche Anleitung zur Verwendung dieses Befehls finden Sie unter “Umschalten von UltimusPlus-Programmen mit DispenseMotion” auf Seite 94.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Program No (Programm Nr.)	Legt die UltimusPlus-Programmnummer (1-16) fest, die geöffnet oder zu der gewechselt werden soll.

UltimusPlus Prog. No. Set (UltimusPlus Prog. Nr. Set)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Wechselt die Programmnummer eines angeschlossenen UltimusPlus-Dispensers und verwendet die angegebenen Zeit-, Druck- und Vakuumeinstellungen. Eine ausführliche Anleitung zur Verwendung dieses Befehls finden Sie unter “Umschalten von UltimusPlus-Programmen mit DispenseMotion” auf Seite 94.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Program No (Programm Nr.)	Legt die UltimusPlus-Programmnummer (1-16) fest, die geöffnet oder zu der gewechselt werden soll.

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Var (Var)		
Klick	**Funktion**	
Doppelklicken Sie auf die Adresse und wählen Sie dann aus dem Drop-down Menü aus	Ermöglicht die Zuweisung eines numerischen Wertes zu einem Symbol oder Zeichen; nach der Zuweisung kann das Symbol oder Zeichen in einem Programm anstelle des numerischen Wertes verwendet werden. Ein Set (Platzhalter) Befehl kann auch verwendet werden, um das System zu veranlassen, eine Koordinate um den zugewiesenen numerischen Wert zu erhöhen oder zu verringern. Var kann mit den Find Mark (Markierung suchen) und Fiducial Mark (Passermarke) Befehlen verwendet werden.	
	Parameter	**Beschreibung**
	Symbol	Geben Sie das Symbol oder Zeichen ein, das durch den zugewiesenen Wert repräsentiert wird.
	Value (Wert)	Geben Sie den numerischen Wert ein, der für das Symbol oder Zeichen stehen soll.

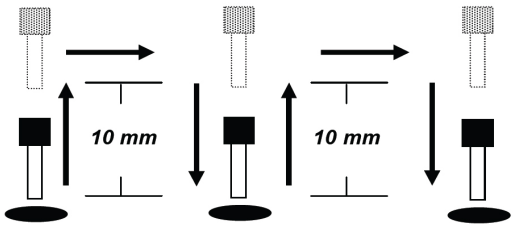
	A	Command	1	2	3	4	5	6
▸	1	Z Clearance Setup	5	1				
	2							
	3	Var	a	168.243				
	4	Label	1					
	5	Dispense Dot	a	224.051	88.4			
	6	Var	a	a+1				
	7							
	8	Step & Repeat X	10	10	5	5	2	10001
	9							
	10	End Program						
	11							

Beispiel für ein Programm mit einem Var (Var) Befehl

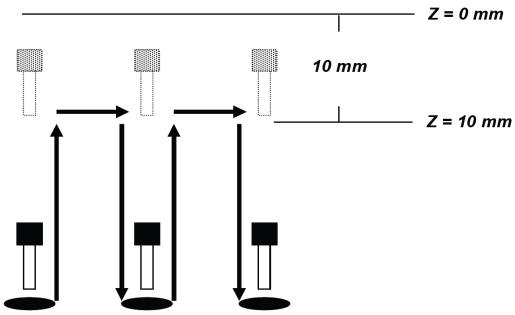
Wait Point (Wartepunkt)	
Klick	**Funktion**
	Registriert einen Wartepunkt, der sofort nach dem vorherigen Befehl auftritt. Wenn dieser Befehl stattfindet, wartet die Dosierspitze am Endpunkt des vorherigen Befehls für die spezifizierte Wartezeit (in Sekunden).

Anhang A, Command Funktion Reference (Fortsetzung)

Z Clearance Setup		
Klick	**Funktion**	
	Legt die Höhe fest, die sich die Dosiernadel nach jeder Dosierung hebt. Der Zweck von Z Clearance ist, dass alle Hindernisse, um von einem Punkt zum anderen zu gelangen, umgangen werden. Wenn keine Hindernisse zwischen den Punkten vorhanden sind, kann ein kleiner Z-clearance Wert von z. B. 5 mm benutzt werden, um die Programmzykluszeit zu minimieren. Weiterhin kann Z Clearance als absoluter (0) oder relativer (1) Wert definiert werden. Ist er als relativ spezifiziert, dann ist dies der Abstand, mit dem sich die Nadel hebt, relativ zur geteachten Punktposition. Ist er als absolut spezifiziert, dann ist dies der Abstand von der Z-Achsen Nullposition zu der Stelle, zu der sich die Nadel hebt, entsprechend dem Z-Achsen Wert der geteachten Punktposition. Nordson EFD empfiehlt die Eingabe eines Z Clearance Befehl zu Beginn von jedem Programm.	
	Parameter	**Beschreibung (siehe untere Abbildung)**
	Value (Wert)	Die Höhe, die sich die Nadel nach der Dosierung hebt.
	0(Abs), 1(Rel)	Wie sich die Nadel hebt: 0(Abs) = absolute, 1(Rel) = relative



Z Clearance = 10 mm relative



Z Clearance = 10 mm absolute

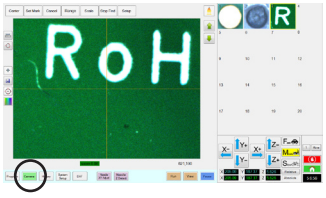
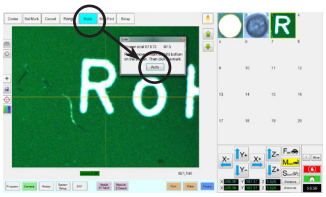
Anhang B, Setupverfahren ohne Einrichtungsassistent

Alle Einstellungs- und Kalibrierungsvorgänge werden vom Erstinstallationsassistenten des Roboters geleitet, welcher für alle Systemänderungen benutzt werden sollte, einschließlich für das Auswechseln der Spitzen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, Aufgaben, die in diesem Anhang zum Nachschlagen aufgeführt sind, individuell durchzuführen.

Kameraskalierung einstellen

Wenn die Kamera ein Objekt betrachtet, dann wandelt Sie die Pixel in eine wahre Messung um. Damit die Kamera die Umwandlung genau durchführt, müssen Sie der Kamera lernen und zeigen, wie groß das Objekt im Vergleich zu Pixel pro Zoll ist, indem Sie die Kameraskala einstellen. Wenn die automatische Methode wiederholt fehlschlägt, verwenden Sie die manuelle Methode.

Automatische Methode

#	Click	Step	Reference Image
1	Camera	• Klicken Sie auf die Registerkarte KAMERA.	
2	X− Y+ X+ Z− Y− Z+	• Bewegen Sie die Kamera zu einem Referenzpunkt, der sich in der unteren rechten Ecke des Werkstücks befindet. • Stellen Sie das Bild scharf. Anweisungen zum Fokussieren der Kamera finden Sie bei Bedarf unter “Kamera” auf Seite 17.	
3	Scale > Auto	• Klicken Sie auf SCALE > AUTO. Das System führt den Rest der Maßstabseinstellung durch.	

Anhang B, Verfahren zum Einrichten ohne Assistent (Fortsetzung)

Kameraskalierung einstellen (Fortsetzung)

Manuelle Methode

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Camera	• Klicken Sie auf den CAMERA TAB.	
2	X– Y+ Y– X+ Z– Z+	• Verfahren Sie die Kamera an einen Referenzpunkt, der sich in der unteren rechten Ecke des Werkstücks befindet. • Stellen Sie das Bild scharf. Siehe “Kamera” auf Seite 17 für Anweisungen zum Scharfstellen der Kamera.	
3	Camera > Scale	• Klicken Sie auf den Kamera TAB und dann auf Skalieren. Das Skalierungsfenster öffnet sich.	
4	X– Y+ Y– X+ Z– Z+	• Suchen Sie sich einen Referenzpunkt auf dem Werkstück und bewegen Sie dann die Kamera solange, bis der Referenzpunkt im unteren rechten Quadranten des Kamerabildschirms zu sehen ist. Klicken Sie dann auf den Punkt.	
5	X– Y+ Y– X+ Z– Z+	• Bewegen Sie die Kamera erneut, bis Sie den gleichen Referenzpunkt im oberen linken Quadranten des Kamerabildschirms sehen und klicken Sie dann auf den Punkt. Die Kameraskalierung ist nun eingestellt.	

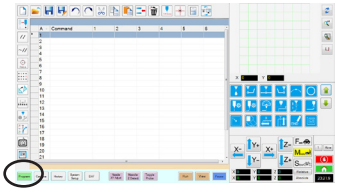
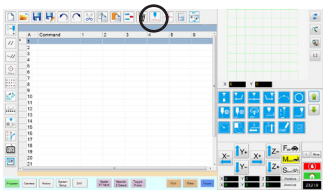
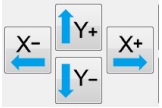
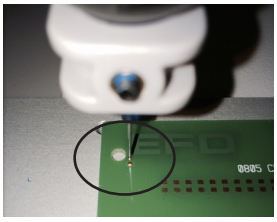
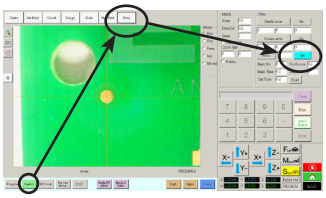
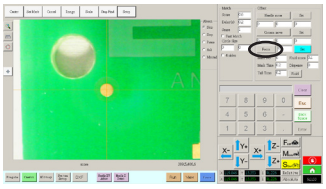
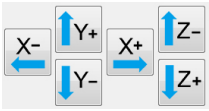
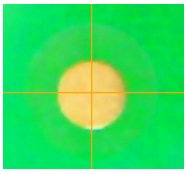
Anhang B, Setupverfahren ohne Einrichtungsassistent (Fortsetzung)

(Nur EV Systeme mit Nadelerkennung) Einstellen der Nadelerkennung

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open	• Klicken Sie auf System Setup und dann auf Öffnen	
2	X- Y+ X+ Z- Y- Z+	• Bewegen Sie die Nadel, bis sie sich ca. 2 mm über dem Sensor der Nadelerkennung befindet.	
3	Move Set	• Unter Nadelerkennung klicken Sie SET (neben Move). • Klicken Sie YES, wenn Sie zur Bestätigung aufgefordert werden.	
4	Z Detect Limit 10	• Unter Nadelerkennung geben Sie einen Wert von 10 (mm) als Nullerkennungsgrenze ein.	
5	Detect	• Unter Nadelerkennung klicken Sie auf DETECT. • Klicken Sie YES/OK, wenn Sie aufgefordert werden zu bestätigen. Der Roboter hebt die Nadel zu Z = 0 und senkt die Nadel dann auf den Sensor, um den Nadel Offset zu erkennen.	

Anhang B, Setupverfahren ohne Einrichtungsassistent (Fortsetzung)

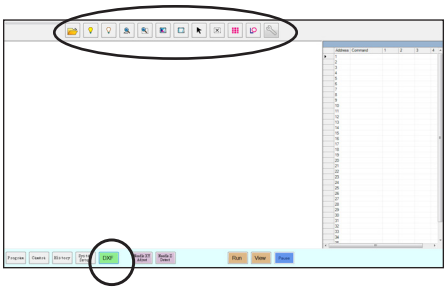
Einstellen des Tip-to-Workpiece Offset (Z Clearance) unter Verwendung des Kamerafokus

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie auf den PROGRAM Tab.	
2		• Klicken Sie auf das CCD Mode Icon, um auf Tip MODE umzuschalten.	
3		• Bewegen Sie die Nadel zu einem guten Referenzpunkt auf dem Werkstück.	
4		• Bewegen Sie die Nadelspitze nach unten, bis der gewünschte Dosierspalt erreicht ist.	
5		• Klicken Sie auf CAMERA > SETUP, um zu den Offset Feldern zurück zu kehren.	
6		• Klicken Sie auf SET neben Focus. **HINWEIS:** Der Set button sollte Hellblau sein.	
7		• Klicken Sie auf FOCUS neben Set.	
8		• Bewegen Sie die Kamera, bis sich das Fadenkreuz mittig über dem vorhin erstellten Dosierpunkt befindet. • Stellen Sie die Kamera scharf, bis das Bild des Dosierpunktes klar zu sehen ist. Siehe “Kamera” auf Seite 17 für Anweisungen zum Scharfstellen der Kamera.	

Anhang C, Importieren von DXF-Dateien

Dieser Anhang gibt einen Überblick über die Bestandteile des DXF Bildschirms und über den Import von DXF Dateien.

