

# Userguide

epMotion 5070/5075 | AU006

## Befüllung von Invitrogen E-Gelen mit der epMotion 5070/5075

Renate Fröndt, Eppendorf AG, Hamburg



**Bild 1:** Bestückung des Worktables einer epMotion 5075 LH zum Beladen eines E-Gels 48.

### Einleitung

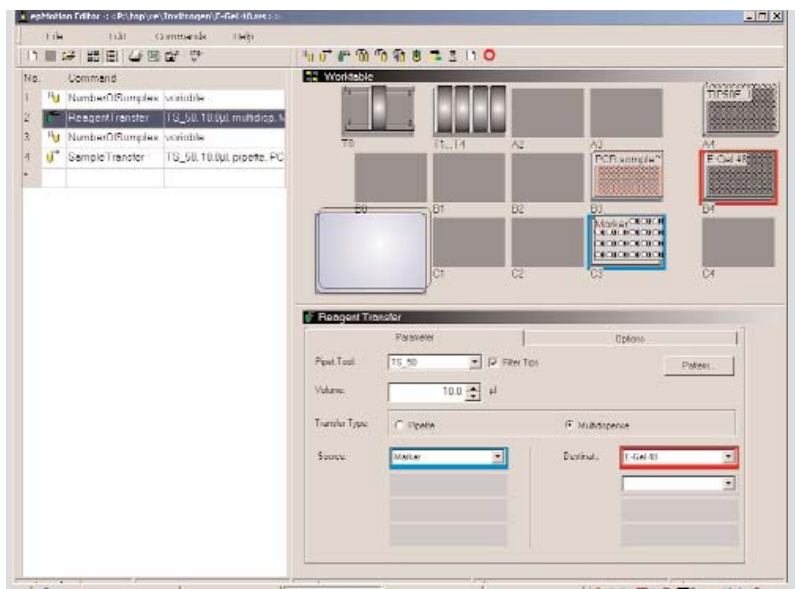
Der Wunsch, Gele automatisch zu befüllen wird immer häufiger geübt. Für die epMotion wurden zwei Applikationen zur Befüllung von Invitrogen E-Gelen entwickelt. Es gibt zwei Arten von Invitrogen E-Gelen, die mit der epMotion befüllt werden können:

1. Invitrogen E-Gel 48, 2% Agarose (GP) für 48 Proben  
Invitrogen E-Gel 48, 4% Agarose (GP) für 48 Proben
2. Invitrogen E-Gel 96, 1% Agarose (GP) für 96 Proben  
Invitrogen E-Gel 96, 2% Agarose (GP) für 96 Proben

### Material und Methoden

Die Gele können nur zusammen mit dem Invitrogen E-Gel Holder verwendet werden. Der Holder hat als Basis die Größe des gängigen SBS-Plattenformats. Es empfiehlt sich, zum Befüllen der Gele, die epMotion 5075 LH einzusetzen. Die Positionen A4, B4 und C4 bieten die günstigsten Stellflächen für den Halter. Auf den epMotion-Varianten 5070, 5075 Vac oder 5075 MC kann ebenfalls mit diesen Gelen gearbeitet werden. Hier werden für den Halter jedoch zwei Plätze benötigt, da das obere Teil des Halters die Nachbarposition ein wenig überragt.

**Bild 2:** epMotion Editor Screenshot von der Bestückung eines epMotion 5075 LH Worktables zur Befüllung eines Invitrogen E-Gels 48.



**Befüllen der Gele**

Invitrogen Holder; Kat. Nr. G7300-01

**Invitrogen E-Gel 48:**

Invitrogen E-Gel 48, 2% Agarose (GP); Kat. Nr. G8008-02  
 Invitrogen E-Gel 48, 4% Agarose (GP); Kat. Nr. G8008-04

Labware-Datei: epMotion /Plates/ PCR96/INV\_egel\_48  
 epMotion-Methode: E-Gel 48.ws

Als Beispiel wurde hier eine Applikation gewählt, bei der nur das Gel befüllt wird. Es ist jedoch möglich, die Befüllung des Gels in eine umfangreichere Applikation einzubinden.

