

Hoefer SE400/SE410

Le Strudier verticali elettroforesi lastre su gel di unità



Indice

Informazioni Importanti	ii
Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).....	vii
1. Unità funzionale e descrizione.....	1
Inventario Annotated.....	4
Specificazioni.....	6
2. Istruzioni per l'uso.....	7
3. Cura e manutenzione	24
4. Risoluzione dei problemi	25
Appendice A. Laemmli sistema gel.....	29
Gel ricette.....	36
Appendice B. Bibliografia.....	37
Informazioni per l'ordine	39

Informazioni Importanti – Italiano

- Se quest'apparecchiatura è usata in un modo specificato da Hoefer, Inc. la protezione fornito dall'apparecchiatura 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 Hoefer, Inc. potrebbe essere usato per operare, per mantenere, e per revisionare questo prodotto.
- usa Solo un alimentatore che è CE ha marcato o la sicurezza certificato da un nazionalmente riconosciuto testando il laboratorio.
- Il coperchio di sicurezza deve essere nel luogo prima di collegare i piombi di alimentatore a un alimentatore.
- Spegne tutto i controlli di alimentatore e disinserisce i piombi di potere prima di togliere il coperchio di sicurezza.
- Circola solo l'acqua o 50/50 glicole di acqua/etilene attraverso lo scambiatore di calore se così equipaggiato. Non collegare lo scambiatore di calore a un rubinetto di acqua o qualunque fonte di refrigerante dove la pressione di acqua è sregolata.
- Non introduce mai l'antigelo o qualunque solvente organico in qualunque parte dello strumento. I solventi organici causeranno il danno irreparabile all'unità!
- Non opera con le temperature di tampone al di sopra del massimo ha specificato le descrizioni tecniche. Il surriscaldamento causerà il danno irreparabile all'unità!

Důležité Informace – Czech

- Pokud by toto zařízení je použito způsobem, který není podle Hoefer, Inc. ochrana poskytovaná na základě zařízení může být narušena.
- Tento nástroj je určen pro vnitřní použití v laboratoři pouze.
- Pouze příslušenství a části schválené, nebo poskytnuté Hoefer, Inc. mohou být použity pro provoz, údržbu, a údržbě tohoto výrobku.
- zdroj napájení používají jen že je opatřen označením CE osvědčena nebo bezpečnost vnitrostátně uznanými zkušebními laboratoři.

- Bezpečnosti lid musí být zavedena před připojením napájecí zdroj napájení vede k.
- Turn veškeré napájení kontroly vypnuto a odpojit před odběrem energie vede bezpečnostní viko.
- Rozeslat pouze voda nebo 50/50 voda/ethylen-glykolu prostřednictvím výměník tepla je li to vybavena. Nemají připojení výměník tepla s vodními setřepná nebo jakékoli chladicí kapaliny zdroje, kde tlak vody je neregulováno.
- Nikdy zavést prostředek proti zamrznutí nebo jakákoli organická rozpouštědla do jakékoli části z tohoto nástroje. Rozpuštění způsobí nenapravitelné poškození jednotka!
- Nejsou provozována s pufru teplotách nad maximální stanovenou technickými specifikacemi. Přehřátí způsobí nenapravitelné poškození jednotka!

Vigtig Information – Danish

- Hvis dette udstyr bruges i en måde ikke specificeret ved Hoefer, Inc. den beskyttelse, som er blevet forsynet af udstyret kan måske svækkes.
- Dette instrument er designet for indendørs laboratoriumbrug bare.
- Bare tilbehør og del godkendte eller forsynede ved Hoefer, Inc. kan måske bruges for drive, funktionsfejl, og betjening dette produkt.
- bruger Bare en strømforsyning, der er CE markerede eller sikkerhed, som er blevet attesteret af en, som nationalt er blevet anerkendt prøve laboratorium.
- Sikkerhedslåget må være på plads før forbinding strømforsyningsblyet til en strømforsyning.
- Drejer alle strømforsyningskontroller af og afbryder kraftblyet før fjerning sikkerhedslåget.
- Cirkulerer bare vand eller 50/50 vand/ethylene glykol gennem varmeveksleren i så fald udrustet. Forbind ikke varmeveksleren til en vandhane eller nogen kølemiddelkilde hvor vandtrykket er unregulated.
- Introducerer Aldrig antifreeze eller noget organisk opløsningsmiddel ind i nogen del af instrumentet. Organiske opløsningsmidler vil forårsage uboelig skade til enheden!
- Driver ikke med stødpudetemperaturer over

maksimummet specificerede tekniske specifications. Overhedning vil forårsage ubøelig skade til enheden!

Belangrijke Informatie – Dutch

- Indien deze uitrusting in een manier wordt gebruikt die niet door Hoefer, Inc. is gespecificeerd 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, Inc. kan voor het bedienen worden gebruikt, handhavend en onderhouden van dit product.
- gebruik Enkel een netvoeding die CE is markeerde of veiligheid die door een is gecertificeerd die nationaal is herkend testene laboratorium.
- Het veiligheidsdeksel moet in plaats voor het verbinden van de netvoeding leidt tot een netvoeding zijn.
- Doe alle netvoedingscontroles Uit en koppel los de machtleiding voor het verwijderen van het veiligheidsdeksel.
- Circuleer enkel water of 50/50 water/ethyleen-glycol door de hitte exchanger zo ja uitrust. Verbind de hitte exchanger naar een waterkraan of koelmiddelbron niet waar de waterdruk niet geregulariseerd is.
- Stel Nooit antivriesmiddel of organische oplosmiddelen in deel van het instrument voor. Organische oplosmiddelen zullen onherstelbare schade aan de eenheid veroorzaken!
- Bedien niet met buffertemperaturen boven het maximum specificerde technische specificaties. Oververhitting zal onherstelbare schade aan de eenheid veroorzaken!

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.

- Only use a power supply that is CE marked or safety certified by a nationally recognized testing laboratory.
- The safety lid must be in place before connecting the power supply leads to a power supply.
- Turn all power supply controls off and disconnect the power leads before removing the safety lid.
- Circulate only water or 50/50 water/ethylene glycol through the heat exchanger if so equipped. Do not connect the heat exchanger to a water tap or any coolant source where the water pressure is unregulated.
- Never introduce antifreeze or any organic solvent into any part of the instrument. Organic solvents will cause irreparable damage to the unit!
- Do not operate with buffer temperatures above the maximum specified technical specifications. Overheating will cause irreparable damage to the unit!

Tärkeää Tietoa – Finnish

- Jos tätä varusteita käytetään tavassa ei määritetty Hoefer, Inc. suojele ehkäisty varusteille saattaa olla avuton.
- Tämä väline suunnitellaan sisälaboratoriokäyttölle vain.
- Vain lisävarusteet ja osat hyväksyivät tai toimitti Hoefer, Inc. oheen ää voi käyttää käyttämiselle, valvoalle, ja servicing tämä tuote.
- Vain käyttää käyttöjännitettä joka on CE merkitsi tai turvallisuus joka on todistanut aidoksi ohi joka on kansallisesti tunnustettanut testaaminen laboratoriota.
- Turvallisuuskansi täytyy olla paikallaan ennen yhdistäminen käyttöjännitelyijä käyttöjännitteeseen.
- Kiertää kaikki käyttöjännitevalvonnat ja irrottaa valtielijyit ennen poistaminen turvallisuuskantta.
- Kiertää vain vesi tai 50/50 vesi/ethylene glycol siinä tapauksessa varustetun lämmönvaihtimen läpi. Älä yhdistä lämmönvaihdinta vesinäpautukseen eikä jäähdytysnestelähteeseen, missä vesipaine on unregulated.

- Pakkasneste eikä orgaaninen liuotin välineen osassa ei esitele Koskaan. Orgaaniset liuottimet aiheuttavat korvaamattoman vahingon yksikköön!
- Ei käytä puskuria yllä olevia lämpötiloja enintään määritetyillä teknisillä täsmennyksillä. Ylikuumeneminen aiheuttaa korvaamattoman vahingon yksikköön!

Information Importante – French

- Si cet équipement est utilisé dans une manière pas spécifique par Hoefer, 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 Hoefer, Inc. pourrait être utilisé pour fonctionner, maintenir, et entretenir ce produit.
- utilise Seulement une alimentation qui est CET a marqué ou la sécurité certifié par un nationalement reconnu essayant le laboratoire.
- Le couvercle de sécurité doit être à sa place avant connecter l'alimentation mène à une alimentation.
- Tourner tous contrôles d'alimentation de et débrancher les avances de pouvoir avant enlever le couvercle de sécurité.
- Circuler seulement de l'eau ou 50/50 glycol d'eau/éthylène par l'échangeur de chaleur si si équipé. Ne pas connecter l'échangeur de chaleur à un robinet d'eau ou à la source d'agent de refroidissement où la pression d'eau est non régulée.
- Ne Jamais introduire d'antigel ou du dissolvant organique dans n'importe quelle partie de l'instrument. Les dissolvants organiques causeront des dommages irréparables à l'unité!
- Ne pas fonctionner avec les températures de tampon au-dessus du maximum a spécifié des spécifications techniques. La surchauffe causera des dommages irréparables à l'unité !

Wichtige Informationen – German

- Wenn diese Ausrüstung gewissermaßen nicht angegeben durch Hoefer, 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 Hoefer, Inc. kann für das Funktionieren, das Aufrechterhalten, und die Wartung dieses Produktes verwendet werden.
- Verwenden Sie nur eine Energieversorgung, die CE gekennzeichnet oder durch ein national anerkanntes Probelaboratorium bescheinigte Sicherheit ist.
- Der Sicherheitsdeckel muss im Platz vor dem Anschließen der Energieversorgung sein führt zu einer Energieversorgung.
- Alle Energieversorgungssteuerungen abdrehen und die Macht trennen führt vor dem Entfernen des Sicherheitsdeckels.
- Nur Wasser oder 50/50 Glykol des Wassers/Äthylens durch den Wärmeaustauscher, wenn so ausgestattet, in Umlauf setzen. Verbinden Sie den Wärmeaustauscher mit einem Wasserklaps oder jeder Kühlmittel-Quelle nicht, wo der Wasserdruck ungeregt wird.
- Führen Sie nie Frostschutzmittel oder jedes organische Lösungsmittel in jeden Teil des Instrumentes ein. Organische Lösungsmittel werden nicht wiedergutzumachenden Schaden der Einheit verursachen!
- Mit Puffertemperaturen über angegebenen technischen Spezifizierungen des Maximums nicht funktionieren. Die Überhitzung wird nicht wiedergutzumachenden Schaden der Einheit verursachen!

Viktig Informasjon – Norwegian

- Hvis dette utstyret blir brukt i en måte ikke spesifisert ved Hoefer, Inc. beskyttelsen som ha blitt gitt av utstyret kan bli svekket.
- Dette instrumentet er utformet for innendørs laboratoriumbruk bare.
- Bare tilbehør og deler godkjente eller forsynte ved Hoefer, Inc. kan bli brukt for drive, vedlikeholde, og betjene dette produktet.
- bruker Bare en kraftforsyning som er CE merket eller sikkerhet som ha blitt sertifisert av et som nasjonalt ha blitt anerkjent prøver laboratorium.
- Sikkerheten lokket må være på plass før forbindelse

kræftforsyningene blyene til en kraftforsyning.

