

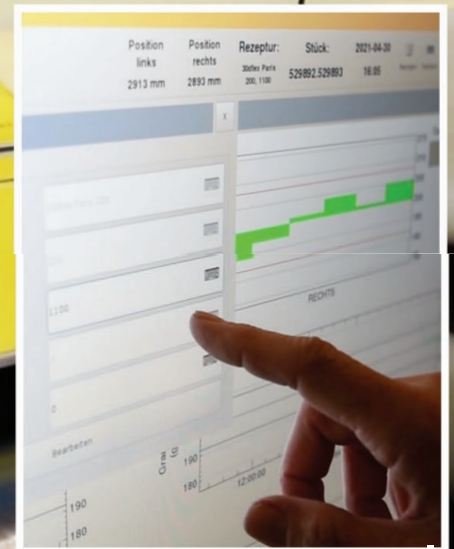
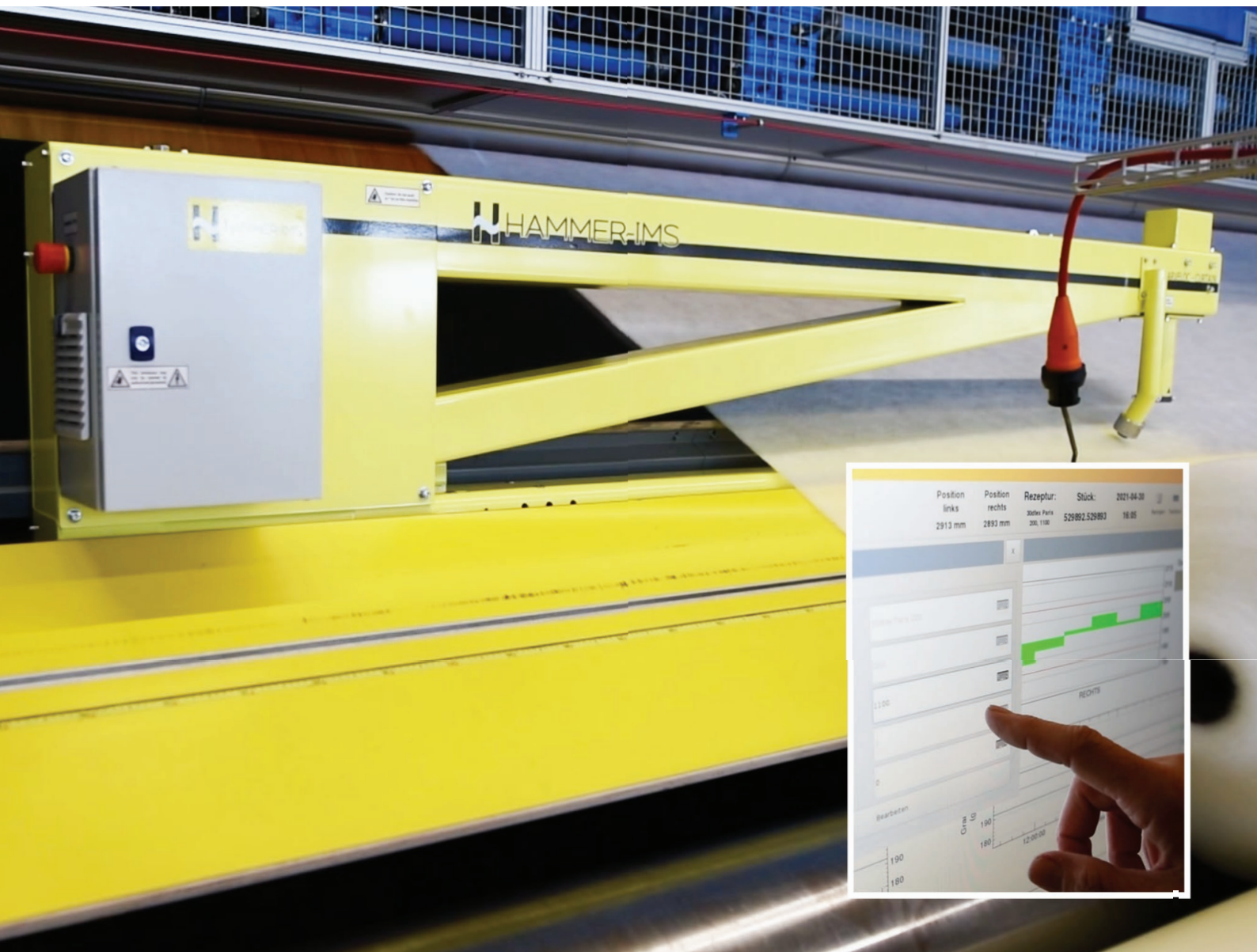


HAMMER-IMS



## Aperçu du produit

Un guichet unique pour le contrôle de qualité et de process.



# Aperçu du produit

Nos solutions minimisent les déchets de matériaux, maximisent la qualité reproductible des produits, réduisent la consommation d'énergie et permettent une production moins laborieuse. Les produits basés sur nos capteurs Marveloc sont utilisés pour la mesure de l'épaisseur et du poids, et contiennent un ou plusieurs capteurs fixes ou mobiles. Avec nos systèmes de caméras Edge-Vision-4.0, nous sommes également actifs dans le domaine de la vision industrielle.

## Les trois piliers de l'innovation

Hammer-IMS est innovant dans trois domaines : 1. la mécanique, 2. la technologie des capteurs et de la vision et 3. la technologie des logiciels. Nous appelons cela nos trois piliers d'innovation. Nos produits sont généralement une synergie de ces trois piliers. Notre équipe d'ingénieurs et de techniciens a l'expérience de créer une solution qui répond à vos besoins spécifiques, parfaitement adapté à vos exigences de qualité.

Nos systèmes sont disponibles en différentes variantes, en fonction de la taille du produit et du but de l'utilisation. La plupart des systèmes sont utilisés en ligne sur le lieu de production, tandis que d'autres sont destinés à des fins d'intégration ou de recherche et développement en laboratoire.

### PLATEFORME MÉCANIQUE



La plate-forme mécanique jaune, rigide et compacte, s'adapte aux exigences de votre ligne de production et peut accueillir un ou plusieurs capteurs pour une utilisation fixe ou mobile.

### TECHNOLOGIE DURABLE DE CAPTEURS/VISION



Des capteurs Hammer-IMS pour les mesures d'épaisseur et de grammage, une caméra industrielle pour les applications de vision industrielle et/ou une technologie de capteur/vision tierce peuvent être intégrés de manière simple et flexible.

### LOGICIEL DE CONTRÔLE

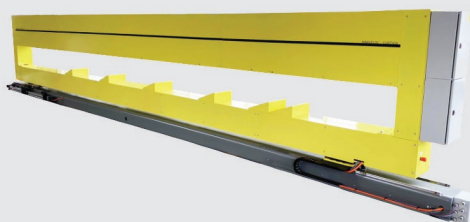


Notre logiciel de contrôle Connectivity 3.0 vous offre une vue transparente et intuitive de l'état de votre produit ainsi que des fonctions de mesure, de contrôle, de détection et de surveillance.

## En ligne

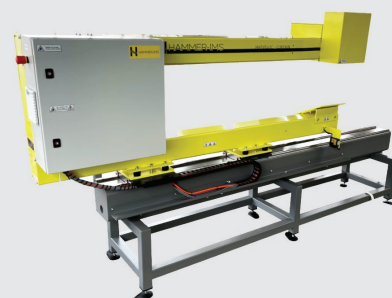
Nos machines sont développées pour effectuer des contrôles de qualité 24/7 dans le cadre de lignes de production industrielles. Elles sont principalement utilisées à des fins de mesure, de détection et de surveillance.

