

KOENIG & BAUER

Die vollautomatische, flexibel konfigurierbare  
Universal-Dekorationsmaschinenplattform

The fully-automatic, flexible configurable  
universal decoration-machine platform



KAMMANN

**K15**

we're on it.

# Flexibilität plus Präzision

## Flexibility plus precision

Unsere innovative K15-Familie verfügt über die neueste Generation servomotorischer Antriebstechnik zur Dekoration beliebiger Artikelformen (rund, oval, eckig, flach, Henkelartikel) in höchster Qualität.

Ihr flexibles Handlingsystem für stehende und liegende Artikelzuführung und -abführung ermöglicht kürzeste Umrüstzeiten und die Verwendung von Aufsteckartikeln.

Zahlreiche Dekorationsmöglichkeiten, wie der Siebdruck, der Digitaldruck, das Heißprägen sowie das Etikettieren können innerhalb der K15 realisiert und sogar in einem Maschinendurchlauf miteinander kombiniert werden.

Kamerasysteme richten die Artikel anhand einer beliebigen Markierung auf dem Artikelboden oder Umfang aus und erlauben somit die Einsparung von Passerwerkzeugen.

Darüber hinaus bietet die K15 weiteres Potenzial zur Senkung der Produktionskosten, z. B. ist zur Bemusterung oder Produktion von Kleinserien eine Teilbestückung der Maschine mit Aufnahmen möglich.

Our innovative K15 family is equipped with the newest generation of servo motor-driven technology for the decoration of various article shapes (round, oval, square, flat, handled articles) in highest quality.

It's flexible handling system for standing and lying article in-feed and out-feed enables shortest change-over times and the handling of plug on articles.

Various decoration possibilities like screen printing, digital printing, hot-stamping and labelling can be realized on K15 and even combined in one run.

Camera systems pre-register the articles based on any mark on the bottom or body to avoid mechanical register tooling.

Furthermore, the K15 offers more potential to decrease production cost, e.g. for samples or small jobs a partly tooling set-up is possible.



**Flexibles Handlingsystem für stehende und liegende Artikelzuführung und -abführung**

Flexible handling system for standing and lying article in-feed and out-feed



# Starker Auftritt

## Strong performance

Die K15 bietet, als servogetriebenes Rundlauf-Taktsystem, sechs Durchmesservarianten mit bis zu 30 Bearbeitungsstationen zur optimalen Anpassung auf Ihre Bedürfnisse hinsichtlich der Funktionalität sowie der zur Verfügung stehenden Platzverhältnisse. Die Bearbeitungsstationen können dabei in nahezu beliebiger Kombination angeordnet werden.

Durch die besonders stabile Grundkonstruktion eignet sich die K15 dabei für die Dekoration von Glas-, Kunststoff- und Metallartikeln. Single-Captured-Tooling führt zu optimalen Druckergebnissen mit einer Genauigkeit von +/- 0,1 mm von Farbe zu Farbe.

Ein leistungsoptimiertes Verhältnis von Artikeldruck- zu Artikeltransportzeit ermöglicht die höchst möglichen Ausbringungsmengen, während unser optimiertes Schnellwechselsystem die Rüstzeiten der K15 minimal hält.

Unser modernes, ergonomisches Bedienkonzept, inkl. einer Benutzerebenenverwaltung, Fernwartung via Internet sowie einer Schnittstelle zur Betriebsdatenerfassung, erfüllt alle Anforderungen an die heutigen Standards.

Die Plattformstrategie garantiert bereits jetzt die Implementierung zukünftiger technischer Anforderungen in das Maschinenkonzept.

The K15 family offers, as servo-driven turntable indexing system, 6 different diameter versions with up to 30 workstations for optimal adaption of your needs regarding functionality in accordance to available space requirements. The workstations can be equipped absolutely flexible in various combinations.

Due to the solid basic design, the K15 is suitable for the decoration of glass-, plastic- and metal articles. Single-Captured-Tooling guarantees perfect printing quality with an accuracy of +/- 0.1 mm from color to color.

A high performance relation of article print and article transport time results in maximum output quantity, while our optimized quick-change system is reducing the change-over times of K15 to a minimum.

