

# Pre-Operation Treatment of Electrodes

## Instruction Manual

cs	Návod k obsluze	2
da	Brugsanvisning	3
de	Betriebsanleitung	4
en	Instruction Manual	5
es	Manual de instrucciones	6
fr	Instructions d'utilisation	7
fi	Käyttöohje	8
hu	Használati utasítás	9
it	Istruzioni per l'uso	10
ja	取扱説明書	11
ko	사용 매뉴얼	12
nl	Gebruikershandleiding	13
pl	Instrukcja obsługi	14
pt	Manual de instruções	15
ru	Инструкция по эксплуатации	16
sv	Bruksanvisning	17
th	คู่มือคำแนะนำ	18
zh	说明书	19

Pre-Operation of Electrodes  
59 905 940 D

## Příprava elektrod před použitím



- a Při vybalení zkontrolujte elektrodu z hlediska možného mechanického poškození membrány (1), diafragmy nebo těla. Elektrody zasílané k reklamaci musí být vráceny nám nebo našemu zástupci v původním balení s vyznačeným číslem faktury.
- b Otevřete víčko plnicího otvoru (7) a hrot elektrody propláchněte destilovanou vodou. Po opláchnutí destilovanou vodou elektrodu otřete hadříkem. Neotírejte ji silou, protože by mohlo dojít k prodloužení reakční doby.
- c Odstraňte pryžové víčko, které zakrývá plnicí otvor elektrolytu (4), nebo odřízněte výstupek (T), abyste zajistili vyrovnání tlaku s okolním ovzduším.
- d Odstraňte z prostoru membrány (6) měřicí elektrody veškeré vzduchové bubliny lehkým protřepáním ve svislém směru.
- e Chcete-li regenerovat skleněnou membránu, namočte ji na několik hodin do příslušného skladovacího roztoku. Doporučujeme skladovat skleněné elektrody v destilované vodě, kombinované a referenční elektrody v roztoku referenčního elektrolytu (jako bod h).
- f Po dlouhém skladování v suchu je možné skleněnou membránu reaktivovat pomocí kyseliny fluorovodíkové (obj. č. 51 340 073): Namočte membránu elektrody na 1 minutu do tohoto roztoku, potom ji opláchněte destilovanou vodou a namočte na 12 hodin do skladovacího roztoku.
- g Elektrody s uzemněnou manžetou diafragmy: Mírně nadzvedněte uzemněnou manžetu, aby mohla odkapat část referenčního elektrolytu.
- h Zkontrolujte hladinu elektrolytu (5), která by měla dosahovat přibližně 10mm pod plnicí otvor (4).  
V případě potřeby doplňte následujícím způsobem:
  - 3M KCl + AgCl (obj. č. 51 340 045) pro elektrody s Ag/AgCl vodičem
  - 3M KCl (obj. č. 51 340 049) nebo Viscolyt™ (obj. č. 51 340 235) pro vysokoteplotní elektrody s kazetou Argenthal
- i S elektrodami s gelovým elektrolytem bez plnicího otvoru se zachází podle výše uvedených §§ a, b, d, e, f. Pro skladování doporučujeme použít roztok KCl s koncentrací 3 mol/l.
- k Před kalibrací nebo měřením si přečtete návod výrobce příslušných přístrojů pro měření pH. Dále si přečtete brožuru METTLER TOLEDO „Praxe a teorie měření pH“.

Viscolyt je ochranná známka společnosti METTLER TOLEDO.

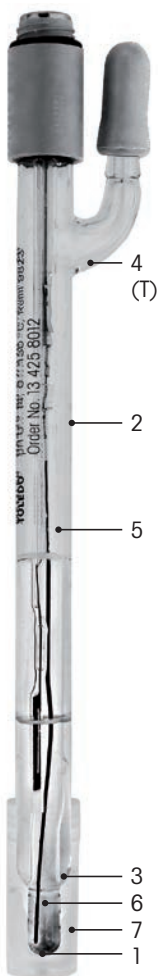
## Klargøring af elektroder før ibrugtagning



- a Under udpakning kontrolleres elektroden for eventuelle mekaniske skader på membranen (1), diafragmaet eller selve elektroden. Hvis der er elektroder, du vil klage over, skal de returneres til os eller til vores repræsentant i originalemballagen med angivelse af fakturanummeret.
- b Fjern vandhætten (7), og skyl elektrodespidsen med destilleret vand. Efter skylning med destilleret vand tørres elektroden af med en serviet. Lad være med at gnubbe, da det kan resultere i forlænget responstid.
- c Fjern gummihætten, der dækker elektrolytpåfyldningsåbningen (4), eller klip nippelen (T) af for at sikre trykudligning med atmosfæren.
- d Fjern eventuelle luftbobler i membrankammeret (6) på måleelektroden ved forsigtigt at svinge enheden rundt i lodret retning.
- e Du fornyr en udtørret glasmembran ved at lægge den i blød i adskillige timer i den dertil beregnede opbevaringsopløsning. Det anbefales, at du opbevarer glaselektroder i destilleret vand og kombinations- og referenceelektroder i referenceelektrolytopløsningen (jf. afsnit h).
- f Efter en lang og tør opbevaringsperiode kan glasmembranen genaktiveres med flussyre (bestillingsnr. 51 340 073): Elektrodemembranen dyppes i opløsningen i 1 minut, hvorefter den skylles med destilleret vand og lægges i blød i 12 timer i opbevaringsopløsningen.
- g Elektroder med jordmuffediafragma: Løft jordmuffen en smule, så der flyder lidt referenceelektrolyt ud.
- h Kontrollér elektrolytniveaulet (5). Det bør være ca. 10 mm under påfyldningsåbningen (4).  
Genopfyld om nødvendigt med:
  - 3M KCl + AgCl (bestillingsnr. 51 340 045) til elektroder med Ag/AgCl-ledning
  - 3M KCl (bestillingsnr. 51 340 049) eller Viscolyt™ (bestillingsnr. 51 340 235) til højtemperaturolektroder med Argenthal-patron
- i Elektroder med elektrolyt i gelform og uden påfyldningsåbning behandles i henhold til ovenstående afsnit a, b, d, e og f. Til opbevaring anbefaler vi en 3 mol/l KCl-opløsning.
- k Husk før kalibrering eller måltagning at tjekke instruktionerne fra producenten af de relevante pH-instrumenter. Se desuden også METTLER TOLEDO-brochuren "Teori og praksis ifm. pH-måling".

Viscolyt er et varemærke tilhørende METTLER TOLEDO Gruppe.

