

SOLUZIONI PER > L'IMBALLAGGIO



TOTAL QUALITY CONTROL AT 360°



grafiKontrol
INSPIRED BY TECHNOLOGY

COMBINIAMO LA MIGLIORE COMPONENTISTICA HI-TECH CON L'ESSENZA DELL'INGEGNERIA ITALIANA PER REALIZZARE SISTEMI PERFORMANTI CON UN CUORE "MADE IN ITALY"

► PRODOTTI TECNOLOGICAMENTE AVANZATI E SERVIZI COMPLETI PER UNA STAMPA PERFETTA

Grafikontrol sviluppa e produce sistemi di controllo sempre più avanzati e performanti con soluzioni all'avanguardia per garantire ai convertitori di imballaggi la massima qualità di stampa. Il campo di applicazione dei sistemi Grafikontrol è molto ampio: dai convenzionali metodi di stampa a quello digitale su tutti i supporti includendo stampa su metallo, estrusione, laminazione, tessuto e finitura.

Ispezione - Durante i diversi processi i difetti vengono rilevati automaticamente e archiviati in un database, i file di mappatura delle bobine vengono poi utilizzati per rimuovere i difetti durante la fase di finitura.

Registro - Il controllo del registro di stampa utilizza algoritmi sofisticati per mantenere un registro accurato tra i colori nelle diverse condizioni dinamiche della macchina da stampa.

Colore - Uno spettrofotometro dedicato assicura la stabilità del colore.

Assistenza - Servizio clienti rapido ed efficace tramite assistenza remota e locale supportata da una garanzia post vendita di 15 anni sui pezzi di ricambio.



TQC-360°, IL CONCETTO DI PRODUZIONE SENZA DIFETTI
E GESTIONE DELLA PRODUZIONE SI RINNOVA
CON LA GAMMA DI PRODOTTI DENOMINATA “PLUS”

Il concetto TQC-360° di Grafikontrol non si limita al controllo della qualità per l'industria della stampa e converting ma si estende integrandosi in tutte le fasi di produzione (Industria 4.0), nelle applicazioni, nei processi e nei servizi.

I prodotti TQC-360° si integrano in qualsiasi processo di produzione. I clienti possono usufruire della struttura modulare che consente di iniziare con una configurazione e implementarla in qualsiasi momento.

I sistemi che compongono la linea TQC-360° soddisfano ogni esigenza del cliente, possono operare separatamente o in combinazione usufruendo di un'interfaccia operatore singola o multipla per qualsiasi esigenza.

**MATRIX** plusTQC
360°**> VISUALIZZATORE E ISPEZIONE STATISTICA DELLA STAMPA**

pag

6

Utilizzando telecamere di ultima generazione il sistema riproduce le immagini stampate con una qualità eccellente a qualsiasi velocità di produzione. Lo zoom 16X consente l'analisi dei dettagli fino al punto di stampa.

- Telecamera matriciale digitale con risoluzione 9,6 Megapixel, garantisce una qualità d'immagine impeccabile e riproduzione realistica dei colori
- Quattro gruppi di illuminatori a LED offrono una perfetta distribuzione delle luci per ispezione su qualsiasi substrato, incluso metallizzati
- Lo schermo multi-touch assicura immediatezza e facilità nelle operazioni
- L'interfaccia operatore offre una completa gestione delle funzioni per il controllo della stampa
- Ispezione statistica della stampa con allarmi sinottici quando vengono rilevati difetti
- Presettaggio del registro (Click&Drag® per Flexo a tamburo centrale)
- Verifica Barcode
- Monitoraggio variazione del colore
- Misura del passo stampa e visualizzazione del trend

MATRIX C/STQC
360°**> SISTEMA A DOPPIA TELECAMERA PER UN CONFRONTO ISTANTANEO DEL REGISTRO FRONTE/RETRO**

pag

12

Questo sistema a doppia telecamera matriciale consente la visualizzazione istantanea della stampa fronte e retro per la verifica in tempo reale del registro tra stampa e spalmatura in volta. Il sistema mostra istantaneamente le singole immagini del lato di stampa e del lato cold-seal/spalmatura più un'immagine precisa della sovrapposizione delle due per la valutazione della variazione del registro.

- Scansione continua dell'intero formato di stampa, tramite l'impostazione dei dati di lavoro, passo stampa e larghezza del nastro
- Movimento manuale e automatico della telecamera su posizioni selezionate preimpostate
- Posizionamento della telecamera tramite icone presenti sull'interfaccia grafica multi touch screen
- Visualizzazione in tempo reale del lato stampa, lato spalmatura e della sovrapposizione di entrambi permettendo di rilevare variazioni di registro longitudinale e trasversale
- Le ottiche e gli illuminatori sono progettati su misura per ottenere le migliori prestazioni su qualsiasi tipo di substrato
- Connessione Internet per assistenza remota

PARVIXTQC
360°**> VISUALIZZATORE SEMPLICE ED INTELLIGENTE**

pag

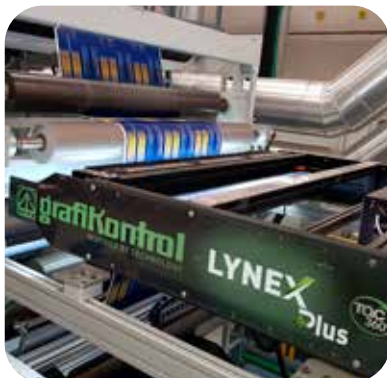
14

Il sistema fornisce elevate prestazioni e consente con la sua facilità operativa di visualizzare in tempo reale le immagini stampate con ingrandimento dei dettagli fino al retino di stampa.

- Elaborazione delle immagini "a colori" su qualsiasi tipo di supporto utilizzando una telecamera matriciale RGB
- Scansione continua dell'intero formato di stampa
- Per la telecamera si possono memorizzare fino a 32 posizioni nel formato di stampa con possibilità di differenziare zoom, diaframma e messa a fuoco per ogni immagine
- Posizionamento della telecamera tramite icone
- Preimpostazione manuale e automatica della telecamera nelle posizioni selezionate
- Connessione Internet per assistenza remota

LYNEX
Plus

➤ ISPEZIONE DELLA STAMPA AL 100%

pag **16**

L'esigenza di un controllo totale è soddisfatta da questo sistema che assicura l'ispezione dell'intero formato di stampa segnalando e archiviando tutti i difetti rilevati durante la produzione. Il sistema produce reports da usare nelle fasi successive di produzione e per un'analisi del flusso di lavoro.

- Analisi del processo in tempo reale, il sistema funziona fino a velocità di 1000m/min con precisa distinzione dei difetti per tipologia e dimensione
- Le telecamere lineari RGB di ultima generazione da 8K-pixel consentono di rilevare difetti di dimensioni fino a 0,05 mm su supporti stampati o neutri
- In alternativa, per applicazioni più semplici o economiche, si possono utilizzare telecamere "bilineari" da 8K-pixel
- Reportistica dei lavori e gestione dello scarto
- Integrazione con la videocamera MATRIX PLUS per un'analisi completa nella visualizzazione dei dettagli di stampa
- Visualizzazione in tempo reale dell'intero formato di stampa su monitor UHD a qualsiasi velocità di produzione

LYNEX C/S

➤ ISPEZIONE 100% PER VERNICI TRASPARENTI, SPALMATURE E COLD-SEAL

pag **20**

Sistema di ispezione per rilevare i difetti relativi ai processi di spalmatura di vernici, lacche e cold-seal.

