

FLAWMASTER+

An advanced system capable of detecting all types of defects on ceramic surfaces: quickly, accurately and consistently.

Système avancé permettant de détecter tout type de défaut sur les surfaces céramiques de manière rapide, précise et répétable.

flaw mas ter+



FLAWMASTER+

QUALITY CONTROL



SACMI

ENDLESS INNOVATION SINCE 1919

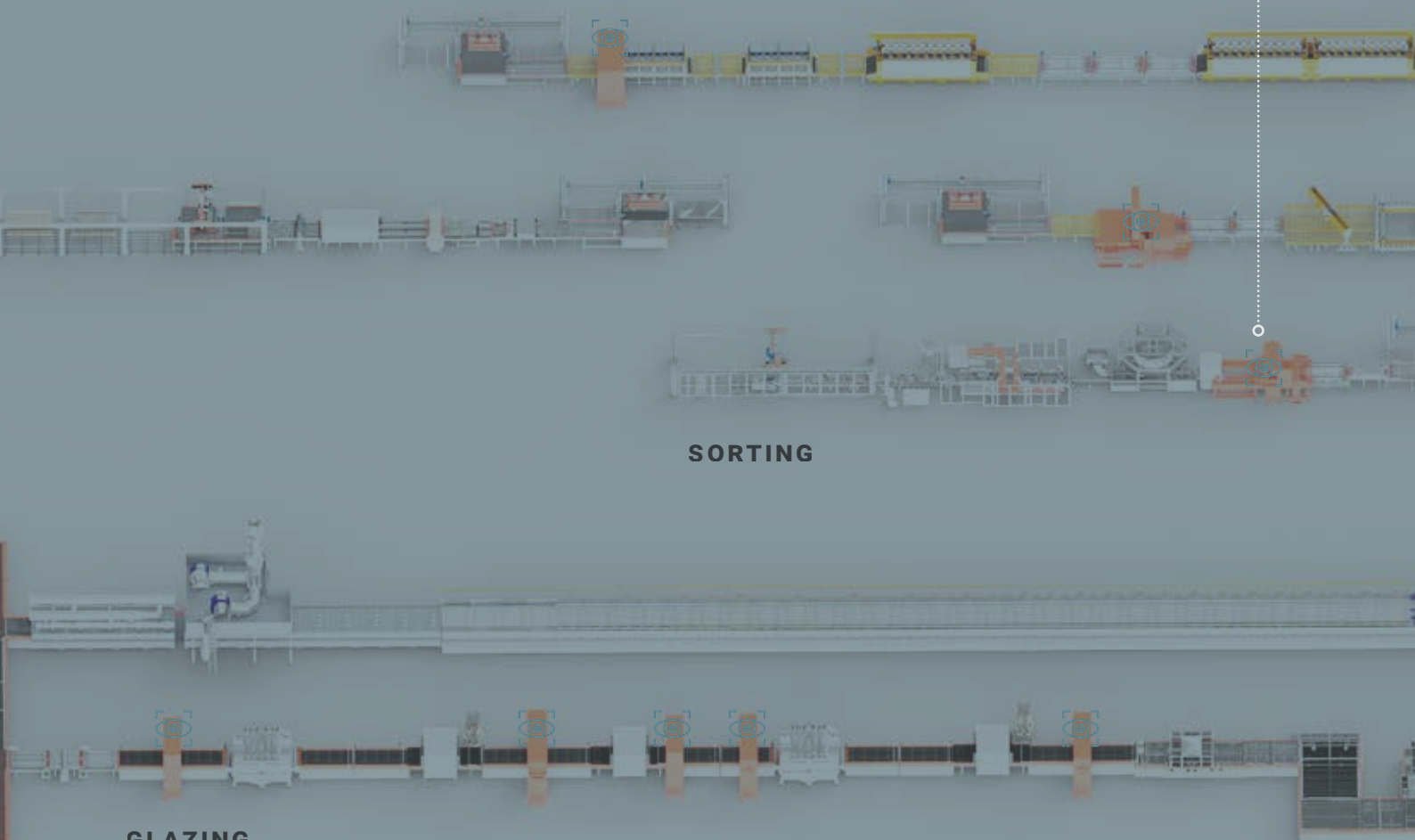
Flawmaster+

EN

FR

Flawmaster+, a next-gen automatic sorting system produced by SACMI Italvision, performs quality control on ceramic surfaces.

