Nanoject III

Programmierbarer Nanoliter-Injektor

BEDIENUNGSANLEITUNG • 3-000-207



DRUMMOND
SCIENTIFIC COMPANY

GEBILDET IN USA

LABORGERÄT
E21997

Document Jie Dr...cher SAS

Regeln für den sicheren Betrieb

- Nur zur Verwendung in Innenräumen vorgesehen.
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht mit einem beschädigten Kabel verwendet werden.
- Das Netzteil darf nur an eine Standardnetzsteckdose angeschlossen werden.
- Das Netzteil nicht mit feuchten Händen berühren.
- Das Gerät oder das Netzteil nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten tauchen.
- Bei der Wartung sollten ausschließlich identische Drummond-Ersatzteile verwendet werden.
- Bewahren Sie diese Anleitung gut auf.

Wenn das Gerät in einer nicht vom Hersteller angegebenen Weise verwendet wird, kann der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden. Verwenden Sie nur das Netzteil, das mit dem Gerät geliefert wird.

Anschluss an die Stromversorgung:

Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung mit der am Netzteil angegebenen Spannung übereinstimmt.



Wenn die Netzteilspannung und die Netzspannung nicht übereinstimmen, können die elektrischen Komponenten des Nanoject III beschädigt oder zerstört werden.



Vergewissern Sie sich vor jeder Verwendung, dass das Netzteilkabel nicht beschädigt, verschlissen oder stark geknickt ist und die Kabelisolierung keine Bruchstellen aufweist. Wenn Schäden festgestellt werden, darf der Nanoject III erst nach Beheben dieser Schäden verwendet werden.

Anschluss an die Steckdose: Die Bedieneinheit ist mit einem Schaltnetzteil verbunden. Schließen Sie das Netzteil mit dem geeigneten beiliegenden Adapter an die Steckdose an. Seitlich an der Bedieneinheit befindet sich ein Ein/Aus-Schalter, mit dem die Bedieneinheit eingeschaltet wird, sobald der Injektorkopf angebracht wird. Zum Ausschalten den Schalter ausschalten. Wenn die Stromversorgung des Geräts unterbrochen werden soll, ziehen Sie einfach das Netzteil aus der Netzsteckdose.

Nennspannung/Nennstrom: Wechselstrom: 100~V, 50-60 Hz, 38VA Gleichstrom: 9V, 2A

Eingang: 100-240~V, 50-60 Hz, 0,6A

Ausgang: 9V, 2A

Nutzungsvorgaben

Dieses Gerät ist für die Injektion von Proben im Nanoliterbereich vorgesehen.

Dieses Gerät darf nur im Innenbereich eingesetzt werden.
Temperaturbereich 10°C – 35°C, maximale Luftfeuchtigkeit 60%

BEI VERWENDUNG DES GERÄTS ENTGEGEN DEN ANWEISUNGEN ODER BEI MODIFIKATION DES GERÄTS ERLÖSCHEN JEGLICHE GARANTIEANSPRÜCHE.

ACHTUNG: LESEN SIE VOR VERWENDUNG IHRES NEUEN NANOJECT III DIE VORLIEGENDE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH. HALTEN SIE SICH GENAU AN DIE VORSCHRIFTEN FÜR DEN SICHEREN BETRIEB UND BEACHTEN SIE DIE WARNUNGEN UND VORSICHTSHINWEISE.

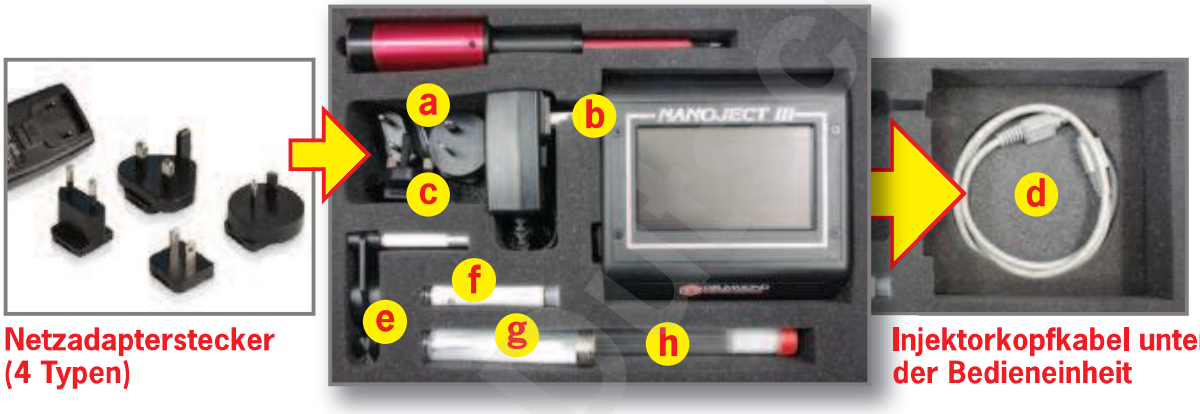
Dominique Dutscher SAS

Einführung

Vielen Dank für den Kauf des automatischen Nanoject III Nanoliter-Injektors von Drummond Scientific. Dieses Gerät ist nach dem Kauf sofort einsatzbereit, allerdings müssen die nadelförmigen Mikropipetten je nach Anwendung angepasst werden. Achten Sie darauf, nur die beiliegenden Glaskapillaren oder Original-Ersatzglaskapillaren zu verwenden. In dieser Kurzanleitung erhalten Sie eine allgemeine Anleitung zum Verwenden des Geräts.