- Vender all kraftforsyningsstyring av og frakopler kreftene blyene før fjerning sikkerheten lokket.
- Sirkulerer bare vann eller 50/50 vann/ethylene glykol gjennom oppvarmingen veksleren i så fall utstyrrer. Ikke forbind oppvarmingen veksleren til en vanntapp eller noe kjølemiddelkilde hvor vannet trykket er unregulated.
- Introducerer Aldri antifreeze eller noe organisk løsemiddel inn i noe del av instrumentet. Organiske løsemidler vil forårsake irreparabel skade på enheten !
- Driver med buffertemperaturer over maksimum ikke spesifiserte teknisk spesifikasjoner. Å overoppheting vil forårsake irreparabel skade på enheten !

Wazne Informacje – Polish

- Jeżeli ten sprzęt jest wykorzystywany w sposób nie określone przez Hoefer, Inc. do ochrony przewidzianej przez urządzenie może zostać obniżony.
- Instrument ten jest przeznaczony do użytku w laboratoriach kryty tylko.
- Tylko akcesoriów i części zatwierdzone lub dostarczone przez Hoefer, Inc. mogą być wykorzystane do eksploatacji, utrzymania i obsługi tego produktu.
- korzystać jedynie zasilacza że jest noszące oznakowanie CE lub bezpieczeństwa uwierzytelnione przez uznane na poziomie krajowym laboratorium badawcze.
- Bezpieczeństwo lid musi być w miejsce przed podłączeniem zasilania prowadzi do zasilania.
- Zaś wszystkie źródła zasilania urządzenia sterujące off i odłączyć moc prowadzi przed odbiorem bezpieczeństwa lid.
- Krążą tylko wody lub wody 50/50/ethylene glycol wymiennik ciepła poprzez jeśli tak wyposażone. Nie należy połączyć wymiennik ciepła woda z kranu lub jakikolwiek chłodziwo źródła, jeżeli ciśnienie wody jest nieuregulowanych.
- Nigdy nie wprowadzać rozpuszczalnika organicznego przeciw zamarzaniu lub jakichkolwiek na dowolną część dokumentu. Rozpuszczalniki organiczne spowoduje nieodwracalne szkody dla jednostki!

- Nie działają w buforze temperatury powyżej maksymalnego określone specyfikacje techniczne. Przegrzania spowoduje nieodwracalne szkody dla jednostki!

Informações Importantes – Portuguese

- Se este equipamento é usado numa maneira não especificada por Hoefer, 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 Hoefer, Inc. pode ser usada para operar, manter, e servicing este produto.
- Só usa um estoque de poder que é CE marcou ou segurança registrada por um nacionalmente reconhecido testando laboratório.
- A tampa de segurança deve estar em lugar antes de ligar o estoque de poder leva a um estoque de poder.
- Desliga todos controles de estoque de poder e desconecta os chumbos de poder antes de retirar a tampa de segurança.
- Circulam só água ou 50/50 glicol de água/ethylene pelo exchanger de calor se for assim equiparam. Não ligue o exchanger de calor a uma torneira de água nem qualquer fonte de refrigerante onde a pressão de água é não regulado.
- Nunca introduz anticongelante nem qualquer orgânico solvente em qualquer parte do instrumento. Orgânico solvente causará agressão irreparável à unidade!
- Não opera com temperaturas de buffer acima do máximo especificou especificações técnicas. Superaquecer causará agressão irreparável à unidade!

Información Importante – Spanish

- Si este equipo es utilizado en una manera no especificado por Hoefer, Inc. la protección proporcionado por el equipo puede ser dañada.
- Este instrumento es diseñado para el uso interior del laboratorio sólo.
- Sólo accesorios y partes aprobaron o suministraron

por Hoefer, Inc. puede ser utilizado para operar, para mantener, y para atender a este producto.

- Sólo utiliza una alimentación que es CE marcó o la seguridad certificada por un nacionalmente reconocido probando el laboratorio.
- La tapa de la seguridad debe estar en el lugar antes de conectar la alimentación lleva a una alimentación.
- Apaga todos controles de alimentación y desconecta los plomos del poder antes de quitar la tapa de la seguridad.
- Circula sólo agua o 50/50 glicol de agua/etileno por el intercambiador de calor si ése es el caso equiparon. No conecte el intercambiador de calor a un toque de la agua ni cualquier fuente del líquido refrigerante donde la presión del agua está libre.
- Nunca introduce anticongelante ni algún solvente orgánico en cualquier parte del instrumento. Los solventes orgánicos causarán daño irreparable a la unidad!
- No opera con temperaturas de búfer encima del máximo especificó especificaciones técnicas. Recalentar causará daño irreparable a la unidad!

eller något kylmedel källa där vattnet trycket är unregulated.

- Inför aldrig kylvätska eller något organiska lösningsmedel in i någon del av instrumentet. Organiskt lösningsmedel ska orsaka irreparable skada till enheten!
- Använd inte med buffert temperaturer över det högsta angivna tekniska specifikationerna. Överhettning skulle orsaka irreparable skador på enheten!

Viktig Information – Swedish

- om denna utrustning används i ett sätt som inte har specificeras av Hoefer, Inc. skyddet tillhåll vid utrustningen kan skadas.
- Detta instrument formges för inomhuslaboratorium användning bara.
- Bara medhjälpare och delar godkände eller levererade vid Hoefer, Inc. kan användas för fungera, underhålla, och servicing denna produkt.
- använder bara en kraft tillgång som är CE markerade eller säkerhet intygade vid en nationellt erkänd testande laboratorium.
- Säkerheten locket måste vara på platsen före koppla kraften tillgången blyen till en kraft tillgång.
- Vänder sig alla kraft tillgång kontroller av och kopplar bort kraften blyen före flytta säkerheten locket.
- Cirkulerar bara vatten eller 50/50 vatten/ethylene glycol genom värmen exchanger i så utrustad fall. Inte kopplar värmen exchanger till en vatten kran

Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

Italiano



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.

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.

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.

Swedish



Denna symbol anger att elektriska och elektroniska utrustningar inte får avyttras som osorterat hushållsavfall och måste samlas in separat. Var god kontakta en auktoriserad tillverkarrepresentant för information angående avyttring av utrustningen.

1. Unità funzionale e descrizione

Le Hoefer® SE400 e SE410 Sturdier™ verticali soloio Unità elettroforesi su gel sono destinati per la separazione elettroforetica di proteine e acidi nucleici sia sotto denaturazione e condizioni native. Fino a 28 campioni possono essere confrontati su un gel singola lastra. Un gel (gel o due se si usa la piastra di separazione, ordinare separatamente) è gettata nel lato fusione supporto dell'unità. La dimensione del gel è 14×15 cm se si utilizza il SE400, e 14×23 cm se si utilizza il SE410. Dopo la fusione, il sandwich viene trasferita nella camera tampone inferiore per elettroforesi.

L'unità di base comprende una serie di lastre di vetro (18×16 cm per il SE400, e 18×24 cm per il SE410), due gruppi di clamp (SE400: due morsetti 16 cm; SE410: due morsetti 16 cm e due morsetti 8 cm), e due camme. L'unità completa include uno di 15 e pettine e due distanziali, spessore 1,5 mm, oltre alla unità di base.

Disimballaggio e smontaggio

Scartare tutti i pacchetti con attenzione e comparare i contenuti con la packing list, assicurandosi che tutti gli elementi arrivino. Se una parte manca, rivolgersi all'ufficio vendite locale. Controllare tutti i componenti per i danni che possono essersi verificati mentre l'unità era in transito. Se una parte risulta danneggiata, contattate immediatamente. Essere sicuri di mantenere tutto il materiale di imballaggio per richieste di risarcimento danni o per utilizzare qualora risultasse necessario restituire l'unità.

Questa unità è parzialmente assemblata per proteggere i componenti durante la spedizione. Per smontare:

1

Posizionare l'unità in modo che i connettori elettrici si faccia.

2

Notare i fori ai lati sulla camera tampone superiore. Appoggiate i pollici in questi fori e utilizzare gli indici per sollevare i lati del coperchio di sicurezza delicatamente fino a scollegare i connettori degli elettrodi. In primo luogo sollevare il coperchio verso l'alto in modo che lo schermo elettrodo superiore cancella la camera superiore e quindi sollevare il coperchio fuori (verso di te) per rimuoverlo completamente.

3

Sollevare la camera superiore del buffer e quindi il gruppo di piastra di vetro.

4

Rimuovere i morsetti svitando le viti ad alette.

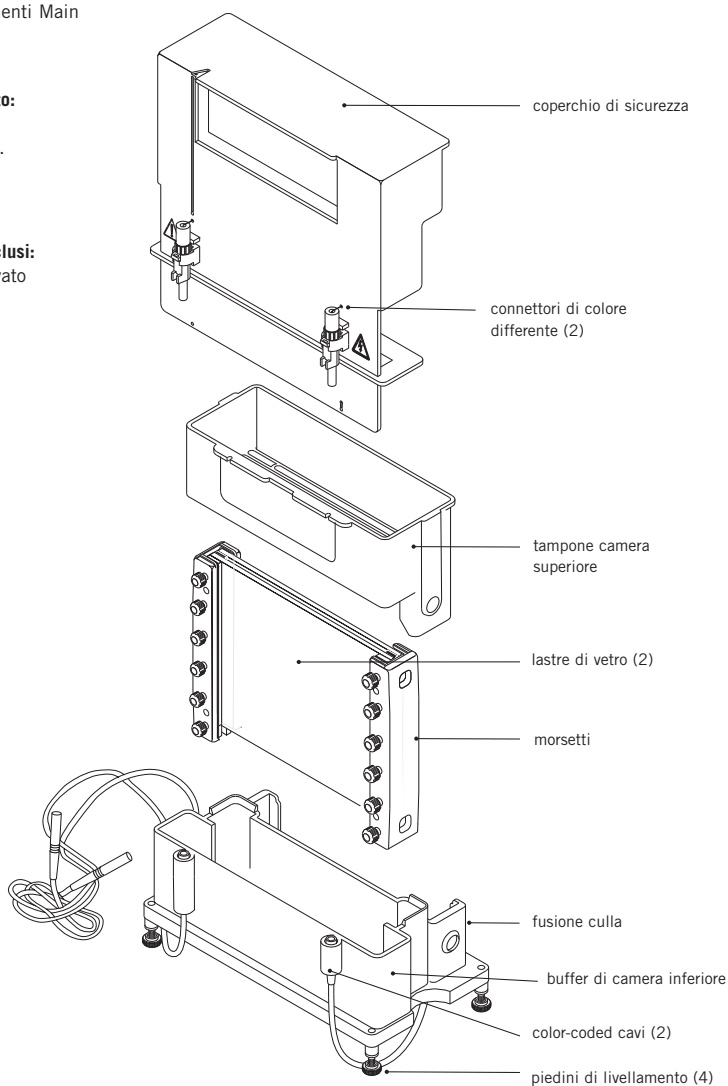
Fig 1. SE400 componenti Main Series.

Inclusi ma non mostrato:

Cams
Grasso GelSeal, ¼ oz.
Spacer-Mate
Wonder Wedge
Livello

Necessario ma non inclusi:

Alimentazione Approvato



Inventario Annotated

Buffer camere. Entrambe le camere del buffer sono chimicamente resistenti alle comuni buffer di elettroforesi, ma non ai solventi organici o acidi forti e alcali.