- Chiara discriminazione dei difetti di vernice o spalmatura da quelli di stampa
- Rilevamento dei difetti per dimensione e tipologia
- Regolazione della sensibilità per ogni tipo di difetto
- Visualizzazione della mappa dei difetti per ogni bobina in lavorazione
- Rapporti di qualità per ogni bobina stampata
- Database contenente 6 mesi di produzione
- Connessione Internet per la diagnostica a distanza

PROGREX
Plus

➤ COMBINAZIONE ISPEZIONE 100% + VISUALIZZATORE

pag **22**

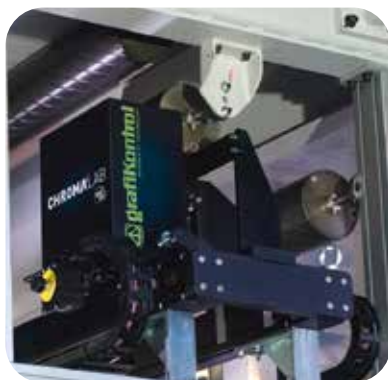
L'ispezione di un supporto di grandi dimensioni non è ottimale utilizzando solamente o un visualizzatore o un sistema 100%. Gli operatori necessitano di uno strumento che possa garantire loro il controllo totale della qualità. La combinazione di telecamere lineari (LYNEX PLUS) e matriciali (MATRIX PLUS) soddisfa pienamente le richieste dei clienti per l'intero controllo del processo.

- Integrazione totale dei sistemi LYNEX PLUS e MATRIX PLUS comprese le loro funzioni, il tutto gestibile da un'unica interfaccia operatore
- L'interfaccia intuitiva, mediante video multi-touch, consente di accedere facilmente a tutte le funzioni
- La telecamera mobile e il modulo 100% lavorano indipendentemente: l'ispezione totale non è compromessa quando l'operatore utilizza la telecamera mobile per analizzare i dettagli
- La funzione Touch&View consente di muovere la telecamera mobile su una posizione desiderata semplicemente toccando un punto sul video di riproduzione del formato di stampa

**EASYTRACKER****> TRACCIATURA DEI DIFETTI NEI VARI PROCESSI PRODUTTIVI, GESTIONE E RIMOZIONE AUTOMATICA DEGLI SCARTI**pag **24**

Nuovissimo e rivoluzionario sistema di codifica dei difetti per la tracciabilità dei difetti rilevati durante le varie fasi di produzione. Con questo sistema l'efficienza dell'intero processo produttivo viene incrementato in quanto i dati raccolti a monte consentono di arrestare automaticamente la taglierina (o qualsiasi processo di finishing) per la rimozione dei difetti.

- Tracciatura e localizzazione accurata dei difetti mediante sincronizzazione degli stessi ad un codice variabile (sync-code) stampato da una ink-jet sul bordo del supporto
- Ogni sync-code contiene le informazioni relative al n° lavoro, n° bobina e metraggio della bobina in lavorazione
- Sistema applicabile su qualsiasi processo di lavorazione: estrusione, stampa, laminazione con collegamento alle taglierine
- Rimozione dello scarto mediante stop completamente automatico nella fase di finishing (taglierine)

CHROMALAB**> SPETTROFOTOMETRO IN LINEA**pag **26**

Fornisce misure in tempo reale e informazioni sul colore durante gli avviamenti e in produzione.

Le misure sono eseguite su marche dedicate o direttamente sull'immagine.

- Misurazione del colore in tempo reale fornendo i dati relativi a: curve spettrali, ΔE , valori $L^*a^*b^*$, densità, Dot Gain
- Traversa motorizzata per un posizionamento automatico sulle marche colori o direttamente sull'immagine
- Il sistema garantisce una perfetta corrispondenza con i valori misurati da spettrofotometri manuali delle principali marche
- Color matching immediato: i dati relativi ai valori misurati possono essere inviati direttamente alla cucina colori (sistema di dosaggio automatico) per correggere la formulazione dell'inchiostro

> CAMPO DI APPLICAZIONE DEI SISTEMI

	ROTOCALCO	FLEXO	OFFSET	DIGITALE	LAMINAZIONE / SPALMATURA	TAGLIERINA / RIBOBINATRICE
MATRIX PLUS	✓	✓	✓	✓		
MATRIX C/S	✓	✓			✓	
PARVIX	✓	✓	✓	✓		
LYNEX PLUS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LYNEX C/S	✓	✓			✓	
PROGREX PLUS	✓	✓	✓	✓		
EASY TRACKER	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CHROMALAB	✓	✓				

➤ VISUALIZZATORE NASTRO ALLO STATO DELL'ARTE E CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITÀ



MATRIX PLUS è il componente di base della linea TQC-360°, la sua funzione primaria è offrire la miglior qualità d'immagine. La telecamera digitale a colori da 9,6 Megapixel, combinata agli illuminatori a LED di nuova generazione ad alta efficienza, consente di acquisire informazioni della banda in movimento fornendo immagini nitide e dettagliate per tutti i processi di stampa e su qualsiasi supporto.

Il potente hardware e la nuova interfaccia operatore multi-touch garantiscono prestazioni elevate, rapidi settaggi e operazioni veloci.

Una grafica fruibile, simile ai tablet, rende semplice e intuitivo l'apprendimento delle operazioni, anche per i principianti.

Il design modulare offre l'opportunità di configurare il sistema come vuole il cliente: da semplice visore di stampa, MATRIX PLUS può essere espanso con funzioni e opzioni multiple per trasformarlo in uno strumento ad alte prestazioni per il controllo qualità nella stampa. La versione "full optional" consente agli operatori di rilevare i più comuni difetti non visibili all'occhio umano e di verificare l'uniformità del processo di stampa.



> CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

TELECAMERA CONFIGURABILE PER OGNI ESIGENZA

MATRIX PLUS è disponibile con un modello dotato di telecamera a 3CCD digitale a colori da 2064 x 1554 pixel (9,6 Megapixel), con un campo di visione di 240mm x 200mm. Per garantire una qualità affidabile dell'immagine ogni sistema è fornito con uno zoom ottico motorizzato e illuminatori "customizzati" per i diversi campi di visione e substrati. Entrambi i sistemi usano uno zoom ottico 16X che permette di analizzare le aree critiche o esaminare il dettaglio fino al livello del retino di stampa.

ILLUMINATORI PER L'ISPEZIONE DI QUALSIASI SUPPORTO

Con MATRIX PLUS, Grafikontrol ha sviluppato la sua quarta generazione di illuminatori a LED. I nuovi moduli-luce a quattro bancate sono molto più potenti e consentono una distribuzione uniforme della luce su ogni supporto. È stata dedicata un'attenzione speciale al design delle ottiche per ispezioni sui materiali metallizzati (stampa frontale o cold-seal). I LED assicurano una luce costante per una durata praticamente illimitata.

TEMPI OTTIMIZZATI CON MINIMO SFORZO

L'interfaccia user-friendly, associata alla grafica intuitiva e alle funzioni multi-touch, assicura rapidi tempi di apprendimento ed eccezionale immediatezza nell'operatività del sistema, per i settaggi iniziali e durante il lavoro. Con semplici azioni delle dita l'operatore può facilmente selezionare schermate e funzioni. Il sistema funziona con un monitor HD multi-touch da 24" 16:9 antiriflesso.

INTERFACCIA OPERATORE MULTI-TOUCH



> FUNZIONI DEL SISTEMA

- Scansione continua: autoscan sull'intero formato stampa.
- Punti memorizzati: la telecamera si muove su posizioni preselezionate della stampa.
- Stabilizzatore d'immagine: l'immagine sullo schermo, molto spesso oscillante a causa dell'estensione del supporto, è stabilizzata grazie a un sofisticato algoritmo software.
- Riproduzione del formato stampa: la ricostruzione virtuale dell'intero formato stampa permette all'operatore di controllare il posizionamento della telecamera.
- Split Image: rapido confronto fra l'immagine dal vivo e quella di riferimento.
- Quick-Zoom: la funzione "pinch-zoom" permette di ingrandire rapidamente il dettaglio dell'immagine nell'area desiderata.
- Controlli aggiuntivi: il sistema base si può espandere con software e funzioni aggiuntive quali:
 - > Ispezione Statistica dei difetti
 - > Registro Interattivo© "click&drag"
 - > Verifica Barcode
 - > Δ-Color Monitoring per un controllo completo della consistenza del colore durante la stampa
- Controllo Qualità Totale: MATRIX PLUS si può integrare facilmente con il sistema di ispezione 100% tipo LYNEX PLUS per un controllo completo della produzione, massimizzando gli standard di qualità.
- Assistenza remota: il sistema è configurato per il supporto in remoto tramite una connessione dedicata VPN.

