



**FRIGOR TEC**  
Heating to the point

FrigorTec GmbH • Germany



# DEBUGGER – lutte antiparasitaire écologique

[frigortec.com](http://frigortec.com)





DEBUGGER	DB 09	DB 18	SC 6000
	400 V-50 Hz	400 V-50 Hz   460 V-60 Hz	400 V-50 Hz   460 V-60 Hz
Débit d'air volumique [m <sup>3</sup> /h]	1 200	5 400	6 000
Puissance connectée [kW]	9,0	18,0   18,0	1,1   1,1
Niveaux de puissance [kW]	0 % / 50 % / 100 %	0 % / 50 % / 100 %	-
Puissance absorbée max. [A]	14,5	30,0   25,0	3,0   2,5
Valeur de raccordement électrique <sup>1)</sup> [A]	16,0	32,0   32,0	16,0   16,0
Dimensions [mm] L x l x H	490 x 430 x 620 <sup>3)</sup>	710 x 570 x 1 250	620 x 600 x 1 350 - 2 150
Poids <sup>2)</sup> [kg]	26,0	85,0	45,0

#### Caractéristiques techniques du DEBUGGER :

- Câble de raccord avec prise CEE
- Thermostat d'ambiance
- Régulateur de température et limiteur de température de sécurité
- Grille de protection du ventilateur
- Déflecteur (DB 18)
- Porte-câble (DB 18)
- Roulettes

#### Options du DEBUGGER :

- Châssis avec dispositif de pivotement (DB 09)
- Tige de poussée (DB 09)
- Câble de rallonge haute température, 25 m de long
- Adaptateur de tuyau, tuyau inclus, 5 m de long (DB 18)
- Cuvette de sol entrée d'air (DB 18)
- Tôle d'écoulement sortie d'air (DB 18)
- Œillets pour levage par grue (DB 18)
- Palette de transport spéciale (DB 18)
- Thermomètre à infrarouges

Toutes les données sont valables pour un courant triphasé 400 V à 50 Hz | 460 V à 60 Hz

<sup>1)</sup> Selon la CEE

<sup>2)</sup> Câble et prise inclus

<sup>3)</sup> Sans tige télescopique ni tuyau

Sous réserve de modifications techniques.

FrigoTec GmbH est certifiée selon la norme DIN EN ISO 9001 : 2015.

L'entreprise est membre de :

- Verein zur Förderung der deutschen Müllerschule Braunschweig e.V., Bonn, Allemagne
- RKL Rendsburg, Allemagne
- Bundeslehranstalt Burg Warberg e.V., Warberg, Allemagne
- ALB, Stuttgart, Allemagne
- AGF, Detmold, Allemagne
- BVA, Berlin, Allemagne



# Désinsectisation par la chaleur grâce au procédé DEBUGGER

Les entreprises de transformation et de commercialisation de produits alimentaires, telles que les minoteries et les boulangeries, doivent travailler strictement selon le système HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points). Celui-ci définit les détails qui peuvent être considérés comme essentiels pour la sécurité alimentaire : de la préparation, du traitement, de l'emballage et du stockage au transport, à la distribution et à la vente des aliments. Pour respecter ces normes, la surveillance régulière et systématique et, si nécessaire, la lutte contre les nuisibles est absolument nécessaire. Dans ce domaine, un processus de lutte antiparasitaire naturel a fait ses preuves dans de nombreuses entreprises pour les enrayer : la désinsectisation par la chaleur.

## Principe de la désinsectisation par la chaleur

La désinsectisation par la chaleur repose sur le fait que les nuisibles ne peuvent pas transpirer. Ils ne peuvent donc pas se rafraîchir et leur température corporelle augmente avec la température ambiante. La plupart des nuisibles sont particulièrement actifs dans une plage de température ambiante de 15 °C à 35 °C, à l'exception de certaines souches d'acariens qui peuvent être actives jusqu'à une température proche du gel.

À partir d'une température corporelle de 45 °C les enzymes se désintègrent et les protéines se dénaturent, en l'occurrence elles coagulent. Les molécules perdent leur fonction biologique, provoquant un affaiblissement du métabolisme et de la biosynthèse, qui conduit à la mort des nuisibles.

Lors d'une désinsectisation par la chaleur, un local ou une machine est chauffé de manière ciblée et la température est maintenue à un niveau constant jusqu'à ce que les protéines se dénaturent. Selon notre expérience, la désinsectisation par la chaleur est efficace contre tous les types de parasites généralement présents dans les bâtiments : fourmis, coléoptères, acariens, blattes, mites, larves de coléoptères qui attaquent le bois, ainsi que les larves qui attaquent les matériaux et le stock (par exemple, les vers de farine).

## Gestion de la désinsectisation

La fréquence de la désinsectisation ne constitue pas le seul élément essentiel. Il peut également être avantageux d'effectuer une désinsectisation par étapes (pièce par pièce / étage par étage, etc.). Dans ce cas, il faut particulièrement veiller à une bonne distribution d'air, car pour obtenir un résultat positif, toutes les pièces à désinfecter doivent atteindre la température nécessaire. Il peut donc être utile, le cas échéant, de traiter séparément les zones critiques.