Coperchio di sicurezza. Il coperchio contiene entrambi gli elettrodi ed entrambi i connettori degli elettrodi. L'elettrodo connettori a spina nei connettori di piombo sulla camera tampone inferiore. Il color-coded spina cavi in codice colore jack di alimentazione.

Lastre di vetro. Due di 18 cm di larghezza lastre di vetro sono inclusi. Piastre per il SE400 sono 16 cm di lunghezza, e le piastre per il SE410 sono 24 cm di lunghezza. (A setto dentellata, ordinare separatamente, può essere utilizzato per eseguire due gel al tempo stesso.)

Morsetti. Due pinze a 16 cm sono necessari per assicurare il panino lungo 16 centimetri. Questi ed una ulteriore coppia di 8-cm morsetti sono necessari per assicurare un 24-centimetri a sandwich a lungo.

Fusione supporto. Il lanciatore può essere livellati con i piedini regolabili sulla parte inferiore dell'unità. A guarnizioni di tenuta laminato sul fondo del complesso di piastra di vetro quando è bloccato nel supporto.

Camma. Cam è usato due volte: prima per fissare il sandwich assemblato nello stand di colata e di nuovo per bloccare il panino e la camera di buffer superiore della casa insieme.

Guarnizioni in gomma. Ci sono due guarnizioni. La guarnizione stratificato si inserisce nel fondo del supporto colata e prevede la tenuta per la parte inferiore del sandwich gel. La guarnizione scanalato adattarla alla camera superiore e

fornisce la tenuta tra il sandwich e la camera superiore. Due creste aiutare posizionare questo guarnizione.

Spacer-Mate dima di montaggio. Allinea distanziali per il montaggio a sandwich.

Wonder Piastra Strumento Wedge Separator. Utilizzare per smontare panini e gel per misurare spessore del distanziatore e pettine.

Distanziatori. (Possono essere ordinati separatamente). Distanziali determinare lo spessore del gel. Si tratta di 2 cm di larghezza e sono disponibili in tre spessori: 0.75, 1.0 e 1.5 mm.

Pettini. (Possono essere ordinati separatamente). Pettini sono disponibili in dimensioni che formano 10, 12, 15, 20, o 28 pozzi. Preparativa pettini comprendono 1 o 2 pozzetti di riferimento oltre ad una ben preparativa. La maggior parte pettini sono disponibili in tutti e tre spessori: 0,75, 1,0 e 1,5 mm.

Tutti i pettini preparativa, e pettini con meno di 28 pozzi formare pozzi che sono 25 mm di profondità. I pozzi pettine di 28 e forme che sono solo 15 mm di profondità in modo che i pozzi non collassano quando il pettine viene rimosso. Il volume del campione detenuta da ogni pozzetto dipende dallo spessore gel, ben profondità e il numero di pozzetti per pettine. Tabella 2 a pagina 15 del volume liste per 1 mm di profondità per pozzi creati da ogni dimensione pettine. Vedere le informazioni per l'ordinazione di ulteriori specifiche pettine.

Specificazioni

Lastra di vetro dimensioni	SE400: 18 × 16 cm SE410: 18 × 24 cm
Gel dimensioni approssimative	SE400: 14 × 15 cm SE410: 14 × 23 cm
Max. potenza	20 W
Max. tensione	500 V at 40 mA
Max. amperaggio	30 mA/gel (60 mA total at 325 V)
Max. temperatura	45 °C
Condizioni operative ambientali:	
Uso interno	4-40 °C
Umidità fino a	80%
Altitudine fino a	2000 m
Categoria di installazione	II
Grado di inquinamento	II
Dimensioni (L × A × P)	SE400: 24 × 28 × 15 cm SE410: 24 × 36 × 15 cm
Certificazioni di prodotto	EN61010-1, UL3101-1, CSA, C22.2 1010.1, CE

Questa dichiarazione di conformità è valida solo per lo strumento quando è:

- utilizzato in ambienti di laboratorio,
- utilizzati così come forniti dal Hoefer, Inc. salvo alterazioni descritte nel manuale d'uso, e
- collegato ad altri marchi CE strumenti o prodotti raccomandati o approvati da Hoefer, Inc.

2. Istruzioni per l'uso

Le procedure per la fusione e la separazione gel elettroforesi seguire. Sono incluse le istruzioni sia per percentuale unica (omogeneo) e gel di poliacrilammide gradiente. Appendice A elenca ricette e Appendice B fornisce una bibliografia.

2.1 Gel preparato fusione

2.1.1 Opzioni: gel prefabbricati e di auto-cast gel

L'unità SE400 accetta tipo gel prefabbricati acquistati da fornitori commerciali come pure auto-fusi gel, che possono essere preparati utilizzando il built-in colata supporto. (Per lanciare più 14 × 16 cm, il gel multipla Gel Caster Kit, che contiene fino a 10 panini, e il Gel Caster Kit, che contiene fino a quattro panini, possono essere ordinati separatamente). Gel per il SE410 deve essere auto-gettato.

Lastre di vetro, distanziali, e set morsetto sono dimensionati in modo che il sandwich assemblato può essere facilmente allineato per creare la tenuta necessaria. Durante il montaggio panini, fare particolare attenzione ad allineare tutti i componenti per ottenere i migliori risultati.

2.1.2 Passi colata preliminari

①

Preparare il caster

Posizionare la livella a bolla nella camera tampone inferiore e regolare i piedini di livellamento.

②

Preparare i morsetti

Allentare tutte le viti di serraggio e fare spazio per il panino facendo scorrere le piastre di pressione verso le viti.

③

Costruisci ogni sandwich gel

Per ogni sandwich, scegliere tra due lastre di vetro perfettamente puliti unchipped e due distanziali. Appoggiare una piastra su una superficie piana, gettare le Spacer-Mate dima di montaggio sulla piastra (lato largo in alto), inserire un distanziatore lungo ogni bordo, e posare la seconda lastra di vetro sulla parte superiore.

④

Fissare il panino con morsetti

Inserire un morsetto alla volta lungo i lati a sandwich. Serrare una vite su ogni morsetto, impostare il panino in posizione verticale su una superficie piana, e allentare la vite per allineare lo stack. Fare molta attenzione ad allineare per garantire la tenuta. Serrare tutte le viti. Rimuovere il distanziale-Mate.

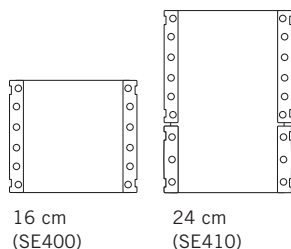


Fig 2. A 24 cm a sandwich richiede due a 16 cm e due da 8 cm morsetti.

24 cm sandwich (SE410)

A 24 cm a sandwich richiede due assiami di serraggio su ogni lato. Allineare ciascuna estremità separatamente. Cioè, allineare una estremità, dita stringere le viti, ruotare il panino 180° e allineare l'altra estremità. In ogni caso consentire la pinza di scivolare e allineare perfettamente con la parte superiore (o inferiore) bordo delle lastre di vetro.

Per 24 cm di lunghezza, piatti posizionare il morsetto 8 centimetri in basso (vedi Fig. 2).

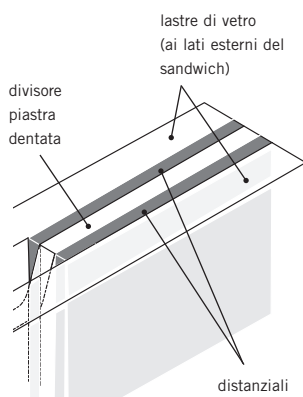


Fig 3. Insieme a sandwich 2-gel: 2-gel sono limitati a sandwich sottili gel; senza distanziali spessore superiore a 1,5 mm può essere utilizzato.

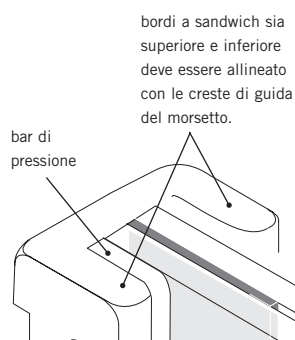


Fig 4. Insieme a sandwich: lastre di vetro Controllare i nick. Utilizzare solo le piastre unchipped per evitare perdite.

Suggerimento: Rimuovere la guarnizione lamellare dalla culla e utilizzare la base di colata per tenere il panino per l'allineamento.

2-gel sandwich

A 16 o 24 cm piastra lunga divisore dentata (da ordinare separatamente), raddoppia il numero di gel che possono essere espressi ed eseguire (vedi Fig. 3).

Montare nello stesso modo come un sandwich unico gel, tranne prima di posizionare la lastra di vetro superiore, porre la piastra di separazione sopra la prima serie di distanziali e un secondo insieme di distanziali in cima alla piastra di separazione. Posizionare la tacca in modo che sarà in cima dei gel. Come con un panino normale, è essenziale che i distanziatori e le piastre allineare perfettamente per creare una tenuta.

5

Controllare la parte inferiore del sandwich per assicurarsi che i bordi siano allineati filo al fine di garantire una buona tenuta. Regolare, se necessario (vedi Fig. 4).

Opzionale: applicare un sottile strato di GelSeal solo sul fondo esterno angoli se i panini tendono a perdere. Non usare grasso al silicone o vaselina per sigillare il panino, perché queste sostanze sono difficili da rimuovere e, infine, può causare artefatti in gel.

6

Posizionare la guarnizione lamellare nel supporto fusione con il lato di schiuma verso il basso. Posizionare il gruppo lastra di vetro nella culla casting, vite laterale rivolto verso l'esterno (vedi Fig. 5).

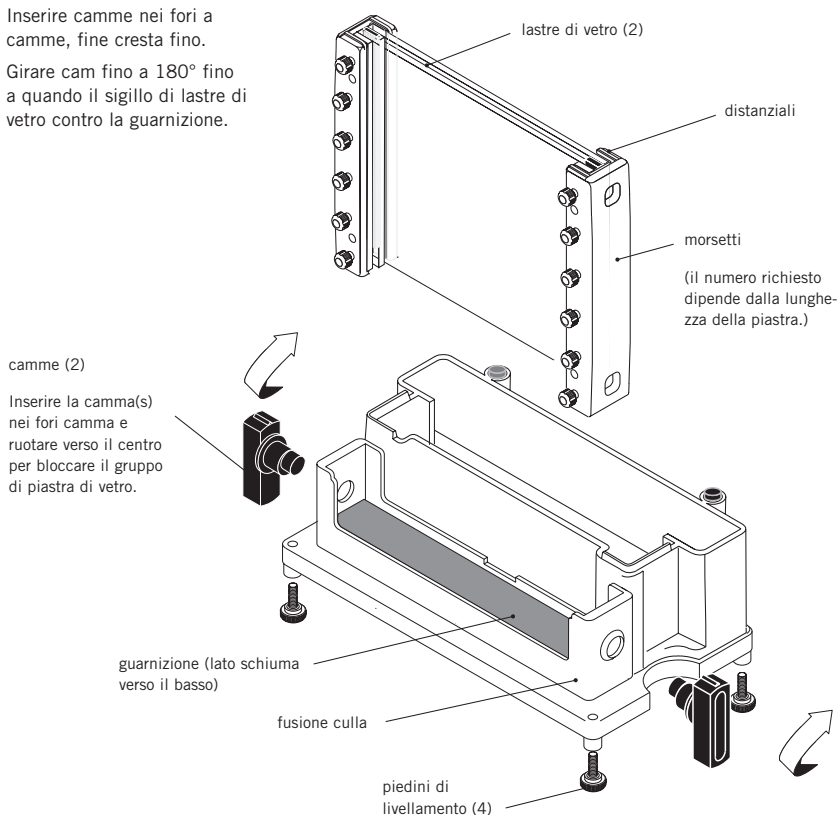
24-cm piastre: Porre il sandwich in modo che i morsetti sono corti in basso.

