

Hoefer HE-PLUS

Sistema de Eletroforese Horizontal Gel





Conteúdo

Informações Importantes.....	ii
Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE).....	vii
Especificações	ix
Instruções de operação	1
Solução de problemas.....	11
Soluções.....	12
Referências.....	13
Informações para pedidos.....	14
Cuidados e Manutenção	15

Informações Importantes – Portuguese

- Se este equipamento é usado numa maneira não especificada por Hoefel, Inc. que a protecção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida.
- Este instrumento é projectado para uso de interior de laboratório só. Só acessórios e partes aprovaram ou forneceu por Hoefel, Inc. pode ser usada para operar, manter, e servicing este produto.
- Advertindo! Porque este instrumento pode desenvolver voltagens suficiente e corrente produzir um choque letal, cuidado deve ser exercitado em sua operação.
- Este instrumento é projectado de acordo com o EN61010-1:2001 condição de segurança eléctrica. Não obstante, deve ser usado só por operadores adequadamente treinados. Leia este manual inteiro antes de usar o instrumento e use só de acordo com as instruções.
- O instrumento sempre deve ser usado com o chumbo de terra do cordão de poder corretamente baseou a terra nos canos saída principais.
- Usa fio eléctrico só intacto e equipamento específico para as voltagens que você usará. Todo equipamento conectado a voltagem alta deve ser de acordo com EN61010-1:2001.
- Mantem o instrumento tão seco e limpo como possível. Limpe regularmente com um pano húmido macio. Deixe o instrumento secar completamente antes de uso.
- Não opera o instrumento em humidade extrema (acima de 80%). Evite condensação deixando o equilíbrio de unidade a temperatura ambiental quando tomar o instrumento de um mais frio a um ambiente mais quente.
- Permitir esfriar suficiente, assegura que as aberturas do instrumento não são cobertas.

Důležité Informace – Czech

- Pokud by toto zařízení je použito způsobem, který není podle Hoefel, ochrana poskytovaná na základě Inc. zařízení může být narušena.
- Tento nástroj je určen pro vnitřní použití v laboratoři pouze.
- Pouze příslušenství a části schválené, nebo poskytnutých Hoefel, Inc. mohou být použity pro provoz, údržbu, a údržbě tohoto výrobku.

- Pozor! Protože tento nástroj může vyvinout dostatečný napětí a proud, který má vyrábět a smrtící je šok, péče musí být vykonávána v jeho provoz.
- Tento nástroj je určen v souladu s EN61010-1:2001 elektrické bezpečnostní normy. Přesto, že by měly být použity pouze řádně vyškolení operátorů. Čist celé toto ruční před použitím nástroje a použití pouze v souladu s pokyny.
- Přístroj musí být vždy používají se na výkonu zemi vst šňůra správně zemněny k zemi na síti výústce.
- Využití pouze nepoškozené elektrické dráty a vybavení pro napětí budete používat. Všechna zařízení spojené s vysokým napětím by měla být v souladu s EN61010-1:2001.
- Si ponechá nástroje jako suchý a čistý jako možné. Otřete pravidelně s a měkké, vlhkým hadříkem. Necht' je nástroj nenastavený úplně před použitím.
- Nejsou provozována na nástroj v extrémní vlhkost (nad 80%). Předěšlo kondenzaci o pronájmu jednotky na okolní teplotu nechá při přijímání nástroj z chladnější do teplého prostředí.
- Pro umožnění dostatečné chlazení, zajistit, aby otvory nástroje jsou nevztahuje.

Vigtig Information – Danish

- Hvis dette udstyr bruges i en måde ikke specificeret ved Hoefel, Inc. den beskyttelse, som er blevet forsynet af udstyret kan måske svækkes.
- Dette instrument er designet for indendørs laboratoriumbrug bare.
- Bare tilbehør og del godkendede eller forsynede ved Hoefel, Inc. kan måske bruges for drive, funktionsfejl, og betjening dette produkt.
- Advare! Fordi dette instrument kan udvikle tilstrækkelig spænding og strøm at fremstille et dødbringende chok, skal pleje bruges i dets drift.
- Dette instrument er designet i overensstemmelse med EN61010-1:2001 elektrisk sikkerhedsstandard. Alligevel, skulle det bruges bare af passende trænet operatorer. Læs denne hel håndbog før brugning instrumentet og brug bare i henhold til instruktionerne.
- Instrumentet skal altid bruges med jordblyet af netledningen rigtigt jordede til jord på hovedledning-sudløbet.
- Bruger bare uskadt elektrisk tråd og udstyr, som være specifik for spændingerne du vil bruge. Alt udstyr forbundet til høj spænding skulle være i overensstem-

melse med EN61010-1:2001.

- Beholder instrumentet så tør og ren som mulig. Tør regulært med et blødt, fugtigt stof. Lad instrumenttørken komplet før brug.
- Driver ikke instrumentet i yderst fugtighed (ovenfor 80%). Undgå kondensation ved lade enheden equilibrere til omgivende temperatur ved tageen instrumentets fra et koldere til et varmere miljø.
- At tillade tilstrækkelig afkøling, forsikrer, at lufthullerne af instrumentet er ikke dækket.

