



Systemes d'inspection

pour l'industrie de plastique

Fiable, précis et simple d'utilisation

Détecteurs et séparateurs de métaux de Mesutronic

À quoi sert la détection de corps étrangers ?

Malgré toutes les mesures de précaution, la contamination des plastiques par les métaux est malheureusement une problématique dans chaque entreprise de production. Si elles ne sont pas détectées de manière fiable et retirées de la chaîne de production, les effets sont souvent dramatiques. Des dommages aux installations de broyage, aux machines de moulage par injection et aux extrudeuses ou la perte de contrats avec les fournisseurs sont souvent la conséquence de systèmes de contrôle insuffisants.

Pourquoi Mesutronic ?

Depuis plus de 30 ans, nous développons des systèmes d'inspection avec et pour les entreprises des secteurs de l'industrie du plastique. Ils sont utilisés dans la préparation pour inspecter les pièces moulées par soufflage, les coulées ratées et bien d'autres choses encore. Les matériaux broyés, les mélanges-mâtres ou les granulés sont utilisés pour protéger les installations de production. À la sortie de marchandises, ce sont principalement les connecteurs qui sont inspectés pour détecter les bris d'outil. Pour tous ceux qui ont besoin de systèmes de détection de corps étrangers pour leurs installations de production et qui attachent de l'importance à la qualité « made in Germany », Mesutronic est un spécialiste expérimenté, axé sur les solutions, opérant à l'échelle internationale et un partenaire loyal.

Nous parvenons à ce résultat car, du développement au service après-vente et à la maintenance en passant par la construction et le montage, tout est systématiquement axé sur les besoins individuels de la branche et du client.

» Protection des machines et assurance
qualité - fiable et convivial.

Fabriqué en Bavière, utilisé dans
le monde entier. «

Christian Boxleitner
Directeur général

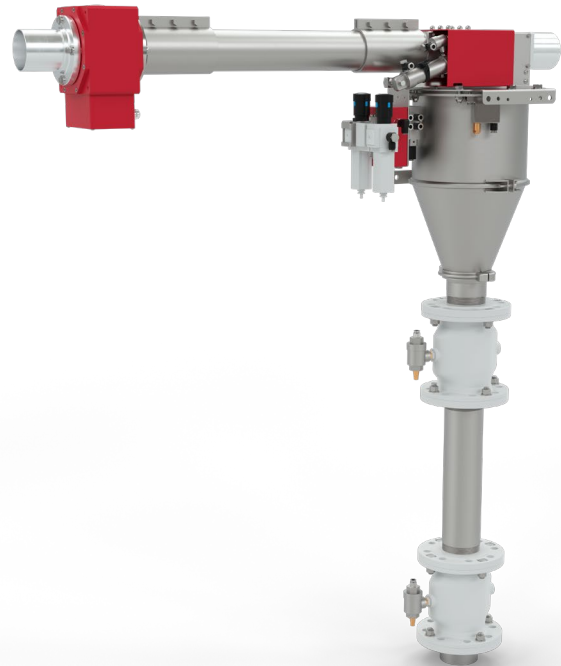


Zone de réception des marchandises

À la réception des marchandises, des détecteurs de métaux et des séparateurs de métaux sont utilisés pour contrôler le déchargement des camions et des big-bags en chute libre ou par convoyage pneumatique. Associés à des bandes transporteuses, ils peuvent également être utilisés pour inspecter des granulés, des poudres ou des mélanges-maîtres en sacs de 25 kg. Les contaminations peuvent ainsi être retracées directement jusqu'au fournisseur.

Les séparateurs de type **P-TRON 05 GM** sont disponibles dans des diamètres nominaux allant jusqu'à 200 mm. Ils sont donc parfaitement adaptés pour une utilisation dans les chargements de silos ou pour la distribution principale après le silo. Ils peuvent être utilisés pour le convoyage de poudres, de granulés ou de flocons sous pression et sous vide.

Les additifs, les mélanges-maîtres ou même de petites quantités de granulés sont souvent livrés en sacs de 25 kg. Pour combler cette lacune de sécurité dans la réception des marchandises, des détecteurs de métaux de la série **METRON 05 CI** sont utilisés.



Ils fonctionnent généralement en combinaison avec des systèmes de convoyage **TRANSTRON**, comme des installations autonomes dans le domaine de la logistique. Les sacs contaminés de matières premières coûteuses sont signalés directement auprès du fournisseur sans devoir être ouverts. En option, les sacs peuvent également être automatiquement introduits sur une bande de déchargement ou marqués avec de la peinture pour empêcher la rentrée dans la production.