## Betriebsvorbereitung von Elektroden



- a Elektrode beim Auspacken auf eventuelle mechanische Beschädigungen der Membran (1), des Diaphragmas oder des Gehäuses überprüfen. Mangelhafte Elektroden müssen in der Originalverpackung und unter Angabe der Rechnungsnummer an uns oder unseren Handelsvertreter zurückgeschickt werden.
- b Die Wässerungskappe (7) abnehmen und die Elektrodenspitze mit destilliertem Wasser abspülen. Nach dem Abspülen mit destilliertem Wasser die Elektrode mit einem Tuch abwischen. Nicht trocken reiben, da dies zu statischer Aufladung und längerer Ansprechzeit führen kann.
- c Die Gummikappe von der Elektrolyt-Einfüllöffnung (4) abnehmen oder den Nippel (T) abschneiden, um für Druckausgleich mit der Atmosphäre zu sorgen.
- d Eventuell im Membranraum (6) der Messelektrode vorhandene Luftblasen durch vorsichtiges Auf- und Abschwenken des Geräts beseitigen.
- e Ausgetrocknete Glasmembranen zur Rekonditionierung für mehrere Stunden in der geeigneten Aufbewahrungslösung wässern. Glaselektroden sollten in destilliertem Wasser aufbewahrt werden, Kombinations- und Bezugslektroden in der Bezugslektrolytlösung (siehe h).
- f Nach längerer und trockener Lagerung lässt sich die Glasmembran mit Flusssäure reaktivieren (Bestellnr. 51 340 073): Die Elektrodenmembran wird für eine Minute in diese Lösung getaucht, anschließend mit destilliertem Wasser abgespült und dann zwölf Stunden lang in der Aufbewahrungslösung gewässert.
- g Elektroden mit Schliffdiaphragma: Die Schliffhülse leicht anheben, sodass ein wenig Bezugslektrolyt heraustropft.
- h Den Füllstand des Elektrolyten (5) überprüfen. Er sollte sich ca. 10 mm unterhalb der Einfüllöffnung (4) befinden.  
Bei Bedarf auffüllen mit:
  - 3-molarem KCl + AgCl (Bestellnr. 51 340 045) bei Elektroden mit Ag/AgCl-Leiter
  - 3-molarem KCl (Bestellnr. 51 340 049) oder Viscolyt™ (Bestellnr. 51 340 235) bei Hochtemperatur-Elektroden mit Argenthal-Patrone
- i Gel-Elektroden ohne Nachfüllöffnung werden gemäß Abs. a, b, d, e, f oben behandelt. Für die Lagerung empfiehlt sich eine 3-molare Kaliumchloridlösung.
- k Vor dem Kalibrieren oder Messen sind die Anweisungen des jeweiligen pH-Messgeräteherstellers zu beachten. Zusätzliche Informationen sind in der METTLER TOLEDO-Broschüre „Praxis und Theorie der pH-Messtechnik“ enthalten.

Viscolyt ist ein Warenzeichen der METTLER TOLEDO Gruppe.

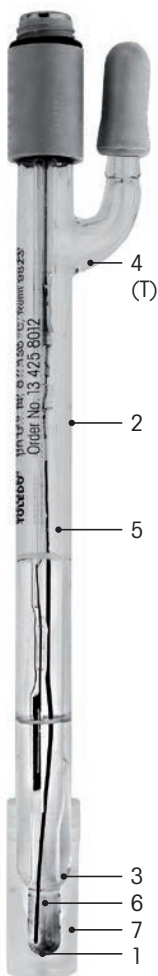
## Pre-operation treatment of electrodes



- a When unpacking, check electrode for possible mechanical damage to the membrane (1), the diaphragm or the body. Electrodes subject to complaints must be returned to us or to our agent in the original box indicating the invoice number.
- b Take off watering cap (7) and flush the electrode tip with distilled water. After rinsing with distilled water, wipe the electrode with a tissue. Do not rub as an increase of the response time might result.
- c Remove rubber cap which covers the electrolyte filling aperture (4) or cut off nipple (T) to ensure pressure equalization with the atmosphere.
- d Eliminate any air bubbles inside the membrane space (6) of the measuring electrode by smoothly swinging the unit in the vertical plane.
- e To renew a dried out glass membrane, soak it for several hours in the appropriate storage solution. It is recommended to store glass electrodes in dist. water, combined and reference electrodes in the reference electrolyte solution (as under h).
- f After a long and dry storage period, the glass membrane can be reactivated with hydrofluoric acid (order no. 51 340 073): The electrode membrane is dipped for 1 min. in this solution followed by rinsing with distilled water and soaking for 12 hours in the storage solution.
- g Electrodes with ground sleeve diaphragm: Slightly lift the ground sleeve so that some reference electrolyte drops out.
- h Check level of electrolyte (5) which should be approx. 10 mm below refilling aperture (4).  
Refill, if necessary with:
  - 3M KCl + AgCl (order no. 51 340 045) for electrodes with Ag/AgCl wire
  - 3M KCl (order no. 51 340 049) or Viscolyt™ (order no. 51 340 235) for high temperature electrodes with Argenthal cartridge
- i Electrodes with gellified electrolyte without refilling port are treated as per §§ a, b, d, e, f above. For storage we recommend a solution 3 mol/l KCl.
- k Before calibrating or taking measurements, attention should be paid to the instructions of the relative pH instruments manufacturer. Additionally, please refer to the METTLER TOLEDO brochure "Practice and Theory of pH Measurement".

Viscolyt is a trademark of the METTLER TOLEDO Group.