Belangrijke Informatie – Dutch

- Indien deze uitrusting in een manier wordt gebruikt die niet door Hoefer is gespecificeerd, Nv. de bescherming die door de uitrusting is verzorgd kan worden geschaad.
- Dit instrument is voor binnenlaboratoriumgebruik enkel ontworpen.
- Enkel onderdelen en delen keurden goed of leverden door Hoefer, Nv. kan voor het bedienen worden gebruikt, handhavend en onderhouden van dit product.
- Waarschuwend! Omdat dit instrument voldoende spanning en stroom kan ontwikkelen om een dodelijke schok te produceren, moet zorg in zijn operatie worden geoefend.
- Dit instrument is in overeenstemming met de EN61010-1:2001 elektrische veiligheidsstandaard ontworpen. Niettemin zou het enkel door goed getrainde bedieningslieden moeten worden gebruikt. Lees dit volledige handboek voor het gebruik het instrument en gebruik enkel volgens de instructies.
- Het instrument moet altijd met de aardeleiding van het stroomsnoer correct grondde naar aarde aan het hoofdafzetgebied worden gebruikt.
- Gebruik enkel onbeschadigde elektrische draad en uitrustings specifiek voor de spanningen u zult gebruiken. Alle uitrustingen sloten aan aan hoogspanning zou in overeenstemming met EN61010-1:2001 moeten zijn.
- Houd het instrument zo droge en schone zoals mogelijk Bij. Wis regelmatig met een zacht, temperdoek. Verhuur het instrument droogt volledig voor het gebruik.
- Bedien niet het instrument in extreme vochtigheid (bovenstaande 80%). Vermijd condensatie door het verhuizen van de eenheid in evenwicht brengt naar omgevingstemperatuur wanneer nemen het instru-

ment van een kouder naar een lievere omgeving.

- Om toe te staan voldoende afkoelen, verzeker dat de luchtopeningen van het instrument niet bedekt zijn.

Important Information – English

- If this equipment is used in a manner not specified by Hoefer, Inc. the protection provided by the equipment may be impaired.
- This instrument is designed for indoor laboratory use only.
- Only accessories and parts approved or supplied by Hoefer, Inc. may be used for operating, maintaining, and servicing this product.
- Warning! Because this instrument can develop sufficient voltage and current to produce a lethal shock, care must be exercised in its operation.
- This instrument is designed in accordance with the EN61010-1:2001 electrical safety standard. Nevertheless, it should be used only by properly trained operators. Read this entire manual before using the instrument and use only according to the instructions.
- The instrument must always be used with the earth lead of the power cord correctly grounded to earth at the mains outlet.
- Use only undamaged electrical wire and equipment specific for the voltages you will use. All equipment connected to high voltage should be in accordance with EN61010-1:2001.
- Keep the instrument as dry and clean as possible. Wipe regularly with a soft, damp cloth. Let the instrument dry completely before use.
- Do not operate the instrument in extreme humidity (above 80%). Avoid condensation by letting the unit equilibrate to ambient temperature when taking the instrument from a colder to a warmer environment.
- To permit sufficient cooling, ensure that the vents of the instrument are not covered.

Tärkeää Tietoa – Finnish

- Jos tätä varusteita käytetään tavassa ei määritetty Hoeferille, Inc. suojelu ehkäisty varusteille saattaa olla avuton.
- Tämä väline suunnitellaan sisälaboratoriokäyttölle vain.
- Vain lisävarusteet ja osat hyväksyivät tai toimitti Hoeferin oheen, Inc.ää voi käyttää käyttämiselle, valvoalle, ja servicing tämä tuote.

- Varoittaminen! Koska tämä väline voi kehittää riittävän jännitteen ja virran tuottaa kuolettavan järkytyksen, huolto täytyy harjoittaa toiminnossaan.
- Tämä väline suunnitellaan EN61010-1:2001 sähköturvallisuusstandardin mukaisesti. Silti pitäisi käyttää vain ohi oikeasti koulutetut käyttäjät. Lue tämä kokonainen manuaalinen ennen välinettä ja käyttö vain ohjeiden mukaan.
- Välinettä täytyy käyttää aina valtanuoran maalyijystä perusti oikein maadoittaa sähköverkkoaukossa.
- Käyttää vain undamaged sähkömetallilankaa ja varusteita, täsmällinen jännitteille käyttää. Kaikki varusteet yhdistetty korkeaan jännitteeseen pitäisi olla EN61010-1:2001IN mukaisesti.
- Pitää välineen yhtä kuiva ja puhdas kuin mahdollinen. Pyyhi säännöllisesti pehmeällä, kostealla kankaalla. Anna väline kuivua täysin ennen käyttöä.
- Ei käytä välinettä extreme-ilmankosteudessa (80%)n yläpuolella. Vältä tiivistymistä antamalla yksikön equilibrate ympäröivään lämpötilaan kun ottaminen väline kylmempi lämpimämpään ympäristöön.
- Sallia riittävän jäädyttäminen, varmistaa että välineen ilmareiät peitetään.