Übersicht des DXF Bildschirms



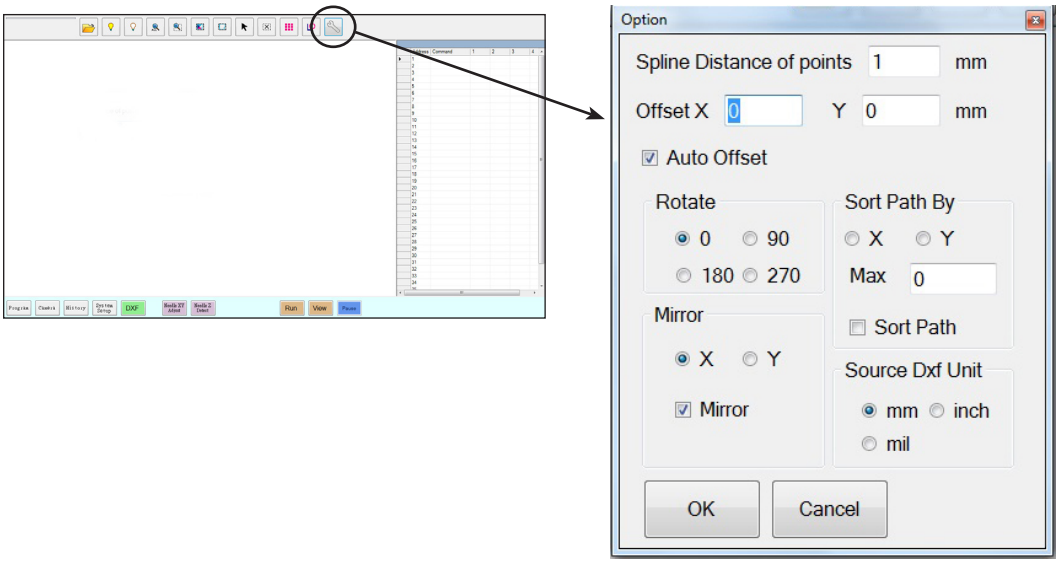
Icon Name	Icon	Funktion
Open a File (Öffnen)		Öffnet eine Datei
Show All Layers (Alle Ebenen anzeigen)		Zeigt alle Ebenen einer geöffneten DXF Datei
Hide All Layers (Alle Ebenen ausblenden)		Blendet alle Ebenen einer geöffneten DXF Datei aus
See All (Alles anzeigen)		Komprimiert oder verändert die Größe des Displays so, dass alle Punkte der geöffneten DXF Datei im Sichtbereich des Bildschirms zu sehen sind
Zoom		Zoomt den ausgewählten Bereich
Select All (Alles auswählen)		Wählt alle Punkte in der DXF Datei aus

Icon Name	Icon	Funktion
Select (Auswahl)		Wählt einen Punkt im Bereich des Rechtecks aus
Select Directly (direkte Auswahl)		Wählt ein Element aus
Cancel Select (Auswahl abbrechen)		Bricht jede Auswahl ab
Point Dispense (Dosier-punkt)		Gibt Dispense Dot Befehle für alle ausgewählten Punkte eines importierten DXF Bildes ein
Line Dispense (Dosierlinie)		Gibt Line Dispense Befehle für alle ausgewählten Formen eines importierten DXF Bildes ein.
Option		Siehe “DXF Import Einstellungen” auf Seite 153.

Anhang C, Importieren von DXF-Dateien (Fortsetzung)

DXF Import Einstellungen

Klicken Sie auf das OPTION Icon auf dem DXF Bildschirm, um die DXF Import Einstellungen festzulegen.



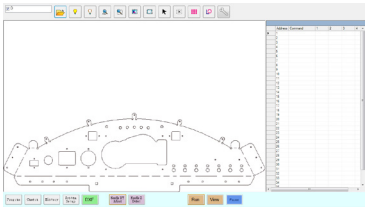
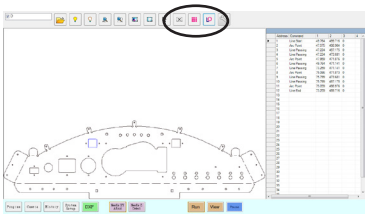
Position	Beschreibung
Spline Distance of points (mm) (Spline-Abstand der Punkte (mm))	Für unregelmäßige Kurven geben Sie den Abstand zwischen zwei beliebigen Punkten auf einer Kurve an, wenn die Kurve in Koordinaten umgewandelt wird. Wenn dieser Wert beispielsweise auf 1 gesetzt und eine 10 mm lange Kurve in einen Befehl umgewandelt wird, ist das Ergebnis eine Serie von Line Start (Linienstart)-, Line Passing (Linienpassierung)- und Line End (Linienende)-Befehlen, die eine Kurve mit insgesamt 11 Punkten erzeugt. *Beispiele für unregelmäßige Kurven* **HINWEIS:** Regelmäßige Kurven werden in Bogenpunkt-Befehle umgewandelt.
Offset X, Y	Nachdem Sie mit Point Dispense (Punktdosierung) oder Line Dispense (Liniendosierung) Programmbefehle erstellt haben, können die entstehenden XY-Werte negative Zahlen sein. Das führt dazu, dass die importierten Punkte auf dem sekundären Ansichtsbildschirm außerhalb des Gitters angezeigt werden. Um dieses Problem zu beheben, geben Sie X- und/oder Y-Werte in die Offset-Felder des Optionsfensters ein, so dass sich die importierten XY-Werte in positive Wert ändern. Wenn beispielsweise ein importierter XY-Wert -150, -150, 0 lautet, dann geben Sie 200 für Offset X und 200 für Offset Y ein, klicken Sie auf OK und klicken Sie dann erneut auf das Symbol Point Dispense (Punktdosierung) oder Line Dispense (Liniendosierung), um die Werte zu aktualisieren. Die neuen Werte sind dann 50, 50, 0 und die Punkte werden im Gitter des sekundären Ansichtsbildschirms sichtbar, wenn Sie auf den Programmbildschirm gehen.
Inch > mm (X 25.4)	Schaltet die Anzeige von Einheiten zwischen Metrisch und Englisch um. Versehen Sie dieses Kontrollkästchen mit Häkchen, wenn die Einheiten in mm angezeigt werden sollen.
Auto Offset (Auto Offset)	Wenn ausgewählt, wird das System veranlasst, alle Punkte so weit wie möglich in der Mitte der Fixierplatte auszurichten.
Rotate (Drehen)	Dreht die Datei um den angegebenen Winkel.
Mirror (Spiegeln)	Spiegelt die Datei an der X- oder Y-Achse, wie ausgewählt. Markieren Sie das Kontrollkästchen Mirror (Spiegeln), damit die Option beim Importieren der Datei wirksam wird. **HINWEIS:** Die Ursprungskoordinaten der DispenseMotion Software (0, 0) befinden sich in der oberen linken Ecke. Die DXF-Ursprungskoordinaten befinden sich in der unteren linken Ecke. Wenn die Option Spiegeln nicht aktiviert ist, wird eine importierte DXF-Datei gedreht, da die untere linke Ecke an den Ursprungskoordinaten der DispenseMotion Software positioniert wird.
Sort Path By (Nach Pfad sortieren)	Bei Reihen von Dosierpunkten werden die resultierenden Dispense Dot (Dosierpunkt) Befehle gemäß den angegebenen X- oder Y-Koordinaten sortiert. Weitere Informationen über diese Option finden Sie unter “Verwenden der Option Sort Path By (Nach Pfad sortieren)” auf Seite 157.
Source Dxf Unit (Quelle Dxf-Einheit)	Schaltet die Anzeige der Einheiten zwischen Millimetern, Zoll und Mil um. **HINWEIS:** Ein Mil ist ein Tausendstel eines Zolls oder 0,001 Zoll.

Anhang C, Importieren von DXF-Dateien (Fortsetzung)

Wie importiert man eine DXF-Datei?

VORAUSSETZUNGEN:

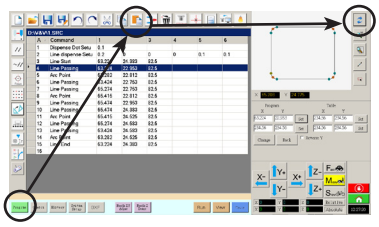
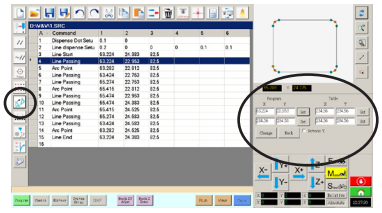
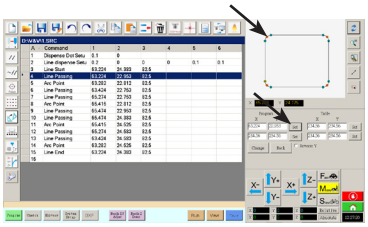
- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Falls die Spitze oder ein Element auf dem Z-Achsenkopf geändert wurde, führen sie das Systemsetup und die Kalibirierung noch einmal aus, in dem Sie den Ersteinrichtungsassistenten benutzen. Siehe “Das System mit dem Erstinstallationsassistenten des Roboters einrichten” auf Seite 52.
- ☐ Das System ist im korrekten Modus (Tip oder CCD).
- ☐ Die DXF-Datei für das Werkstück befindet sich auf dem PC des Dosiersystems.
- ☐ Das eigentliche Werkstück ist richtig auf der Arbeitsfläche positioniert.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	DXF	• Clicken Sie DXF. Der DXF Bildschirm erscheint im Hauptbildschirm.	
2		• Öffnen Sie das DXF File, das Sie in ein Programm umwandeln wollen. Das File erscheint im Hauptbildschirm.	
3	or	• Um Lagen ein- oder auszublenden, klicken Sie HIDE ALL LAYERS oder SHOW ALL LAYERS.	
4		• Wählen Sie die Punkte und/oder Linien, auf die Sie Material dosieren wollen. Siehe “Übersicht des DXF Bildschirms” auf Seite 152 für eine Erklärung aller Auswahl Icons.	
5	or	• Klicken Sie POINT DISPENSE (für Dosierpunkte) oder LINE DISPENSE (für Linien, Bögen und Kreise). Das System generiert die Porgrammbefehle, die das ausgewählte Muster erstellen.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang C, Importieren von DXF-Dateien (Fortsetzung)

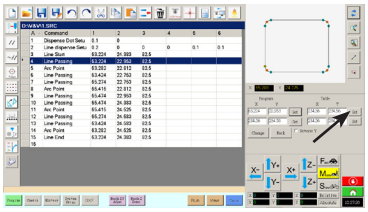
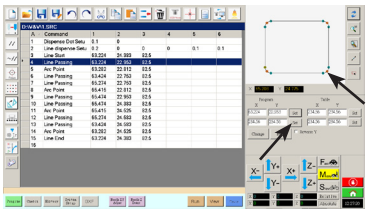
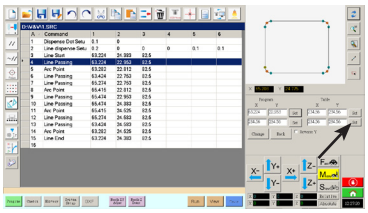
Wie importiert man eine DXF-Datei? (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
6	Program >	• Klicken Sie auf den PROGRAM Tab, wählen Sie eine leere Adresszeile aus und klicken Sie auf PASTE. Der Befehl erscheint im Programmbildschirm.	
7		• Klicken Sie REFRESH (aktualisieren) neben dem sekundären Ansichtsbildschirm, um die importierten Punkte und Linien anzuzeigen. Der nächste Schritt ist, die Programmbefehle dem aktuellen Werkstück zuzuordnen. **HINWEISE:** • Nachdem Sie Änderungen im Programm vorgenommen haben, klicken Sie auf REFRESH, um die Ansicht des sekundären Ansichtsbildschirms zu aktualisieren, damit die Änderungen angezeigt werden. • Es ist möglich, dass Sie zoomen müssen, um die Punkte zu sehen. Das kann verhindert werden, wenn Sie Offset Werte in das Optionsfenster des DXF Bildschirms korrekt einfügen. Siehe “DXF Import Einstellungen” auf Seite 153	
8		• Klicken Sie TRANSFORM. Die Programm- und Tabellenfelder erscheinen.	
9	Set	• Klicken Sie auf einen Punkt ganz links auf der Seite der angezeigten Punkte im sekundären Ansichtsbildschirm, dann klicken Sie auf den oberen SET Knopf unter Programm.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang C, Importieren von DXF-Dateien (Fortsetzung)

Wie importiert man eine DXF-Datei? (Fortsetzung)

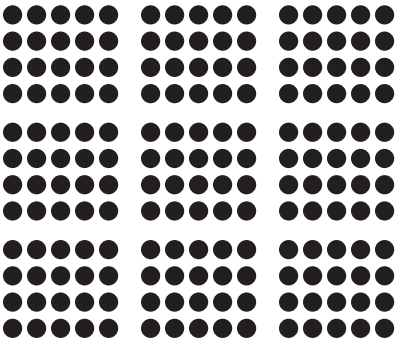
#	Klick	Schritt	Referenzbild
10	X- Y+ Y- X+ Z- Z+ > Set	• Bewegen Sie die Nadel zum gleichen Punkt auf dem aktuellen Werkstück und klicken Sie dann auf den oberen SET Knopf unter Table.	
11	Set	• Klicken Sie auf einen Punkt ganz rechts auf der Seite der angezeigten Punkte im sekundären Ansichtsbildschirm, dann klicken Sie auf den unteren SET Knopf unter Program.	
12	X- Y+ Y- X+ Z- Z+ > Set	• Bewegen Sie die Nadel zu dem gleichen Punkt auf dem aktuellen Werkstück und klicken Sie dann auf den unteren SET Knopf unter Table.	
13	Change	• Klicken Sie auf CHANGE. Das System aktualisiert alle XY-Positionen im Programm, damit sie sich den gleichen XY-Positionen auf dem aktuellen Werkstück anpassen können.	

