

Manuel d'utilisation

HI83900

Lysimètre à suction



www.hannainstruments.fr



Conforme aux directives
de l'Union Européenne

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit **HANNA** instruments. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser le lysimètre.

Pour plus d'informations sur nos produits, visitez notre site internet.

Si vous souhaitez avoir des informations complémentaires n'hésitez pas à nous contacter par mail : info@hannainstruments.fr.

Cet instrument est conforme aux directives **CE** EN50081-1 et EN50082-1.

Table des matières

Examen préliminaire	3
Utilisation générale / Principe de fonctionnement	4
Description fonctionnelle	5
Mode opératoire	6
Activation	6
Installation	7
Extraction des échantillons	8
Entretien et stockage	9
Dépannage.....	10
Garantie.....	11

Examen préliminaire

Déballez votre lysimètre et examinez-le attentivement. En cas de dommage dû au transport, avertissez immédiatement votre revendeur.

Chaque lysimètre est livré avec :

- 1 tube d'échantillonnage avec embout poreux en céramique
- 1 tube capillaire en caoutchouc avec bouchon en caoutchouc et pince
- 1 solution de nettoyage 120 mL
- 1 seringue 30 mL
- Une notice d'utilisation

Note : Conservez l'emballage intact jusqu'au bon fonctionnement du lysimètre. Tout retour doit impérativement être effectué dans son emballage d'origine.

Références de commande :

- **HI83900-25** Solution d'activation pour lysimètre, 500 mL
- **HI83900-30** Lysimètre, 30 cm
- **HI83900-60** Lysimètre, 60 cm
- **HI83900-90** Lysimètre, 90 cm

Usage général / Principe de fonctionnement

Le lysimètre à suction **H183900** est composé d'un capuchon poreux en céramique relié à un tube transparent pour l'extraction de la solution du sol. Un capillaire en caoutchouc est inséré dans le tube en passant par un capuchon en caoutchouc et en atteignant l'embout en céramique.

Le lysimètre est un outil idéal pour collecter des échantillons de solution de sol et effectuer ensuite une analyse chimique quantitative. De cette façon, l'opérateur peut facilement contrôler le niveau de nutriments de fertilisation, tels que l'ammoniaque, le nitrate, le phosphore et le potassium.

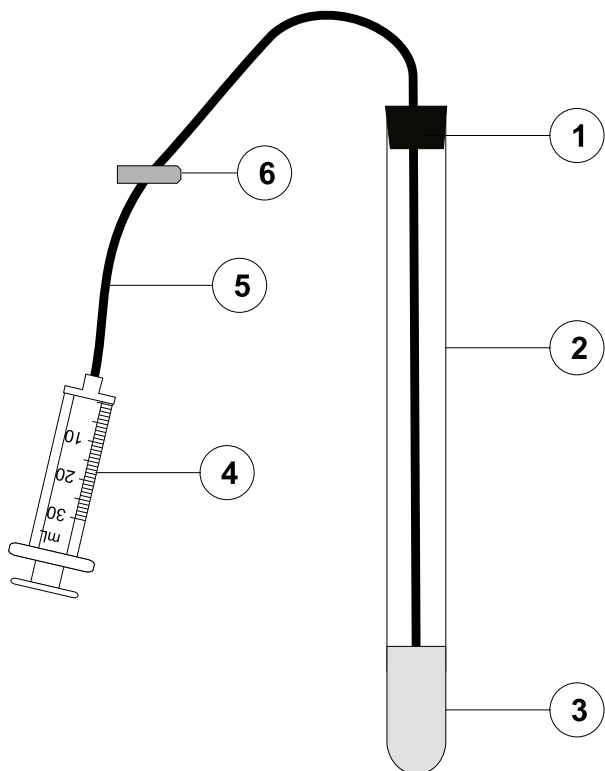
L'embout en céramique du lysimètre peut être utilisée dans tous les types de sol, et il est fait d'un matériau fritté qui ne réagit pas avec les éléments nutritifs. La solution du sol n'est donc pas affectée par la composition chimique de l'embout en céramique, et les résultats des tests sont toujours précis et fiables.