Flawmaster + est la dernière génération de systèmes de tri automatique de produits par SACMI-Italvision pour le contrôle de la qualité des surfaces céramiques.



SORTING

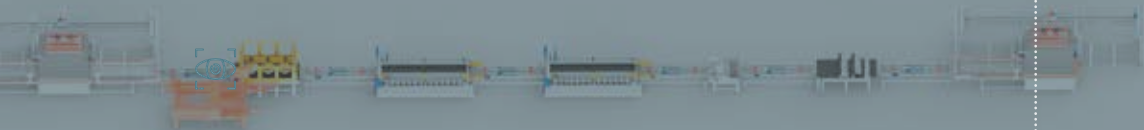
GLAZING



LAPPING



SQUARING



KILN EXIT



DRYER OUTLET



PRE-DRYER

Flawmaster+

EN

FR



ACCURATE

Thanks to an array of acquisition devices (3 high-resolution cameras) and light sources placed at different angles

PRÉCIS

Grâce à une série de dispositifs de capture (3 caméras à haute résolution) et de sources lumineuses placées sous différents angles



VERSATILE

Thanks to cutting-edge AI, Flawmaster+ identifies any type of defect, simply and consistently

POLYVALENT

Grâce à des algorithmes avancés d'intelligence artificielle qui permettent d'identifier tout type de défaut de manière simple et répétable



HIGHER QUALITY AND EFFICIENCY

Thanks to mapping and analysis of defects and the establishment of feedback-driven processes that maintain a constant production flow

QUALITÉ ET RENDEMENT ACCRUS

Grâce à la cartographie et à l'analyse des défauts et à la possibilité de rétroaction du processus, en maintenant le flux de production constant

CPI DEVICE

Integration with the CPI (Caliber Planarity Integrated) device and/or bevel inspection module is possible. The result: two machines in one, with the same overall dimensions.

CALIBRO PLANAR

Possibilité d'intégration avec Calibro Planar et/ou module de contrôle des biseaux. Résultat : deux machines en une, dans le même encombrement.



INTELLIGENT

New software release, simplified set-up, advanced self-learning directly from the source graphics file.

INTELLIGENT

Nouvelle version du logiciel, configuration simplifiée, auto-apprentissage avancé directement à partir du fichier graphique de référence.

The evolution of quality control



The module can be positioned upstream from the sorting line, after the grinding station or at the kiln outlet.

Precision, compactness, user-friendliness and immediate performance are the hallmarks of Flawmaster+, designed to act as the 'brain' of an interconnected digital line.

With Flawmaster+, sorting and grinding are connected by a sophisticated system that - in addition to classifying the tiles - ensures feedback-driven correction of the upstream process.

The system detects:

- **Surface defects** (denting, bloating, pitting, scratching)
- **Mechanical defects** (breakages, broken corners, chipped edges, cracks)
- **Decoration defects** (stains, drops, bands, lines, missing print)
- **Shade and color** (gloss, contrast, RGB/LAB patterns)

On the version with the integrated CPI (Caliber Planarity Integrated) device, the system also checks:

- Dimensions, diagonals, side shape defects
- Local defects, curved edges, changes in shape, 'sail' effects, concavity and convexity.

A **bevel inspection** module is also available.

L'évolution du contrôle



Le module peut être placé en amont de la ligne de tri, après la rectification, ou à la sortie du four.

Précision, compacité, convivialité et immédiateté des opérations sont les principales caractéristiques de Flawmaster +, conçu pour être le cerveau d'une ligne numérique interconnectée.