SELEZIONE
FUNZIONI



> FUNZIONI OPZIONALI

ISPEZIONE STATISTICA DELLA STAMPA

- Nel corso del processo di stampa la qualità del prodotto può essere intaccata da fattori intrinseci o esterni, che causano difetti. Un semplice sistema di visualizzazione del supporto non basta a garantire una produzione senza difetti e in un ambiente di lavoro moderno ed efficiente è necessaria un'ispezione continua della stampa. Con un solo tocco MATRIX PLUS parte automaticamente con il confronto fra la stampa in corso e l'immagine di riferimento memorizzata. L'intero processo di stampa viene ispezionato in continuo con sensibilità e velocità predeterminate.
- L'operatore può settare una sensibilità diversa per ogni tipologia di difetto, in base ai requisiti di qualità. Ogni volta che viene individuato un difetto, il sistema avverte acusticamente l'operatore, mostrando l'immagine relativa. I difetti normalmente individuati sono: macchie d'inchiostro, mancanza di stampa, righe racle, fuori registro, variazioni di colore, velature, scolorimento, oggetti estranei.



ISPEZIONE STATISTICA DELLA STAMPA

- Durante la produzione, se all'operatore sfugge un difetto rilevato, si può richiamare la videata della galleria dei difetti. Per ogni difetto il sistema fornisce i dati relativi a tipologia, dimensione, posizione, data e ora.
- Le mappe dei difetti sono generate automaticamente per ogni bobina stampata. I difetti sono rappresentati in forme, dimensioni e colori differenti, in base alla tipologia e alla grandezza. Le mappe delle bobine sono memorizzate in un data base per consultazione immediata o futura.

ANALISI DIFETTO



VERIFICA BARCODE

- Il software permette l'ispezione in linea di codici 1D o 2D, assicurando un rapido intervento dell'operatore quando una qualsiasi delle specifiche di Barcode esce dalle tolleranze standard. La telecamera verifica periodicamente i Barcode stampati in punti differenti e i dati relativi sono visualizzati su una tabella in sovrapposizione. Un allarme (luce rossa) indica il fuori tolleranza dal valore di riferimento settato dall'operatore o dai requisiti di lavoro.
- Ogni Barcode è ispezionato con accuratezza secondo le norme ISO 15416 e ISO 15420, per garantire la leggibilità quando il prodotto è scansionato dai lettori Barcode.
- La classificazione di ogni codice scansionato è visualizzata in tempo reale. Non occorrono settaggi speciali dato che il software si adatta automaticamente a direzione, dimensione e tipo di Barcode.



VERIFICA BARCODE E CLASSIFICAZIONE



REGOLAZIONE SENSIBILITA' BARCODE

Δ-COLOR MONITORING

- Mantenere corretto il colore durante la stampa di un intero lavoro è probabilmente il compito più critico. In ogni metodologia di stampa i colori possono deteriorarsi/modificarsi a causa di: variazione della pressione di stampa, viscosità, temperatura, omogeneità del supporto, variazione della velocità di stampa, trasferimento dell'inchiostro.
- Il Δ-Color monitoring esegue un confronto continuo fra i valori standard CIE L*a*b* acquisiti durante la stampa, con quelli approvati e memorizzati all'inizio della produzione.
- Per ogni lavoro il sistema consente di memorizzare 40 posizioni della telecamera per la misura del colore. Le posizioni possono essere settate per la misura sulle immagini o su marche colore dedicate.
- La tolleranza ΔE è settata dall'operatore secondo i requisiti del lavoro, si può anche settare una tolleranza specifica per ogni punto di misurazione.
- Un allarme indica le deviazioni ΔE dai valori di riferimento garantendo l'intervento dell'operatore prima che il colore raggiunga livelli tali da compromettere la qualità della stampa.
- Il trend del colore e i differenti delta (Δe CIE Lab, Δe CMC, ΔL, Δa, Δb) ottenuti dalle misurazioni vengono rappresentati con grafici spazio colore.

REGOLAZIONE
DELLA SENSIBILITÀ
ALLA VARIAZIONE
DEL COLORE



LUCI DEDICATE PER APPLICAZIONI SPECIALI

- Alcuni supporti o particolari colori e vernici (trasparenti, UV, cold-seal) sono difficili da ispezionare con l'illuminazione standard, così Grafikontrol ha progettato delle luci speciali che garantiscono una visualizzazione chiara della stampa durante il processo.
- Illuminatori speciali possono essere forniti per un'ispezione specifica o aggiunti agli illuminatori standard per la selezione secondo necessità.



REGISTRO INTERATTIVO©/ PRESETTAGGIO DEL REGISTRO PER MACCHINE FLEXO A TAMBURO CENTRALE

- Il Registro Interattivo© “click&drag” è la funzione rivoluzionaria inventata da Grafikontrol per le macchine flexo a tamburo centrale. Indubbiamente la migliore funzione che consente il pre-registro delle unità di stampa senza marche dedicate. La funzione è usata soprattutto nell'avviamento del lavoro, con macchina ferma, in modo da ridurre al minimo lo scarto.
- Questo software permette all'operatore di interagire con l'immagine visualizzata sullo schermo, che è un'istantanea dell'area stampata con tutti i colori da correggere. Come riferimento l'operatore può usare i micropunti per l'allineamento dei cliché (presenti nella maggior parte dei lavori) oppure qualsiasi dettaglio di stampa per ogni colore specifico. Toccando i punti di riferimento il sistema calcola lo sfasamento fra le coordinate X-Y di ogni colore ed esegue le correzioni in pochi secondi.
- In presenza di marche di registro dedicate, il sistema effettua automaticamente il pre-registro senza fermare la macchina e senza l'intervento dell'operatore. Questa operazione consente un'ulteriore riduzione degli scarti di avviamento.

REGISTRO
INTERATTIVO ©
“CLICK&DRAG”



MONITORAGGIO DEL PASSO STAMPA

- Questa funzione è di estrema importanza quando si stampano supporti flessibili e la ripetizione del passo del prodotto deve essere controllata accuratamente per evitare rifiuti nel corso dei processi di post-stampa.
- Gli operatori possono settare diverse tolleranze in base al tipo di supporto e alle specifiche di prodotto. Uno strumento indica le variazioni rispetto al valore preimpostato e un segnale sinottico si attiva quando il passo stampa supera la tolleranza.

➤ VISUALIZZAZIONE ISTANTANEA DELLA STAMPA FRONTE E RETRO (COATING)



MATRIX C/S è un sistema a doppia telecamera che consente la visualizzazione istantanea del fronte e del retro della stampa per verificare la sovrapposizione del registro. Il sistema è composto da due telecamere digitali matriciali monocromatiche contrapposte (1,3 Megapixel) a focale fissa che si muovono in modo sincrono su 2 traverse, comandate da un unico motore. Il sistema è dotato di ottica polarizzata con geometria progettata su specifiche Grafikontrol, particolarmente studiata per l'ispezione di substrati metallizzati. Gli illuminatori LED utilizzati sul sistema MATRIX C/S appartengono alla quarta generazione, più performanti ed efficienti, in grado di garantire una migliore distribuzione della luce su qualsiasi supporto.

