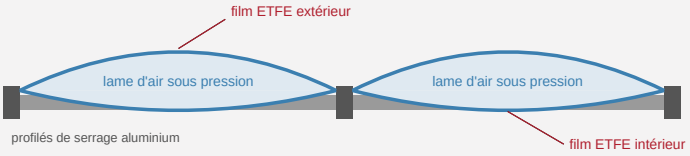


Couverture ETFE double paroi gonflable

La couverture LUMARK en ETFE double paroi est faite de coussins de deux films ETFE pincés dans des profilés aluminium. Un souffleur maintient une légère pression permanente entre les deux films. La lame d'air ainsi créée limite les déperditions de chaleur de la serre, tout en laissant passer la lumière et en résistant aux UV et au vieillissement. **Application :** serres maraîchères et horticoles chauffées neuves. Couverture conçue pour les critères de la fiche CEE **AGRI-EQ-109** (couverture performante de serre). Le détail des critères est en section 03.

COUPE DE PRINCIPE — COUSSIN ETFE DOUBLE PAROI



CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES DU SOUFFLEUR

01

Tension d'alimentation	AC 220 V
Fréquence	50 / 60 Hz
Vitesse de rotation	2 100 ± 10 tr/min
Puissance absorbée	65 ± 1,6 W
Intensité	0,5 A
Débit d'air maximal	310 m³/h
Niveau sonore	59 ± 6 dBA
Courant de fuite maximal	3,5 mA
Rigidité diélectrique	AC 1 800 V
Classe d'isolation	B
Interface de commande	**RS485**
Pilotage	Par automate ou ordinateur climatique via RS485
Protections intégrées	Surchauffe, surintensité, verrouillage

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA COUVERTURE ETFE

02

PROPRIÉTÉ	UNITÉ	MÉTHODE	VALEUR
Matériau	—	—	**ETFE (éthylène-tétrafluoroéthylène), 100 %**
Référence commerciale	—	—	**LUMARK ETFE-DP 250/150**
Configuration	—	—	Coussin double paroi gonflé (2 films ETFE)
Épaisseur film extérieur	µm	GB/T 6672	250 ± 15
Épaisseur film intérieur	µm	GB/T 6672	150 ± 10
Densité	g/cm³	ASTM D-1505	1,72 – 1,76
Transmission lumineuse, film seul	%	GB/T 2410	> 90 (250 µm) · > 93 (150 µm)
Transmission lumineuse, coussin complet	%	Calcul (produit des 2 films)	**≥ 83 (valeur calculée)**
Coefficient U, coussin complet	W/m².K	Calcul EN ISO 6946	**3,3 (valeur calculée)**
Conductivité thermique du film	W/m.K	Cenco-Fitch	0,24
Voile (haze)	%	GB/T 2410	< 5
Résistance à la traction	MPa	GB/T 1040.3	MD > 45 · TD > 45
Allongement à la rupture	%	GB/T 1040.3	MD ≥ 300 · TD ≥ 300
Module d'élasticité	MPa	GB/T 1040.3	MD ≥ 500 · TD ≥ 500
Retrait thermique (150 °C)	%	Étuve ventilée	< 5
Absorption d'humidité	%	—	< 0,02
Point de fusion	°C	ASTM D-3418	260
Température d'usage continu	°C	—	jusqu'à +180
Comportement au feu	—	UL 94	V-0 · indice d'oxygène limite 30 %

Calcul du U (EN ISO 6946, flux ascendant) : R = 0,10 (surface intérieure) + 0,16 (lame d'air non ventilée ≥ 15 mm) + 0,04 (surface extérieure) + 0,002 (films, λ = 0,24 W/m.K) = 0,302 m².K/W, soit U = 3,3 W/m².K. **Transmission du coussin** : 0,90 × 0,93 = 0,83. Ces deux valeurs sont calculées à partir des données du fabricant du film et ne sont pas issues d'un essai sur le coussin.