Utilisez nos trousseaux d'analyses ou nos photomètres pour une analyse précise (voir le catalogue général de HANNA instruments ou visitez notre site web à www.hannainstruments.fr pour une liste complète des équipements, des réactifs et des accessoires).

H183900 permet d'extraire une solution du sol en créant un vide (pression négative ou aspiration) à l'intérieur du tube de l'échantillonneur, qui dépasse la tension de l'eau du sol. Cela permet d'établir un gradient hydraulique pour que la solution s'écoule à travers le bouchon en céramique poreuse et dans le tube du lysimètre. En règle générale, un vide d'environ -60 cb (centibar) doit être établi.

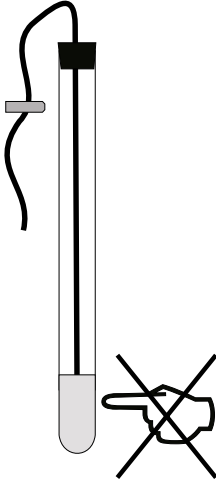
Pour mieux surveiller la composition de la solution du sol tout au long de la période de croissance des cultures, au moins deux lysimètres doivent être installés dans la zone racinaire d'une plante représentative, l'un à la partie supérieure et l'autre à la partie inférieure de la zone racinaire. Pour une meilleure précision et une meilleure répétabilité des résultats, il est recommandé de reproduire l'installation décrite ci-dessus à au moins deux autres endroits.

Description fonctionnelle



1. Bouchon en caoutchouc
2. Tube d'échantillonnage de la solution de sol
3. Pointe en céramique poreuse
4. Seringue de 30 ml (pompe)
5. Capillaire d'aspiration en caoutchouc
6. Pince

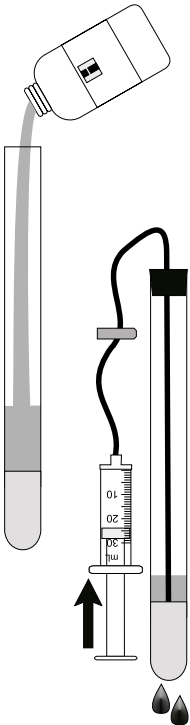
Mode opératoire



Assembler l'unité en insérant le capillaire en caoutchouc dans le tube de prélèvement et en le fermant avec le bouchon en caoutchouc. Vérifiez que le capillaire en caoutchouc est bien dans l'embout en céramique, puis retirez le sac en plastique de la pièce en céramique et suivez la procédure d'activation expliquée ci-dessous.

Important : NE JAMAIS TOUCHER LA PARTIE CÉRAMIQUE SENSIBLE AVEC VOTRE DOIGT AVANT ET PENDANT LE PROCESSUS D'ACTIVATION.

Activation



- Remplissez environ 1/3 du tube du lysimètre avec la solution de nettoyage fournie.
- Tirez le piston de la seringue jusqu'au bout et fixez la seringue au capillaire en caoutchouc.
- Fermez le tube avec le capuchon en caoutchouc, ouvrez la pince et poussez le piston de la seringue.
- Pincez le serre-doigt et attendez que la solution s'infiltre par l'embout poreux. Prélevez le reste de la solution dans le tube de prélèvement et jetez-le.
- Le lysimètre est maintenant stérile, exempt de bulles d'air et prêt à être inséré dans le sol.
- Maintenez l'embout poreux humide jusqu'à ce que le lysimètre soit inséré dans le sol. Protégez-le avec un sac en plastique.

