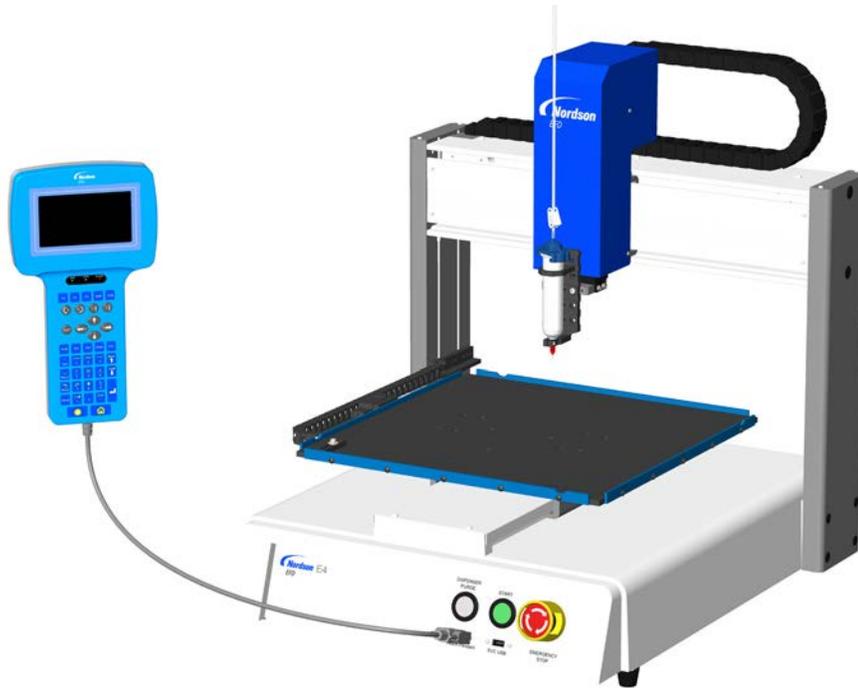


E-Serie Automatisiertes Dosiersystem

Betriebsanleitung

MT-Firmware: 3.02



Sie haben sich für ein zuverlässiges und qualitativ hochwertiges Dosiersystem von Nordson EFD, dem Marktführer für Materialdosierungen entschieden. Die automatisierten Dosiersysteme von Nordson EFD sind speziell für die Dosierung von flüssigen Materialien in der Industrie entwickelt worden und werden Ihnen viele Jahre fehlerfreie und produktive Dienste erweisen.

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen, den größtmöglichen Nutzen aus Ihrem neuen automatisierten Dosiersystem zu ziehen.

Bitte nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit, um sich mit den Bedienungselementen und Funktionen vertraut zu machen. Folgen Sie den von uns empfohlenen Bedienungsabläufen. Beachten Sie unsere nützlichen Hinweise, die auf mehr als 50 Jahre Erfahrung in der industriellen Dosiertechnik basieren.

Die meisten Ihrer Fragen werden in dieser Betriebsanleitung beantwortet. Sollten Sie dennoch Unterstützung benötigen, so zögern Sie nicht, mit EFD oder einer berechtigten EFD-Vertretung Verbindung aufzunehmen. Detaillierte Kontaktdaten finden Sie auf der letzten Seite dieses Dokumentes.

Das Nordson EFD-Versprechen

Vielen Dank!

Sie haben soeben das weltweit beste Präzisionsdosiersystem erworben. Ich möchte, dass Sie wissen, dass jeder bei Nordson EFD Ihr Unternehmen sehr schätzt und dass wir alles in unserer Macht stehende tun, um Sie als Kunden zufriedenzustellen.

Sollten Sie einmal nicht vollständig mit unserem Gerät oder mit der Beratung für Ihre spezielle Anwendung zufrieden sein, dann kontaktieren Sie mich bitte persönlich unter: 800.556.3484 (USA), 401.431.7000 (außerhalb der USA) oder Ferran.Ayala@nordsonefd.com.

Ich garantiere, dass wir jedes Problem zu Ihrer Zufriedenheit lösen werden.

Nochmals Danke, dass Sie sich für Nordson EFD entschieden haben.

Ferran

Ferran Ayala, Vizepräsident

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Einleitung	6
Nordson EFD Produktsicherheitshinweise	7
Halogenkohlenwasserstoffe	8
Hochdruckflüssigkeiten	8
Qualifiziertes Personal	8
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
Bestimmungen und Zulassungen	9
Persönliche Sicherheit	9
Brandschutz	10
Präventive Pflegemaßnahmen	10
Wichtige Sicherheitsinformationen	11
Maßnahmen im Falle einer technischen Störung	11
Entsorgung	11
Gerätespezifische Sicherheitsinformation	12
Spezifikationen	13
Systemmerkmale	15
Bauteilkennzeichnung	15
Vorderes Bedienfeld	15
E2 Rückseite	16
E3, E5 Rückseite	17
Installation	18
Auspacken der Systemkomponenten	18
Positionieren Sie den Roboter und installieren Sie die Verbindungsteile	19
Vorbereitung der Arbeitsfläche oder Fixierplatte	20
Verbinden der Eingänge / Ausgänge (optional)	20
Verbinden Sie einen Barcode Scanner (optional)	20
Einschalten des Systems	21
Konzepte	22
Über Programme und Befehle	22
Über die Düsenhöhe	23
Über Markierungspunkte	23
Übersicht über das Programmierhandgerät	24
Betriebsmodus (Run-Modus) und Programmiermodus	25
Ausführen von Funktionen und Eingabe numerischer Daten	25
Bewegen innerhalb der Menüs	26
Bewegen der Dosierdüse	26
Programmierhandgerät Tastenbeschreibung	27
Programmierhandgerät Menüstruktur	28
Programmierhandgerät: Beschreibung der Menüeinträge	29
Programm Menü	29
Menü 1 (Menu 1)	30
Programmmenü (Utility Menu)	31
Diagnose Menü (Diagnostic Menu)	32
Menü 2 (Menu 2)	32
Setup Menü	33
Typmenü	35
USB Menü	35

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Setup	36
Umschalten vom Betriebs- in den Programmiermodus	36
Einstellen der Systemparameter	36
XY Bewegungsgeschwindigkeit oder Z Bewegungsgeschwindigkeit	37
Achsen Limit.....	37
Jog Beschleunigung.....	38
Programmierte Bewegung Z Clearance (Wie hoch hebt sich die Düse im Programmiermodus?)	38
Punkt zu Punkt Bogensprung	39
Park Position	39
Pause Status der Düse.....	40
Vorzyklus Initialisierung (automatische Initialisierung)	40
Wartezeit vor Dosierung.....	41
Standard Dosieranschluss (Dosieranschluss Ausgang).....	41
Maßeinheiten.....	42
Passwort Setup.....	42
Automatische Reinigung	43
Sprache.....	44
Tastentöne	44
Einstellen des Tool Offset	45
Einrichten des Barcode Scans	46
Einstellen der Dosieranschlüsse	47
Programmierung.....	48
Arbeiten mit Programmen und Befehlen	48
Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus	48
Wie öffnet und bearbeitet man ein Programm?	49
Wie benennt man ein Programm?.....	50
Wie löscht oder kopiert man ein Programm?	51
Wie springe ich zu einer bestimmten Adresse oder Label?.....	52
Wie gibt man einen Befehl ein? / Wie löscht man einen Befehl?.....	52
Wie ändert man eine Adressgruppe (Gruppenbearbeitung)?	53
Wie erstellt man Markierungspunkte?.....	56
Wie richtet man alle Punkte in einem Programm aus (Programm Offset)?.....	57
Wie erweitert man einen Step & Repeat Befehl?	58
Wie sperrt oder entsperrt man das System?	59
Wie lädt man Programme mit Hilfe des SVC USB Anschlusses hoch oder herunter?	61
Wie erstellt man ein Programm und führt dieses aus?	62
Erstellen von Mustern	64
Wie erstellt man einen Punkt?.....	64
Wie erstellt man eine Linie?	65
Wie erstellt man einen Bogen?	67
Wie erstellt man einen Kreis?.....	69
Wie füllt man einen Bereich?.....	70
Wie dosiert man mehrere Punkte in einer Reihe (Step & Repeat)?.....	72
Kalibrierung der Düsenhöhe	74
Systeme ohne Nadelausrichter	74
Systeme mit Nadelausrichter	76
Arbeiten mit Ein-/Ausgängen.....	78
Aktivieren oder deaktivieren von Ein-/Ausgängen	78
Automatisches Einschalten der Ausgänge.....	79
Einstellen wie sich Ausgänge am Programmende verhalten	79

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Betrieb	80
Starten des Systems für eine Routineoperation	80
Ausführen eines Programms durch Scannen eines Barcodes	80
Pause während eines Dosierzyklus	81
Reinigen des Systems	81
Ausschalten des Systems.....	81
Artikelnr.	82
Zubehör	82
Sicherheitsgehäuse	82
Vorkonfigurierte Ausgangskabel.....	82
Fixierplatten	83
Start / Stop Box.....	83
E/A-Erweiterungssatz	83
Nadelausrichter.....	84
Höhensensor.....	84
Montagehalterungen.....	85
Ersatzteile	85
Fehlerbehebung	86
Programmierhandgerät – Fehlermeldungen	86
Diagnoseüberprüfungen (Diagnosemenü)	87
System auf die Werkseinstellungen zurücksetzen (Speicher leeren).....	89
Technische Daten.....	90
Roboter-Abmessungen	90
Lochschiablone für Befestigungslöcher für Roboterfüße.....	90
Abmessungen der Grundplatte.....	91
Abmessungen der Vorrichtungslatte	92
Abmessungen der Vorrichtungslatte	94
Schaltpläne	95
Dosieranschluss	95
Ext. Steueranschluss.....	95
I/O Anschluss	96
RS232 Anschluss (für Fernübertragung)	96
Beispiel Eingangs-/Ausgangsverbindungen	97
Anhang A, Typmenü Referenz.....	98
Anhang B, RS-232 Kommunikationsprotokoll (Communication Protocol).....	122
Anhang C, DXF Dateimport mit Hilfe von TeachMotion DXF	124
Die TeachMotion DXF Software installieren und den Roboter anschließen	124
Übersicht über die TeachMotion DXF Software	125
Programmbildschirm und Symbole.....	126
Optionsbildschirm	129
DXF Bildschirm und Symbole	130
Bearbeiten der DXF Importoptionen.....	132
Import einer DXF Datei	133
Anhang D, Aufbau und Verwendung des Höhengensors.....	137

Einleitung

Diese Anleitung enthält Informationen über Installation, Aufbau, Programmierung, Betrieb und Wartung für sämtliche Komponenten eines automatisierten Dosiersystems der Nordson E Series. Nordson EFDs automatisierte Dosiersysteme geben Material 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 das Programmierhandgerät, der Roboter und die Komponenten der Dosiertechnik. Der Roboter führt ein Computerprogramm aus, um Material vom Ventil in einem bestimmten Muster auf ein Werkstück zu dosieren. Programme werden mit Hilfe des Programmierhandgeräts geschrieben. Das Material wird durch Nordson EDF Kartuschen oder das Ventilsystem dosiert. Ein Ventilsystem arbeitet entweder mit Berührung oder kontaktlos. Kontaktsysteme können Material entweder durch eine Nadel oder durch eine Dosierdüse auftragen.



Nordson EFD Produktsicherheitshinweise

WARNUNG

Folgender Sicherheitshinweis ist als WARN-Hinweis eingestuft.
Nichtbefolgen kann den 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, den 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 Material Sicherheitsdatenblatt 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 zu 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 Beispiele 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 bewegliche 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 Eigenschaften des Mediums 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 dieser Produkte empfiehlt EFD ein paar sehr einfache Vor-
sorge- und Pflegemaßnahmen:

- Regelmäßige Prüfung der Schläuche und Anschlussstücke auf den richtigen Sitz und nachbessern, falls 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, verwenden 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 der örtlichen Bestimmungen.

Nordson EFD Produktsicherheitshinweise (Fortsetzung)

Gerätespezifische Sicherheitsinformation

Die folgende Sicherheitsinformation beschränkt sich auf Nordson EFDs 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 Betriebs in den Arbeitsbereich des Roboters einzudringen und erzeugt ein Notstoppsignal, falls der Türschalter geöffnet wird, während der Roboter arbeitet.

WARNUNG

Schliessen Sie den Schutzkontaktstecker (Ext. Control) nur dann an, um den Türschalter 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 dem Folgenden ausgesetzt ist:

- Temperaturen niedriger oder höher 0–40 °C (50–104 °F) oder einer Luftfeuchtigkeit niedriger oder höher als 20–95%
- Direkter Sonneneinstrahlung
- Elektrischen / elektrostatischen Störungen
- Entflammbaren oder ätzenden Gasen
- Staub oder Eisenpulver
- Spritzwasser, Öl oder Chemikalien
- Radioaktiven Stoffen, 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 eine korrekte Spannungsquelle 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 bewegte Teile anfassen. Be- oder Entladen von Werkstücken nur bei stehendem Roboter.
- Schalten Sie die Stromzufuhr aus oder unterbrechen diese, bevor Sie eine Reparatur oder Instandhaltungsmaßnahmen 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	E2	E3	E5
Anzahl der Achsen	3	3	3
Maximaler Arbeitsbereich (X / Y / Z)	200 / 200 / 50 mm (8 / 8 / 2")	300 / 300 / 100 mm (12 / 12 / 4")	500 / 500 / 150 mm (20 / 20 / 6")
Nutzlast Werkstück	10,0 kg (22,0 lb)	10,0 kg (22,0 lb)	10,0 kg (22,0 lb)
Nutzlast Werkzeug	3,0 kg (6,6 lb)	5,0 kg (11,0 lb)	5,5 kg (7,7 lb)
Gewicht	22,0 kg (48,5 lb)	39,5 kg (87,1 lb)	47,0 kg (103,6 lb)
Abmessungen	Siehe "Roboter-Abmessungen" auf Seite 90.		
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 Mikro-schrittmotor	3-Phasen Mikro-schrittmotor	3-Phasen Mikro-schrittmotor
Speicherkapazität	1–99 Programme 1–9.999 Punkte je Programm	1–99 Programme 1–9.999 Punkte je Programm	1–99 Programme 1–9.999 Punkte je Programm
Datenspeicher	USB	USB	USB
Universal I/O	8 Eingänge / 8 Ausgänge	8 Eingänge / 8 Ausgänge	8 Eingänge / 8 Ausgänge
Antriebsart	PTP und CP	PTP und CP	PTP und CP
Dosiersteuerung	Extern	Extern	Extern
Eingang AC (zum Netzgerät)	100–240 VAC (±10%), 50/60 Hz, 20 A MAX. Stromspitze, 320 W	100–240 VAC (±10%), 50/60 Hz, 20 A MAX. Stromspitze, 320 W	100–240 VAC (±10%), 50/60 Hz, 20 A MAX. Stromspitze, 320 W
Interpolation	3 Achsen (3D-fähig)	3 Achsen (3D-fähig)	3 Achsen (3D-fähig)
Wiederholgenauigkeit*	±0,008 mm/Achse	±0,008 mm/Achse	±0,008 mm/Achse
Betriebstemperatur	10–40° C (50–104° F)	10–40° C (50–104° F)	10–40° C (50–104° F)
Programmierhandgerät	Integriert	Integriert	Integriert
Nadelausrichtung	Optional	Optional	Optional
Höhenerkennung	Optional	Optional	Optional
Zertifizierungen	CE, UKCA, RoHS, WEEE, China RoHS		
*Die Ergebnisse der Wiederholgenauigkeit können je nach Messart variieren.			

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
<p>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.</p> <p>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.</p>						

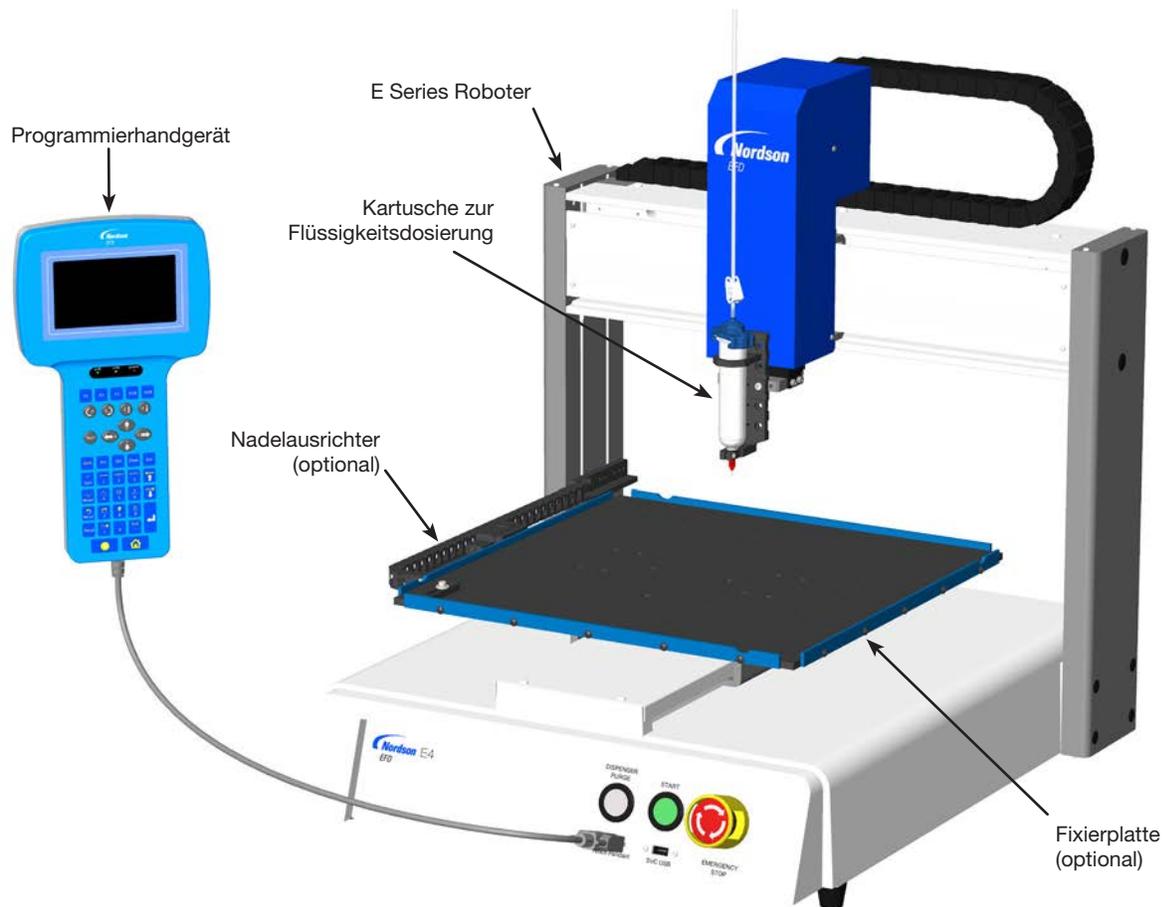
WEEE-Richtlinie



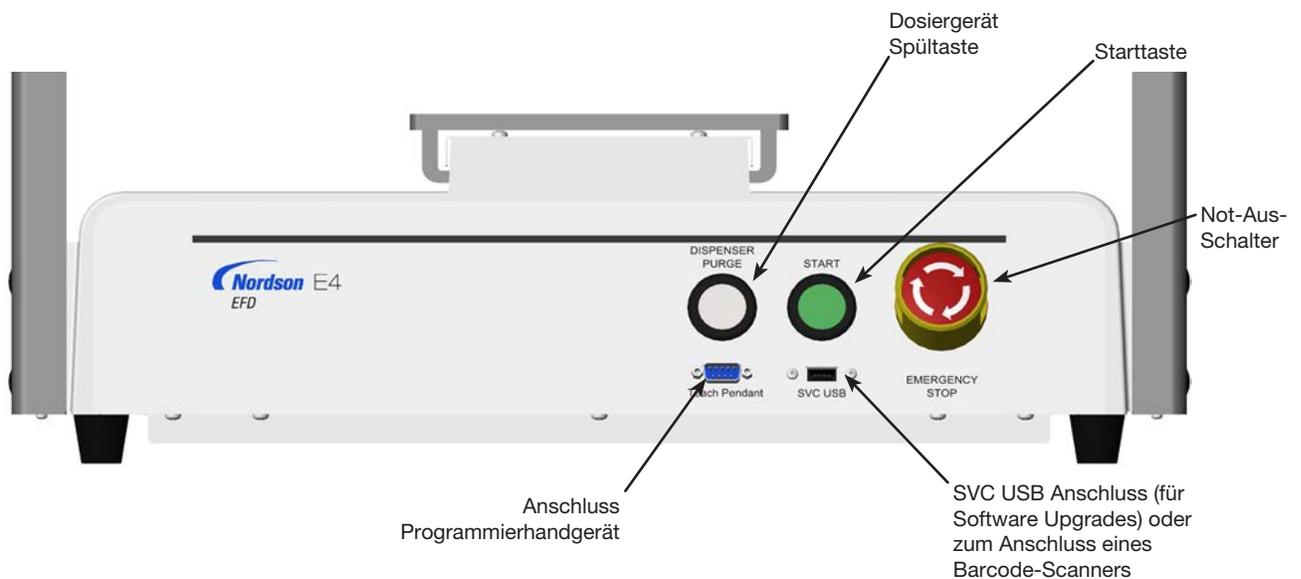
Das Gerät erfüllt die Vorschriften der WEEE-Richtlinie der Europäischen Union (2012/19/EU). Für Hinweise zur ordnungsgemäßen Entsorgung der Geräte siehe www.nordsonefd.com/WEEE.

Systemmerkmale

Bauteilkennzeichnung

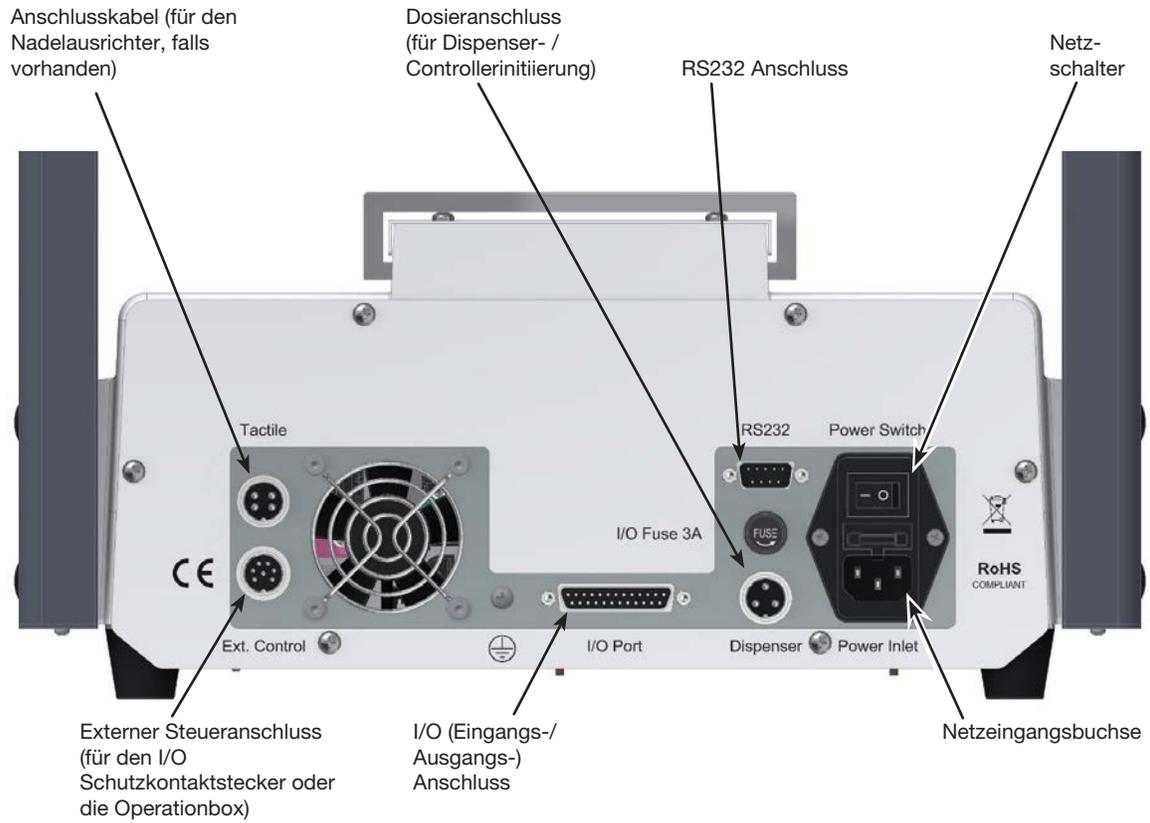


Vorderes Bedienfeld



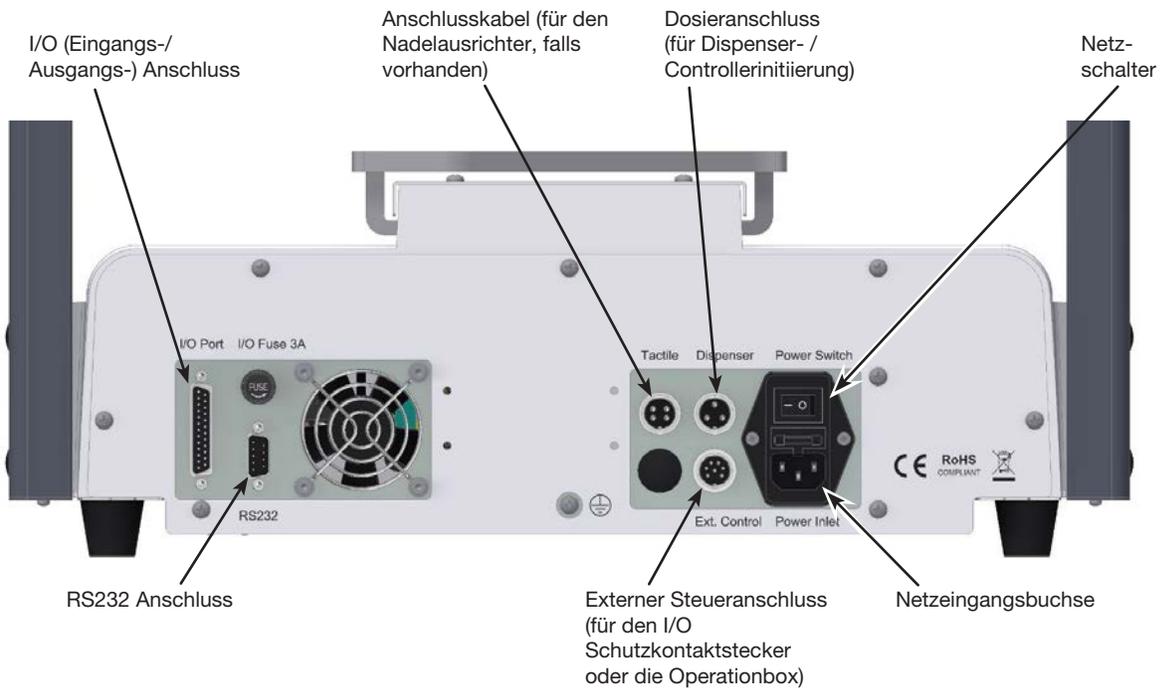
Systemmerkmale (Fortsetzung)

E2 Rückseite



Systemmerkmale (Fortsetzung)

E3, E5 Rückseite



Installation



SETUP VIDEOS ANSCHAUEN
www.nordsonefd.com/RobotInstallation

Nutzen Sie dieses Kapitel in Kombination mit der Schnellstartanleitung und den Bedienungsanleitungen des Dosiersystems, um alle Systemkomponenten richtig anzuschliessen.

Auspacken der Systemkomponenten

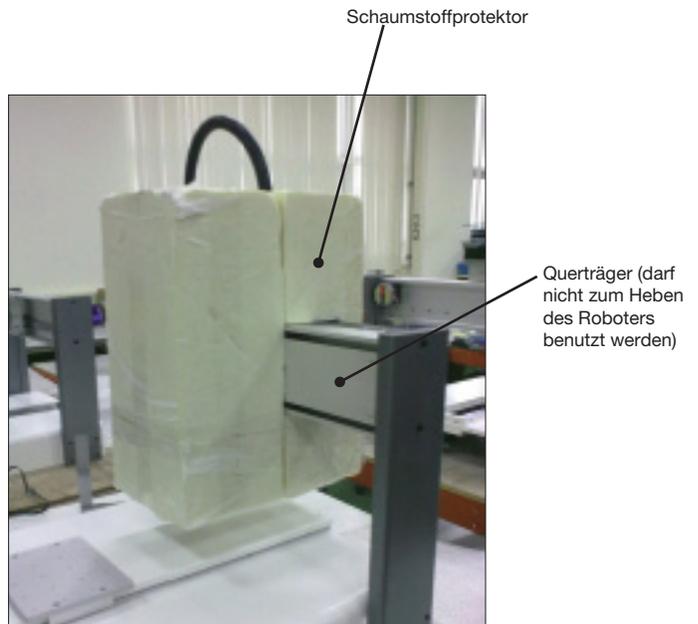
VORSICHT

Für das Entpacken des Roboters werden min. 2 Mitarbeiter 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 ausgeliefert, welche den Arbeitstisch in der X-Achse und die Z-Achse fixieren, um Bewegungen und Beschädigungen während des Transports zu vermeiden. Nordson EFD empfiehlt, sämtliches Verpackungsmaterial für einen zukünftigen Transport 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)

Positionieren Sie den Roboter und installieren Sie die Verbindungsteile

Beziehen Sie sich auf die Schnellstartanleitung und diesen Abschnitt, um die Systembestandteile anzuschließen 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, wird es in einem Gehäuse mit einer Lichtschranke ausgeliefert, die 1. den Bediener daran hindert, während des Betriebes in den Arbeitsbereich des Roboters einzudringen und 2. ein Notstoppsignal erzeugt, falls der Notschalter geöffnet wird, während der Roboter arbeitet.

Anwendbarkeit	Teil	zu installierende Teile	Installationsschritte
alle Modelle	Eingang/Ausgang Schutzkontaktstecker (gekürzt)		<input type="checkbox"/> Schließen Sie den Eingangs-/Ausgangsschutzkontaktstecker an die External Control Buchse an, um den Türschalter zu umgehen. <div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px; text-align: center;">⚠ VORSICHT</div> Installieren Sie diesen Stecker nur dann, wenn Sie den Notschalter umgehen wollen. Wenn dieser Stecker installiert wurde, übernimmt der Installateur die komplette Haftung.
alle Modelle	Programmierhandgerät		<input type="checkbox"/> Verbinden Sie das Kabel des Programmierhandgerätes mit dem Anschluss für das Programmierhandgerät am vorderen Bedienfeld des Roboters
Falls vorhanden	Nadelausrichter (optional)		<input type="checkbox"/> Installieren Sie den Nadelausrichter. <input type="checkbox"/> Verbinden Sie das Kabel mit dem "Tactile"-Anschluss an der Rückseite des Roboters.
alle Modelle	Dosierventil Komponenten	falls zutreffend	<input type="checkbox"/> Montieren Sie die Kartusche oder die Ventilhalterung (falls zutreffend) an den Gewinden der Z-Achse, wählen Sie Befestigungslöcher, die ein Maximum an freier Fläche auf dem Werkstück gestatten, aber gleichzeitig der Dosiernadel überall Zugang ermöglichen. <input type="checkbox"/> Für alle anderen Dosieranwendungen beachten Sie deren Betriebsanleitungen.

Installation (Fortsetzung)

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 91.
- Verfügbare Vorrichtungsplatten finden Sie unter “Fixierplatten” auf Seite 83.
- Detaillierte Abmessungen der Vorrichtungsplatten finden Sie unter “Abmessungen der Vorrichtungplatte” auf Seite 92.

Verbinden der Eingänge / Ausgänge (optional)

Alle automatisierten Dosiersysteme haben 8 Standardeingänge und 8 Standardausgänge. Verbinden Sie das Eingangs-/Ausgangskabel mit dem I/O Anschluss auf der Rückseite des Roboters. Einen Anschlussplan finden Sie unter “I/O Anschluss” auf Seite 96. Es gibt verschiedene Möglichkeiten die Systemein-/ausgänge zu nutzen. Für weitere Informationen über “Arbeiten mit Ein-/Ausgängen” auf Seite 78.

HINWEIS: Ein Satz zur Erweiterung auf 16 Eingänge und 16 Ausgänge ist erhältlich. Siehe “E/A-Erweiterungssatz” auf Seite 83.

Verbinden Sie einen Barcode Scanner (optional)

Um Programme durch das Scannen eines Barcodes mit Hilfe eines Barcodescanners auszuführen, verbinden Sie einen Barcode Scanner mit dem SVC USB Anschluss auf der Vorderseite des Roboters. Weitere Informationen über das Barcode Scannen finden Sie später in dieser Betriebsanleitung unter “Einrichten des Barcode Scans” auf Seite 46.

Installation (Fortsetzung)

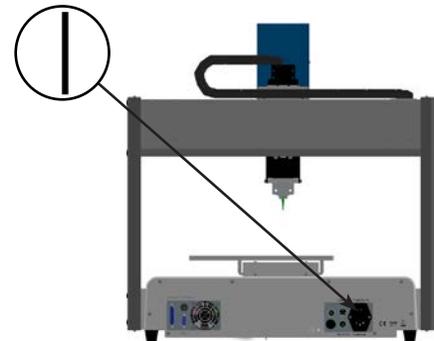
Einschalten des Systems

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

1. Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Installationsschritte durchgeführt wurden:
 - Alle zutreffenden Systembestandteile sind installiert (Schauen Sie unter "Installation" auf Seite 18).
 - Der Schutzkontaktstecker ist montiert (falls vorhanden).
 - Das Kabel des Programmierhandgerätes ist mit dem Anschluss am vorderen Bedienfeld verbunden.
 - Der Not-Aus-Schalter auf der Frontplatte ist entriegelt.
2. Schalten Sie den Roboter ein.
Der Roboter bewegt sich in die werksseitig eingestellte Ausgangsposition (Home-Position 0,0,0,0) und das System ist bereit.
3. Schalten Sie das Dosiersystem inklusive Controller ein. Beachten Sie falls nötig die Bedienungsanleitungen des Dosierzubehörs.
4. Drücken Sie F1 > TEACH/RUN, um den Programmiermodus zu starten.

HINWEIS: Das Kabel des Programmierhandgerätes sollte schon mit dem Anschluss am vorderen Bedienfeld des Roboters verbunden sein.

5. Beziehen Sie sich auf die folgenden Abschnitte, um das System aufzubauen und die Programme für Ihre Aufgaben zu erstellen:
 - "Konzepte" auf Seite 22
 - "Übersicht über das Programmierhandgerät" auf Seite 24
 - "Setup" auf Seite 36
 - "Programmierung" auf Seite 48



Anschluss
Programmierhandgerät

Konzepte

Bevor Sie ein Programm erstellen, vergewissern Sie sich, dass Sie alle in diesem Abschnitt aufgeführten Hinweise 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:

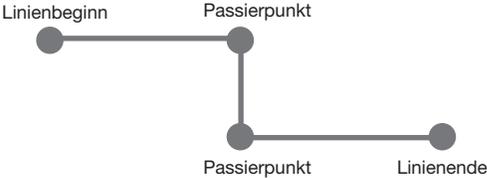
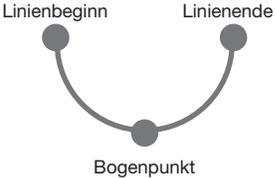
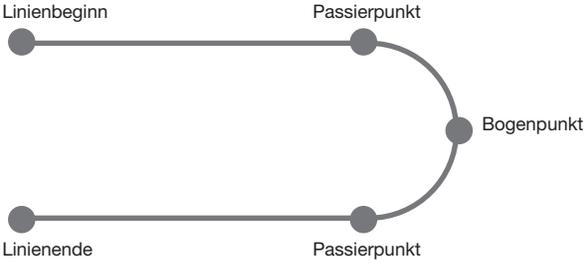
- Ein Setup-Befehl setzt einen Programmlevel-Parameter wie z. B. eine XYZ-Koordinate oder eine Z-Freigabehöhe.
- Ein Dosierbefehl ist an eine XYZ Koordinate gebunden und sendet automatisch ein Signal an das Dosiersystem, um den Befehl auszuführen.

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 Dosiernadel zum gewünschten XYZ Standort bewegt und dort wird der Dosierbefehl für diesen Standort eingetragen. Diese Aktion wird so lange 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.

Beispiele für Dosierbefehle

Befehle	Entstehendes Muster
Um den Roboter darauf zu programmieren, eine Punktdosierung durchzuführen, wird eine XYZ Position als Dosierpunkt Befehl registriert.	
Um den Roboter darauf zu programmieren, Material entlang eines linearen Pfades zu dosieren, die XYZ-Position des Anfangs der Linie als Linienanfangsbefehl eingetragen. Die Positionen, an denen die Nadel die Richtung ändern soll, werden als Linienpassierbefehle eingetragen. Die Position, an der die Dosierung enden soll, wird als Linienendbefehl registriert.	
Um Material in einem Bogen zu dosieren, wird die XYZ-Position des Dosierbeginns als Linienanfangsbefehl eingetragen. Ein Punkt auf dem Bogen wird als Bogenpunkt definiert. Das Ende des Bogens wird 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.
- Plazieren Sie Dosierbefehle nach Setup- und Zeichenbefehlen.
- Fügen Sie Programm-End-Befehle am Ende von jedem Programm ein.
- Benennen Sie Ihre Programme [siehe "Wie benennt man ein Programm?" auf Seite 50].

Über die Düsenhöhe

Die Düsenhöhe (1) ist der Abstand zwischen der Nadelspitze und dem Werkstück für Kontaktanwendungen oder (2) der Abstand zwischen der Spitze der Düse und dem Werkstück für kontaktlose Anwendungen. Die maximale Höhe der Nadel wird auch als Nullpunkt (Z Clearance) definiert.

Die Düsenhöhe muss richtig eingestellt werden, um leichte Änderungen in der Höhe ausgleichen zu können, die beim Auswechseln / Tauschen der Dosierdüse oder Nadel auftreten. Wenn Ihr System über den optionalen Nadelausrichter verfügt, können Sie die Nadelhöhe mit der Funktion Automatische Nadelverstellung jederzeit automatisch anpassen.

Die Düsenhöhe sollte wie folgt neu eingestellt werden:

- Beim Hochfahren des Systems.
- Jedes Mal, wenn ein Bauteil in Z-Richtung (wie z. B. die Kartusche) bewegt wird.
- Jedes Mal, wenn eine Dosierdüse oder Nadel ausgetauscht wird, insbesondere, wenn sich die Länge ändert.
- Jedes Mal, wenn sich die Nutzlast oder das Werkstück ändert.

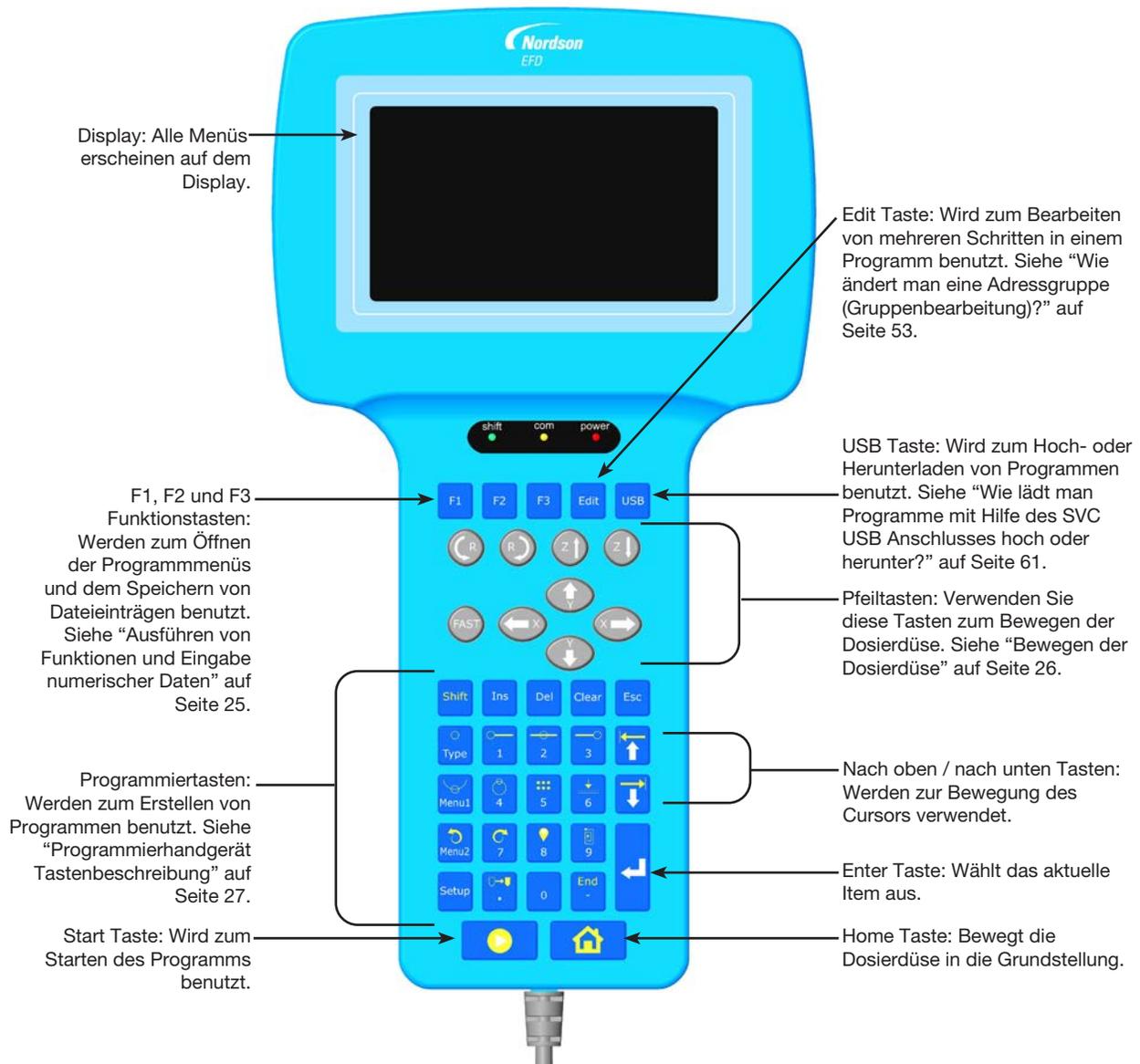


Über Markierungspunkte

Markierungspunkte sind spezielle Punkte, die mit dem Markierungspunkt Befehl festgelegt werden. Das System nutzt Markierungspunkte, um alle XY Werte in einem Programm anhand von Änderungen der Position oder Ausrichtung auf einem Werkstück zu erkennen. Diese Einstellung wird durch die Programm Offset Funktion ausgeführt.

Übersicht über das Programmierhandgerät

Dieser Abschnitt erklärt, wie man das Programmierhandgerät benutzt und liefert eine Übersicht über die Tasten und Menüs des Programmierhandgerätes. Um das System einzustellen und ein Dosierprogramm zu erstellen, siehe "Setup" auf Seite 36 und "Programmierung" auf Seite 48.



Betriebsmodus (Run-Modus) und Programmiermodus

Das System hat zwei Modi: Betriebs- und Programmiermodus.

Im Betriebsmodus können Sie:

- Eine Liste von Programmen ansehen und ein Programm auswählen.
- Ein Programm ausführen.
- Den Zähler zurücksetzen (diese Funktion ist passwortgeschützt).
- Alle XYZ Werte in einem Programm zurücksetzen, wenn sich die Position oder Ausrichtung auf einem Werkstück ändert.
- Eine manuelle oder automatische Kalibrierung der Düsenhöhe durchführen (nach dem Tausch von Düse oder Nadel).

Im Programmiermodus können Sie:

- Systemeinstellungen einsehen oder ändern.
- Die Dosierhöhe kalibrieren.
- Ein-/Ausgänge einrichten.
- Programme erstellen, bearbeiten, kopieren, bewegen und benennen.
- Den Testlauf eines Programmes ausführen.
- Upload und Download von Programmen mit Hilfe des SVC USB Anschlusses.
- Ausführen eines Hardware- und Softwarediagnosetests.

Wenn Sie das System einschalten, befindet es sich im Betriebsmodus. Um in den Programmiermodus zu wechseln, siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

Ausführen von Funktionen und Eingabe numerischer Daten

Ausführen von Funktionen durch das Drücken einzelner Tasten oder mehrerer Tasten nacheinander:

- Wenn Sie eine einzelne Taste drücken, führt das Programmiergerät die in weiß abgebildete Funktion aus. Zum Beispiel, wenn Sie die Type Taste drücken, öffnet sich das Type Menü.