La combinazione di ottica e illuminazione ha permesso di ottenere le migliori prestazioni in termini di visualizzazione delle lacche trasparenti, vernici e cold-seal su qualsiasi supporto. Una speciale funzione di "miglioramento dell'immagine" consente di aumentare il contrasto dell'immagine su entrambi i lati stampa. Il sistema mostra istantaneamente l'immagine lato spalmatura sovrapposta e sincronizzata con l'immagine della stampa frontale per una valutazione precisa del fuori registro.

"Allarme fuori registro" - È un software dedicato (opzionale) che permette di avvisare l'operatore quando il registro tra fronte (stampa) e retro (spalmatura) supera le tolleranze impostate.



> CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA



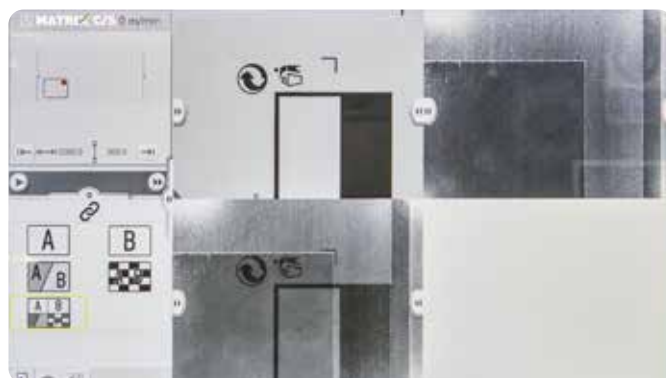
LATO STAMPA



LATO COLD-SEAL / SPALMATURA



IMMAGINE FRONTE E RETRO SOVRAPPOSTE



SCHERMATA VISTA MULTIPLA

- Misurazione continua dell'intero formato di stampa, rilevamento delle variazioni di registro longitudinali e trasversali.
- Preimpostazione manuale e automatica della telecamera nelle posizioni scelte dall'operatore.
- Posizionamento della telecamera tramite l'utilizzo di icone presenti nell'interfaccia grafica dello schermo multi-touch.
- Connessione Internet per la diagnostica remota.
- Visualizzazione in tempo reale del fronte (stampa), del retro (cold-seal) e della sovrapposizione di entrambi.

➤ VISUALIZZATORE SEMPLICE E INTELLIGENTE



PARVIX, è dotato di una telecamera digitale a colori da 1,3 Megapixel che permette di visualizzare un campo visivo di 150x110mm su un monitor multi-touch da 24". L'ottica ad alta luminosità dotata di zoom motorizzato 10X combinata con l'ultima generazione di illuminatori a LED ad alta efficienza consente di acquisire istantanee dal nastro in movimento fornendo all'operatore immagini nitide di tutti i punti di stampa. L'ottica motorizzata 10X permette di visualizzare le immagini stampate con ingrandimento dei dettagli fino al punto di stampa.

Il potente hardware e la nuova interfaccia operatore HD multi-touch garantiscono prestazioni elevate, impostazioni rapide e operazioni veloci. La grafica intuitiva, simile ai tablet, rende le operazioni di apprendimento semplici e intuitive anche per i principianti.

PARVIX funziona come semplice visualizzatore ma il design modulare offre l'opportunità di configurare il sistema come desidera il cliente.



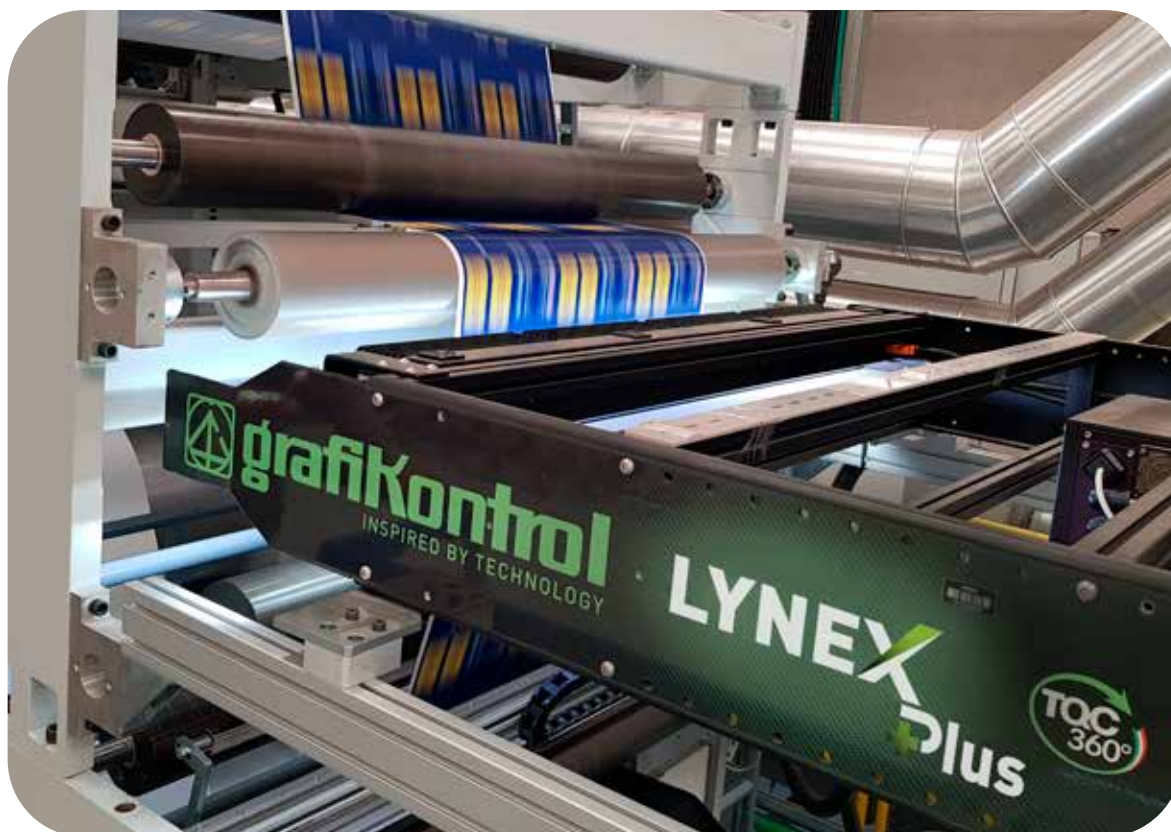
> CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA



SCHERMATA REGISTRO INTERATTIVO (CLICK&DRAG)

- Elaborazione di immagini "a colori" su qualsiasi tipo di supporto utilizzando una telecamera matriciale RGB digitale.
- Scansione continua dell'intero formato di stampa, attraverso l'impostazione dei dati delle specifiche del lavoro, del passo stampa e della larghezza del nastro.
- Memorizzazione fino a 32 posizioni della telecamera con possibilità di differenziare zoom, iris e messa a fuoco per ogni immagine.
- Posizionamento della telecamera tramite icone sull'interfaccia grafica dello schermo multi-touch.
- Preimpostazione manuale e automatica della telecamera nelle posizioni selezionate.
- Zoom, diaframma e messa a fuoco pre-impostabili tramite lo schermo multi-touch.
- Connessione Internet per assistenza remota.
- Il sistema base può essere ampliato con la rivoluzionaria funzione Click&Drag Interactive Register© per macchine flessografiche che permette di eseguire il pre-registro delle unità colore senza segni dedicati. Il software permette all'operatore di interagire direttamente con quanto visualizzato sullo schermo, ovvero un'istantanea dell'immagine stampata con tutti i colori da correggere. La funzione viene utilizzata principalmente durante un avviamento del lavoro, a macchina ferma, in modo da ridurre al minimo gli scarti.

