

ROBOTHERM

Robotics and Thermal Process Solution for Electronics Assembly,
Semiconductor Packaging and Engineered Products industries



FOUR INFRAROUGE A PASSAGE FM3500-61

PRINCIPE

- ▲ Refusion d'alliage par chauffage des produits unitaires ou montés en matrice suivant un profil donné.
- ▲ Le four est un tunnel ouvert équipé d'émetteurs infrarouges large spectre, en voûte et en sole.
- ▲ Le système de transport à faible masse thermique fonctionne en continu et est à vitesse programmable.

APPLICATIONS

- Polymerisation
- Refusion
- Argent verre

DESCRIPTION

CONVOYEUR

- Le convoyeur est un lit de fils inox de diamètre 0,5 mm disposés au pas de 10 mm.
- Il est entraîné par un moteur pas à pas avec réducteur.
- L'ensemble des éléments est monté sur amortisseurs afin d'éliminer toutes les vibrations dues au système de défilement
- Sa vitesse est programmable de 10 à 2000 mm/mn.
- Le mouvement du système est assurée par deux tambours : le tambour de sortie est motorisé ; le tambour d'entrée est libre.
- Tension du lit de fils constante par compensation automatique d'allongement.

CHAUFFAGE

- Le tunnel comporte des émetteurs infrarouges en voûte et sole.
- Chaque émetteur a une résistance blindée de 2 KW surmoulée d'un alliage d'aluminium.
- Chaque élément chauffant comprend un circuit de refroidissement interne permettant une régulation en chaud et en froid pour une bonne stabilité de la température de régulation et une différenciation de 200°C entre la voûte et la sole.
- La gradient de température est de +/- 2°C sur la totalité de l'émetteur IR.

REGULATION DE TEMPERATURE

- Chaque élément chauffant comporte un thermocouple Cr/Al pour la régulation
- La régularisation est assurée par le logiciel Robotherm à $\pm 1^\circ\text{C}$
- Les éléments chauffants de la voûte et de la sole sont contrôlés indépendamment les uns des autres.
- Refroidissement automatique du radiant pour un dépassement de consigne de $+5^\circ\text{C}$
- Alarme sonore pour abaissement de la consigne de 5°C

REFROIDISSEMENT

- La dernière zone comporte un radiant refroidi par eau ou par air pour l'évacuation thermique du substrat.

ATMOSPHERE

- En standard, le four FM3500-61 est équipé d'une injection d'air et/ou d'azote

CARACTERISTIQUES

- Largeur des substrats : 350 mm maxi
- Hauteur des substrats : 35 mm maxi
- Nombre de zones chauffées : 6
- Longueur de chauffe: 1740 mm
- Nombre de zone refroidie : 1
- Longueur de refroidissement: 290 mm
- Longueur totale : 3,5 m

- Le gaz injecté est réchauffé avant son entrée dans le four pour éviter les perturbations thermiques
- Chaque zone est équipée d'un débitmètre réglable permettant l'établissement d'un profil d'injection.
- Chaque zone est également équipée d'une extraction connectée à un système venturi réglable.
- L'entrée et la sortie du four ont des barrières gazeuses pour limiter les turbulences extérieures.

CONTROLE

- Le four FM3500-61 est géré par le logiciel Robotherm.
- Le programme est stocké sur un disque dur.
- Un lecteur de disquette permet d'entrer et de sauvegarder les programmes sur média de 3"1/2.
- L'interface opérateur consiste en un écran couleur et un clavier standard.
- Relevé de trois profils simultanés sur écran
- Arrêt de la puissance en cas de surchauffe, Alarme sonore et lumineuse en cas de chute de pression de gaz et pour des variation de consigne de +/- 10°C
- Un port parallèle est disponible pour une sortie imprimante ainsi qu'une liaison RS 232.

PROGRAMATION

- Consigne de chaque émetteur gamme de l'ambiante à 550°C
- Vitesse de défilement de 10 à 2000 mm/mn
- Débit d'injection de 0 à 140 l/mn
- Débit de barrière de 0 à 80 l/mn
- Choix de l'atmosphère
- Stockage des paramètres du four
- Rappel du dernier profil enregistré

REGLAGES

- Débit d'extraction
- Profil d'injection
- Calibration des Thermocouples
- Calibration de la vitesse
- Programme de maintenance

ALIMENTATION

- Electrique: 415 V trois phases + neutre + terre
- Puissance : 25 KW
- Air: 7 bars maximum ; Débit: 100 m³/H maxi
- Extraction : 1 buse diamètre 160 mm ; Débit : 1000 m³/H maxi

- Zone de chargement : 0,50 m
- Zone de déchargement : 0,50 m
- Largeur : 0,80 m
- Hauteur : 1,20 m
- Puissance totale : 25 KW
- Poids : 850 Kg

Note: Dans un souci constant de fournir des produits de qualité Robotherm se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis.