



# Re Guard<sup>x</sup> MX

100% print inspection for narrow web





Re

SINCE

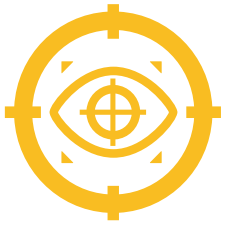
'74

# RE-SOLVING

MACHINING LAMINATES REQUIRES AUTOMATED PROCESSES, AND AUTOMATION REQUIRES A RANGE OF EQUIPMENT DESIGNED TO OPTIMISE PRODUCTION AND REDUCE TIMES, COSTS AND THE RISK OF ERROR. IF YOU WANT TO FIND ALL THIS IN ONE BRAND NAME ONLY, ASK AND ASK AGAIN. THE ANSWER WILL ALWAYS BE: **RE.**

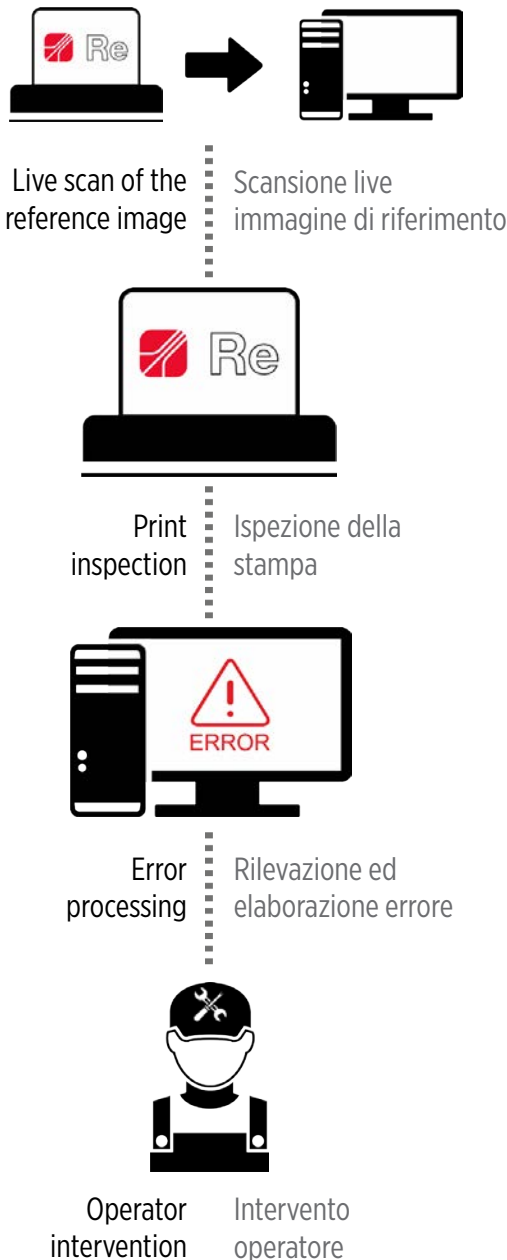
LA LAVORAZIONE DEI LAMINATI RICHIEDE PROCESSI AUTOMATIZZATI. L'AUTOMAZIONE RICHIEDE EQUIPAGGIAMENTI DIVERSI, TUTTI MIRATI A OTTIMIZZARE LA PRODUZIONE, RIDUCENDO TEMPI, COSTI E RISCHI DI ERRORE. SE VUOI TROVARE TUTTO IN UN NOME SOLO, CHIEDI E RICHIEDI. IN MOLTI TI DIRANNO: **RE.**





# ReGuard<sup>x</sup> MX

100% PRINT INSPECTION FOR NARROW WEB



✓ **touch screen**

✓ **easy setup** at work beginning

Set-up semplice a inizio lavoro

✓ **complete report**

Report completo e statistiche di lavoro

✓ **quick zoom** real time

Quick zoom in tempo reale

✓ **alarms** for repeated defects

Allarmi sui difetti ripetuti

A Real-time control of the printing jobs is an essential requirement to guarantee a zero defect product to the customer.

