

The logo for Lippert, featuring the word "LIPPERT" in a bold, black, sans-serif font. The letters are contained within a black rectangular frame that has a thick top and bottom bar and thin side bars.

competence in ceramics

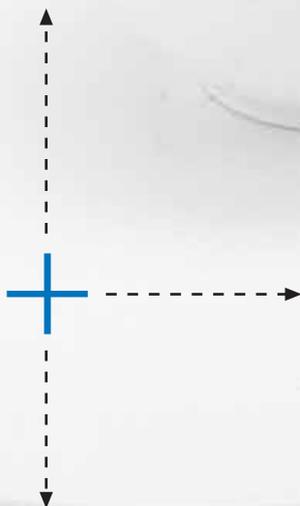


Flexibles, kostengünstiges Glasieren

Hohe Oberflächenqualität für Becher-, Hohl- und Flachgeschirr.

Performance, flexibility and cost-effectiveness in glazing

Achieve top-of-the-line surface qualities for cups, bowls, hollowware and flatware.



Innovative Glasiertechnik -Qualitätssteigerung und Rationalisierung zugleich

Innovative glazing technology - quality enhancement and rationalization at the same time



1



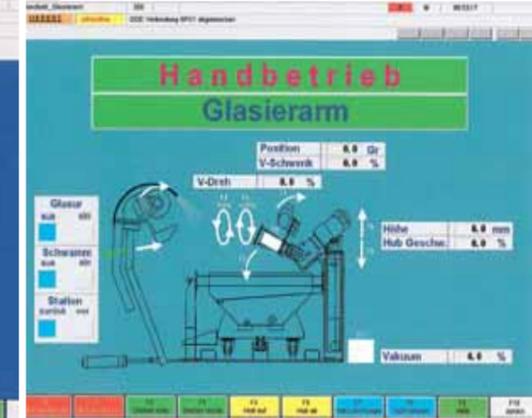
2



3



4



5

Bildunterschriften

- 1 Tellerglasieranlage Typ RG 5/3; Tauchstation
- 2 Tauchglasieren von Tassen
- 3 Becherglasieranlage Typ BRG 4/4; Tauchstation
- 4,5 Anlagensvisualisierung

Die Bedeutung der Glasur als Qualitätskriterium für Geschirrtelle nimmt ständig zu. Gleichzeitig steigt der Preisdruck auch auf hochwertige Produkte. Und die Stückzahlen sinken.

In diesem Umfeld als Folge des globalen Wettbewerbes - auch in der Keramik - bieten Ihnen die innovativen LIPPERT-Glasieranlagen hervorragende Möglichkeiten, Ihre Produktqualität deutlich sichtbar zu steigern und gleichzeitig durch Automatisierung kostengünstiger zu produzieren - und dies alles bei voller Flexibilität. Beste Referenzen belegen es.

LIPPERT - Spezialist für innovative Glasieranlagen

Seit rund 50 Jahren entwickelt und realisiert LIPPERT in enger Zusammenarbeit mit Keramikherstellern Maschinen und Anlagen für die keramische Industrie. Nun hat LIPPERT auf der Basis des bewährten Tauchglasierverfahrens durch Innovationen eine neue Generation von Glasieranlagen entwickelt.

LIPPERT hat das bewährte Tauchglasierverfahren maschinell auf den neuesten Stand der Technik gebracht und durch einige interessante Innovationen weiterentwickelt. Das Ergebnis ist eine neue bedienerfreundliche Maschinenreihe für höchste Anforderungen, perfekte Oberflächenqualität kostengünstig herzustellen.

Alle Anlagen arbeiten nach dem gleichen Verfahren und haben als Basis die gleiche Glasiereinheit: Auf einer Glasiereinheit sind Glasieretöpfe angebracht, auf denen mittels Vakuum die Artikel gehalten werden. Noch vor dem Aufsetzen der Teile füllen sich die Glasieretöpfe mit einer bestimmten Glasurmenge. Nach dem Aufsetzen schwenkt die Glasiereinheit die Artikel in die Glasur der Glasurwanne ein und dreht sie dabei gleichzeitig. Dadurch wird zum einen der Boden des Teils mit der Glasurmenge im Glasurtopf glasiert, zum anderen die Oberfläche vollständig mit Glasur umspült. Nach dem Zurückschwenken können die Teile nach dem Antrocknen entnommen werden.

