



# TWIST-TIE MD<sup>2</sup>

• METAL DETECTABLE  
MATING DISRUPTION.



Il existe une tendance croissante dans le secteur de la lutte antiparasitaire à utiliser des systèmes de lutte ayant un faible impact environnemental.

De cette manière, l'utilisation d'insecticides est réduite autant que possible.

Pour atteindre cet objectif important, l'équipe R&D de GEA srl a travaillé dur pour développer un système inPEST® pour l'application de la technique de confusion sexuelle dans la gestion des principales mites alimentaires.

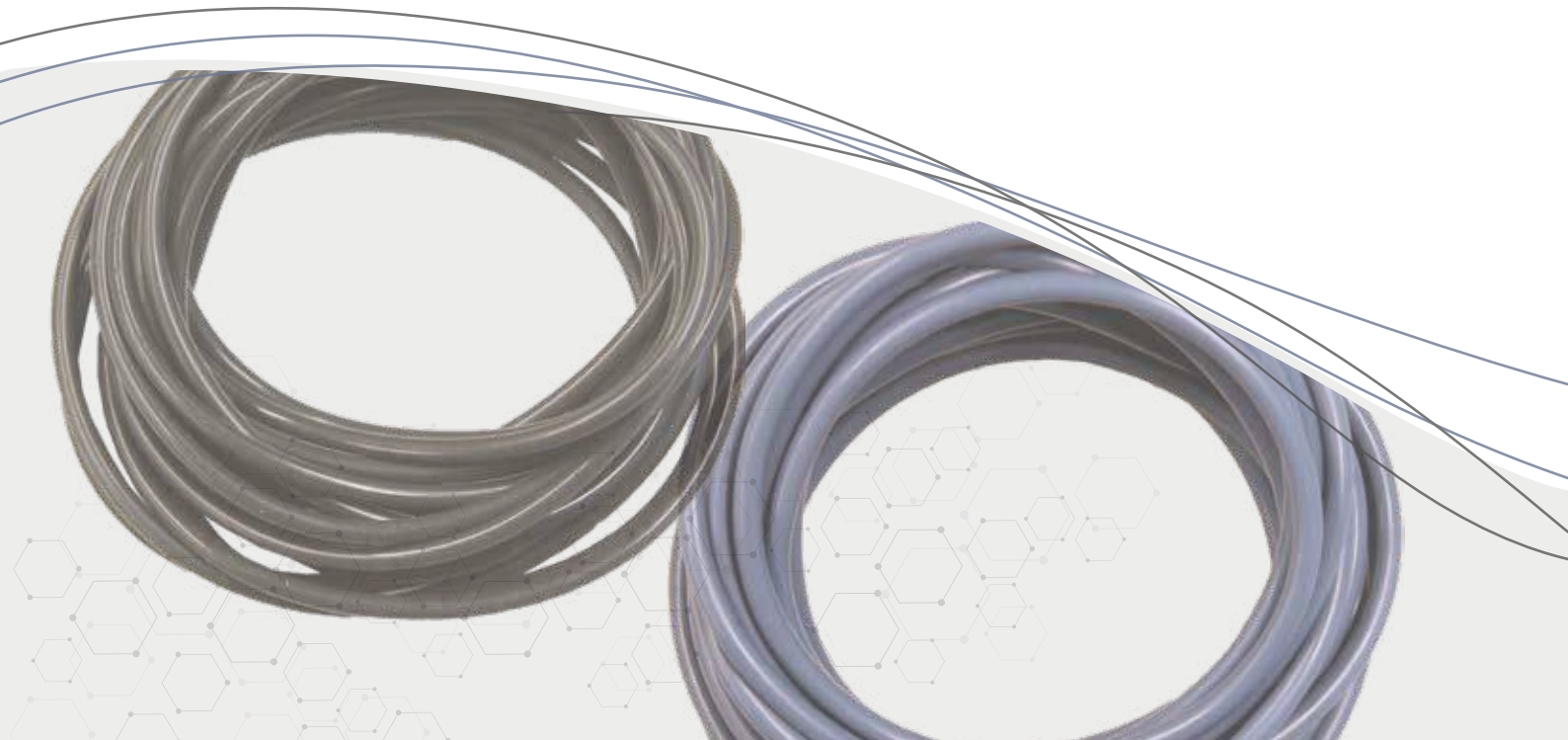
(Plodia interpunctella et Ephestia kuehniella)