In diesem Beispiel werden aus einer PCR-Platte (EP\_TT\_PCR\_150) kombiniert mit dem Thermoadapter (Th\_Adap\_96) mit Hilfe eines Ein-Kanalwerkzeugs TS-50 (Sample-Transfer) PCR Proben entnommen und in das Gel überführt. Die Marker werden in 1.5 ml SafeLock Tubes in einem 24 Thermorack vorgelegt. Mit einem Reagent-Transfer werden die Marker in die dafür vorgesehenen Geltaschen pipettiert. Bitte beachten, dass die epMotion Software in diesem Fall nur 24 von 26 Geltaschen im Control Panel darstellen kann. Es werden jedoch alle Geltaschen über die automatische Pattern-Erkennung befüllt.

Daher muss der Marker im sichtbaren Bereich des Patterns programmiert werden. Die Labware-Datei des Gels ist so konfiguriert, dass keine weitere Einstellung nötig ist, um das Gel zu befüllen. Sollte der Abstand von der Pipettenspitze bis zum Gel dennoch verringert werden, kann wie bei anderen Platten, die Bodentoleranz variiert werden (3).

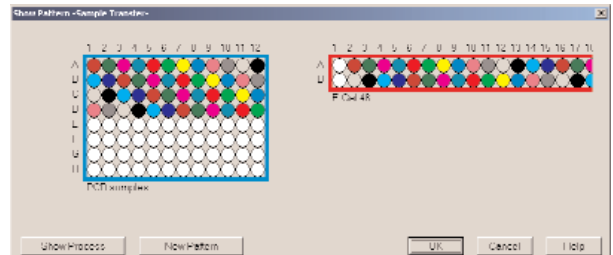
Bei diesem Format der Gelplatte ist die Flüssigkeitserkennung nicht möglich. Es sollte darauf geachtet werden, den optischen Sensor für das Scannen der „Liquid Levels“ auszuschalten.

**Tabelle 1:** Detaillierte Aufstellung der benötigten Labware zur Befüllung von Gelen

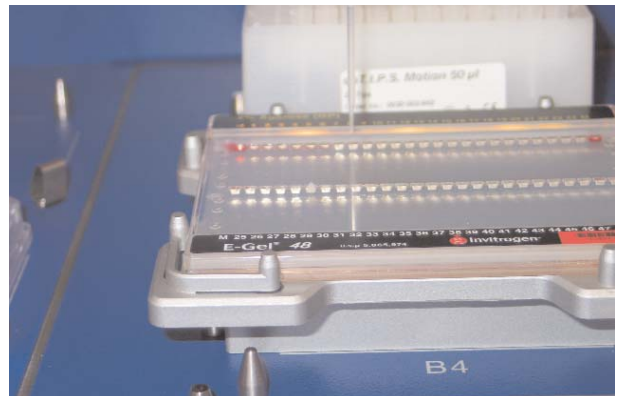
Position	Labware	Kommentar
T0	-	
T1 - 4	Dosierwerkzeug TS 50	
A2	-	
A3	-	
A4	ep TIPS. Motion 50 µl	48 tips für 48 Proben
B0	-	
B1	-	
B2	-	
B3	Thermoadapter 96 Eppendorf twin.tec PCR Platte	Thermoadapter für PCR-Platten Vorgelegte Proben in der PCR-Platte
B4	Invitrogen holder und Invitrogen E-Gel 48	Invitrogen E-Gel 48, 2% Agarose
C1	-	
C2	-	
C3	Thermorack 24	1.5 ml Safe-Lock Tubes mit Marker befüllt
C4	-	

**Tabelle 2:** Protokoll der Befehle

1	Number of Samples	Variabel, max. 4
2	Reagent Transfer	Transfer des Markers in die entsprechenden Geltaschen
3	Number of Samples	Variabel, max. 48
4	Sample Transfer	Transfer der Proben in die vorgesehenen Geltaschen



**Bild 3:** Die epMotion-Editor-Software Version 9.22 zeigt hier nur 18 x 2 Gelpositionen (2 Reihen mit je 18 Taschen), mit der epMotion-Software sind 24 x 2 Positionen sichtbar (hier nicht gezeigt).



