

G 1913

RAPPORT D'ESSAIS

de

l'Institut Julius Kühn

Institut fédéral de recherche sur les plantes cultivées de Braunschweig

Instrument de mesure des poussières « Dust Monitor » servant à déterminer la teneur en poussières des semences pendant le processus de traitement

Approuvé pour le contrôle de la teneur en poussières pendant le processus de traitement

**Demandeur et fabricant**

SATEC Handelsges. mbH Robert-Bosch-Str. 3 25335 Elmshorn
Institut pour les techniques d'application dans la protection des végétaux -
laboratoire d'essais accrédité selon la norme ISO 17025

Approuvé le 17 janvier 2012

DAT-P-265/07-00

G 1913 (version : juin 2012)

Appareillage d'installation et dimensions

1. Structure et éléments de l'appareil



Abb. 2: Das Radialgebläse saugt die mit Staub beladene Luft durch das Photometer

Fig. 2 : Le ventilateur radial aspire l'air chargé de poussières et le fait passer au travers du photomètre.

Instrument de mesure composé d'une trémie de stockage de l'échantillon à tester, d'une goulotte vibrante, d'un ventilateur radial à modification de vitesse, d'un photomètre et d'un coffret électrique avec écran tactile intégré dans un boîtier carré en tubes profilés.

2. Principe de fonctionnement

Après un court séjour dans la trémie de stockage des semences équipée d'un commutateur de niveau (vide / plein), l'échantillon passe par une goulotte vibrante à modification de vitesse qui l'entraîne vers un tube de descente. En bout de tube, l'échantillon est recueilli dans un récipient approprié.



Abb. 3: Das Saatgut landet im Auffangbehälter.

Saat
über

Fig. 3 : Les semences atterrissent dans le collecteur.

Fig. 4 : La trémie est équipée d'un



commutateur de niveau « vide » et « plein ».

Abb. 4: Der Saatguttrichter ist mit Niveauschaltern für „Leer“ und „Voll“ versehen.

L'alimentation en semences est saisie toutes les 3 secondes par une balance située en dessous du tube de descente et contrôlée d'après la valeur réglée auparavant (les valeurs usuelles sont comprises entre 200 et 500 g/min) et, au besoin, réglée de nouveau automatiquement. Un courant d'air généré par un ventilateur radial introduit - via un raccord tubulaire - les poussières contenues dans l'échantillon dans l'instrument de mesure, en sens inverse du sens de descente. La mesure est photométrique. Un raccordement pneumatique séparé permet qu'un pourcentage de l'air de balayage à réglage prédéfini garantisse un balayage permanent de l'optique en air propre. L'air comprimé utilisé doit être exempt de poussières et d'huile. La lecture du résultat de mesure, ainsi que toutes les saisies nécessaires avant d'effectuer

Vous pouvez vous procurer les rapports d'essais auprès de l'Institut Julius Kühn (www.jki.bund.de), Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig.

celle-ci interviennent sur un pupitre avec écran tactile. Toutes les secondes, les données sont enregistrées, soit sur une clé USB, soit transmises par câble directement à un lecteur réseau dans l'espace de traitement.

3. Composants



Abb. 5: Die Geschwindigkeit der Vibrationsrinne wird automatisch geregelt.

vibrations par minute.

Tube de descente : Tube de descente en acier verni d'un diamètre de 60 mm, alimentation trémie 80 mm, longueur totale du tube 540 mm. Raccord tubulaire du tube de mesure 60 mm de diamètre et 600 mm de longueur.

Fig. 5 : La vitesse de la goulotte vibrante est réglée automatiquement.

Goulotte vibrante : goulotte pour semences réglable (soit à la main, soit en mode automatique) au-dessus du tube de mesure avec trémie bridée en acier inoxydable. Manchon coulissant pour régler l'épaisseur de la couche de semences dans la goulotte. Modèle : AVITEQ modèle KF1-2, max. 6000

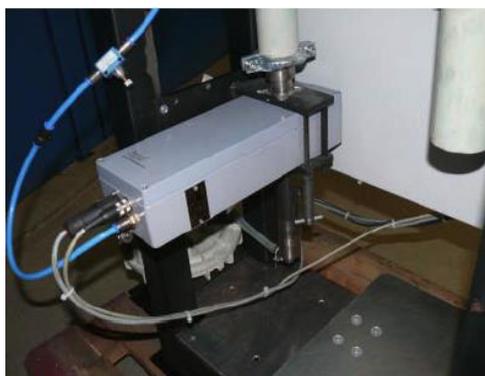


Abb. 4: Der mit Staub beladene Luftstrom wird durch ein Photometer geleitet.