BEISPIEL: Drücken Sie , um das „Type“ Menü zu öffnen.

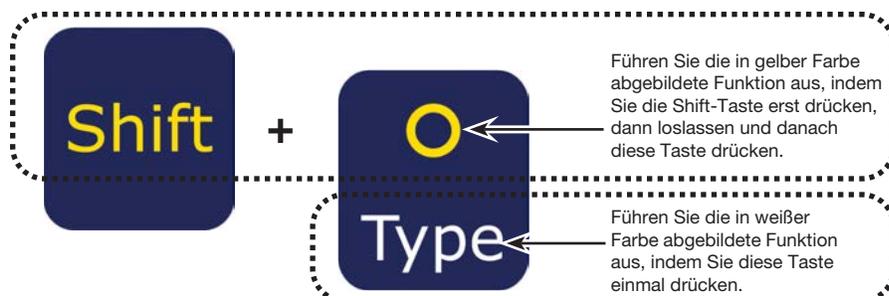
- Um die Funktion auszuführen, die in gelber Farbe am oberen Rand einer Taste abgebildet ist, drücken Sie die Shift Taste, lassen Sie sie wieder los und drücken dann die gewünschte Taste. Zum Beispiel: um den Dosierbefehl auszuwählen, drücken Sie die Shift Taste und danach die „Type“ Taste.

BEISPIEL: Drücken Sie  > , um einen Dosierbefehl einzugeben.

Wenn eine Zahl benötigt wird, wechselt das Programmiergerät automatisch in den numerischen Eingabemodus. Die Nummerntasten haben eine weiße Zahl am unteren Rand der Taste.

BEISPIEL: Drücken Sie , um die Zahl 1 einzugeben.

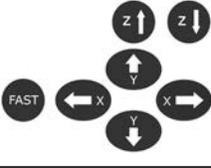
BEISPIEL: Drücken Sie  >  > , um die Nummer 1.5 einzugeben.



Bewegen innerhalb der Menüs

Programmtasten	Funktion
	Im Betriebsmodus drücken Sie F1, um das Programm Menü zu öffnen.
	Im Programmiermodus, drücken Sie die USB, TYPE, MENU1, MENU2, oder SETUP Taste, um das entsprechende Menü zu öffnen. Die Enter Taste öffnet das Type Menü.
	Drücken Sie ESC, um jedes beliebige Menü zu verlassen.
	In einem Menü nutzen Sie die MOVE UP und MOVE DOWN Pfeiltasten, um sich entweder vertikal oder horizontal durch die Menüpunkte zu bewegen.
	Benutzen Sie die links und rechts X jog Tasten, um zur nächsten oder vorherigen Seite eines Menüs zu gelangen.
	Drücken Sie Enter, um den aktuellen Eintrag auszuwählen.

Bewegen der Dosierdüse

Programmtasten	Funktion
	Bewegen Sie die Dosierdüse, indem Sie die X, Y oder Z Pfeiltasten drücken. Ein einzelnes Drücken bewegt die Düse in die auf der Taste angegebene Richtung. Drücken und Halten der Taste bewegt die Düse mit einer langsamen Geschwindigkeit.
	Zum Beschleunigen der Bewegung drücken und halten Sie FAST, während Sie gleichzeitig eine X, Y, Z oder R Pfeiltaste drücken. Um die Geschwindigkeit der Bewegung zu mindern, lassen Sie die FAST Taste los.

Programmierhandgerät Tastenbeschreibung

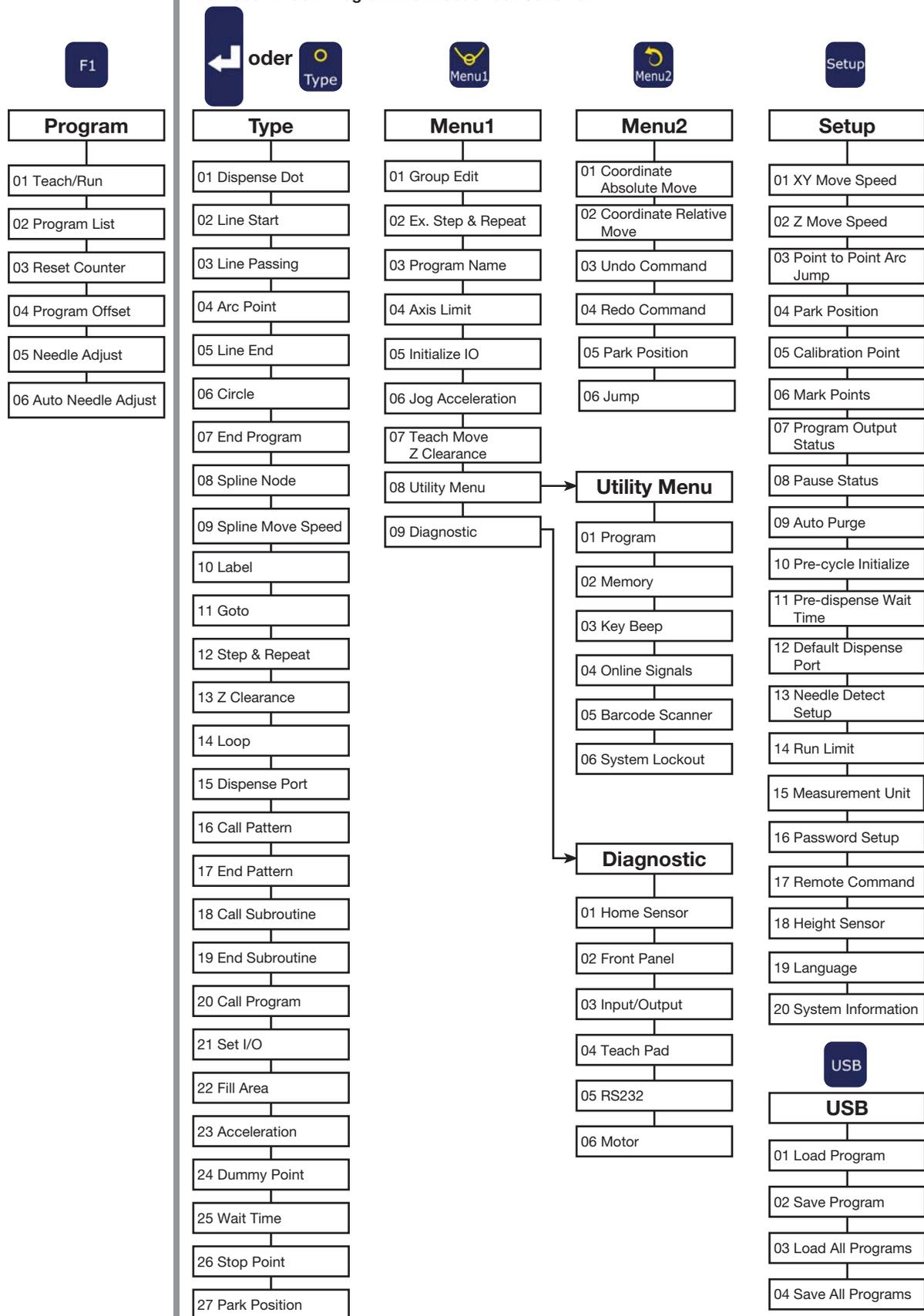
Weiß	Betriebs- oder Programmiermodus
Dunkelgrau	nur Programmiermodus

Tastename	Taste	Funktion
F1		Wählt die auf dem Display angezeigte Option aus; die Verwendung dieser Taste hängt davon ab, welches Menü aktuell angezeigt wird
F2		Wählt die auf dem Display angezeigte Option aus; die Verwendung dieser Taste hängt davon ab, welches Menü aktuell angezeigt wird
F3		Wählt die auf dem Display angezeigte Option aus; die Verwendung dieser Taste hängt davon ab, welches Menü aktuell angezeigt wird
Edit		öffnet das Group Edit Menü
USB		öffnet das USB Menü
Shift		Wenn diese Taste gedrückt und wieder losgelassen wird, aktiviert sich die zweite Funktion der Taste (in gelb dargestellt)
Ins		Fügt eine Adresse vor der aktuellen Adresse in einem Programm ein
Del		Löscht die aktuelle Adresse in einem Programm
Clear		Löscht ein einzelnes Zeichen
Esc		Beendet die aktuelle Operation
Type / Dispense Dot		öffnet das Type Menü -SHIFT > TYPE gibt einen Dosierpunktbefehl ein
1 / Line Start		Gibt eine 1 ein SHIFT > 1 gibt einen Linienstartbefehl ein
2 / Line Passing		Gibt eine 2 ein SHIFT > 2 gibt einen Linienpassierbefehl ein
3 / Line End		Gibt eine 3 ein SHIFT > 3 gibt einen Linienendebefehl ein
Move Up / Move Left		Scrollt nach oben oder links, durch Auswahl oder Adressen SHIFT > ARROW UP blättert durch die Adressen nach oben
Menu1 / Arc Point		öffnet Menu1 SHIFT > MENU 1 gibt einen Bogenpunktbefehl ein

Tastename	Taste	Funktion
4 / Circle		Gibt eine 4 ein SHIFT > 4 gibt einen Kreisbefehl ein
5 / Step & Repeat		Gibt eine 5 ein SHIFT > 5 gibt einen Step & Repeatbefehl ein
6 / Z Clearance		Gibt eine 6 ein SHIFT > 6 gibt einen Nullpunktbefehl ein
Move Down / Move Right		Scrollt nach unten oder rechts durch Auswahl oder Adressen SHIFT > ARROW DOWN blättert durch die Adressen nach unten
Menu2 / Undo		öffnet Menü 2 SHIFT > MENU2 macht die letzte Änderung In einem Programm rückgängig
7 / Redo		Gibt eine 7 ein SHIFT > 7 revidiert die letzte Änderung in einem Programm
8 / Label		Gibt eine 8 ein SHIFT > 8 gibt einen Labelbefehl ein
9 / Fill Area		Gibt eine 9 ein Gibt einen Fill Area Befehl ein
Setup		öffnet das Setup Menü
Decimal Point / Move		Gibt einen Dezimalpunkt ein SHIFT > Decimal Point bewegt die Düse zur angegebenen Adresse
0		Gibt eine 0 ein
Minus / End Program		ändert einen Wert von positiv zu negativ SHIFT > End gibt einen Programmendebefehl ein
Enter		Gibt Dateneintrge oder Auswählen ein oder öffnet das Type Menü
Start		Fhrt das aktuell geöffnete Programm aus
Home		Bringt die Düse in die Home Position (0, 0, 0)

Programmierhandgerät Menüstruktur

HINWEIS: Diese Menüs sind nur im Programmiermodus zugänglich. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.



Programmierhandgerät: Beschreibung der Menüeinträge

Dieser Abschnitt enthält eine kurze Beschreibung aller vorhandenen Menüeinträge des Programmierhandgerätes.

Programm Menü

```
[PROGRAM MENU]           1/1
01 Teach/Run
02 Program List
03 Reset Counter
04 Program Offset
05 Needle Adjust
06 Auto Needle Adjust
```

Menüeintrag	Beschreibung
01 Teach/Run (Programmieren/Betrieb)	Dient zum Wechsel zwischen Programmier- und Betriebsmodus. HINWEIS: Wenn ein Programm gesperrt ist, ist der Programmiermodus passwortgeschützt.
02 Program List (Programmliste)	Dient zur Auswahl einer Programmnummer zwischen 1 und 99.
03 Reset Counter (Zähler zurücksetzen)	Setzt den Zähler des Dosierzyklus zurück. HINWEIS: Diese Funktion ist passwortgeschützt.
04 Programm Offset	Stellt die XY Koordinaten für alle Dosierbefehle in einem Programm ein, wenn Sie die Offset Werte für jede Achse eingeben. Damit diese Funktion richtig funktioniert, benötigt das Programm zwei Markierungspunkte. Siehe "Wie erstellt man Markierungspunkte?" auf Seite 56 und "Wie richtet man alle Punkte in einem Programm aus (Programm Offset)?" auf Seite 57.
05 Needle Adjust (manuelle Nadelausrichtung)	Kalibriert die Nadelhöhe nach einem Dosiernadel- oder Kartuschenwechsel bei Systemen ohne den optionalen Nadelausrichter. Damit diese Funktion richtig funktioniert, muss ein Kalibrierungspunkt erstellt werden. Siehe "Kalibrierung der Düsenhöhe" auf Seite 74.
06 Auto Needle Adjust (Automatische Nadelausrichtung)	Kalibriert die Nadelhöhe nach einem Dosiernadel- oder Kartuschenwechsel bei Systemen mit dem optionalen Nadelausrichter. Damit diese Funktion ordnungsgemäß funktioniert, müssen Sie den Nadelausrichter kalibrieren. Siehe "Kalibrierung der Düsenhöhe" auf Seite 74.

Programmierhandgerät: Beschreibung der Menüeinträge (Fortsetzung)

Menü 1 (Menu 1)

[MENU 1] 1/2 01 Group Edit 02 Ex. Step & Repeat 03 Program Name 04 Axis Limit 05 Initialize Output 06 Jog Acceleration 07 Teach Move Z Clearance	[MENU 1] 2/2 08 Utility Menu 09 Diagnostic
---	--

Menüeintrag	Beschreibung
01 Group Edit (Gruppenbearbeitung)	Dient zum Ändern einer ausgewählten Gruppe von Adressen in einem Programm; verfügbare Auswahlmöglichkeiten sind kopieren, löschen, bewegen, Liniengeschwindigkeit, Dosierzeit, Nullpunkt, Punkt Offset und Offset nach, Punkte spiegeln, und Punkte rotieren
02 Ex. Step & Repeat (Erweiterte Schritt- und Wiederholungsbefehle)	Erweitert alle in einem Step & Repeat Befehl enthaltenen Befehlen [kann nur mit einem Undo (Rückgängig) Befehl rückgängig gemacht werden.]
03 Program Name (Programmname)	Ändert den Namen des aktuellen Programms
04 Axis Limit (Achsen Limit)	Stellt die Bewegungsbegrenzung für den Arbeitsbereich ein (X, Y und Z Achsen) <ul style="list-style-type: none"> • E2 maximal: 200, 200, 50 mm • E3 maximal: 300, 300, 100 mm • E4 maximal: 400, 400, 100 mm (Vorgängerprodukt) • E5 maximal: 500, 500, 150 mm • E6 maximal: 620, 500, 150 mm (Vorgängerprodukt)
05 Initialize Output (Ausgang initialisieren)	Legt fest, welcher Ausgang (1-8) zu Beginn eines Programmes aktiv ist
06 Jog Acceleration (Beschleunigung der Bewegung)	Stellt die FAST jog (schnelle Bewegung) Geschwindigkeit ein; die Auswahlmöglichkeiten sind Low (niedrig), Medium (mittel) oder High (hoch)
07 Teach Move Z Clearance [Programmierbewegung Z Clearance (Nullpunkt)]	Stellt ein, wie hoch die Düse sich anhebt, wenn sie sich zwischen den Punkten im Programmiermodus bewegt. Siehe "Programmierte Bewegung Z Clearance (Wie hoch hebt sich die Düse im Programmiermodus?)" auf Seite 38.
08 Utility Menu (Programmmenü)	"Programmmenü (Utility Menu)" auf Seite 31.
09 Diagnostic (Diagnose)	"Diagnose Menü (Diagnostic Menu)" auf Seite 32.

Programmierhandgerät: Beschreibung der Menüeinträge (Fortsetzung)

Programmmenü (Utility Menu)

```
[UTILITY] 1/1
01 Program
02 Memory
03 Key Beep
04 Online Signals
05 Barcode Scanner
06 System Lockout
```

Menüeintrag	Beschreibung
01 Program (Programm)	Löscht das aktuelle Programm oder kopiert das Programm auf eine andere Programmnummer
02 Memory (Speicher)	CLEAR MEMORY löscht alle Daten sämtlicher Programme auf dem Programmiergerät. TOOL OFFSET ändert alle XYZ Werte eines Programms in als Offset eingegebene XYZ Werte HINWEIS: Diese Funktion ist passwortgeschützt.
03 Key Beep (Tastenton)	Aktiviert oder deaktiviert die Tastentöne
04 Online Signals (Online Signale)	Aktiviert oder deaktiviert, ob das System Statusausgabesignale von den Ausgängen 5-8 sendet, wenn es sich im Betriebsmodus befindet. Mögliche Statusausgabesignale sind: <ul style="list-style-type: none"> • Out 5: Emergency (Notfall) • Out 6: Running (Betrieb) • Out 7: Standby • Out 8: Need Start Signal (benötigt Start Signal) Die Standardeinstellung ist OFF (ausgeschaltet)
05 Barcode Scanner	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion, Programme mit einem Barcode Scanner auszuführen (nur im Betriebsmodus). HINWEIS: Der Barcode Scanner muss mit dem SVC USB Anschluss am vorderen Bedienfeld des Roboters verbunden sein.
06 System Lockout (Programm sperren)	Sperrt oder entsperrt das aktuelle Programm. Wenn ein Programm gesperrt ist, kann es nicht geändert werden. HINWEIS: Diese Funktion ist passwortgeschützt.

Programmierhandgerät: Beschreibung der Menüeinträge (Fortsetzung)

Diagnose Menü (Diagnostic Menu)

```
[DIAGNOSTIC] 1/1
01 Home Sensor
02 Front Panel
03 Input/Output
04 Teach Pad
05 RS232
06 Motor
```

Menüeintrag	Beschreibung
01 Home Sensor (Ausgangsstellungssensor)	Prüft die Ausgangssensoren für jede Achse, wenn Sie die Z-Achse oder die Grundplatte des Roboters manuell bewegen.
02 Front Panel (vorderes Bedienfeld) (und Nadelausrichter)	Überprüft den Status der Tasten auf der Vorderseite des Roboters (START, DISPENSER PURGE, und EMERGENCY STOP); und überprüft ebenso den Status des Senors am optionalen Nadelausrichter.
03 Input/Output (Eingang/Ausgang)	Überprüft den Status jedes Ein- und Ausgangssignals und das Dosiersignal.
04 Teach Pad	Überprüft den Status jeder Taste des Programmiergerätes.
05 RS232	Überprüft den Status des RS232 Anschlusses.
06 Motor	Überprüft die Achsbewegung der Motoren und bewegt, falls ausgewählt, den Motor 10mm vor und zurück.

Menü 2 (Menu 2)

```
[MENU 2] 1/1
01 Coordinate Absolute Move
02 Coordinate Relative Move
03 Undo Command
04 Redo Command
05 Go To Park Position
06 Jump
```

Menüeintrag	Beschreibung
01 Coordinate Absolute Move (Koordinaten absolute Bewegung)	Dient der manuellen Eingabe von Koordinaten, um die Düse zu einer neuen Position, absolut zur originalen Position (0, 0, 0) zu bewegen.
02 Coordinate Relative Move (Koordinaten relative Bewegung)	Dient der manuellen Eingabe von Koordinaten, um die Düse zu einer neuen Position, relativ zur aktuellen Position zu bewegen.
03 Undo Command (Rückgängig)	Macht den letzten Befehl rückgängig. Dies kann ebenfalls durch Drücken von SHIFT > Menu2 erreicht werden.
04 Redo Command (Wiederherstellen)	Stellt den letzten Befehl wieder her. Dies kann ebenfalls durch Drücken von SHIFT > 7 erreicht werden.
05 Go To Park Position	Bewegt die Düse in die Park Position. Die Park Position ist die gleiche wie die Home Position (0, 0, 0), wenn Sie nicht verändert wurde (siehe Park Position unter „Setup Menu“).
06 Jump (Sprung)	Springt zu einer bestimmten Adresse oder Labelnummer im Dosierprogramm (nützlich für lange Programme).

Programmierhandgerät: Beschreibung der Menüeinträge (Fortsetzung)

Setup Menü

<pre>[SETUP] 1/3 01 XY Move Speed 02 Z Move Speed 03 Point to Point Arc Jump 04 Park Position 05 Calibration Point 06 Mark Points 07 Program Output Status</pre>	<pre>[SETUP] 2/3 08 Pause Status 09 Auto Purge 10 Pre-cycle Initialize 11 Pre-dispense Wait Time 12 Default Dispense Port 13 Needle Detect Setup 14 Run Limit</pre>
<pre>[SETUP] 3/3 15 Measurement Unit 16 Password Setup 17 Remote Command 18 Height Sensor 19 Language 20 System Information</pre>	

Menüeintrag	Beschreibung
01 XY Move Speed (XY Bewegungsgeschwindigkeit)	<p>Stellt die Geschwindigkeit der XY-Achsbewegungen ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximale XY-Geschwindigkeit: 500 (mm/s) (E2); 800 (mm/s) (E3, E4, E5, E6) • Standard: 100 (mm/s) <p>HINWEIS: E4 und E6 sind Vorgängerprodukte.</p>
02 Z Move Speed (Z Bewegungsgeschwindigkeit)	<p>Stellt die Geschwindigkeit der Z-Achsbewegung ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximale Z Geschwindigkeit: 250 (mm/s) (E2); 320 (mm/s) (E3, E4, E5, E6) • Standard: 50 (mm/s) <p>HINWEIS: E4 und E6 sind Vorgängerprodukte.</p>
03 Point to Point Arc Jump (Punkt zu Punkt Bogendosierung)	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Düsenbewegung in einem Bogen zwischen Dosiermustern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Aktiviert: Die Düse macht eine Bogenbewegung. • 2 Deaktiviert (Standard): Die Düse macht eine quadratische Bewegung.
04 Park Position	<p>Stellt die Parkposition der XYZ Koordinaten ein. Wenn der Befehl Park Position in einem Dosierprogramm benutzt wird, bewegt sich die Düse in die Park Position. Am Ende jedes Dosierprogramms bewegt sich die Düse ebenfalls in die Park Position.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standard: 0, 0, 0 (mm), 0 (deg)
05 Calibration Point (Kalibrierpunkt)	<p>Erstellt einen Referenzpunkt, der vom System für die Funktion der Nadelausrichtung verwendet wird.</p>
06 Mark Points (Markierungspunkte)	<p>Erstellt zwei Referenzpunkte, die vom System für die Programm Offset Funktion verwendet werden.</p>
07 Program Output Status (Programm Ausgangsstatus)	<p>Aktiviert oder deaktiviert Ausgangsfunktionen nach Programmende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Aktiviert: Das System lässt die Ausgänge nach Programmende AN. • 2 Deaktiviert (Standard): Das System lässt zu, dass sich die Ausgänge nach Programmende ausschalten.
08 Pause Status (Pausenstatus)	<p>Stellt die Position ein, zu der die Düse sich bewegt, wenn Sie die START Taste zum Pausieren des aktuellen Dosierzyklus drücken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Park Position (Standard): Die Düse bewegt sich zu der vom Benutzer festgelegten Parkposition. • 2 Stand: Die Düse bleibt an der aktuellen Position.
09 Auto Purge (Automatische Reinigung)	<p>Wird zum Einstellen der Reinigungsparameter verwendet. Siehe "Automatische Reinigung" auf Seite 43.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reinigungszeit: 100,0 (s) Maximum • Wartezeit: 999 (s) Maximum

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Programmierhandgerät: Beschreibung der Menüeinträge (Fortsetzung)

Menüeintrag	Beschreibung
10 Pre-cycle Initialize (Vor-Zyklus Initialisierung)	Aktiviert oder deaktiviert die Vor-Zyklus Initialisierung vor jedem Dosierzyklus: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Aktiviert (Standard): Die Düse kehrt immer zur Home Position zurück, bevor ein Dosierzyklus beginnt (auch Auto-Initialisierung genannt). • 2 Deaktiviert: Der nächste Dosierzyklus beginnt am ersten Punkt des Dosierprogramms, ohne zur Initialisierung an die Home Position zurückzukehren.
11 Pre-dispense Wait Time (Wartezeit vor Dosierung)	Stellt die Wartezeit ein, die vor dem Start jedes Dosierbefehls in einem Programm auftreten kann (bei Punkt- und Liniendosierung). <ul style="list-style-type: none"> • Standard: 0 (s) • Bereich: 0,0–9999.9 (s)
12 Default Dispense Port (Standard Dosieranschluss)	Bestimmt den Ausgang für das Dosiergerät. Siehe "Einstellen der Dosieranschlüsse" auf Seite 47. <ul style="list-style-type: none"> • Standard: 0
13 Needle Detect Setup (Nadelerkennungs-Konfiguration) (nur Systeme mit dem optionalen Nadelausrichter)	Legt die Nadelkoordinationen für den optionalen Nadelausrichter fest. Beziehen Sie sich auf "Setzen Sie einen Kalibrierungspunkt (Inbetriebnahme für die automatische Nadelanpassung)" auf Seite 76.
14 Run Limit (maximale Anzahl der Zyklen)	Stellt die Grenze ein, wie viele Dosierzyklen das System im Betriebsmodus durchführen soll. Wenn das System die maximale Anzahl der Zyklen erreicht hat, muss der Zähler zurückgesetzt werden (Zurücksetzen des Zählers im Programmennü), um zusätzliche Dosierzyklen durchführen zu können. <ul style="list-style-type: none"> • Standard: 0 • Maximum: 99,999
15 Measurement Unit (Maßeinheiten)	Stellt ein, welche Maßeinheiten angezeigt werden: <ul style="list-style-type: none"> • 1 mm (Standard) • 2 Zoll
16 Password Setup (Passwort einrichten)	Ändert das Systempasswort. Siehe "Passwort Setup" auf Seite 42. <ul style="list-style-type: none"> • Standard: leer (kein Passwortschutz) HINWEIS: Diese Funktion ist passwortgeschützt.
17 Remote Command (Fernsteuerbefehl)	Aktiviert oder deaktiviert die Möglichkeit des Systems, Befehle über den RS232 seriellen Kommunikationsanschluss auf der Rückseite des Roboters zu empfangen, wenn das System mit einem externen PC/PLC verbunden ist. <ul style="list-style-type: none"> • 1 Aktiviert: Das System akzeptiert Befehle vom RS232 Anschluss. • 2 Deaktiviert (Standard): Das System lässt keine Befehle über den RS232 Anschluss zu. HINWEIS: Siehe "Anhang B, RS-232 Kommunikationsprotokoll (Communication Protocol)" auf Seite 122 für Informationen über die Nutzung von RS-232 Kommunikation.
18 Height Sensor (Höhensensor)	Wird nur verwendet, wenn der optionale Höhsensor installiert ist. Siehe "Anhang D, Aufbau und Verwendung des Höhsensors" auf Seite 137 für weitere Informationen zum Höhsensor.
19 Language (Sprache)	Stellt die Sprache ein. Siehe "Sprache" auf Seite 44.
20 System Information (Systeminformationen)	Zeigt die Systeminformationen an, einschließlich des Robotermodells und der Softwareversion des Programmierhandgerätes.

Programmierhandgerät: Beschreibung der Menüeinträge (Fortsetzung)

Typmenü

[TYPE] 1/4 01 Dispense Dot 02 Line Start 03 Line Passing 04 Arc Point 05 Line End 06 Circle 07 End Program	[TYPE] 2/4 08 Spline Node 09 Spline Move Speed 10 Label 11 Goto 12 Step & Repeat 13 Z Clearance 14 Loop
[TYPE] 3/4 15 Dispense Port 16 Call Pattern 17 End Pattern 18 Call Subroutine 19 End Subroutine 20 Call Program 21 Set I/O	[TYPE] 4/4 22 Fill Area 23 Acceleration 24 Dummy Point 25 Wait Time 26 Stop Point 27 Park Position 28 Height Sensor

Siehe "Anhang A, Typmenü Referenz" auf Seite 98 für eine detaillierte Erklärung der Typmenüeinträge.

USB Menü

[USB] 1/1 01 Load Program 02 Save Program 03 Load All Programs 04 Save All Programs

Sie können ein USB Gerät an den SVC USB Anschluss An der Vorderseite des Roboters anschließen, um Programme auf den Roboter zu laden oder Programme von Roboter herunter zu laden. Siehe "Wie lädt man Programme mit Hilfe des SVC USB Anschlusses hoch oder herunter?" auf Seite 61.

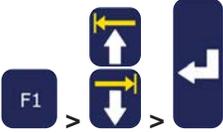
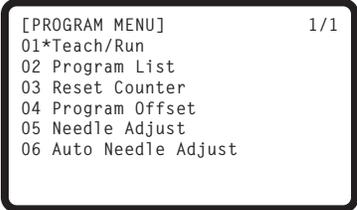
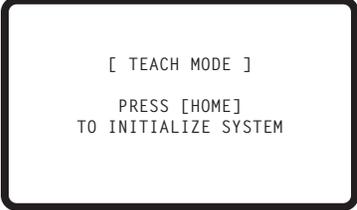
Menüeintrag	Beschreibung
01 Load Program (Programm laden)	Lädt eine ausgewählte *.NDN Datei vom USB Laufwerk in das aktuelle Programm oder zu einer bestimmten Programmnummer.
02 Save Program (Programm speichern)	Speichert das aktuelle Programm auf dem USB Laufwerk als *.NDN Datei.
03 Load All Programs (Alle Programme laden)	Lädt eine *.PKG Datei vom USB Laufwerk hoch, um alle Dosierprogramme auf das Laufwerk zu laden. Existierende Dosierprogramme werden überschrieben.
04 Save All Programs (Alle Programme speichern)	Speichert alle Dosierprogramme des Roboters als eine *.PKG Datei auf dem USB Laufwerk.

Setup

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

Umschalten vom Betriebs- in den Programmiermodus

Wenn das System eingeschaltet wird, befindet es sich standardmäßig im Betriebsmodus. Um Änderungen an den Systemeinstellungen vornehmen zu können, muss sich das System im Programmiermodus befinden. Siehe "Betriebsmodus (Run-Modus) und Programmiermodus" auf Seite 25 für weitere Informationen zu den Betriebsmodi.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu TEACH/RUN. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie HOME. Bei Aufforderung geben Sie ein Passwort ein. 	

Einstellen der Systemparameter

Die Werkseinstellungen sind für die meisten Anwendungen geeignet. Nutzen Sie diese Verfahren bei Bedarf, um Systemeinstellungen einzusehen oder zu ändern. Zu den wichtigen Systemeinstellungen gehören:

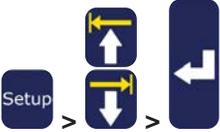
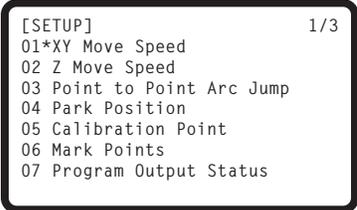
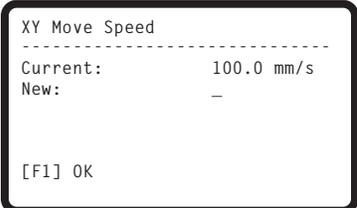
- **XY oder Z Maximalgeschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit, mit der sich die Düse entlang der X, Y, oder Z Achse bewegt.
- **Jog Beschleunigung:** Legt fest, wie der Roboter beschleunigt, wenn die FAST Taste gedrückt ist (gilt für die Programmerstellung im Programmiermodus).

Siehe "Setup Menü" auf Seite 33 für die Standard- sowie Maximum- und Minimeinstellungen.

Einstellen der Systemparameter (Fortsetzung)

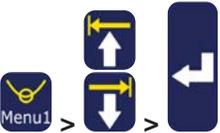
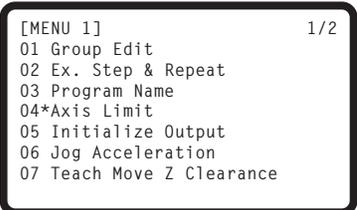
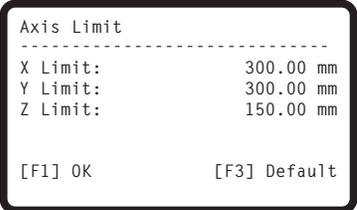
XY Bewegungsgeschwindigkeit oder Z Bewegungsgeschwindigkeit

Die XY Bewegungsgeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, wie schnell sich die Düse entlang der XY Achsen bewegt. Die Z Bewegungsgeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, wie schnell sich die Düse der Z Achse nach oben und unten bewegt.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu XY MOVE SPEED oder Z MOVE SPEED. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie den gewünschten Wert ein. <ul style="list-style-type: none"> - XY Move Speed Bereich: 0–800 mm/s - Z Move Speed Bereich: 0–320 mm/s • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	

Achsen Limit

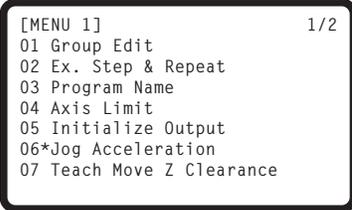
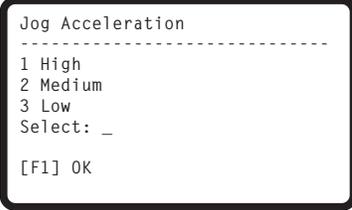
Das Achsen Limit legt fest, wie weit sich die Düse im Arbeitsbereich der XYZ-Achsen bewegen darf. Wenn ein Befehl einen Punkt beinhaltet, der nicht innerhalb des angegebenen Achsenlimits liegt, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu AXIS LIMIT. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie den gewünschten Wert ein <ul style="list-style-type: none"> - E2 Maximum: 200, 200, 50 - E3 Maximum: 300, 300, 100 - E5 Maximum: 500, 500, 150 - E4 Maximum: 400, 400, 100 mm - E6 Maximum: 620, 500, 150 mm • HINWEIS: E4 und E6 sind Vorgängerprodukte. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. oder • Drücken Sie F3, um auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. 	

Einstellen der Systemparameter (Fortsetzung)

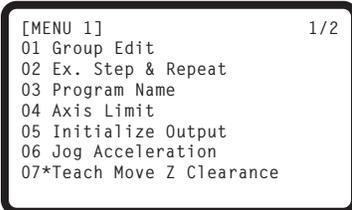
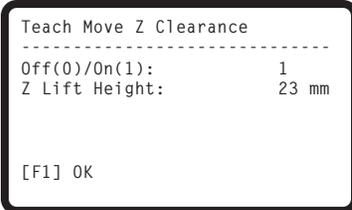
Jog Beschleunigung

Die Jog Beschleunigung gibt an, wie der Roboter beim Drücken der FAST Taste beschleunigt (gilt für die Programmerstellung im Programmiermodus).

#	Tastensequenz	Schritt	Display Programmierhandgerät
1	 >  >  > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu JOG ACCELERATION. • Drücken Sie ENTER. 	 <pre>[MENU 1] 1/2 01 Group Edit 02 Ex. Step & Repeat 03 Program Name 04 Axis Limit 05 Initialize Output 06*Jog Acceleration 07 Teach Move Z Clearance</pre>
2	 1,  2, oder  3 > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1 HIGH, 2 MEDIUM oder 3 LOW. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	 <pre>Jog Acceleration ----- 1 High 2 Medium 3 Low Select: _ [F1] OK</pre>

Programmierte Bewegung Z Clearance (Wie hoch hebt sich die Düse im Programmiermodus?)

Wenn Sie ein Programm testen, sparen Sie Zeit, indem Sie begrenzen, wie hoch die Düse sich anhebt, während Sie sich von Punkt zu Punkt bewegt. Dies erreichen Sie durch Festlegung der Einstellung zur programmierten Bewegung Z Clearance. Diese Einstellung ist nur aktiv, wenn sich das System im Programmiermodus befindet.

#	Tastensequenz	Schritt	Display Programmierhandgerät
1	 >  >  > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu TEACH MOVE Z CLEARANCE. • Drücken Sie ENTER. 	 <pre>[MENU 1] 1/2 01 Group Edit 02 Ex. Step & Repeat 03 Program Name 04 Axis Limit 05 Initialize Output 06 Jog Acceleration 07*Teach Move Z Clearance</pre>
2	 0 oder  1 > xx > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 0 oder 1, um die Teach Move Z Clearance Funktion ein- oder auszuschalten. • Drücken Sie die Zahlentasten, um die max. Z-Höhe einzustellen • Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	 <pre>Teach Move Z Clearance ----- Off(0)/On(1): 1 Z Lift Height: 23 mm [F1] OK</pre>

Wenn Teach Move Z Clearance eingeschaltet ist, hebt sich die Düse nur bis zum festgelegten Z Lift Height Wert (relativ zum aktuellen Punkt) an und nicht höher, während sich der Roboter im Programmiermodus zwischen den Dosierpunkten bewegt.

Wenn Teach Move Z Clearance ausgeschaltet ist, ignoriert das System die unter Z Lift Height festgelegten Werte.

Bereich: 0 bis zum Bewegungslimit der Z-Achse

Einstellen der Systemparameter (Fortsetzung)

Punkt zu Punkt Bogensprung

Point to Point Arc Jump ist die Bewegung, die die Düse macht, wenn Sie sich von Punkt zu Punkt bewegt. Standard ist nach oben, quer und nach unten. Die optimale Bewegung ist eine Bogenform, mit denen man schnellere Programmzyklus Zeiten erreicht. Die Entfernung, die die Düse von oben nach unten zurücklegt, orientiert sich an der Z Clearance.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1	 >   > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu POINT TO POINT ARC JUMP. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 1/3 01 XY Move Speed 02 Z Move Speed 03*Point to Point Arc Jump 04 Park Position 05 Calibration Point 06 Mark Points 07 Program Output Status</pre>
2	 1 oder  2 >  F1	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1 ENABLE, um die Düse in einem Bogen zu bewegen. • Drücken Sie 2 DISABLE, um die Spitze nach oben, quer und nach unten zu bewegen • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	<pre>Point to Point Arc Jump Disable ----- 1 Enable 2 Disable Select: _ [F1] OK</pre>

Park Position

Die Park Position ist der XYZ Ort, zu dem die Düse sich bewegt, wenn einer der folgenden Fälle eintritt:

- Ein Programm enthält einen Park Position Befehl.
- Das Programm pausiert (der START Knopf wurde gedrückt und der Pause Status ändert sich auf Park Position).
- Am Ende eines Dosierzyklus.

HINWEIS: Wenn der Not-Aus Schalter gedrückt wird, bewegt sich die Düse zur Home Position (0, 0, 0, 0).

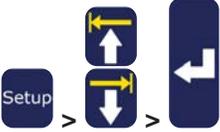
#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1	 >   > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu PARK POSITION. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 1/3 01 XY Move Speed 02 Z Move Speed 03 Point to Point Arc Jump 04*Park Position 05 Calibration Point 06 Mark Points 07 Program Output Status</pre>
2	 F2 oder  F3 >  F1	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F2, um die Düse zur aktuellen Parkposition zu bewegen. • Um die Parkposition zu ändern, drücken Sie F3, bewegen Sie die Düse an die gewünschte Stelle und drücken Sie F1. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	<pre>Park Position ----- X: 000.00 mm Y: 000.00 mm Z: 000.00 mm [F1] OK [F2] Move [F3] Jog</pre>

Einstellen der Systemparameter (Fortsetzung)

Pause Status der Düse

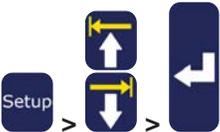
Wenn Sie die Start Taste auf der Vorderseite des Roboters drücken, stoppt das System die Dosierung und die Düse bleibt stehen oder bewegt sich entsprechend den Einstellungen des Pause Status.

HINWEIS: Wenn das System während der Dosierung angehalten wird, schaltet es den Dosierer ab und gefährdet somit nicht die Integrität des Musters.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu PAUSE STATUS. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 2/3 08*Pause Status 09 Auto Purge 10 Pre-cycle Initialize 11 Pre-dispense Wait Time 12 Default Dispense Port 13 Needle Detect Setup 14 Run Limit</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1 PARK POSITION, um die Düse zur Parkposition zu bewegen. • Drücken Sie 2 STAND, um die Düse an der nächsten programmierten Position stehen zu lassen. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	<pre>Pause Status Park Position ----- 1 Park Position 2 Stand Select: _ [F1] OK</pre>

Vorzyklus Initialisierung (automatische Initialisierung)

Wenn die Vorzyklus Initialisierung aktiviert ist, bewegt das System die Dosierdüse automatisch zwischen jedem Dosierzyklus in die Home Position und führt eine Initialisierung durch.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu PRE-CYCLE INITIALIZE. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 2/3 08 Pause Status 09 Auto Purge 10*Pre-cycle Initialize 11 Pre-dispense Wait Time 12 Default Dispense Port 13 Needle Detect Setup 14 Run Limit</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1 ENABLE, um zwischen Dosierzyklen zu initialisieren. • Drücken Sie 2 DISABLE, um die Initialisierung zwischen Dosierzyklen zu deaktivieren. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	<pre>Pre-cycle Initialize Disable ----- 1 Enable 2 Disable Select: _ [F1] OK</pre>

Einstellen der Systemparameter (Fortsetzung)

Wartezeit vor Dosierung

Die Wartezeit vor der Dosierung ist die Zeit, die in einem Programm vor jedem Dosierbefehl auftreten kann (bei Punkt- und Liniendosierung).

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu PRE-DISPENSE WAIT TIME. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 2/3 08 Pause Status 09 Auto Purge 10 Pre-cycle Initialize 11*Pre-dispense Wait Time 12 Default Dispense Port 13 Needle Detect Setup 14 Run Limit</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie den gewünschten Wert ein. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	<pre>Pre-dispense Wait Time ----- Current Time: 0.0 s New Time: 0.0 s [F1] OK</pre>

Standard Dosieranschluss (Dosieranschluss Ausgang)

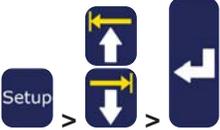
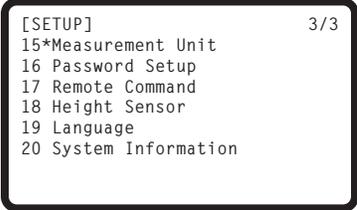
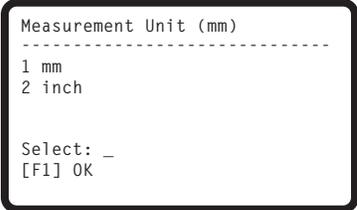
Bei den meisten Systemen ist das Kabel des Dosiergeräts mit dem Dosieranschluss auf der Rückseite des Roboters verbunden. Der Standardausgang für den Anschluss des Dosiergeräts ist 0. Der Dosierer kann auch mit jedem anderen beliebigen I/O Ausgang (Anschlüsse 1 bis 8) verbunden werden.

HINWEIS: Wenn das System PICO® dispense valve Kabel enthält, können die Ausgänge 1 oder 2 benutzt werden. Für mehrere Dosiergeräte nutzen Sie den Dosieranschluss-Befehl (im Typmenü) im Dosierprogramm, um den Anschluss des Dosiergeräts festzulegen. Siehe "15 Dosieranschluss (Dispense Port)" auf Seite 111 für mehr Informationen zu den Dosieranschluss-Befehlen.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu DEFAULT DISPENSE PORT. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 2/3 08 Pause Status 09 Auto Purge 10 Pre-cycle Initialize 11 Pre-dispense Wait Time 12*Default Dispense Port 13 Needle Detect Setup 14 Run Limit</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie den gewünschten Wert ein (0 to 8). • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. <p>HINWEIS: Port 0 bezieht sich auf den Dispenser - Ausgang (3 pol.) auf der Rückseite des Roboters.</p>	<pre>Default Dispense Port ----- Port: 0 Port 0 is system default [F1] OK</pre>

Einstellen der Systemparameter (Fortsetzung) Maßeinheiten

Das System kann seine Maßeinheiten in Millimeter oder Zoll/Inch anzeigen.

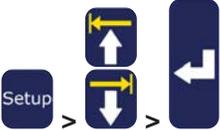
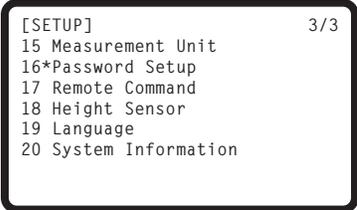
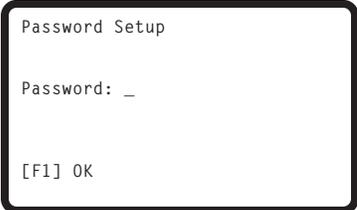
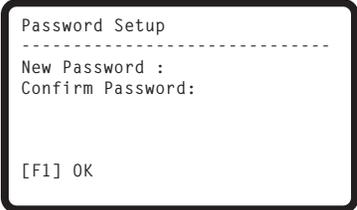
#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu MEASUREMENT UNIT. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1, um die Einheiten in mm anzuzeigen. • Drücken Sie 2, um die Einheiten in Zoll anzuzeigen. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	

Passwort Setup

Verwenden Sie die Passwort-Konfiguration im Konfigurationsmenü, um das voreingestellte Passwort zu ändern. Die folgenden Funktionen sind passwortgeschützt: Reset Counter (Zähler zurücksetzen), Memory (Speicher), Lock Program (Programm sperren) und Passwort Setup (Password Setup). Wenn Sie alle zugänglichen Funktionen im Programmiermodus sperren möchten, ändern Sie das Standardpasswort in ein Neues.