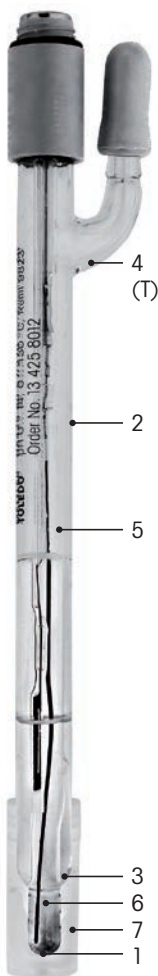
## Tratamiento previo de los electrodos



- a Durante el desembalaje, revise el electrodo en busca de posibles daños mecánicos en la membrana (1), el diafragma o el cuerpo. Los electrodos que sean objeto de reclamación deben devolverse a METTLER TOLEDO o a nuestro agente en el embalaje original con una indicación del número de factura.
- b Retire el tapón de irrigación (7) y lave la punta del electrodo con agua destilada. Tras enjuagarlo con agua destilada, seque el electrodo con un pañuelo de papel. No frote, ya que esto podría aumentar el tiempo de respuesta.
- c Retire el tapón de goma que cubre el orificio de llenado de electrolito (4) o corte la boquilla (T) para garantizar una igualación de la presión con respecto a la atmósfera.
- d Elimine las burbujas de aire que pueda haber en el interior del espacio de la membrana (6) del electrodo de medición balanceando suavemente la unidad en vertical.
- e Si la membrana de vidrio está seca, renuévela sumergiéndola durante varias horas en la solución de almacenamiento apropiada. Se recomienda almacenar los electrodos de vidrio en agua destilada, mientras que los electrodos de referencia y de combinación se almacenan en una solución electrolítica de referencia (según se indica en el punto h).
- f Tras un largo periodo de almacenamiento en seco, la membrana de vidrio debe reactivarse con ácido fluorhídrico (referencia n.º 51 340 073): la membrana del electrodo se sumerge durante 1 min en esta solución para, a continuación, enjuagarla con agua destilada y ponerla en remojo durante 12 horas en la solución de almacenamiento.
- g Electrodo con diafragma de manguito esmerilado: levante ligeramente el manguito esmerilado hasta que caigan unas cuantas gotas del electrolito de referencia.
- h Compruebe el nivel de electrolito (5), que deberá situarse aproximadamente unos 10 mm por debajo del orificio de llenado (4).  
Rellénelo, en caso necesario, con:
  - KCl de 3 mol + AgCl (referencia n.º 51 340 045) para electrodos con hilo de Ag/AgCl.
  - KCl de 3 mol (referencia n.º 51 340 049) o Viscolyt™ (referencia n.º 51 340 235) para electrodos de temperaturas elevadas con cartucho Argenthal.
- i El tratamiento de los electrodos con electrolito de gel sin orificio de llenado es el que se indica en los puntos a, b, d, e, f precedentes. Para el almacenamiento, se recomienda una solución de KCl de 3 mol/l.
- k Antes de calibrar o llevar a cabo alguna medición, conviene tener en cuenta las instrucciones pertinentes del fabricante del instrumento de pH. Además, consulte el folleto «Teoría y práctica de la medición de pH» de METTLER TOLEDO.

Viscolyt es una marca del grupo METTLER TOLEDO.

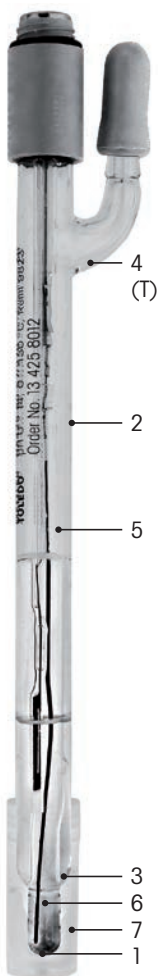
## Traitement des électrodes avant utilisation



- a Au déballage, vérifiez que l'électrode ne présente aucun dommage mécanique au niveau de la membrane (1), du diaphragme ou du corps. Les électrodes faisant l'objet de réclamations doivent nous être retournées ou être retournées à notre agent dans la boîte d'origine avec le numéro de facture.
- b Retirez le capuchon de mouillage (7) et rincez la pointe de l'électrode avec de l'eau distillée. Après le rinçage à l'eau distillée, essuyez l'électrode avec un chiffon. Évitez de frotter au risque d'augmenter le temps de réponse.
- c Retirez le capuchon en caoutchouc qui recouvre l'orifice de remplissage de l'électrolyte (4) ou coupez le raccord (T) pour permettre l'égalisation de la pression avec l'atmosphère.
- d Éliminez toutes les bulles d'air dans l'espace de la membrane (6) de l'électrode de mesure en agitant doucement l'électrode dans un plan vertical.
- e Pour renouveler une membrane de verre séchée, faites-la tremper pendant plusieurs heures dans la solution de stockage appropriée. Il est recommandé de stocker les électrodes en verre dans de l'eau distillée, et les électrodes de référence et combinées dans la solution d'électrolyte de référence (comme indiqué sous h).
- f Après une longue période de stockage à sec, la membrane de verre peut être réactivée avec de l'acide fluorhydrique (réf. : 51 340 073) : il faut alors faire tremper la membrane de l'électrode pendant 1 minute dans cette solution, puis la rincer avec de l'eau distillée et la faire tremper pendant 12 heures dans la solution de stockage.
- g Électrodes avec un manchon coulissant : Soulevez légèrement le manchon pour faire tomber quelques gouttes d'électrolyte de référence.
- h Contrôlez le niveau de l'électrolyte (5), qui doit se trouver à environ 10 mm sous l'orifice de remplissage (4).  
Si nécessaire, remplissez avec :
  - 3M KCl + AgCl (réf. : 51 340 045) pour les électrodes avec fil Ag/AgCl
  - 3M KCl (réf. : 51 340 049) ou Viscolyt™ (réf. : 51 340 235) pour les électrodes haute température avec le système Argenthal
- i Les électrodes avec de l'électrolyte gélifié sans orifice de remplissage doivent être traitées comme indiqué aux paragraphes §§ a, b, d, e, f ci-dessus. Pour le stockage, nous recommandons une solution 3 mol/L de KCl.
- k Avant de procéder à l'étalonnage ou de prendre des mesures, consultez les instructions fournies par le fabricant des instruments de pH. En outre, veuillez vous référer à la brochure de METTLER TOLEDO intitulée « La pratique et la théorie de la mesure de pH ».

Viscolyt est une marque du groupe METTLER TOLEDO.

## Elektrodien esikäsittely ennen käyttöä

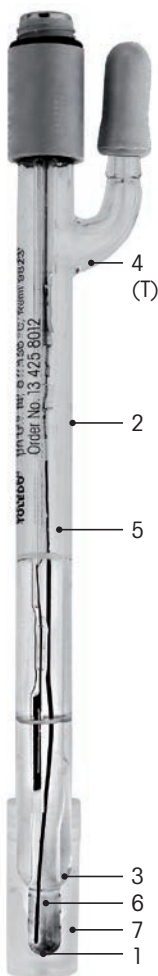


- a Tarkista pakkausta purkaessasi elektrodi kalvon (1) tai rungon mekaanisten vahinkojen varalta. Vialliset elektrodit on palautettava valmistajalle tai jälleenmyyjälle alkuperäispakkauksessaan laskun numerolla merkittynä.
- b Irrota kastelukorkki (7) ja huuhtelee elektrodi tislatulla vedellä. Tislatulla vedellä huuhtelun jälkeen elektrodi kuivataan paperipyyhkeellä. Älä hankaa, koska se voi johtaa hitaisiin vasteaikoihin.
- c Irrota kumitulppa, joka peittää elektrolyytin täyttöaukon (4) tai leikkaa irti nippa (T) varmistaaksesi paineen tasautumisen.
- d Poista mittaaselektrodin kalvotilasta (6) mahdolliset ilmakuplat heiluttelemalla elektrodia varovasti pystysuunnassa.
- e Uudista kuivunut lasikalvo liottamalla sitä useita tunteja soveltuvassa varastointiliuoksessa. Suosittelemme varastoimaan lasielektrodit tislatussa vedessä, yhdistelmä- ja referenssielektrodit referenssielektrolyyttiliuoksessa (katso alta kohta h).
- f Pitkän ja kuivan varastointijakson jälkeen lasi voidaan aktivoida uudelleen fluorivetyhapolla (tilausnumero 51 340 073). Elektrodin kalvo upotetaan 1 minuutiksi tähän liuokseen, minkä jälkeen se huuhdellaan tislatulla vedellä ja upotetaan 12 tunniksi varastointiliuokseen.
- g Elektrodit, joissa on maadoitusholkki: Kohota maadoitusholkkiä hieman niin, että hieman referenssielektrolyyttiä pääsee tippumaan ulos.
- h Tarkista elektrolyytin (5) määrä. Pinnan tulee olla noin 10 mm täyttöaukon (4) yläpuolella. Täytä tarvittaessa seuraavilla:
  - 3M KCl + AgCl (tilausnumero 51 340 045) elektrodeille, joissa on Ag/AgCl-johdin
  - 3M KCl (tilausnumero 51 340 049) tai Viscolyt™ (tilausnumero 51 340 235) elektrodeille, joissa on Argenthal-kasetti
- i Elektrodit, joissa on geelimäinen elektrolyytti ilman täyttöliitintä, käsitellään yllä olevien kohtien a, b, d, e ja f mukaan. Varastointiin suosittelemme liuosta 3 mol/l KCl.
- k Ennen kalibroitua tai toimenpiteitä on kiinnitettävä huomiota suhteellisen pH-instrumenttien valmistajan ohjeisiin. Lue lisäksi METTLER TOLEDOn esite "pH-mittauksien käytäntö ja teoria".