Überprüfen Sie nach Erhalt des Pakets sofort den Inhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

Lieferumfang* des Nanoject III (Nr. 3-000-207)



Netzadapterstecker (4 Typen)

Injektorkopfkabel unter der Bedieneinheit

a. Hauptinjektoreinheit

b. Bedieneinheit (mit Netzadapter)

c. Netzadapterstecker

d. Injektorkopfkabel (verbindet Injektoreinheit mit Bedieneinheit)

e. Universaladapter

f. Auffüllkanüle (30G, 2 Zoll)

g. Glaskapillaren (3,5 Zoll lang, 100 Stk., Kat. Nr. 3-000-203-G/X)

h. Glaskapillaren (7 Zoll lang, 100 Stk., Kat. Nr. 3-000-203-G/XL)
Extra-Silikondichtungen (2) im Lieferumfang

***Achtung:** Der Nanoject III (Produktcode: 3-000-207) enthält nicht das folgende Zubehör.

Separat zu erwerbendes Zubehör:

Sockel 3-000-025-SB

Mikromanipulator, rechts 3-000-024-R

Mikromanipulator, links 3-000-024-L

Fußschalter 3-000-032
(Fernbetätigung der Füll–, Entleer– und Injektionsfunktion)

Dominique Dutscher SAS

Technische Daten

Teilenummer	3-000-207
Stromversorgung	100/240 V, 50/60 Hz
Gesamtprobenvolumen	4,2 µl
Geschwindigkeit Volumen füllen/leeren	10 nl - 200 nl/s
Injektionsvolumenbereich	0,6 nl - 999,9 nl
Injektionsrate	1 nl - 200 nl/s
Kolbenhub	23 mm
Abmessungen der Glasmikropipette	AD 0,045 Zoll (1,14 mm)
	ID 0,021 Zoll (0,53 mm)

Abmessungen der Bedieneinheit

Gewicht:	0,43 kg
Länge:	14 cm
Breite:	13,5 cm
Dicke:	4 cm



Fragen, Anmerkungen, Vorschläge oder Wartung:

WÄHLEN SIE UNSERE HOTLINE UNTER 1-800-523-7480

Dominique Dutscher SAS

Zusammenbau des Mikromanipulator-Sockels (nicht im Lieferumfang enthalten)

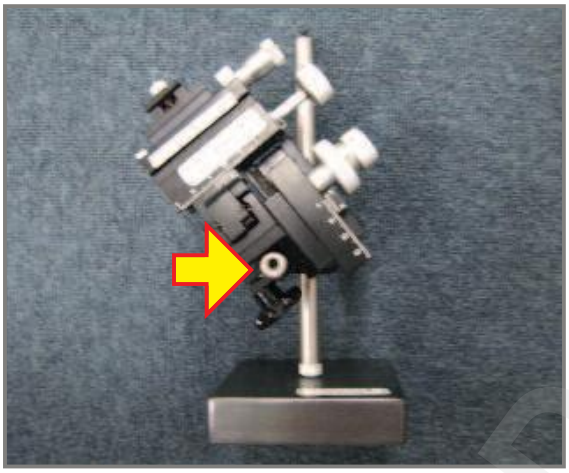


1. Bringen Sie den Hauptträger in der Mitte der quadratischen Stahlplatte an. Ziehen Sie ihn von unten mit einem Inbusschlüssel gut fest.



2. Bringen Sie wie in der Abbildung dargestellt den kurzen Querträger am Hauptträger an und ziehen Sie ihn mit einem Inbusschlüssel fest.

Anbringen des Mikromanipulators auf dem Sockel (nicht im Lieferumfang enthalten)



Setzen Sie den Mikromanipulator auf den kurzen Querträger.



(Rückansicht)



(Frontansicht)

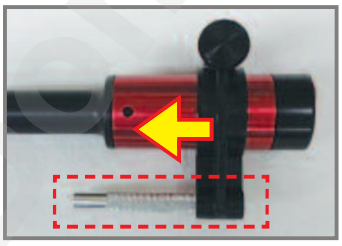
Anbringen des Nanoject III Injektorkopfs

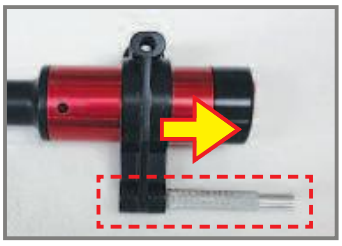


1. Führen Sie den Nanoject III direkt in den Mikromanipulator ein und ziehen Sie die Stellschraube fest.

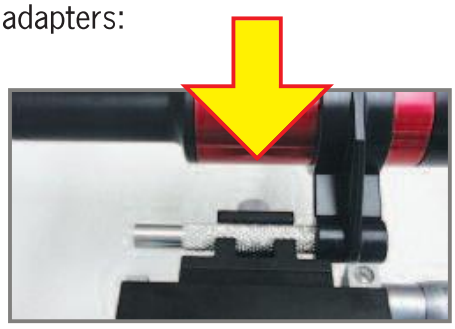


2. Bei Verwendung des mitgelieferten Universaladapters:





Die Richtung des Universaladapters ändert sich je nach Position von z. B. Mikroskopen sowie dem Endstück des Nanoject III.



Führen Sie den Universaladapter in den Mikromanipulator ein und ziehen Sie die Stellschraube fest.

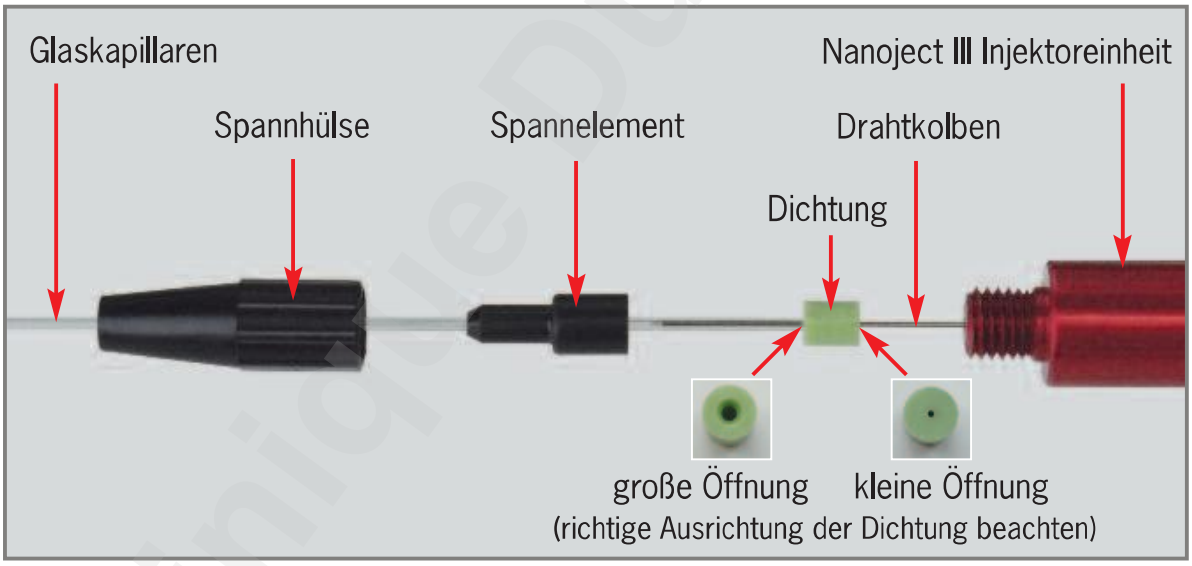
Nanoject III Injektoreinheit mit der Bedieneinheit verbinden