Information Importante – French

- Si cet équipement est utilisé dans une manière pas spécifié par Hoefel, Inc. la protection fourni par l'équipement pourrait être diminuée.
- Cet instrument est conçu pour l'usage de laboratoire intérieur seulement.
- Seulement les accessoires et les parties ont approuvé ou ont fourni par Hoefel, Inc. pourrait être utilisés pour fonctionner, maintenir, et entretenir ce produit.
- Avertissant! Parce que cet instrument peut développer la tension et le courant suffisants pour produire un choc mortel, le soin doit être exercé dans son opération.
- Cet instrument est conformément conçu à l'EN61010-1:2001 norme de sécurité électrique. Néanmoins, il devrait être seulement utilisés par les opérateurs convenablement entraînés. Lire ce manuel entier avant utiliser l'instrument et l'usage seulement selon les instructions.
- L'instrument toujours doit être utilisé avec l'avance de terre du cordon d'alimentation correctement a fondé à la terre à la sortie principale.
- Utiliser le fil et l'équipement électriques seulement intacts spécifiques pour les tensions que vous

utiliserez. Tout équipement connecté à haute tension devrait être conformément à EN61010-1:2001.

- Garder l'instrument aussi sec et propre comme possible. Essuyer régulièrement avec un doux, étouffer du tissu. Laisser l'instrument sèche complètement avant l'usage.
- Ne pas fonctionner l'instrument dans l'extrême humidité (au-dessus de 80%). Eviter la condensation en laissant l'équilibré d'unité à la température ambiante en prenant l'instrument d'un plus froid à un environnement plus chaud.
- Permettre le refroidissement suffisant, garantir que les conduits de l'instrument ne sont pas couverts.

Wichtige Informationen – German

- Wenn diese Ausrüstung gewissermaßen nicht angegeben durch Hoefel, Inc verwendet wird, kann der durch die Ausrüstung zur Verfügung gestellte Schutz verschlechtert werden.
- Dieses Instrument wird für den Innenlaborgebrauch nur dafür entworfen.
- Nur Zusätze und Teile genehmigten oder lieferten durch Hoefel, Inc kann für das Funktionieren, das Aufrechterhalten, und die Wartung dieses Produktes verwendet werden.
- Die Warnung! Weil dieses Instrument genügend Stromspannung und Strom entwickeln kann, um einen tödlichen Stoß zu erzeugen, muss Sorge in seiner Operation ausgeübt werden.
- Dieses Instrument wird in Übereinstimmung mit dem EN61010-1:2001 elektrischen Sicherheitsstandard dafür entworfen. Dennoch sollte es nur von richtig erzo-genen Maschinenbedienern verwendet werden. Lesen Sie dieses komplette Handbuch vor dem Verwenden des Instrumentes und verwenden Sie nur gemäß den Instruktionen.
- Das Instrument muss immer mit der Erdleitung der Macht-Schnur richtig niedergelegt zur Erde am Hauptausgang verwendet werden.
- Nur unbeschädigte elektrische Leitung und Ausrüstung spezifisch für die Stromspannungen verwenden, die Sie verwenden werden. Die ganze mit der Hochspannung verbundene Ausrüstung sollte in Übereinstimmung mit EN61010-1:2001 sein.
- Das Instrument ebenso trocken halten und reinigen wie möglich. Wischen Sie regelmäßig mit einem weichen, befeuchten Sie Stoff. Lassen Sie das Instrument trocken völlig vor dem Gebrauch.
- Das Instrument in der äußersten Feuchtigkeit (über 80

%) nicht bedienen. Vermeiden Sie Kondensation, die Einheit equilibrate zur Umgebungstemperatur laßend, wenn Sie das Instrument von einem kälteren bis eine wärmere Umgebung nehmen.

- Um das genügend Abkühlen zu erlauben, stellen Sie sicher, dass die Öffnungen des Instrumentes nicht bedeckt werden.

Informazioni Importanti – Italiano

- Se quest'apparecchiatura è usata in un modo specificato da Hoefel, Inc. potrebbe essere indebolita.
- Questo strumento è disegnato per l'uso di laboratorio interno solo.
- Solo gli accessori e le parti hanno approvato o hanno fornito da Hoefel, Inc. potrebbe essere usato per operare, per mantenere, e per revisionare questo prodotto.
- Avvertendo! Perché questo strumento può sviluppare il voltaggio sufficiente e la corrente di produrre una scossa letale, la cura deve essere esercitata nella sua operazione. Questo strumento è disegnato conformemente all'EN61010-1:2001 la norma di sicurezza elettrica. Tuttavia, dovrebbe essere usato degli operatori solo correttamente addestrati. Leggere questo manuale intero prima di usare lo strumento e l'uso solo secondo le istruzioni.
- Lo strumento deve essere sempre usato col piombo di terra della spina di alimentazione correttamente hanno messo a terra alla presa di corrente principale.
- Usa il filo metallico e l'apparecchiatura solo intatti elettrici specifici per i voltaggi che lei userà. Tutta l'apparecchiatura collegata all'alto voltaggio dovrebbe essere conformemente a EN61010-1:2001.
- Tiene lo strumento come secco e pulito come possibile. Pulire regolarmente con un morbido, per spegnere il panno. Lasciare lo strumento asciuga completamente prima dell'uso.
- Non opera lo strumento nell'umidità estrema (al di sopra di 80%). Evitare la condensazione lasciando l'unità equilibra alla temperatura ambiente quando portare lo strumento da un più freddo a un ambiente più caldo.
- Di permettere raffreddare sufficiente, assicura che gli sbocchi dello strumento non sono coperti.

