

FOUR À GRADIENT 432 SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

- Mesure efficace des propriétés dépendant de la température
- Simulation de processus industriels de cuisson avec gradients programmables
- 2 versions disponibles : 30 - 250 °C / 30 - 320 °C
- Pour évaluer la résistance des produits chimiques
- Évaluation du comportement au séchage et à la cuisson



OBJECTIF ET APPLICATION

Les pluies acides, les fientes d'oiseaux, le carburant, l'antigel et de nombreux autres facteurs environnementaux peuvent endommager les finitions automobiles. En particulier en été, certaines substances peuvent être très agressives et causer de graves dommages. Par conséquent, les fabricants de peintures automobiles ainsi que les constructeurs automobiles doivent découvrir comment les différents phénomènes environnementaux vont interagir avec un système de revêtement.

Pour le développement des systèmes de laque au four ainsi que pour leur test de qualité, il est très important d'évaluer la plage de température et la limite de température maximale, respectivement, où les composants des formulations de laque (et donc aussi potentiellement les propriétés et la qualité de l'ensemble) commencent à changer.

Les principaux exemples bien connus sont le jaunissement des agents liants et le changement de couleur des pigments.

En ce qui concerne les revêtements cuits dans des conditions de production industrielle, le contrôle précis des processus correspondants est d'une importance cruciale pour atteindre et maintenir/garantir en permanence les caractéristiques qualitatives spécifiées du revêtement. Pour différentes raisons, les conditions réelles ne correspondent pas toujours exactement au processus prédéfini, ce qui, dans le pire des cas, peut entraîner des coûts de non-conformité très élevés.

FOUR À GRADIENT 432 SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

Le four Gradient 432 Smart offre la possibilité d'optimiser le processus en fonction des besoins du produit en question.

La «condition réelle» dans la ligne de production d'émaillage au four, préalablement déterminée au moyen d'un enregistreur de température du four, peut être simulée au mieux par le réglage d'un gradient approprié en fonction des besoins et permet ainsi une simulation presque parfaite à l'échelle 1:1 de la condition de cuisson respective, mais à l'échelle de laboratoire souhaitée, ce qui permet d'économiser du temps et de l'argent.

PRINCIPE DE L'ESSAI

Le four à gradient 432 Smart est un instrument de test pour l'évaluation du comportement de cuisson et de séchage des peintures et des revêtements en poudre, des résines, des matériaux plastiques et similaires. Le processus de production peut être simulé en programmant la vitesse de chauffage, la température de cuisson et le temps.

Le four à gradient permet d'accélérer les projets de R & D en économisant du temps et de l'argent. La très bonne répétabilité des mesures permet une détermination remarquablement précise des valeurs limites actuelles.

Selon le type de four à gradient, les revêtements peuvent être testés à des températures allant jusqu'à 320 C. En appliquant le système de revêtement avec un applicateur à cadre duplex, deux systèmes de revêtement différents peuvent être appliqués simultanément sur le même panneau. Cela facilite la comparaison et permet de gagner du temps d'application et de réduire le coût des matériaux. Dans les tests de contrôle de qualité des systèmes de revêtement cuits, le four à gradient produit des résultats reproductibles beaucoup plus rapidement que les fours à convection traditionnels.

Dans un test standard, 5 produits chimiques différents peuvent être testés sur un panneau - par exemple H₂SO₄ qui simule l'atmosphère et les pluies acides, NaOH pour les détergents de lavage de voitures, pancréatine (fiente d'oiseau), liquide de frein et résine d'arbre.

Les peintures liquides sont appliquées avec un applicateur de film et un dispositif d'application de film. Il est également possible de les appliquer par pulvérisation, une fois que les bords et le revers du panneau d'essai ont été masqués. Les revêtements en poudre sont appliqués par voie électrostatique sur des panneaux masqués ou recouverts d'une bande magnétique. Les panneaux sont revêtus et cuits dans les conditions de traitement spécifiées.



Dispositif d'application



Panneaux (revêtus)

À l'aide d'une pipette, des gouttelettes (environ 0,05 ml) de ces différents matériaux sont placées à intervalles appropriés sur le panneau d'essai. Répétez cette opération sur toute la longueur du panneau en respectant un espacement d'environ 2 à 3 cm. Le four à gradient est alors programmé pour avoir un gradient linéaire dans la gamme de 35 C à 80 C.

FOUR À GRADIENT 432 SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

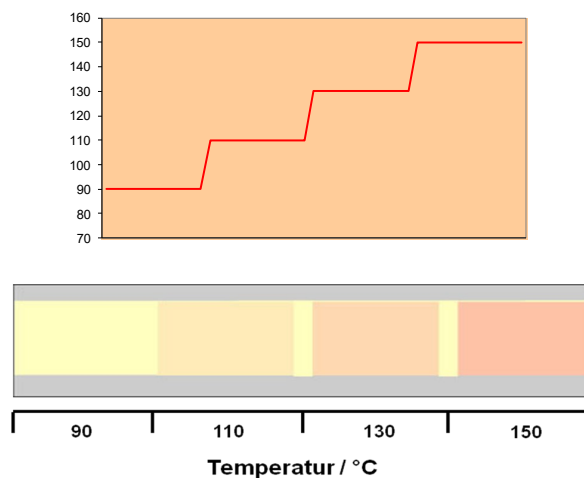
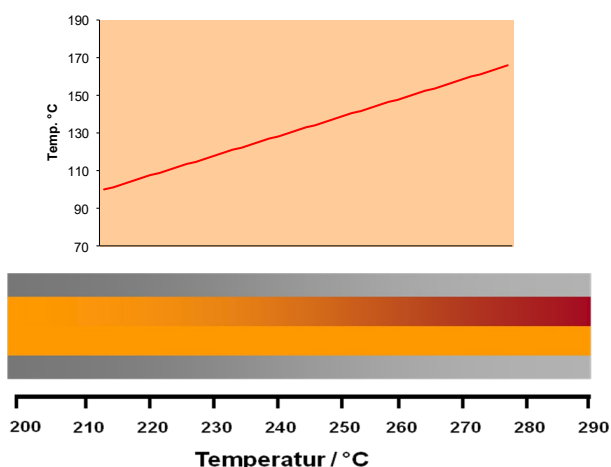
Pour l'évaluation, les panneaux sont soumis à une contrainte thermique, puis lavés à l'eau courante, séchés et évalués visuellement. L'évaluation doit être effectuée après environ une heure et à nouveau après 24 heures pour voir si une attaque supplémentaire s'est produite. La température à laquelle les premiers changements visuels et dommages sont apparus est documentée.