➤ ISPEZIONE DELLA STAMPA AL 100% PER GARANTIRE UN CONTROLLO DI QUALITÀ TOTALE



Nei processi di stampa packaging bobina- bobina la richiesta di prodotti senza difetti e le norme restrittive costringono gli stampatori a dotare le loro macchine di sistemi che garantiscano un controllo di qualità totale, evitando situazioni imbarazzanti con il cliente che terminano con costose ristampe o compensazioni economiche.

LYNEX PLUS è un sistema di ispezione 100% sviluppato per assicurare un controllo qualità totale nei processi di stampa. L'ispezione continua dell'intero formato, con sensibilità programmabili, permette l'individuazione automatica di tutti i difetti sia di stampa sia del supporto,

e una valutazione in tempo reale della produzione. L'allarme immediato quando viene individuata un'imperfezione garantisce che il materiale difettoso venga eliminato, ottimizzando il processo ed evitando reclami. L'architettura modulare, combinata con un potente hardware e algoritmi dedicati all'elaborazione dell'immagine, rendono LYNEX PLUS uno strumento flessibile e facile da usare per l'ispezione di stampa su macchine roto, flexo, offset e digitali. LYNEX PLUS può operare autonomamente in processi multipli, per l'ispezione della stampa o di supporti neutri, oppure in combinazione con MATRIX PLUS.



> CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

TELECAMERE LINEARI AD ALTA VELOCITÀ E AD ALTA RISOLUZIONE

LYNEX PLUS combina una o più telecamere lineari RGB da 8K-pixel per un'accurata ispezione in tempo reale dell'intera larghezza del supporto fino a velocità di 1000 m/min.

L'hardware del sistema è stato progettato per lavorare anche con telecamere a 4K-pixel o bi-lineari da 8K-pixel per applicazioni su laminatrici, taglierine, revisionatrici e macchine da stampa banda-stretta. Le informazioni acquisite dalle telecamere sono elaborate da un potente hardware che garantisce una riproduzione delle immagini ad altissima definizione. Con un'adeguata configurazione è possibile ispezionare la superficie stampata per la rilevazione di difetti anche inferiori a 0.1 mm.

REGOLAZIONE
DELLE SENSIBILITÀ
PER L'ISPEZIONE
DEI DIFETTI



VISUALIZZAZIONE IN TEMPO REALE DELL'INTERO FORMATO STAMPA

LYNEX PLUS fornisce come standard la visualizzazione in "tempo reale" dell'intero formato stampa. Un processore dedicato permette di visualizzare l'immagine di OGNI FORMATO, come fosse un visualizzatore dell'intera banda, su monitor UHD da 32" o 55". L'operatore può analizzare le condizioni di stampa di tutto il formato ed intervenire immediatamente in caso di necessità. Quando è rilevato un difetto, la sua posizione viene evidenziata sullo schermo.

INTERFACCIA UTILIZZATORE MODERNA E MULTIFUNZIONE

"Facile ed efficiente" sono i termini per descrivere la nuova interfaccia operatore di LYNEX PLUS. Gli operatori non avranno più difficoltà ad apprendere le operazioni del sistema, i controlli sono simili a quelli di smartphones e tablets. LYNEX PLUS è gestito da uno schermo multi-touch HD 16:9 di dimensioni 24". Gli operatori possono navigare da una schermata all'altra solo toccando o facendo scorrere le immagini.

➤ FUNZIONI DEL SISTEMA



- | | | | |
|---|---|----|-------------------------------|
| 1 | DATI DI PRODUZIONE | 7 | VARIAZIONE COLORE |
| 2 | VISUALIZZAZIONE DEL PASSO STAMPA | 8 | DIFETTI DI RACLA/STRISCIATE |
| 3 | VERIFICA BARCODE E CLASSIFICAZIONE | 9 | MACCHIE |
| 4 | MONITORAGGIO DELLA
VARIAZIONE DEL COLORE | 10 | INSETTI |
| 5 | MAPPA DIFETTI | 11 | MANCANZA COLORE |
| 6 | VELI | 12 | REGOLAZIONE DELLE SENSIBILITÀ |



SOLUZIONI PER >

L'IMBALLAGGIO



ZOOM DIGITALE



GALLERIA DIFETTI E ANALISI DEL DETTAGLIO

- Auto-scan: questa nuovissima funzione svolge lo stesso lavoro di una telecamera matriciale, consente all'operatore di visualizzare le aree scansionate con un ingrandimento zoom preselezionato.
- Zoom digitale: il sistema permette di zoomare in digitale (6X) sui dettagli di qualsiasi punto del formato stampa.
- Galleria dei difetti: la sequenza cronologica dei difetti, con la funzione scrolling, fornisce una facile valutazione del processo.
- Sensibilità differente per tipologia di difetto: l'operatore può settare la sensibilità dei difetti in base alle specifiche del lavoro.
- Mascheramento: se appare un difetto indesiderato che non può essere rimosso dalla stampa, l'area relativa può essere completamente mascherata per evitare continui segnali del sistema.
- Report dei lavori e statistiche: per una tracciabilità totale degli scarti, il sistema produce una mappa dei difetti per ogni bobina stampata, mostrando in ordine cronologico le coordinate dei difetti e le immagini relative.
- Comparazione master PDF/LIVE: questo software consente di comparare velocemente, in fase di avviamento nuovo lavoro, il prodotto stampato con il file PDF di riferimento per rilevarne eventuali differenze. La comparazione in linea è di grande aiuto quando si stampano testi in lingue diverse o per la rilevazione di errori di incisione.
- Δ -Color monitoring: mediante la schermata "live" di riproduzione del formato stampa l'operatore può facilmente selezionare fino a 24 punti di misura per monitorare l'andamento del colore. I valori di ΔE sono costantemente aggiornati e visualizzati.
- Verifica Barcode: questa funzione si distingue per la facilità di utilizzo, infatti è in grado di verificare simultaneamente tutti i Barcode (1D e 2D) presenti nel formato di stampa. Il software si adatta automaticamente alla direzione tipo e dimensione dei codici e indica il "fuori tolleranza" rispetto allo standard. Il software funziona accuratamente secondo le normative ISO 15416 e ISO 15420 solo se il LYNEX PLUS è fornito con una risoluzione $\leq 0,08$ mm/pixel.



STATISTICHE DATI DI PRODUZIONE

 Δ -COLOR MONITORING

► SISTEMA DI ISPEZIONE PER VERNICI TRASPARENTI E SPALMATURE



LYNEX C/S è un sistema di ispezione al 100% dedicato alla rilevazione dei difetti relativi ai processi di spalmatura di vernici, lacche e cold-seal. Dotato di telecamere lineari monocromatiche 4K-pixel, il sistema consente all'utente di verificare la corretta stampabilità di vernici/lacche e cold-seal, rilevare difetti nel supporto, categorizzarli secondo le diverse tipologie e creare report individuali per un successivo controllo di qualità.

Il sistema è dotato di ottica polarizzata progettata su specifiche Grafikontrol, particolarmente progettata per l'ispezione di materiali metallizzati.

Gli illuminatori LED utilizzati sul sistema LYNEX C/S appartengono alla quarta generazione, più performanti ed efficienti, in grado di garantire una migliore distribuzione della luce su qualsiasi supporto.

La geometria delle ottiche e degli illuminatori unita agli angoli di rilevamento delle telecamere hanno

permesso di ottenere le migliori prestazioni in termini di visualizzazione delle lacche trasparenti, vernici e cold-seal su qualsiasi supporto. Una speciale funzione di "miglioramento dell'immagine" aumenta il contrasto dell'immagine su entrambi i lati del web.