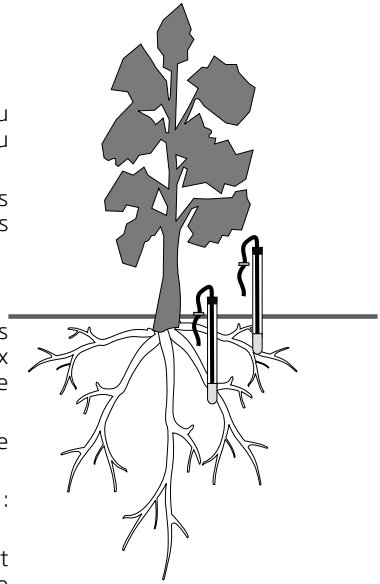
Installation

Lieu

- L'emplacement choisi pour l'installation du lysimètre doit être représentatif de l'ensemble du terrain.
- Pour une meilleure précision et répétabilité des résultats, installez au moins 3 couples de lysimètres (voir ci-dessous) pour chaque zone à surveiller.

Opération

- Placez le lysimètre à l'intérieur de la zone des racines. Il est suggéré d'installer au moins deux lysimètres, l'un en haut et l'autre en bas de la zone racinaire.
- La distance recommandée par rapport à la source de goutte-à-goutte dépend du type de sol :
- sol sableux : 5 cm ; sol moyen : 10 cm ; sol lourd : 15 cm.
- Percez un trou dans le sol à l'endroit choisi et insérez le **H183900**, tout en le poussant et en le faisant tourner autour de son axe. Une fois la profondeur adéquate atteinte, comprimez le sol environnant, en veillant à ce que le sol soit bien en contact avec l'embout en céramique.

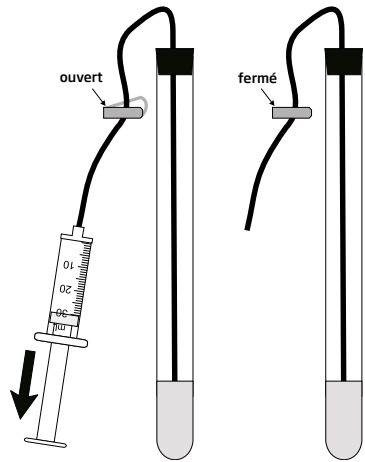


Extraction des échantillons

⚠ Attention ! Ne faites jamais fonctionner le lysimètre dans les conditions suivantes :

- Immédiatement après l'irrigation, sinon la solution extraite sera l'eau d'irrigation et non la solution du sol.
- Avant que l'eau d'irrigation n'atteigne la profondeur de l'embout en céramique, car la tension nécessaire ne peut jamais être obtenue si l'embout est sec.
- L'extraction de l'échantillon nécessite la création d'un vide d'environ -60 cb (centibar) à l'intérieur du tube de l'échantillonneur. Connectez la seringue au capillaire en caoutchouc, ouvrez la pince et tirez le piston de la seringue jusqu'à la fin (30 mL). Pincez le serre-doigt et débranchez la seringue. Pour obtenir un vide d'environ -60 cb (centibar), effectuez ces opérations une fois avec le modèle **HI83900-30**, deux fois avec le modèle **HI83900-60** et trois fois avec le modèle **HI83900-90**.
- Avant d'extraire la solution du sol, il faut prévoir un intervalle de temps qui dépend du type de sol :
 - Sol tuf ou sableux : 30 minutes
 - Sol léger : 1 heure
 - Sol moyen : 2 à 4 heures
 - Sol lourd : 3 à 12 heures
- Pour collecter la solution de sol, connectez la seringue au capillaire en caoutchouc, ouvrez la pince et le capuchon en caoutchouc, puis tirez le piston de la seringue jusqu'au bout (30 mL).
- Maintenez le piston jusqu'à ce que toute la solution soit aspirée dans la seringue, puis déconnectez la seringue du capillaire et laissez la pince ouverte.
- Transférez la solution de sol dans le récipient de prélèvement et effectuez immédiatement les tests.

⚠ Ne tirez jamais le piston de la seringue plus que les temps spécifiés, sinon la tension de l'humidité du sol sera rompue. En outre, lorsqu'un vide très élevé est créé au niveau de la solution de sol, les résultats des tests ne seront pas fiables, en raison d'un processus non aérobie. Après avoir extrait la solution, le lysimètre ne doit pas rester dans des conditions de vide jusqu'à la prochaine opération.



Entretien et stockage

Le lysimètre doit rester installé pendant toute la saison de culture, et le bouchon en céramique doit être stérilisé contre les champignons et les algues au moins tous les deux mois, sans le retirer du sol.

