

News from SMAC for Digital Glazing Lines and Large-Format Tiles Production

Tiles cooler device KRYO

SMAC, usually at the forefront in research and development of machines and accessories for tiles glazing and decoration lines, presents KRYO as tiles cooler device to be placed in the glazing line to cut down tiles temperature and moisture before digital decoration with inkjet machines. Thanks to an innovative recirculation system with double closed cycle, KRYO ensures a uniform decoration without defects, longer life of the printing heads and deletes every problem connected with fumes emission from the processed tiles.

KRYO is an innovative system with a double closed cycle system with six blowing blades equipped with an anti-condensation device. KRYO is an "all-in-one" device which doesn't need external cooling or condensation units. In few minutes it can be installed in the production line allowing the temperature decrease of big air volumes with high speed and high prevalence circulation.

Cooling inside the device is done by two independent evaporators with a condensation removal system completed by 6 high speed fans. The cooling circuit is connected to an industrial freezing unit of condenser-compressor type integrated into the structure which allows to obtain a temperature up to -25°C of the exit air.

Thanks to the double air recycle inside the cabine, the system allows a very high cooling capacity with the guarantee of a total removal of residual moisture.

No other additional system is needed and every other single production parameter remains unchanged. KRYO can be adapted to any production type and to any external climatic condition.

The technical features of the system are:

- working power: 11/13/15 kW
- air flow delivery: up to 6000 m³/h
- cooling system temperature: up to -25°C
- exit air temperature: up to -10°C
- quick installation in the line
- residual steam rejection system
- independent condensation recovery

- high efficient evaporators
- three independent double fans
- freezing unit with electrofan condensator
- half-hermetic compressors
- internal insulation with high density panels
- control via colour touch screen and PLC
- max. tile size: 1000 mm/1500 mm
- dimensions: 2850 mm x 1900 mm x 1780 mm/3300 mm x 2450 mm x 1900 mm.

Ink stirrer TAGADA

TAGADA is a device for automatic agitation of the tank ink to be placed directly in the decoration line near the inkjet digital printer. TAGADA is an economic unit, easy to use and designed to shake pigmented ceramic inks because they have the tendency to deposit during a long storage periode.

In order to make the inks usable in optimal way, they can be shaken constantly automatically in order to guarantee a perfect use of the printer with a 100 % repeatability.

The device's practical design allows to load in quick and easy way up to 4 tanks by means of a self-adjustment blocking system. By pressing the start-up key, the device begins the working cycle, rotating the tanks automatically and softly, guaranteeing the ideal mixing of the pigmented suspensions and also preventing the formation of sediments in the container angles. In few minutes the ink will be ready to be used in the printer.

TAGADA is equipped with an electric command board with programmable timer to set working and pause times. The device is completed by a support frame with painted tubular, openable doors with safety micro-switches, discharging valves for washing water and a luminous tower with working/pause functioning.

Climatized inks shaker DINK

Today, the new printing technologies in the ceramic field require more and more indispensable expedients and devices to get this



Fig. 1 Tiles cooler device KRYO



Fig. 2 Ink stirrer TAGADA

Officine SMAC S.p.A.
41042 Fiorano Modenese
Italy

E-mail: info@smac.it
www.smac.it



Fig. 3 Climatized inks shaker DINK

process more stable and as repetitive as possible. Mostly affected are the new ceramic inks with pigment suspensions reaching particle size distributions even lower than one micron.

These inks have chemical and physical characteristics influenced by different factors such as temperature, moisture, storage times and climatic conditions. DINK was developed to facilitate the correct ink storage near the digital printing machine, keep-

ing the inks at a controlled and constant temperature while, at the same time, being mixed according to cycles set by the operator in order to prevent pigment sedimentation ensuring a constant coloration in time. Thanks to the innovative and patented handling system with programmable nutation movement, DINK allows agitation of big ink quantities (up to 200 kg) ensuring the maintenance of unchanged chemical-physical characteristics of the ink for a long time period allowing the operators to have always inks ready-to-use.

DINK can contain ink tanks of different shape and volume, although at the same time, thanks to the housing with drawers removable by means of a pneumatic system. The management of internal temperature is done by an air-conditioned inverter integrated system with a heat pump which allows to maintain the set temperature stable in any season and in any external climatic condition, passing automatically from the cooling to the heating mode.