Viktig Informasjon – Norwegian

- Hvis dette utstyret blir brukt i en måte ikke spesifisert

ved Hoefel, Inc. beskyttelsen som ha blitt git av utstyret kan bli svekket.

- Dette instrumentet er utformet for innendørs laboratoriumbruk bare.
- Bare tilbehør og deler godkjente eller forsynte ved Hoefel, Inc. kan bli brukt for drive, vedlikeholde, og betjene dette produktet.
- Varsler ! Fordi dette instrumentet kan utvikle tilstrekkelig spenning og strøm til å produsere et dødelig sjokk, må bli øvd bekymring i dets drift.
- Dette instrumentet er utformet i samsvar med EN61010-1:2001 elektrisk sikkerhetsstandard. Likevel burde bli brukt det bare av skikkelig utdannede operatører. Les denne hele håndboken før bruking instrumentet og brukten bare gi til instruksjonene.
- Instrumentet må alltid bli brukt med jorden blyet av kraftkabelen som riktig ha blitt jordet til jord på hovedledningen utløp.
- Bruker bare uskadd elektrisk ledningsfremføring og utstyr som er spesifikk for spenningene du vil bruke. All utstyr koplet til høyspenning burde være i samsvar med EN61010-1:2001.
- Beholder instrumentet som tørker og rengjør som mulig. Visk regulært med et mykt, fuktig stoff. La instrumentet tørker komplett før bruk.
- Driver instrumentet i ekstrem fuktighet ikke (ovenfor 80%). Unngå kondensasjon ved å la enheten equilibrate til omgivelsestemperatur ved taen instrumentets fra et kaldere til et varmere miljø.
- Til å tillate tilstrekkelig kjølig, sikrer at ventilasjonssåpningene av instrumentet er ikke dekket.

Wazne Informacje – Polish

- Jeżeli ten sprzęt jest wykorzystywany w sposób nie określone przez Hoefel, Inc. do ochrony przewidzianej przez urządzenie może zostać obniżony.
- Instrument ten jest przeznaczony do użytku w laboratoriach kryty tyłko.
- Tylko akcesoriów i części zatwierdzone lub dostarczone przez Hoefel, Inc. mogą być wykorzystane do eksploatacji, utrzymania i obsługi tego produktu.
- Uwaga! Ponieważ ten akt prawny może być rozwinięcie odpowiednich napięcie i bieżących do wyprodukowania śmiertelnego szoku, opiekę musi być wykonywane w działaniu.
- Ten instrument został zaprojektowany zgodnie z tym EN61010-1: 2001 Bezpieczeństwo elektryczne standard. Niemniej jednak, należy stosować jedynie

Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE)

Português



Este símbolo indica que os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos não devem ser eliminados como resíduos urbanos indiferenciados e devem ser recolhidos separadamente. Entre em contato com um representante autorizado do fabricante para obter informações sobre o desmantelamento do seu equipamento.

English



This symbol indicates that the waste of electrical and electronic equipment must not be disposed as unsorted municipal waste and must be collected separately. Please contact an authorized representative of the manufacturer for information concerning the decommissioning of your equipment.

French



Ce symbole indique que les déchets relatifs à l'équipement électrique et électronique ne doivent pas être jetés comme les ordures ménagères non-triées et doivent être collectés séparément. Contactez un représentant agréé du fabricant pour obtenir des informations sur la mise au rebut de votre équipement.

German



Dieses Symbol kennzeichnet elektrische und elektronische Geräte, die nicht mit dem gewöhnlichen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern separat behandelt werden müssen. Bitte nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Beauftragten des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung Ihres Gerätes zu erhalten.

Italian



Questo simbolo indica che i rifiuti derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltiti come rifiuti municipali indifferenziati e devono invece essere raccolti separatamente. Per informazioni relative alle modalità di smantellamento delle apparecchiature fuori uso, contattare un rappresentante autorizzato del fabbricante.

Spanish



Este símbolo indica que el equipo eléctrico y electrónico no debe tirarse con los desechos domésticos y debe tratarse por separado. Contacte con el representante local del fabricante para obtener más información sobre la forma de desechar el equipo.

Embalagem Lista Hoefer HE-PLUS Sistema de Gel

Unidades incluem:

Tanque com tampa, fonte de alimentação, cabo de alimentação, e um conjunto de fundição padrão (um-13 × 12,5 centímetros Bandeja Fundição UV Transmittant, dois-6 × 12,5 cm UV Bandejas Fundição Transmittant, quatro-1 mm 14/28 reversível multicanal pentes compatíveis, e uma posição de fundição).

As listas de embalagem deve ser referido como logo que as unidades são recebidos para assegurar que todos os componentes foram incluídos. A unidade deve ser verificada por danos quando recebeu, salvo embalagens para transporte. Contacte o seu fornecedor, se houver algum problema ou itens faltantes.