Les systèmes basés sur CURTAIN, avec un cadre mécanique fixe ou à balayage, permettent l'utilisation en ligne d'un ou de plusieurs capteurs Marveloc ou de la vision industrielle Edge-Vision-4.0. Les systèmes compacts et à prix abordables basés sur CHARIOT intègrent un seul capteur, qui balaie dans un cadre mécanique fixe.



### Cadre en O de Marveloc-CURTAIN

Système robuste pour les lignes de production larges (> 2 mètres)

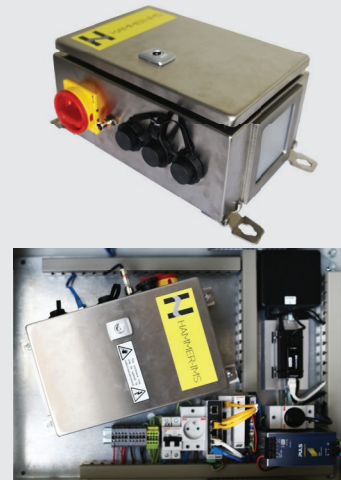


### Cadre en C de Marveloc-CURTAIN

Capteurs sur des longueurs de bras allant jusqu'à 2 mètres

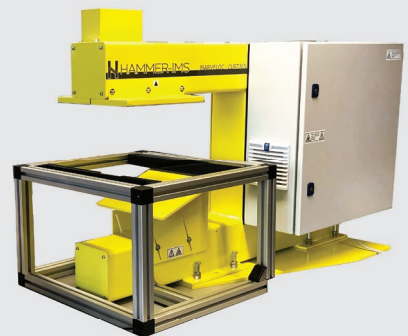
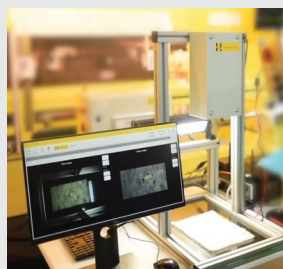
## OEM

En fait, tous les systèmes de contrôle de qualité Hammer-IMS peuvent être commandés pour être intégrés à des machines tierces dans le cadre d'un projet OEM. La clé à cet égard est notre API de programmation, qui permet au système informatique central d'un tiers de contrôler à la fois les machines du tiers et le système Hammer-IMS, en affichant les données et l'état du système Hammer-IMS sur une seule IHM. Nous proposons cette API par le biais d'un certain nombre de protocoles de bus de terrain standard de l'industrie. Dans une application OEM, les boutons ou interrupteurs d'alimentation et d'arrêt d'urgence doivent être conformes à toute politique client OEM pertinente et aux normes de sécurité internationales. Nous réfléchissons avec vous pour obtenir rapidement l'application adéquate. Vous n'avez pas besoin d'un système de mesure M-Ray complet pour votre projet OEM? Nous proposons également un module OEM M-Ray standard.



## Laboratoire

L'utilisation en laboratoire des systèmes de mesure Marveloc-CURTAIN peut vous donner un aperçu plus approfondi des propriétés et des géométries des matériaux. Ceci est particulièrement utile lors du développement de nouveaux matériaux ou de nouvelles techniques de production. Il existe également une variante de bureau des systèmes Marveloc-CURTAIN. Pour certaines configurations, nous proposons d'équiper le système d'un petit scanner ou d'un système compact d'alimentation en échantillons. En outre, nous proposons des systèmes Edge-Vision-4.0-CURTAIN pour l'inspection externe, par exemple pour mesurer l'indice d'uniformité des produits non tissés.



Quelle que soit l'utilisation prévue, nos machines sont robustes et équipées de notre logiciel Connectivity 3.0 pour une utilisation facile soutenue par des visuels intuitifs. Sur demande, toutes nos installations peuvent être connectées à tout logiciel de gestion de processus préféré pour un traitement et un stockage centralisé des données.



### Marveloc-CHARIOT

Système à tête unique compact et à prix abordable

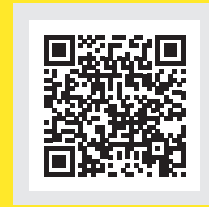


### Edge-Vision-4.0-CURTAIN

La vision artificielle pour la détection des anomalies



'Marveloc' est la marque de nos différents capteurs permettant le contrôle de l'épaisseur et du grammage. Réputé pour sa grande robustesse opérationnelle et sa compatibilité avec l'environnement, le Marveloc prend en charge des solutions à un seul capteur ainsi que des solutions multi-capteurs offrant une couverture maximale du matériau.



Scan to watch  
ThermHex installation video

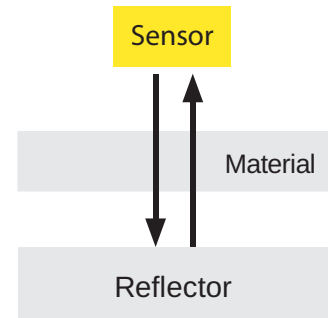


Scan to watch  
Heimbach installation video

## Technologie M-Ray pour la mesure de l'épaisseur et du grammage

Le concept de notre technologie M-Ray est simple. Le capteur situé en haut transmet une onde électromagnétique millimétrique. L'onde traverse le matériau, s'inverse sur le réflecteur situé en dessous, traverse à nouveau le matériau et est captée par le capteur. Notre système de mesure basé sur le M-Ray permet de suivre le temps nécessaire à l'onde pour traverser le matériau. Cette mesure du temps nous permet de déduire des informations sur l'état physique du matériau, par exemple son épaisseur ou son grammage.

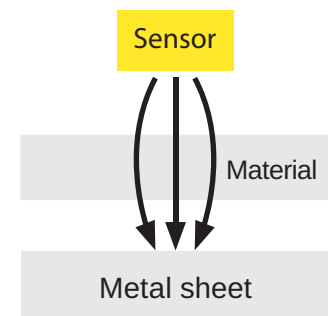
Les applications typiques du contrôle de qualité en ligne basé sur le M-Ray couvrent la mesure de l'épaisseur des feuilles de plastique plus épaisses (opaques et non opaques) et des films, ainsi que la mesure de la densité des mousses. En outre, la technologie correspond parfaitement aux applications de contrôle du poids de base pour les textiles enduits, les non-tissés posés à sec, les laines minérales, les laines de verre, les revêtements muraux, le bitume, etc. Les capteurs M-Ray sont compatibles avec les machines CURTAIN, qui assurent un contrôle qualité robuste et intuitif.



## Détection capacitive C-Ray pour l'extrusion de plastiques de faible

Notre technologie C-Ray combine une technologie capacitive robuste avec une compensation intégrée à distance variable. Hammer-IMS a développé ses propres solutions capacitatives internes qui sont optimisées soit pour un petit spot de mesure, une performance de mesure précise, un écart de mesure accru, ou une combinaison de ces éléments.

Les applications typiques du contrôle qualité en ligne basé sur le C-Ray couvrent les matériaux dans une gamme d'épaisseur allant de 20 microns à 4 millimètres, y compris les feuilles plus fines (opaques et non opaques), les films et les mousses, offrant la plus haute précision de mesure. L'intégration sans effort de la technologie C-Ray dans nos machines Marveloc-CHARIOT rend cette solution extrêmement précieuse pour la mesure de l'épaisseur dans les lignes d'extrusion de plastique de faible épaisseur. Les capteurs C-Ray sont compatibles avec les machines CHARIOT, qui assurent un contrôle qualité robuste et intuitif.