Viscolyt on METTLER TOLEDO Groupin Tuotemerkki.



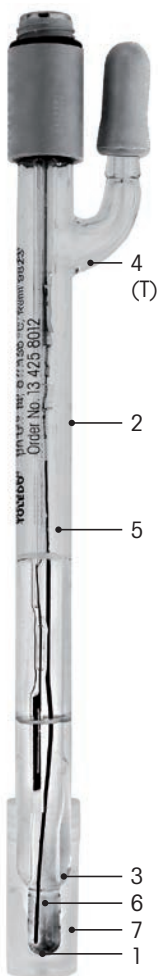
## Az elektródák használat előtti kezelése



- a Kicsomagoláskor ellenőrizze az elektródát, hogy a membránon (1), a diafragmán vagy a testen nincs-e mechanikai sérülés. A megreklamált elektródákat eredeti csomagolásukban, a számlaszám feltüntetésével kell vállalatunkhoz vagy ügynökünkhöz visszaküldeni.
- b Vegye le a védőkupakot (7) és az elektróda hegyét öblítse le desztillált vízzel. Desztillált vizes öblítést követően törölje le az elektródát papírzsebkendővel. Ne törölje, mert ez meghosszabbíthatja a reakcióidejét.
- c Távolítsa el az elektrolit töltőnyílást fedő gumi-sapkát (4) vagy vágja le a (T) csúcsot, hogy az atmoszferikus nyomáskiegyenlítődéssé megtörténhessen.
- d A mérőelektróda membránkamrájából (6) távolítsa el a légbuborékokat, az egységet finoman a függőleges síkban himbálva.
- e A kiszáradt üvegmembrán helyreállításához áztassa több órán át a megfelelő tárolási oldatba. Javasolt az üvegelektrodákat desztillált vízben tárolni, a kombinált, ill. referencia elektródákat pedig a referencia elektrolit oldatban (a h pont szerint).
- f Hosszú és száraz tárolás esetén az üvegmembrán fluorsavval újraaktiválható (cikkszám: 51 340 073): Az elektróda membránját 1 percig kell az oldatba mártani desztillált vizes öblítést követően, majd 12 óráig kell tárolási oldatban áztatni.
- g Földelőhüvelyes diafragmájú elektródák esetén: A földelőhüvelyt kissé emelje meg, hogy kevés referencia elektrolit kicsöpögjön.
- h Ellenőrizze az elektrolitszintet (5) amely kb. 10 mm-re az utántöltő nyílás (4) alatt van.  
Ha szükséges, töltsé fel:  
– 3M KCl + AgCl (cikkszám: 51 340 045) Ag/AgCl vezetékes elektródákhoz  
– 3M KCl (cikkszám: 51 340 049) vagy Viscolyt™ (cikkszám: 51 340 235) Argenthal betétes, magas hőmérsékletű elektródákhoz
- i Az utántöltő nyílás nélküli géles elektrolitos elektródákat a fenti a, b, d, e és f pontok szerint kell kezelni. Tároláshoz 3 mol/l KCl oldatot javasolunk.
- k Kalibrálás vagy mérések előtt javasolt az adott pH mérő műszer gyártójának utasításait figyelmesen tanulmányozni. Ezenkívül tanulmányozza a METTLER TOLEDO "A pH mérés elmélete és gyakorlata" c. kiadványát is.

Az Viscolyt a METTLER TOLEDO csoport védjegye.

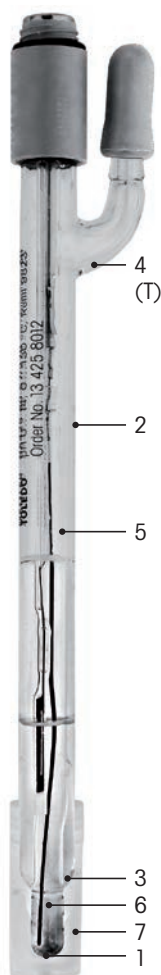
## Trattamento da effettuare prima dell'utilizzo degli elettrodi



- a Durante il disimballaggio, controllare eventuali danni meccanici alla membrana (1), al diaframma o al corpo dell'elettrodo. Gli elettrodi oggetto di reclami devono essere restituiti a noi o al nostro agente nella scatola originale indicando il numero di fattura.
- b Rimuovere il cappuccio di protezione (7) e lavare la punta dell'elettrodo con acqua distillata. Dopo averlo sciacquato con acqua distillata, asciugare l'elettrodo con un panno senza strofinare, in quanto ciò può rallentarne i tempi di risposta.
- c Rimuovere il cappuccio in gomma che copre l'apertura per la ricarica dell'elettrolita (4) o tagliare il raccordo (T) per garantire che la pressione all'interno dell'elettrolita sia uguale a quella atmosferica.
- d Eliminare qualsiasi bolla d'aria all'interno del bulbo della membrana (6) dell'elettrodo di misurazione agitando in modo uniforme in senso verticale.
- e Per rinnovare una membrana di vetro essiccata, immergerla nella soluzione di conservazione idonea per varie ore. Si raccomanda di conservare gli elettrodi in vetro in acqua distillata, mentre gli elettrodi combinati e di riferimento vanno collocati nella soluzione elettrolitica di riferimento (vedere il punto h).
- f Dopo un lungo periodo di stoccaggio all'asciutto, si può riattivare la membrana di vetro con acido fluoridrico (numero d'ordine 51 340 073): la membrana dell'elettrodo va immersa per 1 minuto in questa soluzione e poi sciacquata con acqua distillata e immersa per 12 ore nella soluzione di conservazione.
- g Elettrodi con diaframma manicotto smerigliato: sollevare leggermente il manicotto smerigliato in modo che fuoriesca una piccola quantità di elettrolita di riferimento.
- h Controllare il livello dell'elettrolita (5) che dovrebbe essere a circa 10 mm sotto l'apertura per la ricarica (4).  
Riempire, se necessario, con:
  - 3M KCl + AgCl (numero d'ordine 51 340 045) per gli elettrodi con filo Ag/AgCl.
  - 3M KCl (numero d'ordine 51 340 049) o Viscolyt™ (numero d'ordine 51 340 235) per gli elettrodi per alte temperature con cartuccia Argenthal.
- i Gli elettrodi con elettrolita in gel senza porta di ricarica sono trattati come indicato nei paragrafi a, b, d, e, f. Per lo stoccaggio si consiglia una soluzione KCl 3 mol/l.
- k Prima di tarare o prendere misure, fare attenzione alle istruzioni del produttore del relativo strumento di misura del pH. Inoltre, si prega di fare riferimento alla brochure METTLER TOLEDO "Teoria e pratica della misura di pH".