Le four à gradient, modèle 432 Smart, est équipé d'un banc chauffant contrôlé par microprocesseur avec 45 éléments chauffants isolés, qui produit un gradient de température complètement linéaire ou un gradient par étapes.

«Gradient linéaire» : signifie qu'une température constante est générée sur l'ensemble du panneau d'essai. Le gradient linéaire peut être horizontal, c'est-à-dire que la même température est appliquée sur les côtés droit et gauche du panneau d'essai. Cependant, il est également possible de générer une température faible à gauche et élevée à droite, avec une augmentation maximale de 100 C.

«Step gradient» : 3 étapes sont proposées pour diviser automatiquement le panneau d'essai en 2, 3 ou 4 parties égales (étapes de température).

(paliers de température). Entre chaque étape de température, certains éléments chauffants ne sont pas chauffés pour maintenir la valeur de consigne de chaque étape. Ces éléments sont indiqués dans le rapport ou l'affichage de la température de consigne à 23 C.



FOUR À GRADIENT 432 SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

EXÉCUTION

Le four à gradient, modèle 432 Smart, est un instrument de laboratoire de table, qui peut être placé dans une zone ou une pièce non dangereuse, à température ambiante normale (environ 18 C à 25 C) et à humidité (environ <85%).

L'utilisation et le contrôle sont guidés par des menus en anglais, français ou allemand via un écran tactile. Toutes les fonctions récupérables sont affichées dans le menu approprié sur l'écran.

Le four à gradient est équipé de deux ports USB et d'une connexion LAN (connexion d'imprimante, sortie de données). La livraison comprend une plaque de verre spéciale pour l'isolation de la zone entre les éléments chauffants et le panneau d'essai ainsi que des panneaux d'essai spécialement conçus.

Pour des raisons de sécurité, le four à gradient 432 Smart est équipé d'un dispositif de maintien des panneaux de test, qui transporte automatiquement les échantillons à tester.

Un volet de protection ferme automatiquement l'ouverture après l'insertion des panneaux de test.



DONNÉES TECHNIQUES

- Tension : 230 V, 50/60 Hz
- Consommation électrique : 3400 VA
- Surface de chauffe : 520 x 100 mm (20.4 x 3.9 in)
- Surface de test : 500 x 70 mm (19.6 x 2.7 in)
- Éléments chauffants 45 St.
- Le dispositif de maintien se déplace automatiquement (environ 160 N) pour l'insertion et le retrait du panneau.
- Gradient linéaire : différence de température maximale
 - entre 30 et 250 (320)
 - C : 100 C
 - 86 et 482 (608) F : 180 F

FOUR À GRADIENT 432 SMART

ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77
info@erichsen.fr

DONNÉES TECHNIQUES

- Gradient par étapes avec 2, 3 ou 4 étapes : différence de température maximale entre deux étapes :
 - 50 C (90 F)
- Vitesse de chauffage :
 - 2 C à 30 C/min, programmable (3,6 F/min à 54 F/min)
- Temps de cuisson en sec. et min.
- Précision de contrôle des éléments chauffants :
 - < 2 C (3,6 F) température de surface sur des panneaux d'essai de 0,8 mm de l'élément 3 jusqu'à 43 :
 - jusqu'à 200 2 C (jusqu'à 392 3,6 F)
 - jusqu'à 250 3 C (jusqu'à 482 5.4 F)
 - jusqu'à 320 5 C (jusqu'à 608 9.0 F)
 - Mesuré dans les conditions de test spécifiées
- Dimensions (HxLxP) environ 470 x 860 x 585 mm (18 x 34 x 22 in)
- Poids : environ 103 kg

Order Information	
Ord.-No.	Product-Description
03280131	Gradient-Oven, Model 432 Smart I, with an operating temperature of 30 °C up to 250 °C
03280231	Gradient-Oven, Model 432 Smart II, with an operating temperature of 30 °C up to 320 °C
	Includes <ul style="list-style-type: none">• Exhaust tube• Glass plate• Test panels (25 pcs.)• Marking strips (50 pcs.)• Operating Manual

Accessories / Spare Parts	
Ord.-No.	Product-Description
08780132	Application device
08880132	Quadruple film applicator for the application device
08890132	Double-quadruple film applicator (2 chambers) for the application device
08820132	Template for powder
08830132	Test panels made of steel, for the application of specimens
08840132	Marking strips to mark the temperature range
08850132	Glass plate made of special glass

CONTACT

ERICHSEN

9 Cours Manuel de Falla Z.I. MOZART - 26000 Valence - FRANCE

+33 (0)4 75 60 11 77 - info@erichsen.fr - www.erichsen.fr