## Technologie Marveloc robuste et non radioactive

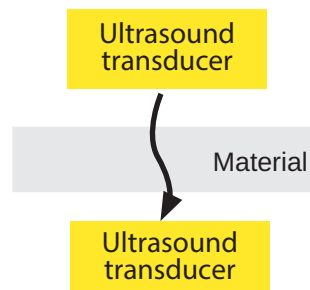
Ce n'est pas un hasard si nous avons nommé les capteurs Marveloc M-Ray, C-Ray, U-Ray et L-Ray. Cela différencie clairement nos technologies de capteurs des rayons X, une technologie typiquement dangereuse et coûteuse. La famille de capteurs Marveloc est une alternative innovante de Hammer-IMS aux technologies de mesure radioactives et nucléaires. Les technologies M-Ray (ondes électromagnétiques), C-Ray (couplage capacitif local), U-Ray (ondes ultrasonores inaudibles) et L-Ray (faisceau laser industriel) sont toutes sans danger pour l'homme. Ces technologies de capteurs permettent des mesures rapides et précises.

Nos solutions de mesure et nos capteurs sont plus performants que les technologies radioactives et nucléaires en termes de coût total de possession : l'utilisation de notre technologie ne nécessite pas de licences d'exploitation spécifiques, de prescriptions de sécurité particulières, de gestion des déchets, de responsable de la radioprotection, etc.

La terminologie ‘Marveloc’ a été introduite dès 2016 pour incarner la philosophie de Hammer-IMS consistant à incorporer des ondes radio à haute fréquence pour le contrôle de qualité de divers matériaux non métalliques. Le terme “Marveloc” est la contraction des mots latins “Mare” et “Velox”. Ces deux mots combinés font référence à une mer rapide ou à une houle. La technologie de mesure basée sur le capteur Marveloc a donc beaucoup de points communs avec les technologies de mesure à haute fréquence. Outre la technologie des ondes radio, le terme “Marveloc” désigne aujourd’hui également les signaux ultrasonores à haute fréquence, la technologie laser et les champs électriques variables.

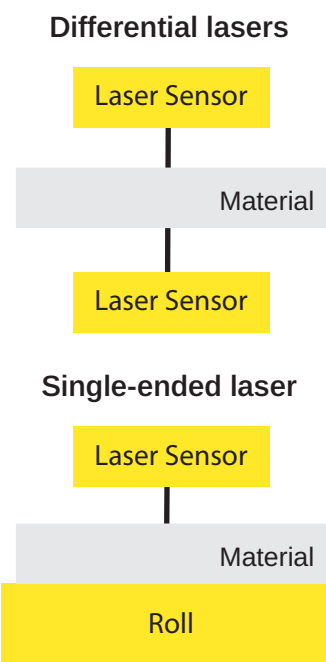
### Détection par ultrasons U-Ray pour le film de la batterie (revêtement)

Lorsque les champs électromagnétiques (rayons C) ou les ondes électromagnétiques (rayons M) ne peuvent pas pénétrer les objets métalliques ou métallisés, la technologie de mesure par ultrasons peut encore apporter une solution. Les capteurs à ultrasons U-Ray de Hammer-IMS sont optimisés pour le contrôle de qualité des matériaux les plus fins. Les capteurs sont capables de pénétrer les matériaux métalliques ou les matériaux avec des couches de carbone ou des fibres. Le capteur à ultrasons U-Ray a été développé en améliorant la détection analogique des ultrasons avec des techniques de traitement numérique du signal (DSP) pour permettre la détection de la phase et/ou de la puissance des ondes ultrasonores. Les capteurs U-Ray conviennent parfaitement aux solutions pour les applications de film de batterie, dans lesquelles les épaisseurs de couche revêtue doivent être mesurées sur un substrat métallique. Les capteurs U-Ray sont compatibles avec les machines CURTAIN, qui assurent un contrôle qualité robuste et intuitif.



### Détection laser L-Ray pour le contrôle de qualité de l'épaisseur réelle des matériaux minces

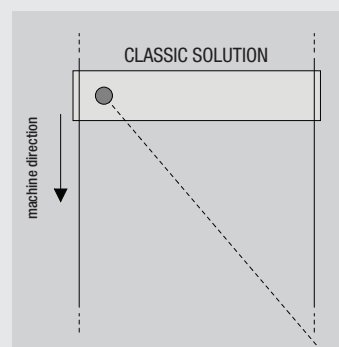
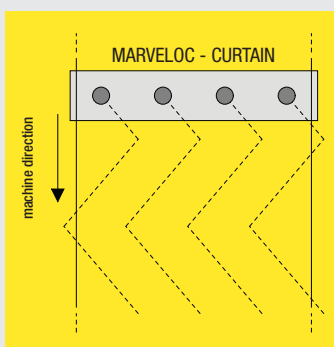
La technologie L-Ray de Marveloc permet de mesurer l'épaisseur réelle, notamment pour les matériaux opaques. La technologie L-Ray offre le plus petit spot de mesure possible. Elle est basée sur un ou plusieurs capteurs à triangulation laser. Dans une configuration de lasers différentiels, la technologie de capteur L-Ray de Hammer-IMS applique deux capteurs laser opposés pour mesurer l'épaisseur des feuilles, des films et des mousses de manière différentielle (un laser sur le dessus, l'autre en dessous). Dans une configuration laser à une extrémité, un seul capteur L-Ray est appliqué lorsque le matériau du client peut être guidé sur un rouleau supplémentaire dans le cadre du système de mesure Hammer-IMS. Dans l'un ou l'autre de ces deux cas, le choix du capteur L-Ray spécifique sera adapté à l'application du client : gamme élevée ou haute précision, optimisation pour les surfaces rugueuses ou brillantes, etc.



Le Marveloc-CHARIOT basé sur le L-Ray mesure l'épaisseur d'une gamme de matériaux de revêtement de sol et de construction jusqu'à 25 mm d'épaisseur (dalles de moquette, LVT à base de PVC, vinyle hétérogène, mousses EPS et XPS, etc.) Le Marveloc-CURTAIN, basé sur le L-Ray, est une bonne alternative pour les matériaux plus épais et rigides, ou les lignes de production à forte oscillation. Les capteurs U-Ray sont compatibles avec les machines CURTAIN (pour la mise en place de lasers différentiels) et CHARIOT (mise en place de lasers unilatéraux), qui assurent un contrôle qualité robuste et intuitif.

### Mesure multi-capteurs pour une couverture du matériau proche de 100%.

Nous sommes fiers d'avoir présenté notre première solution basée sur des capteurs multiples dès 2016. Aujourd'hui, nous proposons des configurations de systèmes de contrôle qualité avec multiple capteurs, développés pour mesurer simultanément les matériaux dans le sens transversal afin de capturer des informations complètes et fiables sur leur poids, leur épaisseur ou leur niveau d'anomalie. Comme l'illustre le graphique, l'utilisation de plusieurs capteurs permet de couvrir près de 100 % des matériaux. Cela se compare favorablement à l'utilisation de systèmes à capteur unique.



# Edge-Vision-4.0

## Inspection optique haute résolution connectée

Notre famille de produits Edge-Vision-4.0 ajoute un œil supplémentaire à votre produit ou processus. Nous proposons des intégrations de notre technologie Edge-Vision-4.0 principalement dans des cadres CURTAIN, donnant naissance aux systèmes Edge-Vision-4.0-CURTAIN. Edge-Vision-4.0 désigne les moyens optiques qui permettent de capturer et d'analyser les images haute résolution des produits de nos clients. Cela se fait principalement au moyen de la technologie de vision artificielle, mais peut également être réalisé par la technologie laser de ligne ou des capteurs de couleur spécialisés. Nous cibons principalement les clients qui appliquent également nos solutions de mesure de l'épaisseur et du grammage, et qui utilisent les produits Marveloc-CURTAIN et/ou Marveloc-CHARIOT.