The technical features of the system are:

- automatic working
- max. loading charge: 200 kg
- agitation device with variable speed
- internal air-conditioned system with heat pump
- suitable for any tank type
- longer inks life
- longer printing head life
- ensures a better stability of color tones.

D-Glaze device for glaze density control

To have constancy in colour tonalities, it is very important to have always under control the base glaze applied before digital decoration. Until now, this was done with empirical methods, often based solely on experience and manual skills of the glazing line staff.

To overcome these problems, SMAC has put on the market D-Glaze, an automatic system designed for the control of aqueous ceramic suspensions (glazes) which require to be diluted and brought to a specific density before being used by any glazing machine. Ideal for the preparation and feeding of glaze basis for subsequent decoration with digital inkjet printers, D-Glaze allows to have always the desired product amount and to maintain the set density constant thanks to its automatic control devices with continuous cycle and automatic recirculation.

The machine is designed to be adapted to the existing equipment of the glazing line, thus avoiding the need to purchase new equipment and other device accessories. The equipment is trolley-mounted for easy handling, the electronic control is performed with PLC and a colour touch-screen.

When the cycle starts, the machine will fill the tank connected with the glaze to be diluted by taking it from the storage container by means of a suitable pump. At the end

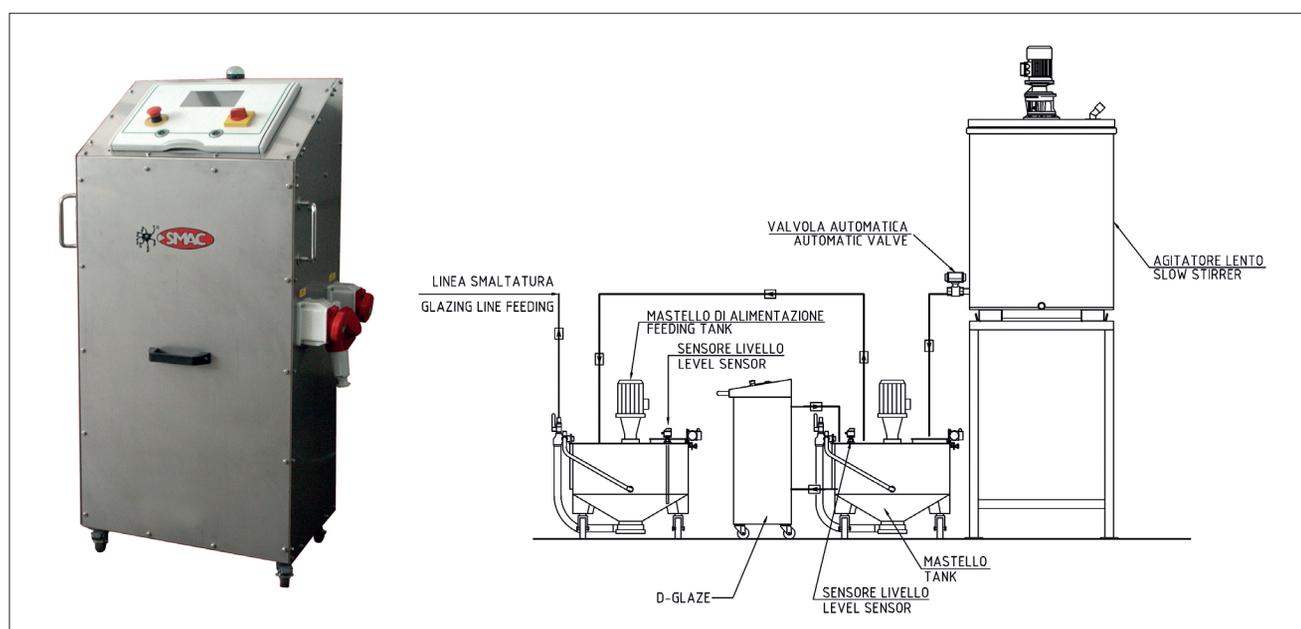


Fig. 4 D-Glaze device with functioning scheme

of the filling procedure, the system begins to dilute the product with water by suitable cycles of addition/mixing until reaching the density set by the operator.

Once reached the required density, the product is ready to be sent to the feeding tank of the glazing machine. By means of a level probe installed on the user tank, the product quantity is continuously monitored. When the quantity falls below the minimum value, D-Glaze automatically provides the line with glaze with correct density until reaching the maximum amount set.