Il LYNEX C/S può essere integrato con il sistema di ispezione 100% LYNEX PLUS installato sul lato stampa, migliorando le prestazioni di "ispezione totale" (fronte + retro) ed offrendo un controllo del lavoro in tempo reale. Entrambi i lati del nastro vengono visualizzati singolarmente su monitor multi-touch da 24" e, contemporaneamente, le immagini per il fronte e il retro vengono visualizzate sovrapposte su un monitor UHD da 32" o 55" in modo da avere informazioni in tempo reale sulla qualità del lavoro e sul registro fronte/retro. Una speciale funzione di "miglioramento dell'immagine" aumenta il contrasto dell'immagine su entrambi i lati del web.



> CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA



VISUALIZZAZIONE LATO STAMPA E COLD-SEAL

- Risoluzione pixel fissa: 0,2x0,2 mm longitudinale e laterale.
- Zoom digitale.
- Elaborazione delle immagini in bianco e nero su qualsiasi tipo di supporto mediante l'utilizzo di fotocamere monocromatiche da 4096 pixel.
- Interfaccia grafica intuitiva.
- Rilevamento dei difetti per dimensione e tipologia.
- Regolazione della sensibilità per ogni tipo di difetto.
- Visualizzazione della mappa dei difetti per ogni bobina in lavorazione.
- Rapporti di qualità per ogni bobina stampata.
- Database contenente 6 mesi di produzione.
- Collegamento alla rete aziendale per la gestione della produzione (opzionale).
- Il sistema può interfacciarsi alla macchina da stampa tramite contatti per il controllo automatico dei dispositivi di scarto.

► SOLUZIONE INTEGRATA PER UN CONTROLLO QUALITÀ DELLA STAMPA AL 100%



PROGREX PLUS è la soluzione di Grafikontrol per raggiungere elevati standard di qualità. La combinazione delle diverse tecnologie, legate ad algoritmi di elaborazione delle immagini, fornisce uno strumento semplice e completo a supporto dell'operatore nel controllo della stampa. La soluzione combina due tecnologie di fascia alta in un unico sistema:

- LYNEX PLUS per l'ispezione al 100% dell'intero nastro con visualizzazione della ripetizione della stampa completa.
- MATRIX PLUS telecamera mobile per una visualizzazione accurata dei dettagli.

L'operatività in parallelo consente il controllo del processo di stampa da un'unica interfaccia utente. Le funzioni interattive tra i due sistemi fanno di PROGREX PLUS l'apparecchiatura di ispezione più ergonomica oggi sul mercato.



> CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

INTEGRAZIONE
INTELLIGENTE PER
VELOCIZZARE LE
OPERAZIONI

I software offerti da MATRIX PLUS e LYNEX PLUS sono integrati nel PROGEX PLUS per offrire un pacchetto completo di garanzia di qualità. Grafiche intuitive e moderne, unite allo schermo multi-touch, riducono a pochi secondi il tempo di set-up del sistema. Ispezione stampa, pre-registro, verifica codici a barre, Δ -Color monitoring, confronto master PDF/LIVE, sono tutti integrati nell'architettura principale del sistema e possono essere attivati immediatamente da una singola interfaccia operatore.

OPERAZIONI
COMBinate PER
UN'ISPEZIONE
MIGLIORE

PROGEX PLUS utilizza le potenzialità del LYNEX PLUS ispezione 100% e le caratteristiche della telecamera matriciale MATRIX PLUS offrendo allo stampatore gli standard di qualità più elevati. In combinazione, sono disponibili anche le seguenti funzioni sviluppate da Grafikontrol:

- Click and view: basta toccare un punto sul display dell'intero formato di stampa per guidare la telecamera su quelle coordinate e zoomare sull'immagine con un ingrandimento programmato, velocizzando le operazioni.
- Doppia ispezione: mentre LYNEX PLUS opera sul totale del nastro stampato con la sensibilità per difetti specifici, si può settare MATRIX PLUS con sensibilità più alte per controllare punti critici (ad esempio: loghi, toni di colore, registro). I difetti sono riuniti sulla stessa mappa.
- Funzioni aggiuntive: mentre LYNEX PLUS opera sul totale del nastro il MATRIX PLUS può eseguire simultaneamente la verifica di barcode, variazione del colore e monitoraggio del passo stampa.

SEGNALAZIONE/
RIMOZIONE DEI
DIFETTI E GESTIONE
DELLO SCARTO

PROGEX PLUS fornisce due tipologie di gestione dello scarto a seconda delle richieste del cliente.

"Marcatura dello scarto" è la soluzione base che permette di marcare la posizione dei difetti rilevati durante la stampa. Il sistema fornisce un segnale o contatto che può essere utilizzato per qualsiasi metodo di marcatura il cliente voglia impiegare: etichettatrice, spruzzo d'inchiostro o ink-jet. Nel settore cartotecnica questa funzione può attivare la botola o il nastro convogliatore per l'espulsione automatica dello scarto in linea.

VISUALIZZAZIONE
DELL'INTERO
FORMATO DI STAMPA
IN TEMPO REALE



➤ GESTIONE DEGLI SCARTI & RIMOZIONE DEI DIFETTI



EASY-TRACKER è il nuovissimo sistema di codifica e tracciabilità dei difetti durante l'intero processo produttivo (stampa, laminazione, taglio).

L'utilizzo di hardware e software innovativi, interamente sviluppati da Grafikontrol, permette un'accurata rimozione dei difetti in fase di taglio.

Nella prima lavorazione della bobina una matrice INK-JET stampa un codice variabile (sync-code) ad intervalli regolari sul bordo del nastro della bobina; il sync-code contiene i dati della bobina stampata: numero del lavoro, numero bobina e metraggio. Ogni volta che un difetto viene rilevato dal sistema di ispezione al 100% (PROGREX PLUS / LYNEX PLUS) la sua posizione viene immediatamente accoppiata con il sync-code più vicino. Al termine di ogni bobina prodotta il sistema genera un data-report contenente tutti i difetti rilevati ed i sync-code associati ad essi. Lo scopo di EASY-TRACKER è quello di tracciare tutti i difetti rilevati durante le diverse lavorazioni (stampa, laminazione rivestimento ecc.) e salvarli in un file di dati. Una stazione di editing permette al controllo qualità di discriminare e filtrare le diverse tipologie di difetti in base alle esigenze (criteri) del cliente. Dopo la fase di editing, la bobina passa alla lavorazione finale dove verranno rimossi i difetti selezionati.

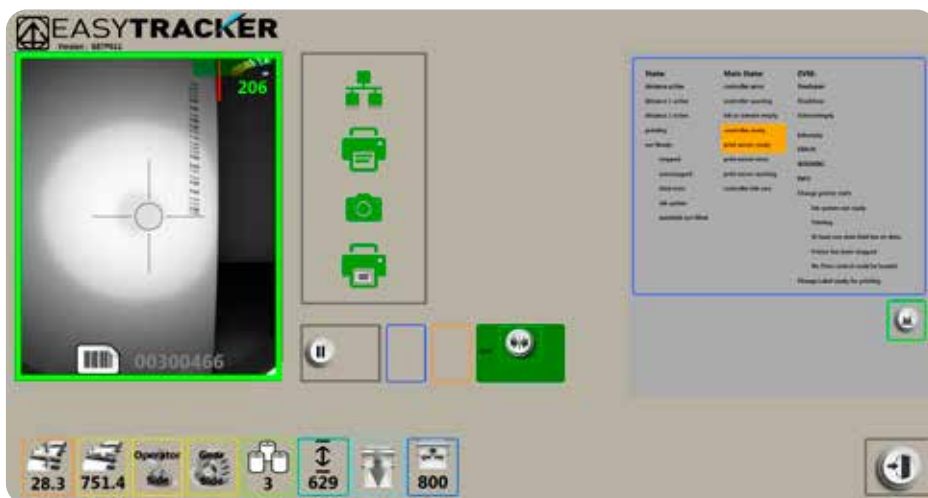
Con questo sistema innovativo si ottiene:

- a) Aumento della velocità di produzione.
- b) Aumento dell'efficienza dell'intero processo grazie ai fermi automatici nella taglierina, facilitando l'eliminazione dei difetti.
- c) Garanzia di un prodotto finito esente da difettosità evitando reclami da clienti finali.

CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

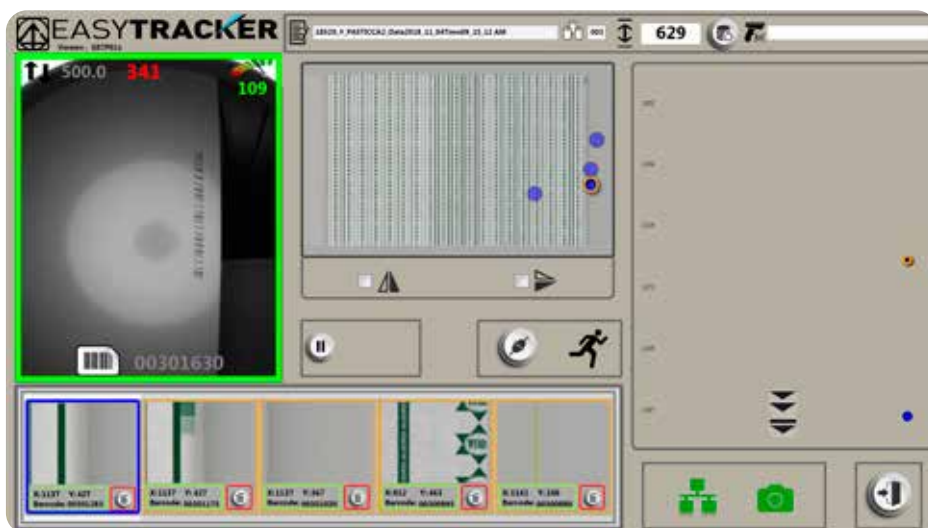
PROCESSO
DI STAMPA

I DIFETTI SONO ACCOPPIATI
CON I SYNC-CODE
(CODICI DI SINCRONIZZAZIONE)



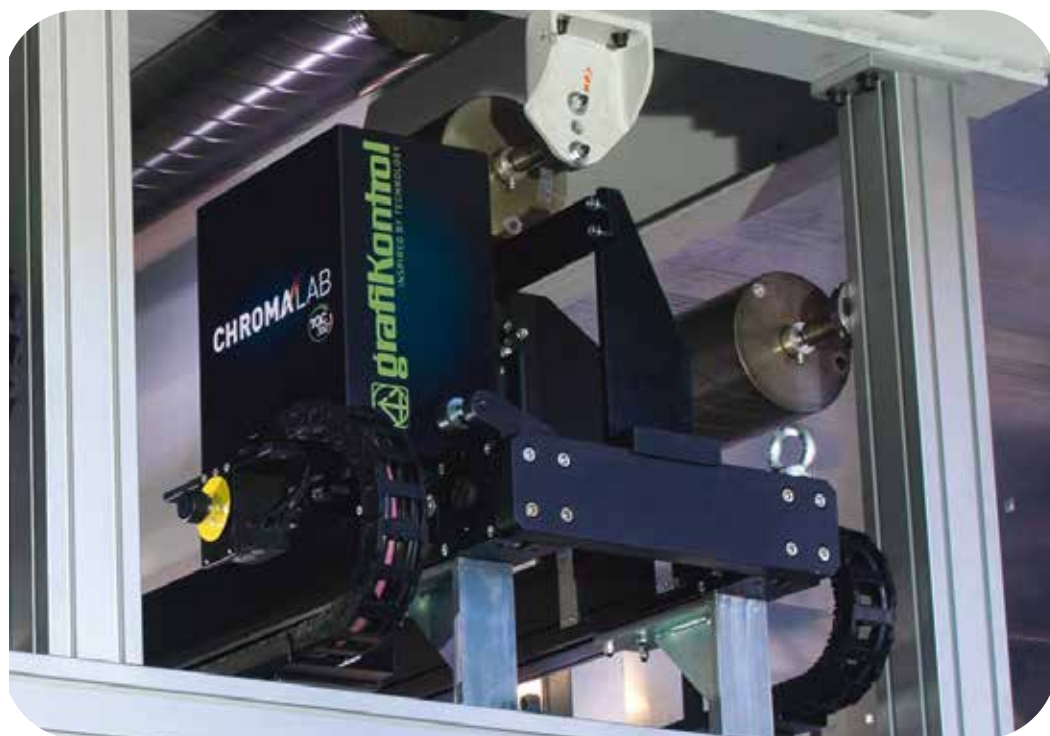
PROCESSO DI TAGLIO

I DIFETTI SONO RIMOSI
DALLA BOBINA.
FERMI AUTOMATICI DELLA
TAGLIERINA SUL SYNC-CODE
(CODICE DI SINCRONIZZAZIONE)
ABBINATO AL DIFETTO



- Dimensioni, forma e modello del sync-code (codice di sincronizzazione) sono programmabili.
- La dimensione di un sync-code è di 2-2,5 mm per 35-40 mm (l x h) e contiene il nome del lavoro, il numero della bobina e il metraggio.
- L'ugello Ink Jet (per stampare il sync-code) è installato su una barra motorizzata e sulla stessa barra è installata una sync-camera (telecamera di sincronizzazione) che:
 - a) rileva automaticamente il bordo del nastro (per l'autoallineamento)
 - b) garantisce una ripetibilità di stampa e verifica la leggibilità del codice di sincronizzazione appena stampato.
- La sync-camera legge e trasmette in tempo reale le informazioni del sync-code al sistema per un'accurata associazione dei difetti rilevati con il metraggio della bobina
- La frequenza di stampa del sync-code è programmabile, normalmente un sync-code ogni una o due ripetizioni di stampa.
- Quando una bobina termina la fase di stampa (o laminazione) una stampante di etichette (fornita con il sistema) genera un'etichetta sulla quale viene stampato un codice a barre univoco, contenente tutti i dati della bobina.
- Il sistema è fornito con un SW di editing dedicato a filtrare i difetti indesiderati, solo quelli selezionati verranno rimossi fermando automaticamente la taglierina sul sync-code abbinato al difetto.

➤ MISURAZIONE SPETTROFOTOMETRICA DEL COLORE IN LINEA



Durante la stampa le cause dei problemi di gestione del colore sono derivanti da più fattori: una racla che si usura, di un cliché o un anilox da sostituire, variazione di viscosità o concentrazione dell'inchiostro etc. Quando uno di questi componenti cambia nel tempo, alla fine influirà sul colore. È risaputo che i brand owners desiderano categoricamente l'armonizzazione dei loro colori su tutti i substrati, applicazioni e aree geografiche, per comunicare l'equità del marchio ai consumatori di tutto il mondo. Per questo motivo un'accurata misurazione del colore durante la produzione è estremamente importante per garantire una stampa costante e di alta qualità.

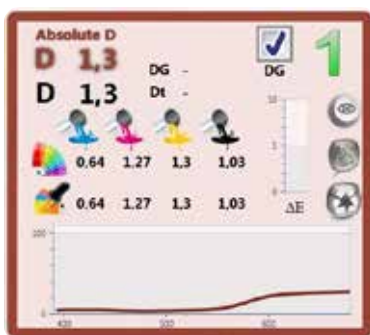
Il CHROMALAB, per la misurazione del colore in

linea, permette una valutazione precisa del colore in tempo reale così che l'operatore possa intervenire immediatamente per correggere l'andamento del colore prima che esca fuori tolleranza. Utilizzando un software esclusivo, CHROMALAB analizza le variazioni spettrali del colore misurate sulla stampa e rende disponibili i dati per un eventuale collegamento con un sistema di dosaggio inchiostro al fine di poter eseguire una correzione della formulazione. Le misurazioni in linea e continuative del CHROMALAB forniscono un monitoraggio del colore più dettagliato e accurato permettendo una riduzione degli scarti in avviamento e raggiungendo gli standard cromatici del cliente molto più velocemente.