## Identifier les anomalies dans les processus continus

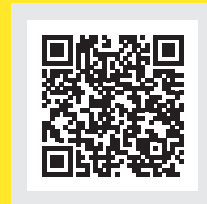
L'identification des anomalies dans les processus continus concerne les films plastiques, les textiles et les non-tissés ainsi que les films pour batteries, l'isolation, etc. La technologie Edge-Vision-4.0 a été développée pour répondre à deux tâches principales.

- Applications de détection et de classification
  - Détection des points noirs dans les films et feuilles extrudés.
  - Détection des bandes dans le sens de la longueur résultant de la contamination des filières dans les feuilles extrudées.
  - Détection de corps étrangers dans les matériaux non tissés, par exemple des aiguilles perdues.
  - Détection et classification des trous, des taches, des erreurs de couture et des anomalies d'impression dans les applications textiles.

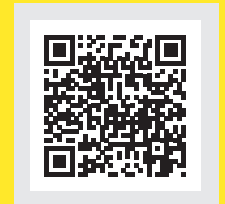
Nous appliquons à la fois des techniques avancées de traitement du signal et les toutes dernières techniques d'IA pour la détection et la classification (voir le paragraphe consacré à l'IA plus bas). L'acceptation ou le rejet du produit (ou de la pièce du produit!), peut signifier que nous marquons le produit, activons un actionneur ou fournissons simplement un retour visuel à l'opérateur.

- Applications de surveillance continue
  - Suivi des dimensions des traitements par lots, p.e. des panneaux et des planches.
  - Quantifier les variations de couleur dans les matériaux non tissés résultant d'une limitation de l'ouvre-balles ou le caractère aléatoire du mélange, et le calcul en temps réel de l'indice d'uniformité standard de l'industrie.
  - Détecter et quantifier les variations de couleur dans les revêtements textiles ou l'extrusion des plastiques. Pour cela, nous utilisons des capteurs de couleur tiers.
  - Contrôle à 100% du poids de base. En combinant la technologie M-Ray avec Edge-Vision-4.0, nous obtenons des mesures de poids de base calibrées à haute résolution. Ceci est particulièrement utile pour l'industrie du non-tissé.
  - Suivi des bords du matériau.

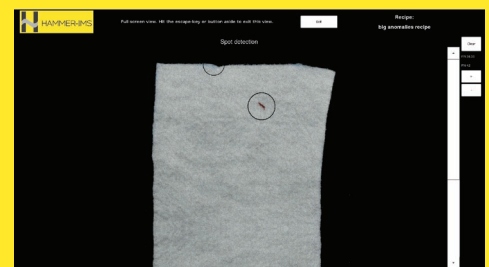
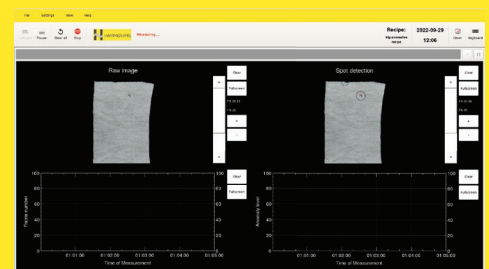
Nous nous concentrons principalement sur les procédés roll-to-roll, c'est-à-dire les procédés qui transforment les matières premières en produits ou en rouleaux, ce qui signifie principalement les non-tissés, les applications de revêtement textile, les films/feuilles plastiques et l'extrusion de mousse. Pour les processus par lots, le suivi des dimensions des panneaux et des plaques représente une application importante de l'Edge-Vision-4.0.



Scan to watch  
machine vision video



Scan to watch  
AI-based machine vision video

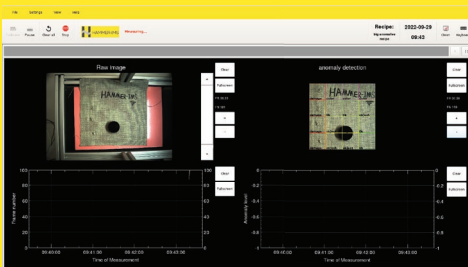


## Conçu pour résister à l'épreuve du temps



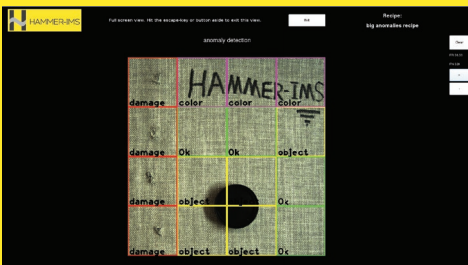
Nous améliorons constamment nos systèmes pour augmenter la longévité. Notre technologie Edge-Vision-4.0 est montée sur des constructions métalliques stationnaires. Nous encapsulons notre système pour éviter la poussière sur les lentilles et l'intérieur, et ainsi minimiser la maintenance et les temps d'arrêt. Nos systèmes sont robustes, fiables et faciles à entretenir, tout comme nos machines de mesure basées sur la technologie Marveloc, qui sont réputées pour leur précision et leur fiabilité.

## Nos dernières techniques d'IA pour la détection et la classification



L'IA est de plus en plus répandue. Nous développons actuellement une fonctionnalité basée sur l'IA, qui distingue les défauts et les classe dans plusieurs catégories de défauts. Sur la base d'un ensemble de données d'images, pré-classifiées par le client, nous utilisons l'intelligence artificielle pour exécuter un processus d'apprentissage hors ligne et construire un réseau neuronal à utiliser pendant le contrôle de qualité en ligne. Lors de l'inspection en ligne du textile ou du plastique, le nouveau logiciel retrace en permanence les défauts du produit et les corps étrangers présents sur le produit. Cette fonction est un élément essentiel de la dernière génération de systèmes de contrôle de qualité.

Edge-Vision-4.0-CURTAIN produits de Hammer-IMS.



La solution de vision industrielle peut être adaptée au produit et à l'application spécifiques de chaque client, en couvrant des catégories particulières si nécessaire. La solution d'apprentissage automatique par caméra excelle à fournir des résultats d'inspection suffisamment fiables pour offrir une viabilité maximale au secteur du contrôle de qualité. En outre, le système offre des performances d'apprentissage automatique rapides, efficaces et robustes. Le réentraînement en ligne des réseaux neuronaux est une capacité que nous envisageons de réaliser à l'avenir.

## Rendre l'interaction homme-machine aussi intuitive que possible



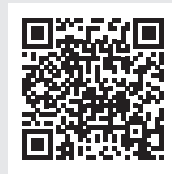
La surveillance du fonctionnement de l'Edge-Vision-4.0 est intuitive, tandis que le logiciel intégré Connectivity 3.0 se charge de traiter les données de vision acquises. Le concept de "balayage" dynamique dans le sens de la ligne de production est établi dans le logiciel. En interne, les données vidéo sont analysées dans le sens transversal de la machine et, à mesure que la production se poursuit, de nouvelles données sont progressivement capturées et traitées. Les données peuvent être transférées de manière flexible pour être partagées avec les systèmes de gestion de la production.

# Mechanical platforms

Nos systèmes de mesure se composent d'une plate-forme mécanique CURTAIN ou CHARIOT, en fonction de l'application spécifique du client.



Scan to watch  
Vetex installation video



Scan to watch  
Grandeco installation video

## CURTAIN

Les systèmes de mesure équipés d'une plate-forme mécanique CURTAIN ont des capteurs directement fixés au cadre mécanique fixe ou mobile. Ces systèmes sont généralement utilisés pour des applications multi-capteurs traitant des produits plus larges ou plus épais.