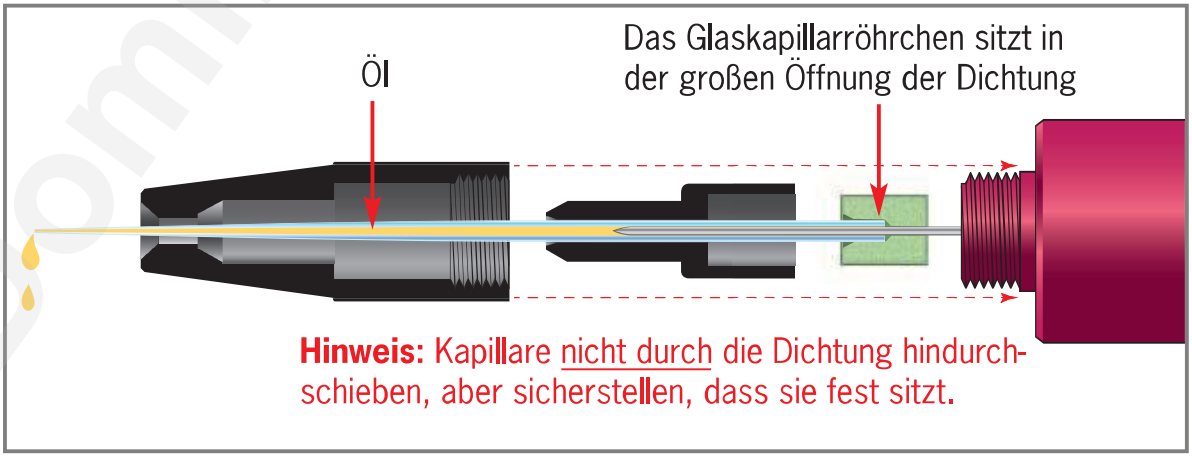
Schließen Sie die Nanoject III Injektoreinheit mithilfe des Injektorkopfkabels an der rechten Seite der Bedieneinheit an.



Achtung: Wenn die Nanoject III Haupteinheit und die Bedieneinheit über das Injektorkopfkabel miteinander verbunden werden, stecken Sie das Kabel sorgfältig und gerade ein, damit sich die Stifte nicht verbiegen oder verformen. Wenn sich die Stifte verbiegen oder verformen, können Fehler auftreten.

Einführen der Glaskapillaren (verbesserte Version)





Hinweis: Kapillare nicht durch die Dichtung hindurchschieben, aber sicherstellen, dass sie fest sitzt.

Dominique Dutscher SAS

Hinweis zu Glaskapillaren

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Nanoject III sollten die mitgelieferten Glaskapillaren verwendet werden, da das Gerät sonst ggf. nicht richtig funktioniert.

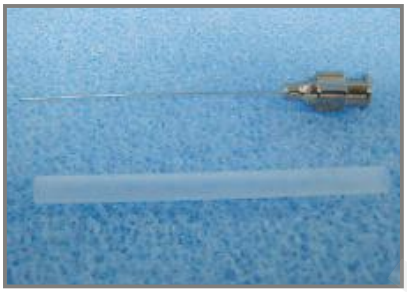
Hinweis zu Mikrofüllpipetten

Wenn Mikropipetten mit Glaskapillaren verwendet werden, ist ein Endgrößenbereich von 10 bis 30 Mikrometer ideal. Die Kapillaren sind aus N51A Borosilikatglas hergestellt, das bei 780°C weich wird. Mit einem Pipettenzieher können Sie die Spitzen in die gewünschte Form und Größe bringen.

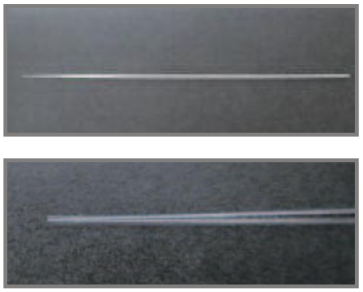
Mit Öl vorfüllen

Bevor Sie die Mikropipette am Injektor anbringen, füllen Sie diese mit Öl vor (Silikonöl oder Mineralöl). Dies kann problemlos mit den mitgelieferten Auffüllkanülen (30G, 2 Zoll) und einer Spritze (nicht im Lieferumfang enthalten) durchgeführt werden. Alternativ kann eine Einmal-Spinalkanüle verwendet werden.

Achtung: Wenn die Mikropipette nicht mit Öl vorgefüllt wurde, funktioniert sie ggf. nicht richtig.







HINWEIS 1:

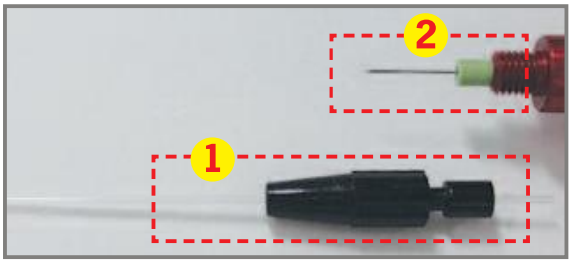
In der Regel wird ein Pipettenzieher genutzt, um die mit dem Nanoject III verwendeten Kapillaren auszuziehen.

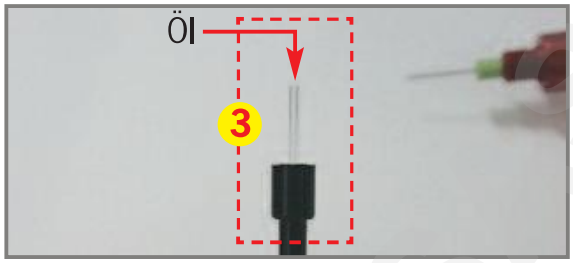
HINWEIS 2:

Vor der Verwendung des Nanoject III werden die Glaskapillaren mit Öl gefüllt. Dadurch können die leichten Bewegungen innerhalb der Pipette genau auf das Ende der Kapillare übertragen werden. Das verwendete Öl ist in der Regel Silikonöl oder Mineralöl. In einigen Fällen wird auch destilliertes Wasser genutzt.

