Date d'édition : 13.09.2026

Ref : C4.4.3.2_s

C4.4.3.2_s Potentiels standard de différents métaux

Pour déterminer le potentiel d'une demi-pile, il faut une grandeur de référence.
À l'échelle internationale, on s'est mis d'accord sur la demi-pile H2/H3O+ comme pile de référence.
Le potentiel E0 = 0,00 V a été délibérément affecté à cette électrode standard à hydrogène.

L'expérience C4.4.3.2 consiste à mesurer les potentiels standard de différents métaux au moyen d'une électrode standard à hydrogène.
On se sert pour cela soit de l'appareil de démonstration Électrochimie, soit de CASSY et d'une électrode standard à hydrogène préfabriquée.

Équipement comprenant :
1 664 412 Électrode standard à hydrogène HydroFlex
1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
1 300 41 Tige 25 cm, 12 mm Ø
1 300 11 Socle
1 301 09 Noix double S
1 666 555 Pince de serrage universelle 0?80 mm
4 664 111 Bécher DURAN, 100 ml, forme haute
1 667 455 Tube en U pour pont salin, 90 mm x 90 mm, 20 mm Ø
1 667 255 Bouchon en caoutchouc plein , 16 21 mm Ø
1 591 53 Électrodes de cuivre en plaque 76 x 40 mm, jeu de 10
1 591 54 Électrodes de zinc en plaque, jeu de 10
1 571 260 Câble adaptateur de 2/4 mm, 30 cm, bleu
1 500 411 Câble de connexion 19 A, 25 cm, rouge
1 501 861 Pinces crocodile, nues, jeu de 6
1 665 754 Éprouvette graduée 100 ml, avec pied en plastique
1 ADAHCB602H Balance compacte, 600 g : 0,01 g, avec port USB
1 672 6800 Nitrate de potassium, 100 g [ATTENTION H272]
1 672 9600 Sulfate de cuivre (II) pentahydraté, 100 g [DANGER H302 H318 H400 H410]
1 675 5410 Sulfate de zinc heptahydraté, 250 g [DANGER H302 H318 H410]
1 674 7920 Acide sulfurique, dilué, env. 2 N (= 10 %), 500 ml [ATTENTION H290 H315 H319]
1 675 3400 Eau, pure, 1 l

Options

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 664412
Electrode standard à hydrogène HydroFlex

Pour la mesure facile de potentiels standard en électrochimie.
L'électrode est placée dans une solution d'un sel métallique et reliée électriquement à une électrode du même matériau dans le même récipient.
Aucun diaphragme ni aucun pont de sel n'est nécessaire.

Caractéristiques techniques :
- Source d'hydrogène interne et interchangeable
- Convient pour toute la gamme de pH
- Ne contient pas de métaux lourds toxiques
- Avec douille de 2 mm
- Mesures possibles avec l'appareil de démonstration Électrochimie (664 4071), avec l'unité de mesure pour le poste de travail Électrochimie (664 394) et avec un Sensor-CASSY 2 (524 013).

Ref : 524005W2
Mobile-CASSY 2 WiFi Appareil de mesure polyvalent interfaçable avec écran couleurs 3.5"
Tension +/-01V...+/-30V, Courant +/-0.03...+/-3A, 2x ports capteurs CASSY, 1 température typ K

Appareil universel portatif pour les travaux pratiques :

Grande affichage des valeurs mesurées
Reconnaissance automatique des capteurs , compatible avec tout les capteurs - CASSY et les capteurs M .
Douilles de sécurité de 4 -mm pour U, I, P et E aussi bien un connecteur intégré Type K pour la mesure de la température.
Manipulation intuitive par roue sensitive
Enregistrement rapide des valeurs mesurées de manière sélective avec enclenchement (Trigger) et (avance rapide) (Peut être utilisé comme Oscilloscope)
Représentation graphique et exploitation (Par exemple libre allocation des axes , Zoom , Ajustement des lignes)
Connecteur-USB pour la présentation et l'évaluation sur PC à travers l 'assistance complète de CASSY Lab 2 (524 220)
Connecteur - USB pour simple transport des données de mesures et capture d'écran aussi sans PC
Avec des pieds de montage très pratique
Avec WLAN intégré

Caractéristiques techniques :

Ecran d'affichage : 9 cm(3,5") , QVGA, couleur , clair (réglable jusqu'a 400 cd/m²)
Entrées : 3 (utilisées simultanément)
Entrée A : U ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée B : I ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée :température
Gamme de mesure U : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30 V
Gamme de mesure I : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3 A
Gamme de mesure ? : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C
Gamme de mesure : 2 chacune , pour capteur CASSY et capteur M
Taux d'échantillonage : max. 500.000 valeurs/s
Résolution des entrées analogiques : 12 Bits
Résolution des entrées Temporisateurs : 20 ns
Haut parleur : Tonalité intègré et Tube compteur-GM (chacune commutable)
Stockage de données : micro carte SD intégré pour plus de millier de données de mesure et capture d'écran.
WLAN : 802.11 b/g/n comme point d'accès ou client (WPA/WPA2)
Server VNC : Intégré
Port USB : 1 pour une connexion clé USB et un PC
Capacité de l'accumulateur : 14 Wh (type AA , échangeable)
Durée de charge de l'accumulateur : 8 Heures en fonctionnement , plusieurs années en Standby
Verrou Kensington : Possibilité de connexion intégré pour sécurité contre vol.