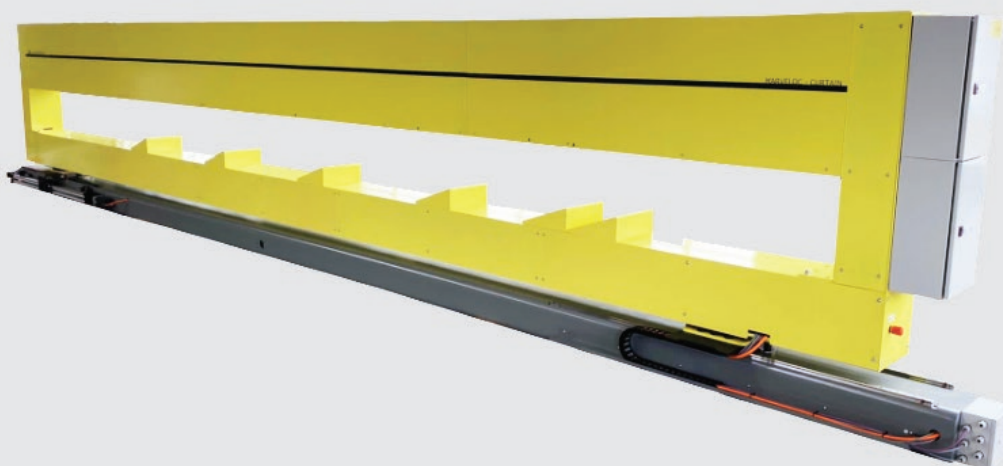
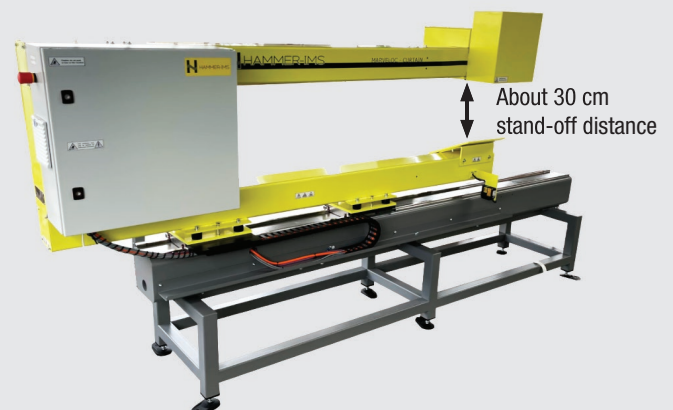
### Produits non rayés, même pour les matériaux épais

Vos produits méritent la meilleure qualité. En choisissant la plate-forme CURTAIN équipée de la technologie des capteurs M-Ray, vous obtenez une distance de mesure incomparablement élevée. Une distance élevée entre les têtes de capteurs et votre lot de production permet d'éviter les dommages dus aux impacts et les marques sur vos produits. Grâce à cette distance élevée, les capteurs ne risquent pas de surchauffer en raison d'un produit très chaud, ce qui est une bonne nouvelle pour les lignes d'extrusion et d'enrobage des plastiques. En outre, aucune partie active du capteur ne se trouve sous le matériau, ce qui signifie qu'aucune pièce coûteuse ne peut être endommagée de manière irréversible par des gouttes de revêtement, de bitume ou de plastique fondu.

En général, les distances de séparation élevées se traduisent par un écart de mesure de 30 à 60 centimètres ! L'obtention de distances de séparation élevées comparables avec des systèmes conventionnels basés sur les rayons X nécessite l'utilisation de sources radioactives supérieures à 5kV ! Des écarts aussi importants vous permettent de produire ou de co-traiter des produits avec une large gamme d'épaisseurs. Cela évite que les systèmes de mesure Hammer-IMS soient retirés de la ligne de production par un opérateur pendant le passage du matériau dans la machine de production.

### Une mécanique robuste et rigide augmente les performances de la machine

Hammer-IMS monte ses capteurs Marveloc ou son système de vision industrielle Edge-Vision-4.0 sur la structure rigide du cadre CURTAIN. Cette structure rigide permet d'augmenter la répétabilité des mesures et de réduire l'usure mécanique des pièces technologiques critiques. Les installations de production de qualité alimentaire ou médicale peuvent bénéficier de la conception rigide sans pièces mobiles ni lubrification dans la partie supérieure du Marveloc-CURTAIN. Cela permet d'éviter toute lubrification ou pièces mobiles libres susceptibles de contaminer des produits sensibles. Hammer-IMS a également l'expérience des roulements sans lubrifiant, ce qui est avantageux pour les industries très exigeantes.







Scan to watch  
our newest CHARIOT model

# CHARIOT

La plate-forme mécanique CHARIOT est parfaitement adaptée aux nouvelles lignes de production ou aux modernisations à espace limité pour la mesure de l'épaisseur réelle. En déplaçant une seule tête de mesure sur toute la largeur du produit au lieu du cadre complet, le CHARIOT est économique et peu encombrant.

## Idéal pour les mesures d'épaisseur en ligne

Le système compact mesure efficacement les épaisseurs en mode haute précision (épaisseur du matériau jusqu'à 25 mm) ou en mode longue portée (épaisseur du matériau supérieure à 25 mm).

La plate-forme CHARIOT est équipée de notre technologie Marveloc, plus précisément de notre capteur C-Ray ou L-Ray. La machine CHARIOT basée sur le C-Ray mesure l'épaisseur de matériaux minces tels que les films plastiques tandis que la version de la machine L-Ray mesure des feuilles d'isolation plus épaisses, des feuilles extrudées et des mousses. L'intégration du capteur CHARIOT, qui nécessite un minimum d'effort, et l'unité de capteur mobile dans le cadre de la machine fixe, s'avèrent extrêmement utiles pour la mesure d'épaisseur en ligne qui est rentable et peu encombrante.

## CHARIOT propose une unité de capteurs à déplacement unique

Un faible encombrement et une grande rigidité mécanique caractérisent le CHARIOT, quelle que soit la largeur du produit. Cela signifie qu'il peut être intégré de manière flexible dans toute ligne de production nouvelle ou existante. Concrètement, le CHARIOT compact mesure de manière précise et abordable une multitude de matériaux : des films minces aux feuilles épaisses multicouches de PVC LVT et aux mousses synthétiques.

## Extensions des capteurs

La flexibilité, la polyvalence et l'enveloppe d'espace limité rendent le CHARIOT abordable et unique. Le système offre des fonctionnalités qui optimisent encore davantage les performances de mesure. Ainsi, le CHARIOT intègre un rouleau en acier pour assurer un passage plus régulier et plus plat du matériau dans la machine. L'unité de détection par balayage se déplace sur toute la largeur du matériau qui passe. Cette unité de capteurs spacieuse permet d'intégrer différents types de capteurs. Par exemple, l'extension optique en option permet de mesurer la couleur en ligne.

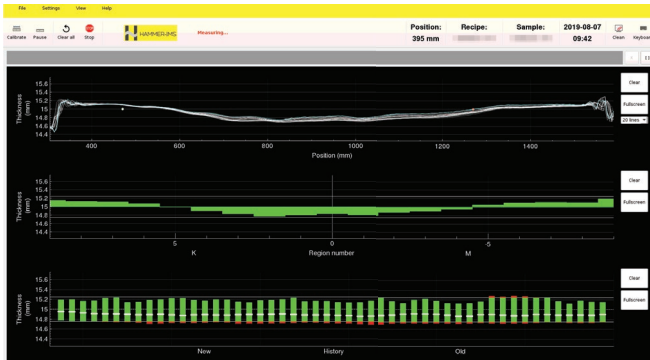


# Logiciel Connectivity 3.0

Le logiciel Connectivity 3.0 est le cœur battant de tous nos produits. Ce logiciel contrôle essentiellement l'interaction avec les systèmes Edge-Vision-4.0 et Marveloc ou leurs combinaisons. Le logiciel est facile à utiliser, contient diverses visualisations spécifiques à l'industrie et est préinstallé sur un PC industriel robuste avec un écran tactile (ou un PC de bureau) offrant une expérience sur grand écran. Connectivity 3.0 prend également en charge le contrôle par rétroaction en boucle fermée, qui permet un ajustement automatique de la production afin de maintenir une qualité de production élevée et de minimiser les déchets de matériaux.