Dominique Dutscher SAS

Anbringen einer Mikropipette





1. Schieben Sie das Spannelement und die Spannhülse auf die Glaskapillare, die in eine Nadelform ausgezogen wurde.
2. Schieben Sie anschließend die Dichtung (grün) auf den Drahtkolben, und bringen Sie diese in die in der Abbildung unter (2) dargestellte Position.
3. Stellen Sie die Kapillare aufrecht hin und injizieren Sie das Öl. Schließen Sie die mitgelieferte Kanüle an eine mit Mineralöl gefüllte Spritze an, halten Sie die ausgezogene Kapillare fest und füllen Sie diese mit Öl.
4. Nach dem Befüllen mit Öl schieben Sie die Kapillare auf den Kolben (2), und während Sie das Spannelement zur Dichtung schieben, schieben Sie die Kapillarenöffnung in die Dichtung. Sie wird gleichzeitig auf die Spannhülse geschoben. Wenn Sie die Spannhülse festgezogen haben und sichergestellt haben, dass die Kapillare sich nicht löst, sind Sie mit Ihren Vorbereitungen fertig.
5. Halten Sie nun [**EMPTY**] gedrückt, bis ein Piepton zu hören ist. Wischen Sie überschüssiges Öl ab, das aus der Mikropipette gedrückt wurde. Die Mikropipette kann jetzt mit der Probe gefüllt werden.
6. Bringen Sie die Pipettenspitze in die Probe ein und drücken Sie auf [**FILL**]. Der Drahtkolben wird zusammen mit der Probe eingezogen.

Hinweis: Beim Nanoject III werden zum Sichern der Mikropipette keine O-Ringe verwendet. Für die Glasmikropipette wurden ein kleines Spannelement und eine Silikonaufnahme integriert. Die Mikropipette sollte sich leicht auf den Draht schieben lassen, sofern die Spannhülse ausreichend gelockert wurde.

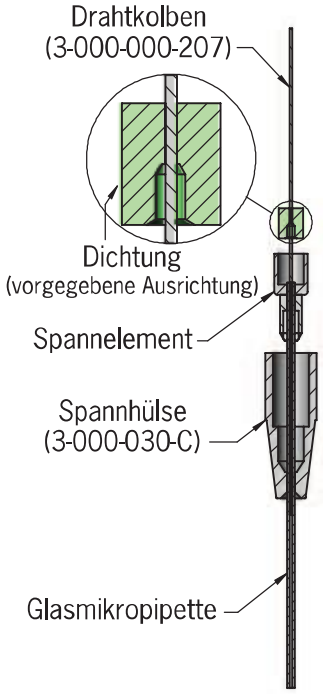
Beim Lagern des Injektors nicht die Spannhülse festziehen. Sie sollte hierbei leicht gelockert bleiben.

Reinigungshinweise: Zum Reinigen des Nanoject III wischen Sie die Bedieneinheit einfach mit einem feuchten Tuch ab. Der Injektorkopf kann ebenfalls mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Schrauben Sie die Spannhülse ab und wischen Sie das überschüssige Öl mit einem sauberen Kimwipe-Tuch oder einem anderen sauberen, weichen Tuch ab. Der Drahtkolben kann mit Alkohol abgewischt werden.

Die Ausrichtung der Spannhülsenkomponenten ist entscheidend für den einwandfreien Betrieb dieses Geräts. Die Spannhülse enthält ein schwarzes Spannelement und eine grüne Dichtung. Diese Dichtung hat eine kleine und eine große Öffnung. Die kleine Öffnung wird über den Drahtkolben geschoben, während die große Öffnung das hintere Ende der ausgezogenen Mikropipette aufnimmt und zur Spitze der Mikropipette zeigen muss.
Wenn dieses Teil nicht ordnungsgemäß ausgerichtet wird, kommt es zu einer fehlerhaften Dichtung und die Nanoject III Injektion wird nur fehlerhaft erfolgen.

Wenn Sie die aufgefüllte Mikropipette auf dem Drahtkolben anbringen und durch das Spannelement einführen, dürfen Sie keinen Druck auf die Mikropipette ausüben. Schieben Sie diese nur auf den Kolben, bis sie in der grünen Dichtung sitzt.

Ziehen Sie dann die Spannhülse fest, um die Pipette zu sichern.



Kurzanleitung

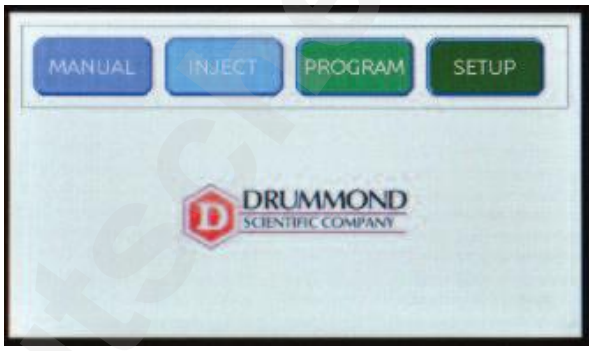
1) Stecken Sie das Kabel mit dem einen Ende vorsichtig in die Buchse oben am Injektorkopf. Stecken Sie das Kabel mit dem anderen Ende an der rechten Seite der Bedieneinheit in die Buchse mit der Bezeichnung „HEAD“.

2) Wenn Sie den Fußschalter verwenden, stecken Sie das Kabel für den Fußschalter an der rechten Seite der Bedieneinheit in die Buchse mit der Bezeichnung „FOOTSWITCH“.

3) Schließen Sie die Bedieneinheit an eine Standardsteckdose an. Verwenden Sie hierzu den entsprechenden Adapter am Netzteil.

4) Schalten Sie Gerät mit dem Ein/Aus-Schalter ein, der sich an der linken Seite der Bedieneinheit befindet.

5) Zunächst wird auf dem Bildschirm das Drummond-Logo angezeigt. Anschließend wird der Betriebsmodus-Bildschirm mit den folgenden Schaltflächen angezeigt:



Wählen Sie den manuellen Modus, indem Sie auf [**MANUAL**] drücken.

Hinweis: Während dieser kurzen Einschaltphase wird der Kolben automatisch vom Injektorkopf in seine vollständig zurückgezogene Position bewegt („Home“), abschließend gibt die Bedieneinheit ein akustisches Signal aus.

6) Bringen Sie auf dem Injektor eine Mikropipette an, indem Sie zunächst die schwarze Spannhülse leicht lösen. Füllen Sie die Mikropipette mit einem geeigneten leichten Mineralöl (oder einer anderen nicht komprimierbaren Flüssigkeit) auf. Schieben Sie dann die Mikropipette auf den Drahtkolben, bis sie fest sitzt, und ziehen Sie die Spannhülse fest. Dies gelingt am besten, wenn der Drahtkolben leicht ausgefahren wird, sodass Sie Ihre Schritte genau sehen können.