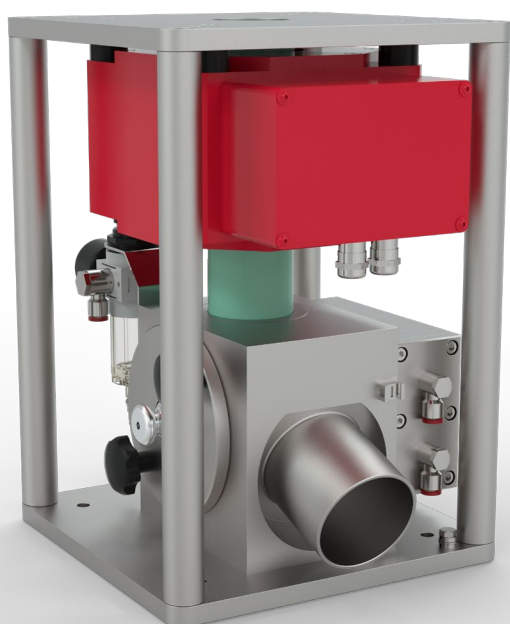
Après les silos ou lors du vidage des big-bags, des séparateurs en chute libre **QUICKTRON 05 A** peuvent être utilisés. Pour chaque cas d'application, différents diamètres nominaux, accessoires ou versions spéciales comme les appareils conformes à la norme ATEX sont disponibles.

Production et Processus

La protection du processus de production est la tâche principale des détecteurs de métaux dans l'industrie de la transformation des plastiques. Il s'agit ici d'optimiser les durées de vie et de produire des produits finis et des produits semi-finis de qualité homogène. En règle générale, seuls des séparateurs sont utilisés. Ceux-ci éliminent les métaux avec une perte minimale de matière première sans interrompre le processus de production.

Le **P-TRON 03 FM**, comme son grand frère le P-TRON GM, est utilisé dans les conduits de convoyage pneumatiques avec ce qu'on appelle la « lean-phase » ou le transport en phase diluée.

Contrairement à ce dernier, il n'est toutefois pas équipé de soupapes d'écrasement, mais d'un mécanisme pendulaire équilibré. Il est donc uniquement adapté pour une utilisation dans les conduites de transport sous vide avec des cycles de transport relativement courts. Pendant le cycle de transport, le clapet pendulaire assure l'étanchéité par rapport à l'environnement ; lorsque le transport s'arrête, le matériau collecté dans le bac de récupération se vide vers l'extérieur. Il est le mieux adapté pour la protection des machines alimentées de manière centralisée.



Le séparateur de métaux **PLASTRON 05 K** est placé directement sur l'unité de plastification d'une presse à injecter ou d'une extrudeuse. Grâce à un mécanisme de cône rotatif et à un système d'air comprimé d'assistance, il évacue les contaminations de manière fiable, que ce soit pour les colonnes de matériaux debout ou en chute libre, pour les poussières, les granulés ou les matières à broyer. Mécaniquement très stable, il porte également des unités d'alimentation complètes du convoyeur d'aspiration et du mélangeur. La facilité de démontage garantit un nettoyage optimal lors du changement de couleur ou de matériau.

Avec une forte précision de détection allant jusqu'à 0,3 mm, il offre une protection fiable même contre les morceaux de fil métallique ou les cisaillements fins, même avec des granulés préséchés jusqu'à 120 C. De multiples possibilités de communication permettent l'intégration dans des commandes de processus au sens de l'industrie 4.0.

Contrôle de sortie

Lors du contrôle de sortie, la qualité de la marchandise sortante est vérifiée.

D'autre part, il est également contrôlé si des dommages tels que l'abrasion ou la rupture des outils de la machine de moulage sont survenus pendant le processus. On évite ainsi les rebuts coûteux et les pertes de temps, en particulier pour les cavités fines dans le domaine du moulage par injection.

La bobine de détection de métaux

METRON 05 FL est intégrée dans le conduit d'éjection ou la bande de déchargement de la machine de moulage par injection.

Ce système offre suffisamment de puissance de détection pour détecter même des parties de broches d'outils cassées. Le blindage robuste permet même le montage directement sous la fermeture mobile de l'outil. L'installation peut ainsi être arrêtée immédiatement après la détection de métal. L'opérateur effectue alors une maintenance et l'outil est contrôlé.

En option, des cadres de maintien fabriqués sur mesure ou des trémies d'entrée spéciales viennent compléter la gamme.