Scan to watch our Connectivity 3.0 software overview



## Fusion de capteurs: combiner plusieurs technologies de capteurs/vision

Le logiciel Connectivity 3.0 contrôle la configuration de votre solution Hammer-IMS spécifique, que votre système soit équipé d'une vision par caméra ou d'un ou plusieurs capteurs. Par exemple, le système Marveloc-CURTAIN présenté est équipé de M-Ray pour la mesure du poids de base, de micro-ondes pour la mesure de l'humidité (capteur tiers) et de L-Ray pour la mesure de l'épaisseur.



## Intégration logicielle avec des capteurs complémentaires (tiers)

### Capteur de perméabilité l'air AEROBILITY

Le capteur AEROBILITY est disponible pour aider les clients de l'industrie du non-tissé à mesurer la perméabilité à l'air. Ceci est généralement intéressant dans le domaine des médias de filtration non tissés, tels que les filtres HEPA ou les masques buccaux. Contactez Hammer-IMS pour plus d'informations sur ce capteur OEM.



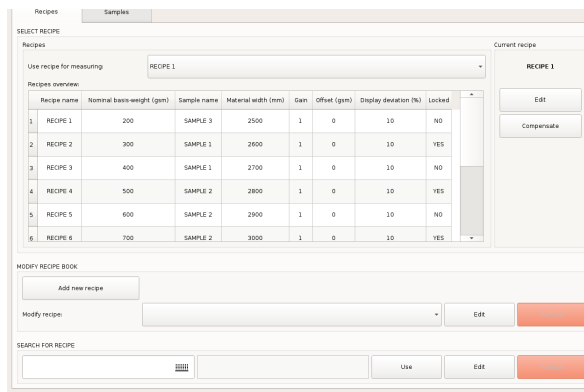
### Autres capteurs

Une série de marques et de types de capteurs différents peuvent être intégrés dans les systèmes Hammer-IMS :

- Capteur d'humidité à micro-ondes ABB
- Divers capteurs Sick et KEYENCE
- Capteurs de couleurs Premosys

## Sélection des recettes en un seul clic

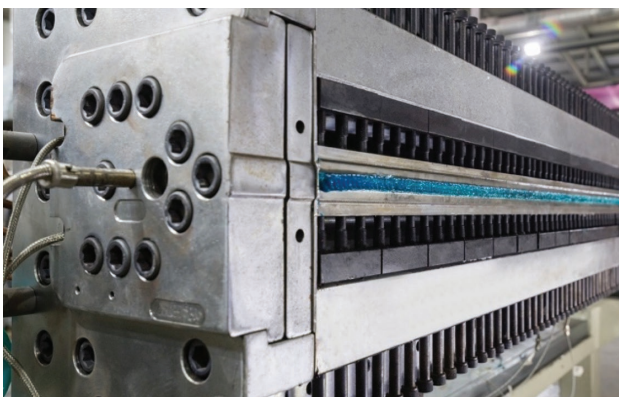
Il n'est pas nécessaire d'être un Ingénieur en aérospatiale pour utiliser nos solutions dans un contexte industriel. Nous proposons une configuration en un seul clic de notre logiciel Connectivity en fonction de la recette qui est actuellement traitée/produite par vos machines. Cette approche directe évite de perdre un temps précieux en éliminant la saisie manuelle répétée de configurations de production entières pour des tâches de mesure similaires. Elle permet également d'éviter que des erreurs humaines ou des configurations inadéquates n'entraînent par inadvertance des problèmes de qualité de vos produits. Nous serons heureux de vous aider à convertir les formats de fichiers de données de recettes existants (Excel, csv, etc.) et à les charger dans votre produit Hammer-IMS pour permettre un démarrage rapide.



## Contrôle par rétroaction en boucle fermée

Réglage des filières d'extrusion, des calendres de couchage et des couteaux de couchage en boucle fermée.

La mesure est essentielle pour contrôler l'épaisseur ou le grammage constant des matériaux. Idéalement, un système de rétroaction en boucle fermée fournit les informations nécessaires pour ajuster le processus de production. En option, Hammer-IMS peut fournir des données de mesure directement aux contrôleurs de processus automatiques, ou même mettre en œuvre le contrôleur. Pensez au contrôle de la filière dans une ligne d'extrusion de feuilles de plastique ou au contrôle de la calandre ou d'un couteau d'enduction pour les textiles enduits. Ces solutions de rétroaction en boucle fermée réagissent rapidement et fonctionnent automatiquement pour maintenir systématiquement l'épaisseur ou le grammage dans les limites des spécifications.



## Enregistrement et analyse des données (enregistrement de qualité hors ligne)

Le département de contrôle de qualité peut obtenir des données de mesure à partir de nos systèmes. Notre plateforme informatique industrielle robuste peut être configurée pour sauvegarder facilement toutes les données de mesure. C'est pratique pour les ingénieurs qualité qui peuvent analyser les données de mesure dans Microsoft Excel et tirer des conclusions sur les tendances des données de mesure liées à la qualité et aux performances de la production. Les intégrations avec des systèmes de base de données commerciaux tels que Microsoft SQL Server ou le transfert de données par FTP ou SFTP peuvent également être activés pour les clients et permettent d'éliminer les transferts manuels de données par USB.

Le suivi et l'analyse des données au niveau de l'usine permettent de préserver la qualité des produits de manière plus efficace et efficiente. En outre, cette approche basée sur le cloud nous permet d'intervenir de manière flexible à distance. Les diagnostics à distance, la maintenance prédictive et les mises à jour de firmware minimisent les temps de réponse, les temps d'arrêt des machines et les coûts de service.



## Technologie de bus industriel en temps réel

Nous prenons en charge la technologie des bus industriels en temps réel afin de supporter les intégrations basées sur Modbus TCP/IP, OPC UA, EtherNet/IP ou PROFINET pour des liaisons en temps réel avec l'infrastructure industrielle existante. De cette façon, les données fournies par nos systèmes de mesure peuvent être utilisées en temps réel par les équipements existants pour optimiser le processus de production en temps réel.

# Options de système pour nos produits de numérisation

## ATEX

### Conception pour une utilisation dans des environnements potentiellement explosifs (ATEX)

En option, Hammer-IMS propose des solutions de mesure prêtes à être utilisées dans des environnements potentiellement explosifs (EX) (directive ATEX). Lors de la conception de machines de mesure à cette fin, nos ingénieurs tiennent compte d'une série d'aspects spécifiques :

- Utilisation de matériaux antistatiques sur les pièces de machines critiques en termes de friction
- Appliquer un câblage de mise à la terre qualitatif à toutes les parties de la machine.
- Contrôle minutieux des températures des pièces critiques de la machine
- Introduction de mécanismes de sécurité en cas de surpression

Notez que la puissance de sortie sans fil de notre technologie M-Ray est parfaitement compatible avec les environnements



Gros plan de l'entrée d'air pressurisé sur un système de mesure Marveloc-CURTAIN conforme aux normes ATEX.