7

Inserire una camma nel foro su ciascun lato del vassoio fusione con la cresta (breve termine) verso l'alto. Sigillare il sandwich gel ruotando entrambe le camme di quanto necessario, di solito 90° a 150°, fino a 180°. Le presse camma le piastre nella guarnizione per sigillare la parte inferiore del sandwich. La tenuta è conclusa quando il bordo del vetro appare più scura e quasi trasparente contro la guarnizione. Non stringere la camma oltre questo punto.

Fig 5. Caster componenti e montaggio.

1. Abbassare il panino assemblati in culla casting.
2. Inserire camme nei fori a camme, fine cresta fino.
3. Girare cam fino a 180° fino a quando il sigillo di lastre di vetro contro la guarnizione.



Nota: È più facile mantenere l'equilibrio caster se si attiva entrambe le camme verso il centro della ruota.

Nota: l'appendice A a pagina 29, elenca le ricette per il sistema gel Laemmli.

2.2 L'acrilamide gel di preparazione

Tabella 1. Approssimativo volume di soluzione di monomero richiesto per un gel singola

Modello	Gel spessore (mm)		
	0,75	1,00	1,5
SE400	15 ml	23 ml	30 ml
SE410	23 ml	34 ml	45 ml

2.2.1 Risoluzione di gel

1

Preparare la soluzione di monomero e versare il gel. Preparare la quantità richiesta di soluzione di monomero, deaerare, e aggiungere l'iniziatore e catalizzatore appena prima di versare il gel.

2

Preparare la soluzione in un angolo del sandwich, facendo attenzione a non introdurre eventuali bolle d'aria. Vedi sotto per il livello soluzione adeguata:

No stacking gel (sistema continuo). Riempire soluzione appena sotto il bordo superiore della piastra superiore. Se le bolle sono in trappola, rimuovere con una pipetta o una siringa. Introdurre un pettine (con una leggera angolazione) in ogni sandwich, facendo attenzione a non intrappolare bolle d'aria sotto i denti.

2-gel sandwich. Preparare la soluzione in entrambi i panini, riempiendo ciascuna allo stesso livello sotto il bordo dentellato.

Stacking gel. Riempire soluzione a 3-4 cm sotto la parte superiore della lastra di vetro. Questa altezza permette 1 cm di gel di impilamento al di sotto del pozzetti. Versare il gel e applicare un overlay (vedi punto 3). Dopo che il gel è impostato, la preparazione del gel di impilamento, come descritto nella sezione successiva.

2-D elettroforesi (sistema discontinua). Per il gel seconda dimensione risolvere, riempire soluzione a ~1,0 cm sotto la parte superiore della lastra di vetro (lasciare spazio per un gel di impilamento, se necessario). Un centimetro consente spazio sufficiente per la prima striscia IPG dimensione o gel tubo e un sigillo di agarosio. (Durante il trasferimento, fare attenzione a non intrappolare aria tra il gel tubo e lastra di gel, gel sigillare il tubo in posizione con agarosio in tampone di elettroforesi.)

3

Se pettini sono in atto, passare al punto 4.

Se non pettini sono in atto, sovrapporre il gel risolvere con un sottile strato di acqua satura n-butanol, acqua, o tampone gel diluito per evitare l'esposizione della superficie superiore della soluzione gel di ossigeno atmosferico. Lentamente fornire la soluzione overlay da una siringa di vetro dotato di 22-gauge. Applicare la soluzione vicino al distanziatore e farlo fluire attraverso la superficie nuda.

4

Lasciare il gel per polimerizzare per un minimo di un'ora.

2.2.2 Gel d'empilement

Versare il gel di impilamento prima di rimuovere il panino dal caster gel. Stacking gel risoluzione è ottimale quando preparata poco prima elettroforesi.

1

Rimuovere la mascherina sciacquando la superficie del gel più volte con acqua distillata. Invertire il caster per drenare. Per assicurare un contatto perfetto tra il risolvere e il gel di impilamento, rimuovere i residui di liquido tamponando un angolo con un panno privo di pelucchi.

2

Calcolare il volume di gel di impilamento monomero soluzione.

3

Preparare la soluzione di impilamento monomero gel, disaerare, e aggiungere catalizzatore e promotore. Versare il gel di impilamento sul gel risoluzione con una pipetta Pasteur monouso o ad un livello di circa 2 mm dalla parte superiore della lastra di vetro.

4

Introdurre un pettine (con una leggera angolazione) nel sandwich, facendo attenzione a non intrappolare l'aria sotto i denti. Lasciare un minimo di un'ora per polimerizzare il gel per.

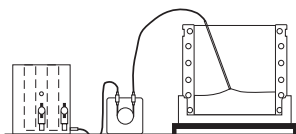


Fig 6. Versando un gradiente di gel.

Nota: Con Coomassie Blu™, è possibile rilevare 1 µg in una singola banda. Con le macchie d'argento più sensibili, è possibile rilevare un minimo di 10 ng.

2.2.3 Gradiente gel

Gel gradiente lineari può essere versato nel gel caster. Per gradiente di facilità di miscelazione, si consiglia di utilizzare uno dei produttori di SG Hoefer gradiente della serie. Gel gradiente vengono versate dalla parte superiore della ruota con una cannula se si utilizza il gel caster fornito o dal basso se si utilizza un multiplo caster gel Hoefer (vedere le istruzioni che accompagnano il caster). Una volta che il gradiente di gel polimerizza, un gel di impilamento viene versato.

1

Montare il gruppo lastra di vetro nel caster come descritto nella sezione 2.1.2.

2

Impostare il percorso di soluzione di monomero di flusso. Eseguire un pezzo di tubo in vinile trasparente attraverso una pompa peristaltica. Collegare un'estremità del tubo alla porta di uscita gradiente maker e l'altra estremità ad una cannula 20 cm. (Il diametro esterno della cannula deve essere inferiore allo spessore distanziatore.) Posizionare la cannula in modo che appoggi sul fondo del sandwich, a metà strada tra i distanziatori.

3

Preparare la soluzione di monomero. Calcolare il volume totale necessario. Preparare una metà di questo volume maggiore e l'altra metà della soluzione inferiore acrilammide. (Opzionale: Aggiungere 15% di saccarosio o glicerolo 25% [concentrazione finale] alla soluzione% in più per migliorare la stratificazione.)

4

Versare la soluzione “luce” nella camera di serbatoio (il più lontano dalla camera di ingresso). Aprire il rubinetto abbastanza a lungo per spostare l’aria tra le camere e poi chiudono. Versare la soluzione “pesante” nella camera di miscelazione e inserire una barra di agitazione in questa camera. Porre a gradiente su un agitatore magnetico e iniziare agitazione ad una velocità che non introdurre bolle nella soluzione.

5

Miscelare il gradiente. Mentre la soluzione viene agitazione, inizierà pompaggio (5-10 ml / min) dalla camera di miscelazione e immediatamente aprire il rubinetto alla camera serbatoio. Sollevare la cannula quanto liquido entra il panino, mantenendo la punta alla superficie del gel.

6

Sovrapposizione ciascun gel con un sottile strato di acqua satura n-butanolo, acqua, o tampone gel diluito per evitare l’esposizione all’ossigeno gel. Lentamente fornire la soluzione overlay da una siringa di vetro dotato di 22-gauge. Applicare la soluzione vicino al distanziatore e farlo fluire attraverso la superficie nudo.

7

Lasciare il gel (s) per polimerizzare per un minimo di un’ora. Dopo la polimerizzazione, versare l’overlay e sciacquare la superficie del gel più volte con acqua distillata.

8

Preparare la soluzione di impilamento monomero gel, versare il gel di impilamento e introdurre un pettine (con una leggera angolazione) nel sandwich, facendo attenzione a non intrappolare l’aria sotto i denti. Lasciare un minimo di un’ora per polimerizzare il gel per.

2.3 Preparazione del campione

La quantità di campione caricato dipende dallo spessore del gel, la sensibilità del metodo di rilevamento utilizzato, e la quantità di campione previsto in ciascuna banda. In un sistema tampone continuo, il campione deve essere relativamente concentrato perché non viene utilizzato gel di impilamento. In un sistema tampone discontinuo, la zona in cui ciascuna specie molecolare migra è acuito dal gel di impilamento, quindi il campione non deve essere così concentrato.

Tabella 2. Volume di Well (µl) per 1 mm di profondità per ogni taglia pettine

Numero di pozzi	spessore pettine (mm)		
	0,75	1,0	1,5
10	6,2	8,3	12,4
12	5,8	7,7	11,5
15	4,3	5,7	8,6
20	3,1	4,1	6,2
28	2,1	2,7	4,1

1

Preparare i pozzetti. Togliere il pettine delicatamente cullandolo un lato all'altro e poi sollevando verso l'alto per evitare di danneggiare le pareti del pozzo. Sciacquare accuratamente ogni pozzetto con tampone di elettroforesi per rimuovere acrilammide non polimerizzato e quindi scaricare invertendo il panino gel (o caster). Riempire ogni pozzetto con tampone di elettroforesi.

2

Preparare il campione. Aumentare la densità del liquido campione con il 10% glicerolo o saccarosio. Aggiungi un colorante di monitoraggio come il rosso fenolo, blu di bromofenolo, o pironina Y.

Per gel SDS proteici, 2X tampone di utilizzare un trattamento per denaturare entrambi i campioni secco e liquido in una provetta:

Per campioni proteici liquidi, aggiungere un volume uguale di 2X tampone di trattamento.

Per asciugare campioni proteici, aggiungere volumi uguali di 2X tampone di trattamento e acqua deionizzata per ottenere la concentrazione desiderata.

Riscaldare il tubo in acqua bollente per 90 secondi, poi lasciare raffreddare a temperatura ambiente. Campioni trattati possono essere conservati a -40 a -80 °C per le corse successive.

Proteine di membrana di calore a 60 °C per 20 minuti. Conservare campione inutilizzato a 4 °C.

Nota: Prima del primo utilizzo, smontare l'unità e lavare con una soluzione diluita di un detergente laboratorio e risciacquare, prima con acqua e poi acqua distillata.

Nota: Per mantenere la guarnizione contro la camera tampone superiore, tamponare una piccola quantità di GelSeal a ciascuna estremità della guarnizione unica e quindi installare.

Importante! Un fit lineare tra il panino e la guarnizione è essenziale per una buona tenuta.

2.4 L'assemblaggio finale

1

Sciacquare entrambe le camere del buffer con acqua e acqua distillata accuratamente prima di ogni utilizzo.

2

Installare il sandwich gel nella camera tampone inferiore.

Rilasciare il panino dal caster rimuovendo entrambe le camme. Pulire via qualsiasi gel aderente all'esterno del sandwich gel. Installare il panino nella camera tampone inferiore, serrare le viti rivolti verso i cavi.