Les détecteurs de métaux de la série

METRON 05 CI sont par contre utilisés en combinaison avec les convoyeurs **TRANSTRON** pour le contrôle des pièces prélevées par un robot. Ils remplacent généralement les bandes de retrait existantes. Les pièces déposées sont transportées individuellement ou en set selon les souhaits. La synchronisation de la bande est ensuite contrôlée par le robot pour éviter les problèmes. Le détecteur de métaux n'est également « armé » que lorsque le robot est à l'arrêt afin d'éviter les fausses alarmes par les servomoteurs ou le bras lui-même.

Les systèmes fonctionnent de manière autonome dans la zone de sécurité du robot. Sur demande, des solutions sans écran de commande sont également possibles pour éviter les erreurs de l'opérateur ou les pannes.



Préparation des matériaux

Pour une création de valeur optimale, il est généralement judicieux de réintégrer le plus directement possible ses propres déchets de production dans le flux de matériaux. Cela peut être fait directement sur la machine, mais aussi dans les zones de traitement centrales.

Le site de mise en œuvre du **METRON 03 SL** est la bande d'alimentation du broyeur auxiliaire d'une machine de moulage par injection ou de moulage par soufflage. En règle générale, les petites pièces ou les corps creux sont déchetés et réintroduits directement sur la machine de production. Le SL protège ici contre les pièces de machines qui pourraient s'être détachées des machines de production complexes. Il séduit par son montage simple, le cas échéant ultérieur, dans des bandes modulaires en aluminium. Il ne nécessite ici pas de zone sans métal supplémentaire.

Dans le broyage central, les flux résiduels sont collectés et retraités. Pour la protection des petits moulins, le METRON SL convient également ici. Cependant, la plupart du temps, de plus grandes hauteurs de déversement sont introduites. Pour les inspecter de manière fiable, le détecteur à tunnel divisible **METRON 05 D** est généralement utilisé. Il est également facile à intégrer, car les moitiés de la bobine peuvent être divisées. Il s'agit d'une simplification décisive pour le changement de bande du convoyeur.

Étant donné que cette installation nécessite une zone sans métal, les convoyeurs à bande doivent déjà être construits de cette manière ou rééquipés ultérieurement. Lors de l'achat d'un convoyeur incliné **TRANSTRON GF**, les risques peuvent être minimisés, car toutes les exigences du détecteur de métaux ont été prises en compte de manière optimale. Cela garantit un fonctionnement stable à long terme sans compromis en termes de performances de détection.



Pour les hauteurs de déversement particulièrement élevées, comme lors du broyage de grands réservoirs ou de faisceaux de feuilles, le passage aux détecteurs à tunnel fermés de la série **METRON 05 C** peut s'avérer nécessaire. Ceux-ci ont une performance de détection plus élevée et peuvent également être équipés de ce que l'on appelle des « extensions de blindage ».

Ainsi, les fausses alarmes sont massivement réduites par les champs perturbateurs électromagnétiques, qui peuvent provoquer une forte réduction de la précision de détection, en particulier pour les hauteurs de passage supérieures à 800 mm.



Si plusieurs séparateurs de métaux sont utilisés, l'investissement dans une **unité de post-séparation** peut être judicieux. Avec celle-ci, les granulés ou les matériaux broyés excrétés sont à nouveau inspectés de manière très isolée. Grâce au débit réglable, il est possible de déposer des pièces métalliques de manière entièrement automatique avec seulement quelques grains de granulés. Jusqu'à 95 % du matériau précédemment contaminé peut ainsi être réintroduit dans la production. Cela simplifie également l'inspection des sources potentielles de contamination. Le système fonctionne de manière entièrement automatique à l'aide d'un convoyeur aspirant, d'une unité de dosage et d'un séparateur de métaux.



Pour la protection contre l'entrée de pièces métalliques plus fines ou pour la protection d'un broyeur à poudre, il est recommandé d'utiliser un séparateur de métaux **QUICKTRON 03 R**.