Twist-Tie MD<sup>2</sup> inPEST®



**TWIST-TIE MD<sup>2</sup>**

**METAL DETECTABLE  
MATING DISRUPTION**



# FOCUS : TECHNIQUE DE PERTURBATION DE L'ACCOUPEMENT

La méthode consiste à saturer l'environnement avec des surdoses de phéromone sexuelle normalement émise par la femelle de chaque insecte ciblé spécifique, à un point tel qu'il empêche le mâle de localiser et de féconder la femelle.

## OBJECTIF : RÉDUIRE LE NOMBRE D'ACCOUPEMENTS

## COMMENT ?

En diffusant une grande quantité de phéromone de synthèse, à l'aide de diffuseurs à forte dose.

Il s'agit d'interférer avec la perception et la réponse du mâle à la phéromone sexuelle émise par la femelle selon les mécanismes suivants :

- ✓ IMPOSSIBLE DE LOCALISER LA FEMELLE
- ✓ HABITUATION DU SYSTÈME NERVEUX
- ✓ LES RÉCEPTEURS SENSORIELS DU MÂLE SONT SATURÉS

## AVANTAGES :

- Très spécifique contre les insectes ciblés
- Sans danger pour les utilisateurs
- Aucune interférence avec d'autres contrôles biologiques
- Aucun dommage à l'environnement

## TWIST-TIE MB<sup>2</sup>

• METAL DETECTABLE  
• MATING DISRUPTION.



# TWIST-TIE MD<sup>2</sup> inPEST®

## COMPOSITION :

Silicone bleu et gris - Ferrite Twist Tie MD<sup>2</sup>

## PHEROMONE SEXUELLE

(9Z,12E)-Tetradeca-9,12-dien-1-yl acetate (CAS: 30507-70-1)



## PRODUIT ENREGISTRÉ :



**BIOCIDE PRODUCT**

Autorisation

no.: FR-2020-0028

## INSECTES CIBLÉS :

(utilisé dans les essais d'efficacité) :

*Plodia interpunctella* and *Ephestia kuehniella*



## INSECTES CIBLÉS SUPPLÉMENTAIRES :

*Ephestia elutella*, *Cadra cautella*,  
*Cadra calidella* and *Cadra figulilella*

## OÙ L'UTILISER ?

Industrie alimentaire, production et stockage.

## COMMENT UTILISER ?

1 m de Twist-Tie MD2 inPEST® couvre 300 m<sup>3</sup>. Il peut être installé directement sur des installations ou des éléments de structure, tels que des conduits électriques, des étagères, des piliers, en le signalant de son panneau d'avertissement.



## AVANTAGES

# TWIST-TIE MD<sup>2</sup> inPEST®

Comparé aux autres distributeurs disponibles sur le marché, **il s'agit d'un instrument entièrement détectable par les métaux, car la ferrite, qui lui confère cette propriété, est incluse dans le support.**

La détectabilité est une exigence clé des normes de sécurité alimentaire **BRC et IFS.**

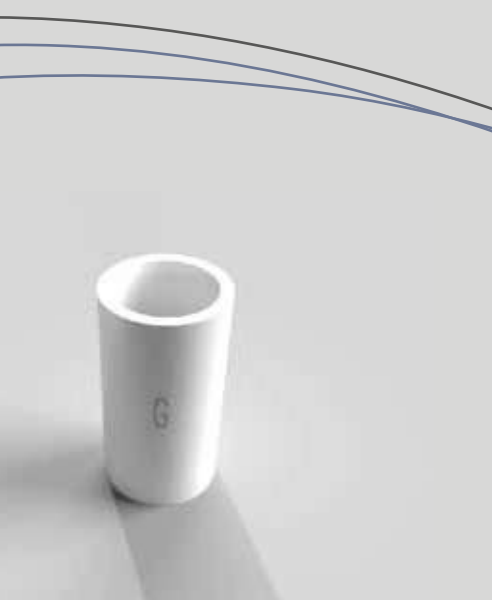
De plus, une fois établie la quantité totale de mètres linéaires de Twist Tie MD2 à utiliser en fonction des volumes à traiter (1 m de Twist-Tie MD2 inPEST® sature 300 m<sup>3</sup>), son format particulier (Tie) lui permet de être portionné, par simple découpe.