## Rentabilité

Les coûts d'exploitation d'une désinsectisation constituent un facteur économique important. Pour chaque mètre cube de volume, la désinsectisation nécessite environ 2 à 4 kWh d'électricité.

Un chauffage par procédé de circulation d'air permet de ne chauffer que l'air ambiant et d'économiser de l'énergie. Des ventilateurs spéciaux permettent en outre de ramener au niveau du sol l'air chaud qui monte. Cela permet de réduire le nombre d'appareils de désinsectisation par la chaleur et donc les coûts.

L'efficacité énergétique d'une désinsectisation par la chaleur dépend également des caractéristiques du local, par exemple de son isolation.

## Possibilités d'application :

La désinsectisation est effectuée dans un large éventail d'entreprises, telles que les moulins, les boulangeries, les entrepôts de céréales, la production de pâtes, le traitement des épices, le traitement du café, l'industrie du tabac, les salles de contrôle atterrissantes et les entrepôts de céréales.

## Déroulement d'une désinsectisation par la chaleur

### Préparation

Si la lutte antiparasitaire thermique est menée correctement, les températures n'augmentent pas au point de détériorer la structure du bâtiment ou les biens d'équipement. Cependant, les objets critiques et potentiellement inflammables doivent être retirés de la pièce avant la désinsectisation par la chaleur. Par exemple :

- appareils électroniques sensibles, comme les imprimantes
- déterminer si les équipements fixes peuvent supporter des températures ambiantes de 60 °C
- produits alimentaires et médicaments
- cosmétiques et produits à base de cire
- bombes aérosol et récipients contenant du gaz carbonique
- extincteurs
- tableaux, antiquités, plantes, etc.
- matériaux inflammables comme le papier et le bois

Les appareils électriques restant dans le local pendant la désinsectisation par la chaleur doivent être mis hors tension. Les réfrigérateurs et les congélateurs, en particulier, doivent être éteints, sinon le compresseur répondra à l'augmentation de la température ambiante par une augmentation de puissance, ce qui pourrait endommager l'appareil.

Les sprinklers doivent être protégés par des caches et les détecteurs de fumée ou d'incendie doivent être mis hors service. Il est également nécessaire de retirer soigneusement les poussières avant de commencer une lutte antiparasitaire thermique. En outre, selon le lieu d'utilisation, il convient de vérifier si l'appareil de désinsectisation par la chaleur nécessite une certification ATEX.

### Exécution et durée

La durée de la lutte antiparasitaire par la chaleur dépend de l'objet concerné et de l'intensité de l'infestation par les nuisibles. En règle générale, il suffit de maintenir la température ambiante entre 50 °C et 60 °C pendant 48 heures. Pendant le processus de désinsectisation, la température doit être surveillée en permanence afin de s'assurer que la température cible est non seulement atteinte dans la plage souhaitée, mais qu'elle est maintenue suffisamment longtemps.

### Conclusion

La désinsectisation par la chaleur est un procédé efficace et écologique de lutte antiparasitaire dans l'industrie alimentaire. L'application ciblée de chaleur permet de tuer les nuisibles par des moyens biologiques, sans laisser de résidus. La désinsectisation par la chaleur est donc une option intéressante pour les entreprises qui recherchent les normes les plus élevées en matière de sécurité alimentaire et de respect de l'environnement.



## Avantage du procédé DEBUGGER

- Aucun produit chimique nécessaire
- Rentable avec gestion adaptée de la désinsectisation
- Exécution facile
- Élimination garantie des insectes à tous les stades de développement
- Grande flexibilité grâce à sa conception modulaire, pouvant être adaptée aux conditions du bâtiment
- Montage et démontage faciles

Nous livrons uniquement ce que nous avons produit de nos propres mains – Made in Germany.



Tous les produits de FrigorTec GmbH sont développés, construits et produits dans l'usine-mère d'Amtzell en Allemagne. Avant la livraison, tous les appareils sont soumis à un contrôle de qualité lors d'un essai. Notre réseau international nous permet de distribuer les solutions FrigorTec dans plus de 80 pays.

**SERVICE**  
(24 h/24 et  
7 j/7)



Notre service après-vente assure l'entretien des appareils et la fourniture des pièces de rechange – dans le monde entier.  
[service@frigortec.com](mailto:service@frigortec.com)

Appareils de réfrigération des  
céréales GRANIFRIGOR™

Climatiseurs pour  
grues CRANEFRIGOR™

Appareils de refroidissement  
standard STANDARDFRIGOR

SERVICES de  
FrigorTec

Désinsectisation par  
la chaleur DEBUGGER

Séchage du foin en  
grange AGRIFRIGOR™

Partenaire commercial

**FRIGOR**  **TEC**  
Heating to the point

FrigorTec GmbH • Hummelau 1  
88279 Amtzell, Allemagne  
Tél. : +49 7520/91482-0  
Fax : +49 7520/91482-22  
[info@frigortec.com](mailto:info@frigortec.com)  
[www.frigortec.com](http://www.frigortec.com)