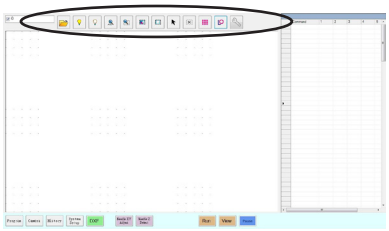
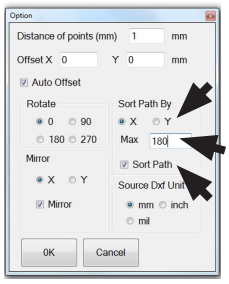
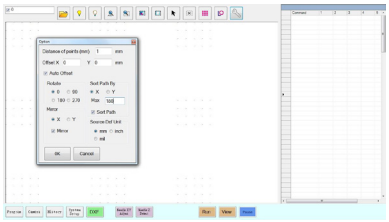
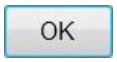
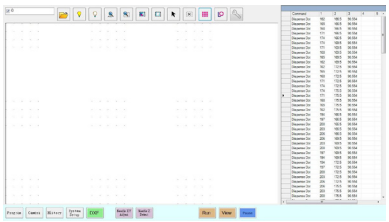
Anhang C, Importieren von DXF-Dateien (Fortsetzung)

Verwenden der Option Sort Path By (Nach Pfad sortieren)

Wenn Sie eine DXF-Datei importieren, die eine Reihe von Punkten enthält, können Sie mit der Option Sort Path By (Nach Pfad sortieren) auswählen, wie das Punktmuster beim Import angeordnet wird.

Die für dieses Beispiel importierte DXF-Datei hat die unten dargestellte Dosierpunktreihe.

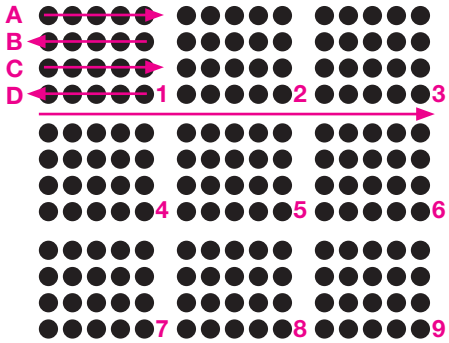


#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Klicken Sie auf DXF. Der DXF-Bildschirm erscheint im sekundären Ansichtsbildschirm.	
2		• Öffnen Sie die DXF-Datei, die Sie in ein Programm konvertieren möchten. Die Datei erscheint im Hauptansichtsbildschirm. • Klicken Sie auf SELECT ALL (ALLE AUSWÄHLEN). • Klicken Sie auf OPTION (OPTION). Das Fenster Option (Option) wird geöffnet.	
3		• Markieren Sie das Kontrollkästchen SORT PATH (PFAD SORTIEREN), um die Funktion Sort Path By (Nach Pfad sortieren) zu aktivieren. • Wählen Sie das Optionsfeld X oder Y aus, um die Richtung festzulegen, in der die Punkte angeordnet werden sollen. • Geben Sie die Anzahl der Punkte in der Reihe ein. In diesem Beispiel sind es 160 Punkte. **HINWEIS:** Unter “Beispiele, wie sich die Option Sort By Path (Pfad sortieren nach) auf den DXF-Import auswirkt” auf Seite 158 finden Sie für jede Auswahl Diagramme für den resultierenden Import.	
4		• Wählen Sie OK. Die Befehle für die importierte DXF-Datei werden im Fenster Program (Programm) auf Grundlage der ausgewählten Sort Path by (Pfad sortieren nach) angezeigt.	

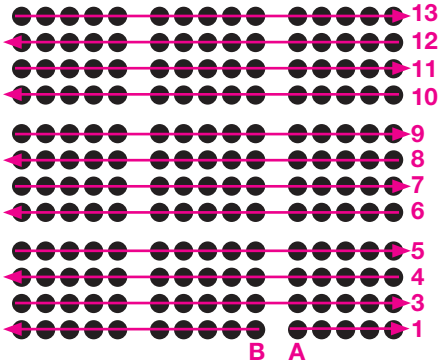
Anhang C, Importieren von DXF-Dateien (Fortsetzung)

Verwenden der Option Sort Path By (Nach Pfad sortieren) (Fortsetzung)

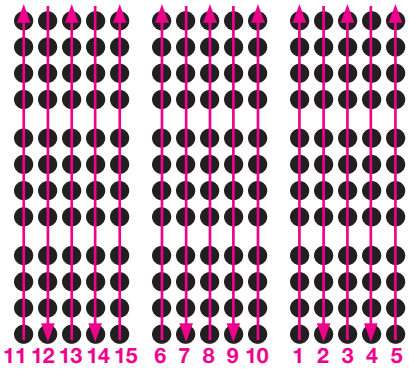
Beispiele, wie sich die Option Sort By Path (Pfad sortieren nach) auf den DXF-Import auswirkt



DXF-Reihe importieren: Sort By Path (Nach Pfad sortieren) deaktiviert



DXF-Reihe importieren: Sort By Path X (Nach Pfad X sortieren) aktiviert



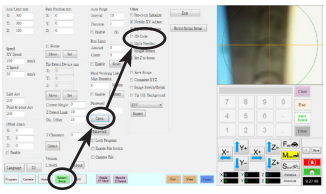
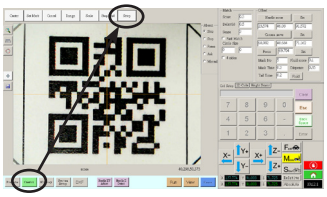
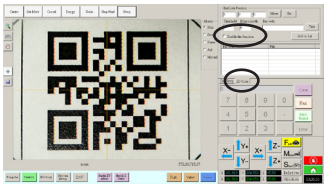
DXF-Reihe importieren: Sort By Path Y (Nach Pfad Y sortieren) aktiviert

Anhang D, QR-Code Scan Einrichtung

Programme können mit einem QR-Code gestartet werden. Damit das System ein Programm über einen QR-Code startet, müssen die folgenden Maßnahmen erfolgen:

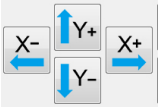
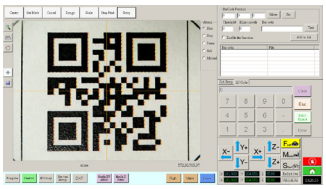
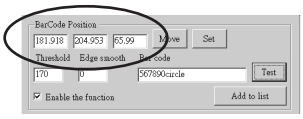
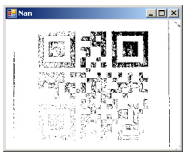
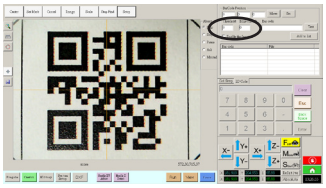
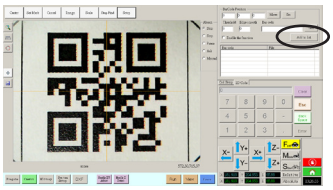
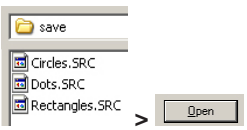
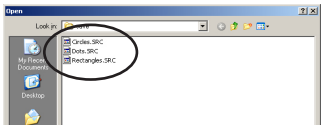
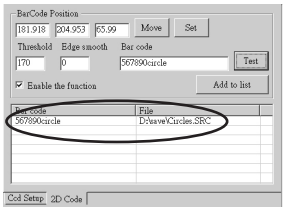
- Auf der Arbeitsfläche des Roboters muss ein QR-Code für das Werkstück vorhanden sein (z. B. auf dem Werkstück selbst oder auf der Werkstückhalterung).
- Der QR Scan muss aktiviert sein und jeder QR muss einem Programm zugeordnet sein. Lesen Sie die unten beschriebenen Schritte.

Schritte zur Aktivierung des QR-Code Scan

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open	• Klicken Sie auf den SYSTEM MENÜ Reiter und dann auf ÖFFNEN.	
2	☑ 2D Code	• Setzen Sie ein Häkchen bei 2D CODE, um den QR-Code Scan zu aktivieren.	
3	Camera > Setup	• Klicken Sie auf den KAMERA Reiter und dann auf Setup oben auf dem Kamerabildschirm. Das Kamerasetup Fenster erscheint.	
4	2D Code > ☑ Enable the function	• Klicken Sie auf den 2D Code Reiter, um die Code-Setup Felder zu öffnen und setzen Sie dann ein Häkchen bei FUNKTION aktiveren.	

Anhang D, QR-Code Scan Einrichtung (Fortsetzung)

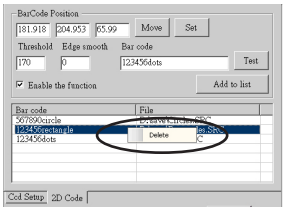
QR-Code einem Programm zuordnen

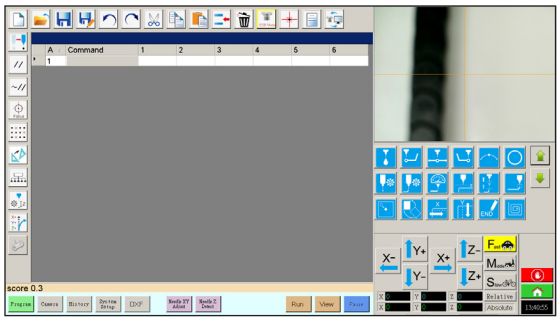
#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Bewegen Sie die Kamera, bis sie sich über dem QR-Code befindet, den Sie einem Programm zuordnen möchten.	
2		• Klicken Sie auf SET, um die Position zu dokumentieren. Die Koordinaten der QR-Code Position erscheinen im Barcode-Position Feld.	
3		• Sobald der QR-Code sichtbar und scharf fokussiert ist, klicken Sie auf TEST, um den QR-Code zu scannen. Wenn das System den QR-Code nicht erkennen kann, taucht das Nan- Pop-Up Fenster auf.	
4		• Passen Sie die Werte SCHWELLE und KANTEN GLÄTTEN an: - SCHWELLE: Bereich = 0–255 - KANTEN GLÄTTEN: Bereich = 0–5	
5		• Klicken Sie erneut auf Test. Wenn das System den QR-Code richtig erkannt hat, erscheint ein wie auf der rechten Seite abgebildetes Fenster. • Wiederholen Sie die Schritte 4–5, bis das System den QR-Code erkennt. Nachdem der QR-Code erkannt wurde, fahren Sie mit den nächsten Schritten fort, um den Code einem Programm zuzuordnen.	
6		• Klicken Sie auf ZU LISTE HINZUFÜGEN. Das Fenster für geöffnete Dateien erscheint.	
7		• Wählen Sie das Dosierprogramm aus, welches dem QR-Code zugeordnet werden soll und klicken Sie dann auf ÖFFNEN.	
		Das Dosierprogramm ist nun dem QR-Code zugeordnet.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

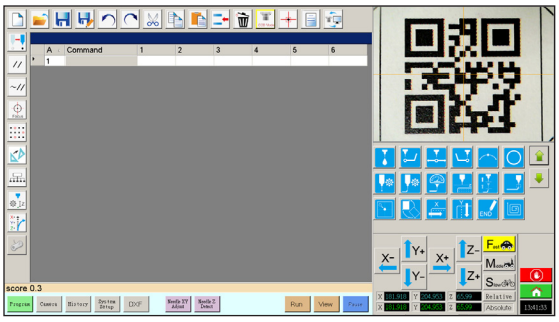
Anhang D, QR-Code Scan Einrichtung (Fortsetzung)

QR-Code einem Programm zuordnen (Fortsetzung)

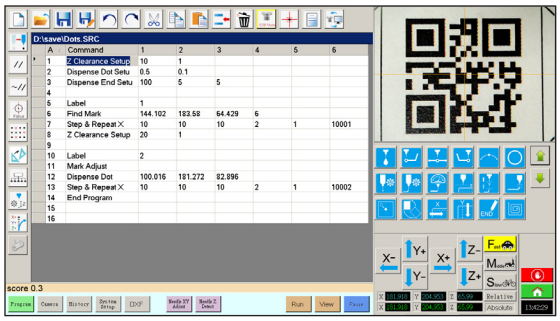
#	Klick	Schritt	Referenzbild
8		• Fügen Sie je nach Bedarf weitere QR-Codes hinzu. • Um einen QR zu entfernen, machen Sie einen Rechtsklick auf QR-Code und klicken Sie danach auf LÖSCHEN.	
9	Program > Run	• Kehren Sie zum PROGRAMM Bildschirm zurück und klicken Sie dann auf STARTEN, um das Programm zu testen. Das System findet den QR-Code, scannt ihn, öffnet das zugeordnete Programm und führt es aus.	Beachten Sie die Beispielscreenshots.
		Das System ist nun für den QR-Code Scan bereit. Siehe “Ausführen eines Programms durch Scannen eines QR-Codes” auf Seite 103 für den Betriebsablauf.	