## Transportabilité

### Déplacement flexible du système entre la R&D et la production

Dans la plupart des cas, les systèmes de mesure de Hammer-IMS servent un objectif spécifique à un endroit précis. Toutefois, en option, la machine peut être adaptée de manière à pouvoir être déplacée facilement à l'aide de roues pivotantes intégrées ou sur un système de rail externe. En plus des mesures en ligne, les systèmes de mesure peuvent être utilisés pour des tâches de R&D ou des travaux de validation de matériaux hors ligne. Dans ces cas, la transportabilité peut être une exigence particulière. Un système de mesure transportable peut apporter plus de valeur ajoutée aux mesures en ligne car il peut être appliqué à plusieurs lignes de production. à plusieurs lignes de production.



Un système de mesure transportable peut apporter une plus grande valeur ajoutée dans des environnements en ligne puisqu'il peut être appliqué à plusieurs lignes de production.

## Alimentateur

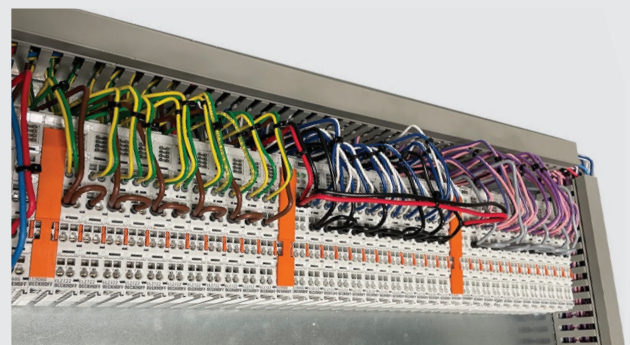
### Soutien à la R&D et à la validation des matériaux hors ligne

Une unité d'alimentation optionnelle peut être livrée avec n'importe lequel de nos systèmes CURTAIN ou CHARIOT. Généralement, un feeder transporte des échantillons de matériaux à travers la machine de mesure à des fins de R&D ou de validation hors ligne des matériaux. Les feeders permettent de couvrir entièrement les échantillons de matériaux et de les analyser en détail afin de maintenir une qualité de produit élevée. Les unités d'alimentation compactes et légères peuvent être commandées par le logiciel Hammer-IMS Connectivity qui contrôle en même temps le système de mesure.



## Système d'automatisation des matrices

Nous sommes en mesure d'utiliser les données de mesure pour contrôler directement les boulons thermiques d'une filière d'extrusion. Une telle solution de rétroaction en boucle fermée réagit rapidement et fonctionne automatiquement pour maintenir en permanence l'épaisseur dans les limites des spécifications. Chez Hammer-IMS, nous fournissons à la fois le matériel et le logiciel nécessaires. En offrant la combinaison du système de mesure et du système de contrôle, Hammer-IMS est en mesure de fournir un système élégamment intégré.



# Produits OEM



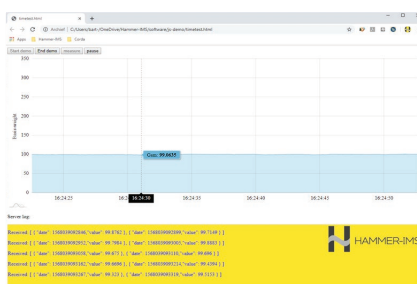
Scan to watch  
our newest CHARIOT model

## Module OEM M-Ray

Hammer-IMS propose également un module OEM standard aux constructeurs de machines et aux intégrateurs de capteurs. Le produit M-Ray OEM est parfaitement adapté à ces derniers, car il est facile à intégrer par eux-mêmes. En outre, le module OEM standard s'adresse à tous : chercheurs scientifiques ou passionnés d'innovations en matière de mesure non nucléaire. Le module est vendu "tel quel" et est accessible via notre logiciel API. L'API prend également en charge l'utilisation multi-capteurs du module OEM, de sorte que vous pouvez utiliser plusieurs modules OEM dans une seule application. Le module OEM est livré avec le logiciel embarqué et la description de l'API, y compris le code source du matériel de démonstration, pour exécuter votre projet d'intégration au rythme qui vous convient. Hammer-IMS peut fournir une assistance relative à la réglementation et au développement d'applications sans fil, si nécessaire. En principe, cette approche vous permet de créer votre propre version d'un système de scanner Marveloc-CURTAIN.



Module OEM M-Ray.



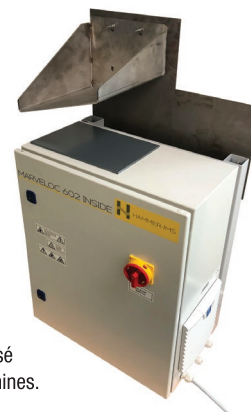
Interface web du module OEM



Une intégration basée sur notre module OEM

## Module de mesure M-Ray personnalisé

Nos ingénieurs Hammer-IMS peuvent développer et livrer des modules de mesure M-Ray personnalisés et fournir des services d'intégration. Ces modules de mesure personnalisés permettent aux constructeurs de machines ou aux intégrateurs de capteurs de réaliser leurs propres intégrations avec les capacités de mesure d'épaisseur ou de poids de base fournies par Hammer-IMS. Vous choisissez généralement cette approche lorsque vous avez des contraintes géométriques strictes ou des besoins particuliers d'intégration non standard. À titre d'exemple, l'image ci-dessous montre une telle intégration.



Module de mesure M-Ray personnalisé  
développé pour un constructeur de machines.

## Machines de mesure OEM

Outre les modules OEM personnalisés et notre module OEM M-Ray, nous proposons nos scanners d'épaisseur et de poids de base de type Marveloc-CURTAIN et Marveloc-CHARIOT aux constructeurs de lignes de production dans les domaines des textiles techniques, des non-tissés et de l'extrusion de plastiques. En tant que fournisseur OEM, nous sommes disposés à discuter du niveau d'intégration entre nos scanners et la technologie de votre ligne de production. Par exemple, lorsqu'un retour d'information est demandé : souhaitez-vous que nous fournissions les pilotes de moteur pour la commande de la lame ou l'électronique de puissance pour chauffer les thermobolts? Par ailleurs, dans quelle mesure l'intégration de l'arrêt d'urgence doit-elle être réalisée pour votre cas? Avez-vous besoin d'un panel pc ou seulement d'une interface bus, telle que PROFINET?

# Liste des produits

Le tableau ci-dessous fournit une vue d'ensemble utile des produits Hammer-IMS couverts dans cette brochure d'entreprise. Utilisez les noms des produits de votre choix lorsque vous nous contactez pour discuter de votre application spécifique de contrôle la qualité.