The glaze inside the tank connected to D-Glaze is kept under constant control by an electronic densimeter and is suitably corrected in the case the density drifts from the tolerance range set. The glaze density is reduced by water addition or increased by glaze addition from the storage tank. The cycle continues according to this principle until complete emptying, after which it restarts from the beginning.

The benefits of the D-Glaze device are:

- Glaze feeding complete automation for the glazing line and drastic stop reduction with consequent productivity increase and waste decrease.
- Glaze density real-time monitoring sent to the decorating machines and full automation of density correction with consequent elimination of eventual human errors during the process.
- Avoid of glaze waste and colour variations with significant savings in time and money.
- Elimination of delays due to manual glaze preparation and increase of the final product quality, thanks to a continuous electronic control.
- Reduction of maintenance operations of the decorating machine.
- Elimination of heavy operations: the staff will no longer come into direct contact with glazes and other potentially harmful products.

TITAN: airless glazing system for large-format tiles

The ceramic tiles production has recently embarked on a road leading to more and more large-format production, either by



Fig. 5 Airless glazing system TITAN

(Figs.: SMAC)

traditional pressing or through plants of new generation with continuous compaction systems. Officine SMAC, being always attentive to new customer requirements, has designed the innovative airless glazing system TITAN dedicated to these new ceramic slabs.

TITAN is a system for the application of engobes, glazes and crystalline layers on tiles with a max. width of 1800 mm, ensuring a perfect and uniform coverage of medium, large and extra-large formats thanks to an innovative double movement of the upper guns. TITAN allows the application of small or big quantities using a patented system with double motorization on each single axis due to a motor for transversal movement and a motor for oscillatory movement. Both movements are electronically controlled by PLC on colour touch-screens of big size.

The system can use any kind of pump for glaze feeding, high pressures are not needed. It adapts itself to production speeds and can be quickly installed with no interruption of the conveyor. The independent support frame ensures maximum stability and erases all vibration problems in the production line.

The system can work in different modes:

- random transversal: fixed spray-guns with axes transversal movement
- random oscillatory: oscillating spray-guns with axes in fix position
- random combined: oscillating spray-guns with axes transversal movement
- synchro: axes transversal movement with combined oscillatory and synchronised movement of the spray-guns ensuring perfect and uniform glaze coverage on large and extra-large formats.

The technical features of the system are:

- AISI304 stainless steel cabin for the whole collecting tank
- independent support frame
- innovative double movement system independent for each spray-gun
- control board with PLC and encoder
- operator panel with colour touch-screen and production recipes setting system
- dust suction system
- support belt guides made of stainless steel
- four lateral doors for inspection and cleaning
- bottom and lateral internal nets
- supports for upper spray-guns.

NOVITA' TARGATE SMAC PER LINEE DIGITALI E GRANDI FORMATI

RAFFREDDATORE PER PIASTRELLE MOD.KRYO

Smac, da sempre all'avanguardia nella ricerca e nello sviluppo di macchine e accessori per linee di smaltatura e decorazione presenta il modello Kryo, un raffreddatore per piastrelle, da posizionare sulla linea di smaltatura per abbattere la temperatura e l'umidità dei pezzi in transito prima della decorazione digitale con macchine inkjet. Kryo, grazie all'innovativo sistema di ricircolo a doppio ciclo chiuso, assicura una decorazione uniforme e priva di difetti, allunga la vita delle testine di stampa ed elimina qualunque problema legato al rilascio di vapori dalle piastrelle in entrata. Completo di innovativo sistema a doppio ciclo chiuso con nr. 6 tubi soffiatori dotati di dispositivo anticondensa, Kryo è un dispositivo "all-in-one" e non necessita di unità esterne di raffreddamento o condensazione. Si installa in pochi minuti sulla linea di produzione e permette di abbassare la temperatura di grandi volumi d'aria con circolazione ad alta velocità ed alta prevalenza. Il raffreddamento all'interno del tunnel avviene per mezzo di due evaporatori indipendenti con sistema di abbattimento e recupero della condensa completati da 6 ventole ad alta velocità. Il circuito di raffreddamento è alimentato da una unità frigorifera industriale di tipo condensatore-compressore integrata nella struttura, che permette di ottenere temperature fino a -25°C. Grazie ad un doppio ricircolo forzato dell'aria all'interno della cabina, il sistema permette la massima resa in termini di raffreddamento con la garanzia di una totale eliminazione dell'umidità residua. Non saranno necessari ulteriori sistemi da posizionare sulla linea e ogni altro singolo parametro di produzione rimarrà invariato. Kryo, è in grado di adattarsi a qualunque tipo di produzione e a qualsiasi condizione climatica esterna.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- cabina in acciaio verniciato;
- potenza installata: Kw 18
- potenza d'esercizio. 11/13/15 Kw;
- portata 6000 m³/h;
- temperatura circuito di raffreddamento : fino a -25°C
- temperatura aria in uscita: fino a -10°C
- installazione rapida sulla linea;
- sistema di abbattimento umidità residua;
- recupero indipendente della condensa;
- nr. 02 evaporatori ad alta efficienza;
- nr. 03 ventole doppie indipendenti;
- unità frigorifera con condensatore elettroventilato;
- nr.2 compressori semiermetici;
- coibentazione interna con pannelli ad alta densità;
- pannello di controllo con PLC e touch-screen a colori;
- formato max piastrella : 1000 mm (F.90) /1350 mm (F.120);
- dimensioni : 2850X1900X1780 mm (F.90) /3300x2450x1900 mm (F.120).