HINWEIS: DIE MIKROPIPETTE MUSS VOLLSTÄNDIG MIT EINER VORFÜLLLÖSUNG GEFÜLLT SEIN. MIT DEM GERÄT SIND KEINE PRÄZISEN INJEKTIONEN MÖGLICH, WENN SICH IN DER MIKROPIPETTE LUFT ODER LUFTBLASEN BEFINDEN.

Sobald die Mikropipette mit Öl vorgefüllt und gesichert ist, drücken Sie so lange auf [**EMPTY**], bis der Kolben vollständig ausgefahren ist (ca. 23 mm über das Ende der schwarzen Spannhülse). Wenn der Kolben vollständig ausgefahren ist, ertönt ein Signalton. (Dadurch wird die Vorfülllösung an die Spitze der Mikropipette gezwungen und überschüssige Lösung ausgestoflen).

7) Füllen Sie die Mikropipette vorne mit der Probe, indem Sie die Spitze der Mikropipette in die Probe bringen und auf [**FILL**] drücken. Sie können mit einer langsamen Geschwindigkeit füllen oder indem sie abwechselnd für einige Sekunden auf [**FILL**] und anschließend auf [**STOP**] drücken, damit sich die Probe vor dem erneuten Drücken von [**FILL**] ausgleichen kann. Dieser Vorgang ist von der Größe der Spitze und von der Viskosität der Probe abhängig.

Hinweis: Der Kolben wird weiterhin aus – und einfahren, bis Sie auf [**STOP**] drücken oder eine vollständig aus–oder eingefahrene Position erreicht ist.

8) Um die Probe zu injizieren, kehren Sie zum Betriebsmodus-Bildschirm zurück, indem Sie auf [**EXIT**] drücken. Wählen Sie dann den Injektionsmodus, indem Sie auf [**INJECT**] drücken. Stellen Sie das gewünschte Injektionsvolumen (NL) und die Injektionsrate mit den entsprechenden Schaltflächen [**+**] bzw. [**-**] ein. Zum Injizieren der Probe drücken Sie auf [**INJECT**].

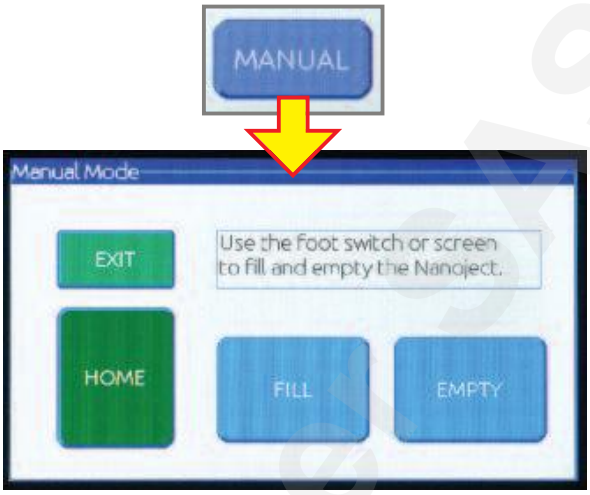
Hinweis: Mehrfachinjektionen können durchgeführt werden, indem Sie einfach immer wieder [**INJECT**] drücken.

Drummond Scientific SAS

Betriebsmodi

Modus [MANUAL]

In diesem Modus können Sie die Mikropipette manuell befüllen und entleeren. Durch Drücken auf [**FILL**] wird der Drahtkolben eingefahren, durch Drücken auf [**EMPTY**] wird er ausgefahren. Wenn Sie auf [**HOME**] drücken, wird der Drahtkolben vollständig in die Ausgangsposition eingefahren und ist dann mit dem Ende der schwarzen Spannhülse bündig.

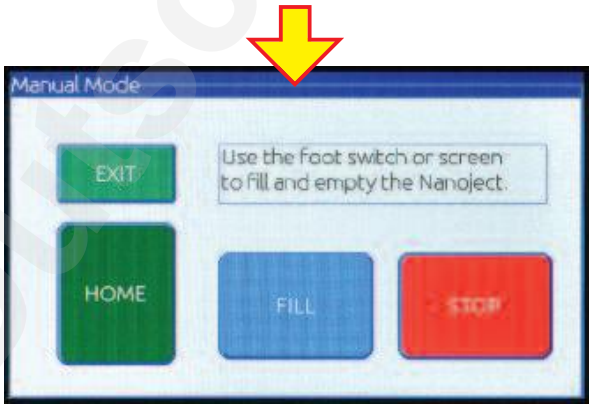


Wenn [**FILL**] oder [**EMPTY**] gedrückt wurde und Sie den entsprechenden Vorgang stoppen möchten, drücken Sie einfach ein zweites Mal auf dieselbe Schaltflächenposition (die jetzt als [**STOP**] angezeigt wird).

Hinweis: Die Schaltflächen [**HOME**] und [**EXIT**] sind deaktiviert, während sich der Drahtkolben bewegt.

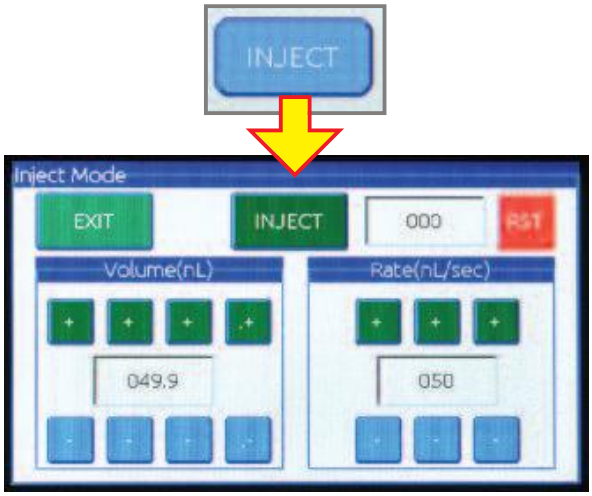
Hinweis: Die Bewegungsgeschwindigkeit beim Füllen und Leeren kann im Modus [**SETUP**] geregelt werden und ist von der Injektionsrate unabhängig.

Durch Drücken auf [**EXIT**] wechseln Sie wieder zum Betriebsmodus-Bildschirm.