1. Klicken Sie auf PROGRAMM und danach auf STARTEN um das Programm zu testen.



2. Das System bewegt sich zum QR-Code und scant ihn.



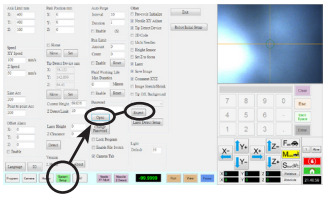
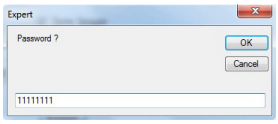
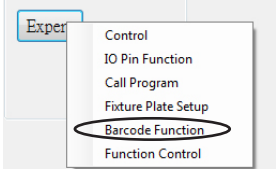
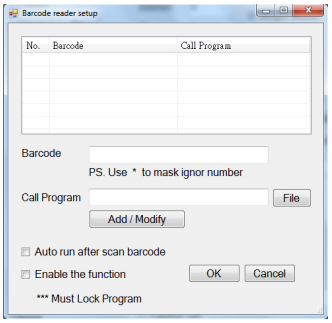
Das System öffnet das Programm und führt es aus.

Anhang E, Barcode-Scannen Setup

Programme können durch Scannen eines Barcodes mit dem Nordson EFD Barcode-Lesegerät ausgeführt werden.

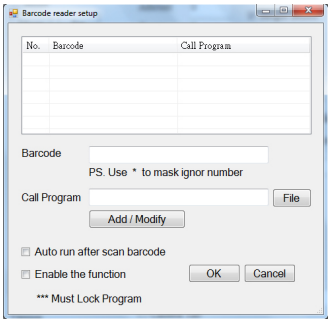
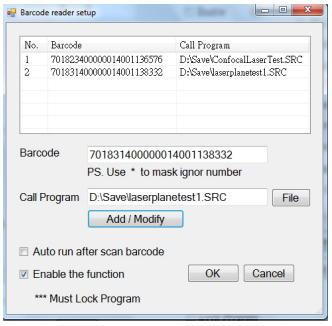
VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Der Nordson EFD Barcode-Scanner wird an einen USB-Anschluss des DispenseMotion Controllers angeschlossen. Die Artikelnummer finden Sie unter “Barcode-Scanner” auf Seite 107.
- ☐ Für das Werkstück wird ein Barcode erstellt (entweder auf dem Werkstück selbst oder auf einem Referenzdokument).
- ☐ Das Scannen von Barcodes ist aktiviert und eingerichtet, und jeder Barcode ist mit einem gesperrten Programm verknüpft. Gehen Sie wie folgt vor.

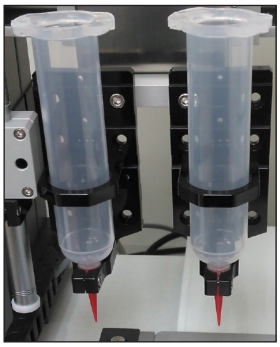
#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Stecken Sie den Nordson EFD Barcode-Scanner in einen USB-Anschluss am DispenseMotion Controller.	
2	System Setup > Open > Expert	• Klicken Sie SYSTEM SETUP > OPEN > EXPERT.	
3	**11111111 >** OK	• Geben Sie 11111111 ein und klicken Sie dann auf OK.	
4	Barcode Function	• Klicken Sie auf BARCODE FUNCTION.	
5	☐ Enable the function	Das Fenster Barcode-Reader Setup wird geöffnet. Verwenden Sie dieses Fenster, um Barcodes mit Programmen zu verknüpfen. • Markieren Sie das Kontrollkästchen ENABLE THE FUNCTION, um das Scannen von Barcodes zu aktivieren.	
6	Call Program File	• Klicken Sie auf FILE. • Navigieren Sie zu dem Programm, das Sie mit einem Barcode verknüpfen möchten, und öffnen Sie das Programm, um es dem Feld Programmaufruf hinzuzufügen. **HINWEIS:** Programme, die mit einem Barcode verknüpft sind, müssen gesperrt werden. Wie Sie ein Programm sperren können, erfahren Sie unter “Wie sperre oder entsperre ich ein Programm?” auf Seite 69.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang E, Barcode-Scannen Setup (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
7	Barcode PS. Use * to mask ignor number	• Klicken Sie in das Feld Barcode. • Scannen Sie den Barcode mit dem Scanner ein. **HINWEIS:** Ein Sternchen am Ende des Barcodes bewirkt, dass das System die Nummer ignoriert. Wenn der Barcode beispielsweise PROG2 oder PROG3 lautet und der Barcode als PROG* eingegeben wird, rufen sowohl PROG2 als auch PROG3 das gleiche Programm auf.	
8	Add / Modify > OK	• Klicken Sie auf ADD/MODIFY. Das Programm wird der Tabelle hinzugefügt. • (Optional) Wenn Sie möchten, dass das Programm sofort nach dem Scannen des Barcodes ausgeführt wird, markieren Sie das Kontrollkästchen AUTO RUN AFTER SCAN BARCODE. • Klicken Sie zum Speichern auf OK. • Siehe “Ausführen eines Programms durch Scannen eines Barcodes” auf Seite 103 , um Barcode-Programme auszuführen.	

Anhang F, Multi-Nadel Einrichtung und Verwendung



Auf der Z-Achse kann eine Halterung für mehrere Dosierer montiert werden, die bis zu vier Dosierer aufnehmen kann. Wenn mehr als 1 Dosierer installiert ist, muss der Kamera-Nadel Offset für jeden Dosierer separat eingestellt werden. Nachdem das System auf den Multi-Betrieb eingestellt wurde, können Sie einen Multi-Nadel Dosierbefehl eingeben, der festlegt, welcher Dosierer die Befehle ausführt, die dem Multi-Nadel Befehl folgen.

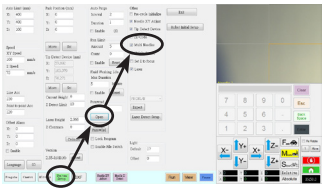
HINWEISE:

- Bei Dosieranwendungen mit mehreren Dosierern wird eine zusätzliche Umschalteinheit für die Multidosierhalterung benötigt.
- Nur die Position der ersten Nadel muss auf den Nadeldetektor eingestellt werden. Alle anderen Nadeln werden anhand des Offsets zwischen Kamera und Spitze für jede Nadel korrekt über dem Nadeldetektor positioniert.
- Wenn die Nadeln für eine unabhängige Z-Bewegung auf Zylindern montiert sind, muss der Ausgang (MultiNeedle 1 bis 6) für jeden Zylinder über das Fenster E/A-Pinfunktion einstellen werden (siehe “Anhang I, E/A Pin-Funktion Setup” auf Seite 175). Nachdem Sie die Ausgänge eingestellt haben, klicken Sie auf Erkennen neben Nadeldetektor im Fenster Nadelprofil, um die entsprechenden Ausgänge einzuschalten und die unabhängige Z-Bewegung für die angegebene Nadel auszulösen.

VORAUSSETZUNGEN

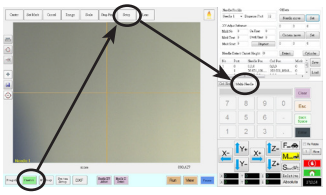
- ☐ Die benötigten Dosierer sind auf dem Roboter installiert. Kontaktieren Sie Ihren Nordson EFD Vertreter falls Sie Hilfe benötigen.
- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Ein Probewerkstück wurde auf der Fixierplatte oder Arbeitsfläche positioniert.

Aktivierung der Multi-Nadeldosierung

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open	• Klicken Sie auf den SYSTEM MENÜ Reiter und dann auf ÖFFNEN.	
2	☑ Multi Needles	• Setzen Sie ein Häkchen bei Multi-Nadeln.	

Einstellen des Kamera-Nadel Offsets für Multi-Dosierer

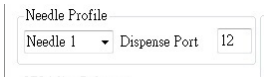
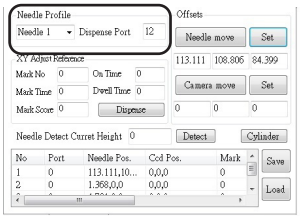
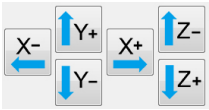
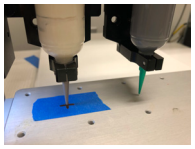
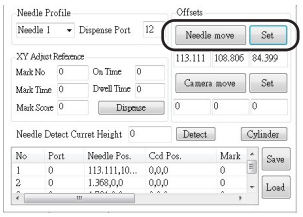
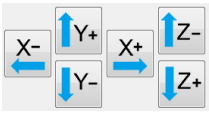
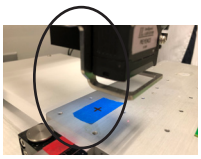
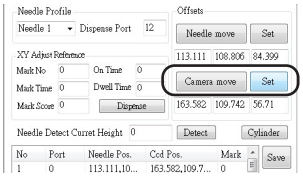
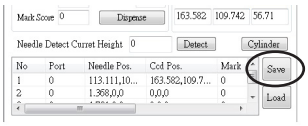
HINWEIS: : Dieser Abschnitt beschreibt den Setup-Prozess für zwei Dosierer. Wiederholen Sie die Schritte nach Bedarf für weitere Dosierer (es können bis zu vier Dosierer installiert werden).

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Camera > Setup > Multi-Needle	• Klicken Sie auf den KAMERA Reiter, danach auf SETUP an der Oberseite des Kamerabildschirms und dann auf den MULTI-NADEL Reiter Die Multi-Nadel Felder einscheinen.	
2		• Sollte Ihr System keine Nadelerkennung beinhalten, erstellen Sie ein Zielpunkt mit Fadenkreuz nahe dem Werkstück. **HINWEIS:** Sie können auch Antihaftband, einen Dosierpunkt oder Ton als Zielpunkt verwenden.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang F, Multi-Nadel Einrichtung und Verwendung (Fortsetzung)