De cette manière, des parties de la chaîne peuvent être réparties uniformément dans la pièce ou concentrées autour de machines ou d'installations critiques.

Un autre avantage du Twist-Tie MD2 est sa plus grande visibilité par rapport à un distributeur ordinaire, une caractéristique qui n'est pas secondaire en termes d'efficacité du service rendu pour le remplacer une fois qu'il n'est plus opérationnel.







## MONITORING

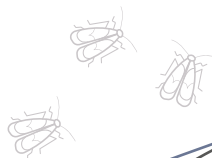
# TWIST-TIE **MD<sup>2</sup>** inPEST®

**Dans les zones traitées, il est conseillé de maintenir les pièges activés avec des phéromones normalement dosées**, la persistance des captures sur ces pièges indiquera un sous-dosage des distributeurs de phéromones pour la technique de confusion sexuelle ; l'absence de captures sur ces pièges n'est pas un paramètre suffisant pour affirmer que l'accouplement est arrêté, mais indique que le dosage a été atteint pour « confondre » les papillons mâles, qui ne pourront plus détecter la phéromone libérée par les femelles et le cycle de reproduction sera donc interrompu.



Il est également conseillé d'utiliser des pièges adhésifs activés avec une surdose de phéromone, afin que la présence réelle des mâles puisse être détectée même dans un environnement saturé.

Un biotest avec un substrat alimentaire peut également être placé dans lequel les femelles *Plodia interpunctella* et *Ephestia kuehniella* peuvent pondre. Lors des tests, l'absence de développement larvaire dans le substrat confirmerait l'interruption du cycle de reproduction du ravageur.



inPEST® a lancé un essai utilisant Twist-Tie MD2 dans des usines de transformation de céréales en intérieur connues pour héberger une présence établie de lépidoptères de base (*Ephestia kuehniella* et *Plodia interpunctella*).

Une réplification de l'étude a été réalisée sur deux sites différents situés dans la région de Vénétie (Italie du Nord).

Deux applications de Twist-Tie MD2 inPEST® ont été réalisées sur chaque site d'essai, avec un intervalle de 3 mois.

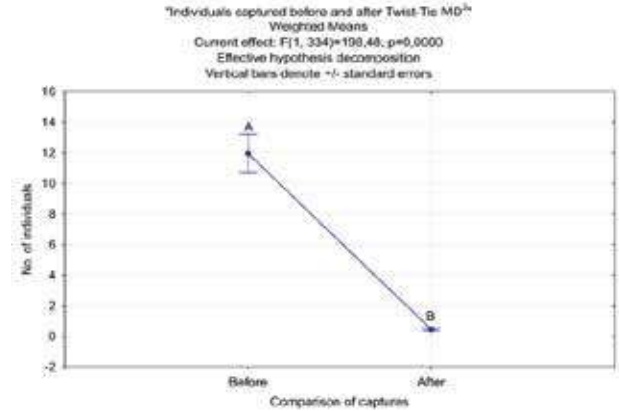
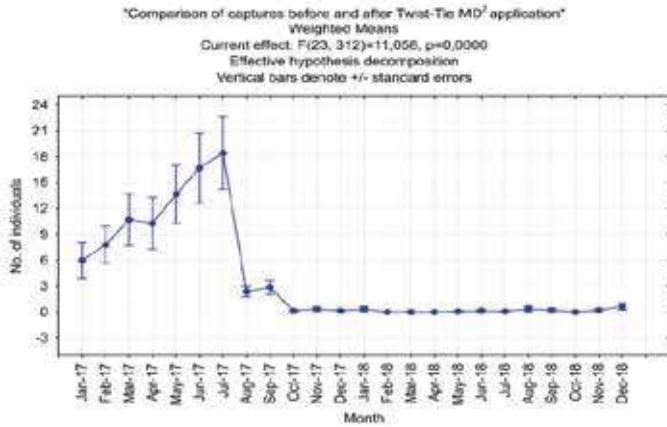
Twist-Tie MD2 inPEST® a été placé le long/sous les machines près du sol ou à une hauteur maximale de 1,8 à 2,0 m, là où de la farine ou d'autres matières premières ou emballées étaient présentes. Le dispositif a été fixé à la machinerie au moyen d'un nœud ou d'attaches détectables en métal, plaçant des parties du dispositif de différentes longueurs (0,4 m à 5 m) pour couvrir uniformément la zone à protéger.