Our state-of-the-art, ergonomic control concept, incl. user-level-administration, remote control via internet as well as interface for production data collection fulfills all of today's standards.

The platform strategy guarantees already right now necessary future implementation of technical requirements.

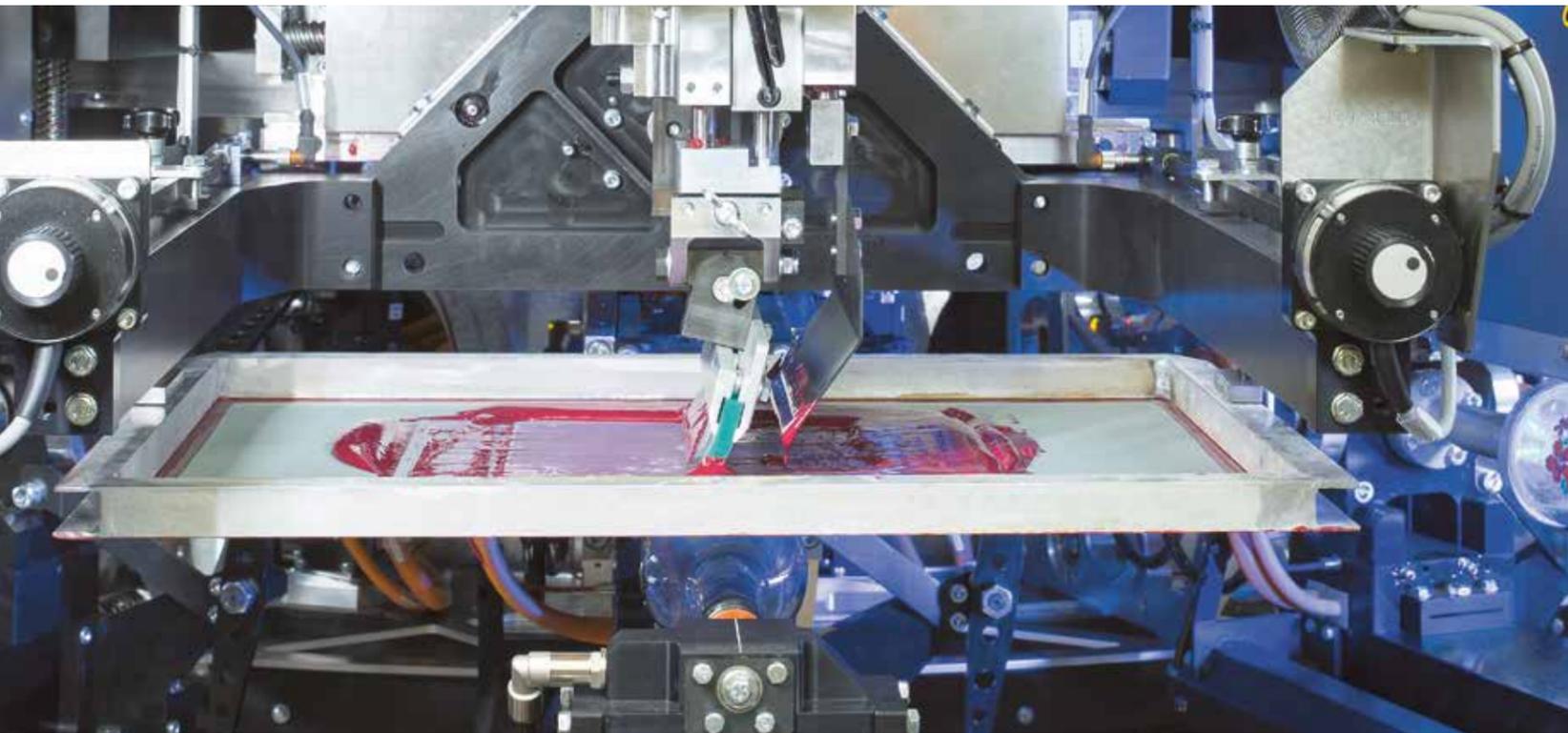
### Zahlreiche Features erlauben die Optimierung der Prozesse und Reproduzierbarkeit bei Folgeaufträgen