The importance of glaze as a quality criterion for tableware is rising steadily. All the while, the pricing pressure on high-quality products is likewise increasing, and the lot sizes are dwindling.

Within that context - and as a consequence of global competition in the ceramics sector - LIPPERT's innovative glazing systems offer you some outstanding options for significantly enhancing the quality of your products while producing them more economically via automation - with no loss of flexibility. Best credentials!

LIPPERT - Specialist for innovative glazing systems

For some 50 years now, LIPPERT has been cooperating closely with ceramics producers in the engineering of plant and machinery for the ceramic industry. LIPPERT's latest achievement is an innovative new generation of glazing systems designed around the practice-proven dip glazing technique.

LIPPERT has upgraded the mechanics of the practice-proven dip glazing technique to state-of-the-art status and then injected some attention-getting innovations.

The result is a new series of user-friendly glazing machines for economically producing perfect-quality surfaces to meet the strictest of standards.

All these new machines work on the same principle and are built up around the same glazing unit:

Glazing pots mounted on the glazing unit hold the articles in place by vacuum action. Before the articles are loaded, the glazing pots fill up with a predetermined quantity of glaze. After the articles have been loaded, the glazing unit dips them into the glaze of the glaze tub with a rotating motion. This ensures that the entire surface of the article, including the bottom, is bathed in glaze. Then, the articles are returned to their starting position to dry and await removal.

Captions

- 1 Plate glazing plant Type RG 5/3; dipping station
- 2 Dip glazing of cups
- 3 Cup glazing plant Type BRG 4/4; dipping station
- 4,5 System visualisation

Breites Programm - optimale Integration
in die Produktion

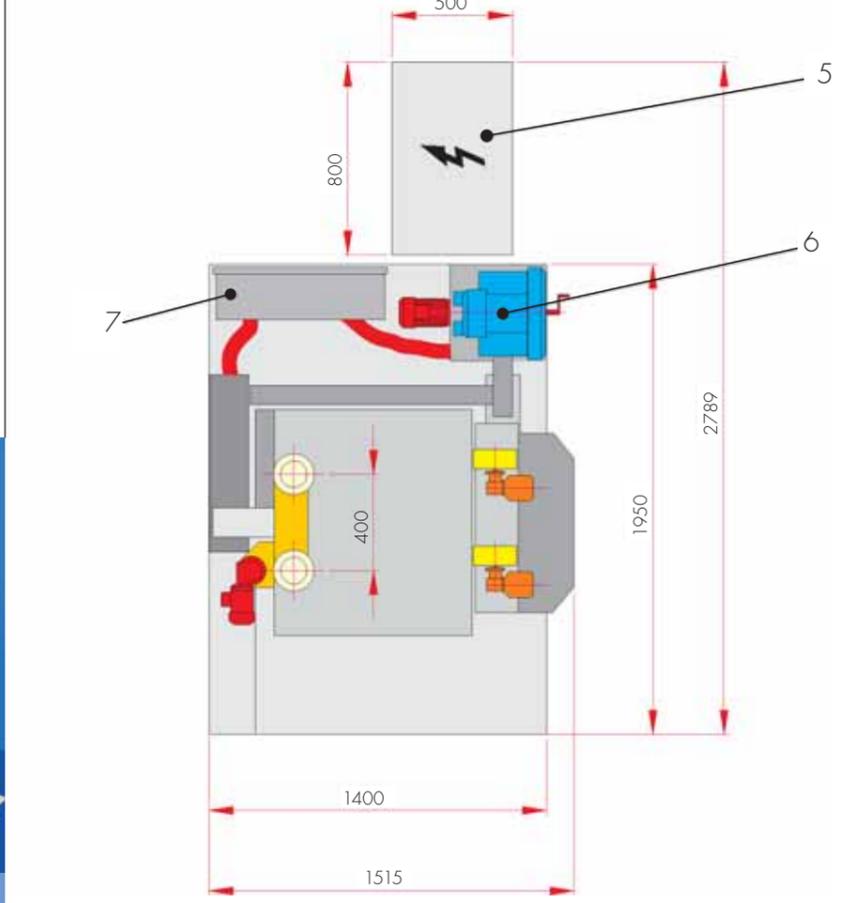
Broad supply program - optimal integration
into the production environment