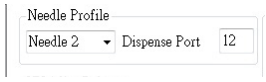
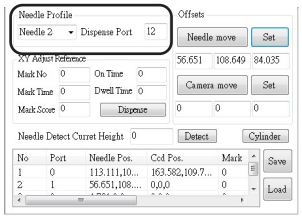
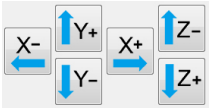
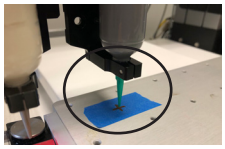
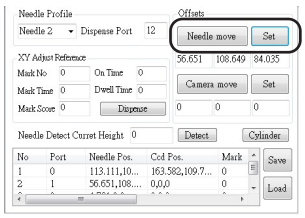
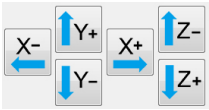
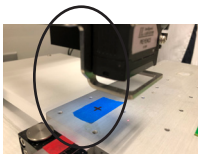
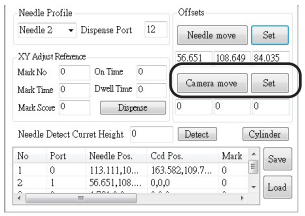
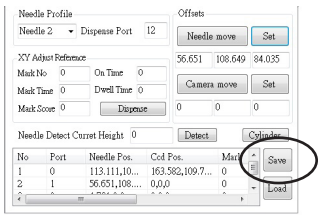
Einstellen des Kamera-Nadel Offsets für Multi-Dosierer (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
3		• Geben Sie die folgenden Informationen für NEEDLE PROFILE (NADELPROFIL) ein: - Dosierernummer (in diesem Beispiel Nadel 1 für Dosierer 1) - Anschluss, an dem der Dosierer angeschlossen ist (in diesem Beispiel der Dosieranschluss 12 für Dosierer 1)	
4		**(Nur Systeme mit Nadeldetektor)** • Gehen Sie zu “(Nur EV Systeme mit Nadelerkennung) Einstellen der Nadelerkennung” auf Seite 150, um die Nadel-Z-Erkennung für Nadel 1 einzurichten. Kehren Sie hierher zurück, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren und die Offsets für die Nadel-XY-Anpassung für die übrigen Nadeln einzustellen. Dieser Schritt ist nur für Nadel 1 erforderlich.	
5		• Benutzen Sie die Tipptasten, um Nadel 2 über dem Fadenkreuz (Nadeldetektor, Band, etc.) zu positionieren. • Bewegen Sie die Spitze nach unten, bis sie sich so nahe wie möglich am Fadenkreuz befindet, ohne es zu berühren.	
6		• Klicken Sie auf SET neben Nadel Bewegen. Dies stellt die XYZ Koordinaten für den Dosier-Kalibrierpunkt ein. Das System trägt die Koordinaten der Dosierspitze in die Felder unter Nadel Bewegen und Set ein. **HINWEIS:** Alternativ können Sie für diesen Schritt auch die Registerkarte Schritt 3 des Assistenten für das Erst-Setup des Roboters verwenden (verwenden Sie die in der Referenzabbildung gezeigten Parameter für die XY-Anpassung, um die Parameter für den Dosierpunkt einzustellen).	
7		• Bewegen Sie die Kamera, bis sich das Fadenkreuz der Kamera und das des Ziels decken und stellen Sie die Kamera scharf, bis das Bild des Dosierpunktes klar zu sehen ist.	
8		• Klicken Sie auf SET neben Kamera Bewegen. Dies stellt die Kameraposition ein. Das System trägt die Koordinaten der Kamera in die Felder unter Kamera Bewegen und Set ein.	
9		• Klicken Sie auf SPEICHERN. Das System fügt die Nadel 1 Datenfelder ein.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang F, Multi-Nadel Einrichtung und Verwendung (Fortsetzung)

Einstellen des Kamera-Nadel Offsets für Multi-Dosierer (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
10		• Geben Sie die folgenden Informationen für NEEDLE PROFILE (NADELPROFIL) ein: - Dosierernummer (in diesem Beispiel Nadel 2 für Dosierer 2) - Anschluss, an dem der Dosierer angeschlossen ist (in diesem Beispiel der Dosieranschluss 12 für Dosierer 2)	
11		• Nutzen Sie die Pfeiltasten, um die zweite Spitze über das Fadenkreuz zu bewegen entweder über die Nadelerkennung oder das selbst erstellte Fadenkreuz. • Bewegen Sie die Spitze nach unten, bis sie sich so nahe wie möglich am Fadenkreuz befindet, ohne es zu berühren.	
12		• Klicken Sie auf SET neben Nadel Bewegen. Dies stellt die XYZ Koordinaten für den Dosier-Kalibrierpunkt ein. Das System trägt die Koordinaten der Dosierspitze in die Felder unter Nadel Bewegen und Set ein.	
13		• Bewegen Sie die Kamera, bis sich das Fadenkreuz der Kamera und das des Ziels decken und stellen Sie die Kamera scharf, bis das Bild des Dosierpunktes klar zu sehen ist.	
14		• Klicken Sie auf SET neben Kamera Bewegen. Dies stellt die Kameraposition ein. Das System trägt die Koordinaten der Kamera in die Felder unter Kamera Bewegen und Set ein.	
15		• Klicken Sie auf SPEICHERN. Das System pflegt die Nadel 2 Datenfelder ein.	
		Das System ist nun für den Betrieb mit mehreren Dosierern bereit. Lesen Sie den nächsten Abschnitt dieses Kapitels, um die Funktionen zu nutzen.	

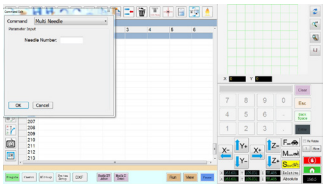
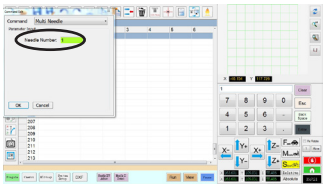
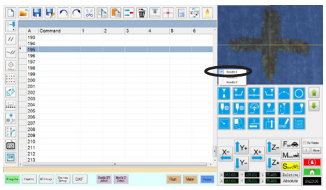
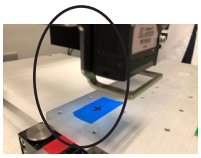
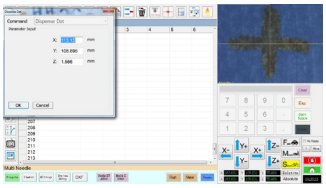
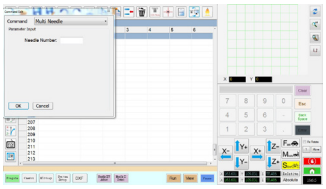
Anhang F, Multi-Nadel Einrichtung und Verwendung (Fortsetzung)

Wie verwendet man den Multi-Nadel Befehl in einem Programm?

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System wurde richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Die zusätzlichen Dosierer sind installiert und die Multi-Nadel Funktion ist aktiviert. Siehe “Aktivierung der Multi-Nadeldosierung” auf Seite 164 und “Einstellen des Kamera-Nadel Offsets für Multi-Dosierer” auf Seite 164.
- ☐ Ein Testwerkstück wurde auf der Fixierplatte oder Arbeitsfläche installiert.

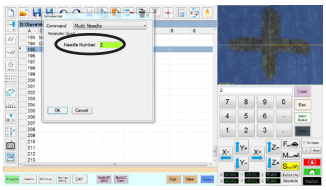
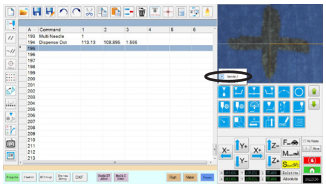
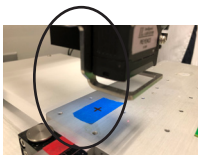
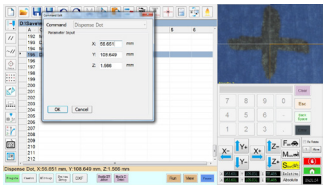
HINWEIS: Dieser Abschnitt beschreibt den Programmierprozess für zwei Dosierer. Wiederholen Sie die Schritte nach Bedarf für weitere Dosierer (es können bis zu vier Dosierer installiert werden).

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Program > **MULTI NEEDLE (MULTI NADEL)**	• Klicken Sie auf den Programm Reiter. • Machen Sie einen Doppelklick in die Adresszeile, in die Sie einen Multi-Nadel Befehl eingeben möchten und wählen Sie MULTI NADEL aus.	
2	**1 >** OK	• Geben Sie die Nummer des Dosierers ein, der ab diesem Programmpunkt starten soll (in diesem Beispiel Dosierer 1). • Klicken Sie zum Speichern auf OK.	
3	Needle 1	• Im zweiten Bildschirm machen Sie einen Rechtsklick und setzen danach ein Häkchen in der NADEL 1 Checkbox.	
4	Focus > X- Y+ X+ Z- Y- Z+	• Klicken Sie auf das FOKUS Feld, um die Kamera zu fokussieren. • Bewegen Sie das Fadenkreuz der Kamera, bis es sich mittig über der gewünschten Position des Werkstücks befindet.	
5	A Command 1	• Geben Sie den notwendigen Befehl für den Dosierer 1 (in diesem Beispiel, Erstellung von Dosierlinien und –punkten) ein.	
6	**MULTI NEEDLE (MULTI NADEL)**	• Machen Sie einen Doppelklick in die Adresszeile, in die Sie einen Multi-Nadel Befehl eingeben möchten und wählen Sie MULTI NADEL aus.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang F, Multi-Nadel Einrichtung und Verwendung (Fortsetzung)

Wie verwendet man den Multi-Nadel Befehl in einem Programm? (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
7	2 > OK	• Geben Sie die Nummer des Dosierers ein, der ab diesem Programmpunkt starten soll (in diesem Beispiel Dosierer 2). • Klicken Sie zum Speichern auf OK.	
8	Needle 2	• Im zweiten Bildschirm machen Sie einen Rechtsklick und setzen Sie danach ein Häkchen in der NADEL 2 Checkbox.	
9	X- Y+ X+ Z- Y- Z+	• Klicken Sie auf das FOKUS Feld, um die Kamera zu fokussieren. • Bewegen Sie das Fadenkreuz der Kamera, bis es sich mittig über der gewünschten Position des Werkstücks befindet.	
10	A Command 1	• Geben Sie den notwendigen Befehl für den Dosierer 2 (in diesem Beispiel Erstellung von Dosierbögen und –bereichen) ein.	
11	END	• Klicken Sie auf PROGRAMM BEENDEN, um das Programm zu beenden. Das Programm wird je nach Programmierung entweder von Dosierer 1 oder 2 dosieren.	

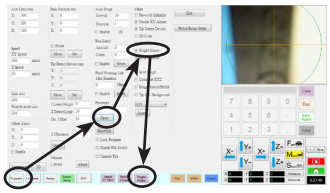
Anhang G, Höhensensor Einrichtung und Verwendung

Der optionale Höhensensor erkennt jede Abweichung von den ursprünglich eingestellten Programmwerten der Nullpunkt-Höhe von Werkstück zu Werkstück. Wenn sich die Höhe des Nullpunkts ändert, erkennt das System die neue Höhe und stellt das Programm entsprechend ein.

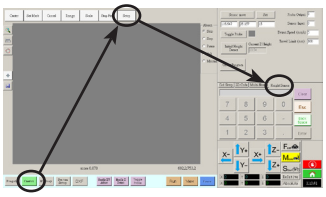
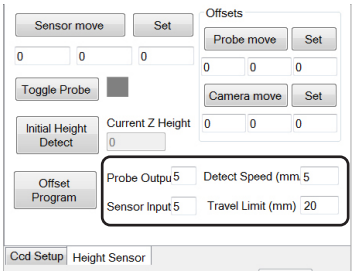
VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Der Höhensensor ist installiert und das Kabel mit dem E/A-Anschluss verbunden. Lesen Sie die mitgelieferte Anleitung des Höhensensors.
- ☐ Das System ist richtig eingerichtet. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Ein Test-Werkstück wurde auf der Fixierplatte oder Arbeitsfläche positioniert.

Aktivierung des Höhensensors

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open	• Klicken Sie auf den SYSTEM MENÜ Reiter und dann auf ÖFFNEN.	
2	☑ Height Sensor	• Setzen Sie das Häkchen bei HÖHENSENSOR. Wenn der Höhensensor aktiviert ist, erscheint der Fühlerbutton.	

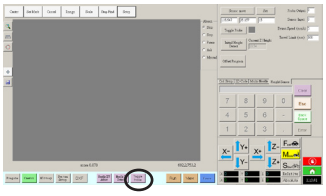
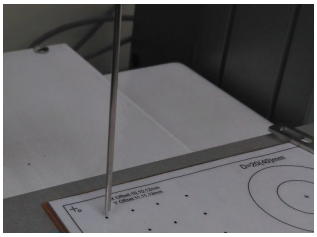
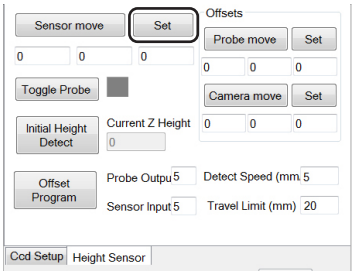
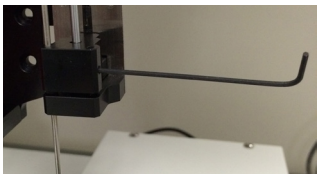
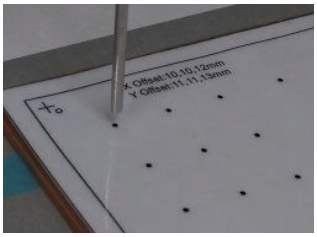
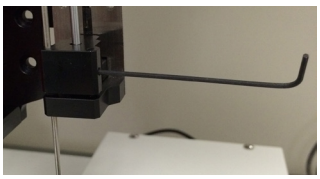
Einstellen des Höhensensors

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Camera > Setup > Height Sensor	• Klicken Sie auf den KAMERA Reiter an der Oberseite des Kamerabildschirms und klicken Sie dann auf den HÖHENSENSOR Reiter. Das Höhensensor-Feld erscheint.	
2		• Geben Sie in den Feldern in der oberen rechten Ecke des Höhensensorbereichs folgende Werte ein: - Fühler-Ausgang: Wie an Ihr System angeschlossen (Standard = 5) - Sensor-Eingang: Wie an Ihr System angeschlossen (Standard = 5) - Geschwindigkeit erkennen (mm/s): 5 (Bereich = 1–20) - Verfahrgrenze (mm): 20 (Bereich = 1–100) **HINWEISE:** • Geschwindigkeit erkennen legt fest, wie schnell sich die Z-Achse nach unten zum Werkstück bewegt, nachdem der Fühler ausgefahren ist. • Verfahrgrenze ist der Bereich, in dem sich die Z-Achse bewegt, um die Höhe des Nullpunkt-Wertes zu ermitteln.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang G, Höhensensor Einrichtung und Verwendung (Fortsetzung)

