

# EXAMINA

a look toward the future

**SISTEMA AUTOMATICO PER LA SCELTA E IL CONTROLLO QUALITÀ**

**AUTOMATIC SYSTEM FOR QUALITY SELECTION AND CONTROL**

Take a look at [www.tecnoferrari.it](http://www.tecnoferrari.it)



**TECNOFERRARI**

we are innovation

La difficile e delicata operazione di scelta, gestita automaticamente con semplicità ed estrema precisione da **EXAMINA**.

**EXAMINA** integra l'innovativo sistema per le misurazioni dimensionali e planari della piastrella nella macchina di scelta, permettendo così di ridurre gli ingombri sulla linea e semplificando l'interfacciamento per lo scambio dei codici. Il nuovo sistema si contraddistingue dai classici calibri-planar per l'elevata precisione e ripetibilità delle misure dimensionali e planari, per la ricostruzione e visualizzazione della mappatura 3D della piastrella.

Non sono richieste operazioni di taratura con piastre campione.

Con **EXAMINA** la ricerca di difetti di colore o di struttura avviene a seguito di un semplice addestramento eseguito dall'operatore, indicando alla macchina le sole piastrelle non difettose: in questa fase vengono individuate le caratteristiche cromatiche e strutturali del prodotto e una volta avviata la scelta il sistema è in grado di rilevare le anomalie (i difetti) rispetto a ciò che ha imparato. **EXAMINA** utilizza potenti ed affidabili sistemi di calcolo di ultima generazione, telecamere industriali ad alta risoluzione abbinate ad innovativi sistemi di illuminazione a LED dotati di elettronica di controllo attivo per garantire massima stabilità e lunghissima durata.

L'affidabilità e la robustezza di **EXAMINA** sono basate su componenti hardware di elevatissima qualità e sulla grande esperienza acquisita in oltre 15 anni di lavoro nelle migliori fabbriche di piastrelle in Italia.

## Vantaggi

- Macchina con Calibro-Planar integrato e ingombri ridotti sulla linea
- Semplicità di utilizzo
- Rapidità di messa in funzione al cambio prodotto
- Calibro-Planar pre-tarato per tutti i formati
- Visualizzazione 3D della planarità
- Statistiche esportabili
- Allarmi impostabili sulla singola tipologia di difetto
- Possibilità Assistenza Remota

## Caratteristiche funzionali

**Formato piastrelle:** da 150x150 a 1200x1800 in funzione dei modelli

**Controlli dimensionali e di planarità:** mappatura 3D della piastrella.

Nessuna taratura calibro/planar al cambio formato

**Gestione TONO:** auto apprendimento con esempi di prima scelta, due toni contemporaneamente attivi, controllo mancanza facce per prodotti stonizzati

**Controllo DIFETTI estetici:** auto apprendimento per difettologie.

Possibilità di definire soglie di declassamento specifiche per tipologia di difetto.

Scelta per colore del fondo, lucidità/opacità della superficie, quantità di grani (sui prodotti granigliati), superficie mossa o piatta (doppi caricamenti)

**Gestione Allarmi:** messaggi di attenzione e/o allarme per singolo difetto, segnalazioni su console (acustiche e visive), blocco linea nei casi più gravi

## Caratteristiche tecniche

**Ingombri:** in funzione del modello

**Sistemi di acquisizione:**

- Telecamere ad alta risoluzione, retro illuminatore LED a diffusione, proiettori LASER (misure)
- Telecamere RGB e B/N ad alta risoluzione con illuminatore LED dedicato (TONO e DIFETTI)

**Alimentazione:** 230Vca, 4,5 kW

**Console Operatore:** Display 17" LCD, tastiera e trackball

**Interfacce:** Digitali optoisolate per impilatori,

Ethernet 100 mbit/sec, I/O digitali per segnalazioni

The difficult and delicate operation of selection, automatically managed with ease and extreme precision by **EXAMINA**.

**EXAMINA** integrates the innovative system for tile dimensional and planar measurements in the selection machine, thus allowing size reduction on the line and simplifying the interfacing for code change.

The new system stands out from the classic caliber-planar for its high accuracy and repeatability of planar and dimensionai measurements, for the reconstruction and display of 3D tile.

Mapping calibration operations with sample plates are not required.

With **EXAMINA**, the search for defects of colour or structure takes place following a simple operator training, indicating the non-defective tiles to the machine: chromatic and structural characteristics of the product are identified in this phase and once the selection is launched, the system is able to detect anomalies (defects) based on what it has learned.

**EXAMINA** uses powerful and reliable latest generation computing systems, high-resolution industrial cameras combined with innovative LED lighting systems with electronic active control in order to ensure maximum stability and extremely long durability.

The reliability and robustness of **EXAMINA** are based on the highest quality hardware components and on the extensive experience gained in aver 15 years of business in the best tile factories in Italy.

## Advantages

- Machine with integrated Caliber-Planar and compact size on the line
- Ease to use
- Fast start-up at product change
- Caliber-Planar pre-calibrated for all formats
- 3D visualization of flatness
- Exportable statistics
- Alarms that can be set for each type of defect
- Remote asistance option

## Technical features

**Tile Size:** from 150x150 to 1200x1800, depending on model

**Dimensional and planarity controls:** display with 3D mapping of the entire surface of the tile. No caliber/planar adjustment operations at format change

**TONE Management:** self learning with first choice examples, two tones simultaneously active, no faces control for tone-shaded products

**Control of aesthetic DEFECTS:** self-learning for defects

Possibility to define specific downgrade thresholds for type of defect  
Selection criteria for the background color, glossy/opaque surface, grain amount (on blasted products), wavy or flat surface (double loadings)

**Alarm Management:** warning messages and/or alarms for individual defect (acoustic and visual signals on consoles), line lock in more severe cases

## Technical specifications

**Overall dimensions:** depending on the model

**Acquisition systems:**

- High-resolution camera, diffused LED back-illuminator, LASER projectors
- High resolution RGB and B/N cameras with dedicated LED illuminator (TONO and DEFECTS)

**Power Supply:** 230V, 4,5 kW

**Operator Console:** Display 17" LCD, Keyboard and trackball

**Interfaces:** Digital opto-isolated for stackers, Ethernet 100 mbit/sec, digital I/O for signaling



we are innovation