Modus [INJECT]

In diesem Modus werden manuelle Einzelinjektionen durchgeführt. Sie können mit den entsprechenden Schaltflächen [**+**] bzw. [**-**] ein Injektionsvolumen (0,6 – 999,9 nl) und eine Injektionsrate (nl/s) programmieren. Drücken Sie [**INJECT**], um das Sollvolumen mit der gewählten Injektionsrate zu injizieren.



Rechts neben [**INJECT**] wird ein Zählfeld angezeigt. In diesem wird die Anzahl der Injektionen gezählt. Unabhängig von Ihren Änderungen von Volumen und/oder Injektionsrate wird die Anzahl der Injektionen im Zählfeld weiter gezählt. Wenn Sie die Anzeige wechseln, stellt sich der Wert im Zählfeld auf Null zurück. Es wird außerdem eine Schaltfläche [**RST**] angezeigt, mit der der Zähler auf Null zurückgesetzt werden kann.

Hinweis: Mehrfachinjektionen können durchgeführt werden, indem Sie einfach immer wieder [**INJECT**] drücken. Die Injektionsrate ist von der Entleerrate abhängig, die im Modus [**SETUP**] programmiert wurde.

Durch Drücken auf [**DONE**] wechseln Sie wieder zum Betriebsmodus-Bildschirm.

Deutsche DRAFT

Modus [PROGRAM]



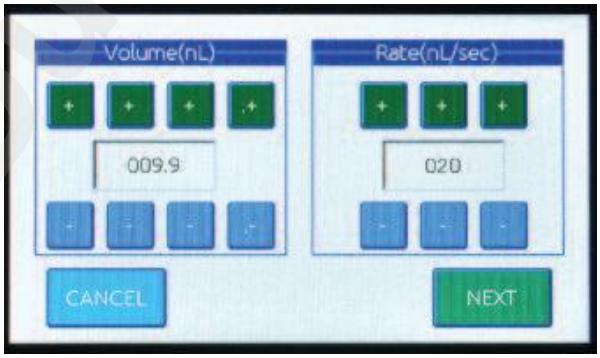
In diesem Modus können Sie neue Injektionszyklen programmieren. Zum Erstellen eines neuen Programms drücken Sie [**NEW**]. Ein Bildschirm mit dem Probeninjektionsvolumen (nl) und einer Injektionsrate (nl/s) wird angezeigt. Wie zuvor passen Sie diese einzelnen Werte mit den jeweiligen Schaltflächen [**+**] bzw. [**-**] an.

Durch Drücken von [**NEXT**] wird ein Bildschirm aufgerufen, in dem die Anzahl der Injektionszyklen angezeigt wird. Wählen Sie wieder mit [**+**] bzw. [**-**] den Sollwert.

Durch Drücken von [**BACK**] wechseln Sie immer zum vorigen Bildschirm.

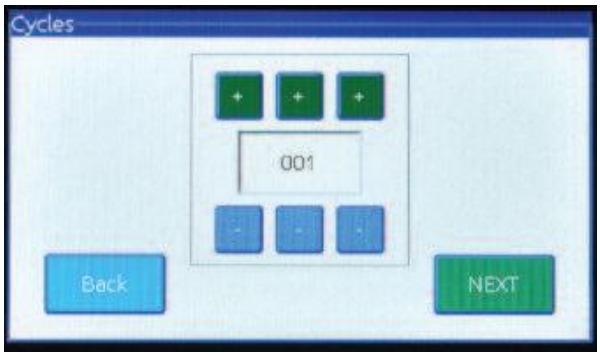
Durch erneutes Drücken von [**NEXT**] wird ein Bildschirm aufgerufen, in dem das Intervall (in Sekunden) zwischen den Injektionszyklen angezeigt wird. Mit [**+**] bzw. [**-**] wird die gewünschte Dauer eingestellt.

Durch ein abschließendes Drücken von [**NEXT**] können Sie alle Programmvariablen im folgenden Format anzeigen:

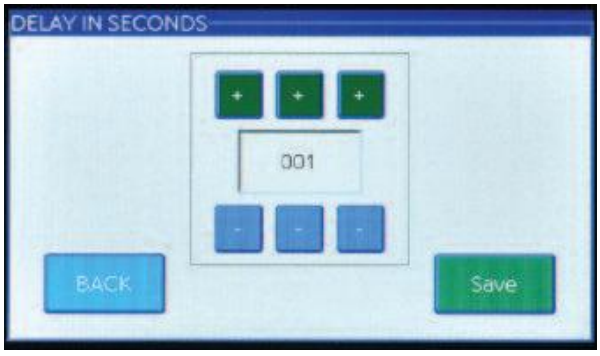


VOL (NL) . . . . . .Volumen der Injektion

RATE . . . . . .Rate der Injektion



CYCLES . . . . . .Anzahl der Zyklen, bei denen dieses Volumen injiziert wird



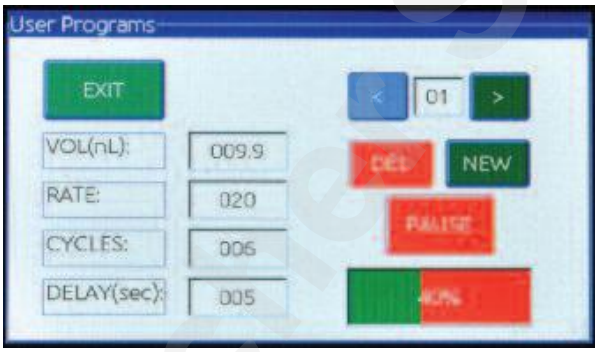
TIME (Sek) . . . . .Zeitintervall zwischen den einzelnen Injektionen

Dominique Dutscher SAS

Hinweis: Die Programme werden automatisch gespeichert und in ihrer Abfolge bezeichnet. Sie können durch Drücken von [<] bzw. [>] durch die gespeicherten Programme schalten. Wenn Sie ein Programm löschen möchten, drücken Sie einfach [**DEL**]. Das angezeigte Programm wird gelöscht.

Durch Drücken von [**RUN**] wird das jeweils angezeigte Programm gestartet.

Nach dem Drücken von [**RUN**] wird eine Schaltfläche [**PAUSE**] angezeigt, mit der der Benutzer das Programm jederzeit unterbrechen kann. Durch erneutes Drücken von [**RUN**] kann das Programm am jeweiligen Punkt des Programmablaufs wieder fortgesetzt werden.