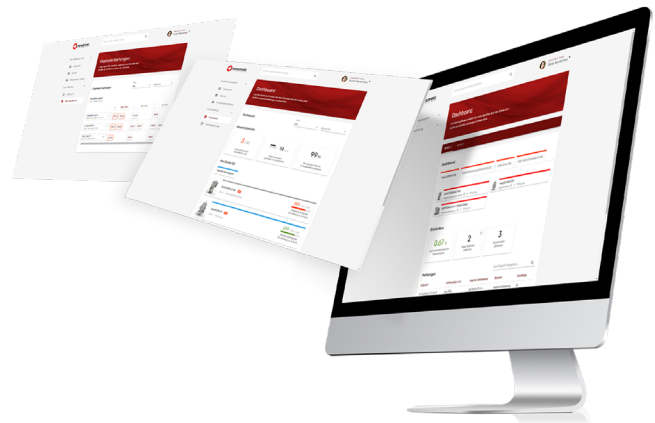
Il doit être installé immédiatement après le broyage grossier. Ce système économique et extrêmement robuste élimine les métaux du matériau broyé avec une précision allant jusqu'à 0,5 mm. Ainsi, le courant résiduel traité peut à nouveau être acheminé sans hésitation vers les machines de production ou le broyage fin.

Produits et services numériques

Aujourd'hui, le bon fonctionnement des installations d'inspection ne dépend plus seulement de l'achat du bon produit, mais aussi de la qualité de l'interconnexion du système avec les personnes et les machines environnantes. Pour ce faire, Mesutronic propose une large gamme d'aides qui améliorent l'intégration de nos produits.

Selon le type d'électronique utilisé, nos systèmes peuvent déjà fournir des informations en standard via des signaux analogiques, différents systèmes de bus ou Ethernet. Les récepteurs sont alors soit des commandes, des systèmes de contrôle de processus, soit d'autres machines de niveau supérieur sur la ligne. Parmi d'autres protocoles, le protocole OPC UA est utilisé ici pour la mise en réseau numérique afin de permettre une transmission sans problème des états de fonctionnement et des valeurs critiques pour la production.

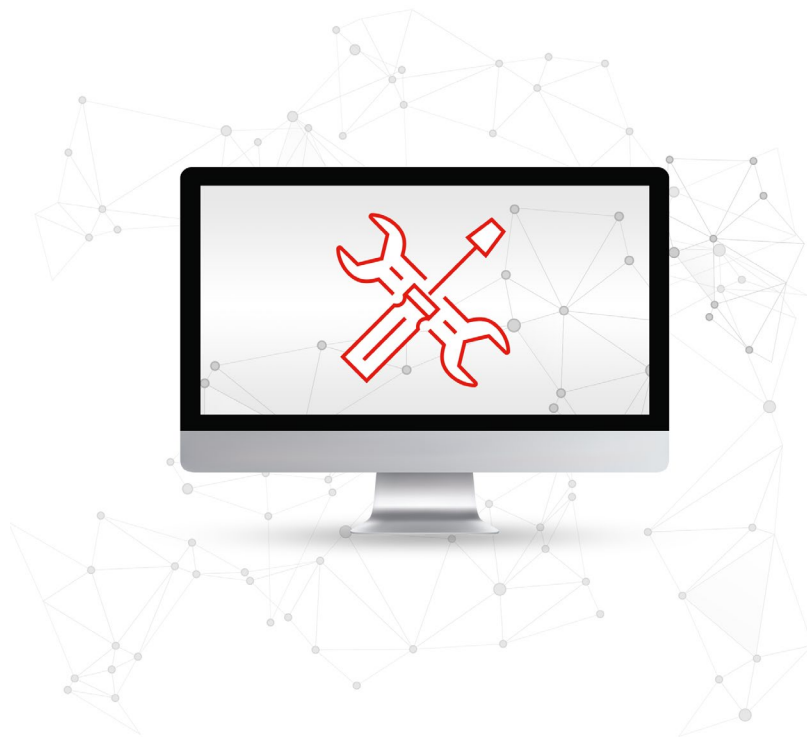
Le logiciel modulaire **mesuLINK** offre la possibilité optimale de mettre en réseau les détecteurs de métaux et les systèmes d'inspection par rayons X. Ainsi, toutes les informations pertinentes de la gestion des corps étrangers sont saisies et évaluées de manière centralisée. Cela offre de nombreuses simplifications et un gain de temps dans les domaines de l'assurance qualité et de la maintenance. Les appareils des séries AMD 07, AMD 05 et easySCOPE peuvent être connectés.



Une autre possibilité de sauvegarder des rapports de manière simple, automatique et économique est la fonction logicielle **mesuEXPORT**. Ici, les systèmes avec la série électronique AMD 07 sont connectés via Ethernet à un lecteur réseau client. Le système peut ensuite être configuré pour enregistrer des rapports d'événements à des événements ou des heures spécifiques. Les données sont ainsi sauvegardées de manière redondante et ne peuvent pas être perdues même en cas de destruction complète de l'installation.

mesuREMOTE permet à nos spécialistes de Kirchberg im Wald d'accéder à chaque installation raccordée. Ainsi, il est souvent possible d'éviter une intervention sur site qui prend beaucoup de temps. La communication est sécurisée selon les normes informatiques actuelles, est cryptée et n'a toujours lieu qu'après validation par le client.