Dimension : 175 mm x 95 mm x 40 mm

Matériel livré :
Mobile-CASSY 2 WLAN
Chargeur avec transformateur de sécurité selon la norme DIN EN 61558-2-6
Capteur de température NiCr-Ni
Guide de démarrage rapide

En option:
Adaptateur de charge pour plusieurs Mobile-CASSY 2 (524 0034) comme accessoire disponible.
Câble USB 6890605

Ref : 30041
Tige 25 cm, 12 mm de diamètre
En acier inox massif, résistant à la corrosion.

Caractéristiques techniques :
- Diamètre : 12 cm
- Longueur : 25 mm

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 30011
Socle-support avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges

Pied cylindrique avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges ; le dessous comporte une rainure rectangulaire qui lui permet de coulisser sur une règle graduée (par ex. 31102).
La rainure médiane du dessus permet de fixer une règle graduée.

Caractéristiques techniques :
Ouverture pour les tiges : jusqu'à 14 mm
Ouverture pour les plaques : jusqu'à 9,5 mm
Dimensions : 5,5 cm x 6 cm Ø
Masse : 0,75 kg

Ref : 30109
Noix double
Pour assembler des tiges et des tubes à angle droit / Ouverture : 16 mm

Pour assembler des tiges et des tubes à angle droit.

Caractéristiques techniques :
Ouverture : 16 mm

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 666555
Pince universelle, 0 à 80 mm, Mâchoires recouvertes de liège ; fini brillant

Mâchoires recouvertes de liège ; fini brillant.

Caractéristiques techniques :
Écartement : 0 ... 80 mm
Longueur : 280 mm
Diamètre de la tige: 12 mm
Masse : 0,1 kg

Ref : 664111
Bécher, 100 ml, f.h., verre trempé

Forme haute, gradué et avec bec verseur, DIN 12 331, ISO 3819.

Caractéristiques techniques :
Volume : 100 ml

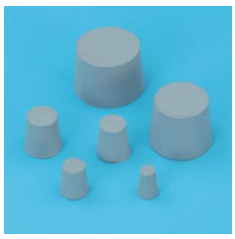
Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 667455
Tube en U pour pont salin, 90 mm x 90 mm, 20 mm Ø

2 éléments frittés G4, écartement des branches50
Le tube rempli d'une solution électrolytique permet de réaliser un pont salin entre deux demi-cellules galvaniques.

Caractéristiques techniques :
- Longueur: 90x 90
- Diamètre: 20
- Rodage: Ø int. du col 19

Ref : 667255
Bouchon en caoutchouc, 16 x 21 x 25 mm, Ø int. col 19, plein



Pour récipients à col de 19 mm de diamètre intérieur.

Caractéristiques techniques :
Ø inférieur : 16 mm Ø supérieur : 21 mm Hauteur : 25 mm

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 59153
Électrodes de cuivre en plaque, jeu de 10 - Dimensions : 76 mm · 40 mm
À utiliser dans la cuve à électrolyse (591 51) ou comme élément de rechange pour la collection Élect

À utiliser dans la cuve à électrolyse (591 51) ou comme élément de rechange pour la collection Électrochimie (591 501).

Caractéristiques techniques :
Dimensions : 76 mm · 40 mm

Ref : 59154
Électrodes de zinc en plaque, jeu de 10 - Dimensions : 76 mm · 40 mm
À utiliser dans la cuve à électrolyse (591 51) ou comme élément de rechange pour la collection Élect

À utiliser dans la cuve à électrolyse (591 51) ou comme élément de rechange pour la collection Électrochimie (591 501).

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 76 mm · 40 mm

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 571260
Câble adaptateur de 2/4 mm, 30 cm, bleu

Ref : 501861
Jeu 6 pinces crocodiles nues

Pour raccorder des fiches de 4 mm à des fils nus ; uniquement pour des tensions très basses.

Caractéristiques techniques :
- Longueur : 40 mm

Ref : 665754
Éprouvette graduée 100 ml, avec pied en plastique

Selon DIN en verre borosilicaté 3.3, avec pied en plastique incassable, interchangeable et bague de sécurité pour éviter tout endommagement si l'éprouvette venait à se renverser.

Caractéristiques techniques
- Volume: 100 ml
- Graduation: 1,0 ml

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : ADAHCB602H
Balance compacte, 600 g : 0,01 g, avec port USB

Balance de précision portable à plateau rond, avec plusieurs unités de pesage et interfaces RS-232 et USB, avec batterie rechargeable (adaptateur/chargeur inclus), crochet de pesée pour les mesures de densité et de poids spécifique et bouclier anti-dérapant amovible. Empilable.

Caractéristiques techniques
Capacité : 600 g
Précision de lecture : 0,01 g
Diamètre du plateau : 120 mm
Alimentation électrique : Adaptateur 12 VDC 800 mA ou batterie interne rechargeable
Dimensions du paravent : 132 mm ø x 90 mm de haut
Dimensions totales : 170 mm x 245 mm x 80 mm

Ref : 6726800
POTASSIUM NITRATE,100G

Ref : 6729600
Sulfate-II de cuivre-5-hydrate, 100 g

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 6755410
Sulfate de zinc-7-hydrate, 250 g

Ref : 6747920
Acide sulfurique, dilué, 500 ml

Ref : 6753400
Eau, pur, 1 l