Orientação de Uso e Restrições

- Faixa de temperatura entre 4 °C e 40 °C.
- Umidade relativa máxima de 80% para temperaturas até 31 °C diminuindo linearmente para 50% de umidade relativa a 40 °C.
- Não é para uso ao ar livre.

Este aparelho é classificado como Grau de Poluição 2, em conformidade com IEC 664. Grau de Poluição 2, afirma que: “Normalmente, apenas não-condutor poluição ocorre. Ocasionalmente, no entanto, uma condutividade temporária causada por condensação deve ser esperado”.

Especificações

Dimensões (L × C × A)	24,5 × 17,0 × 6,2 cm
Dimensões Gel (L × C)	12,5 × 13,0 cm
Capacidade máxima da amostra	112 amostras (4 pentes, 28 amostras de cada)
Capacidade tampão	350 ml
Distância entre os eletrodos	13,5 centímetros

Tanque de eletroforese

Dimensão total (L × C × A)	18,3 × 16,4 × 5,6 cm
Característica do material	Transmissora UV (50% a 254 nm, 80% em 312 nm)
Volume de solução	350 ml (inclui tampão e géis)

Tampa de segurança

Dimensão total (L × C × A)	19,7 × 16,9 × 3,8 cm
Varacterística do material	Acrílico não-transmissão de UV

Fonte de alimentação

Dimensão total (L × C × A)	7,5 × 17,0 × 6,2 cm
Peso	410 g
Tensão de entrada	AC 100-240 V, 50/60 Hz
A tensão de saída	10 a 150 volts em 10 passos V; Pico de tensão constante de 150 V
Amperagem de saída	10 a 400 mA em 5 passos mA
Potência máxima	45 W
Cronômetro	99 horas 59 min, e modelo contínuo
Interruptor de segurança	Um microsensor na alimentação de energia impede a saída sem a tampa de segurança no lugar.
A função de memória	Automático de memória (o Volt usado pela última vez e Time)

Instruções de operação

A. Diretrizes para Seleção de Buffers Eletroforese e concentrações de gel

Os dois tampões mais geralmente usados para electroforese horizontal de DNA de cadeia dupla em géis de agarose são Tris-Acetato-EDTA (TAE) e Tris-Borato-EDTA (TBE). Enquanto os poderes de resolver esses buffers são muito semelhantes, as capacidades de buffer relativos são muito diferentes, conferindo atributos de execução diferentes que estão resumidas abaixo:

TAE

Tris-acetato tem sido tradicionalmente o buffer mais comumente usados. No entanto, a sua capacidade tampão relativamente baixa se esgotado durante a electroforese estendida, fazendo a recirculação do buffer necessário em corridas superiores a 140 mA-hora. As vantagens potenciais da utilização de tampão TAE sobre tampão TBE incluem resolução superior de DNA superenrolado e migração de aproximadamente 10% mais rápido do double-stranded fragmentos de DNA lineares.

TBE

Tris-borato de capacidade de tamponamento é significativamente maior e sua tração relativamente baixa corrente elimina a necessidade de recirculação mas em todas as pistas mais prolongados (> 300 mA-hora). Os sistemas tampão TBE não são recomendados quando os fragmentos são para ser recuperado a partir do gel após a electroforese.

1

Fazer 500 ml de TAE 1X tampão de electroforese ou 1X TBE.

2

Pesar uma quantidade apropriada de agarose (ver Tabela 1) e colocá-lo para um balão de 250 ml. Adicionar uma quantidade suficiente de qualquer 1X TAE ou TBE 1X tampão (preparado no passo 1) para alcançar um volume final de 100 ml solução de agarose.

Tabela 1: Concentrações de Gel e faixas Resolvendo

Concentração de agarose em Gel (% w/v)	Agarose (g) por 100 mL de tampão	Faixa eficiente de Separação de ADN linear (Kb)
0,3	0,3	5–60
0,6	0,6	1–20
0,7	0,7	0,8–10
0,9	0,9	0,5–7
1,2	1,2	0,4–6
1,5	1,5	0,2–3
2,0	2,0	0,1–2

Tabela retirado Sambrook, J., Fritsch, E.F., & Maniatis, T. (1989) Molecular Cloning, A Laboratory Manual, 1, 6.8 613.

3

Anote o volume total de solução de modo que o grau de evaporação pode ser determinada e corrigida para a.

4

Aquecer a suspensão de agarose num forno de microondas durante 90 segundos. Agitar o balão para se certificar de quaisquer grãos de grudar nas paredes entra em solução. Agarose não dissolvido aparece como pequenas “lentes” que flutuam na solução. De calor para um adicional de 30-60 segundos. Re-examinar a solução e repetir o processo de aquecimento até a agarose dissolve completamente.

5

Adicionar água desionizada para substituir qualquer volume perdido por evaporação durante o processo de aquecimento.

6

Adicione seu reagente de detecção (ou seja, brometo de etídio) para os fabricantes de concentração recomendada. Misturar rodando suavemente o frasco.

Nota: A adição de brometo de etídio para tanto o gel eo tampão de corrida irá resultar em níveis de detecção máximos, fornecendo níveis elevados de fluorescência da amostra com um nível baixo de uniformemente fundo.