- Artikelvorzentrierung in der Eingabe
- Stützluftversorgung für Kunststoffhohlkörper
- Vakuumversorgung für Aufsteckartikel
- Unterschiedliche Abwicklungen in verschiedenen Bearbeitungsstationen
- Servomotorisch kippbare Aufnahmevorrichtungen
- Spitzenantrieb
- Artikelvereinzelnungen für liegende und stehende Artikelzuführung, individuell für Ihre Anwendungen
- Zahlreiche Vorbehandlungseinrichtungen (z. B. Entstatisierung, Gasflamme, Plasma, Corona, etc.), maßgeschneidert auf Ihren Prozess
- Optimale Artikelbehandlung durch servomotorische Bewegung der Vorbehandlungs- und Trocknungseinheiten in X- sowie Z-Richtung
- Liegende Artikeleingabe inkl. 180° Wendeeinrichtung
- Artikelwender für stehende Artikel auf dem Zu- und Abtransportband
- Sensor zur Artikelkonturerkennung
- Modulwechselsystem zum schnellen Austausch von Bearbeitungsstationen
- UV-, LED- sowie LED-Pinningeinheiten zur Trocknung der Dekorationen
- Motorische Siebfeineinstellung in X- und Y-Richtung sowie Rotation

### Various features allow the process optimization and reproducibility of subsequent orders.

- Article pre-centering at in-feed station
- Air inflation for plastic articles
- Vacuum support for articles held on mandrels
- Different article movements in each processing station
- Servo-motoric tilttable article holder
- Servo-motoric driven nose cone
- Article separation for lying and standing article feeding, customized for your process
- Various pre-treatment devices (e.g. anti-static, gas flame, plasma, corona etc.) customized for your process
- Perfect article treatment via servomotoric movement of pre-treatment and drying units in X- and Z- direction
- Lying article in-feed incl. 180° turning station
- Article turning for standing articles at the in-feed and out-feed conveyor
- Sensor for article contour detection
- Modular quick-change system for exchange of processing stations
- UV-, LED- and LED pinning units for curing of the print image
- Motorized screen-fine adjustment in X- and Y- as well as rotational direction





# Das Siebdruckwerk

## The screen-printing station

Das über Jahre kontinuierlich weiterentwickelte Siebdruckwerk der K15 setzt neue Standards im Hinblick auf Passergenauigkeit und Reproduzierbarkeit und verfügt auf Wunsch über Servotechnologie für alle Bewegungsachsen, um runde und unrunde Artikel in höchster Qualität bedrucken zu können.

An over years continuous advancement of the K15 screen-printing station sets new standards regarding registration accuracy and repeatability and can be equipped with servo-technology for all moving axis, in order to print round and non-round articles in highest quality.

### Die Ausstattungsmerkmale im Überblick:

- Modular aufgebautes Siebdruckwerk mit vier verschiedenen Siebhublängen: 260 mm / 320 mm / 400 mm / 500 mm
- Integrierte Längsrakeleinrichtung mit besonders kurzen Umrüstzeiten
- Vertikaler Rakelaushub zum Abfahren von konkaven oder konvexen Konturen bei Längsrakelung
- Servomotorische Rakelgummisteuerung für optimierten Banderolendruck
- Motorische Siebfeineinstellung in X- und Y-Richtung sowie rotativ
- Dynamische Siebbewegungen von Artikel zu Artikel
- Autozyklusfunktion zum schnellen Einrichten des Druckbildes bei gleichzeitiger Reduzierung des Anfahr Ausschusses
- Servomotorische Siebbewegung für konische Abwicklungen
- Erweiterung um Halsdruckwerke für die Flaschendekoration möglich
- Bodendruckwerk innerhalb des Maschinendurchlaufs
- Farbumpensysteme mit Schnellwechseleinrichtungen
- Alternierendes Drucken
- Ausbringungsmengen bis zu 120 Artikel im Einfachnutzen bzw. 200 Artikel im Doppelnutzen

### Zusatzeinrichtungen für den thermoplastischen Druck

- Direkte Siebheizungseinrichtung
- Temperaturmessung des Siebgewebes inkl. Nachregelung
- Rakelheizung für den Rakelgummihalter
- Indirekte Siebheizung mit Heizstrahlern