3

Riempire con cura bene ciascun campione con il tampone di elettroforesi, poi alla base di preparati del campione nei pozzetti utilizzando una punta fine microsiringa o carico tip gel pipetta.

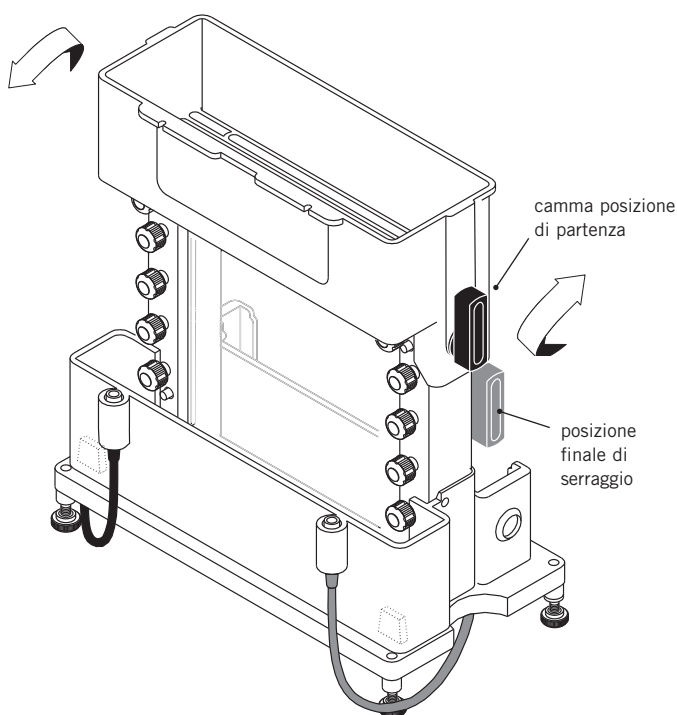
4

Fissare la camera superiore del buffer per il panino gel.

Invertire la camera superiore e premere la guarnizione ad incastro nelle scanalature per una calzata precisa.

Procedere con cura in modo che i campioni non sono disturbati: Abbassare la camera superiore sul sandwich di gel. Installare l', camme crinale verso il basso, nei fori camme come indicato a pagina 17. Contemporaneamente ruotare una camma in senso orario e l'altra in senso antiorario di 180° per assicurare l'assemblaggio.

Fig 7. Superiore di montaggio della camera buffer: primo posto la camera superiore sul gruppo sandwich, quindi inserire le camme nei fori a camme, cresta (breve termine) verso il basso. Per assicurare l'assemblaggio, ruotare le camme a 180° in modo che la cresta punti up (non mostrato).



Nota: Non forzare le camme. Se incontrare una resistenza insolita, smontare l'unità e controllare pinza e l'allineamento di vetro nella parte superiore del sandwich. Allineare e reinstallare la camera superiore.

Nota: In caso di perdite di montaggio, prendere l'assemblea a un lavandino e parzialmente rilasciare le camme per permettere di buffer di drenare. Rimuovere la camera superiore, controllare l'allineamento di tutti i componenti a sandwich, e regolare se necessario.

5

Versare ~100 ml di tampone di elettroforesi nella camera superiore, dirigendo il getto del buffer contro il muro per evitare di disturbare i campioni. Controllare l'installazione per perdite. Riempire le due camere (il volume finale di ogni camera è ~350 ml).

6

Coperchio di sicurezza installazione.

Le funzioni incorporate di sicurezza richiedono che tutte e tre le guide sono posizionati correttamente (vedi Fig. 8).

7

Collegare i cavi colorati ai jack di un alimentatore approvato (min. 50 mA, 300 V). Collegare il cavo rosso nel jack di uscita rosso e il filo nero nel jack di uscita nero. Nella maggior parte dei sistemi, il conduttore rosso, che è collegato all'elettrodo di fondo, è l'anodo (+), e il cavo nero, collegato con l'elettrodo superiore, è il catodo (-).

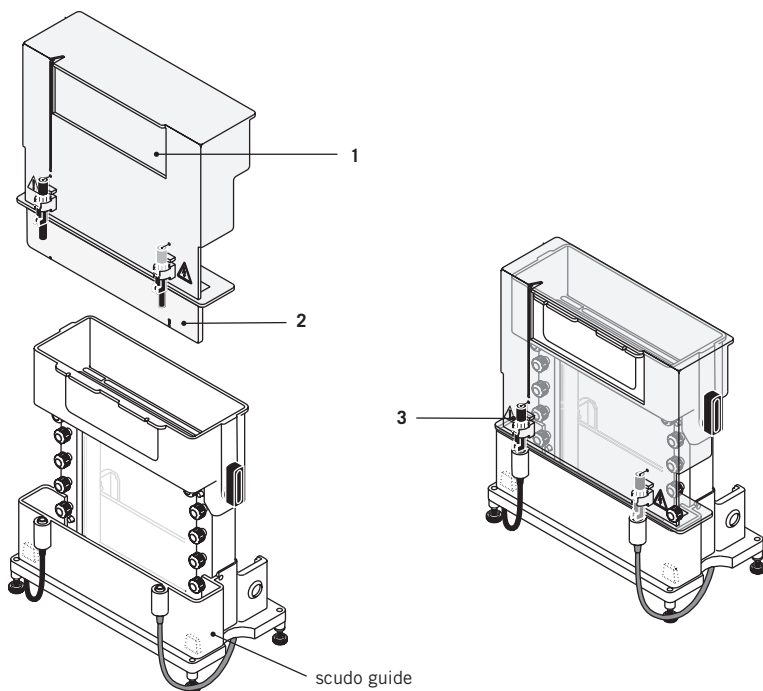


Fig 8. Coperchio di sicurezza installazione.

I sedili di sicurezza del coperchio senza sforzo, se tutte e tre le caratteristiche sono correttamente allineate:

1. Lo scudo incasso elettrodo superiore scorre nella camera tampone superiore.
2. Lo scudo elettrodo inferiore si inserisce nella camera tampone inferiore e riposa davanti alle guide scudo.
3. I connettori degli elettrodi allineare e sedile.

Se avete poca dimestichezza con l'installazione, si prega di notare:

L'elettrodo superiore è protetto da uno scudo incasso, che riposa nella camera tampone superiore volta che il coperchio viene installato. È facile da installare il coperchio dal primo approccio la camera superiore buffer dalla parte anteriore, e quindi facendo scorrere il coperchio di sicurezza verso il basso verso il basso sui connettori. Se il coperchio non si posiziona correttamente, controllare la posizione dello scudo elettrodo inferiore, che deve cancellare i connettori e di riposo nella camera tampone inferiore, davanti ai delle guide scudo. Una volta che tutte le guide sono a posto, premere delicatamente per collegare le spine.

2.5 Risoluzione del campione

Parametri elettroforesi per gel di poliacrilammide discontinui

I gel possono essere eseguiti sia in costante impostazioni correnti o tensione costante. Una impostazione corrente costante è tradizionalmente utilizzato con un sistema tampone discontinuo modo che la velocità di migrazione elettroforetica rimane invariato per tutta la corsa. In costante condizioni attuali, gli aumenti di tensione man mano che procede di esecuzione. Un valore minore di corrente è raccomandata per una maggiore risoluzione. Il livello ottimale di corrente deve essere determinato empiricamente, i principali fattori che devono essere equilibrato sono la concentrazione di gel e la velocità di migrazione, e il riscaldamento Joule risultante e distorsione banda. Tabella 3 liste di partenza le linee guida del punto e le regolazioni per lo spessore del gel, il numero di gel, e il tasso di migrazione.

Tabella 3. Sistema tampone Laemmli punto di partenza le linee guida

Gel di spessore*	1,5 mm
Corrente per gel [†]	25 mA corrente costante
Avvio di tensione	80–90 V

Gel lunghezza (cm)	modello	finale di tensione (V)
16	SE400	200–250
24	SE410	275–325

*Gel più spessi o più sottili richiedono proporzionalmente più o meno corrente. Per esempio, un gel 0,75 mm, che è la metà dello spessore di un gel 1,5 mm, richiede metà molta corrente, o 12,5 mA.

[†]La corrente deve essere moltiplicata per il numero di gel. Ad esempio, se un millimetro 1 2-gel a sandwich è installato, corrente doppio è necessario che per un singolo 1 mm gel alla stessa tensione.

Nota: La sezione trasversale (e requisito corrente) è determinata dallo spessore gel. Il tempo di esecuzione è determinata dalla lunghezza della piastra.

Nota: Raffreddamento passivo, come ad esempio eseguire l'apparecchio in una stanza fredda, potrebbe essere necessario ridurre gli effetti del calore per effetto Joule.

Corrente

Attuali agisce sul totale in sezione trasversale di tutti i gel, e in termini di un circuito, i gel sono considerati in parallelo. Pertanto, ogni impostazione corrente per un gel deve essere moltiplicato per il numero di corsa gel. Per un gel 1,5 millimetri di spessore, si consiglia un punto di partenza impostazione corrente di 25 mA. (Due da 1,5 mm gel = 50 mA.)

Tensione

La tensione di partenza per un gel 1,5 millimetri lastra collegato ad un alimentatore impostato a 25 mA è generalmente 80-90 V (per il modello SE400 e un sistema tampone Laemmli discontinuo). La tensione finale è tipicamente 200-325 V, a seconda della lunghezza del gel. (Vedi Tabella 3 a pagina 20.)

Tempo

Una corsa è completo quando il colorante inseguimento raggiunge il fondo del gel. A 16 cm di lunghezza, spessore 1,5 mm Laemmli SDS gel, eseguito a 25 mA / gel senza raffreddamento, di solito richiede 5 ore. A 24 cm gel richiede circa 8 ore.

Importante! Dopo il monitoraggio iniziale, non lasciare l'apparecchio incustodito per più di 1 ora senza controllare l'andamento delle bande e il livello del buffer.

Registrazione ogni corsa

Mantenere un record della corrente o della tensione impostazione, il numero e lo spessore di gel, sistemi tampone, e le letture iniziale e finale di corrente o di tensione per ogni ciclo in modo che i risultati possono essere confrontati. Risultati incoerenti per lo stesso sistema e le impostazioni possono indicare potenziali problemi come perdite di corrente, le concentrazioni buffer non corretto, le concentrazioni di sali, o la qualità chimica incoerente.

Verificare i progressi band dopo 5 minuti, e di nuovo dopo un'ora, alla luce del tasso di migrazione del colorante inseguimento. La pista è completa quando il colorante inseguimento raggiunge il fondo del gel. Vedere il livello del buffer e, se necessario, alimentarlo come richiesto per mantenere l'elettrodo superiore sommerso. (Un piccolo volume di tampone può fuoriuscire oltre una piastra intaccate o guarnizione, o tampone può passare attraverso il gel.)

Suggerimento: Per evitare schizzi, aggiungere la colorazione o la soluzione fissativa al vassoio dopo che il gel viene trasferito.

Nota: utilizzare solo gli strumenti flessibili di plastica per evitare scheggiature indiscreti le lastre di vetro.

2.6 Dopo elettroforesi

1

Una volta il colorante inseguimento raggiunge il fondo del gel, spegnere l'alimentazione e scollegare i cavi. Togliere il coperchio di sicurezza, l'utilizzo della leva finger - appoggiare i pollici sulla parte superiore delle camme e tirare delicatamente il coperchio con le dita indice. Una volta sciolto, sollevare il coperchio verso l'alto e poi fuori per cancellare la sporgenza sulla camera tampone superiore.