Viscolyt è un marchio del gruppo METTLER TOLEDO.

## 電極の使用前の処理



- a 開梱する時に、電極の膜(1)、隔膜、または本体に機械的損傷がないかどうかをチェックします。電極に問題がある場合は、納品時に梱包されていた、送り状番号の示された箱に入れて当社または当社代理店までご返送ください。
- b 給水キャップ(7)を取り外し、電極チップを蒸留水でフラッシュします。蒸留水ですすいだ後、電極をティッシュペーパーで拭いてください。こすると応答時間が長くなることがあるので、こすらないでください。
- c 電解質補充口(4)を覆っているゴム製キャップを取り除くか、ニップル(T)を切り落として、圧力が大気と同等になるようにしてください。
- d 測定電極の膜スペース内(6)に気泡がある場合は、ユニットを垂直方向に軽くゆすって気泡を除きます。
- e 乾燥したガラス膜を再生するには、適切な保管溶液に数時間浸してください。ガラス電極は蒸留水内に、複合電極および参照電極は参照電解液内に保管することをお勧めします(h参照)。
- f 乾燥した状態で長期保管した後は、ガラス膜をフッ化水素酸(注文番号51 340 073)で再活性化できます。電極膜をこの液に1分間浸し、その後蒸留水ですすいであら保管溶液に12時間浸します。
- g グランドスリーブ隔膜を備えた電極: 参照電解液が落ちるように、グランドスリーブを少し持ち上げます。
- h 電解質(5)のレベルが、補充口(4)の約10mm下になっていることを確認します。必要に応じて次の溶液を補充します。
  - Ag/AgCl電極の場合は3M KCl + AgCl(注文番号51 340 045)
  - Argenthal カートリッジ付き高温電極の場合は3M KCl(注文番号51 340 049)または Viscolyt™(注文番号51 340 235)
- i 補充ポートのないゲル化電解質電極は、上記§§ a, b, d, e, f に従って処理してください。保管には、3 mol/l KCl 溶液を推奨します。
- k 校正または測定実施の前に、関係するpH機器メーカーの指示にご注意ください。また、メトラー・トレードの冊子「pH測定の理論と実践」を参照してください。

Viscolytはメトラー・トレードグループのブランドです。

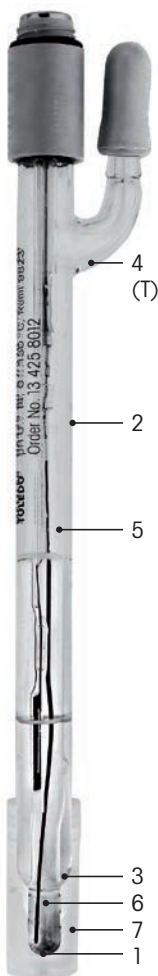
## 전극의 사전 작동 처리



- a 개봉하자마자 멤브레인(1), 다이어프램 또는 본체에 기계적 손상이 있는지 전극을 확인하십시오. 전극에 대한 불만사항이 있을 경우, 송장 번호가 표시된 원래 상자를 당사 또는 대리점으로 돌려보내야 합니다.
- b 워터링 캡(7)을 제거하고 증류수로 전극 팁을 세척하십시오. 증류수로 세정한 후, 티슈로 전극을 닦으십시오. 응답 시간이 늘어날 수 있으므로 문지르지 마십시오.
- c 대기와의 압력 균일화를 보장하기 위해 전해질 충전 구경(4)을 덮는 고무 캡을 제거하거나 니플(T)을 자르십시오.
- d 수직 방향으로 장치를 부드럽게 흔들어 측정 전극의 멤브레인 공간(6) 내 모든 공기 방울을 제거하십시오.
- e 건조된 유리 멤브레인을 갱신하려면 적절한 저장 용액에 몇 시간동안 담그십시오. 유리 전극은 증류수에 보관하고 복합 및 기준 전극은 기준 전해질 용액에 보관하는 것을 권장합니다(h아래).
- f 장기간 건조하게 보관한 후, 유리 멤브레인은 불산을 사용해 재활성화할 수 있습니다(주문 번호. 51 340 073). 전극 멤브레인을 1분간 이 용액에 담근 후 증류수로 세정하고 보관 용액에 12시간동안 담급니다.
- g 접지 슬리브 다이어프램을 갖춘 전극: 일부 기준 전해액이 떨어져 나가게 하기 위해 접지 슬리브를 약간 들어올리십시오.
- h 재충진 구경(4)에서 약 10mm이하여야 하는 전해질 수준(5)을 확인하십시오. 필요한 경우 재충진하십시오.
  - Ag/AgCl 선이 있는 전극용 3M KCl + AgCl (주문 번호. 51 340 045)
  - Argenthal 카트리지를 갖춘 고온 전극용 3M KCl(주문 번호. 51 340 049) 또는 Viscolyt™(주문 번호. 51 340 235)
- i 재충진 포트없이 겔화된 전해질에 담긴 전극은 위의 §§ a,b, d, e, f에 따라 다릅니다. 보관 시 3 mol/l KCl 용액을 권장합니다.
- k 교정을 하거나 측정하기 전에 관련 pH 기기 제조업체의 지침에 대해 주의를 기울여야 합니다. 또한 "pH 측정의 이론 및 실제"라고 하는 METTLER TOLEDO 브로셔를 참조하십시오.

Viscolyt는 METTLER TOLEDO 그룹의 상표입니다.