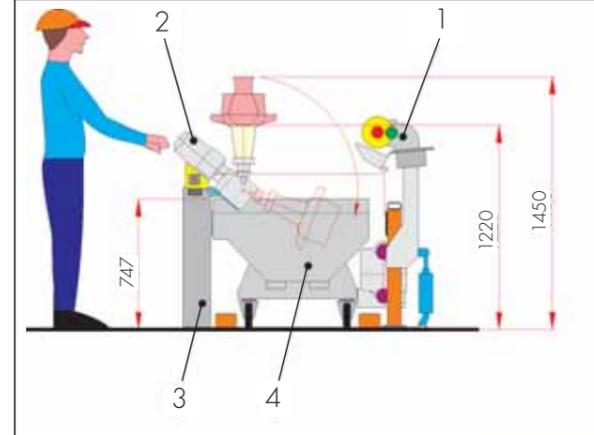
6



7



8.1



8.2

Bildunterschriften

- 6 Automatische Reinigung der Aufnahmen
- 7 Universal-Glasiermaschine Typ LG 2

zu Layout 8.1 und 8.2

Linear-Glasiermaschine LG 2

- 1 Reinigungsvorrichtung
- 2 Schwenk- und Tauchvorrichtung
- 3 Hubsäule
- 4 Glasurwanne
- 5 Elektrische Steuerung
- 6 Vakuumgebläse
- 7 Glasurabscheidefilter

Mit diesem Verfahren können Flachgeschirr, Hohlgeschirr und Becher mit höchster Qualität glasiert werden. Beim Glasieren von Hohlgeschirr und Bechern können die glasierten Artikel optional noch über mehrere Maschinentakte in gehobener Stellung drehend gehalten werden. Dies ermöglicht eine längere Abtropfzeit ohne Leistungsverluste.

Für Glasierversuche steht eine Vorführmaschine zur Verfügung (siehe Bilder 6, 7, 8.1 und 8.2). Im jeweiligen Betrieb können damit die eigenen Produkte glasiert und die Qualität nach dem Brennen beurteilt werden.

Das Programm umfasst ein breites Spektrum von Anlagen für Glasieraufgaben:

- Porzellan und Keramik
- Flachgeschirr, Hohlgeschirr und Becher
- alle Artikelgrößen
- für jeden Leistungsbereich
- voll- oder halbautomatisch
- integrierte Bausteine für Entstaubung, Bodenstempeln, Fußwischen u.a.
- Sonderglasieranlagen für Spezialartikel

Das Programm gliedert sich in folgende Typenreihen auf:

- Linear-Glasieranlagen LG 1 bis LG 4 mit einem bis vier Glasiertöpfen für Becher, Flach- und Hohlgeschirr
- Rundtisch-Glasieranlagen RG 5/3 und RG 5/4 für Flachgeschirr
- Rundtisch-Glasieranlagen HRG 4/3 für Hohl- und Flachgeschirr
- Rundtisch-Glasieranlagen BRG 4/3, BRG 4/4 und BRG 4/6 für Becher und Kleinhohlgeschirr
- Spritzglasieranlagen
- Spezialanlagen

This process makes it possible to achieve maximum-quality glazes on flatware, hollowware and cups/mugs. In the glazing of hollowware and cups, the glazed articles can also be kept raised and rotating over several machine cycles. This lengthens their drip time with no loss of performance.

A demonstration unit is available for glazing trial (see pictures 6, 7, 8.1 and 8.2), so your company can glaze its own products and assess their post-firing quality right at the factory.

The program includes a broad spectrum of equipment for all glazing tasks:

- Porcelain and earthenware
- Flatware, hollowware and cups/mugs
- Articles of all sizes
- For any capacity range
- Automatic or semi-automatic
- Integrated modules for dedusting, stamping, wiping bases, etc.
- Dedicated glazing systems for special articles

The program comprises the following type series:

- Linear glazing systems, LG 1 through LG 4, with one to four glazing pots, for cups/mugs, flatware and hollowware
- Turntable glazing systems, RG 5/3 and RG 5/4, for flatware
- Turntable glazing systems, HRG 4/3 for hollowware and flatware
- Turntable glazing systems, BRG 4/3, BRG 4/4 and BRG 4/6 for cups/mugs and small hollowware
- Spray glazing systems
- Special-purpose systems

Captions

- 6 Automatic cleaning of carriers
- 7 Universal glazing machine Type LG 2

to layout 8.1 and 8.2

Linear glazing machine LG 2

- 1 Cleaning apparatus
- 2 Turning & dipping apparatus
- 3 Lifting column
- 4 Glaze tub
- 5 Electric control system
- 6 Vacuum blower
- 7 Glaze extraction filter

Nutzen Sie die Vorteile!