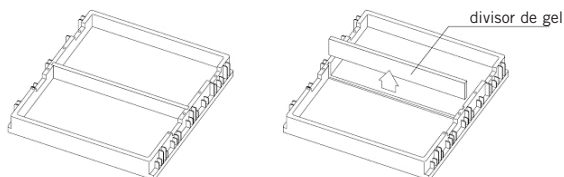
B. Lançando o Gel

1

Colocar o suporte de fundição em gel numa bancada de laboratório.

2

Insira a bandeja de fundição gel no suporte de qualidade. Se você estiver usando o 6 × 12,5 cm de gel colocar o espaçador no centro do suporte de fundição, em seguida, insira os 6 × 12,5 cm duas bandejas de gel paisagem.



3

Quando a solução de gel foi arrefecida até aproximadamente 55 °C, lentamente despejar o tabuleiro de gel. Se as soluções quentes de gel são rotineiramente vertida, o tabuleiro pode deformar ao longo do tempo.

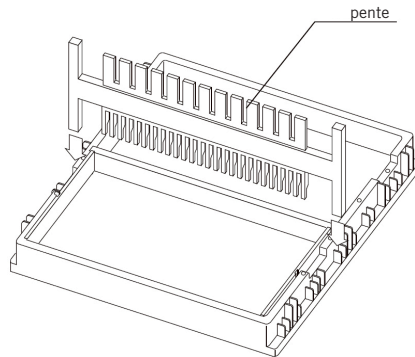
4

Se bolhas de formar sobre a superfície do gel sobre o vazamento, usar o pente para qualquer pop-los ou levemente escova-los para os lados do gel. Se bolhas de grandes dimensões são permitidos para endurecer dentro do gel, eles podem causar artefatos para ocorrer durante a electroforese.

5

Introduza um ou mais pentes, colocando-os nas ranhuras do suporte de qualidade. Para melhores resultados, coloque o pente na ranhura mais próximo do final do dispositivo de fundição. Se dois pentes são desejados, coloque o segundo pente no slot centro.

Descrição Pente	Largura Bem	Exemplo Vol. 1 mm	Código
1 mm, 14 dente formato duplo	5 mm	5 µl	HE-PLUS1428
1 mm, 28 dente formato duplo	2,5 mm	2,5 µl	HE-PLUS1428
1 mm, 5 dente formato duplo	8 mm	8 µl	HE-PLUS0508
1 mm, 8 dente formato duplo	4 mm	4 µl	HE-PLUS0508

**6**

Permitir que o gel para endurecer sem ser perturbado por pelo menos 30 minutos.

C. Retirar o pente

1

Quando o gel se solidifica e totalmente opaco, retire cuidadosamente o pente com um suave balançando movimento, para cima. Se o pente é difícil de remover, ou se um gel de baixa percentagem está a ser usado, se sobrepor à área pente com um pequeno volume de 1X tampão de electroforese para preservar a integridade dos poços. Verifique os poços para assegurar que suas bases estão intactos.

D. Carregamento das amostras para o Gel

1

Remova a bandeja de fundição contendo o gel de agarose endurecido a partir do dispositivo de fundição por elevação das extremidades. Coloque a bandeja e gel para o conjunto da unidade principal de tal modo que os poços de amostra são na mesma extremidade, como o eléctrodo negativo (preto).

2

Encher o aparelho com o tampão de electroforese restante 1X contendo brometo de etídio feita anteriormente, cobrindo o gel a uma profundidade de 1-5 mm. Aproximadamente 350 ml de tampão será necessária.

3

Carregar as amostras para os poços com uma micropipeta ou dispositivo semelhante tendo o cuidado de não perfurar o fundo dos poços ou carregar a amostra para o topo do gel.

Nota: A utilização do mesmo lote de tampão de electroforese para ambos gel eo tampão de corrida é muito importante. Pequenas variações na composição do tampão entre o gel e tampão de corrida pode resultar em iónicos ou pH gradientes que possam alterar significativamente a mobilidade das amostras.



E. Conexões Eléctricas para a tampa de segurança

O Hoefer HE-PLUS Sistema de Gel pode ser operado somente com a tampa de segurança no local. A corrente eléctrica é fornecida através dos eléctrodos do tanque de fornecimento de energia. Um conector de micro-interruptor na alimentação de energia assegura um caminho completo corrente, mas permite que a tampa para ser removido da unidade, sem perturbar as amostras carregadas.

1

Certifique-se que a fonte de alimentação é desligada.

2

Ligue as extremidades do sexo masculino dos negros (-) eletrodos e vermelho (+) para as tomadas do lado da fonte de alimentação.

3

Depois de as amostras terem sido carregado no gel, colocar a tampa sobre a unidade de forma que a tampa cobre alinhar com o tanque.

Defina a tampa para baixo para que a tampa se baseia diretamente no tanque.

4

Conecte a fonte de alimentação a uma tomada de parede.

F. Definir a fonte de alimentação

1

Certifique-se de um cabo de alimentação aprovado que satisfaz o seu padrão de tensão regional é usado. Tensão de entrada é automaticamente detectado pelo sistema.

2

Use a tecla de modo (>) para passar entre os parâmetros amperagem, tensão e tempo.

3

Para aumentar ou diminuir a tensão use up (^) e as teclas para baixo (v) seta.