## Ingebruikname van elektroden



- a Controleer de elektrode bij het uitpakken op mogelijke mechanische beschadiging van het membraan (1), het diafragma of de behuizing. Elektroden waarover u klachten hebt, moeten naar ons of naar onze vertegenwoordiger worden teruggestuurd in de originele doos onder vermelding van het factuurnummer.
- b Verwijder de beschermdop (7) en spoel de elektrodetip af met gedestilleerd water. Dep de elektrode na het reinigen met gedestilleerd water droog met een tissue. Niet wrijven, omdat dit kan leiden tot een langere responstijd.
- c Verwijder de rubberdop die de vulopening voor de elektrolyt (4) afdekt, of knip de nippel (T) af om te zorgen voor drukvereffening met de omgevingslucht.
- d Verwijder eventuele luchtbellens in de membraankamer (6) van de meetelektrode door de unit zachtjes in verticale richting heen en weer te bewegen.
- e Om een uitgedroogd glasmembraan te vernieuwen, moet u dit gedurende enkele uren in de relevante opslagoplossing laten weken. We adviseren om glaselektroden in gedestilleerd water op te slaan en gecombineerde en referentie-elektroden in de referentie-elektrolytoplossing (zie onder h).
- f Na een lange periode van droge opslag kan het glasmembraan worden gereactiveerd met waterstoffluoride (bestelnr. 51 340 073): hiervoor dompelt u het elektrodemembraan gedurende 1 minuut onder in deze oplossing en spoelt u het na met gedestilleerd water. Daarna laat u het gedurende 12 uur weken in de opslagoplossing.
- g Elektroden met diafragma met geslepen huls: licht de geslepen huls iets omhoog zodat er een klein beetje referentie-elektrolyt uitloopt.
- h Controleer het elektrolytniveau (5), dat ongeveer 10 mm onder de vulopening (4) moet liggen. Vul zo nodig bij met:
  - 3M KCl + AgCl (bestelnr. 51 340 045) voor elektroden met Ag/AgCl-draad
  - 3M KCl (bestelnr. 51 340 049) of Viscolyt™ (bestelnr. 51 340 235) voor hoge-temperatuurelektroden met Argenthal-cartridge
- i Elektroden met gel-elektrolyt zonder vulopening worden behandeld zoals aangegeven bij punt a, b, d, e, f hierboven. Voor opslag adviseren we een 3 mol/l KCl-oplossing.
- k Neem de instructies van de producent van de betreffende pH-instrumenten door voordat u kalibraties of metingen gaat uitvoeren. Raadpleeg ook de brochure "pH-metingen in theorie en praktijk" van METTLER TOLEDO.

Viscolyt is een handelsmerk van de METTLER TOLEDO-groep.

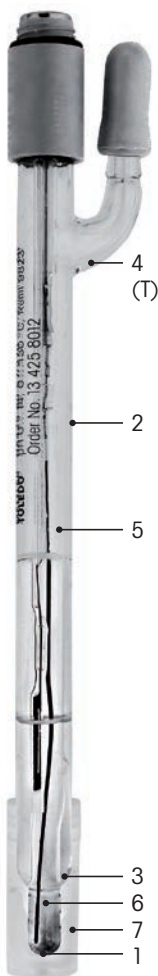
## Przygotowanie elektrod do użycia



- a Podczas rozpakowywania sprawdzić, czy membrana (1), diafragma lub trzon elektrody nie są mechanicznie uszkodzone. Elektrody kwalifikujące się reklamacji należy zwrócić do nas lub naszego agenta w oryginalnym opakowaniu, podając numer faktury.
- b Zdjąć nakładkę nawilżającą (7) i opłukać końcówkę elektrody wodą destylowaną. Po opłukaniu wodą destylowaną elektrodę przetrzeć chusteczką. Nie pocierać, ponieważ mogłoby to spowodować wydłużenie czasu reakcji.
- c Wyjąć gumową zatyczkę z otworu do uzupełniania elektrolitu (4) lub nypel odcinający (T), aby wyrównać ciśnienie z atmosferycznym.
- d Usunąć ewentualne pęcherzyki powietrza z przestrzeni membrany (6) elektrody pomiarowej, płynnie kołyszając elektrodę w płaszczyźnie pionowej.
- e Aby zregenerować wyschniętą szklaną membranę, należy ją zanurzyć na kilka godzin w odpowiednim roztworze do przechowywania. Szklane elektrody najlepiej jest przechowywać w wodzie destylowanej, a elektrody zintegrowane i porównawcze w roztworze elektrolitu referencyjnego (zob. h).
- f Po dłuższym czasie przechowywania suchej elektrody szklaną membranę można zregenerować kwasem fluorowodorowym (nr katalogowy 51 340 073). W tym celu membranę elektrody zanurza się w roztworze kwasu na 1 min, a następnie płucze wodą destylowaną i zanurza w roztworze do przechowywania na 12 godzin.
- g Elektrody z uziemioną diafragmą w kształcie tulei: lekko unieść tuleję, tak aby wyciekła niewielka ilość elektrolitu referencyjnego.
- h Sprawdzić, czy poziom elektrolitu (5) jest o ok. 10 mm niższy od otworu do napełniania (4). W razie potrzeby uzupełnić roztworem:
  - 3M KCl + AgCl (nr katalogowy 51 340 045) dla elektrod z drutem Ag/AgCl,
  - 3M KCl (nr katalogowy 51 340 049) lub Viscolyt™ (nr katalogowy 51 340 235) dla elektrod wysoko temperaturowych z zasobnikiem Argenthal.
- i Elektrody z elektrolitem żelowym pozbawione otworu do napełniania należy obsługiwać zgodnie z §§ a, b, d, e, f powyżej. Do przechowywania polecamy 3-molowy roztwór KCl.
- k Przed przystąpieniem do kalibracji lub pomiaru należy uwzględnić instrukcje producenta odpowiednich narzędzi pH. Dodatkowo polecamy broszurę METTLER TOLEDO „Teoria i praktyka systemów pomiaru pH”.

Viscolyt jest znakiem towarowym grupy METTLER TOLEDO.