HINWEISE:

- Das Standardpasswort ist leer.
- Wenn Sie Ihr Passwort vergessen, nutzen Sie das Master Passwort (00000000), um Zugriff auf alle Menüs zu erhalten.
- Ein Passwort kann nur aus Zahlen bestehen und ist auf acht Zeichen begrenzt.

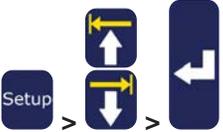
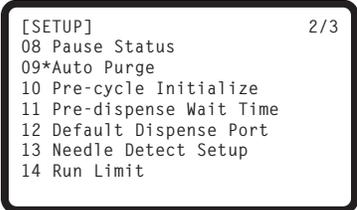
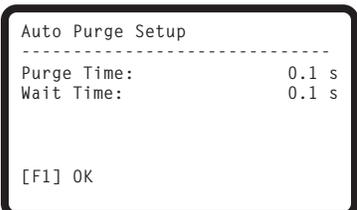
#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu PASSWORD SETUP. • Drücken Sie ENTER. 	
2	<i>[blank]</i> oder xxxxxxxx > 	<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie das aktuelle Passwort ein. Das Standardpasswort ist leer (keine Zeichen). • Drücken Sie ENTER. 	
3	xxxxxxx > 	<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie das neue Passwort ein und drücken Sie ENTER, geben Sie das neue Passwort zur Bestätigung erneut ein und drücken Sie F1. oder • Um den Passwortschutz auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen, löschen Sie alle Zeichen aus dem "Neues Passwort Feld" und drücken dann F1. 	

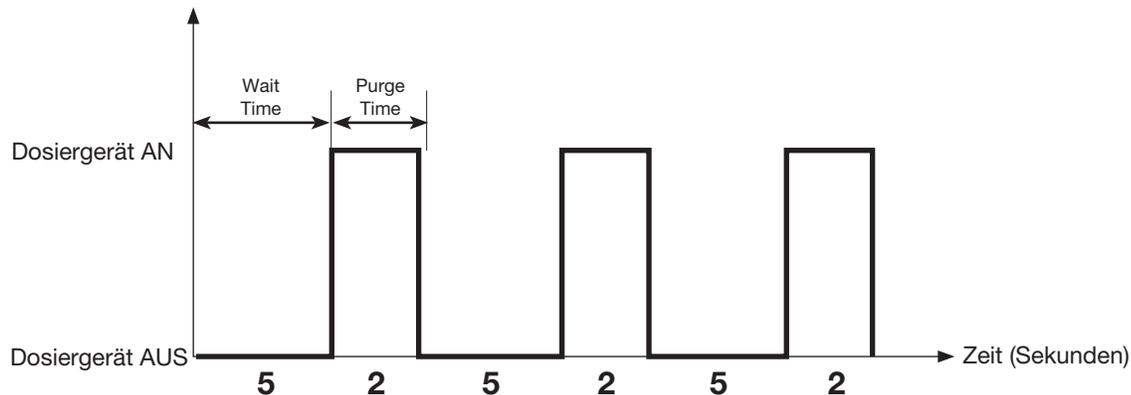
Einstellen der Systemparameter (Fortsetzung)

Automatische Reinigung

Sie können das System so einstellen, dass es nach einer bestimmten Zeit im Leerlauf automatisch reinigt. Wenn das System die Reinigung durchführt, bewegt sich die Düse in die Park Position und reinigt Material entsprechend den für die automatische Reinigung eingestellten Parametern. Dieser Befehl ist nützlich für Zwei-Komponenten Materialien, die eine sehr kurze Topfzeit haben.

Die automatische Reinigung ist für das aktuelle Programm eingestellt. Die automatische Reinigung ist standardmäßig ausgeschaltet (Warte- und Reinigungszeit stehen auf 0). Zum Aktivieren dieser Funktion geben Sie einen Wert ein, der ungleich Null ist. Die automatische Reinigung ist aktiv, wenn sich das System im Betriebsmodus befindet.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu AUTO PURGE. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie die Werte für die Parameter der automatischen Reinigung ein: Purge Time (Reinigungszeit) – Wie lange das System in Intervallen von 0,1 Sekunden (in diesem Beispiel) reinigt. Wait Time (Wartezeit) – Wie lange sich das System im Leerlauf befinden muss (START Taste des Roboters nicht gedrückt) bevor eine automatische Reinigung durchgeführt wird. Unten abgebildet sehen Sie ein Diagramm mit Reinigungs- und Wartezeit. <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	



Beispiel eines Setups einer automatischen Reinigung mit einer Wartezeit von 5 Sekunden und einer Reinigungszeit von 2 Sekunden

Einstellen der Systemparameter (Fortsetzung)

Sprache

#	Tastensequenz	Schritt	Display Programmierhandgerät
1	 >  >  > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu LANGUAGE. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 3/3 15 Measurement Unit 16 Password Setup 17 Remote Command 18 Height Sensor 19*Language 20 System Information</pre>
2	x > 	<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie die Nummer für die gewünschte Sprache ein. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	<pre>Language ----- 1 English Select: _ [F1] OK</pre>

Tastentöne

Der Tastenton ertönt, wenn eine Taste auf dem Programmiergerät gedrückt wird. Der Tastenton ist standardmäßig eingeschaltet. Folgen Sie diesem Verfahren, um die Tastentöne auszuschalten.

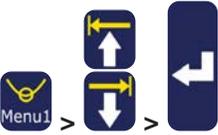
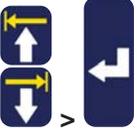
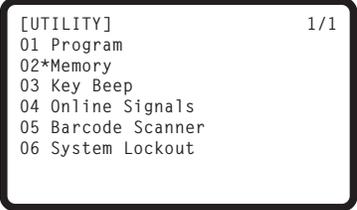
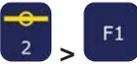
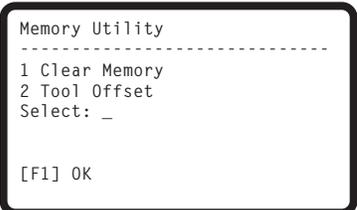
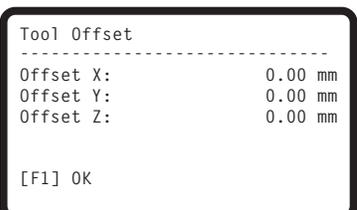
#	Tastensequenz	Schritt	Display Programmierhandgerät
1	 >  >  > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu UTILITY MENU. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[MENU 1] 2/2 08*Utility Menu 09 Diagnostic</pre>
2	 >  > 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu KEY BEEP. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[UTILITY] 1/1 01 Program 02 Memory 03*Key Beep 04 Online Signals 05 Barcode Scanner 06 System Lockout</pre>
3	 1 oder  2 > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1 ENABLE, um den Tastenton einzuschalten. • Drücken Sie 2 DISABLE, um den Tastenton auszuschalten • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	<pre>Key Beep (All) Enable ----- 1 Enable 2 Disable Select: _ [F1] OK</pre>

Einstellen des Tool Offset

Wenn bei Ihrem System eine Kamera oder ähnliches Zubehör auf der Z-Achse montiert ist, folgen Sie diesem Verfahren, um dem System die Offset Werte vorzugeben. Die Offset Werte stellen die Entfernung zwischen der Düse und dem Zubehör dar.

VORAUSSETZUNGEN

- Das Zubehör und das Ventilsystem sind ordnungsgemäß installiert.
- Die für diese Funktion benötigten XYZ Offset Werte (in mm) sind berechenbar.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu UTILITY MENU. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu MEMORY. • Drücken Sie ENTER. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 2 TOOL OFFSET. • Drücken Sie F1, um die Offset Werte für die Entfernung zwischen Düse und Zubehör einzugeben. 	
4		<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie die Offset Werte (in mm) für Offset X, Offset Y und Offset Z ein. <p>Sehen Sie sich das untere Beispiel zur Berechnung der Offset Werte an.</p>	

Beispiel zur Berechnung der Offset Werte

In diesem Beispiel besteht das verwendete Zubehör aus einer auf dem Roboter installierten Kamera. Benutzen Sie die Kamera, um einen Dosierpunkt auf dem Werkstück anzufahren und notieren Sie sich die XYZ Koordinaten. Als nächstes bewegen Sie die Düse an die gleiche Stelle des Werkstückes, erstellen Sie einen Dosierpunkt und notieren Sie sich die XYZ Koordinaten. Berechnen Sie die Differenz zwischen den beiden Koordinaten, um die Offset Werte zu erhalten, wie folgt:

- Zubehör XYZ Werte: 10 20 5
- Düse XYZ Werte: 8 22 15
- Offset XYZ Werte: 2 -2 -10 (die Differenz zwischen den XYZ Werten des Zubehörs und der Düse)

Einrichten des Barcode Scans

Im Betriebsmodus können Programme mit einem Barcode Scanner ausgeführt werden. Damit das System ein Programm mit Hilfe eines Barcode Scanners ausführt, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Einrichten des Barcode Scanners

Stellen Sie den Barcode Scanner an einem PC ein, bevor Sie ihn mit dem SVC USB Anschluss verbinden. Während der Einrichtung des Barcode Scanners lesen Sie die zugehörige Betriebsanleitung des Herstellers. Beachten Sie die folgenden Anweisungen:

- Stellen Sie den Scanner auf das Lesen des Zielcodes ein (z. B. Code-128, Code-93, Code-39 etc.).
- Stellen Sie den Scanner so ein, dass ein Scan durch das Drücken der Return-Taste (CT=Carriage Return) gestartet wird.
- Dem auszuführenden Programm des Roboters muss das gleiche Label (Programmname) zugewiesen werden, das dem Inhalt des zu scannenden Barcodes entspricht. Vergewissern Sie sich, dass der Barcode den exakt gleichen Programmnamen enthält.
- Ein Barcode kann aus einer beliebigen Kombination der Großbuchstaben A-Z, der Zahlen 0-9 und einer beliebigen Anzahl der folgenden Zeichen bestehen: Bindestrich (-), Punkt (.) oder Unterstrich (_). Der Barcode kann maximal 15 Zeichen enthalten.

Aktivieren oder deaktivieren des Barcode Scans

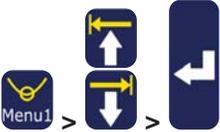
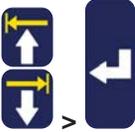
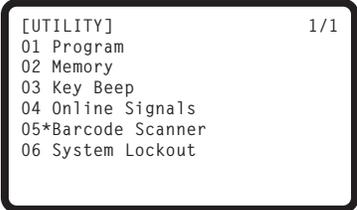
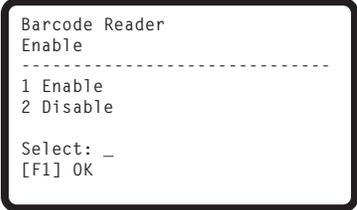
Damit das System ein Programm mit Hilfe eines Barcode Scanners ausführt, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Eine Programmnummer muss einen Programmnamen besitzen. Siehe "Wie benennt man ein Programm?" auf Seite 50.
- Es muss ein Barcode generiert werden, der exakt denselben Namen beinhaltet, wie das auszuführende Programm (siehe "Einrichten des Barcode Scanners" oben).
- Ein ordnungsgemäß eingerichteter Barcode Scanner muss mit dem SVC USB Anschluss auf der Vorderseite des Roboters verbunden sein (siehe "Einrichten des Barcode Scanners" oben).
- Barcode Scan muss aktiviert sein (siehe Seite 47).
- Das System muss sich im Betriebsmodus befinden.

BEISPIEL: Ein Programmname ist TEST. Der Programmierer generiert einen Barcode, der den Name TEST beinhaltet. Während der Roboter im Betriebsmodus ist, scannt ein Bediener den TEST Barcode, das System verbindet den Barcode mit dem gleichnamigen Programm (in diesem Fall TEST) und der Roboter beginnt, das Programm auszuführen.

Einrichten des Barcode Scans (Fortsetzung)

Aktivieren oder deaktivieren des Barcode Scans (Fortsetzung)

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu UTILITY MENU. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu BARCODE SCANNER. • Drücken Sie ENTER. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1 ENABLE, um das Barcode Scannen zu aktivieren. • Drücken Sie 2 DISABLE, um das Barcode Scannen zu deaktivieren. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	

Einstellen der Dosieranschlüsse

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Dosierausgänge einzustellen. Die korrekte Methode ist abhängig von der Anzahl der verwendeten Dosierer mit Ventilen im System:

- Bei einem System mit einem einzelnen Dosierer/Ventil, ändern Sie die Standardeinstellung der Dosieranschlüsse. Siehe "Standard Dosieranschluss (Dosieranschluss Ausgang)" auf Seite 41.
- Bei einem System mit mehreren Dosierern/Ventilen, verwenden Sie den Dosieranschluss Befehl. Siehe "15 Dosieranschluss (Dispense Port)" auf Seite 111.

Programmierung

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen für die am häufigsten ausgeführten Programmieraufgaben. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, ein Programm für Ihre Anwendung zu erstellen, kontaktieren Sie Ihren Nordson EFD Vertreter.

Bevor Sie diesen Abschnitt verwenden:

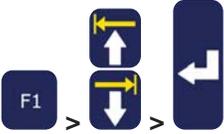
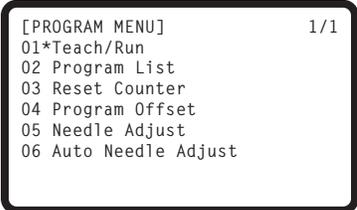
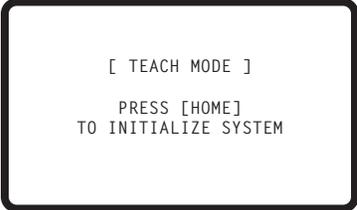
- Schließen Sie alle anwendbaren Installationsschritte ab. Siehe "Installation" auf Seite 18.
- Schließen Sie alle erforderlichen Setup-Schritte ab. Siehe "Setup" auf Seite 36.
- Siehe "Konzepte" auf Seite 22 und schauen Sie unter "Übersicht über das Programmierhandgerät" auf Seite 24 für wichtige Hinweise zum Programmieren und um zu lernen, wie man das Programmierhandgerät verwendet.

Arbeiten mit Programmen und Befehlen

Dieser Abschnitt konzentriert sich auf das Bearbeiten der auf dem Programmiergerät gespeicherten Programme. Für Informationen über das Erstellen von Dosiermustern, siehe "Erstellen von Mustern" auf Seite 64.

Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus

Wenn das System eingeschaltet wird, ist der Standardmodus der Betriebsmodus. Um Programme zu erstellen, muss sich das System im Programmiermodus befinden. Siehe "Betriebsmodus (Run-Modus) und Programmiermodus" auf Seite 25 für weitere Informationen über die Betriebsmodi.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu TEACH/RUN. • Drücken Sie ENTER. 	 <pre>[PROGRAM MENU] 1/1 01*Teach/Run 02 Program List 03 Reset Counter 04 Program Offset 05 Needle Adjust 06 Auto Needle Adjust</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie HOME. Bei Aufforderung geben Sie ein Passwort ein. 	 <pre>[TEACH MODE] PRESS [HOME] TO INITIALIZE SYSTEM</pre>

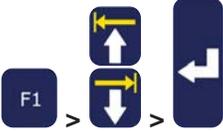
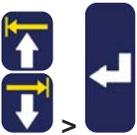
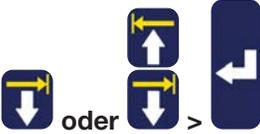
Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie öffnet und bearbeitet man ein Programm?

Alle Programme haben eine eindeutige Nummer zwischen 01 und 99. Standardmäßig wird das Programm mit der Nummer, die zuletzt vor dem Ausschalten des Systems geöffnet war, beim Neustart des Systems wieder geöffnet.

VORAUSSETZUNGEN

□ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu PROGRAM LIST. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[PROGRAM MENU] 1/1 01 Teach/Run 02*Program List 03 Reset Counter 04 Program Offset 05 Needle Adjust 06 Auto Needle Adjust</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu gewünschten Programm. • Drücken Sie ENTER. <p>Das ausgewählte Programm wird zum aktuellen Programm und bleibt solange geöffnet, bis eine andere Programmnummer ausgewählt wird.</p>	<pre>Program List ----- 01 06 02 07 03*EXAMPLE 08 04 09 05 10 [F1] OK</pre>
3		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf-/abwärts um die zu bearbeitende Befehlszeile auszuwählen. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>0001 Line Start 10.0,1 0002 Line Passing 10.0,1 0003 Arc Point 0004*Dispense Dot 0005 EMPTY 0006 EMPTY 0007 EMPTY 0008 EMPTY</pre>
4		<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie die neuen Koordinaten manuell ein oder • Drücken Sie F3, um die XYZ Werte der momentanen Düsenposition zu aktualisieren. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen oder drücken Sie ESC, um alle Änderungen zu verwerfen. 	<pre>Dispense Dot 1/3 ----- X: 130.93 mm Y: 37.39 mm Z: 45.54 mm [F1] OK [F2] Next [F3] Current</pre>
5		<ul style="list-style-type: none"> • Machen Sie Änderungen nach Bedarf. • Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	

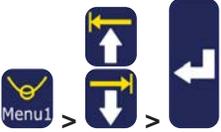
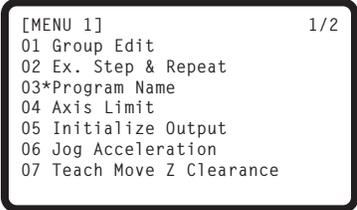
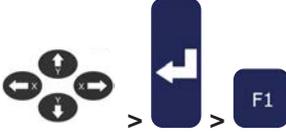
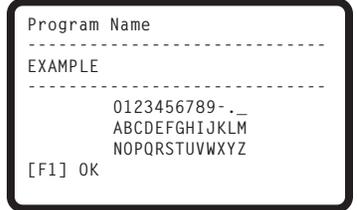
Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie benennt man ein Programm?

Nordson EFD empfiehlt ebenso, jedem Programm einen eindeutigen Namen zuzuweisen. Wenn ein Programm nicht benannt ist, fordert das System auf, einen Namen zu vergeben. Programmnamen sind auf 15 Zeichen begrenzt. Ein Programmname ist für das Barcode Scannen zwingend erforderlich.

VORAUSSETZUNGEN

- Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie MENU1. Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu PROGRAM NAME. Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie die X jog Tasten, um nach links und rechts zu blättern und die Y jog Tasten, um nach oben oder unten durch die verfügbaren Zeichen zu blättern. Drücken Sie ENTER, um Zeichen auszuwählen. Drücken Sie CLEAR, um Zeichen zu löschen. Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	

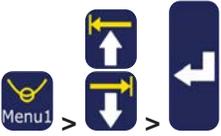
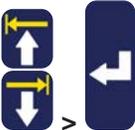
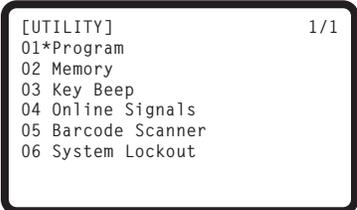
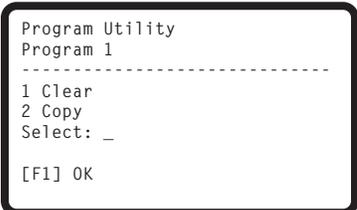
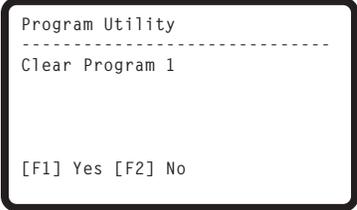
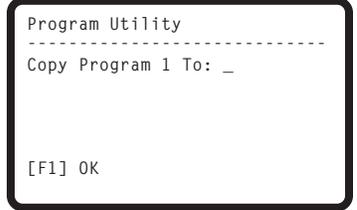
Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie löscht oder kopiert man ein Programm?

Die Programmnummer 01 bis 99 sind entweder mit Programmen belegt (Programme vorhanden) oder leer (keine Programme vorhanden). Der Inhalt eines aktuell geöffneten Programmes kann entweder gelöscht oder in ein Programm mit einer neuen Nummer kopiert werden. Wenn der Inhalt eines Programmes in ein Programm mit einer neuen Nummer kopiert wird, wird der Inhalt des Zielprogrammes überschrieben.

VORAUSSETZUNGEN

- ❑ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ Das Programm, das Sie löschen oder kopieren möchten, ist momentan geöffnet. Siehe "Wie öffnet und bearbeitet man ein Programm?" auf Seite 49.

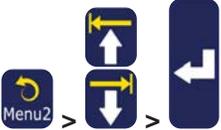
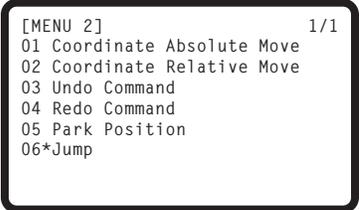
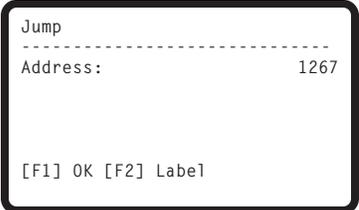
#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu UTILITY MENU. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu PROGRAM. • Drücken Sie ENTER. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1 CLEAR, um alle Adressen im aktuellen Programm zu löschen. • Drücken Sie 2 COPY, um das aktuelle Programm zu kopieren. • Drücken Sie F1, um fortzufahren. 	
4		<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie 1 CLEAR gedrückt haben, verlangt das System eine Bestätigung. • Drücken Sie F1 um fortzufahren oder F2 um abzubrechen. 	
5		<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie 2 COPY gedrückt haben, verlangt das System die Programmnummer, in die es kopiert werden soll. • Drücken Sie F1, um den kompletten Programminhalt zur ausgewählten Programmnummer zu kopieren. <p>HINWEIS: Wenn das Zielprogramm leer ist und außerdem gesperrt, verlangt das System für das Zielprogramm ein Passwort.</p>	

Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie springe ich zu einer bestimmten Adresse oder Label?

Nutzen Sie die Sprungfunktion (Jump), um schnell zu einer bestimmten Adresszeile oder Labelnummer in einem Dosierprogramm zu gelangen.

- ❑ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ Das Programm, das Sie löschen oder kopieren möchten, ist momentan geöffnet. Siehe "Wie öffnet und bearbeitet man ein Programm?" auf Seite 49.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU 2. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu JUMP. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Um zu einer bestimmten Adresse zu springen, nutzen Sie die Nummerntasten, um die Adresse einzugeben, dann drücken Sie F1. • Um zu einem Label zu springen, drücken Sie F2. Der Jump Label Bildschirm erscheint. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Um zu einem speziellen Label zu gelangen, nutzen Sie die Nummerntasten, um die Labelnummer einzugeben, dann drücken Sie F1. • Um zum Jump Adressen Bildschirm zurückzukehren, drücken Sie F2. 	

Wie gibt man einen Befehl ein? / Wie löscht man einen Befehl?

VORAUSSETZUNGEN

- ❑ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ Das Programm, das Sie leeren oder kopieren möchten, ist momentan geöffnet. Siehe "Wie öffnet und bearbeitet man ein Programm?" auf Seite 49.

Tastenfolge	Funktion
	Um einen Befehl einzugeben, drücken Sie INS. Der aktuell im Display angezeigte Befehl bewegt sich eine Adresse weiter und eine neue leere Adresse erscheint.
 > 	Um einen Befehl zu löschen, stellen Sie sicher, dass er auf dem Bildschirm des Programmierhandgerätes angezeigt wird und dann drücken Sie DEL > F1.

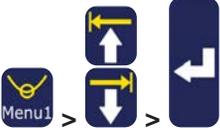
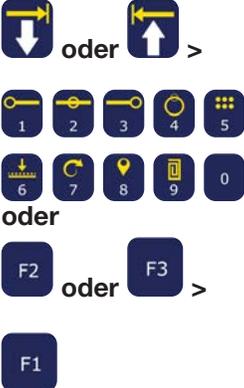
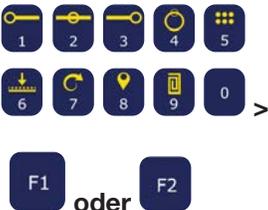
Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie ändert man eine Adressgruppe (Gruppenbearbeitung)?

Sie können die Auswahlen unter Group Edit (Gruppenbearbeitung) benutzen, um allgemeine Änderungen einer Serie oder Gruppe ausgewählter Adressen in einem Programm vorzunehmen.

VORAUSSETZUNGEN

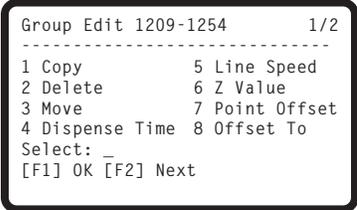
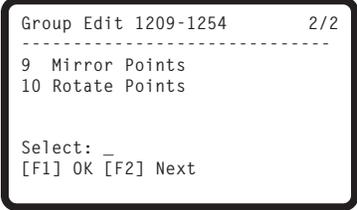
- ❑ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ Das Programm, das Sie leeren oder kopieren möchten, ist momentan geöffnet. Siehe "Wie öffnet und bearbeitet man ein Programm?" auf Seite 49.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu GROUP EDIT. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[MENU 1] 1/2 01*Group Edit 02 Ex. Step & Repeat 03 Program Name 04 Axis Limit 05 Initialize Output 06 Jog Acceleration 07 Teach Move Z Clearance</pre>
2		<p>Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf-/abwärts und nutzen Sie die Nummertasten, um einen Adressbereich einzugeben. • Drücken Sie F2, um alle Adressen im Programm auszuwählen. • Drücken Sie F3, um alle Adressen von der aktuellen Adresse bis zum Ende des Programms auszuwählen. • Drücken Sie F1, um fortzufahren. 	<pre>Group Edit ----- From Address: 1209 To Address: 1254 [F1] OK [F2] All [F3] End</pre>
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Nummer der Aktion, die Sie für den ausgewählten Adressbereich ausführen möchten, oder: • Drücken Sie F2, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen. <ul style="list-style-type: none"> 1 – Kopiert die ausgewählten Adressen. 2 – Löscht die ausgewählten Adressen. 3 – Bewegt die ausgewählten Adressen zu einer neuen Adressnummer. 4 – Nur für Dosierpunkt Befehle, ändert die Werte der Dosierzeit für alle ausgewählten Adressen mit dem festgelegten Prozentsatz. 5 – Ändert die Werte der Liniengeschwindigkeit für alle ausgewählten Adressen mit dem festgelegten Prozentsatz. 	<pre>Group Edit 1209-1254 1/2 ----- 1 Copy 5 Line Speed 2 Delete 6 Z Value 3 Move 7 Point Offset 4 Dispense Time 8 Offset To Select: _ [F1] OK [F2] Next</pre>

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

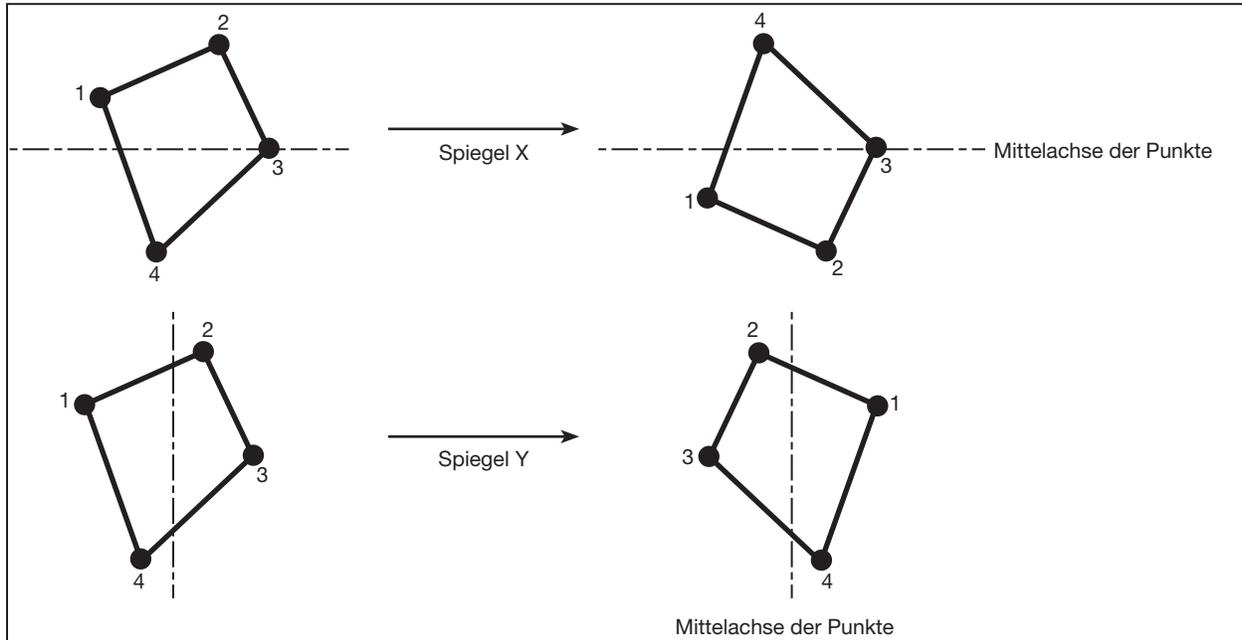
Wie ändert man eine Adressgruppe (Gruppenbearbeitung)? (Fortsetzung)

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
		<i>Schritt 3, Fortsetzung der vorherigen Seite</i>	
		6 – Ändert die Z Werte für alle ausgewählten Adressen zum absoluten Z Wert.	
		7 – Ändert die XYZ Werte für alle ausgewählten Adressen mit den festgelegten Offset Werten.	
		8 – Ändert die XYZ Werte für alle ausgewählten Adressen und ermöglicht Ihnen, die Düse von der aktuellen Position zu einer neuen zu bewegen. Der Abstand zwischen den beiden Positionen legt die Offset Werte fest.	
		9 – Ändern Sie die XYZ Werte für alle ausgewählten Adressen, indem Sie Punkte entlang der X oder Y-Achse umlegen. Siehe "Beispielillustrationen von Spiegelpunkten bei der Gruppenbearbeitung" auf Seite 55.	
		10 – Dreht die Düse entsprechend des eingegebenen Drehwinkels ($\pm 180^\circ$) für alle ausgewählten Adressen. Bevor dieser Prozess startet, fordert das System Sie auf, die Düse zu einem Startpunkt zu bewegen (oder zum Drehursprungspunkt). Siehe "Beispielillustrationen von Spiegelpunkten bei der Gruppenbearbeitung" auf Seite 55.	
4		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1, um fortzufahren und folgen Sie den Anweisungen auf dem Display, um die ausgewählten Aktionen für den bestimmten Adressbereich auszuführen. 	
5		<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie fertig sind, drücken Sie erneut F1 zum Speichern oder Schließen. 	

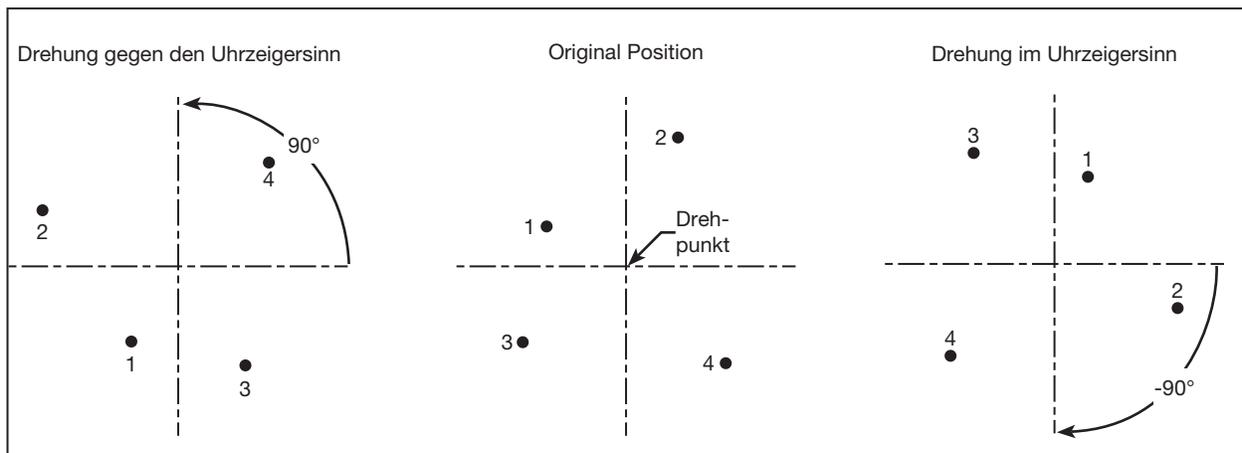
Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie ändert man eine Adressgruppe (Gruppenbearbeitung)? (Fortsetzung)

Beispielillustrationen von Spiegel- und Drehpunkten



Beispielillustrationen von Spiegelpunkten bei der Gruppenbearbeitung



Beispielillustration von Drehpunkten bei der Gruppenbearbeitung

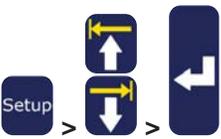
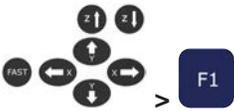
Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie erstellt man Markierungspunkte?

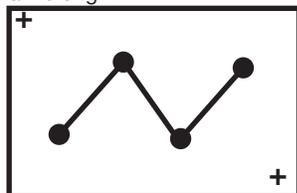
Wenn sich die Position und/oder Ausrichtung eines Werkstücks ändert, kann das System die XY-Werte in einem Programm automatisch an die neue Position oder Ausrichtung anpassen. Dafür wird die Programm Offset Funktion (Programm Offset Funktion) verwendet. Damit die Funktion ordnungsgemäß funktioniert, folgen Sie diesem Verfahren, um zwei Markierungspunkte auf dem Werkstück zu erstellen.

VORAUSSETZUNGEN

- Ein Werkstück ist richtig auf der Arbeitsfläche positioniert.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SETUP. Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu MARK POINTS. Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 1/3 01 XY Move Speed 02 Z Move Speed 03 Point to Point Arc Jump 04 Park Position 05 Calibration Point 06*Mark Points 07 Program Output Status</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Düse zum ersten Markierungspunkt und senken Sie sie so nah wie möglich zum Punkt herab. Drücken Sie F1, um die Einstellung zu speichern. 	<pre>Mark Points ----- Jog tip to Mark Point 1 ----- [F1] OK</pre>
3		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Düse zum zweiten Markierungspunkt und senken Sie sie soweit wie möglich herab. Drücken Sie F1, um die Einstellung zu speichern. <p>Das System speichert die Markierungspunkte. Wenn Sie nun die Position oder Ausrichtung auf einem Werkstück ändern müssen, können Sie das Programm Offset (siehe Seite 57) benutzen, um alle XY Positionen in einem Programm an die neue Werkstückposition/-ausrichtung anzupassen.</p>	<pre>Mark Points ----- Jog tip to Mark Point 2 ----- [F1] OK</pre>

Markierung 1



Markierung 2

Beispiel von zwei Markierungspunkten auf einem Werkstück

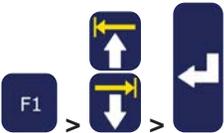
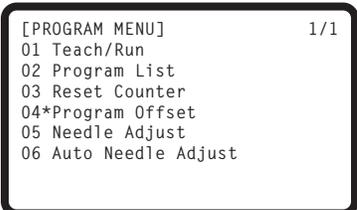
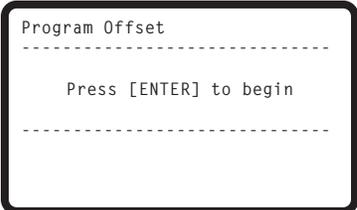
Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

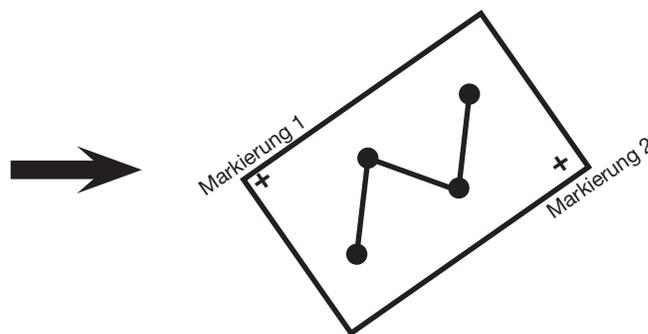
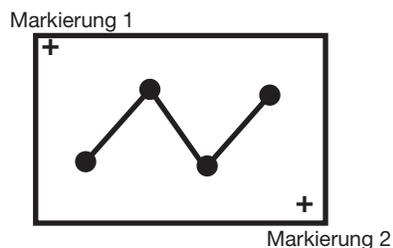
Wie richtet man alle Punkte in einem Programm aus (Programm Offset)?

Nutzen Sie Programm Offset, um alle Punkte in einem Programm zu aktualisieren, wenn sich die Position (Position oder Ausrichtung) auf einem Werkstück geändert hat. Damit diese Funktion richtig funktioniert, müssen Sie zwei Markierungspunkte erstellen.

VORAUSSETZUNGEN

- ❑ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ Das Programm, das geändert werden soll, hat richtig funktioniert, bevor sich die Position auf dem Werkstück geändert hat.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Setzen Sie Markierungspunkte für das Werkstück. Siehe "Wie erstellt man Markierungspunkte?" auf Seite 56. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu PROGRAM OFFSET. • Drücken Sie ENTER. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie ENTER, um zu beginnen. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display. <p>Nach Fertigstellung richtet das System automatisch alle Punkte im aktuellen Programm nach der neuen Werkstückposition aus.</p>	



Beispielillustration des Program Offset

Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie erweitert man einen Step & Repeat Befehl?

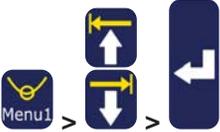
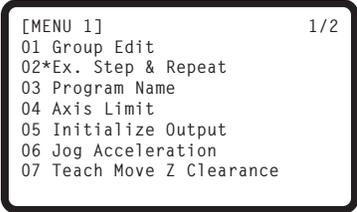
Nutzen Sie diese Funktion zur Erweiterung eines Step & Repeat Befehls, um alle in diesem Befehl enthaltenen Adressen anzuzeigen. Der erweiterte Step & Repeat Befehl ist nützlich, wenn Sie ausgewählte Adressen in einer Step & Repeat Gruppe bearbeiten möchten.

HINWEISE:

- Der erweiterte Step & Repeat Befehl kann mit Undo Command im Menu2 rückgängig gemacht werden.
- Ein erweiterter Step & Repeat Befehl benötigt mehr Speicherplatz als ein nicht erweiterter Step & Repeat Befehl.

VORAUSSETZUNGEN

- ❑ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ Das Programm, das Sie leeren oder kopieren möchten, ist momentan geöffnet. Siehe "Wie öffnet und bearbeitet man ein Programm?" auf Seite 49.
- ❑ Der Step & Repeat Befehl, den Sie erweitern möchten, ist ausgewählt. Siehe "Wie dosiert man mehrere Punkte in einer Reihe (Step & Repeat)?" auf Seite 72 für mehr Informationen zu den Step & Repeat Befehlen.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu EX. STEP & REPEAT. • Drücken Sie ENTER. <p>Der ausgewählte Step & Repeat Befehl ist bis zur Root Ebene des Programms erweitert und alle Adressen sind entsprechend unnummeriert.</p>	 <pre>[MENU 1] 1/2 01 Group Edit 02*Ex. Step & Repeat 03 Program Name 04 Axis Limit 05 Initialize Output 06 Jog Acceleration 07 Teach Move Z Clearance</pre>

Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

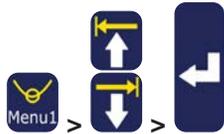
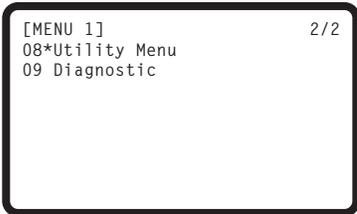
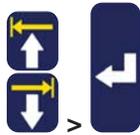
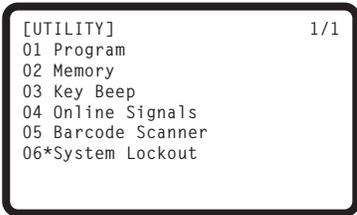
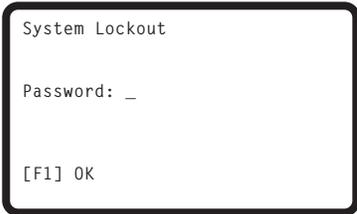
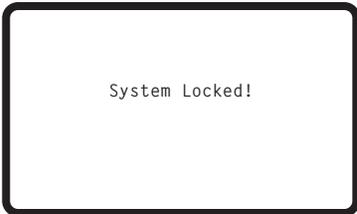
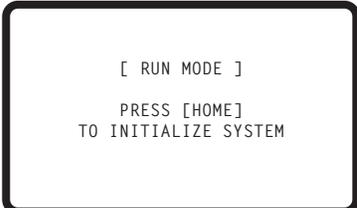
Wie sperrt oder entsperrt man das System?

Verwenden Sie System Lockout im Utility Menü, um den unberechtigten Zugriff auf die Dosierprogramme zu verhindern.

VORAUSSETZUNGEN

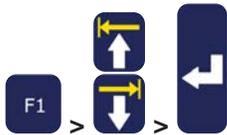
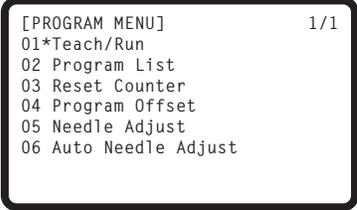
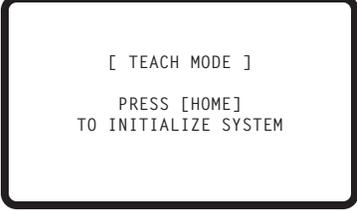
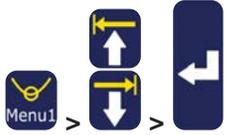
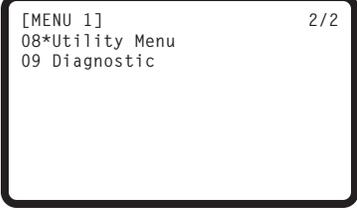
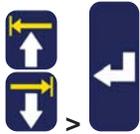
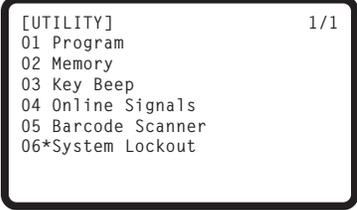
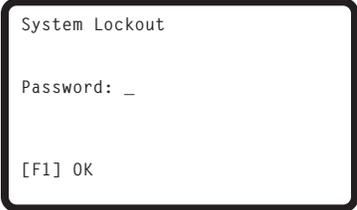
- Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- Ein Systempasswort wurde festgelegt (standardmäßig leer - kein Passwort eingestellt). Siehe "Passwort Setup" auf Seite 42.

Sperrten des Systems

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu UTILITY MENU. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu SYSTEM LOCKOUT. • Drücken Sie ENTER. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie das Passwort ein. • Drücken Sie F1. 	
4		<p>Das System ist nun gesperrt und wechselt automatisch in den Betriebsmodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie HOME um fortzufahren. <p>HINWEIS: Wenn das System gesperrt ist, verlangt das Programmierhandgerät immer ein Passwort, wenn Sie vom Betriebs- in den Programmiermodus wechseln möchten. Um die Systemsperre zu deaktivieren, lesen Sie bitte den nächsten Abschnitt.</p>	 

Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Entsperren des Systems

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu TEACH/RUN. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie das Passwort ein. • Drücken Sie F1. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie HOME. 	
4		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu UTILITY MENU. • Drücken Sie ENTER. 	
5		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu SYSTEM LOCKOUT. • Drücken Sie ENTER. 	
6		<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie das Passwort ein. • Drücken Sie F1. <p>Das System benötigt nun kein Passwort mehr, um vom Betriebs- in den Programmiermodus zu wechseln.</p>	 

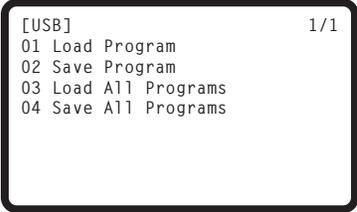
Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie lädt man Programme mit Hilfe des SVC USB Anschlusses hoch oder herunter?