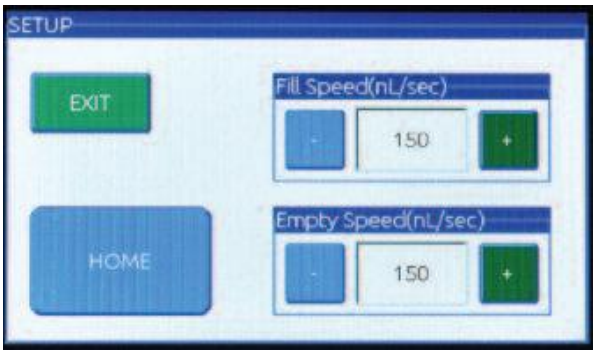
Um einen einzelnen Zyklus des angezeigten Programms zu starten, drücken Sie einfach auf [**TEST**].

Unter der Schaltfläche [**RUN**] wird in einem Feld die Anzahl der verbleibenden Injektionszyklen im gesamten Programm angezeigt. Der Wert zählt mit dem Fortschritt der Injektionszyklen rückwärts bis Null. Unter diesem Zählfeld wird in einem weiteren Feld der Prozentwert des restlichen Programms angezeigt. Der Wert zählt mit dem Fortschritt der Injektionszyklen rückwärts bis 0 Prozent.

Durch Drücken auf [**EXIT**] wechseln Sie wieder zum Betriebsmodus-Bildschirm.

Modus [SETUP]

In diesem Modus kann der Benutzer die manuellen Füll - und Entleerraten programmieren und speichern. Wie zuvor wählen Sie mit [+] bzw. [-] die unabhängigen Sollwerte für FILL SPEED (NL/SEC) und EMPTY SPEED (NL/SEC).



Hinweis: Wie bereits erwähnt, haben die Füll - und Entleergeschwindigkeiten in diesem Bildschirm keinen Einfluss auf die Injektionsrate.

Durch Drücken von [**HOME**] fahren Sie den Kolben manuell zurück in die vollständig zurückgezogene Position („Home“).

Durch Drücken auf [**EXIT**] wechseln Sie wieder zum Betriebsmodus-Bildschirm.

Dernière Diffusion SAS

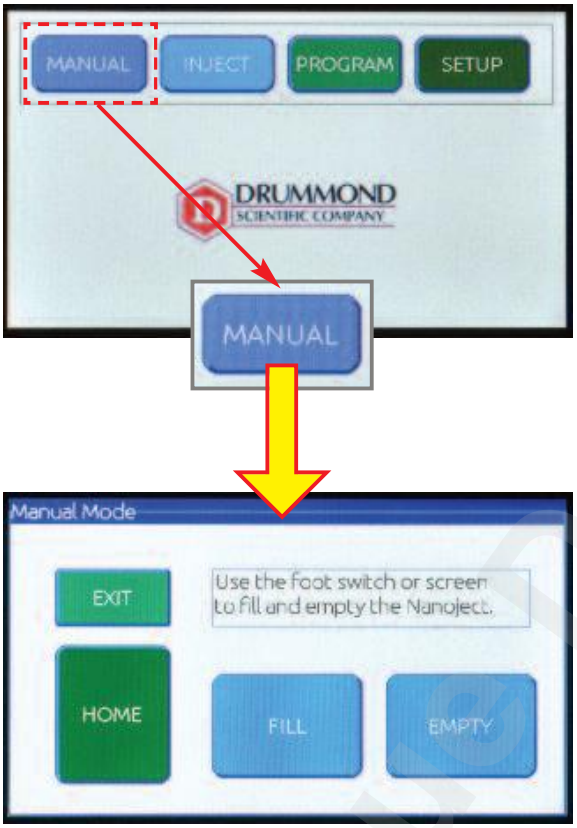
Fußschalterverwendung

Modus [MANUAL]

In diesem Modus wird die Mikropipette manuell gefüllt oder geleert.

Durch Berühren von [**MANUAL**] wechseln Sie zum unten dargestellten Bildschirm MANUAL MODE.







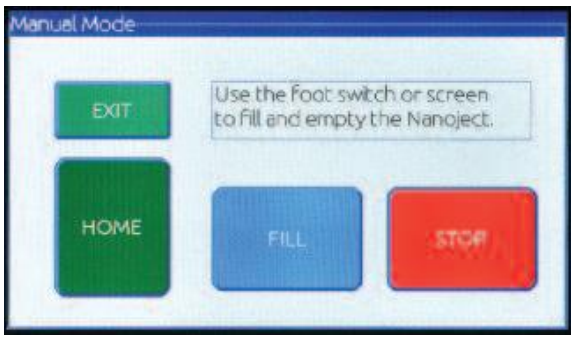


Schaltfläche EMPTY

Wenn Sie diese Schaltfläche berühren und sich diese in eine rote Schaltfläche [**STOP**] ändert, setzt der Motor das Leeren der Mikropipette fort.

Wenn der Kolben vollständig ausgefahren ist (ca. 23 mm über das Ende der Spannhülse), ertönt ein Piepton und gleichzeitig wird die Schaltfläche im Bildschirm wieder als [**EMPTY**] angezeigt.

Um das Ausfahren mittendrin zu stoppen, drücken Sie [**STOP**].



Die Kurzdruckfunktionen wie [**EMPTY**] und [**FILL**] können nicht mit dem Fußschalter ausgeführt werden. Dieselbe Situation liegt vor, wenn Sie die Pedale für Funktionen wie [**EMPTY**] und [**FILL**] fortgesetzt drücken. Wenn Sie den Druck auf das Pedal verringern, stoppt der Motor.

Drummond Deutschland GmbH

Fußschalterverwendung

Modus [INJECT]

Geben Sie in diesem Bildschirm im Modus [**MANUAL**] die Injektionsbedingungen ein.

Durch Drücken von [**INJECT**] wechseln Sie zum nächsten Bildschirm.

Geben Sie die manuellen Bedingungen für den Modus [**INJECT**] ein.