Twist-Tie MD2 inPEST® a été appliqué dans le rapport suivant :

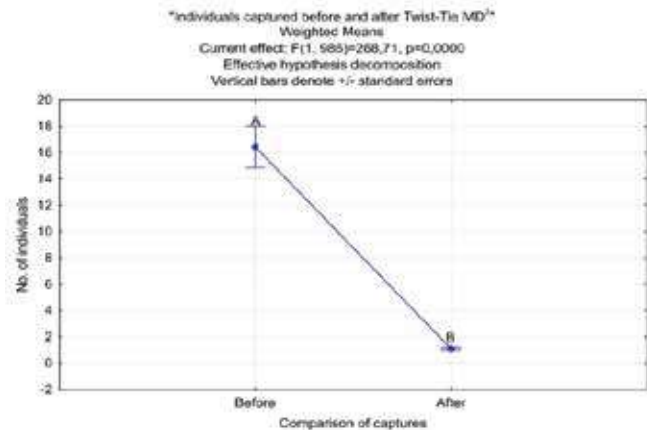
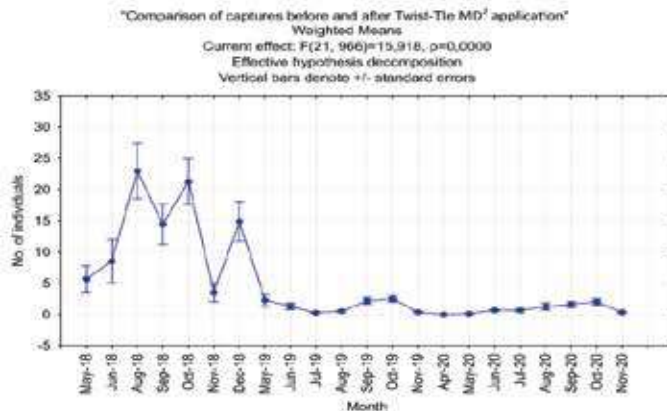
1 m Twist-Tie MD2 en PEST® /300 m<sup>3</sup> de volume.



Les résultats sur les deux sites tests de surveillance d'*Ephestia kuehniella* (Site 1) par EasyTrap inPEST® réalisés avant et après Twist-Tie MD2 inPEST® sont présentés dans les figures ci-dessous.



Les figures suivantes présentent les résultats aux deux sites tests du suivi de *Plodia interpunctella* (Site 2) par EasyTrap inPEST® réalisé avant et après Twist-Tie MD2 inPEST®.