Sie können den SVC USB Anschluss auf der Vorderseite des Roboters benutzen, um Programme auf den Roboter hoch oder herunter zu laden.

VORAUSSETZUNGEN

- Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie den Roboter aus. Schließen Sie das USB Laufwerk an den SVC USB Anschluss auf der Vorderseite des Roboters an. Schalten Sie den Roboter ein. 	
			
2		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie USB. Das USB Menü erscheint. <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie 1 zum Hochladen eines ausgewählten *.NDN Programms vom USB Anschluss /Laufwerk zur angegebenen Programmnummer auf dem Roboter. Drücken Sie 2, um ein ausgewähltes Programm des Roboters auf dem USB Laufwerk als *.NDN Datei zu speichern. Drücken Sie 3, um eine *.PKG Datei vom USB Laufwerk auf den Roboter herunterzuladen. Beim Laden dieser Datei kann es dazu kommen, dass bestehende volle Programme gleichen Namens überschrieben werden. Drücken Sie 4, um alle vollen Programme des Roboters auf dem USB Laufwerk als *.PKG Datei zu speichern. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display, um den Vorgang abzuschließen. 	

Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie erstellt man ein Programm und führt dieses aus?

Das Verfahren liefert die Grundschrirte dafür, ein Programm zu entwickeln und auszuführen. Jedes Programm ist verschieden. Nutzen Sie diese Schritte und die anderen zutreffenden Abschnitte dieser Betriebsanleitung zur Erstellung eines Programmes.

VORAUSSETZUNGEN

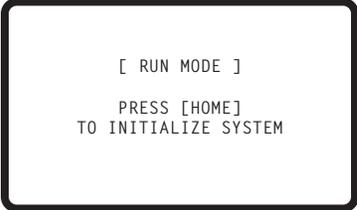
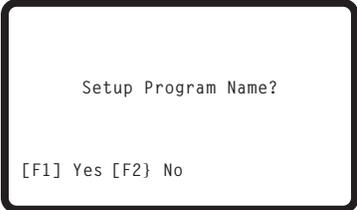
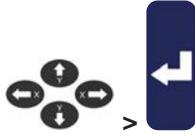
- ❑ Das System wurde ordnungsgemäß installiert und aufgebaut. Siehe "Installation" auf Seite 18 und "Setup" auf Seite 36.
- ❑ Das Kabel des Programmierhandgerätes ist mit dem Anschluss am Roboter verbunden und das System befindet sich im Betriebsmodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ (Empfohlen) Die Nadelhöhe ist kalibriert. Wenn die Dosiernadel gewechselt wurde, führen Sie eine Nadeljustierung (Systeme ohne Nadelausrichter) oder eine automatische Nadeljustierung (Systeme mit Nadelausrichter) durch. Siehe "Kalibrierung der Düsenhöhe" auf Seite 74.
- ❑ Ein Werkstück ist richtig auf der Arbeitsfläche positioniert.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu TEACH/RUN. • Drücken Sie ENTER. • Drücken Sie HOME. Bei Aufforderung geben Sie ein Passwort ein. <p>Das System öffnet die vor dem Schließen zuletzt bearbeitete Programmnummer.</p>	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie die Düse zum ersten Punkt eines Musters. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Düse sich an der korrekten XYZ Position des ersten Punktes befindet, drücken Sie TYPE, um einen Dosierbefehl für diesen Punkt auszuwählen. • Halten Sie sich an die folgenden Abschnitte dieser Anleitung für Informationen über die Erstellung von Programmen: <ul style="list-style-type: none"> - "Beste Vorgehensweise für die Programmierung" auf Seite 23. - "Erstellen von Mustern" auf Seite 64. - "Anhang A, Typmenü Referenz" auf Seite 98 für detaillierte Informationen zu allen Befehlen. <p>HINWEIS: Sie können auch die ENTER Taste drücken, um das Typmenü zu öffnen.</p>	
4		<ul style="list-style-type: none"> • Fahren Sie mit der Eingabe von Befehlen fort, bis das Programm fertig ist. 	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Arbeiten mit Programmen und Befehlen (Fortsetzung)

Wie erstellt man ein Programm und führt dieses aus? (Fortsetzung)

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
5	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > END, um die letzte Adresse als Programmende zu markieren. 	
6		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie START auf dem Programmierhandgerät, um das Programm im Programmiermodus auszuführen. 	
7		<ul style="list-style-type: none"> Passen Sie das Programm solange an, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist. 	
8	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie fertig sind, drücken Sie F1 > HOME, um das System in den Betriebsmodus zu schalten. 	 <pre>[RUN MODE] PRESS [HOME] TO INITIALIZE SYSTEM</pre>
9	 oder 	<p>Wenn das Programm nicht mit MENU1 > PROGRAM NAME benannt wurde, verlangt das System die Eingabe eines Namens:</p> <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F1, um das Programm zu benennen (empfohlen) Drücken Sie F2, um ohne Benennung fortzufahren. <p>HINWEIS: Um Programme zu wechseln, siehe "Wie öffnet und bearbeitet man ein Programm?" auf Seite 49.</p>	 <pre>Setup Program Name? [F1] Yes [F2] No</pre>
10		<ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie F1 gedrückt haben, nutzen Sie die Pfeiltasten und die ENTER Taste, um einen Programmnamen einzugeben. Drücken Sie F1 zum Speichern und Fortfahren. 	 <pre>Program Name ----- EXAMPLE ----- 0123456789-._ ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ [F1] OK</pre>

Erstellen von Mustern

Dieser Abschnitt gibt einen schnellen Überblick über das Erstellen der am häufigsten verwendeten Dosiermuster. Verwenden Sie dieses Kapitel zusammen mit "Anhang A, Typmenü Referenz" auf Seite 98 für detaillierte Informationen zu den Befehlen.

Für grundlegende Schritte wie man ein Programm erstellt oder bearbeitet (wie z. B. das Öffnen oder Kopieren von Programmen, das Eingeben und Löschen von Befehlen etc.), siehe "Arbeiten mit Programmen und Befehlen" auf Seite 48.

Über die Navigation im Typmenü

- Drücken Sie die MOVE UP, MOVE DOWN, ENTER und Nummerntasten, um sich durch das Menü zu bewegen und die XYZ Werte zu ändern.
- Drücken Sie F1 (OK) zum Speichern der angezeigten Werte und zum Schließen des Menüs.
- Drücken Sie F2 (Next), um die angezeigten Werte zu übernehmen und zum nächsten Bildschirm zu gelangen.
- Drücken Sie F3 (Current), um die angezeigten Koordinaten und die aktuelle Düsenposition anzupassen.
- Drücken Sie ESC, um alle Änderungen des Programmes zu verwerfen.

Wie erstellt man einen Punkt?



VORAUSSETZUNGEN

☐ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie die Düse an die gewünschte Position für den Dosierpunkt. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SHIFT > TYPE, um den Dosierpunkt Bildschirm zu öffnen. • Ändern Sie die XYZ Koordinaten wenn nötig. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F2, um sich durch die Dosierpunktparameterbildschirme zu bewegen. • Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	
4		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SHIFT > END, um das Programmende zu markieren. 	
5		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie START, um das Programm auszuführen. 	

Erstellen von Mustern (Fortsetzung)

Wie erstellt man eine Linie?



VORAUSSETZUNGEN

□ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Düse an die gewünschte Position für den Dosierlinienstart. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > 1, um die Position als Linienstartpunkt zu registrieren. Ändern Sie die XYZ Koordinaten wenn nötig. 	<pre>Line Start 1/2 ----- X: 130.93 mm Y: 37.39 mm Z: 45.54 mm [F1] OK [F2] Next [F3] Current</pre>
3		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F2, um zum Linienstartparameter Bildschirm zu wechseln. Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	<pre>Line Start 2/2 ----- Line Speed: 10.0 mm/s Pre-move Delay: 0.00 s Settling Distance: 0.00 mm Dispenser Off(0)/On(1): 1 [F1] OK [F2] Next</pre>
4		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Düse zur XYZ Position des zweiten Punktes (Line Passing). 	
5		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > 2, um die Position als Linienpassierpunkt zu registrieren. Ändern Sie die XYZ Koordinaten wenn nötig. 	<pre>Line Passing 1/2 ----- X: 130.93 mm Y: 37.39 mm Z: 45.54 mm [F1] OK [F2] Next [F3] Current</pre>
6		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F2, um zum Linienpassierpunktparameter Bildschirm zu gelangen. Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	<pre>Line Passing 2/2 ----- Line Speed: 10.0 mm/s Node Time: 0.00 s Dispenser Off(0)/On(1): 1 [F1] OK [F2] Next</pre>

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Erstellen von Mustern (Fortsetzung)

Wie erstellt man einen Bogen? (Fortsetzung)

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
7		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Düse an die Position des letzten Dosierpunktes (Line End). 	
8		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > 3, um die Position als Linienendpunkt zu markieren. Ändern Sie die XYZ Koordinaten wenn nötig. 	<pre> Line End 1/4 ----- X: 130.93 mm Y: 37.39 mm Z: 45.54 mm [F1] OK [F2] Next [F3] Current </pre>
9		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F2, um zum Linienendpunktparameter Bildschirm zu gelangen. Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	<pre> Line End 4/4 ----- Retract Distance: 0.00 mm Retract Low: 20.0 mm/s Retract High: 80.0 mm/s [F1] OK [F2] Next </pre>
10		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > END, um das Programmende zu markieren. 	
11		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie START, um das Programm auszuführen. 	

Erstellen von Mustern (Fortsetzung)

Wie erstellt man einen Bogen?



VORAUSSETZUNGEN

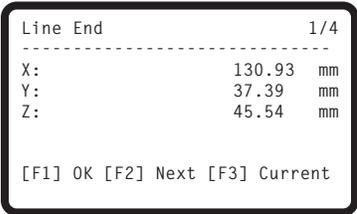
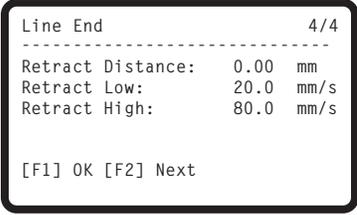
- Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Dosierdüse zum XYZ Bereich für den ersten Dosierpunkt (Linienstart). 	
2		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > 1, um die Position als Linienstartpunkt zu registrieren. Ändern Sie die XYZ Koordinaten wenn nötig. 	<pre>Line Start 1/2 ----- X: 130.93 mm Y: 37.39 mm Z: 45.54 mm [F1] OK [F2] Next [F3] Current</pre>
3		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F2, um zum Linienstartparameter Bildschirm zu wechseln. Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	<pre>Line Start 2/2 ----- Line Speed: 10.0 mm/s Pre-move Delay: 0.00 s Settling Distance: 0.00 mm Dispenser Off(0)/On(1): 1 [F1] OK [F2] Next</pre>
4		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Düse an die XYZ Position, an der der Bogen erstellt werden soll - Bogenpunkt (Arc Point). 	
5		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > MENU1, um diese Position als Arc Point zu registrieren. Ändern Sie die XYZ Koordinaten wenn nötig. Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	<pre>Arc Point ----- X: 130.93 mm Y: 37.39 mm Z: 45.54 mm [F1] OK [F3] Current</pre>
6		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Düse an die XYZ Position, an der der Bogen enden soll (Linienende). 	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Erstellen von Mustern (Fortsetzung)

Wie erstellt man einen Bogen? (Fortsetzung)

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
7	 > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SHIFT > 3, um die Position als Linienendpunkt zu markieren. • Ändern Sie die XYZ Koordinaten wenn nötig. 	
8	 > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F2, um zum Linienendpunktparameter Bildschirm zu gelangen. • Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	
9	 > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SHIFT > END, um das Programmende zu markieren. 	
10		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie START, um das Programm auszuführen. 	

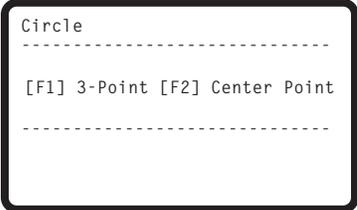
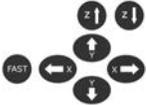
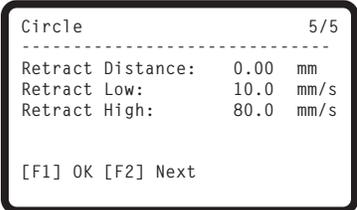
Erstellen von Mustern (Fortsetzung)

Wie erstellt man einen Kreis?



VORAUSSETZUNGEN

- Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1	 >  >  oder 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > 4, um das Kreismenü zu öffnen. Drücken Sie F1, um einen Kreis zu erstellen, indem Sie drei Punkte auf dem Durchmesser des Kreises auswählen. Drücken Sie F2, um einen Kreis zu erstellen, indem Sie den Mittelpunkt des Kreises eingeben. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display, um die XYZ Koordinaten einzugeben. 	
3	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F2, um sich durch den Kreisparameter Bildschirm zu bewegen. Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	
4	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > END, um das Programmende zu markieren. 	
5		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie START, um das Programm auszuführen. 	

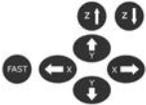
Erstellen von Mustern (Fortsetzung)

Wie füllt man einen Bereich?



VORAUSSETZUNGEN

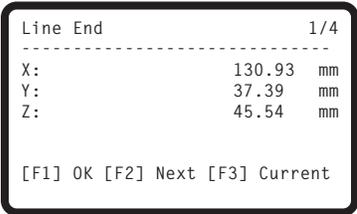
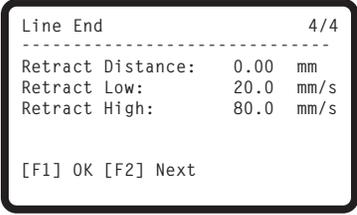
- Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1	 >  > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > 9, um das Fill Area Menü zu öffnen und wählen Sie dann Fill Type aus. Drücken Sie 1 RECTANGLE. <p>HINWEIS: Diese Beschreibung zeigt Ihnen, wie Sie einen rechteckigen Bereich füllen. Siehe "22 Bereich füllen (Fill Area)" auf Seite 115 für detailliertere Informationen zu den Fülltypen.</p>	<pre> Fill Area 1/2 ----- Fill Type: 2 1 Rectangle 5 Circle Out 2 Rectangle In 6 Polygon In 3 Rectangle Out 7 Polygon Out 4 Circle In [F1] OK [F2] Next </pre>
2	 > xx.xx > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F2, um zum Füllbereichparameter Bildschirm zu gelangen. Geben Sie die Breiten- und Bandparameter für den zu füllenden Bereich ein und drücken Sie dann F1, um die Einstellungen zu speichern und zum Programm zurückzukehren. 	<pre> Fill Area 2/2 ----- Width: 0.00 mm Band: 0.00 mm [F1] OK [F2] Next </pre>
3		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Dosierdüse zur oberen linken Ecke des zu füllenden Bereichs. 	
4	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > 1, um die Position als Linienstartpunkt zu registrieren. 	<pre> Line Start 1/2 ----- X: 130.93 mm Y: 37.39 mm Z: 45.54 mm [F1] OK [F2] Next [F3] Current </pre>
5	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F2, um zum Linienstartparameter Bildschirm zu wechseln. Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	<pre> Line Start 2/2 ----- Line Speed: 10.0 mm/s Pre-move Delay: 0.00 s Settling Distance: 0.00 mm Dispenser Off(0)/On(1): 1 [F1] OK [F2] Next </pre>
6		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Dosierdüse zur unteren rechten Ecke des zu füllenden Bereichs. 	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Erstellen von Mustern (Fortsetzung)

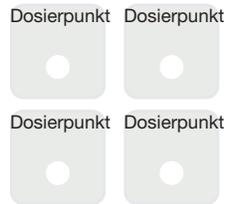
Wie füllt man einen Bereich? (Fortsetzung)

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
7	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > 3, um die Position als Linienendpunkt zu markieren. 	
8	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F2, um zum Linienendpunktparameter Bildschirm zu gelangen. Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	
9	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > END, um das Programmende zu markieren. 	
10		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie START, um das Programm auszuführen. 	

Erstellen von Mustern (Fortsetzung)

Wie dosiert man mehrere Punkte in einer Reihe (Step & Repeat)?

Nutzen Sie Step & Repeat, um das gleiche Muster auf mehrere Werkstücke in einer Reihe aufzutragen.



VORAUSSETZUNGEN

- ❑ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ Mehrere Werkstücke sind richtig auf der Fixierplatte positioniert. Siehe "12 Step & Repeat 2D" auf Seite 107 und "12 Step & Repeat 3D" auf Seite 109 für detaillierte Informationen zu diesem Befehl.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SHIFT > 8, um den Label Bildschirm zu öffnen. • Geben Sie eine Label Nummer (in diesem Beispiel Nummer 2) ein. • Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie die Dosierdüse an die gewünschte XYZ Position für den ersten Dosierpunkt. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SHIFT > TYPE, um zum Dosierpunkt Bildschirm zu gelangen. • Ändern Sie die XYZ Koordinaten wenn nötig. 	
4		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F2, um sich durch die Dosierpunkt Bildschirme zu bewegen. • Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	
5		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SHIFT > 5, um das Step & Repeat Menü zu öffnen. • Drücken Sie F1. 	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Erstellen von Mustern (Fortsetzung)

Wie dosiert man mehrere Punkte in einer Reihe (Step & Repeat)? (Fortsetzung)

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
6		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F2, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen. 	<pre> Step & Repeat 2D 1/2 ----- Direction X(1)/Y(2): 1 X Offset: 1.00 mm Y Offset: 1.00 mm [F1] OK [F2] Next </pre>
7	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Geben Sie 2 in das Column Feld ein. Geben Sie 2 in das Row Feld ein. Geben Sie die Labelnummer von Schritt 1 bei Goto Label (in diesem Beispiel 2) ein. Drücken Sie F1 zum Speichern und Schließen. 	<pre> Step & Repeat 2D 2/2 ----- Column (X): 2 Row (Y): 2 Path S(1)/N(2): 1 Goto Label: 2 [F1] OK [F2] Next </pre>
8	 > 	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SHIFT > END, um das Programmende zu markieren. 	
9		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie START, um das Programm auszuführen. 	

Kalibrierung der Düsenhöhe

Die Dosiernadelhöhe ist der Abstand zwischen der Nadel und der Arbeitsfläche. Die Düsenhöhe muss richtig kalibriert werden, um leichte Änderungen in der Höhe ausgleichen zu können, die bei Änderungen am System auftreten können, hauptsächlich beim Auswechseln/Austauschen der Dosiernadel oder Dosierdüse.

HINWEIS: Informationen, wann Sie die Düsenhöhe kalibrieren müssen, finden Sie unter “Über die Düsenhöhe” auf Seite 23.

Systeme ohne Nadelausrichter

Wenn Ihr System nicht über den optionalen Nadelausrichter verfügt, befolgen Sie diese Schritte, um die Nadelhöhe zu kalibrieren und dann die Nadelhöhe nach einem gleichartigen Dosiernadelwechsel manuell neu zu kalibrieren.

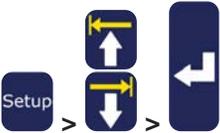
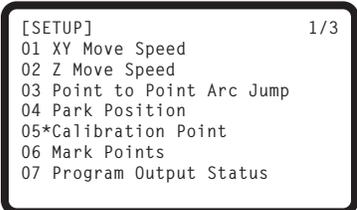
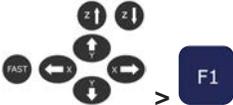
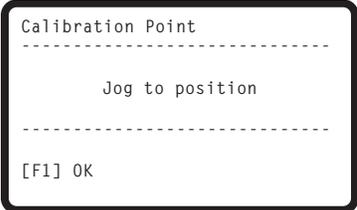
HINWEIS: Der optionale Nadelausrichter kann an ein bestehendes System angebaut werden. Siehe “Nadelausrichter” auf Seite 84.

Erstellen Sie einen Kalibrierpunkt (Ersteinrichtung der Nadelausrichtung)

Das System verwendet einen Kalibrierpunkt für die Nadelausrichtungsfunktion für die Neukalibrierung der Düsenhöhe nach einem baugleichen Düsenwechsel.

VORAUSSETZUNGEN

□ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe “Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus” auf Seite 48.

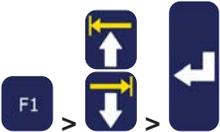
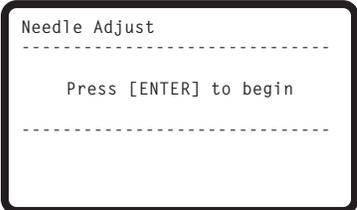
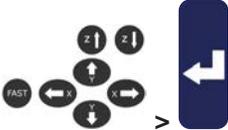
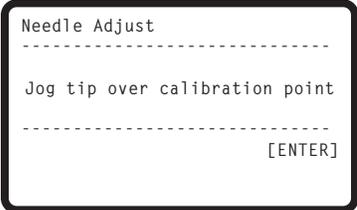
#	Tastensequenz	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu CALIBRATION POINT. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie die Nadel nach unten, bis sie so nah wie möglich an der Arbeitsfläche ist. • Drücken Sie F1, um die Einstellungen zu speichern. 	

Kalibrierung der Düsenhöhe (Fortsetzung)

Neukalibrierung der Düse (Nadelausrichtung)

VORAUSSETZUNGEN

- Die Düsenhöhe ist kalibriert. Siehe "Erstellen Sie einen Kalibrierpunkt (Ersteinrichtung der Nadelausrichtung)" auf Seite 74.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F1. Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu NEEDLE ADJUST. Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie ENTER. <p>Die Dosierdüse bewegt sich zum benutzerdefinierten Kalibrierpunkt.</p> <p>HINWEIS: Die Düse wird 5 mm (0.2") höher sein als der kalibrierte Punkt, um ein mögliches Aufsetzen der Düse zu verhindern.</p>	
3		<ul style="list-style-type: none"> Bewegen Sie die Düse, bis sie sich mittig über dem Kalibrierpunkt befindet. Drücken Sie ENTER. <p>Das System passt das Dosierprogramm an die neu kalibrierte Nadelhöhe an.</p>	

Kalibrierung der Düsenhöhe (Fortsetzung)

Systeme mit Nadelausrichter

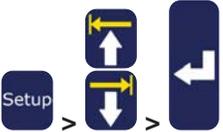
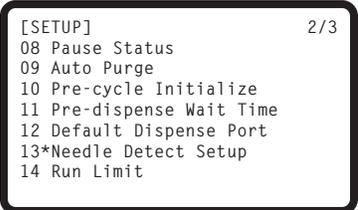
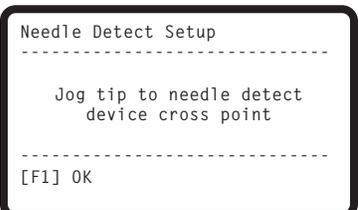
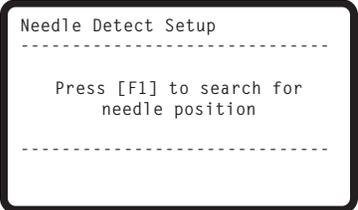
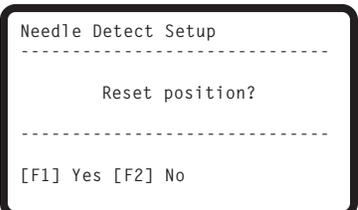
Wenn Ihr System den optionalen Nadelausrichter beinhaltet, befolgen Sie diese Schritte, um die Nadelhöhe zu kalibrieren und die Nadelhöhe nach einem gleichartigen Dosiernadelwechsel automatisch neu zu kalibrieren.

Setzen Sie einen Kalibrierungspunkt (Inbetriebnahme für die automatische Nadelanpassung)

Das System verwendet für die automatische Nadelanpassung das "Needle Detect Setup", um die Düsenhöhe nach dem Wechsel neu einzustellen.

VORAUSSETZUNGEN

- Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

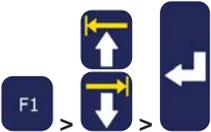
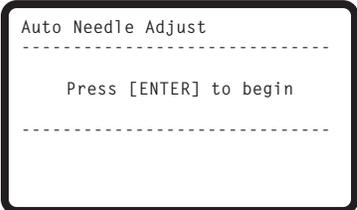
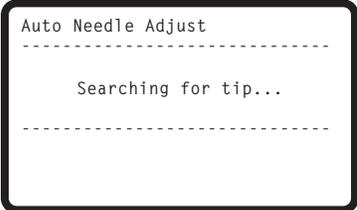
#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie SETUP. Bewegen Sie sich nach oben / unten auf NEEDLE DETECT SETUP. Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> Schieben Sie die Dosiernadel zum Nadelausrichter und senken Sie die Nadel ab, bis sie so nah wie möglich am Fadenkreuz (Kreuzpunkt) ist. Drücken Sie F1. Der Nadelerkennungs - SETUP - Bildschirm erscheint. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F1. Das System beginnt mit der Kalibrierung. 	
4		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie F1, um die Kalibrierung zu akzeptieren. <p>HINWEIS: Drücken Sie F2, um die Kalibrierung anzuhalten.</p>	

Kalibrierung der Düsenhöhe (Fortsetzung)

Wiederholen Sie die Nadeljustierung (Automatische Nadelerkennung)

VORAUSSETZUNGEN

- Die Nadelerkennungsposition ist kalibriert. Beziehen Sie sich auf "Setzen Sie einen Kalibrierungspunkt (Inbetriebnahme für die automatische Nadelanpassung)" auf Seite 76.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1. • Bewegen Sie sich auf / abwärts auf AUTO NEEDLE ADJUST. • Drücken Sie ENTER. 	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie ENTER. <p>Das System überprüft automatisch die Nadelhöhe mit Hilfe des Nadelausrichters und zeigt die Offset-Updates an, die zur Kalibrierung der Nadelhöhe erforderlich sind.</p>	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Nachdem die Suche beendet ist drücken Sie F1 um die Kalibrierung zu akzeptieren. 	

Arbeiten mit Ein-/Ausgängen

Wenn Sie Ein-/Ausgänge angeschlossen haben, beziehen Sie sich auf die zutreffenden Verfahren, um die Ein-/Ausgänge zu verwenden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Ein-/Ausgänge zu nutzen:

- Als ein Programmbefehl (SET I/O), um Ausgänge in einem Programm zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- Zur Änderung der Einstellung unter INITIALIZE OUTPUT.
- Zur Änderung der Einstellung unter PROGRAM OUTPUT STATUS.

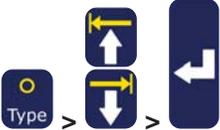
HINWEIS: Die letzten beiden Punkte gelten dann, wenn Sie möchten, dass das System automatisch das Verhalten eines Ausganges ändert.

Aktivieren oder deaktivieren von Ein-/Ausgängen

Ein-/Ausgänge können in einem Programm mit Hilfe des SET I/O Befehls ein- oder ausgeschaltet werden. SET I/O wird auch dazu verwendet, einen Systemcheck über den Status eines Eingangssignals an einem bestimmten Punkt im Programm durchzuführen.

VORAUSSETZUNGEN

- ❑ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ Das Programm, das Sie leeren oder kopieren möchten, ist momentan geöffnet. Siehe "Wie öffnet und bearbeitet man ein Programm?" auf Seite 49.
- ❑ Die Ein-/Ausgänge sind ordnungsgemäß angeschlossen. Siehe "I/O Anschluss" auf Seite 96 für die Schaltpläne.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie TYPE. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu SET I/O. • Drücken Sie ENTER. <p>Das Set I/O Menü erscheint. Siehe "21 Festlegen der I/O (Set I/O)" auf Seite 114 für detaillierte Informationen zum Set I/O Befehl.</p>	<pre>[TYPE] 3/4 15 Dispense Port 16 Call Pattern 17 End Pattern 18 Call Subroutine 19 End Subroutine 20 Call Program 21*Set I/O</pre>

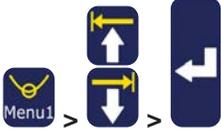
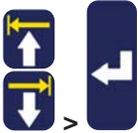
Automatisches Einschalten der Ausgänge

Nutzen Sie Initialize Output unter Menu1, um anzugeben, welche Ausgänge (1–8) zu Beginn eines Programmes eingeschaltet werden sollen.

HINWEIS: Online Signale müssen deaktiviert sein.

VORAUSSETZUNGEN

□ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe “Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus” auf Seite 48.

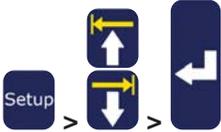
#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu INITIALIZE OUTPUT • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[MENU 1] 01 Group Edit 02 Ex. Step & Repeat 03 Program Name 04 Axis Limit 05*Initialize Output 06 Jog Acceleration 07 Teach Move Z Clearance</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie die Pfeiltasten, um sich durch die Ausgänge zu bewegen. • Drücken Sie ENTER, um zwischen den Werten hin- und her zuschalten: 1 für AN, 0 für AUS. 	<pre>Initialize Output ----- Port: 12345678 Current: 00000000 New: 00000000 [F1] OK</pre>
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	

Einstellen wie sich Ausgänge am Programmende verhalten

Nutzen Sie Programm Output Status unter Setup um anzugeben, wie Ausgänge nach Programmende funktionieren sollen.

VORAUSSETZUNGEN

□ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe “Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus” auf Seite 48.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu PROGRAM OUTPUT STATUS. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 1/3 01 XY Move Speed 02 Z Move Speed 03 Point to Point Arc Jump 04 Park Position 05 Calibration Point 06 Mark Points 07*Program Output Status</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1 ENABLE, damit die Ausgänge nach Programmende eingeschaltet bleiben. • Drücken Sie 2 DISABLE, um den Ausgängen zu erlauben, sich nach Programmende auszuschalten. 	<pre>Program Output Status Disable ----- 1 Enable 2 Disable Select: _ [F1] OK</pre>
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	

Betrieb

Nachdem das System installiert und programmiert wurde, sind die einzigen erforderlichen Aktionen des Bediener das Einschalten des Systems, das Ausführen des Programms für das Werkstück und das Ausschalten des Systems am Ende der Arbeitsperiode.

Starten des Systems für eine Routineoperation

1. Verbinden Sie das Programmierhandgerät mit dem zugehörigen Anschluss auf der Vorderseite des Roboters.
2. Schalten Sie den Roboter ein.
3. Schalten Sie das Dosiersystem inklusive Controller ein. Beachten Sie falls nötig die Bedienungsanleitungen des Dosierzubehörs.
4. Öffnen Sie das Dosierprogramm. Siehe "Wie öffnet und bearbeitet man ein Programm?" auf Seite 49.

HINWEIS: Um ein Programm durch Scannen eines Barcodes auszuführen, siehe "Ausführen eines Programms durch Scannen eines Barcodes" unten.

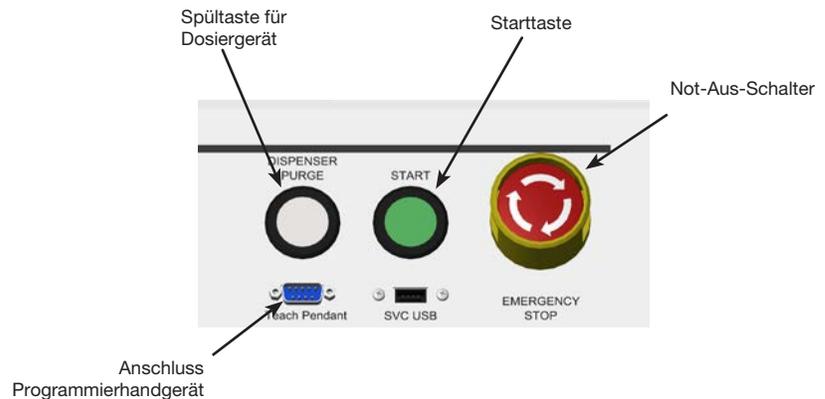
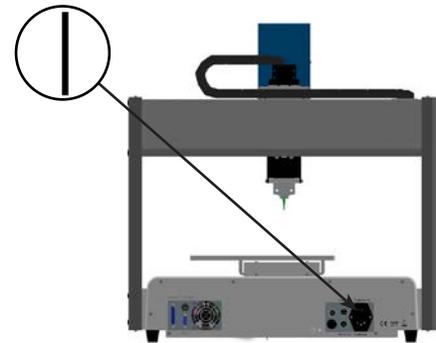
5. Positionieren Sie das Werkstück richtig auf der Arbeitsfläche.

6. Drücken Sie die START Taste auf der Vorderseite des Roboters.

7. Wenn nötig, schauen Sie zum Wiederbefüllen des Dosierers in die Anleitungen des Dosiersystems.

8. Im Falle eines Notfalls, drücken Sie den Not-Aus Schalter.

HINWEIS: Wenn der Not-Aus Schalter gedrückt wird, sind alle Achsen stromlos. Nach RESET- und HOME-Taste bewegt sich der Roboter zur Home Position (0, 0, 0).



Ausführen eines Programms durch Scannen eines Barcodes

VORAUSSETZUNGEN

- ❑ Ein Barcode Scanner ist mit dem SVC USB Anschluss auf der Vorderseite des Roboters verbunden.
- ❑ Ein Programm zur Verwendung mit Barcode Scannen wurde erstellt und benannt.
- ❑ Ein Barcode, der den Programmnamen enthält, wurde generiert.
- ❑ Barcode Scannen ist aktiviert. Siehe "Einrichten des Barcode Scans" auf Seite 46.
- ❑ Das System befindet sich im Betriebsmodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

1. Positionieren Sie das Werkstück richtig auf der Arbeitsfläche.
2. Verwenden Sie den Barcode Scanner, um den Barcode auf das auszuführende Dosierprogramm zu scannen. Das System öffnet das Programm und führt es aus.

Betrieb (Fortsetzung)

Pause während eines Dosierzyklus

Drücken Sie jederzeit START, wenn Sie das System während eines Dosierzyklus pausieren möchten; die Düse bewegt sich dabei an die unter Pausen Status angegebene Position oder stoppt am nächsten Programmpunkt.

HINWEIS: Wenn das System pausiert wird, während der Dosierer geöffnet ist, schaltet das System den Dosierer aus und wahrt damit die Integrität des Musters.

Reinigen des Systems

Um das Dosierventil zu reinigen, drücken Sie die Dosierer Reinigungstaste (DISPENSER PURGE button).

HINWEIS: Sie können das System so einstellen, dass es sich automatisch reinigt. Siehe "Automatische Reinigung" auf Seite 43.

Ausschalten des Systems

1. Sehen Sie sich die System Betriebsanleitung an, um das System herunterzufahren.
2. Schalten Sie den Roboter aus.

Artikelnr.



Artikel-Nr.	Art.-Nr. Europa*	Beschreibung
7360852	7361345	Roboter, E2, 200 x 200 x 50 mm (8 x 8 x 2")
7360853	7361346	Roboter, E3, 300 x 300 x 100 mm (12 x 12 x 4")
7360855	7361348	Roboter, E5, 500 x 500 x 150 mm (20 x 20 x 6")

*Diese entsprechen den europäischen Sicherheitsvorschriften.

Zubehör

Sicherheitsgehäuse



Die Schutzgehäuse von Nordson EFD vervollständigen unsere Produktreihe der automatisierten Dosiersysteme. Externe Dosierkontrolle, eine Sicherheits-Lichtschanke und ein eingebauter Schaltschrank mit Kabelkanälen sorgen für die sichere Einrichtung, damit diese der CE entsprechenden Gehäuse vollständig mit der EU Maschinenrichtlinie 2006/42/EC übereinstimmen.

Artikel-Nr.	Beschreibung	Kompatible Rotobermodelle
7362738	Kleines Sicherheitsgehäuse	E2, E3
7362766	Kleines Sicherheitsgehäuse, Europa	
7362739	Großes Sicherheitsgehäuse	E5
7362767	Großes Sicherheitsgehäuse, Europa	
7363719	Kabel für Sicherheitsschranke: a. Netzkabel für Monitor, 5 m (16,4 ft) b. VGA-Monitorkabel, 5 m (16,4 ft) c. Y-Kabel für Roboter-E/A-Anschluss, 25-polig	

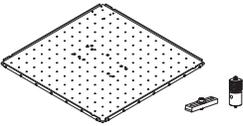
Vorkonfigurierte Ausgangskabel

Element	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7360551	Standardkabel, um das Dosiergerät an den Roboter anzuschließen
	7360554	Doppelkabel, um bis zu zwei Dosierer/Kontroller mit dem Roboter zu verbinden
	7360558	Kabel mit zwei Anschlüssen zum Anschluss von bis zu zwei PICO Touch™ Controllern an den Roboter
	7362373	Roboter Einzelverbindungskabel für einen Liquidyn V200 Kontroller

Zubehör (Fortsetzung)

Fixierplatten

Alle Roboterbefestigungsplatten enthalten fünf Kantenfixierungen und vier Nivellierhalterungen.

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

Start / Stop Box

Das Start / Stop Box Zubehör ermöglicht Eingangs-/Ausgangsverbindungen wie Remote-Funktionen des Start- und Not-Aus Schalters. Siehe "Beispiel Eingangs-/Ausgangsverbindungen" auf Seite 97 für den Schaltplan.

Artikel-Nr.	Beschreibung
7363285	Start / Stopp - Zubehör Box und I/O Tester, Standard Der I/O-Tester erlaubt dem Anwender das Simulieren von Eingangssignalen eines externen Geräts oder das Setzen von Ausgangssignalen aus der Automation, bevor es physikalisch angeschlossen wird.
7360865	Start / Stop Zubehör Box, 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.

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

Zubehör (Fortsetzung)

Nadelausrichter

Element	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7360892	Nadelsensor-Zubehör - Kit für die E-Serie
	7363940	Aufsatz- / Unterbau-Zubehörkit Mit diesem Kit können Sie den Nadelausrichter in der Mitte der Robotergrundplatte montieren, entweder oben auf der Platte oder unter der Platte, um Mehrfachnadeln oder andere Anwendungen zu erleichtern.

Höhensensor

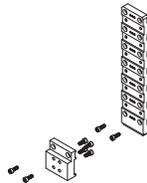
Der optionale Höhengsensor erkennt jegliche Abweichungen von den ursprünglich eingestellten Programmwerten der Nullpunkt-Höhe von Werkstück zu Werkstück. Wenn sich die Höhe des Nullpunkts ändert, erkennt das System die neue Höhe und stellt das Programm entsprechend ein. Siehe "Anhang D, Aufbau und Verwendung des Höhengsensors" auf Seite 137 für Informationen zu Installation und Verwendung des Höhengsensors.

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

Zubehör (Fortsetzung)

Montagehalterungen

Element	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7360610	Montagehalterung für Kartuschen
	7361815	Montagehalterung für PICO <i>Pulse</i> ® Ventile
	7360613	Montagehalterung für alle Ventile mit Befestigungsbohrung (752, 725, 741, 736, 781, 787, und 782 Ventilserien)
	7361758	Universal Montagehalterung für alle Ventile ohne Befestigungsbohrung (702, 754 und 794 Ventilserien)
	7363518	Adapter für 794-TC Serienventile
	7361114	Montagehalterung für Ventile der Serien xQR41
	7362177	Montagehalterung für Liquidyn P-Jet und P-Dot Ventile

Element	Artikel-Nr.	Beschreibung
	7364423	Halterung für eine 797PCP (Einzelpumpe)
	7365000	Absperrbügel-Baugruppe für 7197PCP-2K Pumpen
	7365933	Absperrbügel-Baugruppe für das Equalizer™ 2K Dispensergerät
	7364040	Halterung für Luft- und Kabelmanagement (zwei Kabelklemmen und drei Luftanschlüsse)

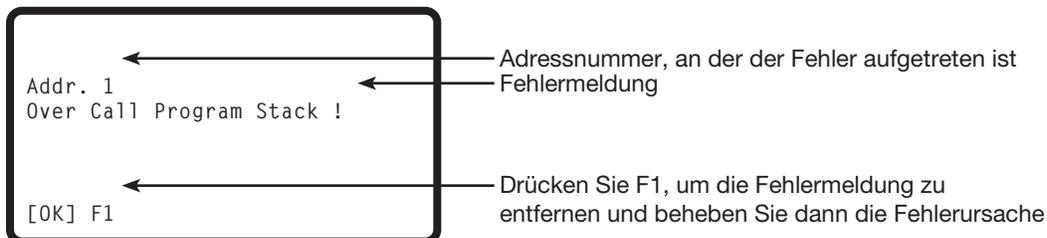
Ersatzteile

Für Ersatzteile sehen Sie sich die verfügbaren Roboterinstandhaltungsanweisungen unter www.nordsonefd.com/DE_RobotMaintenanceGuide an.

Fehlerbehebung

Programmierhandgerät – Fehlermeldungen

Wenn ein Programmierfehler auftritt, zeigt das Display des Programmierhandgerätes die Adressnummer, an der der Fehler aufgetreten ist, sowie die Fehlermeldung. Sehen Sie sich die folgende Tabelle an, um Fehlermeldungen des Programmierhandgerätes zu beheben.



Fehlermeldung	Ursache	Korrekturmaßnahme
Over Call Program Stack	System kann das aktuelle Programm nicht aufrufen	Rufen Sie eine andere Programmnummer auf
Error Fill Command	Linienstart- und Linienendpunkt sind nach einem Füllbefehl bei der gleichen Koordinate	Korrigieren Sie die Linienstart- und Linienendkoordinaten, die nach einem Füllbefehl stehen müssen
Can't Use Call Pattern	Es wurde ein Programmaufrufbefehl benutzt, aber das auszuführende Programm enthält einen Musteraufrufbefehl (die Software gestattet dies nicht)	Erstellen Sie ein neues Programm, das keinen Musteraufrufbefehl enthält
Can't Find Fill End Point	Nach dem Füllbefehl fehlt der Linienendebefehl	Stellen Sie sicher, dass ein Linienendebefehl nach einem Füllbefehl eingegeben ist
Label Not Found	Das System kann die im Goto Label Befehl angegebene Labelnummer nicht finden	Überprüfen Sie die Labelbefehle im Programm. Verwenden Sie MENU2 > Jump um nach dem fehlenden Label zu suchen. Wenn die Labelnummer nicht existiert, zeigt das System diese Fehlermeldung an. Korrigieren Sie das Programmierproblem.
Need Line Start	Der Linienstartbefehl fehlt vor Linienpassierung, Bogenpunkt oder Linienendebefehl	Geben Sie einen Linienstartbefehl vor Linienpassierung, Bogenpunkt oder Linienendebefehl ein
Need Line End	Linienendebefehl fehlt nach Linienstartbefehl, Linienpassierung oder Bogenpunkt	Geben Sie einen Linienendebefehl nach Linienstartbefehl, Linienpassierung oder Bogenpunkt ein
Setup Error	Ein Programmendebefehl wurde nach einem Linienstartbefehl eingegeben	Beheben Sie den Programmierfehler. Ein Programmendebefehl kann nur dann eingegeben werden, wenn die vorangegangenen Vorgänge logisch sind
Mark Point Must Separate	Markierungspunkte 1 und 2 besitzen die gleichen Koordinaten	Stellen Sie sicher, dass die Markierungspunkte 1 und 2 unterschiedliche Koordinaten besitzen
Illegal Path Point	Linienstart-, Bogenpunkt- und Linienendkoordinaten befinden sich auf einer geraden Linie	Korrigieren Sie die Koordinaten des Bogenpunktes, sodass das Dosiermuster anstelle einer geraden Linie einen Bogen bildet
Destination Address Error	Ziel für einen Group Edit > Move Befehl enthält bereits einen Befehl	Stellen Sie sicher, dass die Zieladresse, zu der die Linien bewegt werden sollen, leer ist.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Programmierhandgerät – Fehlermeldungen (Fortsetzung)

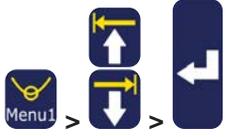
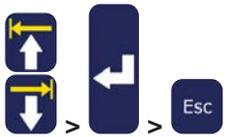
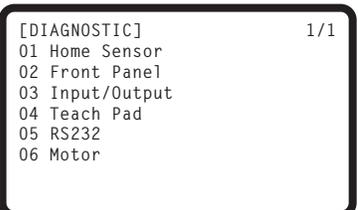
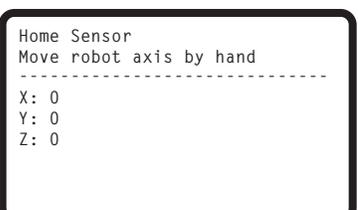
Fehlermeldung	Ursache	Korrekturmaßnahme
Address not empty	Es wurde ein Befehl für eine Adresse eingegeben, die nicht leer ist	Wenn es in Ordnung ist, den existierenden Befehl mit einem neuen zu ersetzen, drücken Sie F1, um fortzufahren, sonst bewegen Sie sich zur nächsten Adresszeile
Password Confirm Fail	Das Bestätigungspasswort ist nicht identisch mit dem neu eingegebenen Passwort	Geben Sie das Bestätigungspasswort erneut ein und stellen Sie sicher, dass es mit dem neu eingegebenen Passwort genau übereinstimmt
Password Error	Es wurde ein falsches Passwort für ein geschütztes Programm eingegeben	Geben Sie das korrekte Passwort ein

Diagnoseüberprüfungen (Diagnosemenü)

Sie können die Funktionalität der Hauptsystemkomponenten leicht mit dem Diagnosemenü überprüfen.