Para aumentar ou diminuir amperagem usar cima e para baixo teclas de setas.

4

Defina o temporizador. Aumentar ou diminuir o valor com o cima e para baixo teclas de setas. Entre 99 horas e 59 minutos pode ser definido como o tempo de execução. Defina "0" para contínua.

No lado esquerdo da "Output" a chave LED piscando indica que a operação do temporizador foi pausada. Ao configurar o timer neste estado, criada depois de ter apertado o botão de saída por um longo tempo, de modo a zerar o cronômetro.

5

Seleccionar a tensão de saída requerido até 150 volts ou 400 mA.

6

Pressione o botão "start/stop" para iniciar a execução.



ATENÇÃO: Não agite nem bata na caixa de gel uma vez que a tampa é lugar. A ligação eléctrica é feita por gravidade uma vez que a tampa está em posição. Embora esta concepção ajuda a minimizar a perturbação da amostra durante a colocação da tampa, também pode resultar em uma interrupção de energia para a unidade se a tampa ou a unidade são perturbados durante a corrida.



ATENÇÃO: Não exceda a tensão máxima de operação de 150 volts.

G. Para dar uma pausa Run e/ou alterar os parâmetros

1

Para pausar a execução selecione “Pause”. Durante o modo de pausa a amperagem de tensão ou tempo pode ser alterado, destacando a função e usando as teclas de flecha, em seguida, pressionar “Enter”. Uma vez que as alterações foram feitas no botão “Start” pode ser pressionado para retomar a execução.

2

Para parar o processo pressione o botão “Pause” por 30 segundos. Parar aparecerá.

H. Eletroforese Amostra

1

O máximo sugerido tensão aplicada para a electroforese do DNA em géis de agarose utilizando o Hoefer HE-PLUS sistema de gel é de 150 volts.

2

Em um gel de TBE 1%, isto traduz-se um tempo de execução de cerca de 1 hora. Tensões mais baixas podem ser utilizadas, é claro, e como regra geral, uma execução 70 V levará o dobro do tempo como uma execução V 145. Voltagens mais altas podem ser utilizadas para diminuir o tempo de execução, no entanto, se a unidade está a ser operado em voltagens mais altas do que 150 V, o calor gerado durante a electroforese pode diminuir resolução da amostra. Tais artefatos podem ser evitados através da execução da unidade em um quarto frio ou a adição de 1X tampão de eletroforese “cubos de gelo” para manter a unidade devidamente refrigerado.

3

Seguir a migração da amostra no gel utilizando o corante de carga como um indicador. (Consulte a página 12 para a receita Tampão de amostra

Carregando.) Deixe que as amostras para migrar até os fragmentos foram separados, normalmente até a frente do corante azul de bromofenol tenha migrado $\frac{3}{4}$ do caminho para baixo o gel.

I. Detecção e documentação de fragmentos separados

1

No fim do percurso, desligue a fonte de alimentação e desconecte o cabo de alimentação. Remover a tampa e remover o tabuleiro de gel. Alternativamente, o tanque inteiro pode ser colocado num transiluminador.

2

As amostras coradas com brometo de etídio são visualizados através da expondo-os a comprimento de onda médio (312 nm) a luz UV. Porque o tabuleiro de fundição gel é transmittant UV, o gel não precisa de ser removido do tabuleiro antes de visualização. Coloque a bandeja de fundição de gel contendo o gel sobre a superfície do filtro de um transiluminador de UV para visualização convenientes.

Nota: Se o gel contém brometo de etídio, o progresso da electroforese pode ser monitorizada durante a execução, desligando a fonte de alimentação, a remoção da tampa, e um foco de luz UV de onda médio no gel. As bandas resolvidas aparecerá como bandas de laranja contra um fundo roxo escuro.

Solução de problemas

Problema	Causa	Solução
A tela de LCD fica em branco eo ventilador não funciona quando o aparelho está ligado.	Cabo de alimentação CA não está conectado.	Verifique as conexões de cabo de alimentação de energia em ambas as extremidades. Use os cabos corretos.
	O fusível queimou.	Substitua o fusível.
Operação pára com alarme: A tela exibe “NO LOAD”.	Tanque electroforese não está ligado à fonte de alimentação ou há um circuito quebrado na célula electroforese.	Verifique as conexões para a fonte de alimentação e no seu celular electroforese para garantir que a conexão está intacta; verificar a condição dos fios de electroforese. Feche o circuito de reconectar os cabos. Pressione RUN/PAUSE para reiniciar a corrida.
	Tampão concentração incorreta.	Substitua buffer.
Operação pára com alarme: mostrador indica “OVER VOLTAGE”.	Circuito será interrompido.	Verifique se o tampão de corrida está correta. Verifique as conexões de todos estão conectados corretamente. Gire o interruptor desligado e ligado novamente, reinicie o aplicativo. Se você não pode reiniciar o aparelho, desligue o aparelho, desconecte o cabo de alimentação da tomada e contacte o Serviço Técnico.
Operação pára com alarme: O display mostra “LEAKAGE”.	Vazamento de terra detectada durante a execução.	Verifique o sistema de electroforese para aterramento inadequado. Reinicie o fornecimento de energia girando o botão Power e desligar. Desligue a energia, em seguida, verificar o tanque de gel para o vazamento de buffer.
Alarme LID.	Capa do tanque não gel no lugar correto.	Desligue fonte de alimentação. Colocar a tampa de modo que o íman é pressionada contra a fonte de alimentação e reiniciar. Se você não pode reiniciar o aparelho, desligue o aparelho, desconecte o cabo de alimentação da tomada e contacte o Serviço Técnico.