2

Versare il buffer, capovolgendo l'apparecchio sopra un lavandino. Rilasciare la camera superiore del buffer eliminando le camme. Sollevare la camera e sollevare il sandwich dalla camera inferiore.

3

Svitare i morsetti dei panini e rimuovere. Delicatamente allentare e poi scivolare via entrambi i distanziali. Utilizzare il cuneo Wonder strumento piastra di separazione per separare i piatti.

4

Sollevare con cautela fuori una lastra di vetro. Maneggiare il gel con cura per evitare di danneggiarla. Più di un vassoio vuoto macchia, o invertire la piastra porta gel vicino al fondo del vassoio e sollevare un angolo in modo che il gel cade nella vaschetta, o, se il gel è abbastanza spesso da gestire, sollevarlo e posto nel cassetto . Aggiungere abbastanza fissativo o macchia per sommergere completamente il gel.

5

Pulire l'unità come descritto in "Cura e manutenzione" a pagina 24.

3. Cura e manutenzione

Pulizia

- Sciacquare con acqua subito dopo l'uso.
- Non sterilizzare in autoclave o riscaldare qualsiasi parte dello strumento superiore a 45 °C.
- Non usare solventi organici, soluzioni di pulizia abrasivi, forti, o acidi o basi forti per pulire qualsiasi parte in plastica.
- Non immergere le guarnizioni. Pulire con un detergente delicato e lasciare asciugare all'aria.
- Gestire il coperchio di sicurezza con cura per evitare danni ai connettori degli elettrodi.

Lastre di vetro puliti e distanziali con una soluzione diluita di un detergente laboratorio come RBS-35™, quindi risciacquare abbondantemente con rubinetto e acqua distillata. Lastre di vetro possono anche essere trattati con soluzioni di acido (ma non memorizzato in) di pulizia.

4. Risoluzione dei problemi

problema	possibile causa	rimedio
Gel a sandwich, mentre le perdite di fusione	Componenti sporchi o danneggiati	<p>Piatti, Distanziali, e con la guarnizione deve essere completamente pulita. Lavare se necessario.</p> <p>Sostituire lastre scheggiate (soprattutto se scheggiato vicino ai distanziali).</p> <p>Controllare la guarnizione caster per i tagli o screpolature e sostituirli se necessario.</p>
	Mis-allineati parti	Verificare l'allineamento piastra e distanziale, riallineare se necessario.
	Over-bloccaggio	<p>Ruotare camma soltanto per quanto necessario per creare una tenuta (di solito 90-150°, ma fino a 180°).</p> <p>Su ogni distanziale applicare un leggero strato di composto Seal Gel verso il basso angolo esterno solo. Non usare grasso al silicone.</p>
Esempio di pozzi danneggiati o irregolari	bolle d'aria	Eliminare le bolle d'aria prima di inserire pettini. Far scorrere pettine in soluzione ad angolo. Se pettine deve essere rimosso, aggiungere la soluzione di monomero più prima di reinserire il pettine.
	Polimerizzazione incompleta o ritardata	Lasciare gel di acrilammide da impostare per un minimo di 1 h.
	Detriti in pozzi	Sciacquare gel non polimerizzato con il tampone del campione.
	Rimozione Comb	<p>Togliere il pettine con una leggera angolazione e molto lentamente per evitare di danneggiare il gel.</p> <p>Gel di agarosio: Abbassare il pettine non superiore a 1 cm in gel.</p>
Gel polimerizzazione incompleta	Prodotti chimici	<p>Utilizzare solo le scorte recenti di altissima qualità reagenti.</p> <p>Se il persolfato di ammonio secco non scricchiolano quando vengono aggiunti all'acqua, sostituire con il brodo fresco.</p> <p>Aumentare TEMED o concentrazione APS, o entrambi.</p>
	pH	Soluzioni con valori di pH estremi (in particolare acido) non può polimerizzare.
	Ossigeno	Rimuovere ossigeno dall'ambiente gel: Degas la soluzione di monomero 5-10 min prima di versare e quindi sovrapporre la superficie del gel con acqua satura di n-butanolo.
	Temperatura	Regolare la temperatura della soluzione gel ad un minimo di 20 °C, specialmente per basse gel sulla T.

problema	possibile causa	rimedio
Superiori tampone camera perdite	Mis-allineati parti	Verificare che le lastre di vetro, distanziali, e morsetti sono allineati e si adattano perfettamente alla guarnizione camera superiore. Controllare che entrambe le guarnizioni sono centrati e che le creste di posizionamento che si inseriscano nelle scanalature.
	Componenti sporchi o danneggiati	Controllare che la guarnizione non sia danneggiato o pizzicato. Sostituire se necessario. Controllare che la camera di compensazione superiore non è deformato da una precedente esposizione a calore eccessivo.
Curve fronte del colorante fino (ndr.: sorride) ai bordi	Il calore eccessivo	Diminuire l'impostazione corrente o tensione. Prechill il buffer. Eseguire il gel in cella.
Proteine striature in verticale	Particolato nel campione	Centrifuga o filtro di esempio prima di caricare per rimuovere particelle.
	Sovraccarico	Carica quantità inferiore di campione.
	Degradazione	Aggiungere inibitore della proteasi come PMSF.
Insolitamente lenta (o veloce) run	Corrente di dispersione intorno gel	Controllare eventuali perdite; tutti i piatti e distanziali devono essere allineati e privo di grassi e di crepe.
	Campione o preparazione del reagente	Se il pH richiesta di una soluzione è superato, non back-titolare. Scartare e preparare tampone fresco. Ricette Verifica, concentrazioni gel e tampone di diluizione. (Per esempio, non utilizzare Tris-HCl invece di tampone Tris per serbatoio Laemmli.) Diminuisce la concentrazione di sale di campioni.
	Qualità del reagente	Smaltire soluzioni di acrilammide anziani e utilizzare solo stock di altissima qualità. Utilizzare solo urea appena deionizzata.
	Impostazioni di tensione o corrente	Per aumentare o diminuire la velocità di migrazione, regolare la tensione o corrente del 25-50%.

problema	possibile causa	rimedio
Bands sono inclinate o distorte	Gel preparazione incompleta e di polimerizzazione	Degas l'impilamento-gel soluzione ed evitare bolle d'aria sotto i denti del pettine.
	Interfaccia irregolare tra stacking e l'esecuzione di gel	Sovrapporre il gel esecuzione con acqua satura-butanolo comincia prima della polimerizzazione, per evitare la formazione di una superficie irregolare gel.
	Preparazione del campione	Dializzare o desalificare del campione.
Campione Stained raccoglie:		
<i>Vicino alla parte anteriore del buffer</i>	Gel concentration	Le molecole non sono sufficientemente limitata dalle dimensioni del gel risoluzione dei pori: aumentare la% T.
	Degradation	Le proteine possono essere degradata da proteasi endogene: utilizzare gli inibitori delle proteasi durante la fase di isolamento.
<i>Vicino alla parte superiore del gel quando il fronte di buffer ha raggiunto il fondo</i>	Gel concentration	La dimensione dei pori gel è troppo piccola: diminuire il T% del (o sovrapposizione) gel risolvere.
	Precipitation	La proteina è precipitata. Riscaldare il campione ad una temperatura inferiore (70 °C o meno) per 1-2 min.
<i>A sia superiore e inferiore del gel</i>	Gel concentration	L'intervallo di peso molecolare del campione richiede un gradiente di concentrazione di acrilamide per risolvere l'intera gamma di dimensioni proteiche.
Monitoraggio colorante non affinare in una zona concentrata nel gel di impilamento	Poor impilamento	Versare un gel più alto impilamento. (Per ottenere risultati ottimali, permettono un impilamento-gel altezza di 2,5 volte l'altezza del campione nel pozzo.)
	Qualità del reagente	Smaltire le soluzioni obsolete di acrilammide e usare solo il più alto grado di acrilammide.
	Preparazione del campione	Durante la preparazione dei campioni, evitare di utilizzare soluzioni con elevate concentrazioni saline.

problema	possibile causa	rimedio
Fascia bassa risoluzione	Condizioni di funzionamento	Iniziare elettroforesi appena il campione viene caricato per impedire specie a basso peso molecolare da diffondere. Effettuare la separazione in una posizione più bassa corrente o tensione per ridurre riscaldamento Joule.
	Qualità del reagente	Utilizzare solo i reagenti di altissima qualità.
	Poor impilamento	Utilizzare solo gel che erano recentemente preparato. Aggiungere un gel di impilamento o aumentare l'altezza del gel di impilamento. Preparare la Risoluzione-gel superficie prima risciacquo con stacking-gel monomero prima di versare il gel di impilamento per garantire la continuità tra i gel. Controllare i valori di pH delle risoluzione-e-stacking gel soluzioni. Non titolare di ritorno buffer.
	Gel polimerizzazione incompleta	Lasciare gel per polimerizzare completamente.
	Preparazione del campione	Conservare campione sul ghiaccio prima che sia denaturato. Dializzare o desalificare del campione. I campioni di calore in tampone campione SDS per non più di 1-2 min a -100 °C per migliorare la dissociazione delle subunità. Conservare sul ghiaccio dopo il riscaldamento. Regolare il volume del campione o la concentrazione. Aggiungere più mercaptoetanolo o ditiotritolo; controllare trattamento del campione. Aggiungere inibitori della proteasi PMSF come se necessaria per prevenire la degradazione proteolitica di campione. Aumentare glicerolo o saccarosio per aumentare la densità del campione. Conservare i campioni devono essere congelati in aliquote per evitare cicli ripetuti di congelamento-scongelo. Conservare a -40 a -80 °C.

Appendice A. Laemmli sistema gel

Tabella 4. Gel Laemmli - concentrazioni finali

	risolvere gel	stacking gel	tampone per elettroforesi
Acrilamide conc.	10% T*, 2,6% C	4% T, 2,6% C	
Tris-Cl	0,375 M	0,125 M	
Tris-Glycine			0,025 M Tris base 0,192 M glycine
pH	8,8	6,8	~8,3
SDS	0,1%	0,1%	0,1%
APS [†]	0,05% w/v	0,05–0,1% w/v	
TEMED [‡]	0,05% v/v	0,05–0,1% v/v	

*Per ottenere qualsiasi altra operazione di concentrazione finale desiderata, regolare i volumi di acrilammide magazzino e acqua. Volumi per diverse concentrazioni sono elencati nella Tabella 5.

[†]Ammonio persolfato.

[‡]Tetrametiletilendiammina

Il sistema Laemmli è il protocollo più comune per elettroforesi SDS-proteine denaturate. Lo ione leader in questo sistema tampone è discontinuo e lo ione cloruro finale è glicina. Di conseguenza, il gel e risolvendo il gel di impilamento contengono Tris-Cl (buffer di diversa concentrazione e pH), e il tampone di elettroforesi contiene Tris-glicina. Tutti i buffer contengono 0,1% SDS.