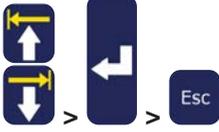
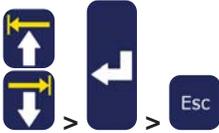
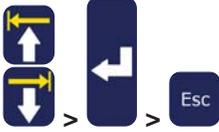
VORAUSSETZUNGEN

- Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie MENU1. Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu DIAGNOSTIC. Drücken Sie ENTER. <p>Das Diagnosemenü erscheint.</p>	
2		<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie den auszuführenden Diagnostest aus. Wenn der Test fertig ist, drücken Sie ESC, um zum Diagnosemenü zurückzukehren. <p>HINWEIS: Jeder Test ist in den folgenden Schritten beschrieben.</p>	
3		<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie HOME SENSOR, um die Achsensensoren zu testen. Bewegen Sie langsam die Grundplatte des Roboters und dann die Z-Achse von Hand. <ul style="list-style-type: none"> Wenn eine Achse richtig funktioniert, ändert sich der angezeigte Wert der Achse von 0 auf 1 Drücken Sie ESC, um zum Diagnosemenü zurückzukehren. 	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Diagnoseüberprüfungen (Diagnosemenü) (Fortsetzung)

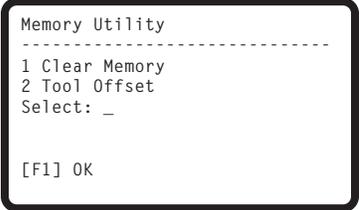
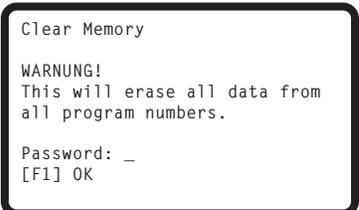
#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
4		<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie FRONT PANEL, um die Tasten der Frontplatte zu testen: Drücken Sie jede Taste der Frontplatte einzeln. <ul style="list-style-type: none"> Wenn eine Taste richtig funktioniert, ändert sich der angezeigte Wert der Taste von 0 auf 1. Drücken Sie ESC, um zum Diagnosemenü zurückzukehren. 	<pre>Front Panel Press front panel buttons ----- Start Button : 0 Purge Button : 0 Emergency Stop: 0 Needle Sensor : 0</pre>
5		<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie INPUT/OUTPUT, um alle verbundenen Ein- oder Ausgänge zu testen: <ul style="list-style-type: none"> Wenn ein Eingang/Ausgang richtig funktioniert, ändert sich der angezeigte Wert der Ein-/Ausgänge von 0 auf 1. Siehe "I/O Anschluss" auf Seite 96 für das Eingangs-/Ausgangsschema. Drücken Sie ESC, um zum Diagnosemenü zurückzukehren. 	<pre>Input/Output ----- IN : 00000000 OUT: 00000000 Press Key 1-8 Set Output Press Key 9 Set Dispenser</pre>
6		<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie TEACH PAD, um die Tasten des Programmierhandgerätes zu testen. Drücken Sie jede Taste des Programmierhandgerätes einzeln. <ul style="list-style-type: none"> Wenn eine Taste richtig funktioniert, ändert sich der angezeigte Wert des SCANCODE von 0 auf 1. Drücken Sie ESC, um zum Diagnosemenü zurückzukehren. 	<pre>Teach Pad Press key on teach pad ----- SCANCODE: 0</pre>
7		<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie RS232, um die RS232 Verbindung zu testen. Verbinden Sie einen DB9 Stecker, bei dem die Kontakte 2 und 3 gedreht sind, mit dem I/O Anschluss auf der Rückseite des Roboters. <ul style="list-style-type: none"> Wenn die Verbindung richtig funktioniert, erkennt das System die Daten, die gesendet und empfangen werden. Drücken Sie ESC, um zum Diagnosemenü zurückzukehren. 	<pre>RS232 Cross RS232 Pin2 & Pin3 ----- Send Char :00 !!! NO RESPONSE !!!</pre>
8		<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie MOTOR, um die Motoren des Roboters zu testen: Drücken Sie die entsprechende Nummerntaste, um den Motor der Achse zu testen. <ul style="list-style-type: none"> Wenn der Motor der Achse richtig funktioniert, entsteht eine leichte vor-/zurück Bewegung (~10 mm) der Achse. Drücken und halten Sie ESC, bis die Bewegung der Achsen gestoppt hat, um zum Diagnosemenü zurückzukehren 	<pre>Motor Axis moves back & forth 10 mm ----- 1 X 2 Y 3 Z 0 Home</pre>

System auf die Werkseinstellungen zurücksetzen (Speicher leeren)

Folgen Sie dieser Anleitung, um alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

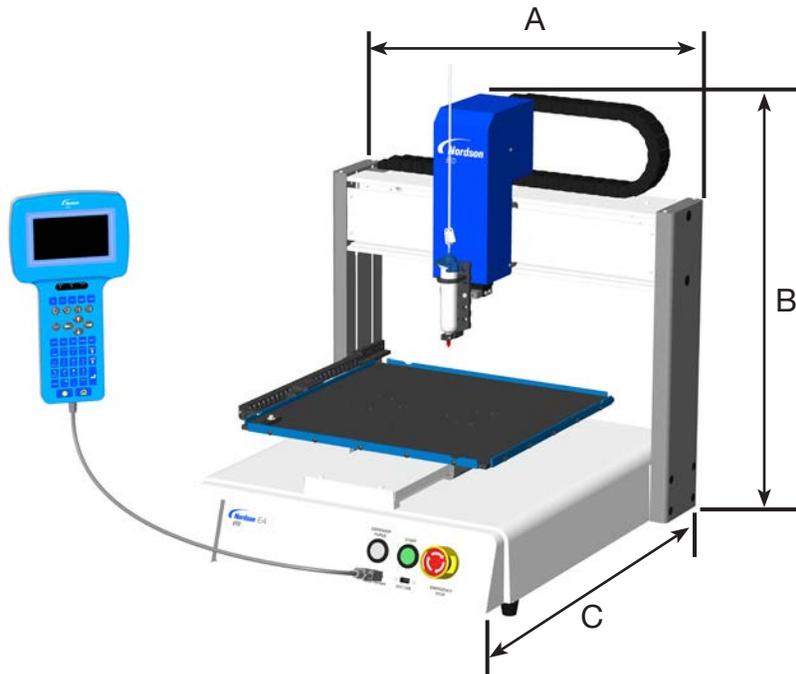
VORAUSSETZUNGEN

- ❑ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ Alle Programme wurden mit Hilfe des "SAVE ALL PROGRAMS (alle Programme sichern) Befehls im USB Menü gesichert. Siehe "Wie lädt man Programme mit Hilfe des SVC USB Anschlusses hoch oder herunter?" auf Seite 61.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1	 >  >  > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie MENU1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu UTILITY MENU. • Drücken Sie ENTER. 	
2	 >  > 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu MEMORY. • Drücken Sie ENTER. 	
3	 > 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1 CLEAR MEMORY. • Drücken Sie F1. 	
4	 (9x) > 	<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie das Masterpasswort ein (99999999) • Drücken Sie F1, um den Speicher zu leeren. <p>Das System leert den Speicher. Es fragt nicht nach einer erneuten Bestätigung.</p>	

Technische Daten

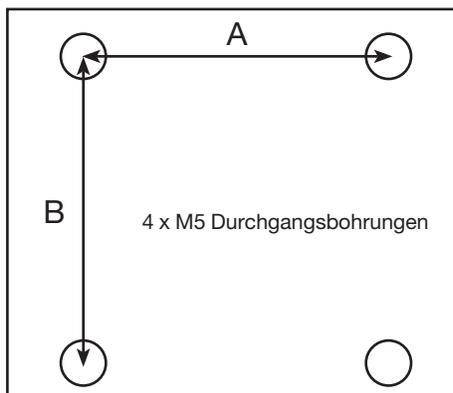
Roboter-Abmessungen



Dimension	E2	E3	E5
A (Breite)	380 mm (15")	490 mm (19")	690 mm (27")
B (Höhe)	556,5 mm (22")	645 mm (25")	814 mm (32")
C (Tiefe)	410 mm (16")	519 mm (20")	718 mm (28")

Lochschablone für Befestigungslöcher für Roboterfüße

Verwenden Sie diese Maße, um Löcher für die Roboterfüße zu bohren.



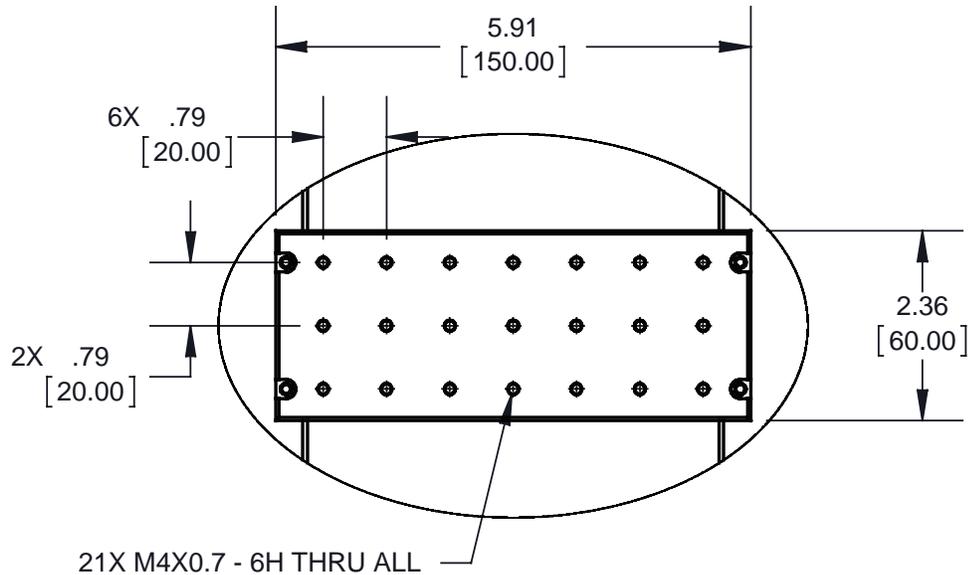
Dimension	E2	E3	E5
A	302 mm (11,88")	400 mm (15,75")	500 mm (19,69")
B	300 mm (11,81")	410 mm (16,14")	510 mm (20,08")

Abmessungen der Grundplatte

Die Abmessungen der Grundplatte variieren je nach Robotermodell. Sie können die Grundplatte als Arbeitsfläche verwenden oder eine optionale Befestigungsplatte hinzufügen.

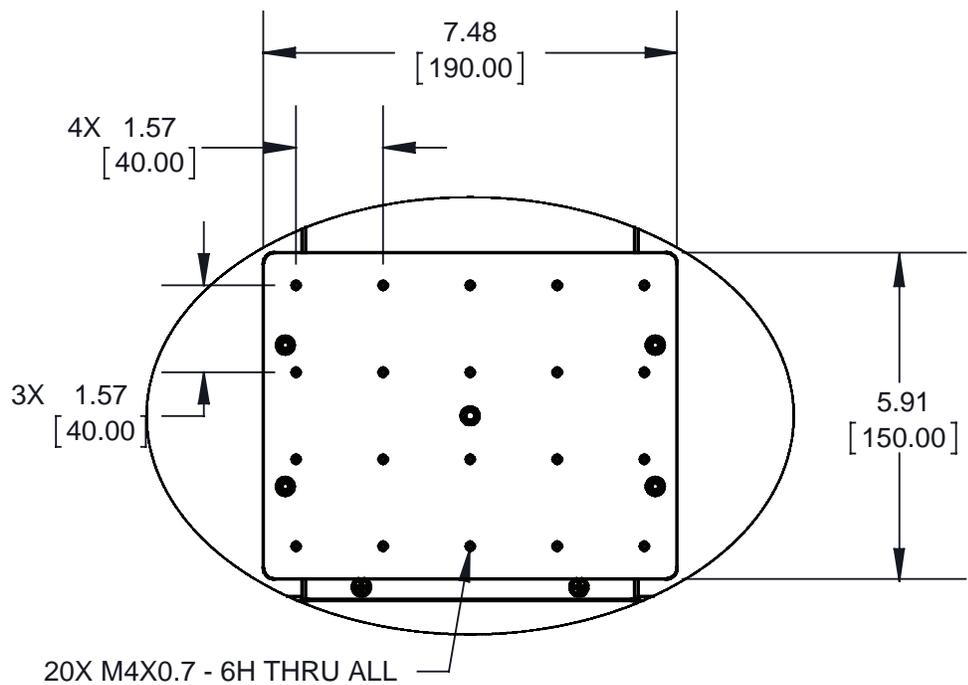
E2 Grundplatte

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



E3, E5 Grundplatte

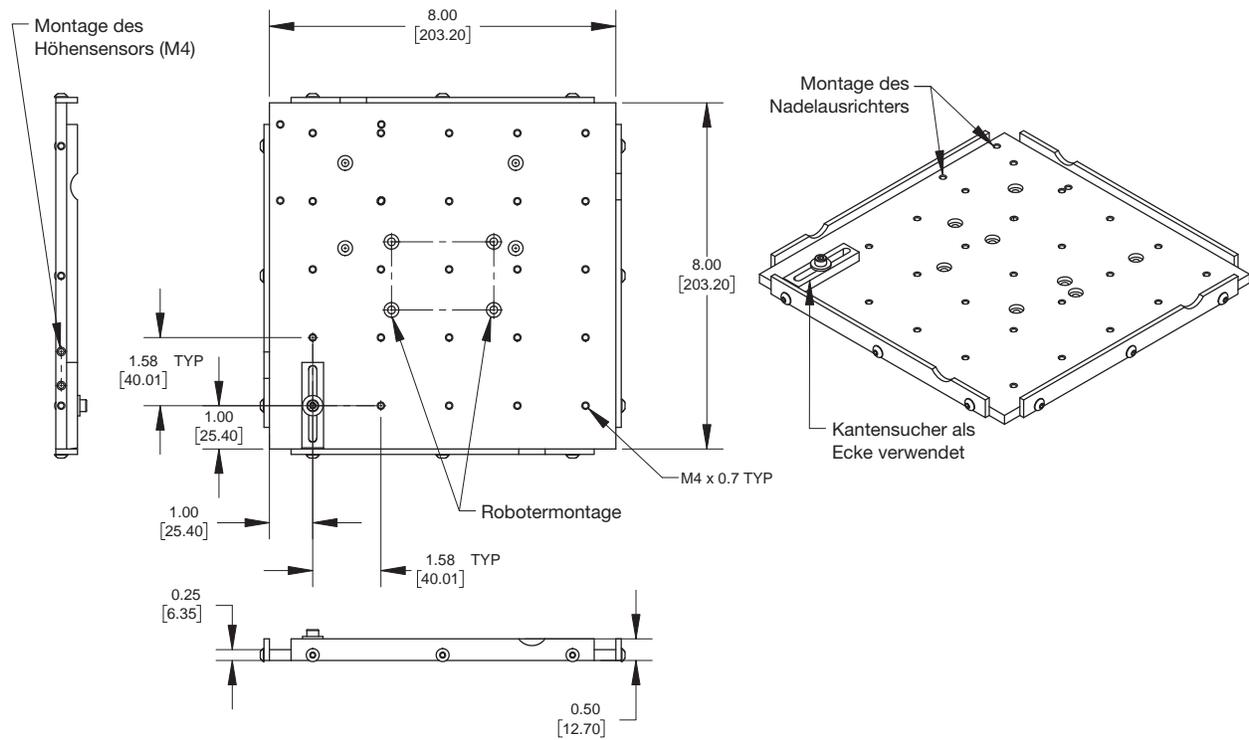
HINWEIS: Die Abmessungen sind in Zoll [Millimetern] angegeben.



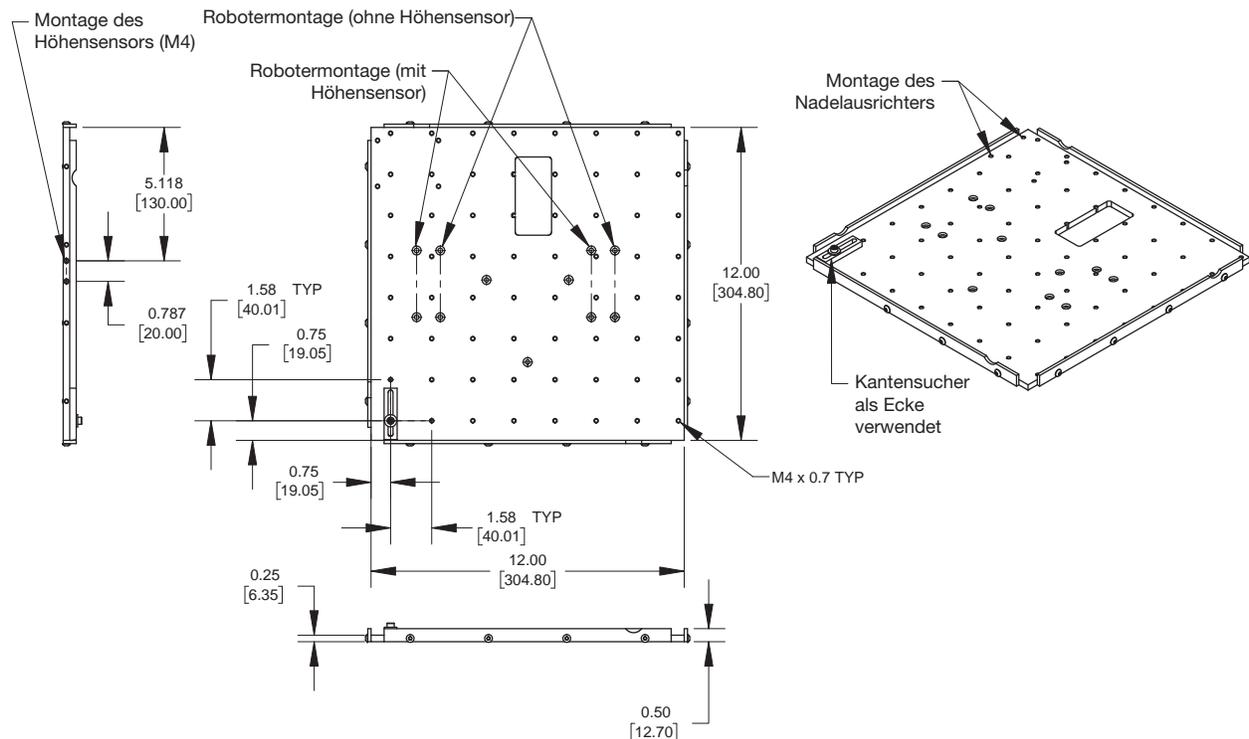
Abmessungen der Vorrichtungplatte

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

200 x 200 mm Vorrichtungplatte



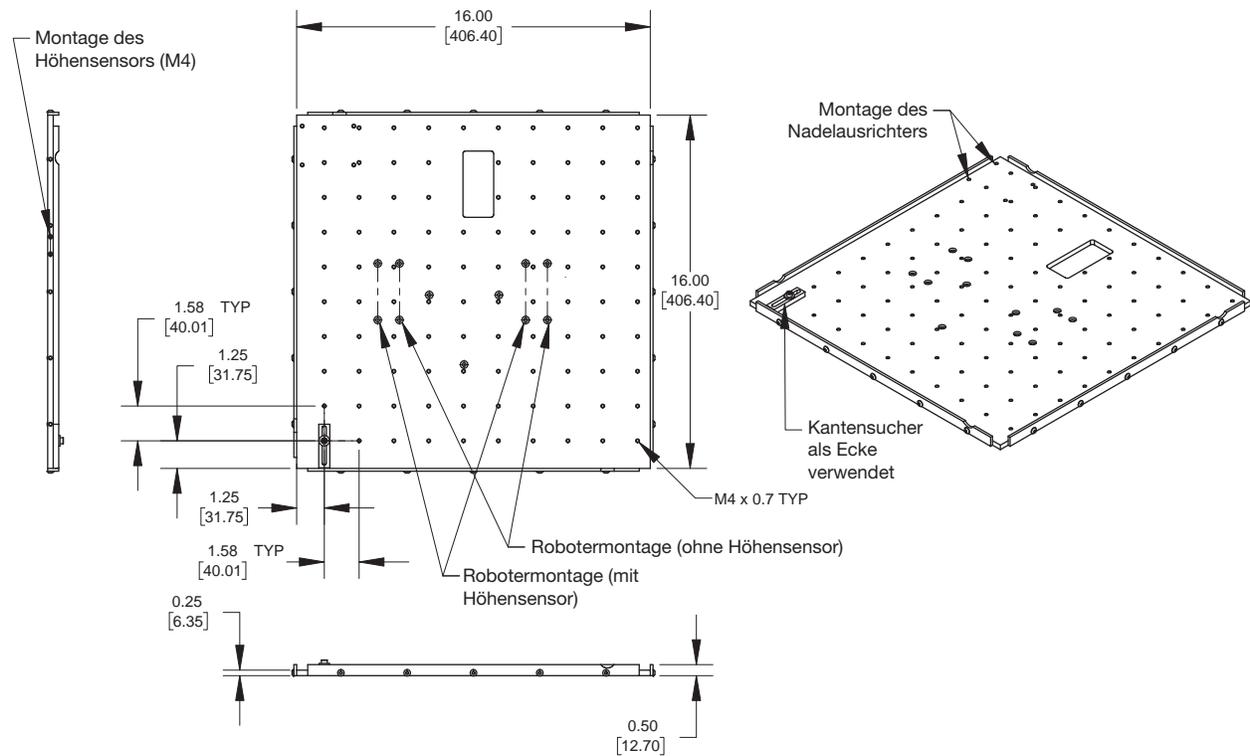
300 x 300 mm Vorrichtungplatte



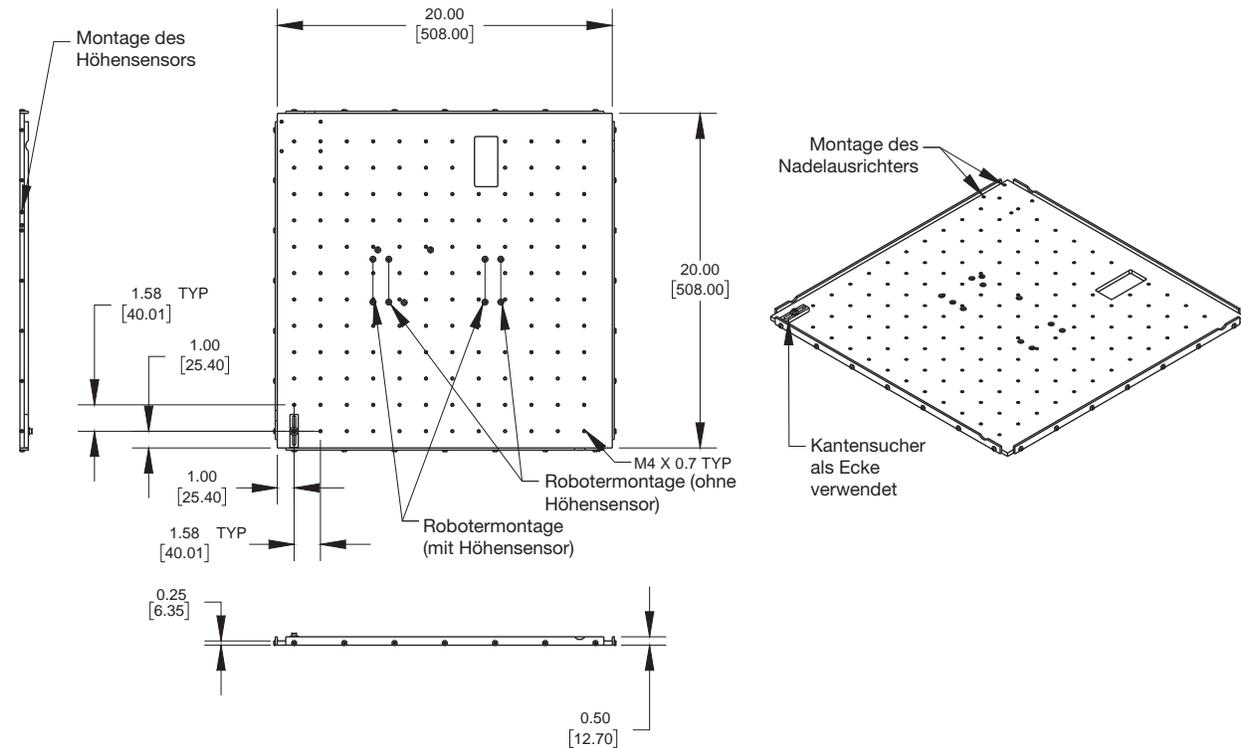
Abmessungen der Vorrichtungplatte (Fortsetzung)

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

400 x 400 mm Vorrichtungplatte



500 x 500 mm Vorrichtungplatte

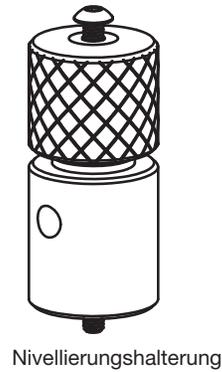
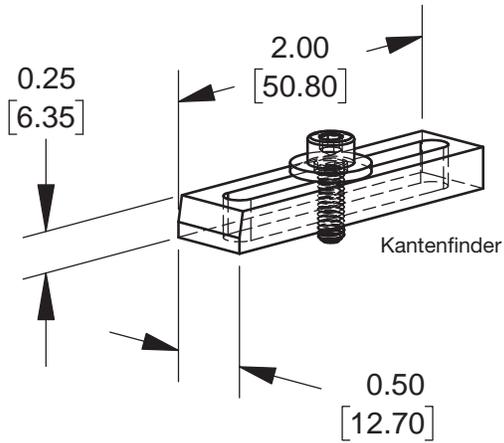


Abmessungen der Vorrichtungplatte

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

Kantentaster und Nivellierhalterungen

Alle Roboterbefestigungsplatten enthalten fünf Kantenfixierungen und vier Nivellierhalterungen.

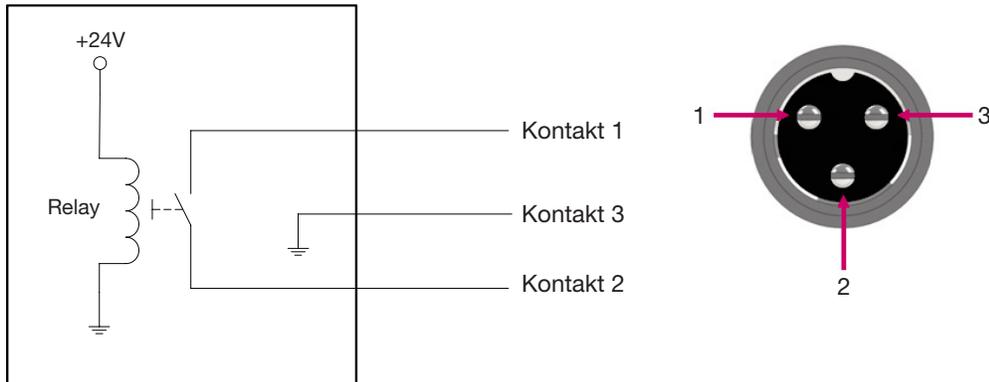


Schaltpläne

Dosieranschluss

Kontakt	Beschreibung
1	NOM (Normally open)
2	COM (Common)
3	EARTH (Ground/Erde)

Maximale Spannung	Maximale Stromstärke
125 VAC	15A
250 VAC	10A
28 VDC	8A

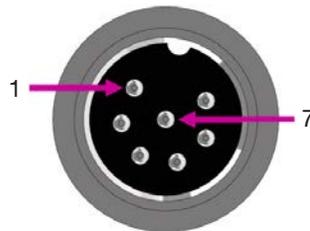


Ext. Steueranschluss

HINWEISE:

- Die Eingänge sind nicht polaritätsgebunden.
- Das optionale Start / Stop Box Zubehör ermöglicht Eingangs-/Ausgangsverbindungen mit diesem Anschluss. Die Artikelnummer finden Sie unter "Start / Stop Box" auf Seite 83.

Kontakt	Beschreibung
1	Erde
2	Start Signal
3	Motorstrom
4	Leerlaufbewegung
5	Betrieb/Programmierung
6	Not-Aus
7	Not-Aus

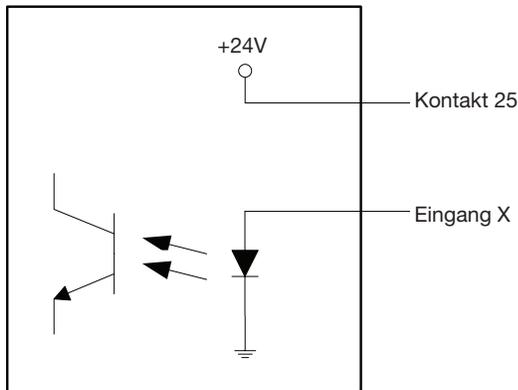
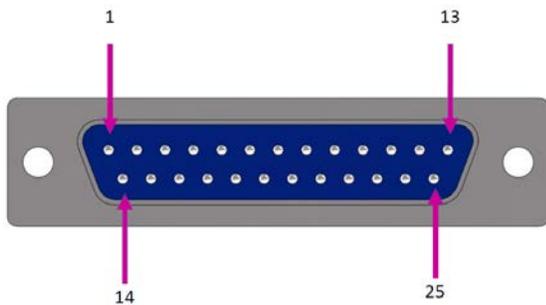


I/O Anschluss

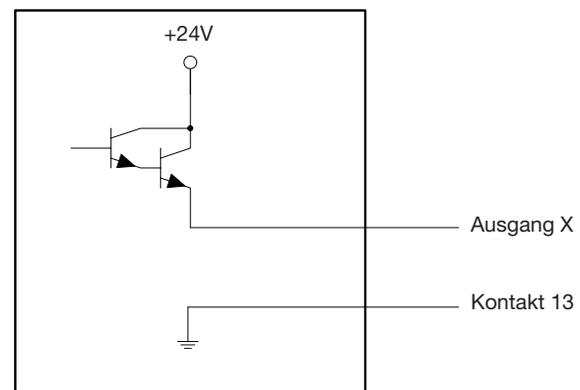
HINWEISE:

- Die Ausgänge haben eine Nennleistung von 125 mA.
- Die Versorgungsspannung des Ausgangs +24 VDC liegt bei 3,0 Amp.

Kontakt	Beschreibung	Kontakt	Beschreibung	Kontakt	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		



Eingangsschema

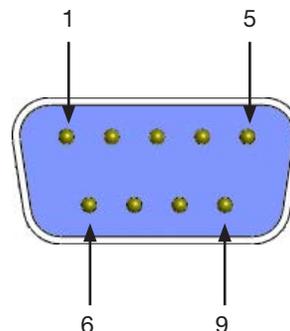


Ausgangsschema

RS232 Anschluss (für Fernübertragung)

HINWEIS: Siehe "Anhang B, RS-232 Kommunikationsprotokoll (Communication Protocol)" auf Seite 122 zum Aufbau der Remote Verbindung.

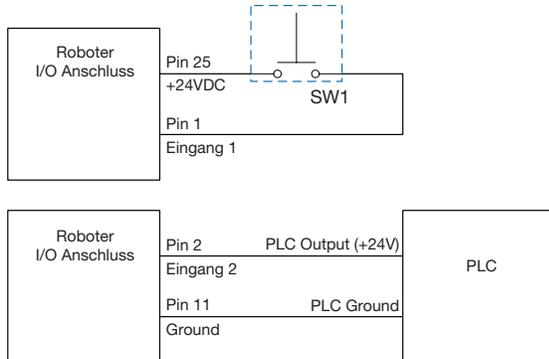
Kontakt	Beschreibung	Kontakt	Beschreibung
1	N/C	6	N/C
2	RX	7	N/C
3	TX	8	N/C
4	N/C	9	N/C
5	GND		



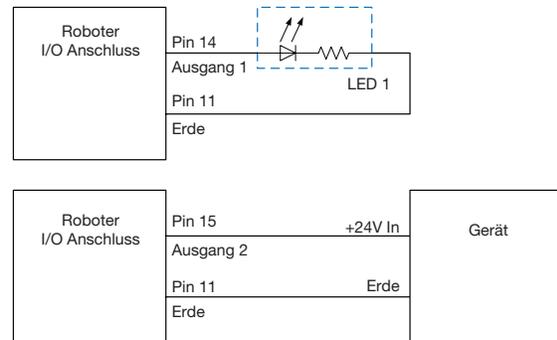
Beispiel Eingangs-/Ausgangsverbindungen

Sie können den I/O Anschluss und Ext. Steueranschluss auf der Rückseite des Roboters verwenden, um verschiedene Ein- und Ausgänge anzuschließen. Ein Ersatzstecker liegt dem System ebenfalls bei. Die folgenden Schaltpläne zeigen übliche Beispiele von Eingangs-/Ausgangsverbindungen mit einem Roboter.

Eingänge

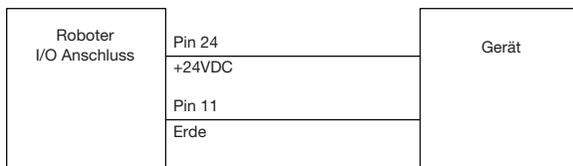


Ausgänge



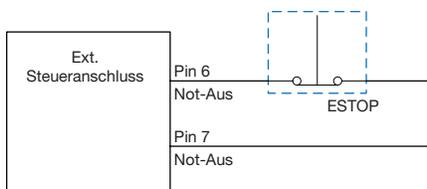
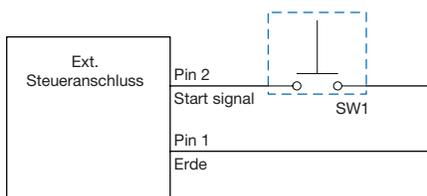
Die Ausgänge haben eine Nennleistung von 125 mA.

Vom Roboter versorgte externe Geräte



Die Versorgungsspannung des Ausgangs +24 VDC liegt bei 3,0 Amp.

Start- und Not-Aus-Verbindungen (ESTOP) zur ext. Steuerung



Anhang A, Typmenü Referenz

Dieser Anhang liefert detaillierte Informationen für jeden Setup- und Dosierbefehl im Type Menü. Die Befehle sind in der gleichen Nummernfolge aufgelistet, wie im Typmenü.

Die folgenden Regeln gelten für alle Befehle:

- Ein Befehl ist solange in Kraft, bis er durch einen anderen Befehl ersetzt wird.
- Befehlseinstellungen haben Vorrang vor den Systemeinstellungen.

01 Dosierpunkt (Dispense Dot)

Dispense Dot		1/3

X:	130.93	mm
Y:	37.39	mm
Z:	45.54	mm
[F1] OK [F2] Next [F3] Current		

Dispense Dot		2/3

Dispense Time:	0.100	s
Dwell Time:	0.00	s
[F1] OK [F2] Next		

Dispense Dot		3/3

Retract Distance:	100.00	mm
Retract Low:	10.0	mm/s
Retract High:	10.0	mm/s
[F1] OK [F2] Next		

Tastenfolge	Funktion	
 > 	Registriert die aktuelle XYZ Position als Dosierpunkt.	
	Parameter	Beschreibung
	Dispense Time	Dauer, für die das Dosiersignal eingeschaltet ist. Bereich: 0,001–1000,0 (s)
	Dwell Time	Die Verzögerungszeit, die nach dem Ende der Dosierung gewartet wird und erlaubt, dass sich der Druck ausgleichen kann, bevor sich die Düse zum nächsten Punkt bewegt. Bereich: 0,01–1000,0 (s)
	Retract Distance	Die Entfernung, die sich die Düse nach der Dosierung nach oben bewegt.
	Retract Low	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Düse nach der Dosierung hebt. Bereich: 0–200 (mm/s)
	Retract High	Nachdem sich die Düse entsprechend dem angegebenen Wert bei Retract Distance in der unter Retract Low angegebenen Geschwindigkeit gehoben hat, hebt sich die Düse weiter bis zum Nullpunkt (Z Clearance) mit der Geschwindigkeit (in mm/s), die unter dieser Einstellung angegeben ist. Der Grund zur Angabe eines Nullpunktes (Z Clearance) dient dazu, der Düse zu gestatten, sich so hoch zu heben, dass sie allen möglichen Hindernissen auf dem Weg zum nächsten Punkt ausweichen kann. Siehe "13 Nullpunkt (Z Clearance)" auf Seite 110. Bereich: 30–200 (mm/s)

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

02 Linienstart (Line Start)

```

Line Start                               1/2
-----
X:                                     130.93 mm
Y:                                     37.39 mm
Z:                                     45.54 mm

[F1] OK [F2] Next [F3] Current
  
```

```

Line Start                               2/2
-----
Line Speed:                            10.0 mm/s
Pre-move Delay:                         0.00 s
Settling Distance:                      0.00 mm
Dispenser Off(0)/On(1):                 1

[F1] OK [F2] Next
  
```

Tastenfolge	Funktion										
 > 	Registriert die aktuelle XYZ Position als Linienstartpunkt für die Liniendosierung.										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Line Speed</td> <td>Die Geschwindigkeit, mit der sich die Dosierdüse an die Position im Programm bewegt, wo der Befehl eingegeben wurde, wodurch die Standardsystemeinstellungen der Liniengeschwindigkeit überschrieben werden. Bereich: 0–500 (mm/s)</td> </tr> <tr> <td>Pre-move Delay</td> <td>Die Zeit, die der Dosierer geöffnet ist, bevor er mit der Bewegung der Linie beginnt. Diese Verzögerungszeit hindert die Düse daran, sich entlang der Linie zu bewegen, bis Material fließt. Bereich: 0–100 (s)</td> </tr> <tr> <td>Settling Distance</td> <td>Die Strecke, die der Roboter vom Beginn des Linienstarts zurücklegt, bevor der Dosierer sich einschaltet. Diese Strecke gibt dem Roboter genügend Zeit Geschwindigkeit aufzubauen und wird hauptsächlich dazu genutzt, die Abgabe von zu viel Flüssigkeit zu Beginn einer Linie zu verhindern. Bereich: 0–100 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Dispenser Off (0)/On(1)</td> <td>Schaltet das Dosierventil an der aktuellen Adresse AUS (OFF) (0) oder EIN (ON) (1).</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	Line Speed	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Dosierdüse an die Position im Programm bewegt, wo der Befehl eingegeben wurde, wodurch die Standardsystemeinstellungen der Liniengeschwindigkeit überschrieben werden. Bereich: 0–500 (mm/s)	Pre-move Delay	Die Zeit, die der Dosierer geöffnet ist, bevor er mit der Bewegung der Linie beginnt. Diese Verzögerungszeit hindert die Düse daran, sich entlang der Linie zu bewegen, bis Material fließt. Bereich: 0–100 (s)	Settling Distance	Die Strecke, die der Roboter vom Beginn des Linienstarts zurücklegt, bevor der Dosierer sich einschaltet. Diese Strecke gibt dem Roboter genügend Zeit Geschwindigkeit aufzubauen und wird hauptsächlich dazu genutzt, die Abgabe von zu viel Flüssigkeit zu Beginn einer Linie zu verhindern. Bereich: 0–100 (mm)	Dispenser Off (0)/On(1)	Schaltet das Dosierventil an der aktuellen Adresse AUS (OFF) (0) oder EIN (ON) (1).
Parameter	Beschreibung										
Line Speed	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Dosierdüse an die Position im Programm bewegt, wo der Befehl eingegeben wurde, wodurch die Standardsystemeinstellungen der Liniengeschwindigkeit überschrieben werden. Bereich: 0–500 (mm/s)										
Pre-move Delay	Die Zeit, die der Dosierer geöffnet ist, bevor er mit der Bewegung der Linie beginnt. Diese Verzögerungszeit hindert die Düse daran, sich entlang der Linie zu bewegen, bis Material fließt. Bereich: 0–100 (s)										
Settling Distance	Die Strecke, die der Roboter vom Beginn des Linienstarts zurücklegt, bevor der Dosierer sich einschaltet. Diese Strecke gibt dem Roboter genügend Zeit Geschwindigkeit aufzubauen und wird hauptsächlich dazu genutzt, die Abgabe von zu viel Flüssigkeit zu Beginn einer Linie zu verhindern. Bereich: 0–100 (mm)										
Dispenser Off (0)/On(1)	Schaltet das Dosierventil an der aktuellen Adresse AUS (OFF) (0) oder EIN (ON) (1).										

03 Linienpassierung (Line Passing)

```

Line Passing                               1/2
-----
X:                                     130.93 mm
Y:                                     37.39 mm
Z:                                     45.54 mm

[F1] OK [F2] Next [F3] Current
  
```

```

Line Passing                               2/2
-----
Line Speed:                            10.0 mm/s
Node Time:                              0.001 s
Dispenser Off(0)/On(1):                 1

[F1] OK [F2] Next
  
```

Tastenfolge	Funktion								
 > 	Registriert die aktuelle XYZ Position als Linienpassierung. Das ist die Position auf einer Linie, an der die Dosierdüse ihre Richtung wechselt, wie in der Ecke eines Rechteckes. HINWEIS: Verwenden Sie auch einen Linienpassierpunkt vor und nach einem Bogenpunktbefehl.								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Line Speed</td> <td>Die Geschwindigkeit, mit der sich die Dosierdüse an die Position im Programm bewegt, wo der Befehl eingegeben wurde, wodurch die Standardsystemeinstellungen der Liniengeschwindigkeit überschrieben werden. Bereich: 0–500 (mm/s)</td> </tr> <tr> <td>Node Time</td> <td>Die Verzögerungszeit, die vor jedem Linienpassierbefehl auftritt. Die Dosierdüse durchquert einen Linienpassierpunkt und wartet dort, mit aktiviertem Dosierer für den angegebenen Zeitraum. Bereich: 0–100 (s)</td> </tr> <tr> <td>Dispenser Off(0)/On(1)</td> <td>Schaltet das Dosierventil an der aktuellen Adresse AUS (OFF) (0) oder EIN (ON) (1).</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	Line Speed	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Dosierdüse an die Position im Programm bewegt, wo der Befehl eingegeben wurde, wodurch die Standardsystemeinstellungen der Liniengeschwindigkeit überschrieben werden. Bereich: 0–500 (mm/s)	Node Time	Die Verzögerungszeit, die vor jedem Linienpassierbefehl auftritt. Die Dosierdüse durchquert einen Linienpassierpunkt und wartet dort, mit aktiviertem Dosierer für den angegebenen Zeitraum. Bereich: 0–100 (s)	Dispenser Off(0)/On(1)	Schaltet das Dosierventil an der aktuellen Adresse AUS (OFF) (0) oder EIN (ON) (1).
Parameter	Beschreibung								
Line Speed	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Dosierdüse an die Position im Programm bewegt, wo der Befehl eingegeben wurde, wodurch die Standardsystemeinstellungen der Liniengeschwindigkeit überschrieben werden. Bereich: 0–500 (mm/s)								
Node Time	Die Verzögerungszeit, die vor jedem Linienpassierbefehl auftritt. Die Dosierdüse durchquert einen Linienpassierpunkt und wartet dort, mit aktiviertem Dosierer für den angegebenen Zeitraum. Bereich: 0–100 (s)								
Dispenser Off(0)/On(1)	Schaltet das Dosierventil an der aktuellen Adresse AUS (OFF) (0) oder EIN (ON) (1).								

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

04 Bogenpunkt (Arc Point)

```
Arc Point
-----
X:                130.93 mm
Y:                37.39 mm
Z:                45.54 mm

[F1] OK          [F3] Current
```

Tastenfolge	Funktion
 > 	Registriert die aktuelle XYZ Position als Bogenpunkt (Arc Point). Bogenpunkte dosieren Material in einem Bogen oder entlang eines kreisförmigen Pfades.