ReGuard<sup>x</sup> is the innovative video inspection for 100% print inspection on narrow web that guarantees a 100% control of defects regardless the kind of film to process, its width, the machine speed and the appearance of the material. The material is controlled by linear cameras placed perpendicularly to the web direction; cameras are able to acquire high resolution images also printed on very wide reels.

Il controllo Real-time della stampa è un requisito importante per garantire al cliente un prodotto di estrema qualità senza alcun difetto.

ReGuard<sup>x</sup> è l'innovativa camera di videoispezione per il controllo della stampa che garantisce affidabilità e precisione nel controllo dei difetti di stampa indipendentemente dal tipo di film, larghezza dello stesso, velocità di produzione e caratteristiche estetiche del prodotto. Il film è controllato da una serie di camere lineari posizionate ortogonalmente alla direzione del nastro, le camere sono in grado di acquisire immagini ad alta risoluzione anche su nastri molto larghi.



ReGuard<sup>MX</sup> video inspection is used either to detect and classify defects or to improve the process and increase the productivity. When a defect is found, the operator is alerted and he can take action immediately avoiding large amounts of waste. The type of defect is logged in order to provide a detailed report for each roll. ReGuard<sup>MX</sup> ensures high levels of quality and offer the best solution for your production processes and converting operations maximizing yield, productivity, and quality. The reduction of waste and the optimization of the process help to rise the profits of the production.

ReGuard<sup>MX</sup> garantisce una potente combinazione di qualità di stampa e riduzione dello scarto. Grazie a ReGuard<sup>MX</sup> l'operatore è in grado di intervenire sulla macchina in modo molto semplice per prevenire e impedire difetti ripetitivi evitando grandi quantità di scarto. I vantaggi di ReGuard<sup>MX</sup> includono l'ottimizzazione della qualità di stampa, la riduzione dello scarto, la sicurezza di non fornire al cliente materiale stampato con difetti e l'incremento della produttività. Questi vantaggi portano ad una riduzione dei costi e una migliore efficienza dei processi che aiutano ad aumentare i profitti. ReGuard<sup>MX</sup> assicura che il cliente finale riceva soltanto materiale perfetto, senza alcun tipo di difetto di stampa.



## GENERAL FEATURES CARATTERISTICHE GENERALI

ReGuard<sup>MX</sup> MX system is made up of a control unit and an acquisition unit.

**Control unit:** elaborates the images and gives the result good or rejected piece depending on the selected tolerances.

**Acquisition unit:** uses high resolution **5Mpixels matrix cameras** that allow the system to achieve a very high precision during the inspection. Camera acquires a strip of images of about 5mm sincronized with an encoder to which the operator can modify the step to increase the speed and the accuracy .

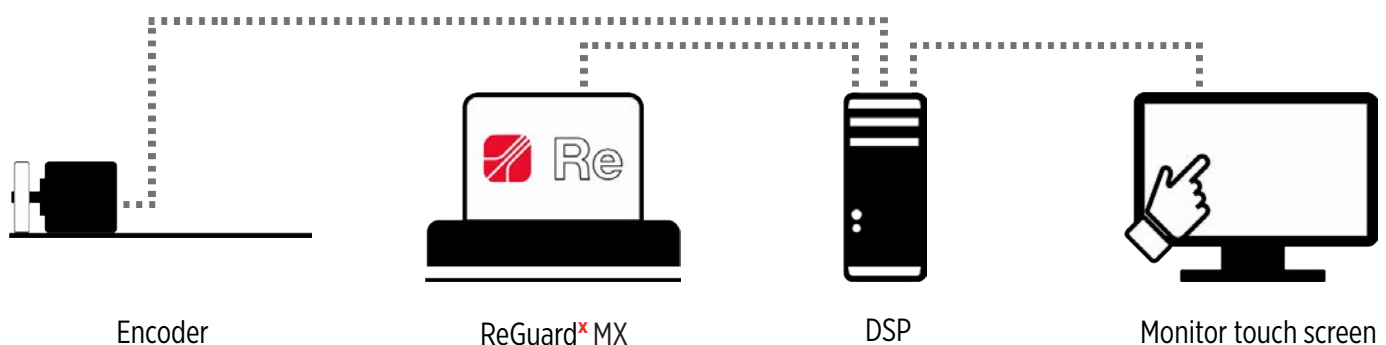
To increase the resolution is available the configuration with two cameras. The **LED illuminator box** guarantees a stable illumination in time and a diffuse light with optimized uniform illumination all over the field of view. The ReGuard<sup>MX</sup> MX system has a **field of view up to 430 mm** and a compensation of the film position up to +/- 5 mm. The **touch screen LCD HD 22"** monitor and the user-friendly control panel, guarantee a smooth usage and management of the system.