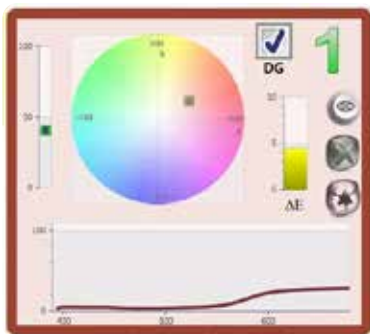
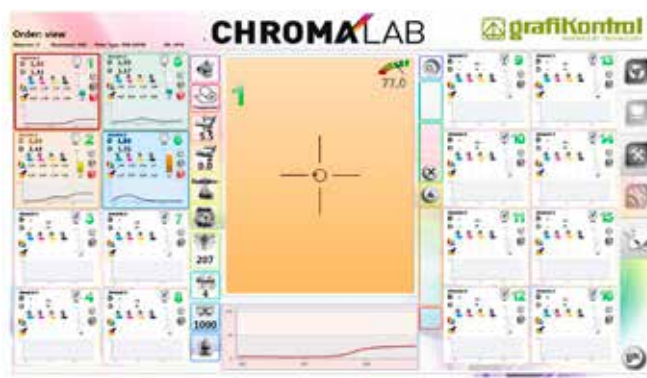


> CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

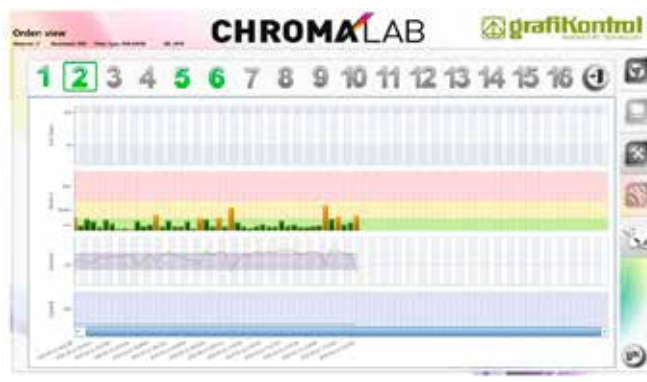
- Fornisce misurazioni di colore in tempo reale: curve spettrali, ΔE , valori $L^*a^*b^*$, densità, Dot Gain.
- Utilizza una traversa motorizzata per il posizionamento automatico sulle barre colore o direttamente su aree selezionate dell'immagine.
- Il sensore spettrofotometrico è allineato con una telecamera per aiutare l'operatore a trovare la sequenza marche e/o l'immagine da misurare.
- Il sistema fornisce valori allineati con le misurazioni eseguite dalle principali marche di dispositivi portatili.
- Misura fino a 16 colori in tutto il formato; la misurazione può essere eseguita su una sequenza di color-patches dedicati (riconoscimento automatico) o direttamente sull'immagine stampata su qualsiasi tipo di substrato.
- CHROMALAB è stato progettato per adattarsi a processi flexo e rotocalco.
- Fornisce valori di colore assoluti acquisiti on-line che sono correlati con le misurazioni del colore effettuate off-line eseguite dai reparti di controllo qualità di stampa e/o dai clienti finali.
- Diagrammi & grafici dei trend colore sono memorizzati per la valutazione futura e possono essere visti in tempo reale da postazione remota o tablet.
- Il sistema fornisce i dati per un eventuale collegamento con un sistema di dosaggio inchiostro al fine di poter eseguire una correzione della formulazione.



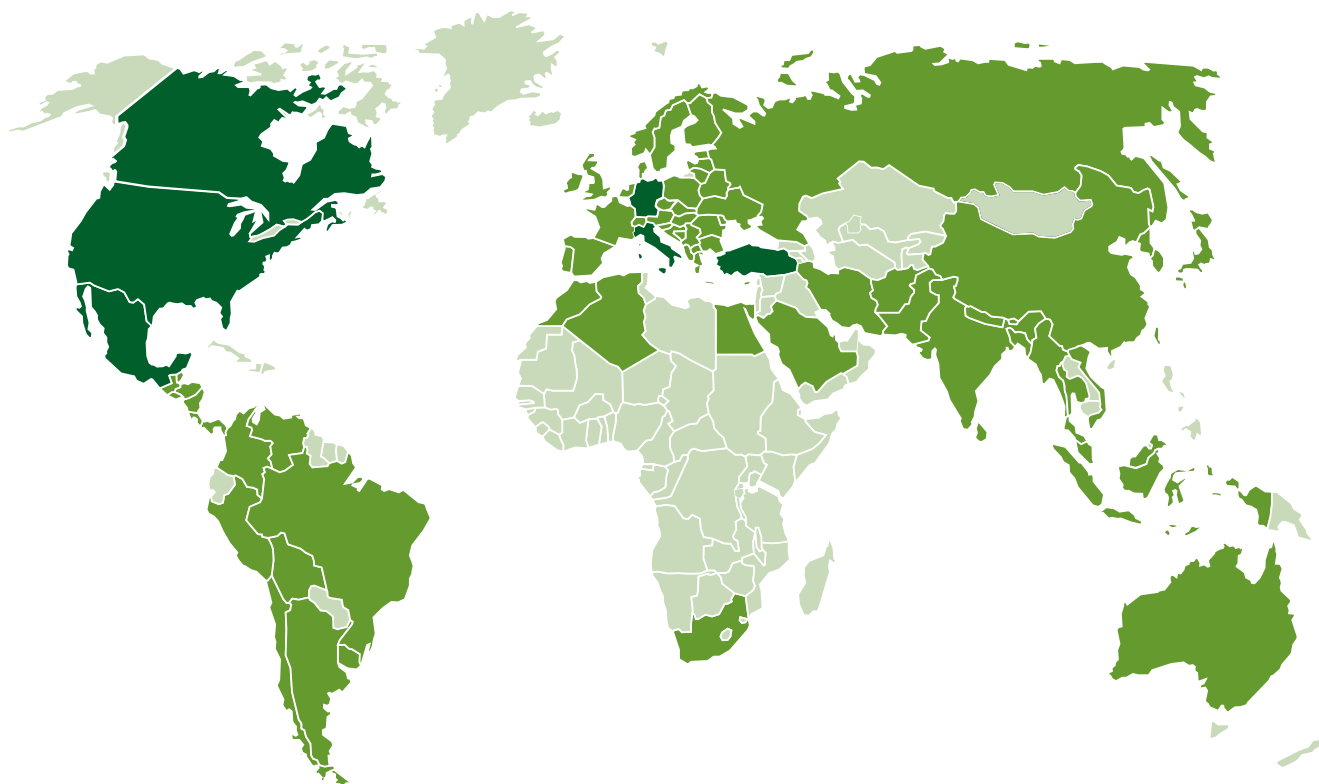
DENSITA'

GRAFICO $L^*A^*B^*$ VALORI $L^*A^*B^*$ 

SCHERMATA PRINCIPALE



ISTOGRAMMA VALORI



 AGENZIE DI VENDITA

 AGENZIE DI VENDITA
E ASSISTENZA TECNICA LOCALE

WWW.GRAFIKONTROL.IT

GRAFIKONTROL SPA

Via Ludovico D'Aragona, 7
Milano, 20132
Italia
Ph. +39 02 2100951
sales@grafikontrol.it



GRAFIKONTROL NORTH AMERICA

Slate Hill Business Center
3907 Hartzdale Drive, Suite 706
Camp Hill, Pennsylvania 17011
Ph. +1 717-850-9700
sales@grafikontrol.com