05 Linienende (Line End)

```
Line End                1/4
-----
X:                130.93 mm
Y:                37.39 mm
Z:                45.54 mm

[F1] OK [F2] Next [F3] Current
```

```
Line End                2/4
-----
Shutoff Distance:    0.00 mm
Shutoff Delay:      0.00 s
Dwell Time:         0.00 s

[F1] OK [F2] Next
```

```
Line End                3/4
-----
Backtrack Length:   0.00 mm
Backtrack Gap:      0.00 mm
Backtrack Speed:    10.0 mm/s
Type 0| 1\ 2] 3/ 4[: 0

[F1] OK [F2] Next
```

Tastenfolge	Funktion														
 > 	Registriert die aktuelle XYZ Position als Linienende.														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Shutoff Distance</td> <td>Die Entfernung bis zum Ende der Linie, ab der das Dosiergerät abschaltet, um zu verhindern, dass überschüssige Flüssigkeit am Ende einer Linie abgegeben wird, wie in der unteren Abbildung dargestellt. Bereich: 0–100 (s)</td> </tr> <tr> <td>Shutoff Delay</td> <td>Die Zeit, die der Dosierer geöffnet bleibt, nachdem er am Ende der Linie anhält. Bereich: 0–100 (s)</td> </tr> <tr> <td>Dwell Time</td> <td>Die Verzögerungszeit, die nach dem Ende der Dosierung eintritt und erlaubt, dass sich der Druck ausgleichen kann, bevor sich die Düse zum nächsten Punkt bewegt. Bereich: 0–1000 (s)</td> </tr> <tr> <td>Backtrack Length</td> <td>Die Entfernung, die sich die Düse vom Linienendpunkt zurück bewegt. Bereich: 0–100 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Backtrack Gap</td> <td>Der entstehende Abstand, wenn die Düse nach oben steigt, während sie sich vom Linienendpunkt wegbewegt. Dieser Wert muss kleiner als der Wert des Nullpunktes (Z Clearance value), für diesen Punkt sein. Bereich: 0–100 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Backtrack Speed</td> <td>Die Geschwindigkeit der Rückwärtsbewegung der Dosierdüse. Bereich: 0.1–200 (mm/s)</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	Shutoff Distance	Die Entfernung bis zum Ende der Linie, ab der das Dosiergerät abschaltet, um zu verhindern, dass überschüssige Flüssigkeit am Ende einer Linie abgegeben wird, wie in der unteren Abbildung dargestellt. Bereich: 0–100 (s)	Shutoff Delay	Die Zeit, die der Dosierer geöffnet bleibt, nachdem er am Ende der Linie anhält. Bereich: 0–100 (s)	Dwell Time	Die Verzögerungszeit, die nach dem Ende der Dosierung eintritt und erlaubt, dass sich der Druck ausgleichen kann, bevor sich die Düse zum nächsten Punkt bewegt. Bereich: 0–1000 (s)	Backtrack Length	Die Entfernung, die sich die Düse vom Linienendpunkt zurück bewegt. Bereich: 0–100 (mm)	Backtrack Gap	Der entstehende Abstand, wenn die Düse nach oben steigt, während sie sich vom Linienendpunkt wegbewegt. Dieser Wert muss kleiner als der Wert des Nullpunktes (Z Clearance value), für diesen Punkt sein. Bereich: 0–100 (mm)	Backtrack Speed	Die Geschwindigkeit der Rückwärtsbewegung der Dosierdüse. Bereich: 0.1–200 (mm/s)
Parameter	Beschreibung														
Shutoff Distance	Die Entfernung bis zum Ende der Linie, ab der das Dosiergerät abschaltet, um zu verhindern, dass überschüssige Flüssigkeit am Ende einer Linie abgegeben wird, wie in der unteren Abbildung dargestellt. Bereich: 0–100 (s)														
Shutoff Delay	Die Zeit, die der Dosierer geöffnet bleibt, nachdem er am Ende der Linie anhält. Bereich: 0–100 (s)														
Dwell Time	Die Verzögerungszeit, die nach dem Ende der Dosierung eintritt und erlaubt, dass sich der Druck ausgleichen kann, bevor sich die Düse zum nächsten Punkt bewegt. Bereich: 0–1000 (s)														
Backtrack Length	Die Entfernung, die sich die Düse vom Linienendpunkt zurück bewegt. Bereich: 0–100 (mm)														
Backtrack Gap	Der entstehende Abstand, wenn die Düse nach oben steigt, während sie sich vom Linienendpunkt wegbewegt. Dieser Wert muss kleiner als der Wert des Nullpunktes (Z Clearance value), für diesen Punkt sein. Bereich: 0–100 (mm)														
Backtrack Speed	Die Geschwindigkeit der Rückwärtsbewegung der Dosierdüse. Bereich: 0.1–200 (mm/s)														
	<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>														

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

05 Linienende (Line End) (Fortsetzung)

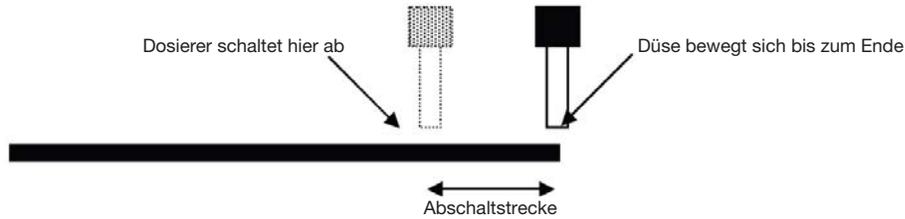


Illustration der Parameter der Abschaltstrecke

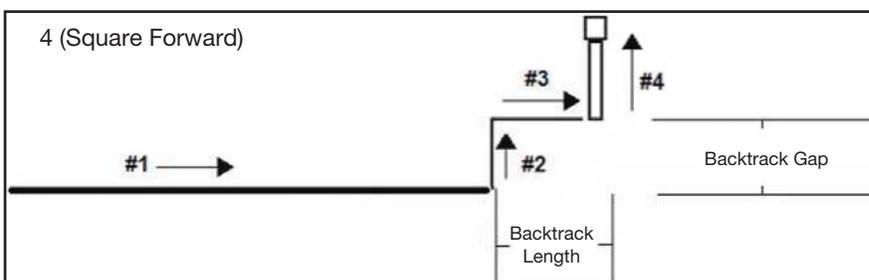
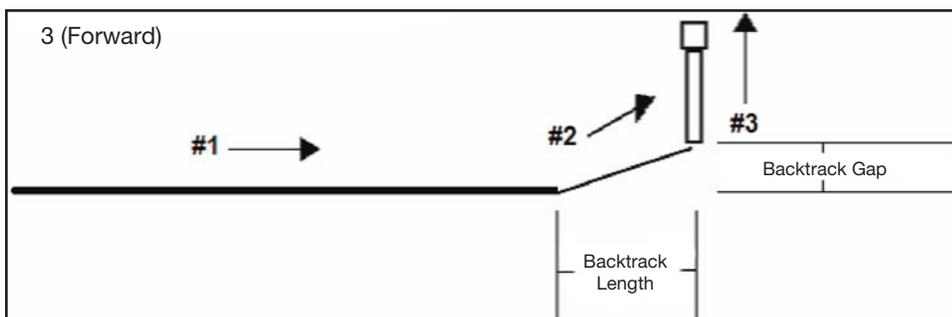
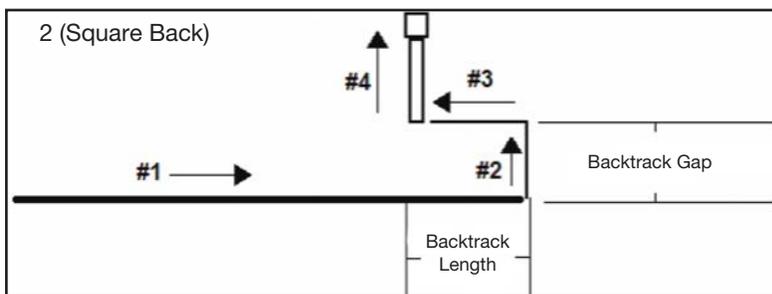
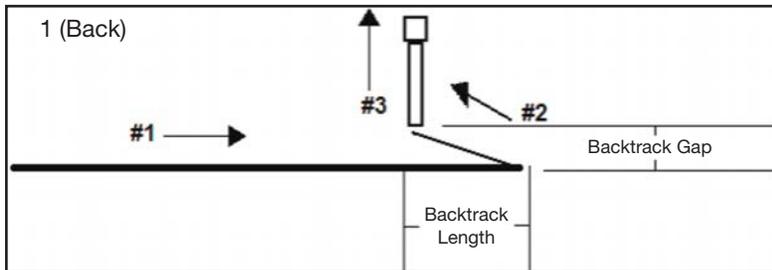
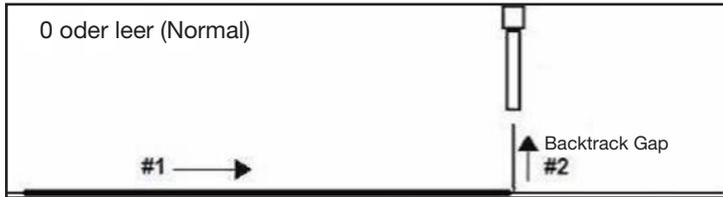
Line End		3/4
Backtrack Length:	0.00 mm	
Backtrack Gap:	0.00 mm	
Backtrack Speed:	10.0 mm/s	
Type 0 1\ 2] 3/ 4[:	0	
[F1] OK [F2] Next		

Line End		4/4
Retract Distance:	0.00 mm	
Retract Low:	20.0 mm/s	
Retract High:	80.0 mm/s	
[F1] OK [F2] Next		

Tastenfolge	Funktion										
 > 	Siehe vorherige Seite										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Type</td> <td>Siehe "Beispielillustrationen der Backtrack Setup Parameter" auf Seite 102. 0 (Normal) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend den für Backtrack Gap eingegebenen Werten direkt nach oben. 1 (Back) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel rückwärts entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe für Backtrack Length und Backtrack Gap. 2 (Square Back) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe von Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und zurück. 3 (Forward) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel, entsprechend den eingegebenen Werten von Backtrack Length und Backtrack Gap nach vorne. 4 (Square Forward) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Strecke und Höhe bei Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und nach vorne.</td> </tr> <tr> <td>Retract Distance</td> <td>Die Entfernung, die sich die Düse nach der Dosierung nach oben bewegt. Bereich: 0–50 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Retract Low</td> <td>Die Geschwindigkeit, mit der sich die Düse nach der Dosierung hebt. Bereich: 0–200 (mm/s)</td> </tr> <tr> <td>Retract High</td> <td>Nachdem sich die Düse entsprechend dem angegebenen Wert bei Retract Distance in der unter Retract Low angegebenen Geschwindigkeit gehoben hat, hebt sich die Düse weiter bis zum Nullpunkt (Z Clearance) in der Geschwindigkeit (in mm/s), die unter dieser Einstellung angegeben ist. Der Grund zur Angabe eines Nullpunktes (Z Clearance) dient dazu, der Düse zu gestatten sich so hoch zu heben, dass sie allen möglichen Hindernissen auf dem Weg zum nächsten Punkt ausweichen kann. Siehe "13 Nullpunkt (Z Clearance)" auf Seite 110. Bereich: 30–200 (mm/s)</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	Type	Siehe "Beispielillustrationen der Backtrack Setup Parameter" auf Seite 102. 0 (Normal) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend den für Backtrack Gap eingegebenen Werten direkt nach oben. 1 (Back) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel rückwärts entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe für Backtrack Length und Backtrack Gap. 2 (Square Back) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe von Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und zurück. 3 (Forward) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel, entsprechend den eingegebenen Werten von Backtrack Length und Backtrack Gap nach vorne. 4 (Square Forward) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Strecke und Höhe bei Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und nach vorne.	Retract Distance	Die Entfernung, die sich die Düse nach der Dosierung nach oben bewegt. Bereich: 0–50 (mm)	Retract Low	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Düse nach der Dosierung hebt. Bereich: 0–200 (mm/s)	Retract High	Nachdem sich die Düse entsprechend dem angegebenen Wert bei Retract Distance in der unter Retract Low angegebenen Geschwindigkeit gehoben hat, hebt sich die Düse weiter bis zum Nullpunkt (Z Clearance) in der Geschwindigkeit (in mm/s), die unter dieser Einstellung angegeben ist. Der Grund zur Angabe eines Nullpunktes (Z Clearance) dient dazu, der Düse zu gestatten sich so hoch zu heben, dass sie allen möglichen Hindernissen auf dem Weg zum nächsten Punkt ausweichen kann. Siehe "13 Nullpunkt (Z Clearance)" auf Seite 110. Bereich: 30–200 (mm/s)
Parameter	Beschreibung										
Type	Siehe "Beispielillustrationen der Backtrack Setup Parameter" auf Seite 102. 0 (Normal) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend den für Backtrack Gap eingegebenen Werten direkt nach oben. 1 (Back) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel rückwärts entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe für Backtrack Length und Backtrack Gap. 2 (Square Back) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe von Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und zurück. 3 (Forward) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel, entsprechend den eingegebenen Werten von Backtrack Length und Backtrack Gap nach vorne. 4 (Square Forward) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Strecke und Höhe bei Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und nach vorne.										
Retract Distance	Die Entfernung, die sich die Düse nach der Dosierung nach oben bewegt. Bereich: 0–50 (mm)										
Retract Low	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Düse nach der Dosierung hebt. Bereich: 0–200 (mm/s)										
Retract High	Nachdem sich die Düse entsprechend dem angegebenen Wert bei Retract Distance in der unter Retract Low angegebenen Geschwindigkeit gehoben hat, hebt sich die Düse weiter bis zum Nullpunkt (Z Clearance) in der Geschwindigkeit (in mm/s), die unter dieser Einstellung angegeben ist. Der Grund zur Angabe eines Nullpunktes (Z Clearance) dient dazu, der Düse zu gestatten sich so hoch zu heben, dass sie allen möglichen Hindernissen auf dem Weg zum nächsten Punkt ausweichen kann. Siehe "13 Nullpunkt (Z Clearance)" auf Seite 110. Bereich: 30–200 (mm/s)										

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

Beispielillustrationen der Backtrack Setup Parameter



Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

06 Kreis (Circle)

```
Circle
-----
[F1] 3-Point [F2] Center Point
-----
```

```
Circle 1/5
-----
X: 130.93 mm
Y: 37.39 mm
Z: 45.54 mm

[F1] OK [F2] Next [F3] Current
```

```
Circle 2/5
-----
Circle Speed: 10.0 mm/s
Diameter: 0.00 mm
Start Angle: 0.0 deg
End Angle: 360.0 deg

[F1] OK [F2] Next
```

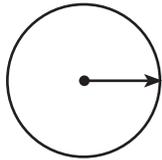
```
Circle 3/5
-----
Pre-move Delay: 0.00 s
Settling Distance: 0.00 mm
Shutoff Distance: 0.00 mm
Shutoff Delay: 0.00 s
Dwell Time: 0.00 s

[F1] OK [F2] Next
```

Tastensequenz	Funktion																				
 > 	Registriert einen Kreis. Kreise werden erstellt, indem Sie drei Punkte auf dem Durchmesser eines Kreises auswählen oder einen Mittelpunkt für einen Kreis setzen. (Siehe "Wie erstellt man einen Kreis?" auf Seite 69)																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Circle Speed</td> <td>Die Geschwindigkeit, mit der sich die Dosierdüse bewegt, wenn sie einen Kreis macht, wobei die Standardsystemeinstellungen der Bewegungsgeschwindigkeit überschrieben werden. Bereich: 0,1–400 (mm/s)</td> </tr> <tr> <td>Diameter</td> <td>Der Kreisdurchmesser. Bereich: 0.01–400 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Start Angle</td> <td>Der Winkel (in Grad) von der Kreismitte zum Startpunkt der Kreisdosierung. Die Standardeinstellung (0 Grad) entspricht der 3:00 Position. Standard: 0 (Grad) Bereich: 0 to ±360 (Grad)</td> </tr> <tr> <td>End Angle</td> <td>Der Winkel (in Grad), nach dem Wert des Startwinkels, an dem die Dosierung stoppt. Standard: 0 (Grad) Bereich: 0–10000 (Grad) <ul style="list-style-type: none"> • Um gegen den Uhrzeigersinn zu dosieren, geben Sie einen positiven Wert ein. • Um im Uhrzeigersinn zu dosieren, geben Sie einen negativen Wert ein. </td> </tr> <tr> <td>Pre-move Delay</td> <td>Die Zeit, die der Dosierer zu Beginn eines Kreises geöffnet ist, bevor er mit der Dosierung beginnt. Diese Verzögerungszeit hindert die Düse daran, sich entlang des Kreises zu bewegen, bevor Flüssigkeit fließt. Bereich: 0–100 (s)</td> </tr> <tr> <td>Settling Distance</td> <td>Die Strecke, die der Roboter vom Kreisbeginn zurücklegt, bevor der Dosierer sich einschaltet. Diese Strecke gibt dem Roboter genügend Zeit Geschwindigkeit aufzubauen und wird hauptsächlich dazu genutzt, die Abgabe von zu viel Flüssigkeit zu Beginn eines Kreises zu verhindern. Bereich: 0–100 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Shutoff Distance</td> <td>Die Entfernung bis zum Ende eines Kreises, wenn der Dosierer sich schließt, um zu verhindern, dass überschüssige Flüssigkeit am Ende eines Kreises abgegeben wird. Bereich: 0–100 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Shutoff Delay</td> <td>Die Zeit, die der Dosierer geöffnet bleibt, nachdem er am Ende eines Kreises anhält. Bereich: 0–100 (s)</td> </tr> <tr> <td>Dwell Time</td> <td>Die Verzögerungszeit, die am Ende eines Kreises auftritt, nachdem der Dosierer sich geschlossen hat. Dies gibt dem Druck die Möglichkeit sich auszugleichen, bevor sich die Düse zum nächsten Punkt bewegt. Bereich: 0–1000 (s)</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	Circle Speed	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Dosierdüse bewegt, wenn sie einen Kreis macht, wobei die Standardsystemeinstellungen der Bewegungsgeschwindigkeit überschrieben werden. Bereich: 0,1–400 (mm/s)	Diameter	Der Kreisdurchmesser. Bereich: 0.01–400 (mm)	Start Angle	Der Winkel (in Grad) von der Kreismitte zum Startpunkt der Kreisdosierung. Die Standardeinstellung (0 Grad) entspricht der 3:00 Position. Standard: 0 (Grad) Bereich: 0 to ±360 (Grad)	End Angle	Der Winkel (in Grad), nach dem Wert des Startwinkels, an dem die Dosierung stoppt. Standard: 0 (Grad) Bereich: 0–10000 (Grad) <ul style="list-style-type: none"> • Um gegen den Uhrzeigersinn zu dosieren, geben Sie einen positiven Wert ein. • Um im Uhrzeigersinn zu dosieren, geben Sie einen negativen Wert ein. 	Pre-move Delay	Die Zeit, die der Dosierer zu Beginn eines Kreises geöffnet ist, bevor er mit der Dosierung beginnt. Diese Verzögerungszeit hindert die Düse daran, sich entlang des Kreises zu bewegen, bevor Flüssigkeit fließt. Bereich: 0–100 (s)	Settling Distance	Die Strecke, die der Roboter vom Kreisbeginn zurücklegt, bevor der Dosierer sich einschaltet. Diese Strecke gibt dem Roboter genügend Zeit Geschwindigkeit aufzubauen und wird hauptsächlich dazu genutzt, die Abgabe von zu viel Flüssigkeit zu Beginn eines Kreises zu verhindern. Bereich: 0–100 (mm)	Shutoff Distance	Die Entfernung bis zum Ende eines Kreises, wenn der Dosierer sich schließt, um zu verhindern, dass überschüssige Flüssigkeit am Ende eines Kreises abgegeben wird. Bereich: 0–100 (mm)	Shutoff Delay	Die Zeit, die der Dosierer geöffnet bleibt, nachdem er am Ende eines Kreises anhält. Bereich: 0–100 (s)	Dwell Time	Die Verzögerungszeit, die am Ende eines Kreises auftritt, nachdem der Dosierer sich geschlossen hat. Dies gibt dem Druck die Möglichkeit sich auszugleichen, bevor sich die Düse zum nächsten Punkt bewegt. Bereich: 0–1000 (s)
Parameter	Beschreibung																				
Circle Speed	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Dosierdüse bewegt, wenn sie einen Kreis macht, wobei die Standardsystemeinstellungen der Bewegungsgeschwindigkeit überschrieben werden. Bereich: 0,1–400 (mm/s)																				
Diameter	Der Kreisdurchmesser. Bereich: 0.01–400 (mm)																				
Start Angle	Der Winkel (in Grad) von der Kreismitte zum Startpunkt der Kreisdosierung. Die Standardeinstellung (0 Grad) entspricht der 3:00 Position. Standard: 0 (Grad) Bereich: 0 to ±360 (Grad)																				
End Angle	Der Winkel (in Grad), nach dem Wert des Startwinkels, an dem die Dosierung stoppt. Standard: 0 (Grad) Bereich: 0–10000 (Grad) <ul style="list-style-type: none"> • Um gegen den Uhrzeigersinn zu dosieren, geben Sie einen positiven Wert ein. • Um im Uhrzeigersinn zu dosieren, geben Sie einen negativen Wert ein. 																				
Pre-move Delay	Die Zeit, die der Dosierer zu Beginn eines Kreises geöffnet ist, bevor er mit der Dosierung beginnt. Diese Verzögerungszeit hindert die Düse daran, sich entlang des Kreises zu bewegen, bevor Flüssigkeit fließt. Bereich: 0–100 (s)																				
Settling Distance	Die Strecke, die der Roboter vom Kreisbeginn zurücklegt, bevor der Dosierer sich einschaltet. Diese Strecke gibt dem Roboter genügend Zeit Geschwindigkeit aufzubauen und wird hauptsächlich dazu genutzt, die Abgabe von zu viel Flüssigkeit zu Beginn eines Kreises zu verhindern. Bereich: 0–100 (mm)																				
Shutoff Distance	Die Entfernung bis zum Ende eines Kreises, wenn der Dosierer sich schließt, um zu verhindern, dass überschüssige Flüssigkeit am Ende eines Kreises abgegeben wird. Bereich: 0–100 (mm)																				
Shutoff Delay	Die Zeit, die der Dosierer geöffnet bleibt, nachdem er am Ende eines Kreises anhält. Bereich: 0–100 (s)																				
Dwell Time	Die Verzögerungszeit, die am Ende eines Kreises auftritt, nachdem der Dosierer sich geschlossen hat. Dies gibt dem Druck die Möglichkeit sich auszugleichen, bevor sich die Düse zum nächsten Punkt bewegt. Bereich: 0–1000 (s)																				
	<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>																				

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

06 Kreis (Circle) (Fortsetzung)



Startwinkel (0 Grad) = 3:00

Die 0 (Grad) Standardeinstellung des Startwinkels liegt bei 3:00

Circle		4/5
Backtrack Length:	0.00 mm	
Backtrack Gap:	0.00 mm	
Backtrack Speed:	10.0 mm/s	
Type 0 1\ 2] 3/ 4[:	0	
[F1] OK [F2] Next		

Circle		5/5
Retract Distance:	0.00 mm	
Retract Low:	10.0 mm/s	
Retract High:	80.0 mm/s	
[F1] OK [F2] Next		

Tastenfolge	Funktion																
 > 	siehe vorherige Seite																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Backtrack Length</td> <td>Die Strecke, die die Dosierdüse vom Endpunkt des Kreises zurücklegt. Bereich: 0–100 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Backtrack Gap</td> <td>Der entstehende Abstand, wenn die Düse nach oben steigt, während sie sich vom Endpunkt des Kreises wegbewegt. Dieser Wert muss kleiner als der Wert des Nullpunktes (Z Clearance value) für diesen Punkt sein. Bereich: 0–100 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Backtrack Speed</td> <td>Die Rückwärtsgeschwindigkeit der Dosierdüse. Bereich: 0–200 (mm/s)</td> </tr> <tr> <td>Type</td> <td>Siehe “Beispielillustrationen der Backtrack Setup Parameter” auf Seite 102. 0 (Normal) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend den für Backtrack Gap eingegebenen Werten direkt nach oben. 1 (Back) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel rückwärts entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe für Backtrack Length und Backtrack Gap. 2 (Square Back) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe von Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und zurück. 3 (Forward) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel, entsprechend den eingegebenen Werten von Backtrack Length und Backtrack Gap nach vorne. 4 (Square Forward) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Strecke und Höhe bei Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und nach vorne.</td> </tr> <tr> <td>Retract Distance</td> <td>Die Entfernung (in mm), die sich die Düse nach der Dosierung nach oben bewegt. Bereich: 0–50 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Retract Low</td> <td>Die Geschwindigkeit, mit der sich die Düse nach der Dosierung hebt. Bereich: 0–200 (mm/s)</td> </tr> <tr> <td>Retract High</td> <td>Nachdem sich die Düse entsprechend dem angegebenen Wert bei Retract Distance in der unter Retract Low angegebenen Geschwindigkeit, gehoben hat, hebt sich die Düse weiter bis zum Nullpunkt (Z Clearance) in der Geschwindigkeit (in mm/s), die unter dieser Einstellung angegeben ist. Der Grund zur Angabe eines Nullpunktes (Z Clearance) dient dazu, der Düse zu gestatten sich so hoch zu heben, dass sie allen möglichen Hindernissen auf dem Weg zum nächsten Punkt ausweichen kann. Bereich: 30–200 (mm/s)</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	Backtrack Length	Die Strecke, die die Dosierdüse vom Endpunkt des Kreises zurücklegt. Bereich: 0–100 (mm)	Backtrack Gap	Der entstehende Abstand, wenn die Düse nach oben steigt, während sie sich vom Endpunkt des Kreises wegbewegt. Dieser Wert muss kleiner als der Wert des Nullpunktes (Z Clearance value) für diesen Punkt sein. Bereich: 0–100 (mm)	Backtrack Speed	Die Rückwärtsgeschwindigkeit der Dosierdüse. Bereich: 0–200 (mm/s)	Type	Siehe “Beispielillustrationen der Backtrack Setup Parameter” auf Seite 102. 0 (Normal) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend den für Backtrack Gap eingegebenen Werten direkt nach oben. 1 (Back) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel rückwärts entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe für Backtrack Length und Backtrack Gap. 2 (Square Back) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe von Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und zurück. 3 (Forward) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel, entsprechend den eingegebenen Werten von Backtrack Length und Backtrack Gap nach vorne. 4 (Square Forward) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Strecke und Höhe bei Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und nach vorne.	Retract Distance	Die Entfernung (in mm), die sich die Düse nach der Dosierung nach oben bewegt. Bereich: 0–50 (mm)	Retract Low	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Düse nach der Dosierung hebt. Bereich: 0–200 (mm/s)	Retract High	Nachdem sich die Düse entsprechend dem angegebenen Wert bei Retract Distance in der unter Retract Low angegebenen Geschwindigkeit, gehoben hat, hebt sich die Düse weiter bis zum Nullpunkt (Z Clearance) in der Geschwindigkeit (in mm/s), die unter dieser Einstellung angegeben ist. Der Grund zur Angabe eines Nullpunktes (Z Clearance) dient dazu, der Düse zu gestatten sich so hoch zu heben, dass sie allen möglichen Hindernissen auf dem Weg zum nächsten Punkt ausweichen kann. Bereich: 30–200 (mm/s)
Parameter	Beschreibung																
Backtrack Length	Die Strecke, die die Dosierdüse vom Endpunkt des Kreises zurücklegt. Bereich: 0–100 (mm)																
Backtrack Gap	Der entstehende Abstand, wenn die Düse nach oben steigt, während sie sich vom Endpunkt des Kreises wegbewegt. Dieser Wert muss kleiner als der Wert des Nullpunktes (Z Clearance value) für diesen Punkt sein. Bereich: 0–100 (mm)																
Backtrack Speed	Die Rückwärtsgeschwindigkeit der Dosierdüse. Bereich: 0–200 (mm/s)																
Type	Siehe “Beispielillustrationen der Backtrack Setup Parameter” auf Seite 102. 0 (Normal) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend den für Backtrack Gap eingegebenen Werten direkt nach oben. 1 (Back) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel rückwärts entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe für Backtrack Length und Backtrack Gap. 2 (Square Back) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Entfernung und Höhe von Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und zurück. 3 (Forward) Die Dosierdüse bewegt sich in einem Winkel, entsprechend den eingegebenen Werten von Backtrack Length und Backtrack Gap nach vorne. 4 (Square Forward) Die Dosierdüse bewegt sich entsprechend der eingegebenen Strecke und Höhe bei Backtrack Length und Backtrack Gap nach oben und nach vorne.																
Retract Distance	Die Entfernung (in mm), die sich die Düse nach der Dosierung nach oben bewegt. Bereich: 0–50 (mm)																
Retract Low	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Düse nach der Dosierung hebt. Bereich: 0–200 (mm/s)																
Retract High	Nachdem sich die Düse entsprechend dem angegebenen Wert bei Retract Distance in der unter Retract Low angegebenen Geschwindigkeit, gehoben hat, hebt sich die Düse weiter bis zum Nullpunkt (Z Clearance) in der Geschwindigkeit (in mm/s), die unter dieser Einstellung angegeben ist. Der Grund zur Angabe eines Nullpunktes (Z Clearance) dient dazu, der Düse zu gestatten sich so hoch zu heben, dass sie allen möglichen Hindernissen auf dem Weg zum nächsten Punkt ausweichen kann. Bereich: 30–200 (mm/s)																

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

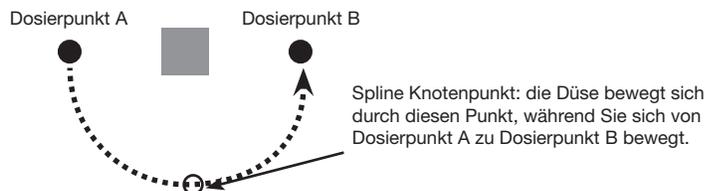
07 Programmende (End Program)

Tastensequenz	Funktion
 > 	Registriert die aktuelle Adresse als das Ende eines Programmes. Programmende bewegt die Dosierdüse in die Home Position zurück.

08 Spline Knoten (Spline Node)

Spline Node	
X:	130.93 mm
Y:	37.39 mm
Z:	45.54 mm
[F1] OK [F3] Current	

Tastensequenz	Funktion
 >  	Ändert den Weg, den die Düse zwischen zwei Punkten zurücklegt. Geben Sie einen Spline Knotenpunkt ein, damit die Düse durch den Spline Knotenpunkt fährt, während Sie sich von einem Punkt zum anderen bewegt. Das ist nützlich, um Hindernissen auf dem Werkstück aus dem Weg zu.



09 Spline Knotenpunkt Geschwindigkeit (Spline Move Speed)

Spline Move Speed	
Speed:	80.0 mm/s
[F1] OK	

Tastensequenz	Funktion
 >  	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Düse durch einen Spline Knotenpunkt bewegt. Bereich: 0.1–500 (mm/s)

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

10 Label

```

Label
-----
Label:                2

[F1] OK
  
```

Tastenfolge	Funktion
 > 	Registriert ein numerisches Label, das als Referenz in Goto Address, Goto Label, Loop, Step & Repeat, Call Pattern, Call Subroutine und Call Program Befehlen verwendet werden kann. Das Verwenden eines Labels ist eine gute Alternative zur Verwendung einer Adressnummer, weil eine Labelnummer sich bei Eingabe oder Löschung von Befehlen nicht verändert. <ul style="list-style-type: none"> Die erlaubte Anzahl von Labels in einem Programm ist 1–9.999.

11 Gehe zu (Goto)

```

Goto
-----
Label:                2

[F1] OK
  
```

Tastenfolge	Funktion
 >  	Das Programm springt zu der Adresszeile im Programm, die das angegebene Label enthält.

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

12 Step & Repeat 2D

```

Step & Repeat
-----
[F1] Step & Repeat 2D
[F2] Step & Repeat 3D
-----

```

```

Step & Repeat 2D                               1/2
-----
Direction X(1)/Y(2):      1
X Offset:                  1.00 mm
Y Offset:                  1.00 mm

[F1] OK [F2] Next

```

```

Step & Repeat 2D                               2/2
-----
Column (X):                1
Row (Y):                   1
Path S(1)/N(2):           1
Goto Label:                1

[F1] OK [F2] Next

```

Tastensequenz	Funktion
 > 	Aktiviert die Wiederholung des Dosiermusters auf viele Gleiche, die auf der Fixierplatte in Zeilen und Spalten ausgerichtet sind.
Parameter	Beschreibung (siehe "Beispielillustrationen der Step & Repeat Parameter" auf Seite 108)
Direction	Die Richtung, in der sich die Düse entlang der XY Achsen bewegt. Wählen Sie X(1), um der X-Achse Vorrang zu geben oder Y(2), um der Y-Achse Vorrang zu geben.
X Offset	Die Entfernung (in mm) zwischen jedem Werkstück in der X Richtung. Bereich: 0.1–100 (mm)
Y Offset	Die Entfernung (in mm) zwischen jedem Werkstück in der Y Richtung. Bereich: 0.1–100 (mm)
Columns (X)	Die Anzahl von Spalten in der X Richtung. Bereich: 1–9999
Rows (Y)	Die Anzahl von Zeilen in der Y Richtung. Bereich: 1–9999
Path S(1)/N(2)	Der Verlauf des Musters. Wählen Sie 1 für eine S-Form des Musters oder 2 für eine N-Form.
Goto Label	Die Adresse, an der der Step & Repeat X Befehl beginnt.

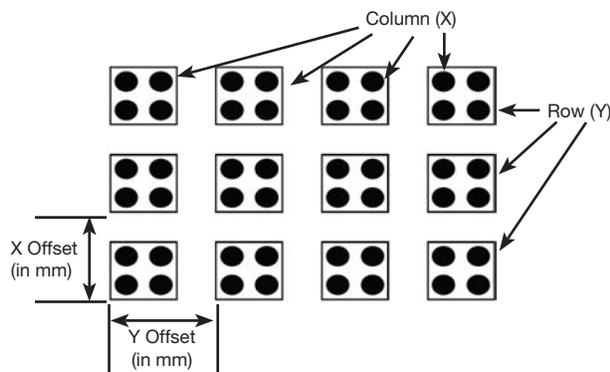
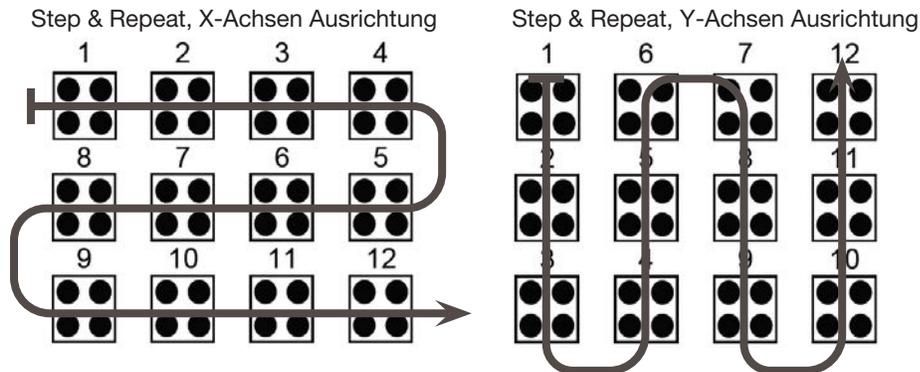


Diagramm eines Step & Repeat 2D X Offset, Y Offset, Columns (X) und Rows (Y) Parameter Befehls

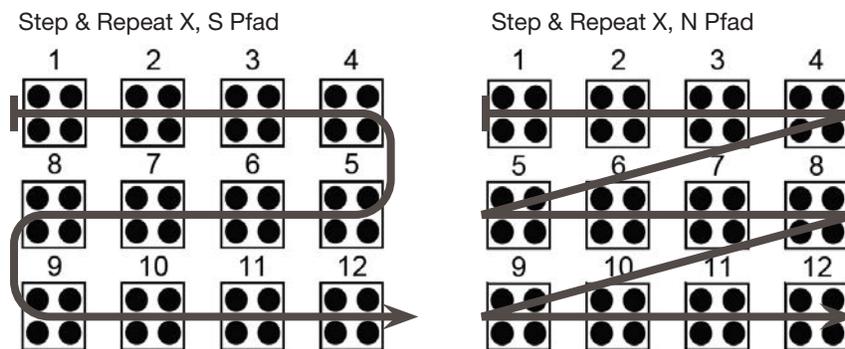
Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

12 Step & Repeat 2D (Fortsetzung)

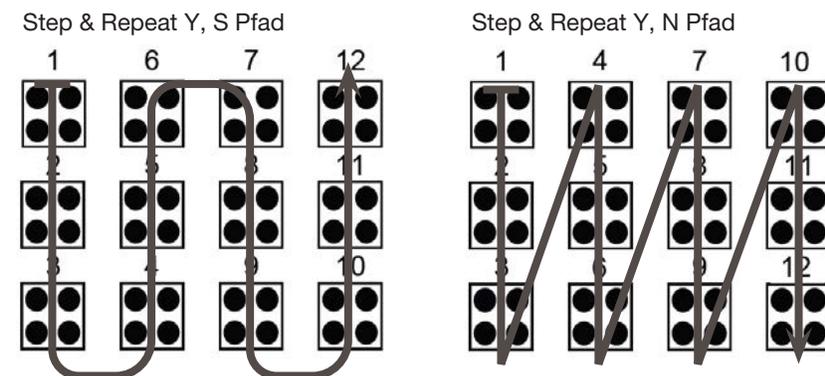
Beispielillustrationen der Step & Repeat Parameter



Unterschied zwischen den Parametern der X- und Y-Achsen Ausrichtung



Unterschied zwischen S und N Pfad bei Ausrichtung nach X



Unterschied zwischen S und N Pfad bei Ausrichtung nach Y

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

12 Step & Repeat 3D

```

Step & Repeat
-----
[F1] Step & Repeat 2D
[F2] Step & Repeat 3D
-----

```

```

Step & Repeat 3D          1/2
-----
Direction X(1)/Y(2):      1
X Offset:                 1.00 mm
Y Offset:                 1.00 mm
Z Offset:                 1.00 mm

[F1] OK [F2] Next

```

```

Step & Repeat 3D          2/2
-----
Column (X):              1
Row (Y):                 1
Tier (Z):                1
Path S(1)/N(2):         1
Goto Label:              1
[F1] OK [F2] Next

```

Tastensequenz	Funktion																				
 > 	Aktiviert die Wiederholung eines Dosiermusters auf identischen Werkstücken, die in Spalten und Zeilen auf einer Fixierplatte ausgerichtet sind.																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung (Sehen Sie sich das unten dargestellte Diagramm und die "Beispielillustrationen der Step & Repeat Parameter" auf Seite 108 an)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Direction</td> <td>Die Richtung in der sich die Düse entlang der XY Achsen bewegt. Wählen Sie X(1), um der X-Achse Vorrang zu geben oder Y(2), um der Y-Achse Vorrang zu geben.</td> </tr> <tr> <td>X Offset</td> <td>Die Entfernung (in mm) zwischen jedem Werkstück in X Richtung. Bereich: 0.1–100 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Y Offset</td> <td>Die Entfernung (in mm) zwischen jedem Werkstück in Y Richtung. Bereich: 0.1–100 (mm)</td> </tr> <tr> <td>Z Offset</td> <td>Die Anzahl von Spalten in Z Richtung. Bereich: 1–9999</td> </tr> <tr> <td>Columns (X)</td> <td>Die Anzahl von Zeilen in der X Richtung. Bereich: 1–9999</td> </tr> <tr> <td>Rows (Y)</td> <td>Die Richtung in der sich die Düse entlang der XY Achsen bewegt. Wählen Sie X(1), um der X-Achse Vorrang zu geben oder Y(2), um der Y-Achse Vorrang zu geben.</td> </tr> <tr> <td>Tier (Z)</td> <td>Die Anzahl der Reihen in Z Richtung: <ul style="list-style-type: none"> Ein positiver Z Wert bewegt die Düse nach unten in Richtung Werkstück. Ein negative Z Wert bewegt die Düse nach oben vom Werkstück weg. Bereich: 1–9999 </td> </tr> <tr> <td>Path S(1)/N(2)</td> <td>Der Verlauf des Musters. Wählen Sie 1 für eine S-Form des Musters oder 2 für eine N-Form.</td> </tr> <tr> <td>Goto Label</td> <td>Die Adresse, an der der Step & Repeat X Befehl beginnt.</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung (Sehen Sie sich das unten dargestellte Diagramm und die "Beispielillustrationen der Step & Repeat Parameter" auf Seite 108 an)	Direction	Die Richtung in der sich die Düse entlang der XY Achsen bewegt. Wählen Sie X(1), um der X-Achse Vorrang zu geben oder Y(2), um der Y-Achse Vorrang zu geben.	X Offset	Die Entfernung (in mm) zwischen jedem Werkstück in X Richtung. Bereich: 0.1–100 (mm)	Y Offset	Die Entfernung (in mm) zwischen jedem Werkstück in Y Richtung. Bereich: 0.1–100 (mm)	Z Offset	Die Anzahl von Spalten in Z Richtung. Bereich: 1–9999	Columns (X)	Die Anzahl von Zeilen in der X Richtung. Bereich: 1–9999	Rows (Y)	Die Richtung in der sich die Düse entlang der XY Achsen bewegt. Wählen Sie X(1), um der X-Achse Vorrang zu geben oder Y(2), um der Y-Achse Vorrang zu geben.	Tier (Z)	Die Anzahl der Reihen in Z Richtung: <ul style="list-style-type: none"> Ein positiver Z Wert bewegt die Düse nach unten in Richtung Werkstück. Ein negative Z Wert bewegt die Düse nach oben vom Werkstück weg. Bereich: 1–9999	Path S(1)/N(2)	Der Verlauf des Musters. Wählen Sie 1 für eine S-Form des Musters oder 2 für eine N-Form.	Goto Label	Die Adresse, an der der Step & Repeat X Befehl beginnt.
Parameter	Beschreibung (Sehen Sie sich das unten dargestellte Diagramm und die "Beispielillustrationen der Step & Repeat Parameter" auf Seite 108 an)																				
Direction	Die Richtung in der sich die Düse entlang der XY Achsen bewegt. Wählen Sie X(1), um der X-Achse Vorrang zu geben oder Y(2), um der Y-Achse Vorrang zu geben.																				
X Offset	Die Entfernung (in mm) zwischen jedem Werkstück in X Richtung. Bereich: 0.1–100 (mm)																				
Y Offset	Die Entfernung (in mm) zwischen jedem Werkstück in Y Richtung. Bereich: 0.1–100 (mm)																				
Z Offset	Die Anzahl von Spalten in Z Richtung. Bereich: 1–9999																				
Columns (X)	Die Anzahl von Zeilen in der X Richtung. Bereich: 1–9999																				
Rows (Y)	Die Richtung in der sich die Düse entlang der XY Achsen bewegt. Wählen Sie X(1), um der X-Achse Vorrang zu geben oder Y(2), um der Y-Achse Vorrang zu geben.																				
Tier (Z)	Die Anzahl der Reihen in Z Richtung: <ul style="list-style-type: none"> Ein positiver Z Wert bewegt die Düse nach unten in Richtung Werkstück. Ein negative Z Wert bewegt die Düse nach oben vom Werkstück weg. Bereich: 1–9999																				
Path S(1)/N(2)	Der Verlauf des Musters. Wählen Sie 1 für eine S-Form des Musters oder 2 für eine N-Form.																				
Goto Label	Die Adresse, an der der Step & Repeat X Befehl beginnt.																				

