

# Arbeits- und Kalibrierset GAK 1400

**Lieferumfang:** 5x GPH 4.0 ; 5x GPH 7.0 ; 5x GPH 10.0 ; 3x GPF 100 ; 1x KCI 3M ; 1x GRL 100

## **Erstellen der Kalibrierlösung:**

- In die 2 Plastikflaschen jeweils 100ml destilliertes Wasser (z.B. auch Batteriewasser) einfüllen. 100ml reichen über den gesamten zylindrischen Teil, also ca. 55mm vom Flaschenboden weg.
- Die Kapsel für pH7 (grün) nun vorsichtig öffnen (Kapselhälfte drehen und dabei ziehen, wobei darauf zu achten ist, daß nichts verschüttet wird) und den gesamten Inhalt, einschließlich der beiden Kapselhälften, in eines der Fläschchen werfen.
- Den Inhalt der zweiten Kapsel für pH4 (orange) (bzw. pH10) einschließlich der beiden Kapselhälften in das zweite Fläschchen werfen.

Die Kapselhülle in der Lösung färbt die Flüssigkeit in der jeweiligen Kennfarbe:

orange: pH 4.0 ; grün: pH 7.0 ; blau: pH 10.0

Die Pufferlösungen sind rechtzeitig anzusetzen, da die Lösungen erstmals nach ca. 3 Stunden gebrauchsfertig sind. Vor jedem Gebrauch gut schütteln.

Die Kapselhüllen lösen sich nicht restlos mit auf und schwimmen in der Flüssigkeit. Sie können in der Flüssigkeit ohne schädliche Auswirkung verbleiben oder nach der intensiven Farbgebung für die Flüssigkeit entfernt werden.

Die Pufferlösungen haben eine begrenzte Lebensdauer (ca. 3-4 Monate) und sollten in diesen Abständen neu angesetzt werden. Die Pufferkapseln haben eine praktisch unbegrenzte Haltbarkeit und sollten immer auf Reserve vorhanden sein.

## **Allgemeine Wartungs- und Pflegehinweise für pH-Kombinationselektroden:**

Um die Leistungsfähigkeit und Genauigkeit möglichst lange aufrechtzuerhalten, sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Wichtig! Die pH-Glasmembrane muß immer feucht gehalten werden. Ist die Elektrode nicht in Gebrauch, so muß die pH-Glasmembrane in eine 3 molare KCl-Lösung getaucht, aufbewahrt werden.  
Sollte die pH-Glasmembrane ausgetrocknet sein, sind Leistungsfähigkeit und Ansprechempfindlichkeit beeinträchtigt. Um sie wieder durchgehend zu befeuchten, ist die Glasmembrane in 3 molarer KCl 24 Stunden zu wässern.
- Regelmäßig den Pegelstand des Bezugs elektrolyten überprüfen und falls notwendig, durch die Nachfüllöffnung mit einer Spritze oder Pipette eine 3 molare KCl-Lösung nachfüllen.
- Stoffe, die sich auf der Meßmembrane oder dem Diaphragma ablagern beeinflussen die Messung und müssen regelmäßig entfernt werden.  
Bei Messungen in Käse, Milch und allen proteinhaltigen Produkten muß die Elektroden-Reinigung mit dem Spezialreiniger GRL100 (Pepsin-Reinigungslösung) erfolgen.
- Verschmutzte Elektroden müssen gereinigt werden. Die geeigneten Reinigungsmittel für die pH-Glasmembrane sind in nachstehender Tabelle aufgeführt.

### Verunreinigungen

Allgemeine Ablagerungen  
Anorganische Beschichtungen  
Metallische Verbindungen  
Öl, Fett  
Biologische Beschichtungen mit Protein  
Harze-Lignine  
äußerst widerstandsfähige Ablagerungen

### Reinigungsmittel

Mildes Waschmittel  
Gebräuchliche Flüssigkeiten zur Glasreinigung  
1 molare HCl-Lösung  
Spezielle Reinigungs- od. Lösungsmittel  
1%-iges Pepsin-Enzym in 0,1 molarer HCl-Lösung  
Acetone  
Wasserstoffperoxid, Natrium-Hypochlorid



**GREISINGER** electronic GmbH  
D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26  
Tel.: 09402 / 8500 od. 8748, Fax: 09402 / 1829

# Working and calibration set GAK 1400

**The set consisting of:** 5x GPH 4.0 ; 5x GPH 7.0 ; 5x GPH 10.0 ; 3x GPF 100 ; 1x KCl 3M ; 1x GRL 100

## **How to prepare a calibrating solution:**

- Fill 2 plastic bottles with 100 ml distilled water (eg battery water) each. 100 ml will cover the entire cylindrical area, ie approx. 55 mm as of bottle base.
- Open pH 7 capsule (green) carefully (turn one half of the capsule while pulling and make sure not to spill any solution); put content (including both capsule parts) into one of the bottles.
- Put content of pH 4 capsule (orange) (resp. pH 10), including both capsule parts, in the second bottle.

The capsule shell will colour the liquid with the respective characteristic colour:

orange = pH 4.0; green = pH 7.0, blue = pH 10.0

Make sure to prepare buffer solutions in time as they can only be used after 3 hours. Shake well before use.

Eventually the capsules won't resolve totally. The residues can stay in the liquid without any negative effect, or they can be removed after colouring the liquid.

The buffer solutions have a limited operational life of 3 - 4 months and should be renewed after this period. The capsules itself are practically stable for an unlimited time and should be kept in reserve.

## **General maintenance and measuring instructions for pH combi-electrodes:**

Make sure to observe the following points to maintain optimum capacity and accuracy of electrode as long as possible:

- **Important!** Make sure to always keep pH-glass diaphragm in a slightly moist condition. If electrode is not used, the pH-glass diaphragm has to be immersed into a 3 mol/l KCl solution for storage.  
Drying out of the pH-glass diaphragm will affect both its capacity and sensitivity. In order to wet it throughout, put glass diaphragm in a 3 mol KCl solution for 24 hours.
- Check liquid level of reference electrolyte at regular intervals; if necessary top up with 3 mol/l KCl solution through filling hole using a syringe or pipette.
- As they will influence the measurements, any deposits that may accumulate on the measuring membrane or diaphragm have to be removed regularly.  
When conducting measurements in cheese, milk and other products containing proteins, a special cleaning agent GRL100 (pepsin solution) has to be used for cleaning of the electrode.
- Dirty electrodes have to be cleaned. You will find suitable cleaning agents for the pH-glass diaphragm in the following table:

### **Contamination**

Various deposits  
Inorganic coatings  
Metal compounds  
Oil, grease  
Biological coatings containing proteins  
Resin-lignines  
Highly resistant deposits

### **Cleaning agent**

Light cleaning agent  
Commercial liquids for cleaning of glass  
1 mol/l HCl solution  
Special cleaning agents or solvents  
1 % pepsin enzyme in 0.1 molar HCl solution  
Acetones  
Hydrogen superoxide, sodium hypochloride



**GREISINGER** electronic GmbH  
D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26  
Tel.: 09402 / 8500 od. 8748, Fax: 09402 / 1829