Raffreddatore per piastrelle Mod. KRYO

AGITATORE CLIMATIZZATO PER INCHIOSTRI MODELLO DINK

Oggi le nuove tecnologie di stampa in ceramica rendono sempre più indispensabili accorgimenti e apparecchiature che rendano questo processo il più stabile e ripetitivo possibile. Tra i soggetti maggiormente chiamati in causa vi sono i nuovi inchiostri ceramici con sospensioni pigmentate che raggiungono granulometrie anche inferiori al micron. Questi inchiostri presentano caratteristiche chimico-fisiche che vengono influenzate da fattori quali temperatura, umidità, tempi e condizioni dello stoccaggio.

Dink nasce quindi per facilitare un corretto immagazzinamento di questi inchiostri nei pressi della macchina di stampa digitale, mantenendoli a temperatura controllata e costante mentre contemporaneamente vengono agitati con cicli impostabili dall'operatore per evitare la sedimentazione dei pigmenti assicurando colorazioni costanti nel tempo.

Dink, grazie all' innovativo e brevettato sistema di movimentazione a nutazione programmabile, permette il mantenimento e l'agitazione, di grandi quantità di inchiostri (fino a 200 Kg) assicurando così di mantenere inalterate per lungo tempo le caratteristiche chimico-fisiche delle sospensioni e permettendo agli operatori di avere sempre inchiostri immediatamente "pronti all'uso".

Dink può ospitare taniche inchiostro di differenti forme e volumi, anche contemporaneamente, grazie all'alloggiamento a cassette estraibili con sistema pneumatico. La gestione della temperatura interna avviene per mezzo di sistema integrato di climatizzazione a inverter con pompa di calore che permette di mantenere stabile la temperatura impostata in qualsiasi stagione ed in qualsiasi condizione climatica esterna, passando automaticamente dalla modalità di raffreddamento a quella di riscaldamento a seconda delle necessità.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- funzionamento automatico
- capacità massima di carico: 200 Kgs
- dispositivo di agitazione a velocità variabile
- sistema di climatizzazione interno con pompa di calore
- idoneo per qualunque tipologia di contenitore
- maggiore durata degli inchiostri
- allunga la vita delle testine di stampa
- assicura maggiore stabilità dei toni colore



Agitatore climatizzato per inchiostri Mod. DINK

AGITATORE PER INCHIOSTRI MODELLO TAGADA'

Tagadà è un dispositivo per l'agitazione automatica di taniche di inchiostro, da posizionare direttamente sulla linea di decorazione nelle vicinanze della stampante digitale ink-jet . Tagada' è un'unità economica e di semplice utilizzo specificamente progettata per mescolare gli inchiostri ceramici pigmentati in quanto essi tendono a sedimentare nel corso di un lungo periodo di immagazzinamento. Per renderli utilizzabili in modo ottimale possono ora essere agitati automaticamente e in modo costante, prima dell'uso, per garantire un perfetto utilizzo della stampante con procedura ripetibile al 100%.