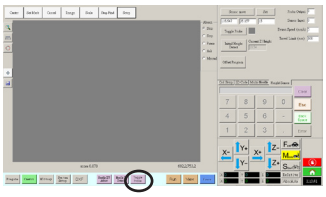
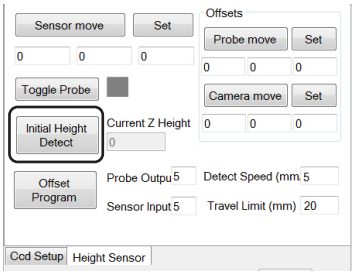
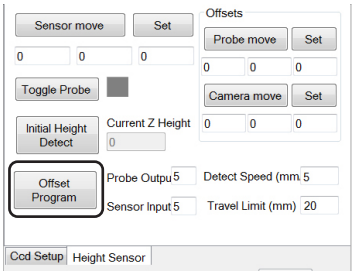
Einstellen des Höhensensors (Fortsetzung)

#	Klick	Schritt	Referenzbild
3	Toggle Probe	• Drücken Sie auf FÜHLER (de-)aktivieren. Der Fühler des Höhensensors fährt aus.	
4	X- Y+ X+ Z- Y- Z+	• Bewegen Sie die Spitze an eine geeignete Position auf dem Werkstück (ein freier Bereich, den die Spitze ohne Probleme berühren kann), um den Höhensensor zu testen.	
5	Sensor move Set	• Drücken Sie auf SET neben Sensor Bewegen.	
6		• Verwenden Sie einen 1,5 mm Sechskantschlüssel, um die Einstellschraube im Sensorblock zu lösen.	
7		• Greifen Sie den Fühler vorsichtig mit Ihren Fingern und ziehen Sie Ihn nach unten, bis er sich ca. 10 mm über dem Werkstück befindet.	
8		• Ziehen Sie die Einstellschraube im Inneren des Sensorblocks fest.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang G, Höhensensor Einrichtung und Verwendung (Fortsetzung)

Einstellen des Höhensensors (Fortsetzung)

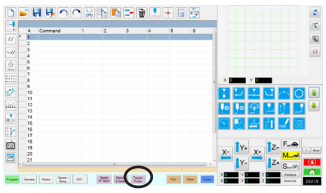
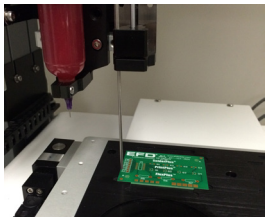
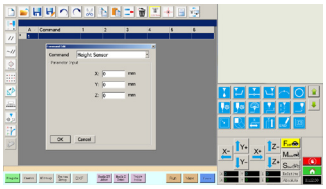
#	Klick	Schritt	Referenzbild
9	Toggle Probe	• Klicken Sie auf FÜHLER (de-)aktiveren.	
10	Initial Height Detect > Yes	• Klicken Sie auf HÖHENERKENNUNG AUSLÖSEN und dann auf JA, um die Höhe des Nullpunkts zu erfassen. Der Fühler des Höhensensors berührt die Oberfläche des Werkstücks und zeigt den Wert der Nullpunkt-Höhe im aktuellen Feld an. Das System ist nun für die Höhensensorerkennung bereit. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: - Gehen Sie zum nächsten Schritt, um die Werte der Nullpunkt-Höhe im momentan geöffneten Programm zu aktualisieren. - Gehen Sie zum nächsten Ablauf dieses Kapitels, um diese Funktion im Programm zu nutzen	
11	Offset Program	• (Optional) Um die Höhe der Nullpunktwerte im aktuell geöffneten Programm zu ändern, klicken Sie auf OFFSET PROGRAM Das System überprüft die aktuelle Nullpunkt-Höhe, indem es den Fühler hebt und senkt. Weicht der ermittelte Wert der Nullpunkt-Höhe vom Wert des Programms ab, verlangt das System eine Bestätigung für die Aktualisierung der Werte. Klicken Sie auf JA, um die Offset Werte zu bestätigen. Das System aktualisiert automatisch alle Werte in Bezug zur Nullpunkt-Höhe im aktuellen Programm.	

Anhang G, Höhensensor Einrichtung und Verwendung (Fortsetzung)

Verwendung der Höhensensorfähigkeiten

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System ist richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Der Höhensensor ist installiert, aktiviert und eingerichtet. Siehe “Aktivierung des Höhensensors” auf Seite 169 und “Einstellen des Höhensensors” auf Seite 169.
- ☐ Das Programm, das Sie mit dem Höhensensor bearbeiten möchten, ist geöffnet.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Toggle Probe	• Klicken Sie auf FÜHLER (de-) aktivieren. Der Fühler des Höhensensors fährt aus.	
2	X- Y+ Y- X+ Z- Z+	• Bewegen Sie sich an die Position, an der das System die Höhe des Nullpunkts prüfen soll. • Nutzen Sie die Z-Pfeiltasten, um den Fühler an die gewünschte Position ca. 10 mm (0,4") über dem Werkstück zu bewegen.	
3	HEIGHT SENSOR > OK	• Machen Sie einen Doppelklick auf die Adresszeile, in der Sie einen Höhensensor-Befehl eingeben möchten und wählen Sie dann HÖHENSENSOR im Drop-Down Menü aus. • Klicken Sie auf OK, um die XYZ Werte zu bestätigen. **HINWEIS:** Wenn das Befehlsfenster Höhensensor geöffnet ist und sich das System im Spitzenmodus befindet, klicken Sie auf das Symbol MOVE, um den Höhensensor an die angegebene Stelle zu bewegen. Die DispenseMotion Software verwendet automatisch den Offset zwischen Kamera und Höhensensor.	
4	Toggle Probe	• Klicken Sie auf FÜHLER (de-) aktivieren, um den Fühler wieder einzufahren. Das System wird nun bei jedem Programmdurchlauf die Höhe prüfen.	

Anhang H, Höhe der Vorrichtungsplatte – Setup und Verwendung

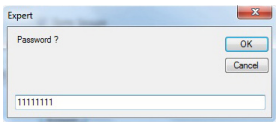
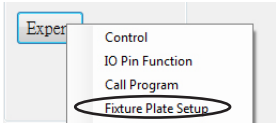
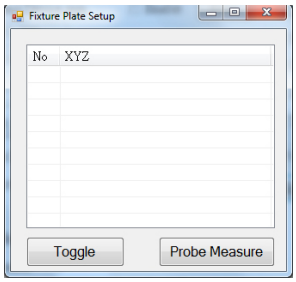
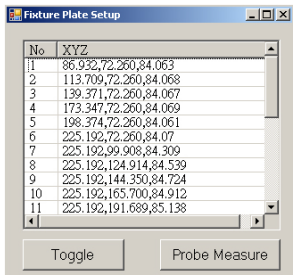
Für präzisere Z-Höhenwerte kann das System die Z-Höhenwerte in einem Programm automatisch auf der Grundlage der gemessenen Höhe an mehreren Stellen der Vorrichtungsplatte anpassen. Um diese Funktion zu nutzen, müssen Sie in der DispenseMotion Software mit Hilfe des Setup-Fensters für die Vorrichtungsplatte, das Sie über das Expertenmenü auf der Registerkarte System-Setup aufrufen, genaue Höhenmessungen der Vorrichtungsplatte vornehmen. Der Befehl Vorrichtungsplatte wird dann zu einem Dosiererprogramm hinzugefügt, um die Z-Höheneinstellungen in einem Programm auszuführen.

HINWEIS: Um diese Funktion nutzen zu können, muss ein Höhensensor installiert sein.

VORAUSSETZUNGEN

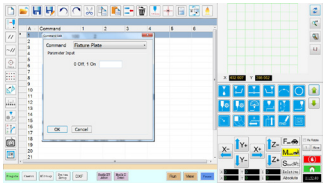
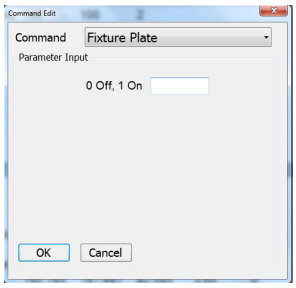
- ☐ Ein Höhensensor ist ordnungsgemäß installiert und eingerichtet. Siehe “Höhensensor” auf Seite 107 für die Artikelnummer des Höhensensors. Informationen zum Setup des Höhensensors finden Sie in “Anhang G, Höhensensor Einrichtung und Verwendung” auf Seite 169.

So fügen Sie Höhenmessungen für die Vorrichtungsplatte hinzu

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	System Setup > Open > Expert	• Klicken Sie SYSTEM SETUP > OPEN > EXPERT.	
2	**11111111 >** OK	• Geben Sie 11111111 ein und klicken Sie dann auf OK.	
3	Fixture Plate Setup	• Klicken Sie auf FIXTURE PLATE SETUP.	
4	X- Y+ Y- X+ Z- Z+	Das Fenster Vorrichtungsplatten-Setup wird geöffnet. Verwenden Sie dieses Fenster, um dem System Höhenmessungen für die Vorrichtungsplatte hinzuzufügen. • Bewegen Sie die Kamera zu einer Stelle auf der Vorrichtungsplatte, an der Sie eine Höhenmessung vornehmen möchten.	
5	Toggle > Probe Measure	• Klicken Sie auf TOGGLE, um die Sonde bis knapp über den Punkt auszufahren, und verwenden Sie dann die Tipptasten, um sie näher an den Punkt zu schieben. • Klicken Sie auf PROBE MEASURE. Das System nimmt die Messung vor, fügt sie der Tabelle hinzu und zieht die Sonde zurück.	
6		• Wiederholen Sie die Schritte 4-5, bis Sie alle Messungen vorgenommen haben, die Sie hinzufügen möchten. **HINWEIS:** Je mehr Messungen Sie vornehmen, desto höher ist die Genauigkeit. Nordson EFD empfiehlt, mindestens eine Messung in jedem Quadranten durchzuführen. • Schließen Sie das Fenster. Fahren Sie mit der nächsten Prozedur fort, um diese Funktion zu nutzen.	

Anhang H, Höhe der Vorrichtungsplatte – Setup und Verwendung (Fortsetzung)

So verwenden Sie den Befehl Vorrichtungsplatte in einem Programm

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1	Program > **FIXTURE PLATE**	• Klicken Sie auf die Registerkarte PROGRAM • Doppelklicken Sie vor dem ersten Dosiermuster-Befehl auf die Adresszeile und wählen Sie FIXTURE PLATE.	
2	**1 >** OK **> FIXTURE PLATE > 0 >** OK	• Setzen Sie den ersten Befehl für die Vorrichtungsplatte auf 1 (ON). • Klicken Sie auf OK. • Nach dem letzten Dosiermuster-Befehl doppelklicken Sie auf die Adresszeile und wählen FIXTURE PLATE. • Fügen Sie nach dem letzten Dosiermuster-Befehl einen Vorrichtungsplatten-Befehl ein, der auf 0 (OFF) gesetzt ist. • Klicken Sie auf OK.	

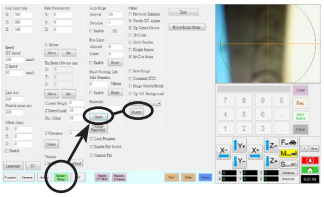
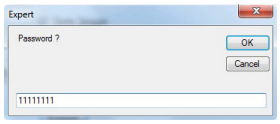
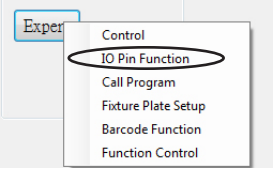
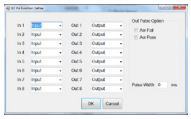
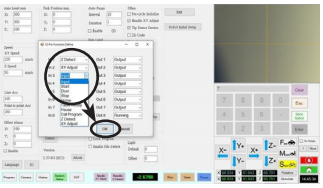
Anhang I, E/A Pin-Funktion Setup

Die E/A Pin-Funktion, die man über das Expertenmenü — aufrufbar über den Systemsetup Bildschirm — erreicht, bietet benutzerdefinierbare Bedingungen, die den verfügbaren Ein- und Ausgängen an den E/A-Anschlüssen zugeordnet werden können. Diese Bedingungen beeinflussen den Betrieb des Roboters.