Product name	Product group	Product description	Notes
Marveloc-CURTAIN-O avec les rayons M	Scanners d'épaisseur industriels	Machine pour la mesure de l'épaisseur des matériaux plats. Cadre fermé.	
Marveloc-CURTAIN-O avec les rayons M	Scanners industriels de poids de base	Machine pour la mesure du poids de base de matériaux plats. Cadre fermé.	
Marveloc-CURTAIN-C avec les rayons M	Scanners d'épaisseur industriels	Machine pour la mesure de l'épaisseur des matériaux plats. Cadre ouvert.	
Marveloc-CURTAIN-C avec les rayons M	Scanners industriels de poids de base	Machine pour la mesure du poids de base de matériaux plats. Cadre ouvert.	
Marveloc-CURTAIN-C avec rayons U	Scanners industriels de poids de base	Machine pour la mesure du poids de base de matériaux plats. Cadre ouvert.	
Marveloc-CURTAIN-O avec U-Rays	Scanners industriels de poids de base	Machine pour la mesure du poids de base de matériaux plats. Cadre fermé.	
Marveloc-CURTAIN-C avec des rayons L	Scanners d'épaisseur industriels	Machine pour la mesure de l'épaisseur des matériaux plats. Cadre ouvert.	
Marveloc-CURTAIN-O avec les L-Ray.	Scanners d'épaisseur industriels	Machine pour la mesure de l'épaisseur des matériaux plats. Cadre fermé.	
Edge-Vision-4.0-CURTAIN-O avec multi-cam 4k	Systèmes de vision artificielle	Solution de vision industrielle pour la détection et la classification d'anomalies ou la surveillance continue. Cadre fermé.	
Edge-Vision-4.0-CURTAIN-C avec multi-caméra 4k	Systèmes de vision artificielle	Solution de vision industrielle pour la détection et la classification d'anomalies ou la surveillance continue. Cadre ouvert.	
Module OEM M-Ray avec M-Ray	Capteurs de poids de base	Pour les projets OEM sur la mesure du poids de base par les constructeurs de machines et les intégrateurs de capteurs.	
Module OEM M-Ray avec M-Ray	Capteurs d'épaisseur	Pour les projets OEM sur la mesure de l'épaisseur par les constructeurs de machines et les intégrateurs de capteurs.	
Marveloc-CHARIOT-Capacitif avec rayons C	Scanners d'épaisseur industriels	Machine pour la mesure de l'épaisseur des matériaux plats.	
Marveloc-CHARIOT-Laser avec rayons L	Scanners d'épaisseur industriels	Machine pour la mesure de l'épaisseur des matériaux plats.	
AEROBILITÉ : mesure de la vitesse du ventilateur	Divers capteurs	Dispositif de mesure de la perméabilité à l'air.	
Connectivité 3.0	Logiciel de contrôle	Logiciel industriel permettant de se connecter aux automates et à diverses sources d'information.	
Appareils de laboratoire pré-sentant des technologies diverses	Systèmes de laboratoire	Appareils de laboratoire, personnalisés ou non.	
Marveloc-CIRCLE avec la nouvelle génération de rayons M	Scanners de matériaux industriels	Mesure de l'épaisseur et contrôle la qualité des tuyaux synthétiques non ondulés.	
Système d'automatisation des matrices	Compléments d'information	Notre solution pour contrôler et alimenter automatiquement les thermo-boulons d'une filière d'extrusion plate. Uniquement en combinaison avec un système basé sur Marveloc.	
ATEX	Compléments d'information	Pour les zones sensibles aux explosions. Uniquement en combinaison avec un système basé sur Marveloc ou Edge-Vision-4.0.	
Transportabilité	Compléments d'information	Système de mesure transportable. Uniquement en combinaison avec Marveloc ou Edge-Vision-4.0.	
Alimentateur	Compléments d'information	Solution de ceinture de transport. Uniquement en combinaison avec un système basé sur Marveloc ou Edge-Vision-4.0.	



Nos nouveaux locaux à Herk-de-Stad, en Belgique, offrent suffisamment d'espace pour servir tous nos clients actuels et futurs, surtout lorsque nous expédierons davantage de ces modèles imprimés en 3D de la taille d'une boîte à chaussures :-).

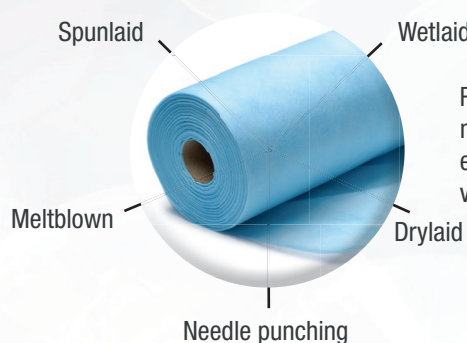
# Servir à travers les marchés



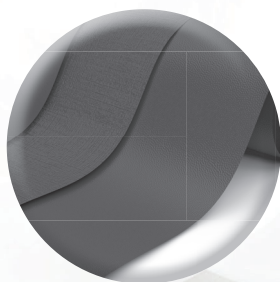
Curious to see a Hammer-IMS product in action?

Contactez-nous pour discuter de votre application

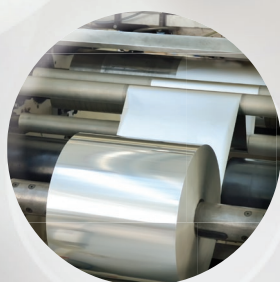
## Non-tissés



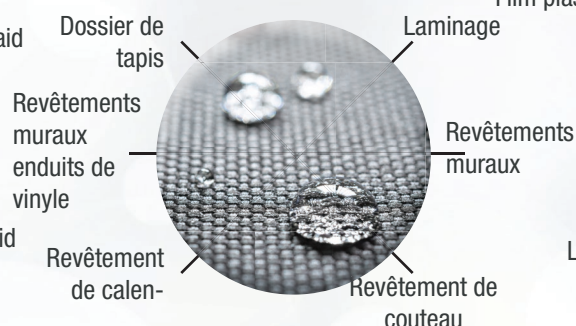
## Caoutchouc



## Film pour batterie/ feuille d'acier



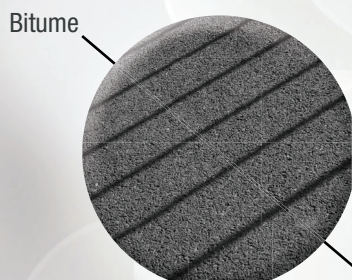
## Textiles



## Laine minérale

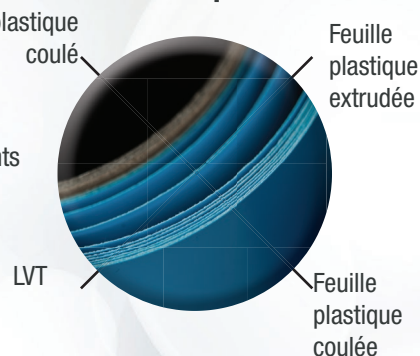


## Bitume

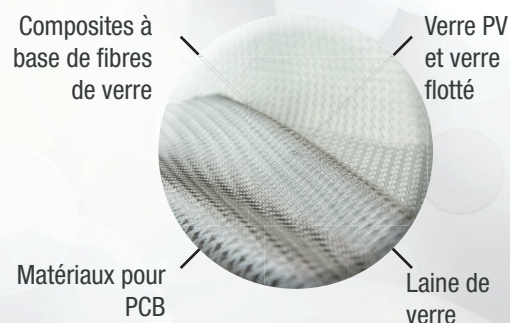


Membranes d'étanchéité bitumineuses

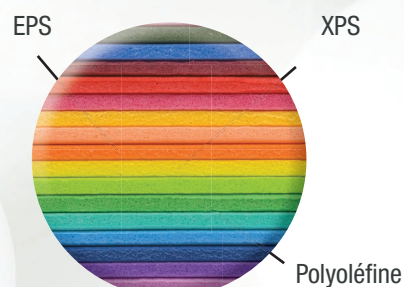
## Plastiques



## Verre et fibres de verre



## Mousse synthétique



Hammer-IMS nv  
Industrieweg 1401, 3540 Herk-de-Stad, Belgique  
www.hammer-IMS.com  
info@hammer-IMS.com  
Téléphone : +32 11 36 55 01  
TVA (BE) 0648.896.643 RPR Antwerpen, département Hasselt

Les données figurant dans cette brochure sont sans engagement. Contactez-nous pour obtenir une fiche technique dédiée, une analyse de faisabilité pour votre cas industriel, ou pour entrer en contact avec nos intégrateurs et revendeurs préférés.

Nos conditions générales s'appliquent.

© Hammer-IMS nv 2023