Gel poliacrilammide composizione è indicata da due diverse percentuali:

Attenzione! L'acrilamide è una neurotossina. Indossare sempre i guanti quando si maneggia in qualsiasi forma e indossare una maschera durante la pesatura della polvere. Mai bocca pipettare la soluzione.

$$\%T = \frac{g(\text{acrylamide} + \text{bisacrylamide})}{100 \text{ ml}} \times 100$$

$$\%C = \frac{g(\text{bisacrylamide})}{g(\text{acrylamide} + \text{bisacrylamide})} \times 100$$

La percentuale totale di acrilammide (% T) nel gel risoluzione, che può variare da 4 a 20%, determina la dimensione dei pori. Comunemente, la quantità di reticolante usato (% C) è 2,6%. Nell'esempio seguente sistema, la composizione gel risolvere è 10% T, 2,6% C, che si traduce in una dimensione di pori media. La composizione stacking gel è del 4% T, 2,6% C. La T% in gel di impilamento è inferiore in quanto una dimensione dei pori maggiore è richiesto.

Nota: Le soluzioni Filtro 1-4 attraverso un filtro da 0,45 micron.

Importante! Fare riferimento alla Scheda di Sicurezza (MSDS) che accompagna ogni prodotto chimico per la movimentazione dettagliate e informazioni sulla sicurezza.

Soluzioni

1. Acrilamide soluzione stock

(30,8% T 2,6% C Bis, 200 ml)

Acrilamide (FW 71,08)	30% w/v	60,0 g
Bis* (FW 154,2)	0,8% w/v	1,6 g
H ₂ O deionizzata		a 200 ml

Conservare a 4 °C al riparo dalla luce.

*N,N' metilenbisacrilammide

2. 4X buffer di gel Risoluzione

(1,5 M TrisCl, pH 8,8, 1 liter)

Tris base (FW 121,1)	1,5 M	181,5 g
HCl		a pH 8,8
H ₂ O deionizzata		a 1000 ml

Memorizza fino a 3 mesi a 4 °C al buio.

3. 4X buffer di gel impilabile

(0,5 M TrisCl, pH 6,8, 500 ml)

Tris base (FW 121,1)	0,5 M	30,3 g
HCl		a pH 6,8
H ₂ O deionizzata		a 500 ml

Memorizza fino a 3 mesi a 4 °C al buio.

4. 10% soluzione di SDS

(100 ml)

SDS* (FW 288,4)	0,35 M	10,0 g
H ₂ O deionizzata		a 100 ml

Memorizzare fino a 6 mesi a temperatura ambiente.

*Sodio dodecilsolfato

5. 10% di APS (iniziatore)

(1 ml)

APS* (FW 228,2)	0,44 mm	0,1 g
H ₂ O deionizzata		a 1,0 ml

APS Fresh “gracchia” quando si aggiunge acqua. Se il vostro non, sostituirlo con il brodo fresco. Preparare al momento dell'uso.

*Ammonio persolfato

6. Risoluzione gel overlay

(0,375 M TrisCl, 0,1% SDS, pH 8,8, 100 ml)

1,5 M Tris-Cl, pH 8,8 (Soluzione #2)	0,375 M	25,0 ml
10% SDS (Soluzione #4)	3,5 mm	1,0 ml
H ₂ O deionizzata		a 100,0 ml

Memorizza fino a 3 mesi a 4 °C al buio.

—OR—

Saturo d'acqua n-butanolo

Agitare n-butanolo e H₂O deionizzata in un imbuto separatore. Rimuovere il acquosa (inferiore) di fase. Ripetere questa procedura diverse volte. Utilizzare la fase superiore.

—OR—

Se una sovrapposizione interferisce con il protocollo preferito, isolare il gel dall'ossigeno atmosferico ponendo un pettine preparativa gel o soluzione precedente sul gel.

7. 2X Sample buffer di trattamento

(0,125 M TrisCl, 4% SDS, 20% glicerina, 0,2 mM DTT, pH 6,8, 10 ml)*

0,5 M Tris Cl, pH 6,8 (Soluzione #3)	0,125 M	2,5 ml
10% SDS, 0,35 M (Soluzione #4)	0,14 M	4,0 ml
Glicerina (FW 92,09)	20% v/v	2,0 ml
Ditiotreitolo (DTT) (FW 154,2)	0,2 mM	0,31 g
Blu di bromofenolo (FW 691,9)	0,3 mM	2,0 mg
H ₂ O deionizzata		a 10,0 ml

*or 2-mercaptoethanol (FW 78,13) 2% v/v 0,2 ml

Dividere in aliquote di 1,0 ml e conservare a -40 °C a -80 °C per un massimo di 6 mesi.

—OR—

6X Sample buffer di trattamento

(0,35 M TrisCl, 10% SDS, 30% glicerina, 9,3% DTT, pH 6,8, ~10 ml)

0,5 M TrisCl, pH 6,8 (Soluzione #3)	0,35 M	7,0 ml
SDS (FW 288,4)	0,35 M	1,0 g
Glicerina (FW 92,09)	30% v/v	3,0 ml
DTT (FW 154,2)	0,6 M	0,93 g
Blu di bromofenolo (FW 691,9)	0,175 mm	1,2 mg

Dividere in aliquote di 1,0 ml e conservare a -70 °C.

8. Tampone per elettroforesi

(0,025 M Tris, 0,192 M glicerina, 0,1% SDS, pH 8,3, 5,0 liters)

Tris (FW 121,1)	0,025 M	15,1 g
Glicerina (FW 75,07)	0,192 M	72,1 g
SDS (FW 288,4)	3,5 mm	5,0 g
H ₂ O deionizzata		a 5,0 liters

The pH of this buffer is approximately 8,3. Do not adjust pH. Up to 20 liters can be prepared and stored for up to 2 months.

9. Coomassie soluzione macchia

(0,025% Coomassie Blu R-250, 40% Metanolo, 7% Acido acetico, 2 liters)

Coomassie Blu R-250 (FW 826)	0,3 mm	0,5 g
Metanolo (Mescolare fino a completa dissoluzione)	40% v/v	800,0 ml
Acido acetico	7% v/v	140,0 ml
H ₂ O deionizzata		a 2,0 liters

10. Decolorare soluzione I

(40% Metanolo, 7% Acido acetico, 1 liter)

Metanolo	40% v/v	400,0 ml
Acido acetico	7% v/v	70,0 ml
H ₂ O deionizzata		a 1,0 liter

11. Decolorare soluzione II

(7% Acido acetico, 5% Metanolo)

Metanolo	5% v/v	50,0 ml
Acido acetico	7% v/v	70,0 ml
H ₂ O deionizzata		a 1,0 liter

12. Cross-linking soluzione

(10% glutaraldehyde)

20 ml di brodo glutaraldeide 50%

Acqua distillata a 100 ml

13. DTT (ditiotreitolo) soluzione

(5 µg/ml)

5 mg DTT

Portare a 1 L con ddH₂O

Attenzione! Glutaraldeide deve essere manipolato in una cappa aspirante.

14. Soluzione di nitrato d'argento

(0,1% w/v di nitrato d'argento)

1 g di nitrato d'argento

Acqua distillata 1 a L

15. 3% Soluzione di carbonato di sodio

(3% w/v)

60 g di sodio carbonato

Portare a 2 L con acqua distillata, conservare in contenitore di vetro.

16. Lo sviluppo di una soluzione

(3% di sodio carbonato, 0,019% di formaldeide)

200 ml di carbonato di sodio al 3%

100 µl di 37% formaldeide

Preparare al momento dell'uso.

17. Soluzione di stop

(2,3 M citrato di sodio)

67,64 citrato di sodio, diidrato (FW 294,1)

Portare ad un volume finale di 100 ml con acqua deionizzata.

Nota: poiché questo è un metodo di colorazione altamente sensibile, è importante indossare i guanti durante la manipolazione gel e usare contenitori puliti. Per ridurre il background, utilizzare solo reagenti di elevata purezza e rimuovere tutti i buffer da gel durante la fasi di fissaggio e decolorazione.

Coomassie protocollo Stain

- A. gel Stain in soluzione colorante Coomassie a temperatura ambiente per una notte. I gel possono anche essere colorate rapidamente mettendoli a 55 °C in un bagno d'acqua agitazione per 30-45 min.
- B. Luogo gel in soluzione Decolorare I a temperatura ambiente. Cambia la soluzione Decolorare quando raggiunge un colore blu scuro finché i risultati sfondo chiaro.
- C. Conservare il gel in Decolorare soluzione II.

Per un metodo più sensibile, protocollo argento macchia è raccomandato.

Argento protocollo Stain

(Adattato da Morrissey, 1981)

Agitazione Gentle è raccomandato durante tutta la procedura.

- A. Colorare il gel come al solito con Coomassie Blue. Decolorare il gel con diversi cambiamenti di Decolorare soluzione II.

-Or-

Fissare il gel in 100 ml di soluzione Decolorare I per 30 minuti, quindi inserire il gel in 100-200 ml Decolorare soluzione II per 30 minuti. Scartare la soluzione, riempire, e lavare con Decolorare soluzione II una seconda di 30 minuti.

- B. Trasferire il gel per reticolazione soluzione 100 ml per 30 minuti.

- C. Decantare la glutaraldeide e risciacquare il gel con numerosi cambi di acqua deionizzata per un periodo di due ore.

-Or-

Nota: alcuni lo sbiancamento può verificarsi se si utilizza una soluzione Decolorare II una soluzione d'emergenza.

Immergere il gel in 500 ml di acqua deionizzata durante la notte. Il giorno successivo, risciacquare il gel con numerosi cambi di acqua deionizzata in 30-60 minuti.

D. Posizionare il gel in 100-200 ml di 5 pg / ml DTT in acqua deionizzata per 30 minuti.

E. Eliminare la soluzione di DTT, ma non risciacquare il gel. Aggiungere 100 ml di soluzione di nitrato d'argento direttamente al gel. Agitare dolcemente per 30 minuti e poi risciacquare il gel per 1-2 secondi con acqua deionizzata.

F. Aggiungere 50 ml di soluzione di sviluppo, in modo rapido agitare il gel, e versare via di sviluppo. Ripetere ancora una volta.

Aggiungere 100 ml di sviluppatore e agitare fino a quando le bande sono visibili. Assicurarsi di bloccare lo sviluppo, prima lo sfondo diventa significativo neutralizzando la soluzione con 5 ml di soluzione stop. In alternativa, versare off sviluppatore e aggiungere 100 ml di soluzione Decolorare II.

G. Lavare il gel con 2-3 cambi di acqua deionizzata. Tenere il gel in una soluzione Decolorare II o asciugare per l'archiviazione permanente.

Gel ricette

Le ricette sono gel di Laemmli per 30 ml di una soluzione singola concentrazione (sufficiente per uno 1,5 mm 18 x 16 gel cm). Tabellare sono gli ingredienti e volumi per i gel pori relativamente grandi (7,5 al 10% gamma T), così come piccoli pori gel (da 12,5 a 15% gamma T). Un gel al 4% accatastamento è comune. La ricetta gradiente lineare è di 100 ml di soluzione. Il volume totale necessaria dipende dal numero di fusione gel e lo spessore gel; regolare come necessario. Tutti i gel sono reticolati con il 2,6% C.