**Bild 4:** Befüllen des E-Gels 48 mit dem 1-Kanal Dosierwerkzeug TS-50

**Invitrogen E-Gel 96:**

Invitrogen E-Gel 96, 1% Agarose (GP);  
 Kat. Nr. G7008-01  
 Invitrogen E-Gel 96, 2% Agarose (GP);  
 Kat. Nr. G7008-02

Labware-Datei: epMotion/ Plate/  
 PCR96/ InV\_e\_gel\_96\_8\_K  
 epMotion-Methode:  
 E-Gel 96(8 channel).ws

Auch bei diesem Beispiel wurde eine Applikation gewählt, bei der nur das Gel befüllt wird. Es ist möglich, die Befüllung des Gels in eine umfangrei-

chere Applikation einzubinden. In dem Beispiel wird aus einer PCR-Platte (EP\_TT\_PCR\_150) mit Hilfe eines Sample-Transfers mit dem 8-Kanal-Werkzeug Proben entnommen und in das Gel überführt. Die Marker werden in 1.5 ml SafeLock Tubes in einem Thermorack vorgelegt. Mit einem Reagent-Transfer werden die Marker mit dem 1-Kanal-Werkzeug in die dafür vorgesehenen Gelta-schen pipettiert. Der Abgabeabstand der Pipettenspitzen über dem Gel kann durch das Verändern der Bodentoleranz variiert werden (3).

Mit dem automatischen Befüllen von Invitrogen E-Gelen ist es nun möglich, alle manuellen Schritte des Prozesses von der Aufreinigung, über die PCR und dem Befüllen der Gele auf der epMotion zu automatisieren. Nach dem Befüllen werden die Gele aus dem E-Gel-Holder herausgenommen und zur Elektrophorese in die dafür vorgesehene E-Gel Mother oder Daughter Base eingesetzt.

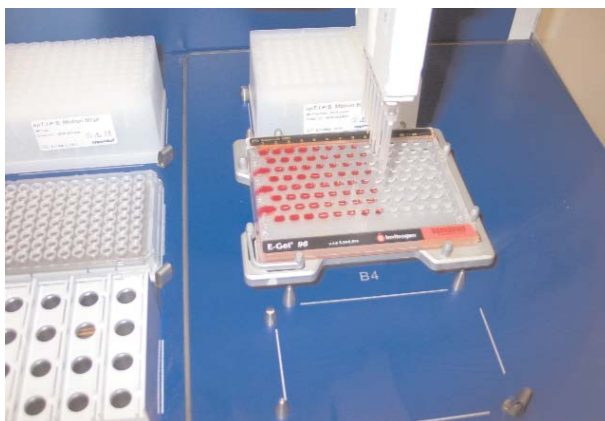
Weitere Informationen über die Gele gibt es in den Instruction Manuals zu den einzelnen Gelen.

**Tabelle 3:** Detaillierte Aufstellung der benötigten Labware zur Befüllung von Gelen

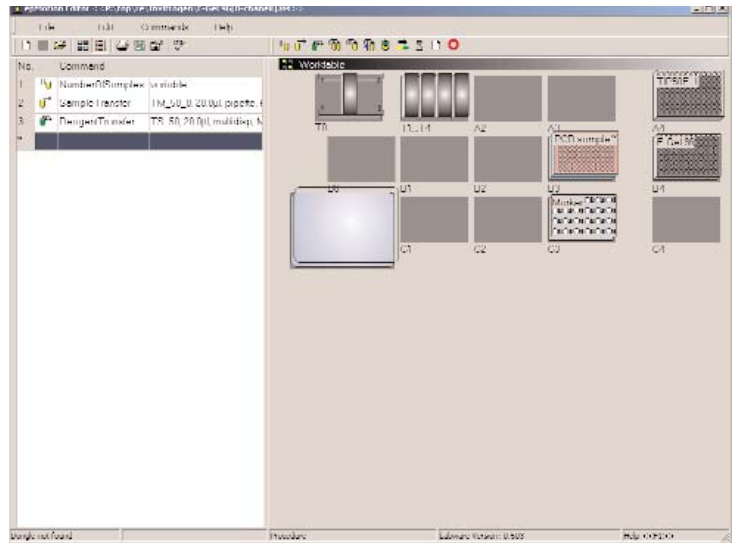
Position	Labware	Kommentar
T0	-	
T1 - 4	Dosierwerkzeug TM 50	
A2	-	
A3	-	
A4	ep TIPS Motion 50 µl	96 tips für 48 Proben
B0	-	
B1	-	
B2	-	
B3	Thermoadapter 96 Eppendorf twin.tec PCR Plate	Thermoadapter für PCR-Platten Vorgelegte Proben in der PCR-Platten
B4	Invitrogen holder und Invitrogen E-Gel 96	Invitrogen E-Gel 96, 1% Agarose
C1	-	
C2	-	
C3	Thermorack 24	1.5 ml Safe-Lock Tubes mit Marker befüllt
C4	-	