## CONCLUSION :

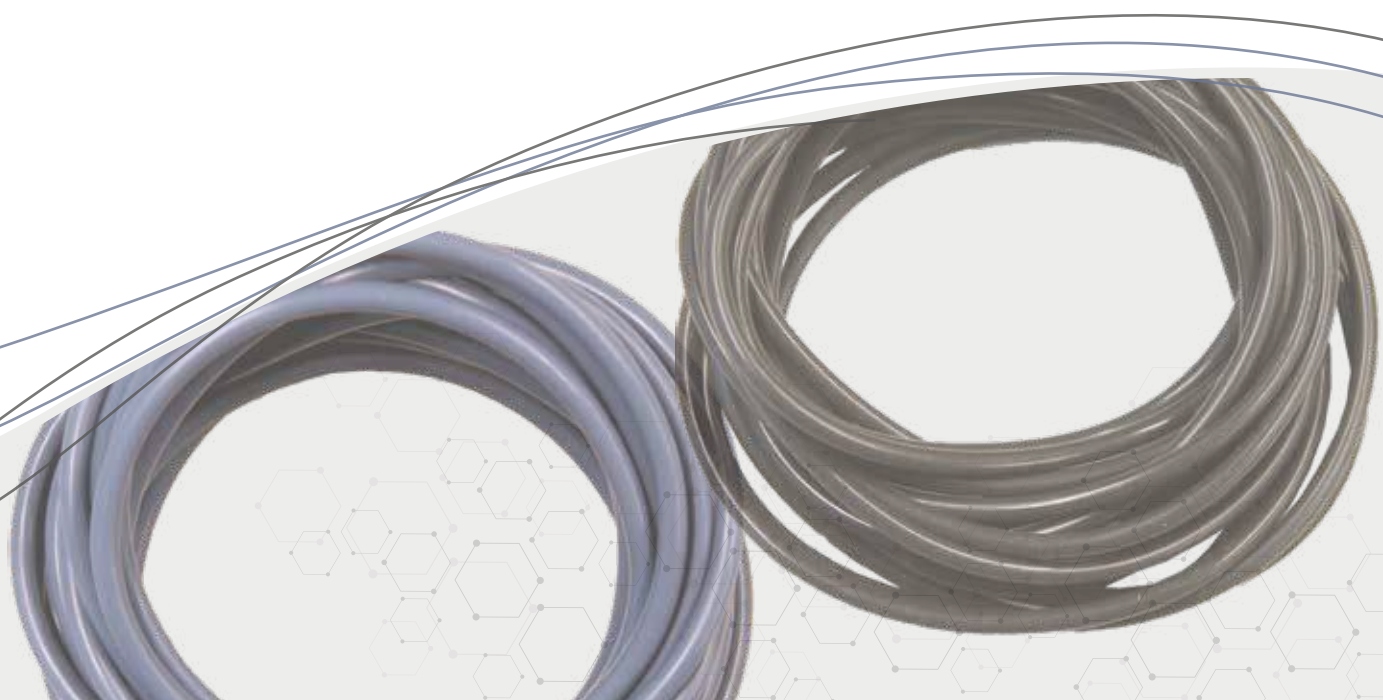
Selon les résultats de la surveillance des pièges à colle effectuée par l'entreprise officielle de lutte antiparasitaire, une présence constante des deux ravageurs *Ephestia kuehniella* (Site 1) et *Plodia interpunctella* (Site 2).

L'analyse des résultats obtenus lors de l'activité de surveillance a montré que l'application de Twist-Tie MD2 inPEST® pour la technique de confusion sexuelle, sur chacun des deux sites d'essai, a entraîné une réduction rapide et significative des populations de ravageurs cibles (*Ephestia kuehniella* et *Plodia interpunctella*) par rapport au nombre de captures qui avaient eu lieu auparavant dans les mêmes zones. L'efficacité de la confusion sexuelle avec Twist-Tie MD2 inPEST® en tant que méthode sûre de lutte antiparasitaire a été clairement démontrée sur les sites d'essai, permettant de réduire considérablement le nombre de traitements insecticides.

TWIST-TIE MB<sup>2</sup>

METAL DETECTABLE  
MATING DISRUPTION

*in*  *PEST*®





**DISPONIBLE CHEZ**



**Siège social :**

209-217 Avenue de la République,  
B1/B2, Parc de la Croisée  
93800 Épinay-Sur-Seine

Tél. : 01 39 89 85 86 -  
[info-3d@armosa.eu](mailto:info-3d@armosa.eu)

[www.armosa3dfrance.fr](http://www.armosa3dfrance.fr)