Avec Flawmaster +, le tri et la rectification sont liés par ce système avancé qui permet non seulement le classement des carreaux, mais aussi la rétroaction et la correction du processus en amont.

Le système permet de détecter :

- **Défauts de surface** (bosses, renflements, trous, rayures)
- **Défauts mécaniques** (ruptures, coins cassés, bords ébréchés, craquelures)
- **Défauts de décoration** (taches, gouttes, bandes, lignes, impression manquante)
- **Tonalité et couleur** (brillance, contraste, modèles RVB/LAB)

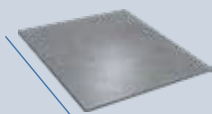
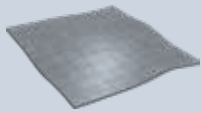
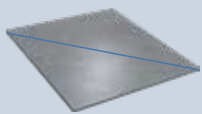
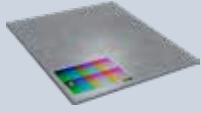
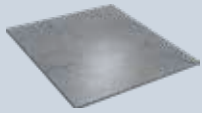
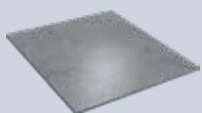
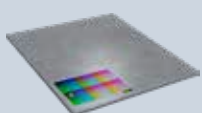
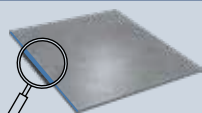
Dans la version avec Calibro Planar intégré, le système détecte également :

- Dimensions, diagonales, défauts de forme des côtés
- Défauts locaux, bords incurvés, déviations de forme, effet de voile, concavité et convexité

Le module de **contrôle des biseaux** est également disponible.

In-depth inspection

Un contrôle approfondi

Work-size <i>Calibre</i>	
Flatness <i>Planéité</i>	
Diagonals <i>Diagonales</i>	
Color defects <i>Défauts de couleur</i>	
Surface defects <i>Défauts de surface</i>	
Scratches <i>Rayures</i>	
Breaks <i>Ruptures</i>	
Tone <i>Tonalité</i>	
Bevel (optional) <i>Biseau (en option)</i>	





QUALITY CONTROL

Example of quality control starting with acquisition of the entire graphics file (A - canvas).

As seen here, the system can identify all possible tile decorations (e.g. B) within the reference canvas. 'Matching' of the actual object and the source graphics file is used to inspect every tile for any of the listed defect types (e.g. C).

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Exemple de contrôle de la qualité à partir de l'acquisition de l'ensemble du fichier graphique (A - canvas).

Comme on peut le voir ici, le système peut identifier toutes les décorations possibles du carreau (par ex. B) dans le canvas de référence. À partir de cette « correspondance » entre l'objet réel et le fichier graphique de référence, chaque carreau sera inspecté pour détecter d'éventuels défauts dans les différents types répertoriés (par ex. C).

A

B

C

Higher quality and efficiency



Thanks to precision mapping and analysis of all defects, the system raises quality and efficiency, ensuring well-defined, consistent product quality while keeping output flows **constant**.

For digitally decorated products, the most important new system feature is that the recipe is configured/set by **uploading the source graphics file** directly from the DHD decorator or via a USB device.

Accuracy of quality control thus adds up to the concept of '**self-learning**'. This process doesn't simply take a certain number of 'good' tiles as a reference: it also draws on the entire **graphics file**, which includes all possible variants of that specific tile, thus improving the match between the tile to be inspected and the reference image. The result: a much faster, much more accurate process that eliminates false defect detections.

Speed and accuracy of quality control are further increased by a new **AI-powered** procedure for **creating the reference model**, an alternative to using the digital printer graphics file.

Qualité et rendement accrus



Grâce à la cartographie et à l'analyse précises de tous les défauts, le système facilite l'augmentation potentielle de la qualité et du rendement, en maintenant le flux de production **constant** et avec une qualité de produit définie et répétable.

La principale nouveauté du système, pour les produits décorés numériquement, réside dans la configuration et le réglage des recettes grâce au **chargement du fichier graphique** de référence, directement à partir de la machine à décorer DHD ou via un périphérique USB.