### Important features in overview:

- Modular designed screen-printing station with four different screen-stroke lengths: 260 mm / 320 mm / 400 mm / 500 mm
- Integrated longitudinal squeegee-movement with short change-over times
- Vertical squeegee stroke for concave/convex shapes with longitudinal squeegee-movement
- Servo-motorized squeegee-rubber control for optimized bandarole decoration
- Motoric screen-fine adjustment in X-, Y- and R (rotational) direction
- Dynamic screen movement from article to article
- Auto-cycle function for quick set-up of the image with simultaneously reduction of bad printed articles during start-up
- Servo motoric driven screen movement for conical printing
- Add on of neck printing stations for bottle decoration in addition to standard screen printing station.
- Bottom printing station
- Ink-pump system with quick-change device
- Alternate printing
- Production speed up to 120 articles in single-use and up to 200 articles in double-use

### Additional devices for thermoplastic decoration

- Direct screen-heating
- Temperature measurement of the screen mesh incl. re-adjustment
- Squeegee heating for squeegee-rubber holder
- In-direct screen-heating with radiant heater

# Der Digitaldruck

## Digital printing

Der innovative Digitaldruck ist innerhalb der K15-Familie vollumfänglich integriert. Servomotorische Bewegungen des Artikels sowie des Druckwerkes ermöglichen die Abwicklung und Dekoration von beliebigen Artikelformen. Optimale Vorbehandlungen von Glas-, Kunststoff- und Metalloberflächen stehen bereit, um eine prozessstabile Dekoration zu gewährleisten.

The innovative digital printing process is completely integrated in K 15 family. Servo-motoric driven article and print station movements enable the handling and decoration of any given article shape. Perfect pre-treatment of glass-, plastic- and metal surfaces is available in order to guarantee a stable decoration process.



### Die Highlights des Digitaldruckwerkes:

- Modernste Inkjetdruckköpfe mit Auflösungen von 360 bis 1.200 dpi, einsetzbar je nach Artikelgeometrien und Toleranzen
- Druckbildhöhen bis 280 mm
- Farbversorgungssysteme mit permanenter Farbzirkulation für optimale Druckkopfverfügbarkeit, ausgelegt für die spätere Integration neuer Druckkopfgenerationen
- Servomotorische Shuttereinrichtungen zum Schutz der Druckköpfe
- Dynamisch kippbare Aufnahmevorrichtungen zur optimalen Artikelpositionierung unter den Druckköpfen
- Kameragestützte Dekoration von Embossings und Debossings
- Perfekter 360° Banderolendruck, auch bei unrundern Artikeln
- LED-Pinning im Transportschritt zur Einsparung von Bearbeitungsstationen
- Kombinationen mit LED-Endtrocknungen sowie UV-Strahlern, je nach Prozessanforderung möglich
- Frei wählbarer Einsatz von Drucktinten durch „Open-Ink-Policy“
- Artikelscanner, inkl. softwareseitig gesteuerter, optimierter Bedruckung von konischen und taillierten Artikeln („Distance Optimizer“)
- Color-Management durch Profilierungseinheit „K26 B“ sowie geschultes KAMMANN Personal
- Artikelhöhentrolle vor den Druckköpfen

### The highlights of the digital printing station:

- Most modern inkjet heads with a resolution from 360 to 1.200 dpi, depending on article geometry and tolerances
- Image height up to 280 mm
- Ink-supply systems with permanent ink circulation for optimal print-head availability, designed for later installation of the newest print head generation
- Servo-motoric driven shutter devices for print head protection
- Dynamic tiltable article holder device for perfect article positioning underneath the printing heads
- Camera supported decoration of embossing and debossing
- Perfect 360° banderole decoration, even on non-round articles
- LED-pinning during machine cycling to avoid the need of further stations
- Combination of LED final curing and UV stations, depending on process requirements
- Eligible use of digital inks due to "Open-Ink-Policy"
- Article scanner, incl. software controlled, optimized decoration of conical and waisted articles ("Distance Optimizer")
- Color-Management through profiling unit „K26 B“ and well trained KAMMANN staff
- Article height control before printing heads





## 02 Kamerasysteme

Zur Ausrichtung Ihrer Artikel bieten wir komplett integrierte, kamera- und sensorgestützte Lösungen für folgende Anwendungsbereiche an:

- Merkmale am Artikelboden
- Artikelnähte
- Embossings / Debossings
- Gewinde
- Halsnocken
- Seitenpasser
- Merkmale auf dem Artikelkopf
- Vorhandene Dekorationen auf dem Artikelumfang

Darüber hinaus steht ein Kamerasystem zur 100 % Kontrolle der Artikeldekoration für runde, ovale und flache Artikel zur Verfügung.