Tout cela peut également être sécurisé au niveau matériel via un interrupteur à clé. Ainsi, toute manipulation non concertée des installations par Mesutronic ou par des tiers est exclue de manière fiable.



Le dispositif de test électronique **autoTEST** permet une réduction considérable des cycles de test manuels sur les appareils de la série électronique 07.

Les signaux des objets de test physiques sont reproduits par une bobine de perturbation fonctionnant indépendamment du détecteur. Il est ainsi possible de réaliser des cycles de test courts et donc d'assurer une sécurité maximale des processus sans surcoût en termes de personnel.



Afin de supprimer les barrières à l'introduction et d'assurer un fonctionnement en douceur et durable, nous recommandons nos **programmes de formation**. Nous y proposons une variété de solutions ; de la simple formation des opérateurs, qui est incluse lors de la mise en service, à des événements de plusieurs jours sur notre site. Comme pour nos produits physiques, nous nous efforçons, dès la phase de concertation, de rendre la formation aussi efficace et économique que possible pour nos clients. Nous recommandons les contenus et les adaptons ensuite individuellement à vos besoins, que ce soit en fonction du nombre de participants, du contexte de formation ou de l'expérience antérieure.



Nous proposons également des formations régulières à prix réduit, en combinaison avec des **contrats de maintenance**. Celles-ci sont également élaborées en fonction des besoins des clients. Les options fréquemment choisies sont, par exemple, la maintenance annuelle sur site ou les prix réduits pour les pièces de rechange. Il est également possible d'ajouter ou de retirer des appareils du contrat de manière flexible.

Même pour les clients indirects de nos partenaires locaux ou OEM, des options de contrats de maintenance et de formation pour nos systèmes sont généralement disponibles.



Nos collaborateurs de service, motivés, formés et orientés vers le client, constituent la pierre angulaire de notre **service après-vente**. Notre promesse « Reconnaître ce qui est important » inclut la disponibilité sans compromis et sans frais supplémentaires, 24 heures sur 24, 365 jours par an. Cela est complété par notre programme de remplacement anticipé à prix avantageux avec des composants électroniques remis à neuf ainsi que par la possibilité de réparer tout système encore en service aujourd'hui.

Projets spécifiques au client

C'est précisément lors de la mise à niveau de systèmes d'inspection dans un environnement de production existant que des défis spécifiques peuvent se présenter. Le développement de solutions pour ces tâches est l'une des compétences clés de Mesutronic GmbH. Les voies indiquées vont du simple conseil pour utiliser une solution standard de manière inhabituelle, à des modifications plus ou moins importantes, jusqu'à l'installation complète et personnalisée du client.

Dans ce contexte, l'accent est mis sur la satisfaction durable, fiable et économiquement optimale de vos exigences. Ceci est rendu possible par une équipe compétente de collaborateurs en interne. Tous les secteurs pertinents, de la vente à la fabrication et au service après-vente en passant par l'application, le développement mécanique et électronique, sont formés en conséquence. Ils sont soutenus par des outils de travail modernes et un univers de processus intégré dans la norme ISO 9001. Nous concevons le projet de manière transparente pour nos clients à tout moment et le considérons comme un dialogue permanent. Nous ne considérons pas notre travail comme terminé à la livraison, mais lorsque la production fonctionne à nouveau sans problème après les travaux de transformation.





**Maison Mère
Allemagne**

📍 **Mesutronic GmbH**
Hackenfeld 13
94259 Kirchberg im Wald
Allemagne

☎ +49 9927 9410 0
✉ sales@mesutronic.de
www.mesutronic.de



**Ventes et services
USA**

📍 **Mesutronic Inc.**
4502 Southmark Dr.
Salisbury, NC 28147
USA

☎ +1 980 265 4015
✉ info@mesutronic.us
www.mesutronic.us



**Ventes et services
France**

📍 **Mesutronic France SAS**
11, rue de Mittlerweg
F-68000 Colmar
France

☎ +33 03 89 20 43 98
✉ contact@mesutronic.fr
www.mesutronic.fr



Vous pouvez trouver d'autres partenaires internationaux
sur notre site Web à l'adresse www.mesutronic.de/fr/contact/