Get all the advantages and convenience!



9



10



11



12

Bildunterschriften

- 9 Reinigung der Aufnahmeköpfe
- 10 Automatische Beladung Becher-Glasieranlage Typ BRG 4/3
- 12 Knickarmübergabe (hier auf Maschinentyp BRG 4/6), geeignet für alle Zuführwinkel zur Tauchglasieranlage

Alle LIPPERT-Glasieranlagen sind bestens geeignet für die Integration in automatische Materialfluss- bzw. Produktionssysteme.

LIPPERT erarbeitet gerne das für Sie optimale Layout, zum Beispiel unter Berücksichtigung von Brennsystemen, Schleifanlagen, Speicher-, Transport- und Handlingstechnik. Erfahrene Spezialisten stellen Ihnen gerne ihr Know-how zur Verfügung, von der ersten Beratung bis zum Service. Mit der in Bild Nr. 12 dargestellten Knickarmübergabe können Tauchglasieranlagen in jedem beliebigen Zuführwinkel in Gesamtabläufe eingeplant werden. Dies macht den Einsatz dieser Anlagen noch flexibler in automatisch verketteten Gesamtanlagen. Be- und Entladeübergaben in Sonderausführung ermöglichen jeden beliebigen Zulauf- bzw. Ablaufwinkel zur Maschine. Dadurch kann die Maschine auch in komplizierten örtlichen Gegebenheiten dem Materialfluss perfekt angepasst werden.

- Höchste Oberflächenqualität der Artikel. Feinfühlige Programmierung und hohe Betriebssicherheit durch Absolutegeber-Technik
- Gleichbleibend hohes Qualitätsniveau

veau durch exakte Wiederholung des optimierten Ablaufs

- Hoher Rationalisierungseffekt
- Volle Produktionsflexibilität
 - Breites Artikelspektrum pro Maschine,
 - Längere Abtropfzeiten für Hohlware und Becher ohne Leistungsverluste
 - Artikelwechsel einfach und schnell; alle Glasierparameter (Heben, Schwenken usw.) werden artikel-spezifisch gespeichert und aufgerufen
- Einsatz modernster Bauelemente für verschleiß- und wartungsarmen Betrieb
- Geringer Platzbedarf, Kompaktbauweise
- Leicht zu integrieren durch lineare Artikelzu- und -abführung in jedem gewünschten Zu- bzw. Ablaufwinkel
- Viele zusätzliche Bausteine wie Entstaubung, Bodenstempeln (auf Wunsch mit Kameraüberwachung), Fußwischen, Zu- und Abführstrecken, Speicher usw.
- Automatisch heb- und senkbare Glasurwanne
- Das Erstellen der Glasierprogramme erfolgt in übersichtlicher Weise auf Wunsch in Windows-Basis
- Vielfältige Aufstellungsvarianten und Automatisierungsgrade
- Vollautomatische Verknüpfung mit vor- und nachgeschalteten Anlagen möglich.

All LIPPERT glazing systems are designed for easy integration into automatic material handling and production systems.

LIPPERT would be glad to propose an optimal layout for you with allowance for everything from your firing systems and polishing plant to your storage, conveying and handling equipment. Let LIPPERT's experienced specialists put their know-how at your disposal - from the first exploratory meeting to the servicing of your equipment.

The buckling-arm handover shown in Figure 12 enables the overall-process integration of dip-glazing systems with any arbitrary angle of feed. This, of course, makes the use of such systems more flexible in automatically concatenated plants.

Special-type loading / unloading handovers permit any arbitrary angle of feed to the machine. Hence, the machine can adapt perfectly to the flow of material, even in complicated spatial situations.