## 02 Camera systems

To pre-position your articles in the machine, we offer completely integrated solutions, based on cameras and sensors, for the following applications:

- Markings on article base
- Seams
- Embossings / Debossings
- Threads
- Noopsies
- Side lug
- Markings on article head
- Pre-decorated images around article circumference

In addition, we offer a print image camera inspection system for 100 % control on any shape article, including round, oval, flat articles.

## 01 Die Heißprägeeinheit

Mit der KAMMANN Heißprägeeinheit für die K15 verleihen Sie Ihrem Produkt durch die Applikation verschiedener Folien zusätzlichen Glanz!

- Ausführung als Hub-, Abroll- sowie Flachabrollprägeversion
- Kombinierte Dekoration von runden, ovalen sowie flachen Artikeln möglich
- Glas- sowie formstabile Kunststoffartikel und Aufsteckartikel können verarbeitet werden
- Komplett servomotorisch angetrieben
- Zugspannungs- und Durchmesserkontrollen
- Prägebildhöhen bis 200 mm

## 01 Hot-Stamping unit

With our KAMMANN hotstamping unit for K15 you give to your product additional glamour with various transfer foils.

- Available as stroke-, roll- and flat-roll hot-stamping version
- Combined decoration of round, oval and flat articles
- Glass-, rigid plastic articles and plug on articles can be decorated
- Completely servo-motoric driven
- Web tension and roll diameter control
- Hot-stamping height up to 200 mm





## 04 Etikettieren

Für die Kombination direkt gedruckter Dekore in einem Maschinendurchlauf steht eine Etikettiereinheit zur Integration zur Verfügung.

## 04 Labelling

To combine directly printed images and labels in one pass, we offer an integrated label applicator.



## 03 UV-Trocknung

Kostengünstig – hocheffizient – robust. Unser UV-Trocknungssystem.

- Hoch performantes UV-Trocknungssystem
- Optimale Trocknungsergebnisse durch intensive Fokuslinie
- Dauerleistungen bis 250 W/cm
- Bestrahlungslängen von 100 mm bis 370 mm
- Stufenlose Leistungsanpassung an das Druckbild
- Geringer Energieverbrauch
- Komplett geschlossenes System mit gefilterter Kühlluftzuführung
- Servomotorisch angetriebener, schwenkender Reflektor zur Verlängerung der Trocknungszeit
- Servomotorische Höhensteuerung zur exakten Anpassung der Fokuslinie an die Artikeloberfläche, auch bei unrundern Artikeln
- Sehr geringe Rüstzeiten und Wartungskosten durch werkzeugloses Einschubsystem

## 03 UV-Curing

Economic – highly efficient – robust. Our UV curing systems.

- High performance curing system
- Optimized curing results by means of intensive focus line
- Continuous output up to 250 W/cm
- Curing length from 100 mm to 370 mm
- Infinitely adjustable power output acc. to print image
- Low energy consumption
- Completely closed system with filtered cooling air supply
- Servo-motoric driven, pivoting reflector to prolong the curing time.
- Servo-motoric driven height adjustment to maintain the exact distance between focus line and article surface, even on non-round articles.
- Low maintenance cost and fast set up times through toolless insert system



## 05 Vorbehandlung von Glasartikeln

Optimale Farbhafteergebnisse für den Sieb- und Digitaldruck durch die "K31 A-FS"

- Separate, der Dekorationsmaschine vorgeschaltete Maschine zur Vorbehandlung von Glasoberflächen
- Ausführung als Inline-Variante sowie als Stand-Alone-Einheit
- Servomotorisch angetriebene Schwenkbrennereinrichtung
- Aufbringen einer Silikat-Beschichtung für optimale Haftungsergebnisse, auch in Verbindung mit einer reinen Gasflamme erhältlich
- Neigungswinkel der Brenner individuell einstellbar