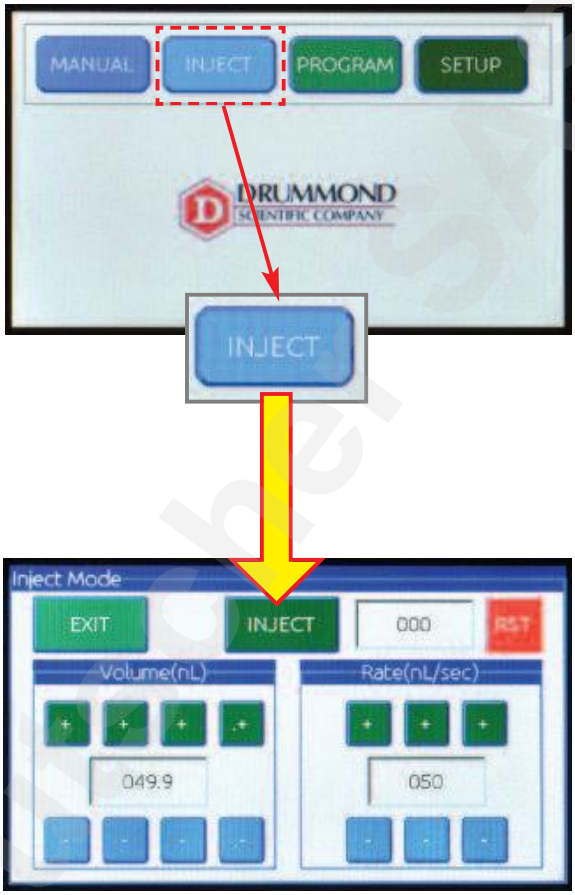
[**VOLUME (NL)**] = zwischen 0,6 nl und 999,9 nl (in Schritten von 0,1 nl)

[**RATE (NL/SEC)**] = Injektions-geschwindigkeit zwischen 10 nl/s und 200 nl/s (in Schritten von 1 nl)

Wenn die Einrichtung abgeschlossen ist, wird die Injektion mit der grünen Schaltfläche [**INJECT**] gestartet.

Ein einmaliges Drücken (komplettes Drücken) entspricht einem Injektionsvorgang. Anschließend ändert sich die Schaltfläche [**INJECT**] zu Gelbgrün. Wenn die derzeitige Injektion beendet ist, ertönt ein Piepton.

Mit [**EXIT**] wechseln Sie wieder zum Betriebsbildschirm.





Wenn [**INJECT**] mit dem Fußschalter verwendet wird, drücken Sie das Pedal bitte so lange, bis der Piepton zu hören ist.

Der Motor ist so lange in Betrieb, bis Sie den Piepton hören.

Wenn Sie den Druck auf das Pedal vor dem Ertönen des Pieptons verringern, stoppt der Motor und das eingestellte Volumen wird nicht injiziert.

In diesem Modus sind die Pedale [**FILL**] und [**EMPTY**] deaktiviert.

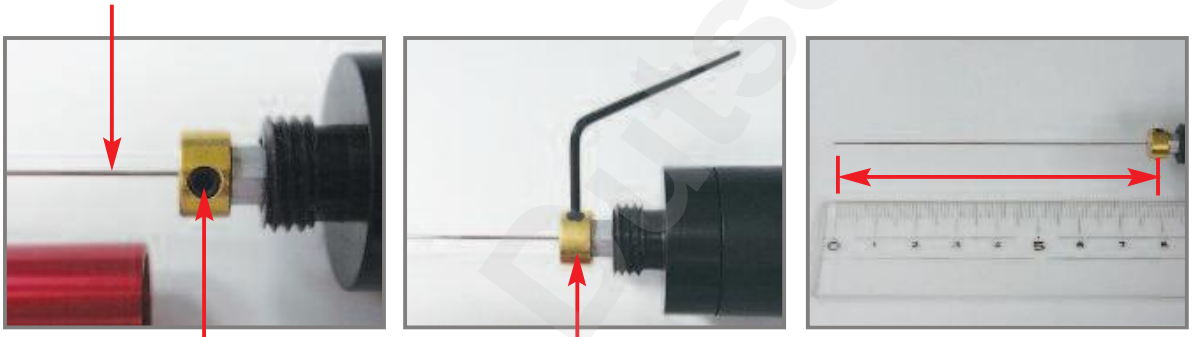
Dominique Dutscher SAS

Ersetzen des Drahtkolbens
(durch den Benutzer)



1. Schrauben Sie das rote Aluminiumgehäuse ab.
2. Dadurch werden der Drahtkolben, der Messingring und die Inbusstellschraube zugänglich.

Drahtkolben (3-000-000-207)



3. Lösen Sie eine (1) Inbusstellschraube leicht, und entfernen Sie den Drahtkolben.
4. Führen Sie den neuen Drahtkolben bis zum Anschlag ein und ziehen Sie die Inbusstellschraube fest.



5. Bringen Sie das Aluminiumgehäuse wieder an. Bringen Sie die grüne Dichtung, das Spannelement und die Spannhülse wieder an.
6. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der grünen Dichtung (siehe Seite 6).

Dominique Dutscher S.A.S

Der Koffer 3-000-207 enthält die folgenden Teile:

Bedieneinheit und Netzteil 3-000-037
Injektorkopf 3-000-030-B
Injektorkopfkabel 3-000-031
3,5-Zoll-Glaskapillaren (100 Stk.) 3-000-203-G/X
7-Zoll-Glaskapillaren (100 Stk.) 3-000-203-G/XL
Auffüllkanüle 3-000-027
Universaladapter 3-000-024-A
Ersatz-Silikondichtungen (2 Stk.)

Nicht im Lieferumfang des Kits enthaltenes Zubehör:

Ersatz-Spannsatz 3-000-030-K
(1 Spannhülse, 1 Spannelement, 1 Dichtung, 1 Drahtkolben, 1 Inbusschlüssel)
Nur Ersatz-Spannhülse 3-000-030-C
Ersatz-Silikondichtung (Pckg. mit 3 Stk.) 3-000-030-S
Ersatz-Drahtkolben 3-000-000-207
(Hinweis: Unterscheidet sich vom Nanoject II Kolben)
Sockel 3-000-025-SB
Mikromanipulator, rechts 3-000-024-R
Mikromanipulator, links 3-000-024-L
Fußschalter 3-000-032
(Fernbetätigung der Füll -, Entleer - und Injektionsfunktion)

Wenn Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an Chuck Locke unter **+1-800-523-7480** oder unter der Mail-Adresse **clocke@drummondsci.com**.

DRUMMOND
SCIENTIFIC COMPANY
500 Parkway, Box 700
Broomall, PA 19008
+1-800-523-7480
FAX: +1-610-353-6204
Website: www.drummondsci.com

Technische Unterstützung erhalten Sie unter **+1-800-523-7480** oder **info@drummondsci.com**

©Copyright, Drummond Scientific Company, 2017, Rev. 0617 Gedruckt in USA

Dominique Dutscher SAS