Instrument de mesure : Photomètre
Balance : Cellule de pesée électronique avec plateau pour le récipient à échantillons : 240 mm de largeur et 300 mm de longueur

Fig. 4 : Le courant d'air chargé de poussières passe à travers un photomètre.



Abb. 5: Über das Touch-Screen-Display lassen sich alle erforderlichen Parameter direkt eingeben.

Fig. 5 : L'écran tactile permet d'entrer directement tous les paramètres requis.

Vous pouvez vous procurer les rapports d'essais auprès de l'Institut Julius Kühn (www.jki.bund.de), Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig.

Coffret électrique : Armoire de contrôle en tôle d'acier équipée d'un pupitre avec écran tactile sur le côté supérieur, ainsi que les interrupteurs « Alimentation en courant Marche/Arrêt », « Mode automatique Marche/Arrêt », « lecteur de données mode manuel Marche/Arrêt », « ventilateur mode manuel Marche/Arrêt », « goulotte vibrante mode manuel Marche/Arrêt ». Par ailleurs, un régulateur pour le réglage manuel de la goulotte vibrante. De plus, sur le côté de l'armoire de contrôle, un dispositif de mesure de la température ambiante et de l'humidité de l'air. Raccordements requis : 1 x 240 V, 1 x alimentation en air comprimé, 1 x raccord à l'aspiration.

4. Dimension et poids

Longueur : 840 mm

Largeur : 700 mm

Hauteur : 1650 mm (avec trémie d'alimentation)

Poids : 131 kg

Évaluation

L'appareil permet l'évaluation autonome et automatique d'échantillons de semences quant à leur teneur en poussières (contrôlée avec du colza) après le processus de traitement dans l'installation prévue à cet effet. Avant le prélèvement d'échantillons, les semences doivent être conditionnées au moyen de procédés de séchage adéquats. Il faut éviter une évaluation des échantillons à l'état humide en raison de résultats qui ne seraient pas représentatifs. Lors d'un dépassement des valeurs limites du seuil de poussières maximum souhaité réglées auparavant, l'installation émet une alarme et/ou arrête l'installation de traitement sur demande. La proportion de poussières est déterminée dans l'échantillon en « mg/m³ » et enregistrée en continu (clé USB ou via un raccordement réseau). L'appareil permet ainsi un contrôle continu du traitement en mode automatique associé à un dispositif de prélèvement automatique des échantillons qui, après le reséchage des semences traitées avant l'ensachage prélève en continu des échantillons et les apporte au « Dust Monitor ».

Avant sa première mise en service, calibrer l'appareil avec un réglage de base, conformément au manuel d'utilisation et au moyen d'échantillons déjà mesurés selon le test de Heubach. Ce faisant, l'utilisateur règle, outre la quantité d'air du ventilateur et la quantité de semences (g/min), également la valeur limite à laquelle l'installation déclenche une alarme. Ainsi est-il garanti que la « valeur Heubach » maximum autorisée est en dessous du seuil pendant la marche.

Vous pouvez vous procurer les rapports d'essais auprès de l'Institut Julius Kühn (www.jki.bund.de), Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig.

G 1913 (version : juin 2012) - 4 -

Les paramètres de différents lots ou variétés de semences doivent être consignés. Ceux-ci doivent être rassemblés dans un lieu central et ne devront plus être modifiés ultérieurement par l'utilisateur (la personne effectuant le traitement). L'essai a montré l'existence d'une dépendance linéaire de la proportion de poussières dans la plage de débit des semences de colza

située entre 200 et 500 g/min. La comparaison entre les valeurs Heubach mesurées d'échantillons de semences et les résultats de mesure du Dust-Monitor a fourni une bonne convergence générale. Toutefois, une mesure directe de la valeur de poussières selon « Heubach » n'est pas possible. Afin d'obtenir des résultats de mesure suffisamment fiables, il convient de protéger l'instrument contre des sources de poussières externes. Outre un branchement électrique, un raccordement pneumatique qui devra être équipé d'un filtre contre les fines poussières est également nécessaire pour l'air de balayage.

Efficacité dans la pratique

Pendant les essais pratiques effectués dans une entreprise de traitement, l'instrument de mesure « Dust-Monitor » a parfaitement fonctionné. Pendant cette action, une quantité de semences correspondant à 2000 t de colza a été traitée.

Sécurité de l'appareil

L'appareil a été soumis à l'expertise de l'Association centrale de l'assurance sociale agricole de Kassel du point de vue de la sécurité et répond aux exigences de sécurité en vigueur au moment de l'expertise.

Test sur le terrain

Landwirtschaftskammer Niedersachsen Wunstorfer Landstrasse 9
30453 Hannover

Test technique

Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz des Julius Kühn-Institutes
Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig Laboratoire d'essais accrédité selon la norme ISO
17025

© **JKI, juin 2012**