Il sistema ReGuard<sup>MX</sup> MX è composto da un'unità di calcolo e da un'unità di acquisizione immagine.

**Unità di calcolo:** elabora le immagini acquisite e fornisce un risultato scarto-accettazione sulla base di tolleranze impostate dall'operatore.

**Unità di acquisizione:** utilizza **telecamere matriciali** ad altissima risoluzione, **5M pixel**, che acquisiscono una striscia d'immagine di circa 5mm sincronizzate con un encoder, al quale può essere incrementato il passo per aumentare la velocità massima e l'accuratezza del controllo.

Per aumentare la risoluzione è possibile la configurazione del sistema con due telecamere. Il sistema di **illuminazione a LED** garantisce stabilità nel tempo ed una luce diffusa con uniformità ottimizzata su tutto il campo di vista. Il sistema ReGuard<sup>MX</sup> MX ha un **campo visuale fino a 430 mm** ed una compensazione della posizione del film fino a +/- 5mm. Il **monitor touch screen LCD HD da 22"** e il pannello di controllo estremamente intuitivo, garantiscono una facilità di utilizzo e di gestione del sistema.



# SOFTWARE FEATURES CARATTERISTICHE SOFTWARE

## DEFECTS

### DIFETTI

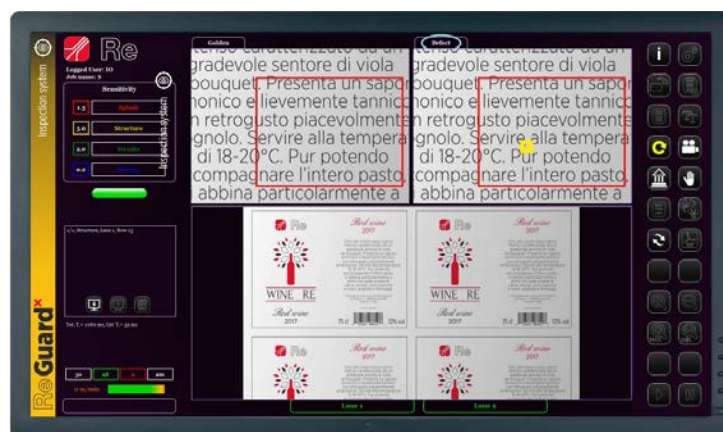
ReGuard<sup>MX</sup> video inspection system can carry out a 100% analysis of the whole printed web and detect the typical defects produced by the printing process.

The minimum detectable defect dimension is related to the selected configuration, influenced by the web width, the number of cameras and the maximum production speed. The detected errors are automatically classified depending on the type.

Il sistema di ispezione ReGuard<sup>MX</sup> è in grado di analizzare al 100% tutta la fascia di materiale stampato e di individuare tutti gli eventuali difetti prodotti dal processo di stampa.

La dimensione del difetto minimo rilevabile dipende dalla configurazione selezionata ovvero dalla larghezza del film, dal numero di camere e dalla velocità massima di produzione. I difetti rilevati vengono classificati automaticamente dal sistema a seconda del grado e del tipo di difetto riscontrato.