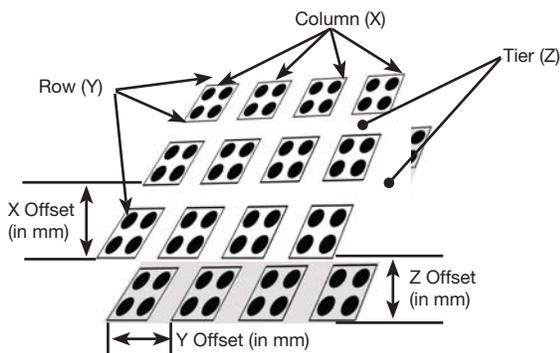


Diagramm eines Step & Repeat 3D X Offset, Y Offset, Columns (X), Rows (Y) und Tier (Z) Parameter

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

13 Nullpunkt (Z Clearance)

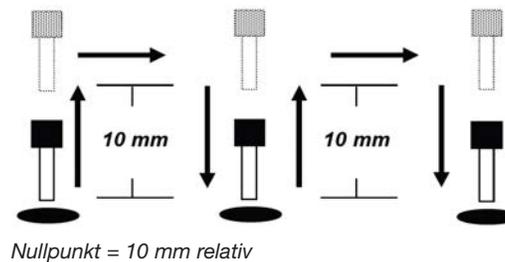
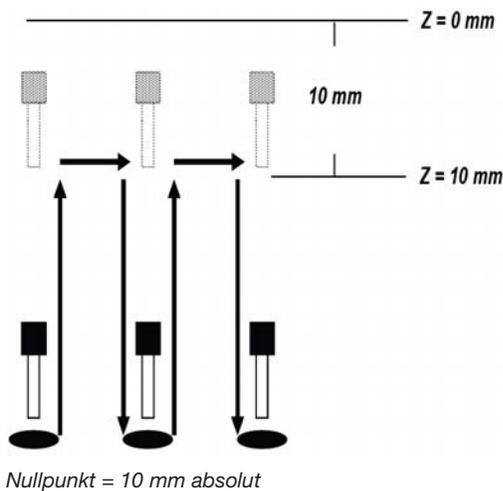
Z Clearance

Relative(1)/Absolute(2): 1

Value: 5.00 mm

[F1] OK

Tastensequenz	Funktion						
  > 	<p>Legt die Höhe fest, bis zu der die Dosierdüse nach jedem Dosierbefehl steigt. Der Zweck des Nullpunktes ist es, die Düse hoch genug anzuheben, dass Sie allen Hindernissen auf dem Weg von einem Punkt zum anderen aus dem Weg gehen kann. Falls es zwischen den Punkten keine Hindernisse gibt, kann ein kleiner Nullpunkt Wert (Z Clearance value), wie z. B. 5 mm, verwendet werden, um die Programmzykluszeit zu minimieren.</p> <p>Der Nullpunkt ist weiter als ein relativer Wert (0) oder absoluter Wert (1) definiert. Wenn der Nullpunkt als relativer Wert angegeben wird, ist die Strecke, die sich die Düse hebt, relativ zum gewählten Startpunkt. Wenn der Nullpunkt als absoluter Wert angegeben wird, ist es der Abstand zum Nullpunkt der Z-Achse, unabhängig vom gewählten Startpunkt.</p> <p>Nordson EFD empfiehlt, an jedem Programmbeginn einen Z Clearance Befehl einzugeben.</p>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung (siehe Illustrationen unten)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Value</td> <td>Die Strecke, die sich die Düse nach der Dosierung hebt.</td> </tr> <tr> <td>Relative(1)/Absolute(2)</td> <td>Wie hebt sich die Düse nach der Dosierung: wählen Sie 1 für einen relativen und 2 für einen absoluten Wert.</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung (siehe Illustrationen unten)	Value	Die Strecke, die sich die Düse nach der Dosierung hebt.	Relative(1)/Absolute(2)	Wie hebt sich die Düse nach der Dosierung: wählen Sie 1 für einen relativen und 2 für einen absoluten Wert.
Parameter	Beschreibung (siehe Illustrationen unten)						
Value	Die Strecke, die sich die Düse nach der Dosierung hebt.						
Relative(1)/Absolute(2)	Wie hebt sich die Düse nach der Dosierung: wählen Sie 1 für einen relativen und 2 für einen absoluten Wert.						



Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

14 Schleife/Wiederholung (Loop)

```

Loop
-----
Label:          1
Count:         1

[F1] OK
  
```

Tastensequenz	Funktion						
	Führt eine Gruppe von Befehlen für die angegebene Anzahl von Vorgängen aus (Zählung)						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Label</td> <td>Die Adressnummer, wo das Programm hinspringt. Die Jump to Adresse muss vor der aktuellen Adresse eingetragen werden.</td> </tr> <tr> <td>Count</td> <td>Die Anzahl der auszuführenden Wiederholungen. Bereich: 1–9999</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung	Label	Die Adressnummer, wo das Programm hinspringt. Die Jump to Adresse muss vor der aktuellen Adresse eingetragen werden.	Count	Die Anzahl der auszuführenden Wiederholungen. Bereich: 1–9999
Parameter	Beschreibung						
Label	Die Adressnummer, wo das Programm hinspringt. Die Jump to Adresse muss vor der aktuellen Adresse eingetragen werden.						
Count	Die Anzahl der auszuführenden Wiederholungen. Bereich: 1–9999						

15 Dosieranschluss (Dispense Port)

```

Dispense Port
-----
Port: 0.3.5.7

Default: 0   Range: 0-8
Multi-out ex: 0.1.2

[F1] OK
  
```

Tastensequenz	Funktion
	Stellt den Ausgang für das Signal des Dosierventils ein. Wenn das System mehrere Ventile beinhaltet, können Sie mehrere Dosieranschlüsse angeben, wie im Beispiel unten abgebildet (Multi-out ex: 0.1.2.3). Standard: 0 Bereich: 1-8

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

16 Muster Aufruf (Call Pattern)

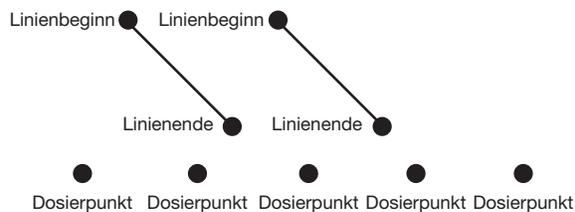
Call Pattern	1/2
X:	130.93 mm
Y:	37.39 mm
Z:	45.54 mm
[F1] OK [F2] Next [F3] Current	

Call Pattern	2/2
Label:	1
[F1] OK [F2] Next	

Tastenfolge	Funktion
  	<p>Lässt das System ein Muster dosieren, das genauso ist wie ein anderes Muster im Programm, aber sich an einer anderen Position im Programm befindet, wo der Muster Aufruf Befehl eingegeben ist. Dem aufgerufenen Muster muss ein Label zugeordnet sein. Das System stoppt die Dosierung des aufgerufenen Musters, sobald ein Musterende Befehl erreicht wird.</p> <p>Beispiel eines Programms mit einem Muster Aufruf Befehl:</p> <pre> 0001 Call Pattern Label 1 0002 Call Pattern Label 1 0003 End Program 0004 EMPTY 0005 Label 1 0006 Line Start 10.0,1 0007 Line End 0008 Line Start 10.0,1 0009 Line End 0010 Dispense Dot 0.100 0011 Dispense Dot 0.100 0012 Dispense Dot 0.100 0013 Dispense Dot 0.100 0014 Dispense Dot 0.100 0015 End Pattern </pre>

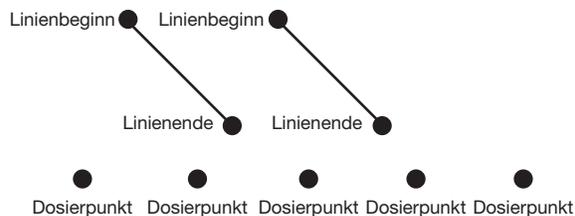
Programmiertes Muster

Die Dosierpunkte sind mit einem Labelbefehl im Dosierprogramm definiert.

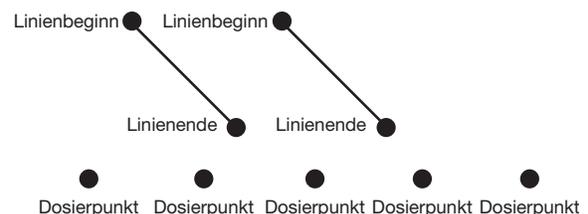


Muster Aufruf 1

Das Muster wird an der im Call Pattern Befehl festgelegten Position ausgeführt.



Muster Aufruf 2



Beispielillustrationen des Muster Aufruf Befehls

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

20 Programmaufruf (Call Program)

```
Call Program
-----
Program Number:    1

[F1] OK
```

Tastenfolge	Funktion
 >  	Führt eine existierende Programmnummer innerhalb des aktuellen Programms aus. Wenn für die aufgerufene Programmnummer kein Programm existiert, tritt ein Fehler auf.

21 Festlegen der I/O (Set I/O)

```
Set I/O
-----
1 Input
2 Output
Select: _

[F1] OK
```

```
Set I/O (Input)
-----
Port 1-8:          1
Off(0)/On(1):     1
Goto Label:       1

[F1] OK
```

```
Set I/O (Output)
-----
Port 1-8:          1
Off(0)/On(1):     0

[F1] OK
```

Tastenfolge	Funktion						
 >  	Setzt einen Ausgang oder prüft den Status eines Eingangssignals. Siehe "I/O Anschluss" auf Seite 96 für die technischen Daten der Eingänge/Ausgänge.						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Setting</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Input</td> <td>Geben Sie die Anschlussnummer des Eingangs ein (1–8), den Eingangsstatus (1 = ON oder 0 = OFF) und die Adresse (Goto Label), zu der das Programm springen soll, wenn der Eingangsstatus erscheint.</td> </tr> <tr> <td>2 Output</td> <td>Geben Sie die Anschlussnummer des Ausgangs ein (1–8) und ob der Ausgang ein- (ON) oder ausgeschaltet (OFF) werden soll. (1 = ON oder 0 = OFF).</td> </tr> </tbody> </table>	Setting	Beschreibung	1 Input	Geben Sie die Anschlussnummer des Eingangs ein (1–8), den Eingangsstatus (1 = ON oder 0 = OFF) und die Adresse (Goto Label), zu der das Programm springen soll, wenn der Eingangsstatus erscheint.	2 Output	Geben Sie die Anschlussnummer des Ausgangs ein (1–8) und ob der Ausgang ein- (ON) oder ausgeschaltet (OFF) werden soll. (1 = ON oder 0 = OFF).
Setting	Beschreibung						
1 Input	Geben Sie die Anschlussnummer des Eingangs ein (1–8), den Eingangsstatus (1 = ON oder 0 = OFF) und die Adresse (Goto Label), zu der das Programm springen soll, wenn der Eingangsstatus erscheint.						
2 Output	Geben Sie die Anschlussnummer des Ausgangs ein (1–8) und ob der Ausgang ein- (ON) oder ausgeschaltet (OFF) werden soll. (1 = ON oder 0 = OFF).						

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

22 Bereich füllen (Fill Area)

```

Fill Area                               1/2
-----
Fill Type:                             2
1 Rectangle      5 Circle Out
2 Rectangle In   6 Polygon In
3 Rectangle Out  7 Polygon Out
4 Circle In
[F1] OK [F2] Next
  
```

```

Fill Area                               2/2
-----
Width:                                 1.29 mm
Band:                                  13.17 mm

[F1] OK [F2] Next
  
```

Tastenfolge	Funktion								
 	<p>Füllt einen definierten Bereich auf eine bestimmte Art und Weise mit Hilfe der angegebenen Breiten- und Bänderparameter. Siehe "Beispiel Illustrationen von Fill Area Parametern" auf Seite 109.</p> <p>HINWEIS: Nutzen Sie den Bereich füllen Befehl nur für die vertikale Steuerung des Dosierers. Die Z Achse rotiert während Füllanwendungen nicht.</p>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Beschreibung (siehe "Beispiel Illustrationen von Fill Area Parametern" auf Seite 116)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fill Type</td> <td> 1 Rectangle (Rechteck) 2 Rectangle In (Rechteck In) 3 Rectangle Out 4 Circle In 5 Circle Out 6 Polygon In 7 Polygon Out </td> </tr> <tr> <td>Width</td> <td> Der Abstand (in mm) zwischen den füllenden Dosierlinien. Bereich: 0–500 (mm) </td> </tr> <tr> <td>Band</td> <td> Die Breite (in mm) des zu füllenden Bereichs. Bereich: 0–500 (mm) HINWEIS: Der Bandabstand ist für die rechteckige Füllart Typ 1 irrelevant, weil diese Funktion nicht unterstützt wird. </td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Beschreibung (siehe "Beispiel Illustrationen von Fill Area Parametern" auf Seite 116)	Fill Type	1 Rectangle (Rechteck) 2 Rectangle In (Rechteck In) 3 Rectangle Out 4 Circle In 5 Circle Out 6 Polygon In 7 Polygon Out	Width	Der Abstand (in mm) zwischen den füllenden Dosierlinien. Bereich: 0–500 (mm)	Band	Die Breite (in mm) des zu füllenden Bereichs. Bereich: 0–500 (mm) HINWEIS: Der Bandabstand ist für die rechteckige Füllart Typ 1 irrelevant, weil diese Funktion nicht unterstützt wird.
Parameter	Beschreibung (siehe "Beispiel Illustrationen von Fill Area Parametern" auf Seite 116)								
Fill Type	1 Rectangle (Rechteck) 2 Rectangle In (Rechteck In) 3 Rectangle Out 4 Circle In 5 Circle Out 6 Polygon In 7 Polygon Out								
Width	Der Abstand (in mm) zwischen den füllenden Dosierlinien. Bereich: 0–500 (mm)								
Band	Die Breite (in mm) des zu füllenden Bereichs. Bereich: 0–500 (mm) HINWEIS: Der Bandabstand ist für die rechteckige Füllart Typ 1 irrelevant, weil diese Funktion nicht unterstützt wird.								

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

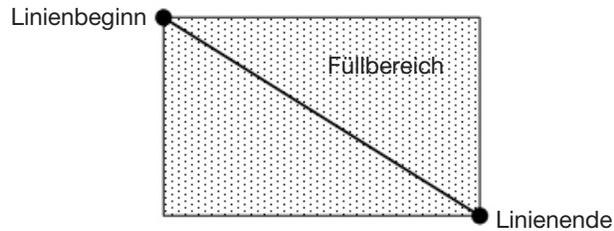
Beispiel Illustrationen von Fill Area Parametern

Fill Area Type 1. Rechteck (Rectangle)

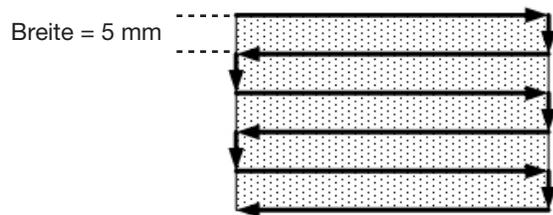
Dieser Befehl füllt einen definierten Bereich dadurch, dass er die Düse innerhalb der angegebenen Breite S-förmig vor und zurück bewegt. Nach der Eingabe eines Fill Area Rectangle Befehls geben Sie einen Linienstartpunkt an der oberen linken Ecke des zu füllenden Bereichs ein und einen Linienendpunkt an der unteren rechten Ecke dieses Bereichs.

HINWEISE:

- Verwenden Sie Polygon In oder Polygon Aus für eine gedrehte viereckige Form.
- Bandabstand ist für die rechteckige Form irrelevant, da diese Funktion nicht unterstützt wird.



BEISPIEL:

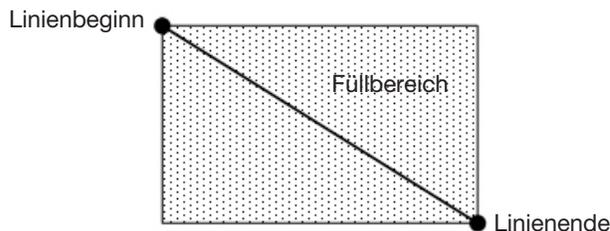


Rechteck mit einer Breite von = 5

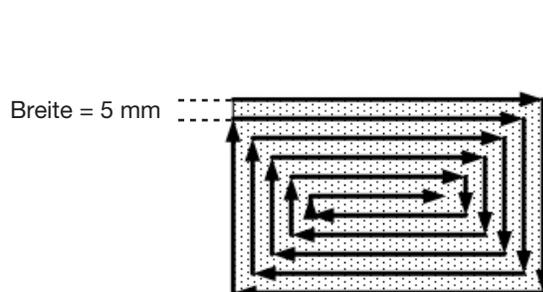
Fill Area Typ 2. Rechteck In (Rectangle In)

Dieser Befehl füllt den definierten Bereich dadurch, dass er die Düse in einem rechteckigen, spiralförmigen Pfad von der Außenseite des Rechtecks zur Mitte bewegt. Nach der Eingabe eines Fill Area Rectangle In Befehls, geben Sie einen Linienstartpunkt an der oberen linken Ecke des zu füllenden Bereichs ein und einen Linienendpunkt an der unteren rechten Ecke dieses Bereichs.

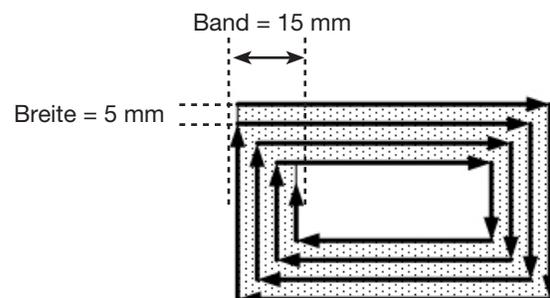
HINWEIS: Verwenden Sie Polygon In oder Polygon Aus für eine gedrehte viereckige Form.



BEISPIELE:



Rectangle In mit einer Breite von = 5 und Band = 0



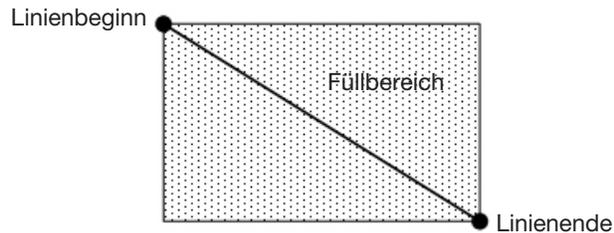
Rectangle In mit einer Breite von = 5 und Band = 15 mm

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

Fill Area Type 3. Rectangle Out

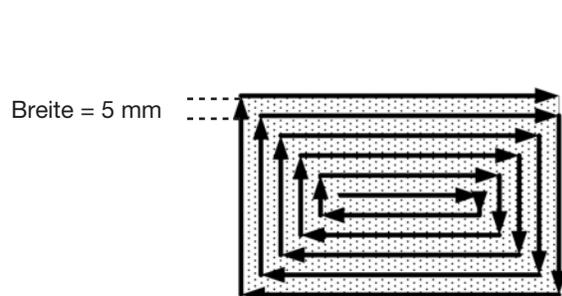
Dieser Befehl füllt einen rechteckigen Bereich dadurch, dass er die Düse entlang eines rechteckigen, spiralförmigen Pfades von der Mitte des Rechtecks an die Außenseite bewegt. Nach der Eingabe eines Fill Area Rectangle Out Befehls geben Sie einen Linienstartpunkt an der oberen linken Ecke des zu füllenden Bereichs ein und einen Linienendpunkt an der unteren rechten Ecke dieses Bereichs.

HINWEIS: Verwenden Sie Polygon In oder Polygon Aus für eine gedrehte viereckige Form.

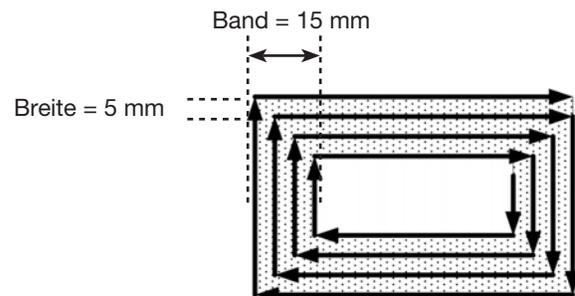


Rectangle Out mit Breite = 5 mm

BEISPIELE:



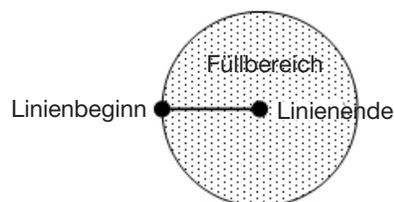
Rectangle Out mit Breite = 5 und Band = 0



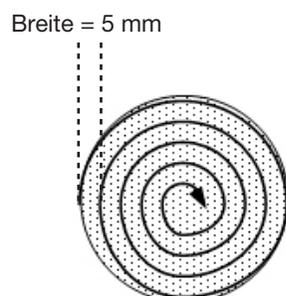
Rectangle Out mit Breite= 5 und Band = 15 mm

Fill Area Type 4. Circle In

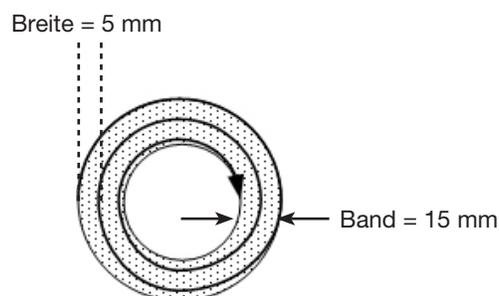
Dieser Befehl füllt den definierten Bereich dadurch, dass er die Düse entlang eines spiralförmigen Pfades von der Außenseite des Kreises in die Mitte bewegt. Nach der Eingabe eines Fill Area Circle In Befehls, bewegen Sie die Düse zu einem Punkt auf der Außengrenze des Kreises. Dann bewegen Sie die Düse direkt über das Zentrum des Kreises und registrieren diesen Standort als Linienendpunkt.



BEISPIELE:



Circle In mit Breite = 5 und Band = 0

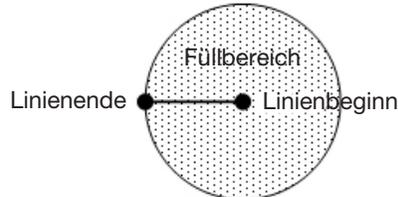


Circle In mit Breite = 5 und Band = 15 mm

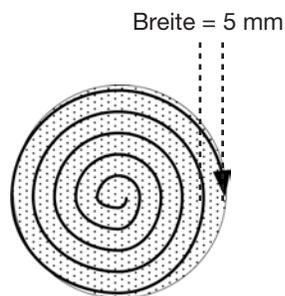
Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

Fill Area Type 5. Circle Out

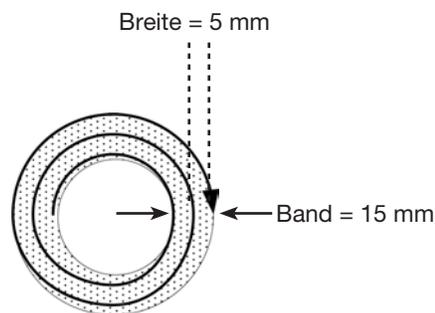
Dieser Befehl füllt einen definierten kreisförmigen Bänderbereich dadurch, dass er die Düse entlang eines spiralförmigen Pfades vom Mittelpunkt zur Außenseite des Kreises bewegt. Nach der Eingabe eines Fill Area Circle Out Befehls bewegen Sie die Nadel zum Mittelpunkt des Kreises, der gefüllt werden soll und registrieren Sie diesen Standort als Linienstartpunkt. Dann bewegen Sie die Düse direkt zur Außenseite des Kreises und registrieren diese Position als Linienendpunkt.



BEISPIELE:



Circle Out mit Breite = 5 und Band = 0

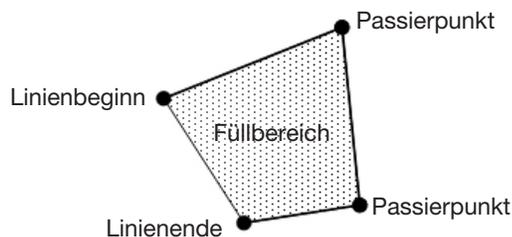


Circle Out mit Breite= 5 und Band = 15 mm

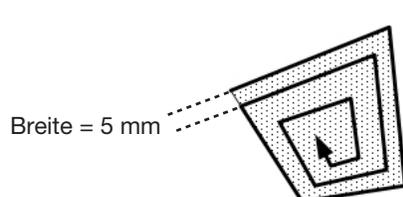
Fill Area Type 6. Polygon In (Außen nach innen)

Dieser Befehl füllt den definierten Bereich durch das Verfahren der Nadel entlang eines spiralförmigen Weges von der Außenseite des Polygonzuges zum Zentrum. Nach der Eingabe eines Polygon In - Befehls definieren Sie einen Linienstartpunkt an der ersten Ecke des zu befüllenden Bereichs, einen Linienpassierpunkt an jeder Ecke nach Linienstart und einen Linien Endpunkt an der letzten Ecke des Bereichs.

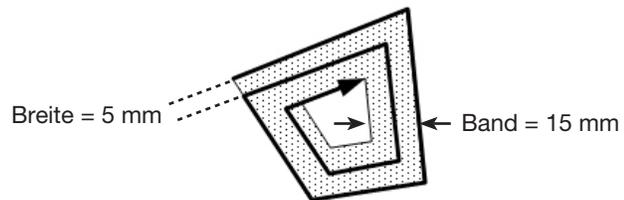
HINWEIS: Verwenden Sie Polygon In oder Polygon Aus für eine gedrehte viereckige Form.



BEISPIELE:



Polygon In mit Breite = 5 und Band = 0



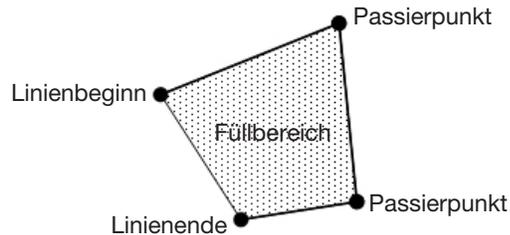
Polygon In mit Breite = 5 und Band = 15 mm

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

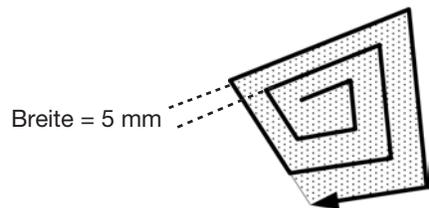
Fill Area Type 7. Polygon Out (Außen nach innen)

Dieser Befehl füllt den definierten Bereich durch das Verfahren der Nadel entlang eines spiralförmigen Weges vom Zentrum zur Außenseite des Polygonzuges. Nach der Eingabe eines Polygon OUT - Befehls definieren Sie den Linienstartpunkt in der ersten Ecke des zu befüllenden Bereichs, einen Linienpassierpunkt an jeder Ecke nach Linienstart und einen Linien Endpunkt an der letzten Ecke des Bereichs.

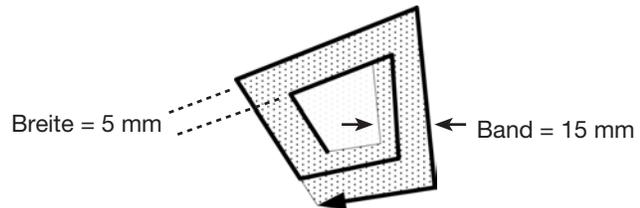
HINWEIS: Verwenden Sie Polygon In oder Polygon Aus für eine gedrehte viereckige Form.



BEISPIELE:



Polygon Out mit Breite = 5 und Band = 0



Polygon Out mit Breite = 5 und Band = 15 mm

23 Beschleunigung (Acceleration)

Acceleration

Value: 50 mm/s²

[F1] OK

Tastensequenz	Funktion
   Type >	Kontrolliert die Beschleunigung der Roboterachsen von Punkt zu Punkt entlang eines fortlaufenden Pfads. Dieser Befehl ist nützlich zum Erstellen von scharfen Kurven im Pfad eines Dosiermusters. Standard (empfohlen): 50 (mm/s ²) Bereich: 20–500 (mm/s ²)

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

24 Hilfspunkt (Dummy Point)

```
Dummy Point 1/2
-----
X:           130.93 mm
Y:           37.39 mm
Z:           45.54 mm

[F1] OK [F2] Next [F3] Current
```

```
Dummy Point 2/2
-----
Speed:       10.0 mm/s

[F1] OK [F2] Next
```

Tastenfolge	Funktion
 >  	<p>Registriert die aktuelle Adresse als Hilfspunkt. Die Dosierdüse fährt durch diesen Punkt. Ein Hilfspunkt ist nützlich, um Hindernissen auf dem Werkstück zu umgehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1 (OK), um den Hilfspunkt an den angezeigten Koordinaten zu setzen. • Drücken Sie F3 (Current), um den Hilfspunkt an der aktuellen Düsenposition zu setzen und die XYZ Koordinaten entsprechend anzupassen. <p>SPEED die Geschwindigkeit, mit der der Roboter durch den Hilfspunkt fährt. Bereich: 0–500 (mm/s)</p>

25 Wartezeit (Wait Time)

```
Wait Time
-----
Value:       1.0 s

[F1] OK
```

Tastenfolge	Funktion
 >  	<p>Fügt am aktuellen XYZ Standort eine Verzögerungszeit hinzu. Wenn dieser Befehl auftritt, stoppt das System die Dosierung und wartet entsprechend des angegebenen Wertes der Wartezeit. Bereich: 0–99999 (s)</p>

26 Haltepunkt (Stop Point)

```
Stop Point
-----
X:           130.93 mm
Y:           37.39 mm
Z:           45.54 mm

[F1] OK [F3] Current
```

Tastenfolge	Funktion
 >  	<p>Setzt an der aktuellen XYZ Position einen Haltepunkt. Wenn dieser Befehl auftritt, bewegt sich die Dosierdüse zur angegebenen Position und pausiert das System, bis die START Taste gedrückt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1 (OK), um an den angezeigten XYZ Koordinaten den Haltepunkt zu setzen. • Drücken Sie F3 (Current), um den Haltepunkt an der aktuellen Düsenposition zu setzen und die XYZ Koordinaten entsprechend anzupassen.

Anhang A, Typmenü Referenz (Fortsetzung)

27 Park Position

Tastenfolge	Funktion
 >  	Bewegt die Dosierdüse an die angegebene Position und pausiert das System, bis die START Taste gedrückt wird.

28 Height Sensor (Höhensensor)

```
[Height Sensor]
01 Setup
02 Sensor Position
03 Initial Height Detect
04 Offset Program
```

Tastenfolge	Funktion
 >  	<p>Misst die Höhe eines Objektes auf einem Werkstück, an der 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.</p> <p>HINWEIS: Für diese Funktion muss der optionale Höhengsensor installiert und eingerichtet sein. Siehe "Anhang D, Aufbau und Verwendung des Höhengensors" auf Seite 137 für weitere Informationen zu dem Höhengsensor.</p>

Anhang B, RS-232 Kommunikationsprotokoll (Communication Protocol)

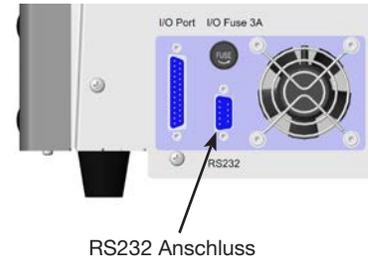
Sie können einige Operationen des Roboters aus der Ferne mit einem PC (Personal Computer) oder einer SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung, engl. PLC) steuern.

Einstellen des Systems für Fernsteuerung/Remote Betrieb

1. Verbinden Sie das DB9 direkte Kabel mit (1) dem RS232 Anschluss auf der Rückseite des Roboters und (2) mit PC/SPS.

HINWEIS: Falls Ihr PC keine serielle Schnittstelle Onboard hat, verwenden Sie einen USB zu Seriell – Adapter mit dem DB9-Kabel.

2. Aktivieren Sie Remote Command im Setup Menü. Siehe “Aktivieren oder Deaktivieren der Remoteverbindung” unten.
3. Beachten Sie auch die in diesem Abschnitt beschriebenen, zusätzlichen Informationen:
 - “Kommunikationsspezifikationen (Communication Specifications)” auf Seite 123
 - “Befehle (Commands)” auf Seite 123



Aktivieren oder deaktivieren der Remoteverbindung

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu TEACH/RUN. • Drücken Sie ENTER. • Drücken Sie HOME. Bei Aufforderung geben Sie ein Passwort ein. 	<pre>[PROGRAM MENU] 1/1 01*Teach/Run 02 Program List 03 Reset Counter 04 Program Offset 05 Needle Adjust 06 Auto Needle Adjust</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf-/abwärts zu REMOTE COMMAND. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 3/3 15 Measurement Unit 16 Password Setup 17*Remote Command 18 Height Sensor 19 Language 20 System Information</pre>
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie 1 ENABLE, um die Remoteverbindung zu aktivieren. • Drücken Sie 2 DISABLE, um die Remoteverbindung zu deaktivieren. • Drücken Sie F1 zum Speichern oder Schließen. 	<pre>Remote Command Disable ----- 1 Enable 2 Disable Select: _ [F1] OK</pre>

Anhang B, RS-232 Kommunikationsprotokoll (Fortsetzung)

Kommunikationsspezifikationen (Communication Specifications)

- Baud rate 115200
- Data bit 8
- Parity nicht vorhanden
- Stop bits 1
- Flow control nicht vorhanden

Befehle (Commands)

- Programme werden mit einem Carriage Return (0x0D) beendet. Der Roboter beurteilt jeden erhaltenen Befehl und sendet dann eine Antwort.
- Vor Antworten steht das Raute Symbol (#).

Befehlsbeschreibung	Funktion	Befehlssequenz	Antwort
Simulate START button (Simuliere START Taste)	Startet oder pausiert den Roboter.	S<CR>	nicht anwendbar
Change program number (Ändere Programmnummer)	Öffnet ein anderes Programm mit der entsprechenden Nummer.	Pxx<CR> bei xx = die zu öffnende Programmnummer (1-99) eintragen	#xx<CR> bei xx = die zu öffnende Programmnummer eintragen (1-99)
Query program number (Fragt die Programmnummer ab)	Bestimmt die aktuelle Programmnummer	?P<CR>	#xx<CR> bei xx = die zu öffnende Programmnummer eintragen (1-99)
Query machine status (Fragt den Maschinenstatus ab)	Bestimmt den aktuellen Betriebsstatus des Roboters	?M<CR>	#xx<CR> bei xx = die Dezimalzahl eingeben, die in eine Binärzahl umzuwandeln ist; beziehen Sie sich auf die untere Tabelle (Query Machine Status Response Values)

Abfrage Maschinenstatus (Query Machine Status Response Values)

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Beschreibung	Reserviert	Betriebsbereit	Grundstellung	Reserviert	Notfall	Betrieb	Reserviert	Programmiermodus (1) Betriebsmodus (0)

Beispielantworten des Roboters

Antwort des Roboters	Antwort konvertiert in eine Binärzahl	Bedeutung der Antwort
#82	0101 0010	Der Roboter ist an der Homeposition im Betriebslauf.
#19	0001 0011	Der Roboter befindet sich im Leerlauf im Programmiermodus.
#7	0000 0111	Der Roboter läuft im Programmiermodus.
#22	0001 0110	Der Roboter läuft im Betriebsmodus.

Anhang C, DXF Dateimport mit Hilfe von TeachMotion DXF

Die TeachMotion™ DXF ist ein für den Import von DXF Dateien entwickeltes Software-Tool, das die Entwicklung von Dosierprogrammen vereinfacht. Beim Import einer DXF Datei in die TeachMotion DXF Software wird ein Programm erstellt, das bereits alle benötigten Befehle für die vom Benutzer ausgewählten Punkte, Linien, Bögen und Kreise einer DXF Datei beinhaltet.

Die Software kann ebenfalls verwendet werden, um die bereits auf dem Programmierhandgerät gespeicherten Programme zu bearbeiten und führt somit dazu, dass Sie sehr komfortabel alle Programme von einem PC verwalten können. Dieser Anhang bietet eine Übersicht über die TeachMotion DXF Software und die Verfahren zum DXF Dateimport mit Hilfe der TeachMotion DXF Software.

Die TeachMotion DXF Software installieren und den Roboter anschließen

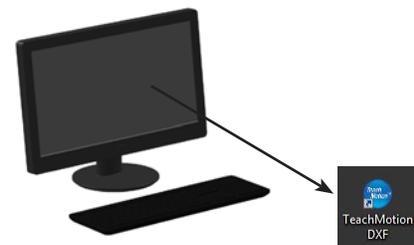
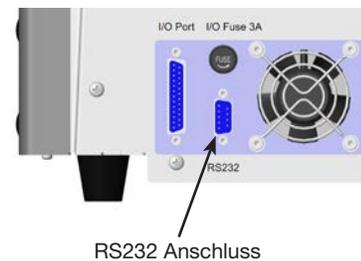
1. Gehen Sie auf www.nordsonefd.com/TeachMotion um die TeachMotionDXF-Software anzufragen.
2. Installieren Sie die TeachMotion DXF Software auf einem PC.
3. Schliessen Sie ein SUB-D (weiblich) 1:1 Kabel am (1) RS232 Anschluß auf der Rückseite des Roboters und (2) am PC/PLC.

HINWEIS: Wenn der PC keinen eigenen seriellen Anschluss hat, dann verwenden Sie einen USB-auf-Seriell-Adapter mit dem Sub-D Kabel.

4. Schalten Sie den Roboter ein.
5. Drücken Sie auf dem Programmierhandgerät F1 > TEACH/RUN, um in den Teach Mode zu kommen.

HINWEIS: Das Programmierhandgerät Kabel sollte schon am Programmierhandgerät Anschluss auf der Vorderseite des Roboters angeschlossen sein.

6. Wählen Sie REMOTE COMMAND im Setup Menue aus. Beziehen Sie sich auf "Aktivieren oder deaktivieren der Remoteverbindung" auf Seite 122.
7. Am PC doppelklicken Sie das TeachMotion Icon. Die Software verbindet sich automatisch mit dem Roboter.

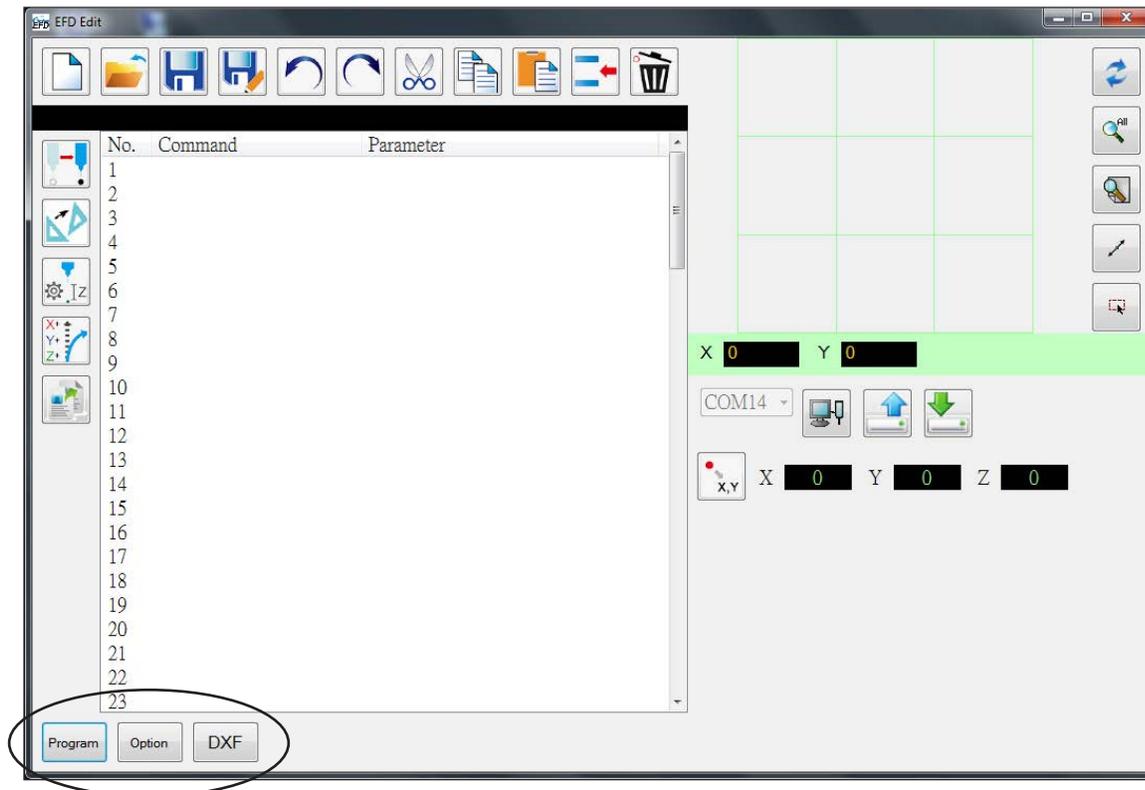


Übersicht über die TeachMotion DXF Software



Wenn die TeachMotion DXF Software geöffnet wird, verbindet Sie sich automatisch mit dem Roboter. Wenn das System nicht wie unter "Die TeachMotion DXF Software installieren und den Roboter anschließen" auf Seite 124 beschrieben, verbunden ist, erscheint ein Fenster mit der Meldung, dass eine Systemverbindung nicht möglich ist und das Programm im Offline Modus ausgeführt wird.

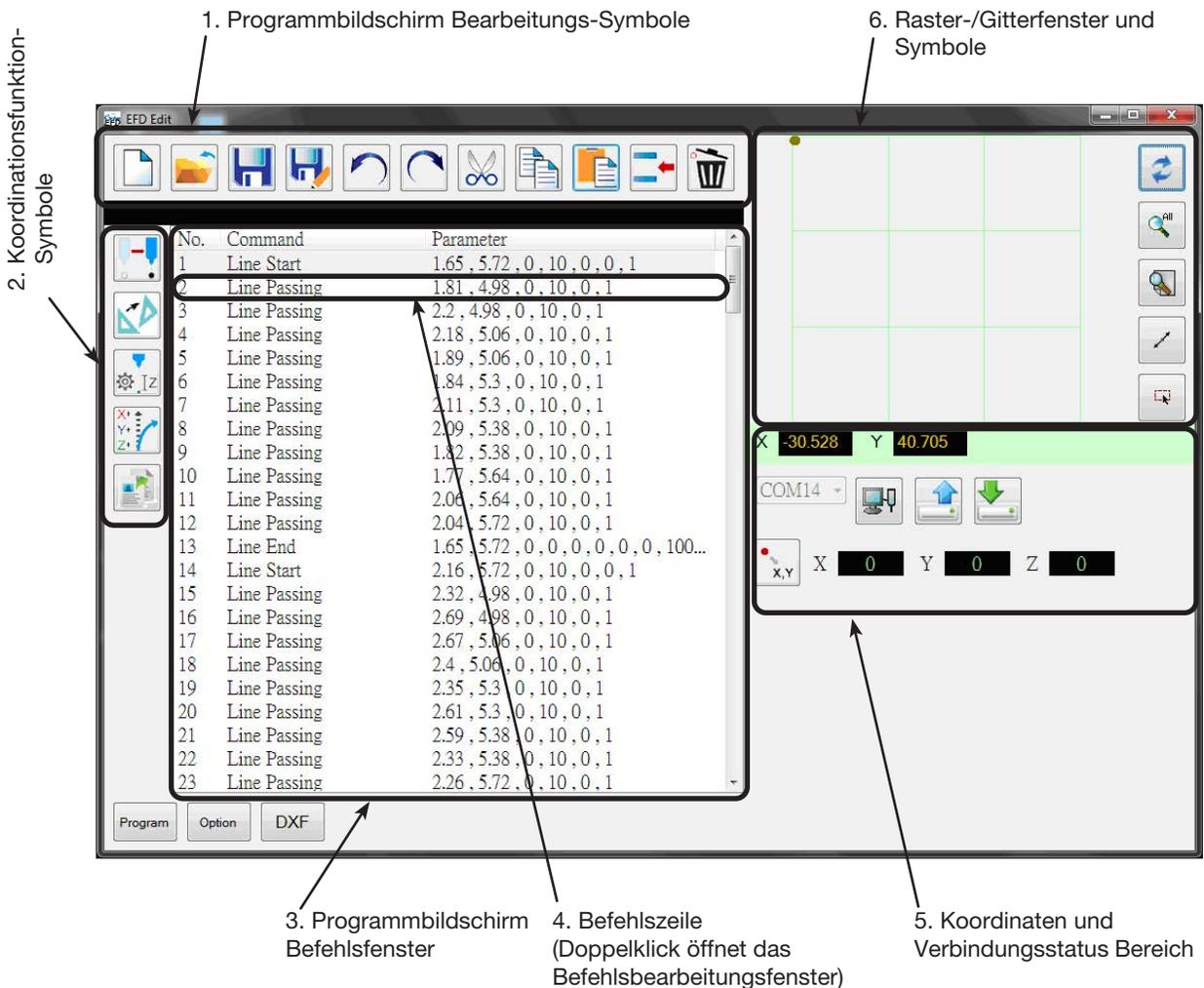
Die Software hat drei Hauptbildschirme: Programm, Option und DXF. Die Software öffnet sich mit dem unten abgebildeten Programmbildschirm.



Tab Name	Tab Farbe, wenn ausgewählt	Funktion
Program		Öffnet den Programmbildschirm. Dieser Bildschirm dient dazu, die nach dem Dateimport generierte Befehlsliste zu bearbeiten und eine Vorschau des sich daraus ergebenden Dosiermusters anzuzeigen.
Option		Öffnet den Optionsbildschirm. Dieser Bildschirm dient dazu, die Systemlevel-Einstellung einzurichten.
DXF		Öffnet den DXF Bildschirm. Dieser Bildschirm dient dazu, eine DXF Datei zu importieren, die gewünschten Punkte und Linien auszuwählen und die ersten Dosierbefehle zu erstellen.