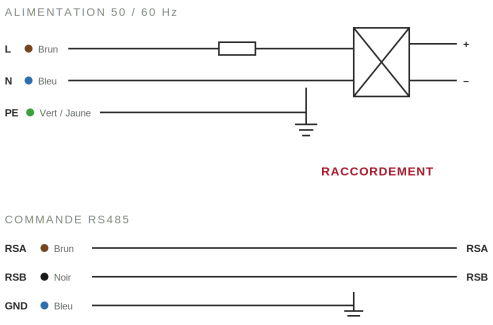
CRITÈRES CEE — FICHE AGRI-EQ-109

03

EXIGENCE	PRODUIT	JUSTIFICATIF
Serre maraîchère ou horticole chauffée neuve	Selon chantier	Devis / facture
Couverture ETFE double paroi	**Conforme (ETFE 2 films)**	Présente fiche
Coefficient U ≤ 4 W/m².K	**3,3 W/m².K (calculé)**	Note de calcul EN ISO 6946
Transmission lumineuse ≥ 80 %	**≥ 83 % (calculé)**	Fiches film 250 et 150 µm
Mise en place par un professionnel	Installateur	Facture de pose

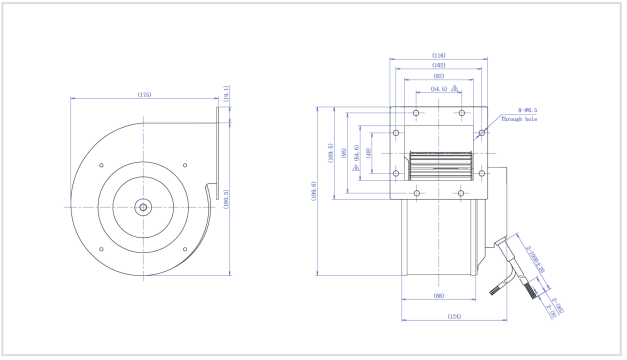
Mentions obligatoires sur la facture : marque et référence de la couverture, surface de serre équipée (m²), coefficient de transmission thermique U et coefficient de transmission lumineuse.
Forfait : 1 060 kWh cumac/m² (maraîchère) ou 490 kWh cumac/m² (horticole), catégorie « ETFE double paroi ».
Seuils et forfaits à vérifier sur la version en vigueur de la fiche AGRI-EQ-109 (vA58-2 au 01/02/2024).

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE 04



Alimentation 50/60 Hz et commande RS485

ENCOMBREMENT 05



Cotes en millimètres

Raccordement sur une prise 230 V protégée par un disjoncteur différentiel, ou direct en boîte de dérivation, par un **électricien qualifié** (NF C 15-100).

INSTALLATION 06

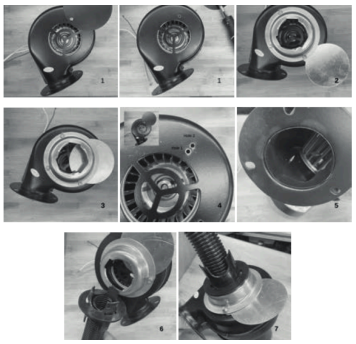
La couverture est posée **par un installateur professionnel**. Les coussins ETFE sont pincés dans des profilés aluminium fixés à la structure de la serre, puis raccordés au réseau d'air du souffleur. Prélever l'air à l'extérieur : de l'air intérieur piégerait de l'humidité entre les deux films.

Pose des coussins

1. Fixer les profilés de serrage aluminium sur la structure (arceaux, chéneaux, pignons).
2. Engager les bords des deux films ETFE dans les profilés, puis les verrouiller.
3. Raccorder chaque coussin au réseau d'air par ses buses de gonflage.
4. Vérifier l'étanchéité des profilés avant la mise en pression.

Raccordement du tuyau au souffleur

1. Retirer le couvercle du déflecteur.
2. Fixer l'anneau métallique sur le moteur (vis autotaraudeuses n° 8) en repérant la position du déflecteur.
3. Régler le serrage pour ouvrir ou fermer le déflecteur, sans forcer.
4. Aligner le trou d'origine et l'entraxe des anneaux sans gêner le dispositif interne.
5. Insérer les embouts du tuyau et tourner pour verrouiller.
6. Mettre en service le souffleur et régler la pression de gonflage.



Raccordement du tuyau d'air au souffleur