- ✓ color mis-registration - errori di registro
- ✓ black speck ling - capperi
- ✓ lack or excess of color - mancanza o eccessi di colore
- ✓ smears - sbavature
- ✓ dirt - sporco
- ✓ oil stain - macchie d'olio
- ✓ scratches - graffi o rigature
- ✓ incomplete or missing text - testi incompleti o mancanti
- ✓ color variation - variazione di colore



## TOLERANCES

### TOLLERANZE

Defects can be divided into user-defined classes and tolerance set-up can be class-specific. The surface can be divided into more than one area, each one with its own specific set of tolerances. The set-up of new models and of the associated tolerances will become normal routine among the operators or among the supervisors which might be dedicated to this task.

Password-protected menus allow selective access to the system and tolerance set-up can be restricted to appointed personnel. The standard operator can only use a simplified tolerances: low, medium and high.

I difetti sono divisi in più categorie e per ognuna di queste categorie è possibile modificare il valore della tolleranza di controllo. La zona di controllo può essere suddivisa in differenti aree ciascuna delle quali può essere assegnata una tolleranza specifica. Questo permette di controllare in modo più accurato alcune zone rispetto ad altre. Anche tutti i parametri relativi alle tolleranze sono salvati sul file che definisce il prodotto e sono richiamati automaticamente una volta che si apre il relativo codice di produzione.

Per l'operatore di linea è possibile utilizzare una taratura semplificata utilizzando tre livelli di tolleranza precedentemente impostati: basso, medio, alto.



## SET UP & INSTALLATION

### SET UP E INSTALLAZIONE

The system has to be integrated into the printing machine where the reel is stable. During the initial phase of the process, the system scans the reference image. After acquiring it, thanks to an extremely user-friendly software, the operator can smoothly set all the parameters required and define the areas to be checked or to exclude for defects detection.

Moreover, during the set-up phase, it is possible to set the system to the reel width dimension and obtain an appropriate uniform illumination. All these parameters are saved on the system and can be easily recalled by the operator.

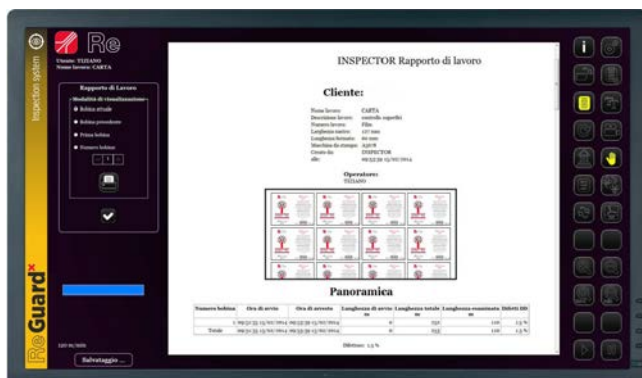
The integration directly into the printing machine guarantees an immediate alarm in case of printing problem and helps in the waste reduction.

Nella fase iniziale di set-up, il sistema scannerizza l'immagine di riferimento. Una volta acquisita, grazie ad un'interfaccia estremamente semplice ed intuitiva, l'operatore può impostare i parametri, le zone da ispezionare e da escludere per il rilevamento dei difetti. Durante la fase di set-up è possibile impostare la luminosità dell'immagine, la risoluzione di controllo e le aree di controllo con le relative tolleranze. Questi parametri sono memorizzati sul sistema e possono essere richiamati in qualsiasi momento.

## REPORT

Data about the controls, defects and any other and real time information on the ongoing production can be made available in form of reports or data file. The reports with the analysis of the detected errors can be graphically or digitally printed, they can be filed and transferred to a host computer. The report is a very important instrument for the operator, he can use it as internal and/or external documentation about the product quality.

Tutti i dati relativi al controllo del lavoro, i difetti e altri dati in tempo reale del prodotto in lavorazione vengono resi disponibili sotto forma di report. I report, con l'analisi dei difetti riscontrati, possono essere visualizzati o stampati e possono essere compilati e trasferiti su un altro computer. Il report di lavoro offre all'utilizzatore un potente strumento per la documentazione interna o esterna sulla qualità del prodotto.