So konfigurieren Sie Eingänge/Ausgänge

VORAUSSETZUNGEN

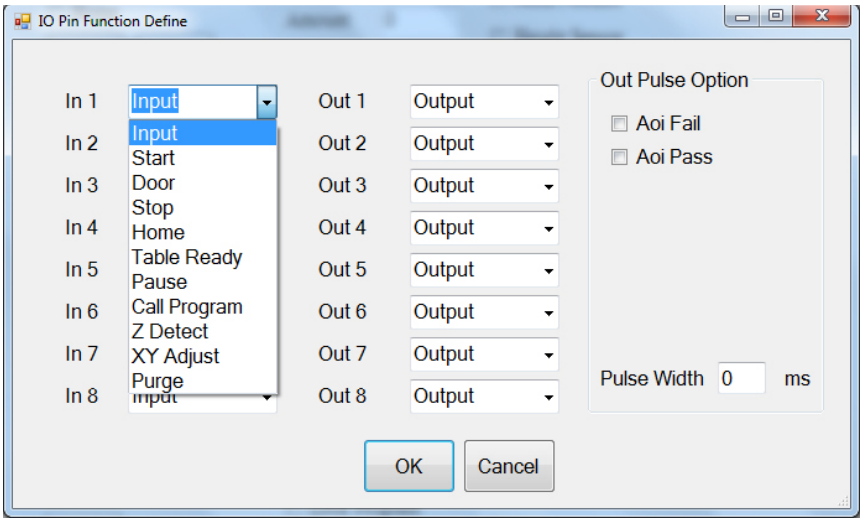
☐ Das System wurde richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Schließen Sie die Signalverdrahtung an den E/A Anschluss auf der Rückseite des Roboters an.	Die Lage des E/A-Anschlusses finden Sie unter “E2V Rückwand” auf Seite 16 oder “E3V–E6V Rückwand” auf Seite 17.
2	System Setup > Open > Expert	• Klicken Sie auf SYSTEM SETUP > ÖFFNEN > EXPERTE.	
3	**11111111 >** OK	• Geben Sie 11111111 ein und klicken Sie dann auf OK.	
4	IO Pin Function	• Klicken Sie auf IO PIN FUNCTION (IO PIN FUNKTION).	
5	 > OK	• Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Ein- oder Ausgang und wählen Sie dann im Drop-Down Menü die Konfiguration aus. Eine Beschreibung der Konfigurationsoptionen finden Sie unter “Einstellungen der Eingangskonfiguration” auf Seite 176 und “Ausgangskonfiguration Einstellungen” auf Seite 176. • Klicken Sie auf OK.	

Anhang I, E/A Pin-Funktion Setup (Fortsetzung)

Einstellungen der Eingangskonfiguration

Eingang	Beschreibung
Input (Eingang)	Standardeinstellung
Start	Startsignal zum Ausführen eines Programms
Door (Tür)	Dieses Signal stoppt die Ausführung des Dosierprogramms. Diese Konfiguration wird in Verbindung mit der Tür Öffnen Ausgangskonfiguration verwendet.
Stop (Stopp)	Dieses Singal stoppt die Ausführung eines Dosierprogramms
Home	Dieses Signal startet den Roboter nach dem Ende eines Dosierprogramms neu oder fährt ihn in die Homeposition.
Table Ready (Verzeichnis bereit)	Dieses Signal meldet, dass das System für die Ausführung des nächsten Dosierprogramms bereit ist. Das Dosierprogramm wird nicht ausgeführt solange das Eingangssignal ausgeschaltet ist. Diese Konfiguration wird in Verbindung mit der VERZEICHNIS BEREIT Ausgangskonfiguration genutzt.
Pause	Dieses Signal meldet, dass die Ausführung eines Dosierprogramms pausiert wurde.
Call Program (Programmaufruf)	Ein Signal zum Starten eines bestimmten Programms. Siehe “Anhang J, Programmaufruf Setup und Verwendung” auf Seite 178, um diese Funktion zu nutzen.
XY Adjust (XY-Einstellung)	Ein Signal zum Einleiten von Needle XY Adjust (Nadel-XY-Einstellung).
Z Detect (Z-Erkennung)	Ein Signal zum Einleiten von Needle Z Detect (Nadel-Z-Erkennung).
Purge (Reinigung)	Ein Signal, um eine Reinigung zu initiieren. Bei allen geschlossenen Systemen muss der Eingang 8 (Ein 8) auf Reinigung eingestellt sein.



Dropdown-Menü Eingangskonfiguration

Ausgangskonfiguration Einstellungen

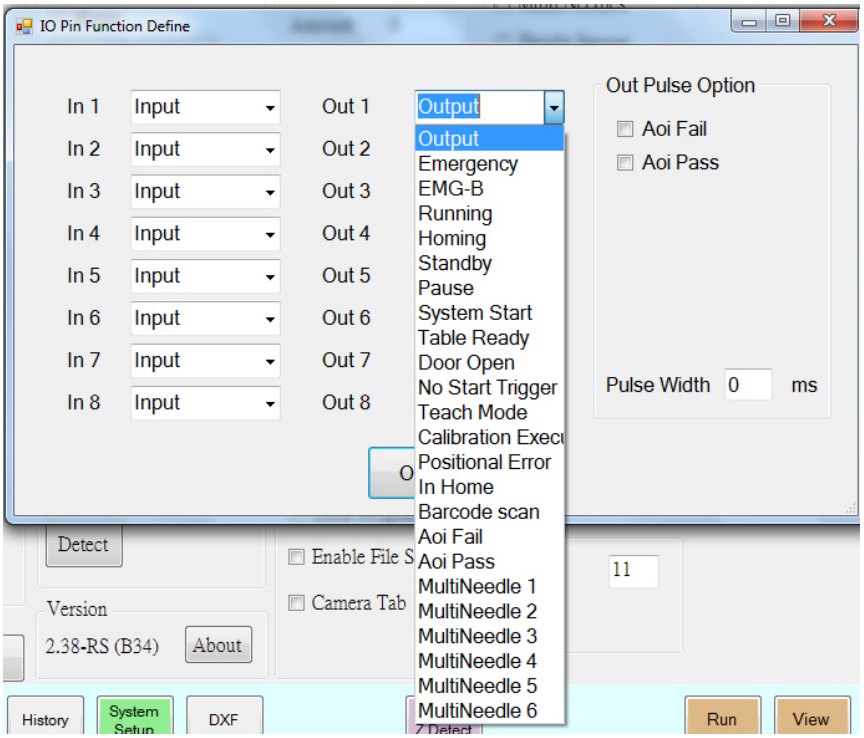
Ausgang	Beschreibung
Output (Ausgang)	Standardeinstellung.
Emergency (Nofall)	Dieses Signal meldet, dass der Roboter gestoppt ist
EMG-B (Not-Halt-Taster)	Dieses Signal meldet, dass der Not-Halt-Schalter des Roboters gedrückt wurde.
Running (Betrieb)	Dieses Singal meldet, dass das Dosierprogramm momentan ausgeführt wird.
Homing (Home)	Dieses Signal startet den Roboter nach dem Ende eines Dosierprogramms neu oder fährt ihn in die Homeposition.
Standby	Dieses Signal meldet, dass sich der Roboter im Standby-Modus (Leerlauf) befindet.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang I, E/A Pin-Funktion Setup (Fortsetzung)

Ausgangskonfiguration Einstellungen (Fortsetzung)

Ausgang	Beschreibung
Pause	Dieses Signal meldet, dass die Ausführung eines Dosierprogramms pausiert wurde.
System Start	Dieses Signal meldet, dass die DispenseMotion Software geöffnet wurde und ausgeführt wird.
Table Ready (Verzeichnis bereit)	Dieses Signal meldet, dass das System bereit ist, ein Dosierprogramm auszuführen. Diese Konfiguration wird in Verbindung mit der VERZEICHNIS BEREIT Eingangskonfiguration verwendet.
Door Open	Dieses Signal meldet, dass die Tür geöffnet ist. Diese Konfiguration wird in Verbindung mit der TÜR ÖFFNEN Eingangseinstellung verwendet.
No Start Trigger (Kein Startsignal)	Dieses Signal meldet, dass das Programm nicht ausgeführt werden kann, solange das VERZEICHNIS BEREIT Eingangssignal eingeschaltet ist. Wenn der VERZEICHNIS BEREIT Eingang eingeschaltet ist, wird das Kein-Startsignal-Signal ausgeschaltet. Diese Konfiguartion wird in Verbindung mit den VERZEICHNIS BEREIT Eingangs- und VERZEICHNIS BEREIT Ausgangskonfigurationen verwendet..
Teach Mode	Dieses Signal medlet, dass sich der Roboter im Teach-Modus befindet. Dieses Signal kann verwendet werden, wenn eine externe Start/Stopp Box vorhanden ist.
Calibration Execution (Kalibrierung Ausführen)	Dieses Signal meldet, dass sich der Roboter im Teach-Modus befindet. Dieses Signal kann verwendet werden, wenn eine externe Start/Stopp Box vorhanden ist.
Positional Error (Positionsfehler)	Dieses Singal meldet eine Limitüberschreitungswarnung, nachdem in dem aktuell laufenden Programm eine solche Warnung aufgetreten ist.
In Home (In Ausgangsposition)	Ein Signal, dass anzeigt, dass sich die Dosierspitze in der Parkposition befindet.
Barcode Scan (Barcode-Scan)	Ein Signal, das anzeigt, dass ein Barcode vom Barcode-Leser gescannt wurde.
AOI Fail (AOI-Fehler)	Gilt nur für Systeme, die die OptiSure AOI-Technologie verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung für die automatische optische Inspektion von OptiSure.
AOI Pass (AOI bestanden)	Gilt nur für Systeme, die die OptiSure AOI-Technologie verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung für die automatische optische Inspektion von OptiSure.
MultiNeedle 1, 2, 3, 4, 5, or 6 (MultiNeedle 1, 2, 3, 4, 5, oder 6)	Ein Signal, das anzeigt, dass eine Dosierung von der angegebenen Nadel (1 bis 6) erfolgt ist.



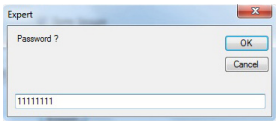
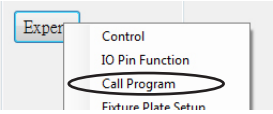
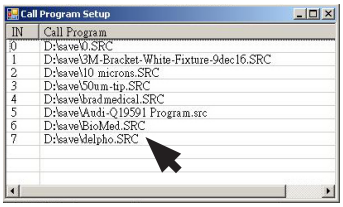
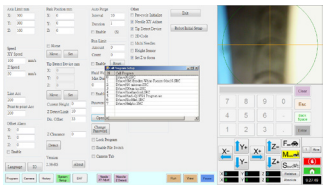
Dropdown-Menü Ausgangskonfiguration

Anhang J, Programmaufruf Setup und Verwendung

Die Funktion Programmaufruf, auf die Sie über das Menü Experte auf dem Bildschirm System-Setup zugreifen können, veranlasst das System, ein bestimmtes Programm auf der Grundlage eines binären Eingangsstatus (hoch/niedrig) zu öffnen. Wenn beispielsweise die Eingänge 1 bis 3 auf Programmaufruf eingestellt sind (über das Fenster E/A-Pin-Funktion), dann können insgesamt 8 Programme auf der Grundlage des Ein/Aus-Status dieser drei Eingänge aufgerufen werden. Wenn mehr Eingänge auf Programmaufruf eingestellt sind, können wesentlich mehr Programme aufgerufen werden.

VORAUSSETZUNGEN

- ☐ Das System wurde richtig eingestellt. Siehe “Aufbau und Kalibrieren des Systems (Voraussetzung)” auf Seite 50.
- ☐ Die Programme, die Sie aufrufen möchten, werden erstellt und gespeichert.

#	Klick	Schritt	Referenzbild
1		• Schließen Sie die Signalkabel an den E/A-Anschluss auf der Rückseite des Roboters an.	Die Lage des E/A-Anschlusses finden Sie unter “E2V Rückwand” auf Seite 16 oder “E3V–E6V Rückwand” auf Seite 17.
2		• Gehen Sie zu “Anhang I, E/A Pin-Funktion Setup” auf Seite 175, um Eingänge als Programmaufruf-Eingänge zuzuweisen. In diesem Beispiel werden die Eingänge 1 bis 3 als Programmaufruf-Eingänge zugewiesen. Kehren Sie hierher zurück, um fortzufahren.	
3	System Setup > Open > Expert	• Klicken Sie SYSTEM SETUP > OPEN > EXPERT.	
4	**11111111 >** OK	• Geben Sie 11111111 ein und klicken Sie dann auf OK.	
5	Call Program	• Klicken Sie auf CALL PROGRAM.	
6		• Klicken Sie im Fenster Programmaufruf in eine Zeile unter Programmaufruf und navigieren Sie zu der Datei mit den Programmen, die Sie aufrufen möchten. In diesem Beispiel werden 8 Programme hinzugefügt. • Schließen Sie das Fenster, um es zu speichern.	