- Maximum surface quality of products. Very sensitive programming and high operational reliability via absolute-sensor technology

- Consistently high product quality thanks to exact repetition of the optimized sequence

- Ample rationalization effect
- Fully flexible production
 - broad spectrum of articles
 - optional holding fixture for longer hollowware / cup drip times with no loss of performance
 - quick and easy article changeover; all glazing parameters (raising, dipping, turning, etc.) stored and retrieved on article-specific basis
- Use of state-of-the-art components for low-wear, low-maintenance operation
- Modest space requirement thanks to compact construction
- Easy integration thanks to linear article infeed/outfeed at any desired angle
- Numerous supplementary modules, e.g., dedusting, stamping (video monitoring on option), wiping of bases, feed/discharge sections, stores, ...
- Automatic glaze tub suitable for lifting and lowering
- The glazing programs are developed, structured and produced in a clear and logical manner, also available upon customer request as Windows-based
- Myriad configuration options and degrees of automation
- Designed for automatic tie-in with upstream and downstream equipment.

Captions

- 9 Cleaning of suction heads
- 10 Automatic loading of cup glazing plant type BRG 4/3
- 12 Buckling-arm handover (here for article transfer to machine type BRG 4/6), suitable for all angles of feed to the dip-glazing system

Linear-Glasieranlagen LG 1 bis LG 10
für Becher, Hohl- und Flachgeschirr

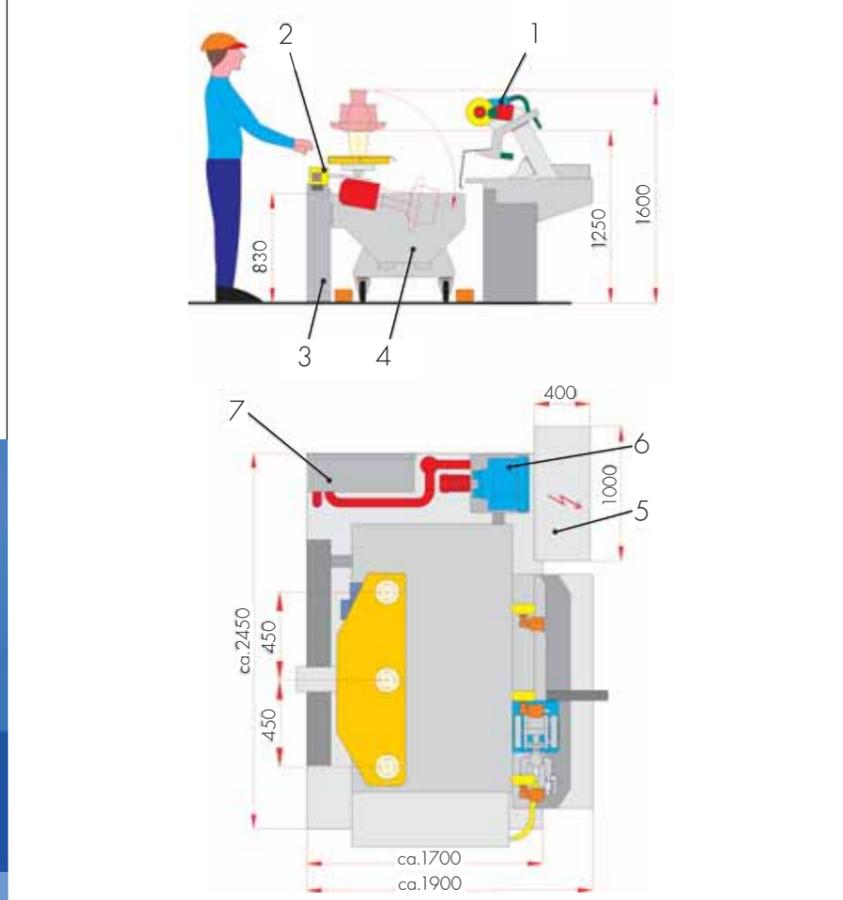
Linear glazing systems LG 1 through
LG 10 for cups/mugs, hollowware
and flatware



13



14



15



16



17

Bildunterschriften

- 13 Frontansicht der Linear-Glasiermaschine LG 3
- 14 Seitenansicht der Linear-Glasiermaschine LG 3
- 16 Automatische Glasierlinie für Kleinserien Typ LG 3/A; Zu- und Abführung der Produkte
- 17 Automatische Glasierlinie für Kleinserien Typ LG 3/A; Be- und Entladeübergabe

**zu Layout 15
Linear-Glasiermaschine LG 3**

- 1 Reinigungsvorrichtung
- 2 Schwenk- und Tauchvorrichtung
- 3 Hubsäule
- 4 Glasurwanne
- 5 Elektrische Steuerung
- 6 Vakuumgebläse
- 7 Glasurabscheidefilter