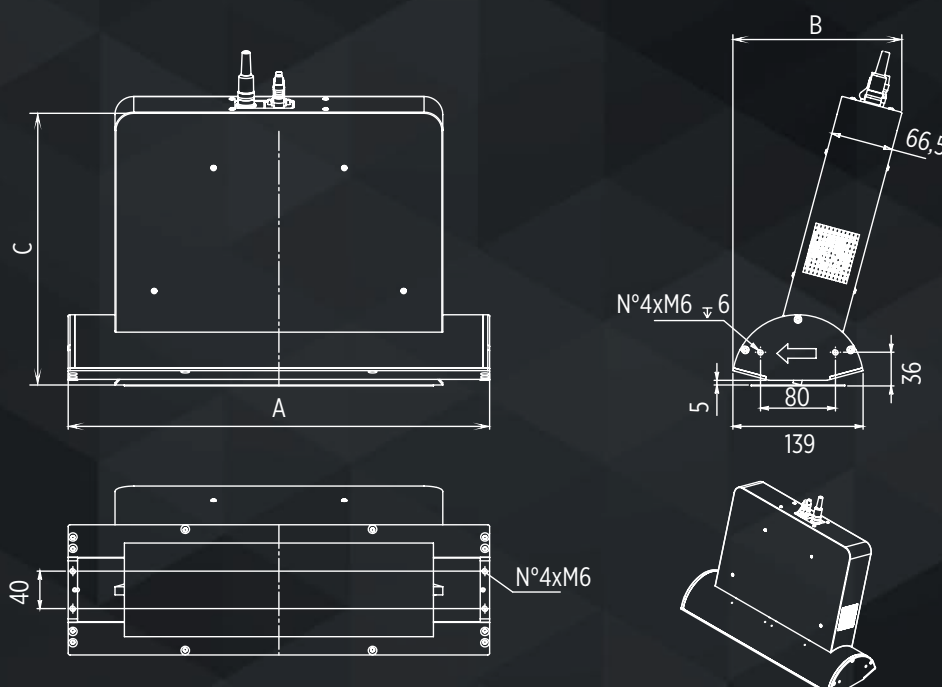


# Technical features CARATTERISTICHE TECNICHE

Camera	Matrix color camera			
Resolution - Risoluzione	5 Mpixel			
Field of view - Campo visuale *	350 mm / 450 mm			
Max strip to detect - Max banda ispezionabile *	330 mm / 430 mm			
Min defect - Min difetto rilevabile	up to - fino a 0,28 mm (0,06 mm <sup>2</sup> )			
Max speed - Velocità max	up to - fino a 250 m/min			
Outputs - Uscite	8 digital OUT configurable - configurabili			
Inputs - Ingressi	3 digital IN configurable - configurabili			
Monitor	22" LED HD touch screen			
Monitor connection - Connessione	HDMI			
Illumination - Illuminazione	diffuse LED			
Synchronization - Sincronizzazione	encoder			
Power supply - Alimentazione	100-240 V; 50-60 Hz			
Noise level - Livello sonoro	<70 dB (A)			
Working temperature - Temperatura di lavoro	-5°C ÷ +45°C			
Humidity - Umidità	20 ÷ 80 %			
Applied inspection - Controlli applicati	print inspection			
Camera dimensions - dimensioni (AxBxC)	MX 350	450x180x291 mm	MX.2 350	450x160x216 mm
	MX 450	570x196x348 mm	MX.2 450	570x162x234 mm
DSP dimensions - dimensioni	760x760x310 mm			

\* on request it is also available with 250mm of field of view - su richiesta disponibile anche con campo visuale da 250 mm

# Technical drawing DISEGNO TECNICO



[WWW.RE-SPA.COM](http://WWW.RE-SPA.COM)



**Registered office**  
Viale E. Caldara, 40  
20122 Milano Italy

**Headquarters**  
Via Firenze, 3  
20060 Bussero (MI) Italy

**T** +39 02 952 430 200  
**F** +39 02 950 389 86  
**E** [info@re-spa.com](mailto:info@re-spa.com)