Soluções

Acetato de Tris EDTA (TAE)

1X Concentração de trabalho:

40 mM Tris base

20 Ácido Acético Glacial mM (NaOAc)

2,0 mM de EDTA

pH 8,3

Solução stock de 10X:

48,4 g Tris Base

16,4 g ou 11,42 ml NaOAc

7,4 g de EDTA ou 20 ml de EDTA 0,5 M (pH 8,0)

H₂O até perfazer 1 litro

Tris Borato EDTA (TBE)

1X Concentração de trabalho:

89 mM Tris Base

89 mM de ácido bórico

2,0 mM de EDTA

pH 8,0

Solução stock de 10X:

108 g Tris Base

55 g de ácido bórico

6,72 g de EDTA ou 40 ml de EDTA 0,5 M (pH 8,0)

H₂O até perfazer 1 litro

Tampão de amostra Carregando, DNA

Solução stock 6X:

30% de glicerol em H₂O

Xilenocianol a 0,25%

0,25% de azul de bromofenol

pH 8,0

Referências

1. Lehrach, H., et al. 1977. *Biochemistry* 16:4743.
2. Sambrook, J., Fritsch, E.F., and Maniatis, T., (1989). *Molecular Cloning, A Laboratory Manual*, vol 1. Cold Spring Harbor Press, New York.
3. Selden, R.F. (1988) Analysis of RNA by Northern Hybridization,” in *Current Protocols in Molecular Biology*, F.M. Ausubel, et. al, editors, volume 1, p.4.9.1. Green Publishing Associates and Wiley-Interscience.

Informações para pedidos

Producto	Código
HE-PLUS sistema de Eletroforese completa 115 V. Inclui depósito de gel, tampa de segurança, alimentação e kit elenco padrão.	HE-PLUS-115
HE-PLUS sistema de Eletroforese completa 230 V. Inclui depósito de gel, tampa de segurança, alimentação e kit elenco padrão.	HE-PLUS-230

Do acessório

HE-PLUS bandejas grandes de gel 12,5 × 13 cm conjunto de 2	HE-PLUS11
HE-PLUS bandejas de gel médio de 12,5 × 6 cm conjunto de 2	HE-PLUS12
HE-PLUS bandejas de gel mini 6 × 6 cm por 4	HE-PLUS13
HE-PLUS grandes/médias pente 14/28 poços conjunto de 2	HE-PLUS1428
HE-PLUS mini-pente 5/8 poços conjunto de 2	HE-PLUS0508
HE-PLUS kit fundição mini. Inclui 4 bandejas de gel, 2 pentes (5/8 poços) e stand de fundição	HE-PLUS16
HE-PLUS estande casting para todos os 3 tamanhos de gel	HE-PLUS17
HE-PLUS kit elenco padrão. Inclui 1 tabuleiro de gel grande, 2 bandejas de gel médio, 4 pentes (14/28 poços) e stand de fundição	HE-PLUS18



Importante: As unidades nunca devem entrar em contato com os seguintes agentes de limpeza, que pode causar danos irreversíveis e cumulativas:

Acetona, fenol, clorofórmio, tetracloreto de carbono, metanol, etanol, álcool isopropílico, álcalis.

Cuidados e Manutenção

Limpeza

As unidades são melhor limpas com água morna e um detergente suave. Água a temperaturas superiores a 60 °C pode causar danos ao aparelho e os componentes. As unidades não deve ser deixado em detergentes para mais de 30 minutos. O tanque deve ser cuidadosamente lavados com água morna e água destilada para evitar a acumulação de sais, mas deve ser tomado cuidado para não danificar o eletrodo fechado. Limpeza vigorosa não é necessário ou aconselhado. Secagem ao ar é recomendada antes do uso.

Descontaminação RNase

Isto pode ser realizado utilizando o seguinte protocolo:

- Limpar as unidades com um detergente suave, tal como descrito acima.
- Lavar com peróxido de hidrogénio a 3% (H₂O₂) durante 10 minutos.
- Enxágüe com 0,1% DEPC (dietil pirocarbonato) tratados água destilada.
- **Cuidado!** DEPC é um cancerígeno. Use sempre luvas e óculos de segurança.

RNaseZAP™ (Ambion) podem também ser utilizados. Por favor, consulte as instruções para uso com tanques de gel acrílico



Hoefler, Inc.

84 October Hill Road
Holliston, MA 01746

Toll Free: 1-800-227-4750

Telefone: 1-508-893-8999

Fax: 1-508-893-0176

E-mail: support@hoeflerinc.com

Web: www.hoeflerinc.com

Hoefler é uma marca registrada
da Hoefler, Inc. RNaseZAP é uma
marca registrada da Ambion.

© 2012 Hoefler, Inc.

Todos os direitos reservados.

Impresso nos USA.