**Tabelle 4:** Protokoll der Befehle

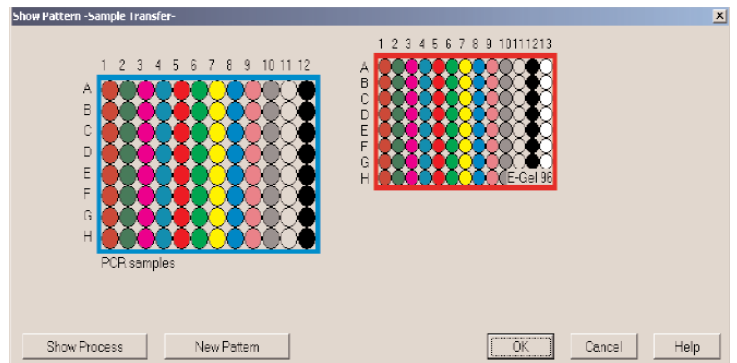
1	Number of Samples	Variabel, max. 8
2	Reagent Transfer	Transfer des Markers in die entsprechenden Gelta-schen
3	Number of Samples	Variabel, max. 96
4	Sample Transfer	Transfer der Proben in die vorgesehenen Gelta-schen



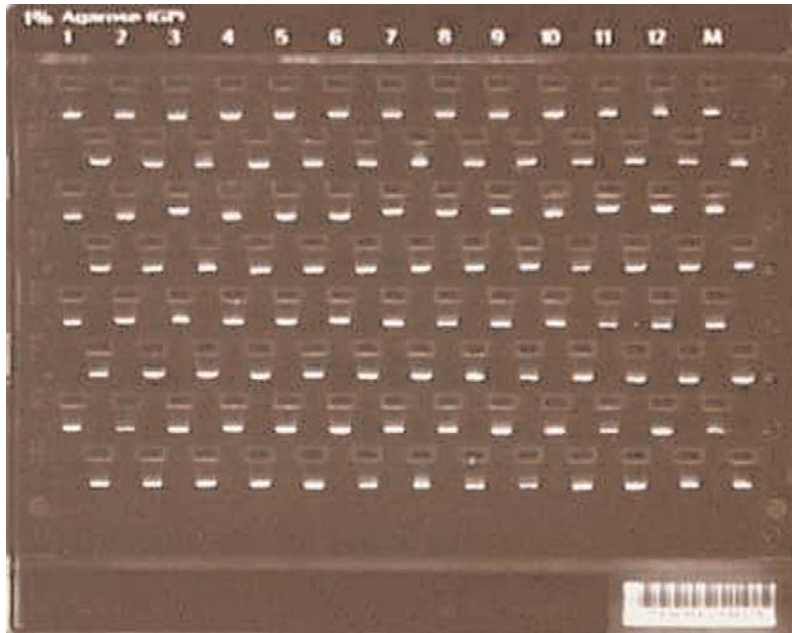
**Bild 7:** Befüllen des E-Gels 96 mit dem 8-Kanal-Werkzeug.



**Bild 5:** epMotion Editor Screenshot von der Bestückung eines epMotion 5075 LH Worktables zur Befüllung eines Invitrogen E-Gels 96.



**Bild 6:** epMotion-Editor screenshot: Beispiel eines Befüllungsmusters eines E-Gel 96. Die dreizehnte Reihe bleibt frei für die Marker (durch einen Reagent-Transfer mit dem 1-Kanal-Werkzeug TS-50 pipettiert).



**Bild 8:** 96 x 20 µl Plasmid-Proben wurden mit der epMotion 5075 LH in die 96 Wells eines Invitrogen E-Gel 96 pipettiert und die Elektrophorese im E-Gel Mother Base durchgeführt.

#### Referenzen

1. Instrumenten Handbuch für die epMotion 5070 oder epMotion 5075 Workstations
2. Instruction Manuals für Invitrogen E-Gel 48 oder Invitrogen E-Gel 96
3. Userguide epMotion 5070/5075 AU005

**eppendorf**  
*In touch with life*