Die Linear-Glasieranlagen LG 1 bis LG 10 eignen sich besonders für kleine und mittlere Losgrößen. Sie sind extrem flexibel, da sie Becher, Hohl- und Flachgeschirr glasieren und sehr schnell umgerüstet werden können. Die Anlagen sind mit einer Glasierereinheit mit bis zu zehn Glasiertöpfen ausgestattet. Die Glasierereinheit hat neben der Schwenk- und Drehbewegung auch eine Hubbewegung, wodurch auch Hohlgeschirr wie z.B. Kannen und Terrinen glasiert werden kann. Die Zu- und Abführung der Artikel erfolgt per Hand oder auf Wunsch automatisch. Die Leistung ist bedienerabhängig. Mit Zubehörgeräten wie Abstaubkabinen, Bodenstempeltischen und Schwammbändern können diese Maschinen zu einem kompletten Arbeitsplatz ausgebaut werden. Mit Zu- und Ablaufbändern kann der Materialfluss gestaltet werden. Durch die Möglichkeit hoher Beschleunigung und nahezu senkrechter Stellung der Artikel beim Herausfahren höchste Glasierqualität, es gelingen auch schwierige Farbglasuren.

The linear glazing systems LG 1 through LG 10 are particularly well-suited for small-to-medium lot sizes. They are extremely flexible in that they can handle cups/mugs, hollowware and flatware with very short changeover times.

Each system is built up around a glazing unit with as many as ten glazing pots. Apart from dipping and turning, the glazing unit also features vertical mobility for accommodating such hollowware articles as pots and tureens. Article feed and takeoff is manual or automatic, if requested by the customer. Throughput is operator-dependent. Accessory devices like dedusting booths, ceramic-mark applicators and sponging belts can turn these machines into processing centers, and feed- discharge belts can be employed to structure the flow of material.

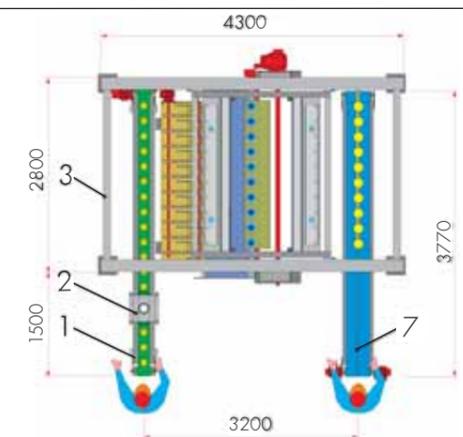
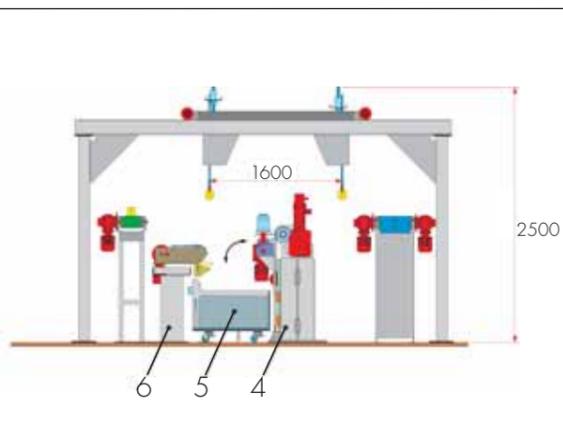
Thanks to the possible combination of high acceleration and practically vertical positioning of the articles upon extraction from the glaze, the achievable quality of glaze is unparalleled, even for tricky colour glazes.

Captions

- 13 Frontal view of linear glazing machine LG 3
- 14 Side view of linear glazing machine LG 3
- 16 Automatic short-series glazing line, type LG 3/A; product infeed and outfeed
- 17 Automatic short-series glazing line, type LG 3/A; loading / unloading handover

**to layout 15
Linear glazing machine LG 3**

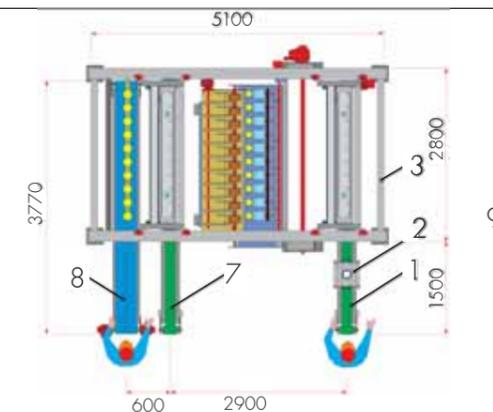
- 1 Cleaning apparatus
- 2 Turning & dipping apparatus
- 3 Lifting column
- 4 Glaze tub
- 5 Electric control system
- 6 Vacuum blower
- 7 Glaze extraction filter