- Remplissez la seringue avec la solution de nettoyage fournie (environ 10 mL).
- Avec la pince ouverte, injectez la solution dans le tube du lysimètre pendant environ 10 secondes. Aspirez le reste de la solution et jetez-la.



N'effectuez pas d'analyse de la solution de sol immédiatement après la stérilisation.

Pour les cultures saisonnières et en hiver, retirez le lysimètre de son installation avant les premières gelées.

- Immédiatement après avoir retiré le lysimètre, immergez l'embout dans la solution de nettoyage pendant la nuit.
- Laissez la solution s'écouler à travers le capuchon poreux en céramique, par gravité.
- Séchez le lysimètre à l'air et rangez-le.



Attention !

- Ne laissez pas sécher le capuchon en céramique lorsqu'il est sale.
- Ne le stockez pas à des températures inférieures à 0 °C car une partie de l'eau peut rester emprisonnée à l'intérieur de la céramique poreuse.

Dépannage

Si le lysimètre n'est pas en mesure d'extraire la solution du sol, vérifiez d'abord cela :

- Le sol est en contact étroit avec le couvercle en céramique poreuse.
 - Comprimer le sol environnant si nécessaire.
- Le capillaire d'aspiration atteint l'embout en céramique.
 - Sinon, poussez-le vers le bas à travers le capuchon en caoutchouc.

En outre, les conditions suivantes peuvent entraîner une incapacité à extraire la solution du sol :

- L'eau n'a pas atteint l'embout en céramique. Cela peut se produire lorsque le lysimètre est positionné à une profondeur de 40 à 50 cm.
 - Temps de retard du fonctionnement.
- L'eau atteint la profondeur de l'embout en céramique très lentement, également mesurée en jours pour les sols très lourds ou compacts. Dans ce cas, le lysimètre ne doit pas être installé à de faibles profondeurs comme 50-60 cm.
 - Utiliser le lysimètre à des profondeurs de seulement 15-30 cm.
 - Installez le lysimètre dans un endroit différent, où le sol n'est pas trop compact.
- Les plantes complètement développées peuvent entrer en compétition avec le lysimètre pour l'eau, et il peut être impossible d'extraire la solution. Il peut également arriver que la solution non recueillie à temps soit extraite du lysimètre par la plante.
 - Fonctionner plus tôt.
- La distribution de l'eau n'est pas uniforme.
 - Vérifiez le débit de l'eau d'irrigation.
- Le sol est sec, en raison d'une irrigation avec une quantité d'eau insuffisante.
 - Irriguer à nouveau en augmentant la quantité d'eau.

Garantie

HANNA instruments garantit ce lysimètre pour une période de 1 an contre tout vice de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et si la maintenance a été effectuée selon instructions.

La garantie est limitée à la réparation et au remplacement des pièces défectueuses. Les dommages dus à un accident, une mauvaise utilisation ou un défaut de maintenance ne sont pas pris en compte.

En cas de besoin, contactez votre revendeur le plus proche ou **HANNA** instruments. Si l'instrument est sous garantie, précisez le numéro de série de l'instrument, la date d'achat ainsi que de façon succincte, la nature du problème rencontré.

Si l'instrument n'est plus couvert par la garantie, un devis SAV vous sera adressé pour accord préalable de votre part.

Recyclez avec nous vos instruments **HANNA** instruments !

Cet instrument ne doit être ni rejeté dans la nature, ni déposé dans les déchetteries communales ou collectes d'ordures ménagères. Si vous ne disposez pas de votre propre filière de recyclage, retrouvez toutes les modalités de retour sur notre site internet www.hannainstruments.fr ou contactez-nous :



HANNA instruments France
Parc d'Activités des Tanneries - 1 rue du Tanin
BP 133 LINGOLSHEIM - 67833 TANNERIES CEDEX
☎ 03 88 76 91 88 – ☎ 03 88 76 58 80
✉ info@hannainstruments.fr – 🌐 www.hannainstruments.fr