Tabella 5. Laemmli ricette per gel (gel 30 ml di soluzione risolutivo, 5 ml di soluzione di gel di impilamento)

	Risoluzione gel				Stacking gel
	7,5%	10%	12,5%	15%	4%
L'acrilamide stock (Soluzione #1)	7,5 ml	10 ml	12,5 ml	15 ml	0,67 ml
1,5 M TrisCl, pH 8,8 (Sol. #2)	7,5 ml	7,5 ml	7,5 ml	7,5 ml	
0,5 M TrisCl, pH 6,8 (Sol. #3)					1,25 ml
10% SDS (Soluzione #4)	0,3 ml	0,3 ml	0,3 ml	0,3 ml	0,05 ml
H ₂ O deionizzata	14,6 ml	12,1 ml	9,6 ml	7,1 ml	3,00 ml
10% APS (Soluzione #5)	150 µl	150 µl	150 µl	150 µl	25 µl
TEMED	10 µl	10 µl	10 µl	10 µl	2,5 µl
Volume finale	30,0	30,0 ml	30,0 ml	30,0 ml	5,0 ml

Per gel sfumatura lineare, utilizzare volumi uguali di% bassa e soluzioni ad alto% di acrilammide. Meno APS viene aggiunto per estendere il tempo di polimerizzazione, e ancor meno viene aggiunto alla soluzione% superiore T per permettere polimerizzazione avvenga dall'alto verso il basso. Nella nostra esperienza con le concentrazioni nell'esempio gradiente 10-20% di seguito, dieci panini gel può essere versato in un caster gel multiplo ad una portata di 5-10 ml / min.

Tabella 6. Gradiente lineare ricette gel (per 100 ml di soluzione)

	10% T	20% T
L'acrilamide stock (Soluzione #1)	33,30 ml	66,70 ml
Saccarosio	—	15,00 g
1,5 M TrisCl, pH 8,8 (Solution #2)	25,00 ml	25,00 ml
10% SDS (Soluzione #4)	1,00 ml	1,00 ml
H ₂ O deionizzata	a 100,00 ml	a 100,00 ml
10% APS (Soluzione #5)	0,300 ml	0,060 ml
TEMED	0,036 ml	0,036 ml

Appendice B. Bibliografia

Generale

Gallagher, S.R., and J.A. Smith., Electrophoretic separation of proteins. In *Current Protocols in Molecular Biology*. (F.A. Ausubel, et. al, eds.) 10.2.1–10.2.21 (1991).

Hames, B. D. and Rickwood, D., Gel Electrophoresis of Proteins, A Practical Approach. Second edition, IRL Press (1990).

Sambrook, J, Fritsch, E.F. and Maniatis, T., Standard Formaldehyde Protocol. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor, NY (1990).

Sasse, J., and Gallagher, S.R., Staining proteins in gels. *Current Protocols in Molecular Biology*. (F.A. Ausubel, R. Brent, R.E. Kingston, D.D. Moore, J.G. Seidman, J.A. Smith, and K. Struhl, eds.) 10.6.1–10.6.8 (1991).

Denaturazione sistemi gel

Laemmli, U.K. Cleavage of structural proteins during the assembly of the head of bacteriophage T. *Nature*. **227**, 680–685 (1970).

Matsudaira, P.T. and Burgess, D.R., SDS microslab linear gradient polyacrylamide gel electrophoresis. *Anal. Biochem.* **87**, 386–396 (1978).

Schreier, M.H., Erni, B. and Staehelin, T., SDS gels, pH 8.8. *J. Mol. Biol.* **116**, 727–752 (1977).

Shapiro, A.L. and Maizel, J.V. Jr., Molecular weight estimation for polypeptides. *Anal. Biochem.* **29**, 505–514 (1969).

Schaegger, H. and Von Jagow, G., Tricine-sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis for the separation of proteins in the range from 1 to 100 kDa. *Anal. Biochem.* **166**, 368–379 (1987).

Weber, K., and Osborn, M., The reliability of molecular weight determinators by dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis. *J. Biol. Chem.* **224**, 4406–4412 (1969).

Sistemi gel nativi

Reisfeld, R.A., *et al.*, Acidic buffer system for resolution of cationic proteins. *Nature*. **195**, 281 (1962).

McLellan, T. Electrophoresis buffers for polyacrylamide gels at various pH values. *Anal. Biochem.* **126**, 94 (1982).

Hedrick, J.L. and Smith, A.J., Size and charge isomer separation and estimation of molecular weights of proteins by discontinuous gel electrophoresis. *Arch. Biochem. Biophys.* **126**, 155 (1968).

Elettroforesi bidimensionale

Adams, L.D. and Gallagher, S.R., Two-Dimensional Gel Electrophoresis Using the O'Farrell System. *Current Protocols in Molecular Biology*, pp. 10.4.1–10.4.13 (1992).

Anderson, N.G., Anderson, N.L., and Tollaksen, S.L., *Clin. Chem.* **25**, 1199–1210 (1979).

Anderson, N.L. and Anderson, N.G., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. **74**, 5421–5425 (1977).

Bravo, R., *et al.*, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. **79**, 2281–2285 (1982).

Hurkman, W.J. and Tanaka L.K., *Plant Physiology*. **81**, 802–906 (1986).

Mets, L.J. and Bogorad. *Anal. Biochem.* **57**, 200–210 (1974).

O'Farrell, P.H. *J. Biol. Chem.* **250**, 4007–4021 (1975).

Informazioni per l'ordine

per 18 × 16 cm gel	quantità	codice
SE400 Sturdier unità verticale, completo. Comprende: una serie di lastre di vetro 18 × 16 cm, 2 gruppi dei morsetti, 2 camme e 15 pozzetti pettine e 2 distanziali, 1,5 mm di spessore. (Other Dimensione pettini e distanziali ordinati separatamente.)	1	SE400-15-1,5

SE400 Sturdier unità verticale, di base. Comprende: una serie di lastre di vetro 18 × 16 cm, 2 gruppi dei morsetti, 2 camme. (Comb ordine e distanziali separatamente.)	1	SE400
---	---	-------

per 18 × 24 cm gel		
SE410 Sturdier unità Vertical Electrophoresis Slab, completo. Comprende: una serie di lastre di vetro 18 × 24 cm, due 16 cm e due otto gruppi morsetto cm, 2 camme, 15 e pettine e 2 distanziali, spessore 1,5 mm. (Other Dimensione pettini e distanziali ordinati separatamente.)	1	SE410-15-1,5
SE410 Sturdier unità Vertical Electrophoresis Slab, di base. Comprende: una serie di lastre di vetro 18 × 24 cm, 16 cm e due otto due gruppi morsetto cm, e 2 camme. (Comb ordine e distanziali separatamente.)	1	SE410

Parti di ricambio

Slotted guarnizione in gomma silicone per alto tampone camera	1	SE4008B
Blank guarnizione in gomma siliconica per colata stare in piedi	1	SE4009
Coperchio con elettrodi per SE400, 16 cm	1	SE4156
Coperchio con elettrodi per SE410, 24 cm	1	SE416
Camera di tampone inferiore / casting stare in piedi	1	SE4151
Buffer di camera superiore con guarnizione	1	SE4154
Alta tensione lead set sicurezza	1	SE6056-HV
Wonder cuneo di plastica piastra strumento di gel di separazione	1	SE1514
GelSeal, ¼ oz. tubo da	1	SE6070

Morsetti e camme

Morsetto e cam Kit, quattro morsetti a 16 cm e 8 camme nere	1	SE6003UK
Viti di ricambio per pinze	12	SE6003U-2
Camme, nero, di nuovo stile pinze con fori a camme	4	SE6005L
Assiemi di serraggio, 8 cm	2	SE6403U
Bloccare assemblee, 16 cm	2	SE6003U

Lastre di vetro 18 × 16 cm

Lastre di vetro	2	SE6102
Lastre di vetro, panino divisore club, con intaglio	1	SE6102D

Lastre di vetro 18 × 24 cm

Lastre di vetro	2	SE6602
Lastre di vetro, panino divisore club, con intaglio	1	SE6602D

Pettini

numero di pozzi	spessore (mm)	larghezza (mm)	quantità	codice
10	0,75	8,3	1	SE511-10-,75
10	1,00	8,3	1	SE511-10-1,0
10	1,50	8,3	1	SE511-10-1,5
12	0,75	7,6	1	SE511-12-,75
12	1,00	7,6	1	SE511-12-1,0
12	1,50	7,6	1	SE511-12-1,5
15	0,75	5,7	1	SE511-15-,75
15	1,00	5,7	1	SE511-15-1,0
15	1,50	5,7	1	SE511-15-1,5
20	0,75	4,1	1	SE511-20-,75
20	1,00	4,1	1	SE511-20-1,0
20	1,50	4,1	1	SE511-20-1,5
28 ^a	0,75	2,7	1	SE511-28-,75
28 ^a	1,00	2,7	1	SE511-28-1,0
28 ^a	1,50	2,7	1	SE511-28-1,5

^aPettine profondità di 15 mm; tutti gli altri 25 mm.

Preparativa pettini

Questi pettini sono 25 mm di profondità, regolabile a 10 o 15 mm.

numero di pozzi prep/ref	spessore (mm)	larghezza (mm) prep/ref	quantità	codice
1/1	0,75	121/6	1	SE511-R-,75
1/1	1,00	121/6	1	SE511-R-1,0
1/1	1,50	121/6	1	SE511-R-1,5
1/2	0,75	113/6	1	SE511-DR-,75
1/2	1,00	113/6	1	SE511-DR-1,0
1/2	1,50	113/6	1	SE511-DR-1,5

Schienale regolabile pettine

1

SE511-BKA

Necessario per convertire qualsiasi da 25 mm pettine in profondità per 10 o 15 mm di profondità.

Distanziali

spessore (mm)	lunghezza (cm)	larghezza (cm)	quantità	codice
0,75	16	2	2	SE6119-2-,75
1,0	16	2	2	SE6119-2-1,0
1,5	16	2	2	SE6119-2-1,5
1,0	16	1	2	SE6118-2-1,0
1,5	16	1	2	SE6118-2-1,5
0,75	24	2	2	SE6619-2-,75
1,00	24	2	2	SE6619-2-1,0
1,50	24	2	2	SE6619-2-1,5

Gel rotelle

Ordine pettini e distanziatori separatamente.

Per fino a 4 gel

Gel Caster Kit, 4 gel, 18 × 16 cm. Comprende: 8 lastre di vetro, 3 salvaspazio piatti, 5 fogli di riempimento, 100 fogli di carta cera, Spacer-Mate modello allineamento, e sui tappi.	1	SE675
---	---	-------

Per fino a 10 gel

Multipia Caster Kit Gel, gel 10, 18 × 16 Include: 20 lastre di vetro, salvaspazio piastra, 5 fogli di riempimento, 100 fogli di carta oleata e Spacer-Mate dima di allineamento.	1	SE615
---	---	-------

Raccomandato

Hoefer SE100 Mate lavaggio della piastra e di unità di memorizzazione	1	SE100
Hoefer PS300B Alimentazione	1	PS300B

Hoefer, Inc.

84 October Hill Road
Holliston, MA 01746

Numero verde: 1-800-227-4750

Telefono: 1-508-893-8999

Fax: 1-508-893-0176

E-mail: support@hoeferinc.com

Web: www.hoeferinc.com

Hoefer è un marchio registrato
di Hoefer, Inc. Coomassie è un
marchio di ICI plc. RBS-35 è un
marchio di Pierce Chemical Co.

© 2012 Hoefer, Inc.

Tutti i diritti riservati.

Stampato negli Stati Uniti.