Il pratico design dell'apparecchio consente di caricare dall'alto in modo facile e veloce fino a 4 taniche di inchiostro con sistema di bloccaggio autoregolante. Premendo il tasto di accensione, l'apparecchio inizia il ciclo di lavoro, ruotando automaticamente e delicatamente le taniche, garantendo così l'ideale miscelazione delle sospensioni pigmentate e prevenendo la formazione di sedimenti anche negli angoli dei contenitori. In pochi minuti l'inchiostro sarà pronto per essere utilizzato nella stampante.

Tagadà è dotato di quadro elettrico di comando completo di inverter e timer programmabile per settaggio tempi di pausa e lavoro. Il dispositivo è completo di telaio di sostegno in tubolare verniciato, sportelli apribili con microinterruttori di sicurezza , valvole di scarico per acqua di lavaggio e torretta luminosa con funzionamento di pausa/lavoro.



Agitatore per inchiostri Mod. TAGADA'

DISPOSITIVO PER CONTROLLO DENSITÀ SMALTI MODELLO D-GLAZE

Per avere costanza nelle tonalità è inoltre molto importante avere sempre sotto controllo lo smalto di base che viene applicato prima della decorazione digitale. Fino ad oggi questo veniva fatto con metodi empirici e spesso basati unicamente sull'esperienza e sulla manualità del personale in linea. Per ovviare a questi problemi Smac ha lanciato sul mercato il modello D-Glaze, un sistema automatico progettato per il controllo di sospensioni ceramiche in base acquosa (smalti) che richiedano di essere diluiti e portati ad una densità specifica prima di essere utilizzati da una qualsiasi macchina smaltatrice. Ideale per la preparazione e l'alimentazione degli smalti di base per successive decorazioni in digitale con stampanti inkjet, D-Glaze permette di avere sempre a disposizione la quantità desiderata di prodotto e di mantenere costante la densità impostata grazie a dispositivi di controllo automatico a ciclo continuo con ricircolo automatico. La macchina è progettata per adattarsi alle apparecchiature esistenti nella linea di smaltatura, evitando quindi la necessità di acquistare altre attrezzature nuove e dedicate al dispositivo. D-Glaze può controllare fino a due pompe dosatrici per l'alimentazione di additivi chimici o basi coloranti. E' carrellata per agevolarne la movimentazione. Gestione elettronica con PLC e touch-screen a colori.

Principio di funzionamento:

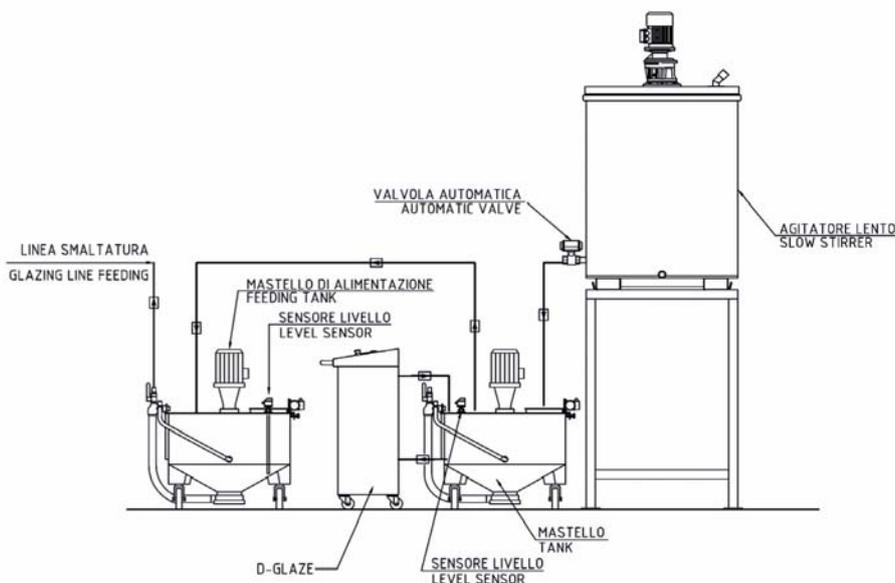
All'avvio del ciclo, la macchina provvede a riempire il mastello a cui è connessa con lo smalto da diluire prelevandolo dalla cisterna di stoccaggio mediante comando dell'apposita pompa. Al termine della procedura di riempimento, il sistema inizia a diluire il prodotto con acqua mediante opportuni cicli di aggiunta/miscelazione fino al raggiungimento della densità impostata dall'operatore.