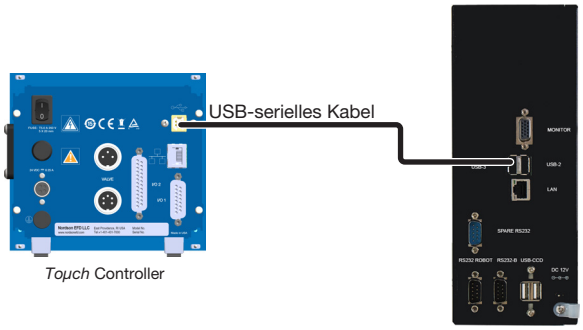
HINWEIS: Die Funktionalität des Aufrufprogramms ist binär. Wie in der folgenden Tabelle dargestellt, wird das als IN 0 gespeicherte Programm aufgerufen, wenn alle Eingänge niedrig (AUS) sind. Das als IN 3 gespeicherte Programm wird aufgerufen, wenn die Eingänge 1 und 2 hoch (EIN) und Eingang 3 niedrig (AUS) sind. Binärwerte 1, 2, 4, 8, 16, 32... usw., gleiche Eingänge 1, 2, 3, 4, 5, 6... usw.

Um dieses Programm aufzurufen...	Schalten Sie diese Eingänge EIN oder AUS...		
	Input 1	Input 2	Input 3
IN 0	EIN	EIN	EIN
IN 1	AUS	EIN	EIN
IN 2	EIN	AUS	EIN
IN 3	AUS	AUS	EIN
IN 4	EIN	EIN	AUS
IN 5	AUS	EIN	AUS
IN 6	EIN	AUS	AUS
IN 7	AUS	AUS	AUS

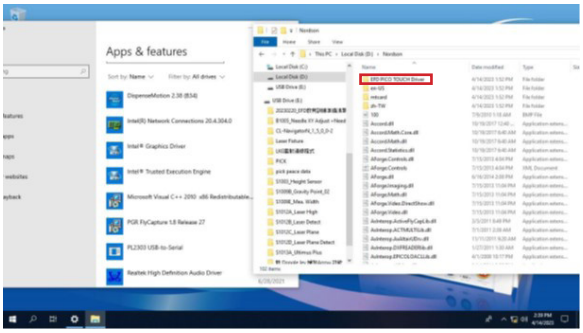
Anhang K, PICO-Treiberinstallation

Wenn Sie die DispenseMotion Software verwenden möchten, um die Parameter eines angeschlossenen PICO *Touch*-Treibers aus der Ferne zu bearbeiten, befolgen Sie diese Anweisungen zur Installation des PICO *Touch*-Treibers. Sie benötigen ein USB-serielles Kabel (der *Touch*-Controller wird mit diesem Kabel geliefert).

DispenseMotion Software-Update und Kabelanschluss

#	Schritt	Referenzbild
1	• Stellen Sie sicher, dass die neueste DispenseMotion Software auf dem DispenseMotion Controller installiert ist. Hinweise zur Aktualisierung finden Sie in den *DispenseMotion Software Aktualisierungsanweisungen*, die mit der Software geliefert werden.	
2	• Entsperren Sie die Laufwerke C und D auf dem DispenseMotion Controller: - **Windows® 7:** Klicken Sie auf Start > EWFMANAGER, wählen Sie das Laufwerk C, klicken Sie auf DISABLE und starten Sie den DispenseMotion Controller neu. - **Windows 10:** Klicken Sie auf Start > Windows 10 IoT Sperrdienstprogramm > Einheitlicher Schreibfilter, klicken Sie auf die Laufwerke C und D, klicken Sie auf Sperre aufheben und starten Sie den DispenseMotion Controller neu. **HINWEIS:** Detaillierte Anweisungen zum Entsperren der Laufwerke C und D finden Sie in den *Aktualisierungsanweisungen für die DispenseMotion-Software*, die mit den Software-Update-Dateien geliefert wurden.	
3	• Schließen Sie das USB-serielle Kabel an die USB-Anschlüsse des *Touch* Controllers und des DispenseMotion Controllers an.	

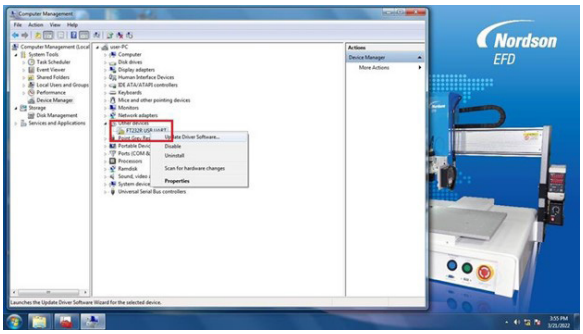
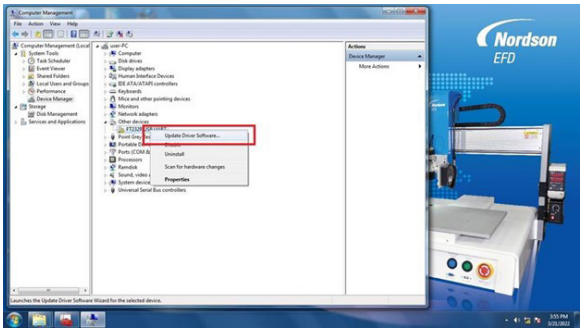
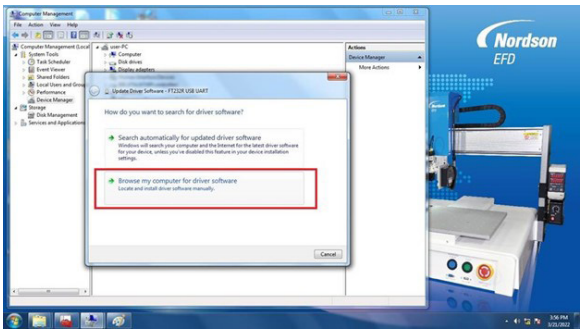
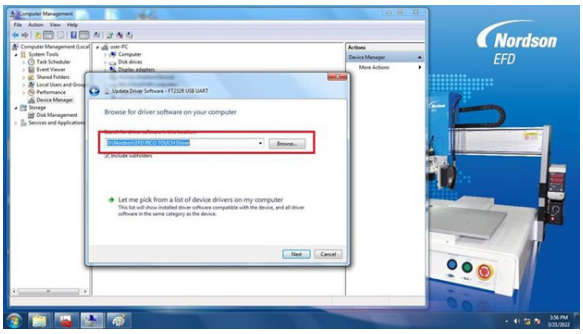
Windows 7 / Windows 10 PICO-Treiber-Installation

#	Schritt	Referenzbild
1	• Gehen Sie auf dem DispenseMotion Controller zu D:\Nordson. • Stellen Sie sicher, dass der Ordner EFD PICO TOUCH Driver vorhanden ist.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang K, PICO-Treiberinstallation (Fortsetzung)

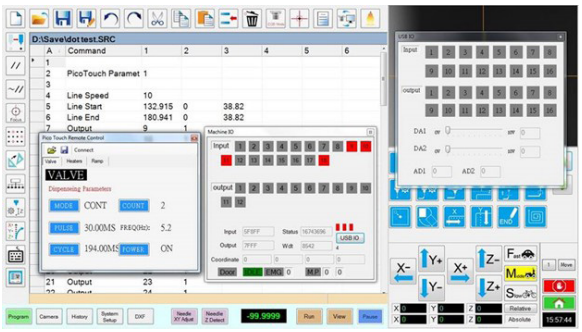
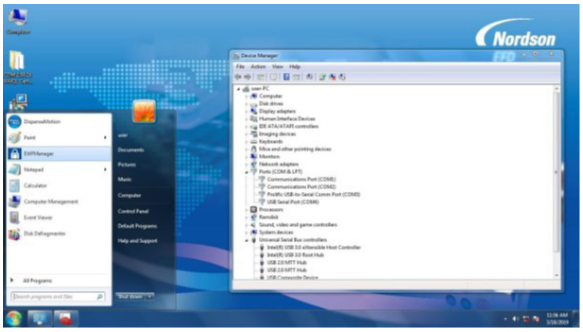
Windows 7 / Windows 10 PICO-Treiber-Installation (Fortsetzung)

#	Schritt	Referenzbild
2	• Öffnen Sie DEVICE MANAGER und suchen Sie den FT232R USB UART-Treiber: - Wenn eine kleine gelbe Markierung vorhanden ist, erkennt der DispenseMotion Controller das USB-serielle Kabel, verfügt aber nicht über den erforderlichen Treiber für die Kommunikation mit dem Touch Controller. Fahren Sie mit Schritt 3 fort. - Wenn die gelbe Markierung nicht vorhanden ist, deinstallieren Sie den vorhandenen FT232R USB UART-Treiber und fahren Sie dann mit Schritt 3 fort.	
3	• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf FT232R USB UART und wählen Sie dann UPDATE DRIVER SOFTWARE.	
4	• Klicken Sie auf BROWSE MY COMPUTER FOR DRIVER SOFTWARE.	
5	• Klicken Sie auf BROWSE und gehen Sie zu D:\ Nordson\EFD PICO TOUCH Driver. • Klicken Sie auf NEXT. Der Gerätemanager wird den EFD PICO TOUCH-Treiber installieren.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang K, PICO-Treiberinstallation (Fortsetzung)

Windows 7 / Windows 10 PICO-Treiber-Installation (Fortsetzung)

#	Schritt	Referenzbild
6	• Öffnen Sie die Anwendung DispenseMotion und überprüfen Sie, ob das System eine Verbindung mit dem *Toμch* Controller herstellen kann.	
7	• Klicken Sie auf START > EWFManager.	
8	• Klicken Sie auf COMMIT, um die Änderung zu speichern.	

Windows XP PICO-Treiber-Installation

#	Schritt
1	• Rufen Sie den folgenden Link auf und folgen Sie den dortigen Anweisungen: https://www.usb-drivers.org/ft232r-usb-uart-driver.html
2	• Wählen Sie den folgenden Treiber aus:

2014 VCP driver – 32bit/64bit Windows (No longer supported)

Windows Server 2008 R2, Windows 7, Server 2008, Server 2003, Vista, XP

FT232R USB UART Driver Download

NORDSON EFD EIN-JAHRES-GARANTIE

Für dieses Nordson EFD-Produkt gilt ab dem Kaufdatum ein Jahr Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler (jedoch nicht für Schäden, die durch falschen Gebrauch, Abnutzung, Korrosion, Fahrlässigkeit, Unfall, fehlerhafte Installation oder Material verursacht wurden, das mit dem Gerät nicht kompatibel ist), sofern das Gerät gemäß den Empfehlungen und Anweisungen des Herstellers installiert und betrieben wird.

Alle Reparaturen oder der Umtausch von Bauteilen werden innerhalb der Garantiezeit kostenlos durch EFD vorgenommen, wenn die Teile frachtfrei eingesandt wurden. Innerhalb dieser Garantiezeit repariert und ersetzt Nordson EFD alle fehlerhaften Teile oder das gesamte Gerät nach EFD Verkaufsrecht durch berechtigte Rückgabe eines Teils oder des gesamten Gerätes portofrei an den Hersteller. Ausgenommen sind nur die Teile, die normalerweise verschleißen und routinemäßig ausgetauscht werden müssen, wie z.B. Ventilmembranen, Dichtungen, Ventilköpfe, Nadeln und Düsen.

Über die Eignung der Marktgängigkeit des Gerätes für einen bestimmten Zweck übernimmt EFD keine Garantie. Unter keinen Umständen wird EFD eine Haftung für Folgeschäden oder zufällige Störungen übernehmen.

Vor der Benutzung sollte der Anwender das Produkt hinsichtlich der Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck prüfen. Er übernimmt alle Risiken und Verantwortlichkeiten, die sich daraus ergeben. Über die Eignung der Marktgängigkeit des Gerätes für einen bestimmten Zweck übernimmt Nordson EFD keine Garantie. Unter keinen Umständen wird Nordson EFD eine Haftung für Folgeschäden oder zufällige Störungen übernehmen.

Diese Garantie gilt nur bei Verwendung, wenn zutreffend, von ölfreier, sauberer, trockener und gefilterter Luft.

Nordson EFD

Für Nordson EFD Verkaufs- und Kundendienst in mehr als 40 Ländern wenden Sie sich bitte an Nordson EFD oder gehen auf www.nordsonefd.com/de.

Deutschland/Österreich
+49 89 2000 338 600; info.de@nordsonefd.com

Schweiz
+41 (0) 81-723-4747; info.ch@nordsonefd.com

Global
+1-401-431-7000; info@nordsonefd.com

©2024 Nordson Corporation 7362495 v091924