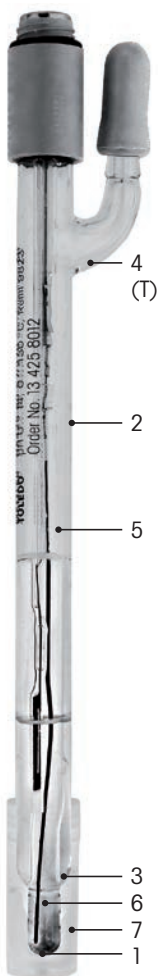
## Tratamento de eletrodos pré-operação



- a Ao desembalar, verifique se há danos mecânicos à membrana (1), ao diafragma ou ao corpo do eletrodo. Eletrodos em que existam reclamações deverão ser devolvidos a nós ou a nosso agente dentro da caixa original, indicando o número da fatura.
- b Remova a tampa de proteção (7) e lave a ponteira do eletrodo com água destilada. Após o enxágue com água destilada, enxugue o eletrodo com um lenço. Não o esfregue, pois isso poderá causar um aumento do tempo de resposta.
- c Remova a tampa de borracha que cobre a abertura para enchimento de eletrólito (4) ou corte o niple (T) para garantir a equalização da pressão com a pressão atmosférica.
- d Elimine todas as bolhas de ar dentro do espaço da membrana (6) do eletrodo de medição balançando suavemente a unidade no plano vertical.
- e Para renovar uma membrana de vidro seca, mergulhe-a por várias horas em uma solução adequada de armazenamento. Recomenda-se armazenar eletrodos de vidro em água destilada, e eletrodos combinados e de referência na solução de eletrólito de referência (como em h).
- f Após um longo período de armazenamento a seco, a membrana de vidro pode ser reativada com ácido hidrofúrico (N.º de pedido 51 340 073): A membrana do eletrodo é mergulhada por 1 min. nesta solução, sendo, em seguida, lavada com água destilada e imersa por 12 horas na solução de armazenamento.
- g Eletrodos com diafragma de manga Ground: Levante ligeiramente a manga Ground para que pinguem algumas gotas de eletrólito de referência.
- h Verifique o nível de eletrólito (5) que deve estar aprox. 10 mm abaixo da abertura para enchimento (4).  
Recarregue, se necessário com:
  - KCl 3M + AgCl (N.º de pedido 51 340 045) para eletrodos com fio de Ag/AgCl
  - KCl 3M (N.º de pedido 51 340 049) ou Viscolyt™ (N.º de pedido 51 340 235) para eletrodos de alta temperatura com cartucho Argenthal.
- i Eletrodos com eletrólitos tipo gel sem porta de recarga são abordados nos parágrafos a, b, c, d, e e f acima. Para o armazenamento, recomendamos uma solução de KCl 3 mol/l.
- k Antes calibrar ou fazer medições, preste atenção às instruções do fabricante do instrumento de medição de pH. Consulte também o catálogo "Prática e teoria da medição de pH" da METTLER TOLEDO.

Viscolyt é uma marca do Grupo METTLER TOLEDO.

## Подготовительная обработка электродов



- a При распаковке проверьте электрод на отсутствие механических повреждений мембраны (1), диафрагмы или корпуса. Электроды с выявленными повреждениями необходимо вернуть изготовителю или его представителю в оригинальной упаковке с указанным номером счета.
- b Снимите увлажняющий колпачок (7) и промойте наконечник электрода дистиллированной водой. После промывки дистиллированной водой просушите электрод промакиванием салфеткой. Не вытирайте электрод, поскольку это может увеличить время отклика.
- c Снимите резиновый колпачок, который закрывает отверстие для заливки электролита (4), или обрежьте ниппель (Т), чтобы выровнять давление до уровня атмосферного.
- d Удалите пузырьки воздуха за мембраной (6) измерительного электрода, для этого слегка покачайте электрод в вертикальной плоскости.
- e Чтобы обновить высохшую стеклянную мембрану, опустите ее в соответствующий раствор для хранения на несколько часов. Стеклянные электроды рекомендуется хранить в дистиллированной воде; комбинированные электроды и вспомогательные электроды сравнения — в растворе эталонного электролита (как в п. h).
- f После длительного хранения в сухом виде стеклянную мембрану можно восстановить с помощью фтористоводородной кислоты (номер для заказа 51 340 073). Мембрану электрода на одну минуту опускают в этот раствор, а затем ополаскивают дистиллированной водой и на 12 часов погружают в раствор для хранения.
- g Электроды с муфтовой диафрагмой заземления: слегка приподнимите муфту заземления, чтобы вышло немного эталонного электролита.
- h Проверьте уровень электролита (5), который должен быть примерно на 10 мм ниже отверстия для заливки (4).  
При необходимости залейте:
  - 3М KCl + AgCl (номер для заказа 51 340 045) для электродов с проволокой из Ag/AgCl;
  - 3М KCl (номер для заказа 51 340 049) или Viscolyt™ (номер для заказа 51 340 235) для высокотемпературных электродов с картриджем Argenthal.
- i Электроды с гелевым электролитом без отверстия для заливки следует обрабатывать, как указано в пп. a, b, d, e, f выше. Для хранения рекомендуется раствор 3 моль/л KCl.
- k Перед калибровкой или выполнением измерений необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации подходящего производителя приборов для измерения pH. Кроме того, рекомендуем ознакомиться с брошюрой METTLER TOLEDO «Теория и практика измерения pH».

Viscolyt является торговой маркой Группы Меттлер Толодо.



## Behandling av elektroder före användning



- a Kontrollera elektroden med avseende på eventuella mekaniska skador på membranet (1), förgreningen eller kroppen medan du packar upp den. Vid klagomål på elektroden måste den returneras till oss eller till vårt ombud i originalförpackningen tillsammans med fakturanumret.
- b Ta bort vattningslocket (7) och skölj av elektroden med destillerat vatten. Torka sedan av elektroden med en pappershandduk. Gnugga inte eftersom det kan leda till längre svarstid.
- c Ta bort gummlocket som täcker elektrolytens påfyllningsöppning (4) eller skär av nippeln (T) för att säkerställa tryckutjämning med atmosfären.
- d Avlägsna eventuella luftbubblor inne i membranrymmet (6) i mätelektroden genom att skaka enheten försiktigt i vertikal riktning.
- e När ett uttorkat glasmembran behöver förnyas ska det blötläggas i flera timmar i en lämplig förvaringslösning. Vi rekommenderar att glaselektroder förvaras i destillerat vatten och kombinations- och referenselektroder i referenselektrolytlösning (se under h).
- f Efter en och lång och torr förvaringsperiod kan glasmembranet återaktiveras med fluorvätesyra (ordernr 51 340 073): Elektrodmembranet sänks ned i 1 minut i denna lösning och sköljs därefter med destillerat vatten för att sedan blötläggas i 12 timmar i förvaringslösningen.
- g Elektroder med slipat glasmembran: lyft det slipade membranet något så att lite referenselektrolyt rinner ut.
- h Kontrollera elektrolytnivån (5), som bör vara cirka 10 mm under påfyllningsöppningen (4). Fyll vid behov på med:
  - 3M KCl + AgCl (ordernr 51 340 045) för elektroder med Ag-/AgCl-kabel
  - 3M KCl (ordernr 51 340 049) eller Viscolyt™ (ordernr 51 340 235) för elektroder med hög temperatur med Argenthal-kassett
- i Elektroder med elektrolyt i gelform utan påfyllningsport behandlas i enlighet med §§ a, b, d, e, f ovan. Vid förvaring rekommenderas en lösning med 3 mol/l KCl.
- k Före kalibrering eller mätningar ska instruktionerna för tillhörande pH-instrument läsas igenom. Se dessutom METTLER TOLEDOS broschyr "Practice and Theory of pH Measurement".

Viscolyt är ett varumärke som tillhör METTLER TOLEDO-gruppen.