La précision du contrôle s'ajoute ainsi au concept d'« **auto-apprentissage** », qui ne s'effectue pas seulement à partir de la proposition d'un certain nombre de carreaux conformes à inspecter, mais aussi à partir de l'ensemble du **fichier graphique**, qui comprend toutes les déclinaisons possibles de ce carreau particulier, améliorant ainsi la correspondance entre le carreau à inspecter et l'image de référence. Le résultat est un processus extrêmement plus rapide et plus précis, éliminant les fausses détections.

La vitesse et la précision du contrôle sont encore accrues par la nouvelle procédure de **création du modèle de référence** basée sur des **techniques d'intelligence artificielle**, comme alternative à l'utilisation du fichier graphique des imprimantes numériques.



Size changeovers, feedback-corrected production, connectivity

EN

Flawmaster+ is designed to ensure:

- **automatic size changeovers** (via reloading of the reference canvas and automatic adjustments to the aligner device, the width and speed of the conveyor belts, and the height of the optics and CPI (Caliber Planarity Integrated) sensors.
- **on-the-fly product changeovers**: in this M2M (machine-to-machine) configuration, processing of the following batch will be completely automatic, with the next recipe set according to the order plan.

Installed downstream from a BMR grinding line, Flawmaster+, in addition to classifying the tiles, performs feedback-driven correction of the upstream squaring machine. The device also merges with the downstream sorting line, intelligently automating its adjustment: even at the early product creation phase, defective items are deleted from the machine's reference models.

Flawmaster+ is available in both **tile** and **slab** versions. It is natively designed to interface and exchange data with the **SACMI HERE** supervisor, especially the QUALITY module for analyzing and categorizing defects.

Changement de format, rétroaction, connectivité

FR

Flawmaster + est une solution conçue pour garantir :

- **le changement automatique de format** (grâce au rechargement du canevas de référence et aux réglages automatiques du dispositif de centrage, de la largeur et de la vitesse du convoyeur à courroies, de la hauteur des optiques et des capteurs de Calibro Planar) ;
- **le changement de produit à la volée**. Dans une telle configuration « M2M » (machine à machine), le traitement du lot suivant sera entièrement automatique, avec la définition de la recette suivante en fonction de la planification des commandes.

Installé en aval d'une ligne de rectification BMR, Flawmaster + permet non seulement le classement des carreaux, mais aussi la rétroaction et la correction de l'équarrisseuse en amont. Le dispositif s'intègre également à la ligne de tri en aval pour automatiser intelligemment ses réglages : dès la phase de création du produit, les articles défectueux sont éliminés des modèles de référence de la machine.

Flawmaster + est disponible en version **carreaux** et **plaques** et est nativement conçu pour s'interfacer et échanger des données avec le superviseur **HERE SACMI**, en particulier avec le module QUALITY pour l'analyse des défauts et des catégories de défauts.

SACMI



FLAWMASTER+

Models

Modèles

Tiles / Carreaux		Min - Max sizes Dimensions Min - Max
FM+ 600x600	FM+CPI 600x1200	90x90 - 620x620
FM+ 600x1200	FM+CPI 600x1200	90x90 - 620x1220
FM+ 1200x1200	FM+CPI 1200x1200	150x150 - 1220x1220
FM+ 1200x1800	FM+CPI 1200x1800	150x150 - 1220x1820
FM+ 1200x2400	FM+CPI 1200x2400	150x150 - 1220x2420
FM+ 1200x2800	FM+CPI 1200x2800	150x150 - 1220x2820
Slabs / Plaques		Min - Max sizes Dimensions Min - Max
FM+ 1600x3200	FM+CPI 1600x3200	300x300 - 1640x3240
FM+ 1800x3600	FM+CPI 1800x3600	300x300 - 1840x3640



SACMI

ENDLESS INNOVATION SINCE 1919

FLAWMASTER+

WWW.SACMI.COM

QUALITY CONTROL