Al raggiungimento della densità richiesta, il prodotto è pronto per essere inviato al mastello di alimentazione della macchina utilizzatrice. Mediante una sonda di livello installata sul mastello dell'utilizzatore si mantiene monitorata la quantità di prodotto contenuta e quando questa scende al di sotto della quantità minima, D-Glaze provvede automaticamente ad inviare lo smalto alla corretta densità fino al raggiungimento della quantità massima impostata.

Lo smalto all'interno del mastello connesso a D-Glaze viene tenuto sotto continuo controllo mediante il densimetro elettronico ed opportunamente corretto nel caso in cui la densità esca dalla fascia di tolleranza impostata. La densità viene ridotta mediante aggiunte di acqua oppure aumentata mediante aggiunta di smalto prelevato dalla cisterna di stoccaggio. Il ciclo prosegue con questa logica fino al completo svuotamento, dopo di che riparte dall'inizio.

Vantaggi offerti da D-Glaze:

- Completa automazione dell'alimentazione smalto alle macchine di smaltatura e drastica riduzione degli arresti con conseguente aumento della produttività e riduzione degli scarti .
- Monitoraggio in tempo reale della densità dello smalto inviato alle macchine di smaltatura e completa automazione della correzione della densità con conseguente eliminazione di eventuali errori umani nella procedura.
- Evita sprechi di smalti e variazioni di tonalità con notevoli risparmi di tempo e denaro.
- Eliminazione dei ritardi dovuti ai tempi di preparazione manuale degli smalti ed incremento della qualità del prodotto finale grazie ad un controllo elettronico continuo.
- Riduzione delle operazioni di manutenzione delle macchine di smaltatura.
- Eliminazione di operazioni gravose da parte del personale che non dovrà più entrare in contatto diretto con smalti ed altri prodotti potenzialmente dannosi.



Dispositivo per controllo densità smalti Mod. D-GLAZE

TITAN: SISTEMA DI SMALTATURA AIRLESS PER GRANDI FORMATI

La produzione ceramica negli ultimi tempi ha intrapreso una strada che porta sempre più alla produzione di grandi formati, sia tramite pressatura tradizionale sia tramite impianti di nuova generazione con sistemi di compattatura in continuo. Officine Smac da sempre attenta alle nuove necessità della clientela, ha studiato e prodotto un innovativo sistema di smaltatura airless dedicato a queste nuove lastre ceramiche denominato Titan.

Titan è un sistema per l'applicazione di engobbi, smalti e cristalline, su piastrelle con larghezza fino a 1800mm, che assicura una perfetta ed omogenea stesura su medi, grandi e grandissimi formati grazie ad un'innovativa doppia movimentazione degli erogatori superiori. Titan consente l'applicazione di piccole e grandi quantità di prodotto utilizzando un sistema brevettato con doppia motorizzazione su ogni singolo asse grazie ad un motore per movimento trasversale ed un motore per movimento oscillatorio. Entrambi i movimenti sono controllati elettronicamente da PLC con interfaccia utente a colori su pannello touch-screen di grandi dimensioni. Il sistema può utilizzare qualunque tipologia di pompa per alimentazione smalto, non necessita di alte pressioni, si adatta alle velocità di produzione e si installa velocemente senza interruzione della linea di trasporto. Il telaio di sostegno indipendente assicura la massima stabilità ed elimina qualunque problema di vibrazioni sulla linea produttiva.

Possibilità di funzionamento in diverse modalità:

- Random trasversale: pistole fisse e movimento trasversale degli assi
- Random oscillatorio: pistole oscillanti e posizione fissa degli assi

- Random combinato: pistole oscillanti e movimento trasversale degli assi
- Synchro: movimento trasversale degli assi con movimento oscillatorio combinato e sincronizzato delle pistole che assicura una perfetta ed uniforme stesura dello smalto su grandi e grandissimi formati.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- cabina in acciaio inox AISI304, completa di vasca di raccolta;
- telaio di sostegno indipendente;
- innovativa doppia movimentazione indipendente per ogni applicatore;
- quadro di controllo con PLC ed encoder;
- pannello operatore con touch screen a colori e impostazione ricette di produzione;
- sistema di aspirazione fumi;
- guide sostegno cinghie in acciaio inox;
- nr.4 sportelli laterali per ispezione e pulizia;
- reti interne inferiori e laterali;
- sostegni per erogatori superiori.



Sistema di smaltatura AIRLESS per grandi formati Mod. TITAN