## 05 Pre-treatment on glass articles

Optimal ink adhesion for screen and digital printing with use of "K31 A-FS"

- Separate, preceding machine for the pre-treatment of glass surfaces
- In-line and off-line version available
- Servo-motoric driven pivoting device for burners
- Application of a silicate coat for optimized ink adhesion results, also in conjunction with pure gas flame available.
- Tilting angle of the burners individually adjustable



## 06 Druckbildkontrollsystem „K28 A“

Die „K28 A“ erlaubt eine dem Dekorationsprozess nachgeschaltete Druckbildkontrolle auf dem Abtransportband der Maschine.

- Einfaches Abziehen der Einheit vom Transportband möglich
- Offline-Rüstvorgänge der Artikelrotation sowie der Artikelgreifer
- Kontrolle von runden, ovalen und flachen Artikeln möglich
- Hochauflösende Zeilenkamera für Druckbildhöhen bis 300 mm
- Optional: Ausführung als mobile Einheit zur Verwendung an weiteren Produktionslinien

## 06 Print image inspection system „K28 A“

The „K28 A“ allows a print image inspection as a downstream solution on the exit conveyor of the printing machine.

- Easy removal of the unit from the exit conveyor possible
- Offline-set up procedure for article rotation as well as grippers
- Inspection of round, oval and flat articles possible
- High resolution line camera for print images up to 300 mm
- Optional: version as mobile unit for use on various production lines

## 07 Offline Rüsten mit der „K15 Q-SE“

Die „K15 Q-SE“ bildet eine separate Einheit mit dem vollen Funktionsumfang einer Produktionsmaschine zur Bemusterung von Kleinserien oder zum Offline-Rüsten von Neuaufträgen.

- Sieb- und Digitaldruckwerke, Vorbehandlungen und Trocknungseinheiten erhältlich
- Sämtliche Zusatzeinrichtungen der K15-Familie integrierbar
- Speicherung von Jobdaten inkl. Übergabe an die Produktionsmaschine via Netzwerk möglich

## 07 Offline machine set up with „K15 Q-SE“

The „K15 Q-SE“ is designed as a separate unit with complete range of features of a production machine K15 and is meant to prepare machine set up in offline mode for new orders and make sample prints.

- Screen and digital printing, pre-treatment and curing systems are available
- All additional equipments of K15 series can be integrated
- Saving of job data incl. of transfer to production machine via network is possible



## Technische Daten

### Technical data

#### Artikel- und Druckbildgeometrie



$40 \text{ mm} \leq H \leq 450 \text{ mm}$



rund, oval oder flach  
 $D \leq 120 \text{ mm}$   
 $d \geq 20 \text{ mm}$   
 Henkelradius  $\leq 110 \text{ mm}$



$h \leq 350 \text{ mm}$   
 $w \leq 480 \text{ mm}$  bzw.  $360^\circ$

#### Article- and print image geometry

$40 \text{ mm} \leq H \leq 450 \text{ mm}$

round, oval or flat  
 $D \leq 120 \text{ mm}$   
 $d \geq 20 \text{ mm}$   
 radius of handle  $\leq 110 \text{ mm}$

$h \leq 350 \text{ mm}$   
 $w \leq 480 \text{ mm}$  rep.  $360^\circ$

**Abweichende Artikel- und Druckbildgeometrien auf Anfrage möglich**  
 Different article and print image geometry available upon request.

#### Produktionsleistung

Mechanische Takte max. 120/Min.  
 (abhängig vom Artikel, stufenlos regelbar)

#### Production output

Mechanical cycles max. 120/Min.  
 (depending on article, infinitely adjustable)

**Erhältliche Schalttellergrößen und Anzahl der Bearbeitungsstationen:**  
 Available indexing turntable size and nos. of processing stations:

#### Verwendbare Dekorationsverfahren Available decoration processes



Siebdruck  
 Screen printing



Prägen  
 Hot foil stamping



Digitaldruck  
 Digital printing



Labeling  
 Labelling