Programmbildschirm und Symbole

Der Programmbildschirm dient dazu, die nach dem Dateiimport generierte Befehlsliste zu bearbeiten und eine Vorschau des sich daraus ergebenden Dosiermusters anzuzeigen.



1. Programmbildschirm Bearbeitungs-Symbole

Die Programmbildschirm Bearbeitungssymbole werden dazu verwendet, Programme zu öffnen und Befehle in Programmdateien zu bearbeiten.

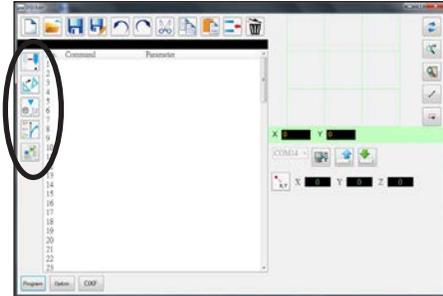
Symbolname	Symbol	Funktion
A New File		Erstellt eine neue Datei
Open a File		Öffnet eine Datei
Save		Speichert die geöffnete Datei
Save as		Speichert die geöffnete Datei mit einem neuen Dateinamen
Undo		Macht den letzten Befehl rückgängig
Redo		Stellt den letzten Befehl wieder her

Symbolname	Symbol	Funktion
Cut		Schneidet eine Auswahl aus
Copy		Kopiert eine Auswahl
Paste		Fügt eine Auswahl ein
Insert		Fügt einen Befehl ein
Delete		Löscht den aktuellen Befehl

Programmbildschirm und Symbole (Fortsetzung)

2. Koordinationsfunktion-Symbole

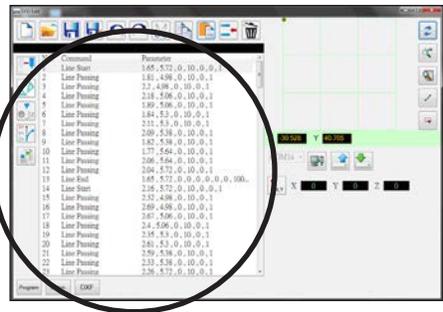
Die Koordinationsfunktions-Symbole werden benutzt, um die Düse zu bewegen und die Koordinaten oder Parameter innerhalb von Befehlen zu bearbeiten.



Symbolname	Symbol	Funktion
Touch Move		Bewegt die Düse an die XYZ Position eines ausgewählten Befehls (wenn der Befehl einen Positionswert hat).
Transform		Richtet die Programmpunkte einer hochgeladenen DXF Zeichnung an der aktuellen Position auf dem Werkstück aus.
Change Z Value		Ändert den Z Wert in einem Befehl oder einer Liste ausgewählter Befehle in einem Programm (wird hauptsächlich zur Feineinstellung und Ausrichtung der Dosierspalte benutzt).
Offset		Ändert oder bewegt alle Programmpunkte, wenn sich die Ausrichtung auf dem Werkstück ändert.
Paste Parameter		Fügt alle kopierten Befehlsparameter vom Bearbeitungsfenster ein. HINWEIS: Das Bearbeitungsfenster öffnet sich, wenn Sie auf einen Befehl doppelklicken, um die Befehlsparameter anzeigen zu lassen oder zu ändern.

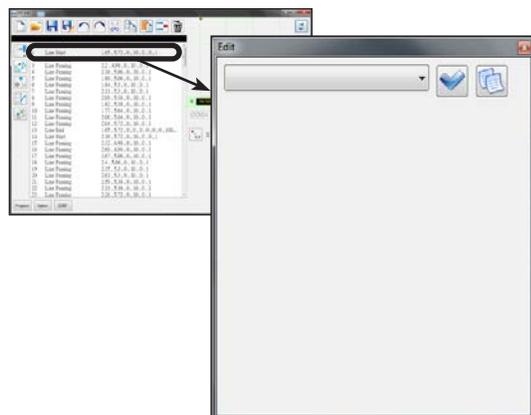
3. Programmbildschirm Befehlsfenster

Das Programmbildschirm Befehlsfenster zeigt die, mit Hilfe des DXF Bildschirms erfolgten Imports einer DXF Datei generierten Befehle.



4. Befehlsbearbeitungsfenster

Das Befehlsbearbeitungsfenster öffnet sich, wenn Sie doppelt auf die Befehlszeile drücken. Auf diesem Bildschirm werden die Befehle aus einem Drop-Down Menü gewählt.

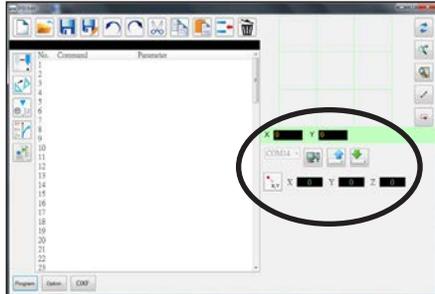


Symbolname	Symbol	Funktion
OK		Speichert die im Bearbeitungsfenster eingegebenen Befehlsparameter als Werte
Copy Parameter		Kopiert alle Befehlsparameter Werte (keine Koordinaten Werte) im Bearbeitungsfenster. Kopierte Parameter können in einer anderen Befehlszeile eingefügt werden (gleiche Befehle) indem Sie Parameter einfügen und auf dem Programmbildschirm verwenden

Programmbildschirm und Symbole (Fortsetzung)

5. Koordinaten und Verbindungsstatus Bereich

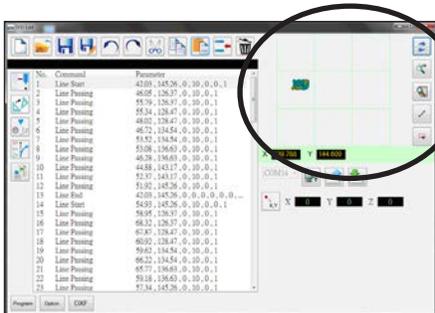
Die Koordinatenfelder zeigen die aktuellen Koordinaten der Dosierdüse, wenn Sie auf das Location Symbol drücken. Das Drop-Down Menü für die Anschlussauswahl und die Symbole werden dazu benutzt, das System mit einem PC zu verbinden und Programme zu übertragen.



Symbolname	Symbol	Funktion
Port Selection drop-down menu		Wählt die Anschlüsse aus
Connect		Verbindet oder trennt den Roboter und PC
Upload		Lädt ein Programm auf den Roboter hoch
Download		Lädt ein Programm vom Roboter herunter
Location		Fragt den Roboter nach den momentanen Koordinaten der Düse

6. Raster-/Gitterfenster und Symbole

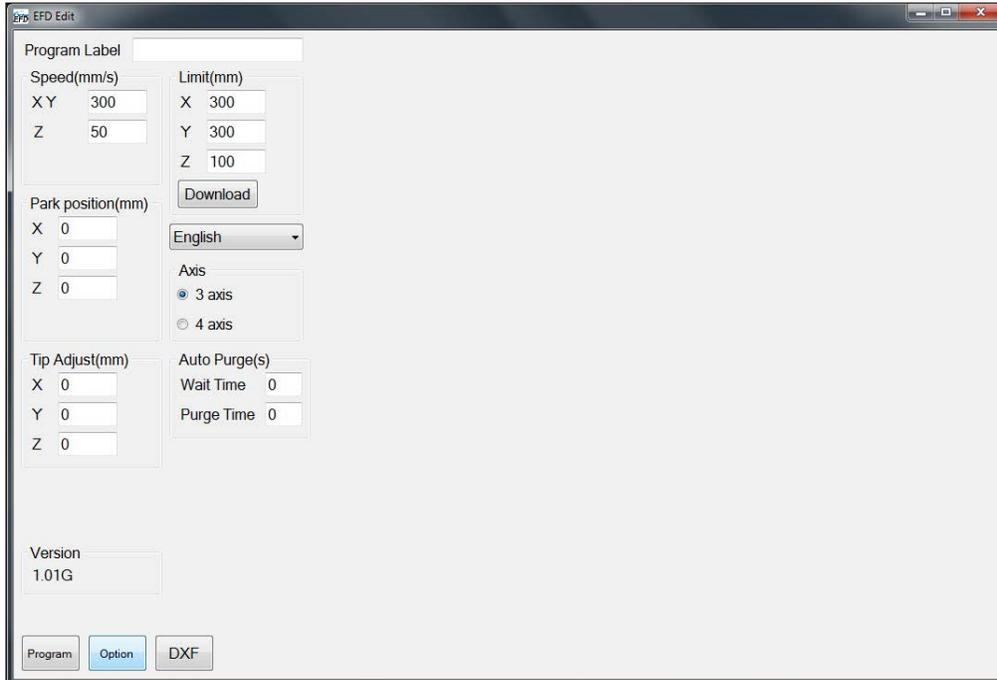
Das Rasterfenster zeigt die ausgewählten Punkte und Linien auf dem DXF Bildschirm.



Symbolname	Symbol	Funktion
Refresh		Aktualisiert das Raster-/Gitterfenster
See all		Zeigt alle programmierten Punkte an
Magnify		Vergößert einen Bereich des Raster-/Gitterfensters
Reverse line		Keht die Richtung der programmierten Punkte um
Select entity		Wählt eine Gruppe von Punkten aus

Optionsbildschirm

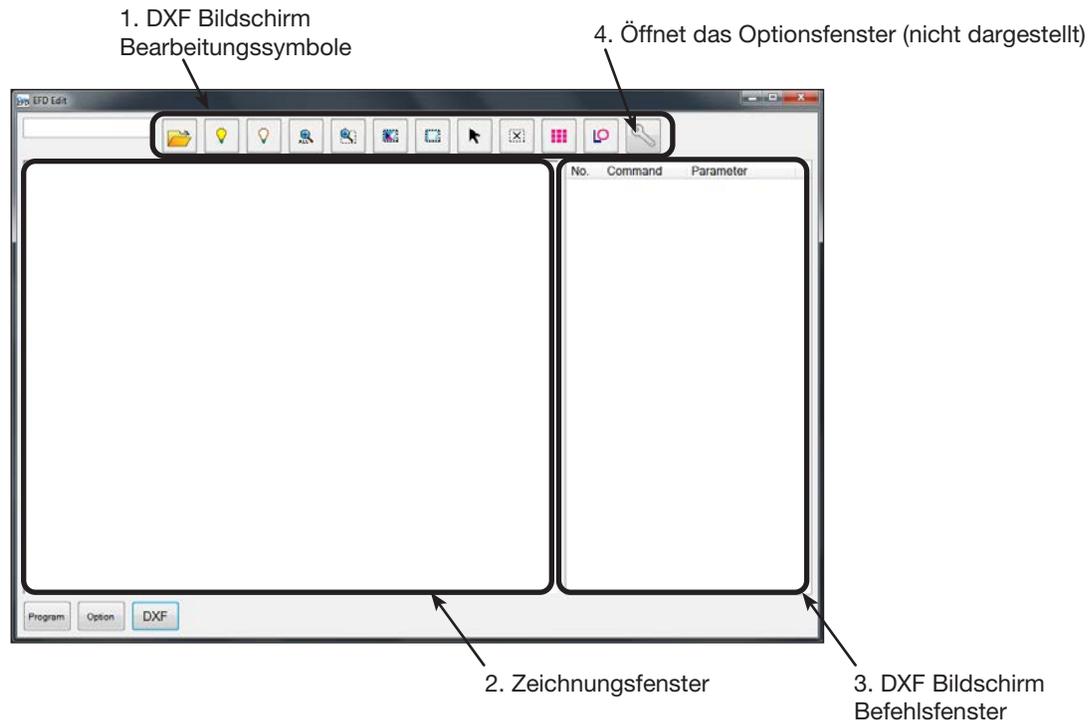
Der Optionsbildschirm dient dazu, die Systemlevel Einstellungen einzurichten, die das System benutzt, während die TeachMotion DXF Software läuft.



Element	Beschreibung
Program Label	Benennt die während des DXF Imports generierte Befehlsgruppe. Diese Information überträgt sich auf das Programmname Feld des Programmierhandgerätes.
Speed (mm/s)	Stellt die Bewegungsgeschwindigkeit der X und Y-Achsen ein: <ul style="list-style-type: none"> • Maximale XY Geschwindigkeit: 800 (mm/s) • Standard: 100 (mm/s)
Park Position	Stellt die Koordinaten der Park Position ein. Sie können diese Werte entweder eingeben oder vom Roboter herunterladen. HINWEIS: Siehe "Park Position" auf Seite 39 für weitere Informationen.
Tip Adjust (mm)	Stellt die Koordinaten des Kalibrierungspunktes ein. Sie können diese Werte entweder eingeben oder vom Roboter herunterladen. HINWEISE: <ul style="list-style-type: none"> • Tip Adjust ist nur dann verfügbar, wenn drei Achsen ausgewählt sind. • Siehe "Kalibrierung der Düsenhöhe" auf Seite 74 für weitere Informationen.
Limit (mm)	Ändern Sie diese Einstellungen nicht.
Axis	Legt die Achsanzahl des momentan mit dem PC verbundenen Roboters fest.
Auto Purge(s)	Stellt die Parameter der automatischen Reinigung ein. Sie können diese Werte entweder eingeben oder vom Roboter herunterladen. HINWEIS: Siehe "Automatische Reinigung" auf Seite 43 für weitere Informationen.

DXF Bildschirm und Symbole

Der DXF Bildschirm dient dazu, eine DXF Datei zu importieren, die gewünschten Punkte und Linien auszuwählen und die ersten Dosierbefehle zu erstellen.



1. DXF Bildschirm Bearbeitungssymbole

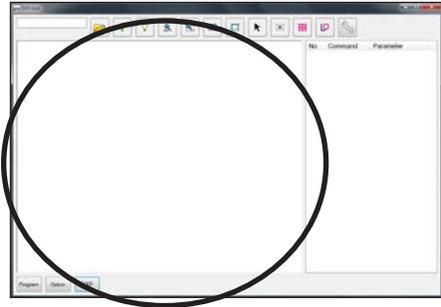
Die DXF Bildschirm Bearbeitungssymbole werden dazu benutzt, die Punkte einer importierten DXF Datei zu bearbeiten.

Symbolname	Symbol	Funktion	Symbolname	Symbol	Funktion
Open a File		Öffnet eine Datei	Select		Wählt nur die Punkte im Bereich eines Rechtecks aus
Show All Layers		Zeigt alle Ebenen der geöffneten DXF Datei an	Click to Select		Wählt ein Element aus
Hide All Layers		Blendet alle Ebenen der geöffneten DXF Datei aus	Cancel Select		Bricht die Auswahl ab
See All		Verkleinert oder Verändert die Größe des Bildschirms, sodass alle Punkte der geöffneten DXF Datei im Sichtbereich des Bildschirms angezeigt werden	Point Dispense		Fügt Dosierpunktbefehle für alle ausgewählten Punkte eines importierten DXF Bildes ein
Zoom		Vergrößert den ausgewählten Bereich	Line Dispense		Fügt Liniendosierbefehle für alle ausgewählten Formen eines importierten DXF Bildes ein
Select All		Wählt alle Punkte der DXF Datei aus	Option		Öffnet das DXF Bildschirm Optionsfenster

DXF Bildschirm und Symbole (Fortsetzung)

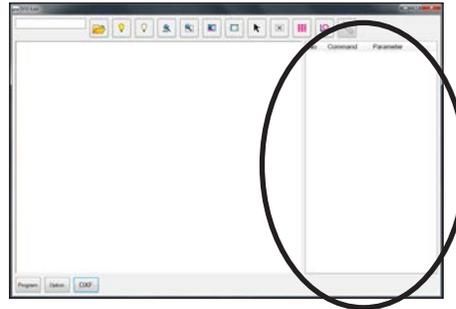
2. DXF Bildschirm Zeichnungsfenster

Nachdem ein DXF importiert wurde, erscheint das DXF Zeichnungsfenster, indem Sie die Zeichenelemente auswählen können, die Sie in das Dosierprogramm einfügen möchten.



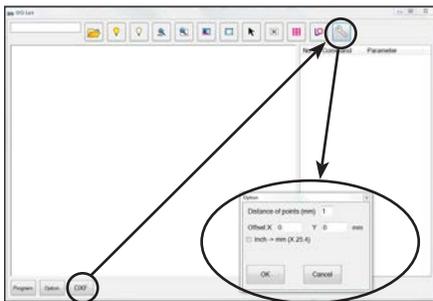
3. DXF Bildschirm Befehlsfenster

Nachdem die Elemente ausgewählt und dann entweder auf das Point Dispense oder Line Dispense Symbol geklickt worden ist, wird die Musterinformation in Befehle mit Koordinaten umgewandelt. Die Befehle werden im Befehlsfenster des DXF Bildschirms angezeigt.



4. DXF Bildschirm Optionsfenster

Das DXF Bildschirm Optionsfenster dient dazu, festzulegen, wie eine DXF Datei importiert werden soll und dadurch gleichzeitig das anschließende Importergebnis verbessert wird. Siehe "Bearbeiten der DXF Importoptionen" auf Seite 132, um das Verfahren zur Nutzung dieses Fensters zu lesen.

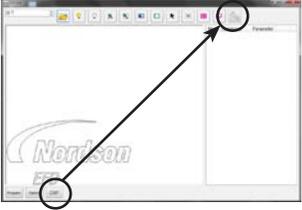
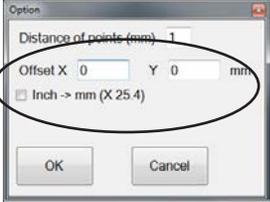
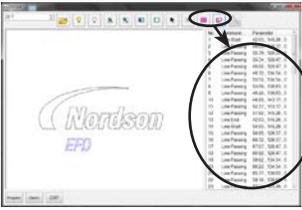


"4. DXF Bildschirm Optionsfenster" auf Seite 131

Element	Beschreibung
Distance of points (mm)	Gibt den Abstand zwischen zwei beliebigen Punkten auf einer Kurve an, wenn die Kurve in Koordinaten umgewandelt wird. BEISPIEL: Wenn dieser Wert auf 1 gesetzt und eine 10mm lange Kurve zu Befehlen konvertiert werden soll, erhält man als Ergebnis eine Reihe von Linienstart-, Linienpassier- und Linienendebefehlen, die eine Kurve mit einem Ergebnis von 11 Punkten bildet.
Offset X, Y	Nachdem Sie Programmbefehle für eine importierte Datei generiert haben (wird durch das Klicken auf das Point Dispense oder Line Dispense Symbol ausgeführt), können die übriggebliebenen XY Werte unter Umständen einen negativen Wert aufweisen. Dies führt dazu, dass die importierten Punkte nicht auf dem Raster-/Gitterfenster angezeigt werden. Um dieses Problem zu beseitigen, können Sie X und/oder Y Werte in die Offset Felder eintragen, damit sich die importierten X/Y Werte zu positiven Werten ändern. BEISPIEL: Wenn ein importierter XY Wert bei -150, -150, 0, liegt, geben Sie 200 für Offset X und 200 für Offset Y ein, klicken Sie auf OK und dann entweder auf das Point Dispense oder Line Dispense Symbol, um die Werte zu aktualisieren. Die neuen Werte sind dann 50, 50, 0 und die Punkte werden nun auf dem Raster-/Gitterfenster erscheinen.
Inch -> mm (X 25.4)	Beim Import einer DXF Datei konvertiert das System die Werte von Inch zu Millimeter. BEISPIEL: Wenn die Längeneinheiten der DXF Quelle in Inch sind, klicken Sie dieses Kästchen an, um die Werte der Zeichnung beim Import von Inch auf Millimeter zu konvertieren

Bearbeiten der DXF Importoptionen

Wenn die DXF Quelldatei nicht sauber importiert wird, folgen Sie diesem Verfahren, um die DXF Importoptionen zu aktualisieren und somit das Importergebnis zu verbessern.

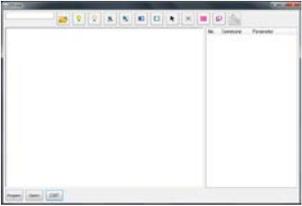
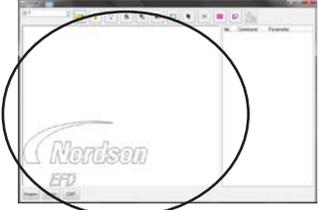
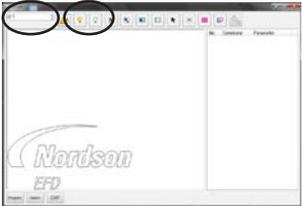
#	Click	Schritt	Reference Image
1		<ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie auf DXF und dann auf OPTION. <p>Das DXF Optionsfenster erscheint.</p>	
2	—	<ul style="list-style-type: none"> Aktualisieren Sie die folgenden DXF Importoptionen wenn nötig: <ul style="list-style-type: none"> - Bei DISTANCE OF POINTS (MM), geben Sie einen Wert in mm ein, um den Abstand zwischen zwei beliebigen Punkten auf einer Kurve festzulegen. - Bei OFFSET X und Y geben Sie Werte in mm ein, um die Elemente der DXF Datei beim Import zu verschieben. - Bei INCH > MM, klicken Sie das Kästchen an, um beim Import von Inch auf Millimeter zu konvertieren (ist nur dann nötig, wenn die Längeneinheiten der Quelldatei in Inch sind). <p>HINWEIS: Siehe "4. DXF Bildschirm Optionsfenster" auf Seite 131 für weitere Informationen zu den DXF Bildschirm Optionseinstellungen.</p>	
3		<ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie auf OK, um die Einstellungen zu speichern. Gehen Sie zum nächsten Abschnitt, um eine bereits importierte DXF zu aktualisieren oder gehen Sie zu Schritt 5. 	—
4	 oder 	<ul style="list-style-type: none"> (Wenn die DXF bereits importiert ist) oder klicken Sie auf POINT DISPENSE oder LINE DISPENSE, um die Dosiermusterkoordinaten zu aktualisieren. 	
5		<ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie auf PROGRAM, um zum Programmbildschirm zurückzukehren. Gehen Sie weiter zu "Import einer DXF Datei" auf Seite 133, um ein DXF mit diesen Einstellungen zu importieren. 	

Import einer DXF Datei

Folgen Sie diesem Verfahren, um eine DXF Datei zu importieren, wählen Sie die gewünschten Elemente der importierten DXF Datei aus und generieren Sie die Befehle, die das ausgewählte Muster ergeben sollen.

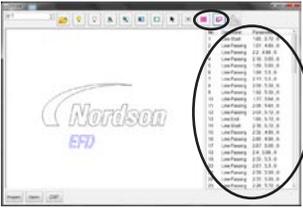
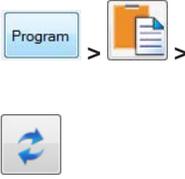
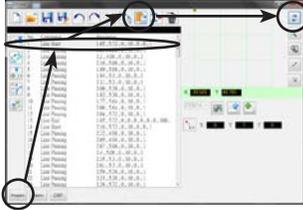
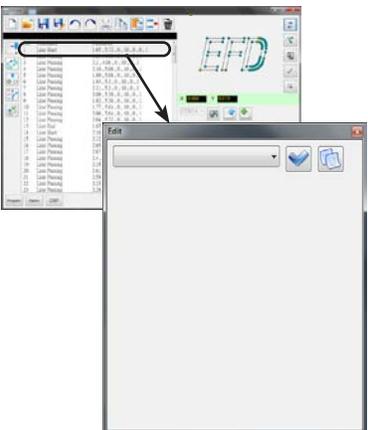
VORAUSSETZUNGEN

- ❑ Das System wurde ordnungsgemäß installiert und eingerichtet. Siehe "Installation" auf Seite 18 und "Setup" auf Seite 36.
- ❑ Der Remote Befehl ist deaktiviert. Siehe "Einstellen des Systems für Fernsteuerung/Remote Betrieb" auf Seite 122.
- ❑ Das Kabel des Programmierhandgerätes ist mit dem Roboter verbunden.
- ❑ Das System befindet sich im Programmiermodus. Siehe "Wechsel vom Betriebs- in den Programmiermodus" auf Seite 48.
- ❑ Die Nadelhöhe ist kalibriert. Wenn die Dosiernadel gewechselt wurde, führen Sie eine Nadeljustierung (Systeme ohne Nadelausrichter) oder eine automatische Nadeljustierung (Systeme mit Nadelausrichter) durch. Siehe "Kalibrierung der Düsenhöhe" auf Seite 74.
- ❑ Die DXF Datei, die Sie importieren möchten, ist auf dem PC vorhanden.
- ❑ Wenn die Längeneinheiten der importierten DXF Datei auf Inch stehen, überprüfen Sie, ob das INCH -> MM Kästchen auf dem DXF Optionsbildschirm angeklickt ist. Siehe "Bearbeiten der DXF Importoptionen" auf Seite 132.
- ❑ Das eigentliche Werkstück ist richtig auf der Arbeitsfläche positioniert.

#	Click	Schritt	Reference Image
1		<ul style="list-style-type: none"> • Klicken Sie auf DXF. <p>Der DXF Bildschirm erscheint.</p>	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Klicken Sie auf OPEN A FILE und dann Doppelklick auf die DXF Datei, die Sie importieren möchten. <p>Die Datei erscheint im Zeichnungsfenster des DXF Bildschirms.</p>	
3	 oder 	<ul style="list-style-type: none"> • Blenden Sie Ebenen ein und aus, wie benötigt: <ul style="list-style-type: none"> - Um individuelle Ebenen zum Ein- oder Ausblenden auszuwählen, nutzen Sie das Drop-Down Menü auf der oberen linken Seite des Bildschirms. - Um alle Ebenen Ein- oder Auszublenden, klicken Sie auf HIDE ALL LAYERS oder SHOW ALL LAYERS. 	
4	 oder 	<ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie die Punkte und/oder Linien aus, auf die Sie Material dosieren möchten. <p>In diesem Beispiel sind die Buchstaben EFD ausgewählt.</p> <p>HINWEIS: Siehe "1. DXF Bildschirm Bearbeitungssymbole" auf Seite 130 für eine Beschreibung aller Symbole.</p>	

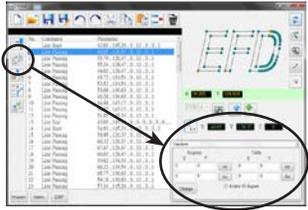
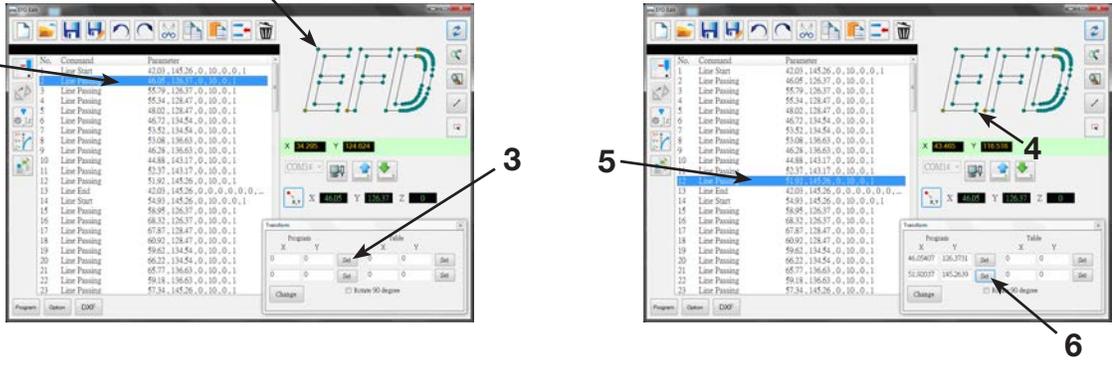
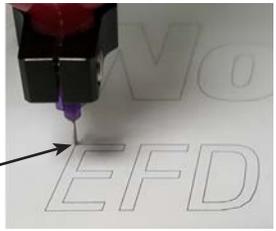
Fortsetzung auf der nächsten Seite

Import einer DXF Datei (Fortsetzung)

#	Click	Schritt	Reference Image
5		<ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie auf POINT DISPENSE (für Dosierpunkte) oder LINE DISPENSE (für Linien, Bögen und Kreise). <p>HINWEIS: In diesem Beispiel klickt man auf LINE DISPENSE, weil die Auswahl (EFD) aus Linien besteht.</p> <p>Das System generiert die Programmbefehle, die das ausgewählte Muster erstellen.</p>	
6		<ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie auf den PROGRAM Tab, wählen Sie eine leere Adresszeile aus, klicken Sie auf PASTE und dann auf REFRESH. <p>Die Befehle tauchen im Befehlsfenster des Programmbildschirms auf und die importierten Linien erscheinen im Raster-/Gitterfenster</p>	
		<p>HINWEISE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Dosiermuster werden im Raster-/Gitterfenster möglicherweise sehr klein dargestellt. - Wenn das Dosiermuster außerhalb der Raster-/Gitterfensters liegt, bearbeiten Sie die OFFSET X, Y Werte im DXF Bildschirm Optionsfenster. Siehe "Bearbeiten der DXF Importoptionen" auf Seite 132. - Wenn die Längeneinheiten der importieren DXF Datei in Inch sind, klicken Sie auf das INCH -> MM Kästchen im Optionsfenster des DXF Bildschirms und importieren Sie die Datei erneut. Siehe "Bearbeiten der DXF Importoptionen" auf Seite 132 für weitere Informationen. 	
7		<ul style="list-style-type: none"> Im Raster-/Gitterfenster klicken und halten Sie die linke Maustaste, um die Ansicht zu schwenken und nutzen Sie das Scrollrad und hinein- und hinaus zu zoomen, bis Sie das Muster einfach erkennen können. Doppelklicken sie auf einen Befehl, um am Dosierprogramm benötigte Einstellungen vorzunehmen. Nachdem Sie eine Änderung vorgenommen haben, klicken Sie auf REFRESH, um das Raster-/Gitterfenster zu aktualisieren und die Änderungen anzuzeigen. <p>Der nächste Schritt liegt darin, den Befehl auf ein richtiges Werkstück zu übertragen.</p>	

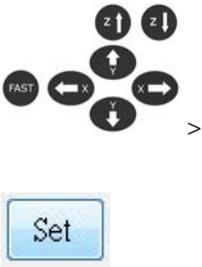
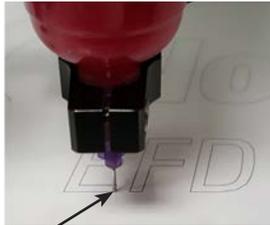
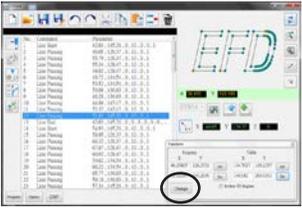
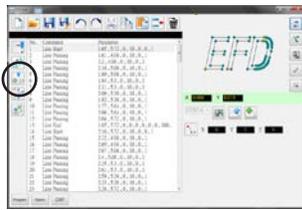
Fortsetzung auf der nächsten Seite

Import einer DXF Datei (Fortsetzung)

#	Click	Schritt	Reference Image
8		<ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie auf TRANSFORM. Das Transformierfenster öffnet sich. 	
9		<ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie exakt wie unten angegeben auf den Perform Bildschirm, um die Programmpunkte einzustellen. <p>HINWEIS: Als Beispiel für diese Schritte werden die Punkte oben links und unten rechts des "E" benutzt.</p>	
			
10		<ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie das Programmierhandgerät, um die Düse zum oberen Rand des Werkstückes zu bewegen und klicken Sie danach auf die obere SET Taste unter TABLE. 	
			
			

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Import einer DXF Datei (Fortsetzung)

#	Click	Schritt	Reference Image
11		<ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie das Programmierhandgerät, um die Düse zum oberen Rand des Werkstückes zu bewegen und klicken Sie danach auf die untere SET Taste unter TABLE. 	 
12		<ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie auf CHANGE. <p>Das System aktualisiert alle XY Positionen des Programms, damit sie die gleichen XY Positionen haben, wie auf dem Werkstück.</p>	
13		<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie alle Befehle im Befehlsfenster des Optionsbildschirms aus und klicken Sie dann auf CHANGE Z VALUE, um die Z Höhe an die momentane Düse-zu-Werkstück Entfernung anzupassen. <p>HINWEIS: Um die Düse-zu-Werkstück Entfernung zu bestimmen, bewegen Sie die Düse über das Werkstück zur gewünschten Höhe und klicken Sie dann auf Location .</p> <p>Nutzen Sie die abgebildeten Z Werte als Referenz.</p>	
14		<ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie auf UPLOAD, um die Dosierbefehle an den Roboter zu senden. <p>Ein Fortschrittsbalken informiert Sie über den Upload Status.</p> <p>Wenn der Upload abgeschlossen ist, steht das Programm für eine weitere Bearbeitung auf dem Programmierhandgerät bereit.</p>	

Anhang D, Aufbau und Verwendung des Höhensensors

Der optionale Höhensensor erkennt jegliche Abweichungen von den ursprünglich eingestellten Programmwerten der Nullpunkt-Höhe zum Werkstück. Wenn sich die Höhe zum Werkstück ändert, erkennt das System die neue Höhe und stellt das Programm entsprechend ein.

```
[Height Sensor]
01 Setup
02 Sensor Position
03 Initial Height Detect
04 Offset Program
```

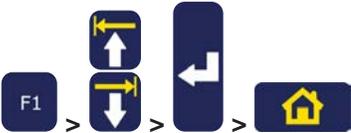
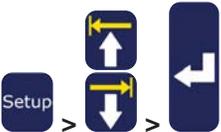
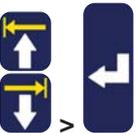
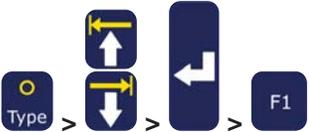
Menüpunkt	Beschreibung	
01 Setup	Wird verwendet, um die Parameter des Höhensensors einzustellen.	
	Parameter	Beschreibung
	Sensor Input (Sensoreingang)	Zugewiesene Nummer des Eingangs, an den das Sensorkabel angeschlossen wird. Standard: 8 Wertebereich: 1-8 HINWEIS: Bei Robotern mit Firmware-Version 2.97 oder früher heißt dieser Parameter Sensor Input Pin.
	Probe Output (Fühler-Ausgang)	Zugewiesene Nummer des Ausgangs, an den das Kabel des Fühlers angeschlossen wird. Standard: 8 Wertebereich: 1-8 HINWEIS: Bei Robotern mit Firmware-Version 2.97 oder früher heißt dieser Parameter Cylinder Output Pin.
	Detect Speed (Suchgeschwindigkeit)	Der Verfahrbereich in Z, in dem der Sensor die Z-Höhe erkennt. Standard: 2,0 (mm/s) Wertebereich: 1-20 (mm/s)
Travel Limit (Verfahrbereich)	Der Verfahrbereich in Z, in dem der Sensor die Z-Höhe erkennt. Standard: 0,1 (mm) Wertebereich: 1-100 (mm)	
02 Sensor Position	Wird verwendet, um die XYZ Position des Höhensensors anzuzeigen oder zu ändern.	
03 Initial Height Detect	Wird verwendet, um einen Referenzwert für die Höhe zum Werkstück anzuzeigen oder hinzuzufügen, an dem sich das System bei der Prüfung des Nullpunktes an einer bestimmten Stelle auf einem Werkstück orientiert.	
04 Offset Program	Wird verwendet, um alle Nullpunkt-Höhenwerte eines vorhandenen Programms zu aktualisieren.	

Anhang D, Aufbau und Verwendung des Höhensensors (Fortsetzung)

Einstellen des Höhensensors

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 "Setup" auf Seite 36.
- ❑ Ein Probewerkstück ist richtig auf der Arbeitsfläche positioniert.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1. • Bewegen Sie sich auf/abwärts zu LERNEN/AUSFÜHREN. • Drücken Sie ENTER. • Drücken Sie HOME. Falls Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie ein Passwort ein. <p>Das System öffnet die letzte Programmnummer, die vor dem Herunterfahren bearbeitet worden ist.</p>	<pre>[PROGRAM MENU] 1/1 01*Teach/Run 02 Program List 03 Reset Counter 04 Program Offset 05 Needle Adjust 06 Auto Needle Adjust</pre>
2		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie SETUP. • Bewegen Sie sich auf/abwärts zu HÖHENSSENSOR. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[SETUP] 3/3 15 Measurement Unit 16 Password Setup 17 Remote Command 18*Height Sensor 19 Language 20 System Information</pre>
3		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie sich auf/abwärts zu SETUP. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[Height Sensor] 01*Setup 02 Sensor Position 03 Initial Height Detect 04 Offset Program</pre>
4		<ul style="list-style-type: none"> • Nutzen Sie die Auf/Abwärts-Tasten und die ENTER Taste, um die folgenden Werte einzugeben: <ul style="list-style-type: none"> - Sensoreingang: Wie an Ihrem System angeschlossen - Fühler-Ausgang: Wie an Ihrem System angeschlossen - Geschwindigkeit erkennen: 5 - Verfahrgrenze: 20 • Drücken Sie F1. 	<pre>Height Sensor Setup ----- Sensor Input 8 Probe Output 8 Detect Speed 5 mm/s Travel Limit 20 mm [F1] OK</pre>

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang D, Aufbau und Verwendung des Höhensensors (Fortsetzung)

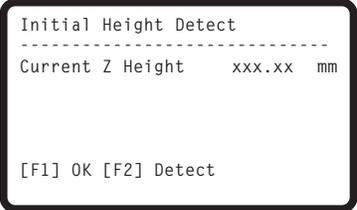
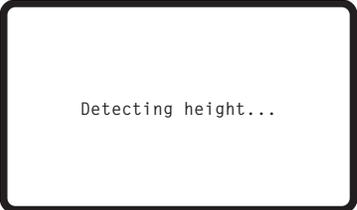
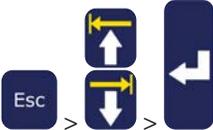
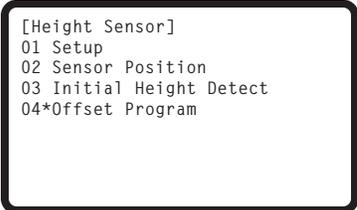
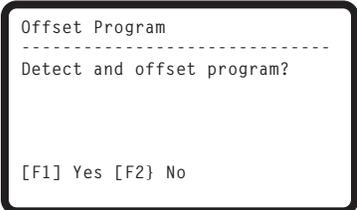
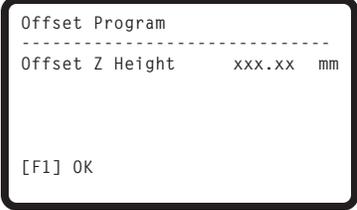
Einstellen des Höhensensors (Fortsetzung)

#	Tastensequenz	Schritt	Display Programmierhandgerät
5		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie ESC, um zum Höhensensor Menü zurückzukehren. • Bewegen Sie sich auf/abwärts zu SENSORPOSITION • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[Height Sensor] 01 Setup 02*Sensor Position 03 Initial Height Detect 04 Offset Program</pre>
6		<ul style="list-style-type: none"> • Im Menü Sensorposition wählen Sie einen der folgenden Punkte: <ul style="list-style-type: none"> - Drücken Sie F1, um die momentane XYZ Position des Höhensensorfühlers zu akzeptieren. - Drücken Sie F2, um den Höhensensorfühler an die programmierte XYZ Position zu bewegen. - Drücken Sie F3 und nutzen Sie dann die Pfeiltasten, um den Fühler an die gewünschte XYZ Position zu bewegen. Drücken Sie F2, um den Fühler je nach Bedarf abzusenken oder anzuheben. (Wenn die Nadel angehoben wird, ist der Sensorstatus 0; wenn die Nadel abgesenkt wird, ist der Sensorstatus 1). Drücken Sie F1, um die Position zu speichern. <p>HINWEIS: Die Nadel sollte über einer geeigneten Stelle eines Werkstückes positioniert werden (eine freie Stelle, die die Nadel gefahrlos berühren kann), um den Höhensensor zu testen.</p>	<pre>Sensor Position ----- X: 000.00 mm Y: 000.00 mm Z: 000.00 mm [F1] OK [F2] Move [F3] Jog</pre> <pre>Sensor Position ----- Jog sensor to position Sensor status x ----- [F1] OK [F2] Probe</pre>
7		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie ESC, um zum Höhensensormenü zurückzukehren. • Bewegen Sie sich auf/abwärts, zu HÖHENERKENNUNG STARTEN. • Drücken Sie ENTER. 	<pre>[Height Sensor] 01 Setup 02 Sensor Position 03*Initial Height Detect 04 Offset Program</pre>

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Anhang D, Aufbau und Verwendung des Höhensensors (Fortsetzung)

Einstellen des Höhensensors (Fortsetzung)

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
8		<p>Das Display zeigt den aktuellen Abstand von der Nullposition zum Werkstück an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1, um die aktuelle Höhe zum Nullpunkt zu akzeptieren. • Drücken Sie F2, um den Wert für die Höhe zum Werkstück zu ermitteln und dann F1, um den Wert zu übernehmen. <p>Das System ist nun bereit für die Höhensensorerkennung. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, um die Werte für die Höhe des Nullpunktes im aktuell geöffneten Programm zu aktualisieren. - Fahren Sie mit der nächsten Prozedur dieses Abschnittes fort, um dieses Feature in einem Programm zu verwenden. 	 
9		<ul style="list-style-type: none"> • (Optional) Drücken Sie ESC, um zum Höhensormenü zurückzukehren. • Bewegen Sie sich auf/abwärts zu OFFSET PROGRAMM. • Drücken Sie ENTER. 	
10		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1, um die Höhe des Nullpunktes an der aktuellen XYZ Position zu überprüfen <p>Das System prüft die aktuelle Höhe zum Werkstück indem es den Fühler absenkt und danach wieder anhebt. Wenn sich der erkannte Höhenwert zum Werkstück von dem des Programms unterscheidet, verlangt das System eine Bestätigung, um die neuen Werte zu akzeptieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1, um die Offset Werte zu akzeptieren. Das System aktualisiert automatisch die Höhenwerte des Werkstücks im Programm. 	 

Anhang D, Aufbau und Verwendung des Höhensensors (Fortsetzung)

Verwenden der Höhensensorfunktion

VORAUSSETZUNGEN

- Das System ist richtig eingerichtet. Siehe "Setup" auf Seite 36.
- Der Höhensensor ist installiert, aktiviert und eingestellt. Siehe "Anhang D, Aufbau und Verwendung des Höhensensors" auf Seite 137.
- Das zu bearbeitende Programm, in dem Sie die Höhensensorfunktion nutzen wollen, ist geöffnet.

#	Tastenfolge	Schritt	Display Programmierhandgerät
1		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F1. • Bewegen Sie sich auf/abwärts zu LERNEN/AUSFÜHREN. • Drücken Sie ENTER. • Drücken Sie HOME. Falls Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie ein Passwort ein. <p>Das System öffnet die letzte Programmnummer, die vor dem Ausschalten bearbeitet worden ist.</p>	
2		<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen Sie die Nadel zu der Position, an der das System die Höhe des Werkstückes prüfen soll. 	
3		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie TYPE. • Bewegen Sie auf/abwärts zu HÖHENSENSOR. • Drücken Sie ENTER. 	
4		<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie F2, um den Fühler abzusenken. • Verwenden Sie die Z-Pfeiltasten, um den Fühler an die gewünschte XYZ-Position zu bewegen und senken Sie dann den Fühler ca. 10 mm (0,4") über der Position ab. • Drücken Sie F2, um den Fühler anzuheben. • Drücken Sie F1, um den Wert zu übernehmen. <p>Das System prüft nun bei jedem Programmstart die Höhe zum Werkstück.</p> <p>Ein Beispielprogramm ist rechts abgebildet.</p>	

EIN-JAHRES-GARANTIE VON NORDSON EFD

Dieses Produkt von Nordson EFD erhält eine Garantie für die Dauer von einem Jahr vom Tage des Verkaufs an. Die Garantie bezieht sich auf die Materialbeschaffenheit und Verarbeitung. Nicht unter Garantie stehen dagegen Mängel, die durch Missbrauch, Abnutzung, Unachtsamkeit, falsche Montage oder ungeeignetes Dosiermaterial verursacht worden sind.

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 berechnigte Rückgabe eines Teils oder des gesamten Gerätes portofrei an den Hersteller. Ausgenommen sind nur die Teile, die normalerweise verschleiben 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, wenn ölfreie, saubere, trockene, gefilterte Druckluft verwendet wird.



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

Das Wellendesign ist ein Warenzeichen der Nordson Corporation.
©2023 Nordson Corporation 7360873 v070923