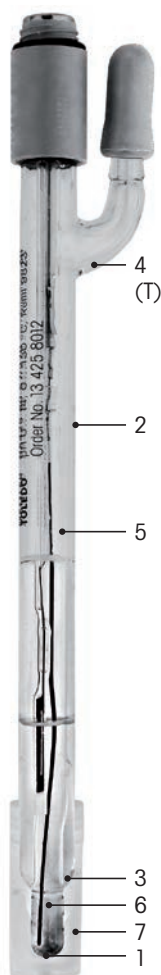
## การจัดการอิเล็กโทรดก่อนเริ่มปฏิบัติงาน



- a ขณะแกะบรรจุภัณฑ์ โปรดตรวจสอบว่าอิเล็กโทรดมีความชำรุดเสียหายทางกลของเมมเบรน (1) ไดอะแฟรม หรือตัวอิเล็กโทรดหรือไม่ อิเล็กโทรดที่ตรงตามรายละเอียดในข้อร้องเรียนจะต้องถูกส่งคืนมาที่เราหรือตัวแทนของเราโดยบรรจุในกล่องดั้งเดิมที่มีหมายเลขใบแจ้งหนี้ระบุไว้
- b ถอดฝาครอบเพื่อจัดเก็บ (7) ออก และล้างปลายอิเล็กโทรดด้วยน้ำกลั่น หลังจากล้างด้วยน้ำกลั่นแล้ว ให้ใช้กระดาษทิชชูเช็ดอิเล็กโทรด ห้ามขัดถู เนื่องจากอาจทำให้อุปกรณ์ตอบสนองช้าลง
- c ถอดฝาครอบยางที่ปกคลุมช่องเติมอิเล็กโทรไลต์ (4) หรือตัดหัวอัดจารบี (รูปตัว T) เพื่อให้แน่ใจว่าปรับแรงดันของบรรยากาศได้สมดุลแล้ว
- d กำจัดฟองอากาศใด ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมมเบรน (6) ของอิเล็กโทรดวัดค่าโดยการเขย่าตัวเครื่องในแนวตั้งเบา ๆ
- e เพื่อนำเมมเบรนแก้วที่แห้งแล้วมาใช้ใหม่ให้แน่ใจว่าในสารละลายการจัดเก็บที่เหมาะสมเป็นเวลาหลายชั่วโมง ขอแนะนำให้จัดเก็บอิเล็กโทรดแก้วในน้ำกลั่น อิเล็กโทรดแบบรวมและแบบอ้างอิงในสารละลายอิเล็กโทรไลต์แบบอ้างอิง (ดังที่ระบุภายใต้หัวข้อ h)
- f หลังจากจัดเก็บในแบบแห้งเป็นระยะเวลาสั้น สามารถกระตุ้นการทำงานของเมมเบรนแก้วได้อีกครั้งโดยใช้กรดไฮโดรฟลูออริก (หมายเลขสั่งซื้อ 51 340 073): ทั้งนี้ จะต้องจุ่มเมมเบรนอิเล็กโทรดเป็นเวลา 1 นาทีในสารละลายชนิดนี้ จากนั้น ชำระล้างด้วยน้ำกลั่น และแช่ทิ้งไว้ในสารละลายการจัดเก็บนาน 12 ชั่วโมง
- g อิเล็กโทรดที่มีไดอะแฟรมพลาสติก: ยกพลาสติกขึ้นเบา ๆ เพื่อให้อิเล็กโทรดอ้างอิงบางรายการตกลง
- h ตรวจสอบระดับอิเล็กโทรไลต์ (5) ซึ่งควรอยู่ด้านล่างช่องเติม (4) โดยอยู่ห่างประมาณ 10 มม. เดิมสิ่งต่อไปนี้ หากจำเป็น:
  - 3M KCl + AgCl (หมายเลขสั่งซื้อ 51 340 045) สำหรับอิเล็กโทรดที่มีสายไฟ Ag / AgCl
  - 3M KCl (หมายเลขสั่งซื้อ 51 340 049) หรือ Viscolyt™ (หมายเลขสั่งซื้อ 51 340 235) สำหรับอิเล็กโทรดอุณหภูมิสูงที่มีตัลลัม Argenthal
- i สำหรับอิเล็กโทรดที่มีอิเล็กโทรไลต์ Gellified และไม่มีช่องเติม จะต้องดำเนินการตามที่ระบุไว้ในหัวข้อ §§ a, b, d, e, f ข้างต้น สำหรับการจัดเก็บ เราแนะนำให้ใช้สารละลาย KCl 3 mol / l
- k ก่อนทำการสอบเทียบหรือวัดค่า ควรอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องมือวัดค่า pH ที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด นอกจากนี้ โปรดดูที่โบรชัวร์ของ METTLER TOLEDO “แนวทางปฏิบัติและทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดค่า pH”

Viscolyt เป็นเครื่องหมายการค้าของกลุ่ม METTLER TOLEDO.

## 操作前处理电极



- a 拆开包装时，检查电极的玻璃膜 (1)、隔膜或机身是否发生机械损坏。当发现电极存在缺陷时，必须将电极装在原始包装箱内退还给我们或者我们的代理商，并注明发票编号。
- b 拆下保湿帽 (7)，然后用蒸馏水冲洗电极头。使用蒸馏水冲洗之后，使用纸巾将电极拭干。请勿摩擦，否则将有可能延长响应时间。
- c 拆下覆盖电解液加注口 (4) 的橡胶盖，或者切掉喷嘴 (T)，以确保压力与大气均等。
- d 上下均匀摇晃测量电极，去除测量电极膜腔 (6) 内的所有气泡。
- e 如要更换变干的玻璃膜，将其浸泡在适合的存储液内数小时。建议将玻璃电极存储在蒸馏水内，将复合与参比电极存储在参比电解液（如 h 中所述）内。
- f 在长时间干燥存储之后，可使用氢氟酸（订货编号：51 340 073）将玻璃膜重新活化。首先将电极膜浸泡在此溶液内 1 分钟，然后使用蒸馏水冲洗，最后浸泡在存储溶液内 12 小时。
- g 带有接地套管隔膜的电极：略微抬起接地套管，使一些参比电解液流出。
- h 检查电解液 (5) 液位，液位应当位于加注口 (4) 下方大约 10mm 处。  
必要时，加注下列物质：
  - 对于带有 Ag/AgCl 导线的电极，加注 3M KCl + AgCl（订货编号：51 340 045）
  - 对于带有 Argenthal 滤芯的高温电极，加注 3M KCl（订货编号：51 340 049）或者 Viscolyt™（订货编号：51 340 235）
- i 对于使用凝胶化电解液的无加注口电极，应按照上方 §§ a、b、d、e、f 中的说明进行处理。存储时，我们建议使用 3 mol/l KCl 溶液。
- k 校准或测量之前，应注意相关 pH 计制造商的说明。另请参阅梅特勒-托利多手册《pH 测量的实践与理论》。

Viscolyt 是梅特勒-托利多集团的商标

For addresses of METTLER TOLEDO  
Market Organizations please go to:  
**[www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)**

**METTLER TOLEDO Group**  
Process Analytics  
Local contact: [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)

Subject to technical changes  
© 04/2023 METTLER TOLEDO  
All rights reserved  
Printed in Switzerland. 59 905 940 D



Management System  
certified according to  
ISO 9001 / ISO 14001



**[www.mt.com/pro](http://www.mt.com/pro)**



\* 5 9 9 0 5 9 4 0 D \*