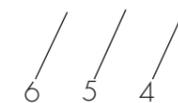
18



19



20



Bildunterschrift

19 Artikelspezifisches Tauchen

zu Layout 18

- 1 Zulaufband
- 2 Abstauben
- 3 Übergabe
- 4 Glasierereinrichtung
- 5 Glasurwanne
- 6 Schwammen und Einspritzen
- 7 Zweispuriges Schwammband

zu Layout 20

- 1 Zulaufband
- 2 Abstauben
- 3 Übergabe
- 4 Glasierereinrichtung
- 5 Glasurwanne
- 6 Schwammen und Einspritzen
- 7 Einspuriges Schwammband
- 8 Zweispuriges Schwammband
- 9 Artikelwender

Diese Anlage wurde speziell ausgelegt für das Glasieren von Tassen und kleinen Bowls, wobei aber auch Flachware wie Teller und Platten glasiert werden kann (Glasurwanne ist entsprechend in der Größe anzupassen). Beim Glasieren von Tassen und kleinen Bowls können sehr hohe Leistungen erzielt werden. Bei größeren Artikeln kann wahlweise auch nur jeder zweite Glasurtopf benutzt werden, die Leistung reduziert sich dann entsprechend. Auf einem linearen heb- und senkbaren Träger sind 10 Glasieretöpfe angeordnet. Der Tauchvorgang wird über zwei frei programmierbare numerische Achsen gesteuert, sodass jeder Artikel mit einem artikelspezifischen Tauchvorgang glasiert werden kann. Beim Glasieren von Hohlware, speziell von Tassen und Artikeln mit hohem Bord, ist es notwendig, nach Beendigung des Eintauchvorganges die Artikel senkrecht aus der Glasurwanne herauszuziehen, damit keine "Schöpfwirkung" (Verbleiben von Glasur innerhalb der Hohlware) vorkommt. Das Be- und Entladen der Maschine geschieht automatisch durch eine Tandemübergabe. Nach

dem Glasieren wird der Fuß des Artikels über ein doppelläufiges Schwammband automatisch abgeschwammt. Automatisches Stempeln des Bodens sowie zusätzliches Abschwammen des Bordes bei zu bündelnden oder auf Bomsen gebrannten Tassen (Layout Nr. 20) kann ebenfalls in die Anlage integriert werden. Die Anlage kann bei Kleinteilen eine Leistung von bis zu 1.600 Artikeln pro Stunde erreichen. Sie bietet höchste Produktflexibilität und sehr gute Leistung bei der bekannten Spitzenqualität des automatisierten Tauchglasierens. Nutzen Sie die Vorteile dieser Anlage zur Verbesserung Ihrer Marktstellung!

Vorteile der Anlage:

- Höhere Glasierqualität durch sicheres Vermeiden von Glasurresten im Artikel (keine Schöpfwirkung)
- Hohe Flexibilität der Anlage, da für ein großes Artikelspektrum einsetzbar
- Platzsparende Ausführung durch Linearanordnung der Maschine
- Baukastensystem: auch Bördeltassen können glasiert werden (Bord abschwammen)

This system was specially engineered for glazing cups and small bowls but can just as well be employed for plates, platters and other flatware (only the glaze tub might require upsizing). Very high throughput rates are achievable for cups and small bowls. In the case of larger articles, every other glazing pot can be optionally employed for an accordingly lower throughput. Ten glazing pots are arranged on a vertically mobile carrier. The dipping process is controlled via two freely programmable numerical axes, such that each different article can be dip-glazed according to its own specific criteria. Hollowware, in particular cups and articles with high rims, must be vertically extracted from the glaze tub after dipping to ensure that no glaze remains behind inside of the article ("scoop effect"). A tandem handover attends to the machine's loading and unloading. The bases of the freshly dipped articles are automatically sponged off on a double-tracked sponging belt.

Automatic base-stamping and rim-sponging action can also be integrated into the system for cups that are either to be fired on convex setters or will be paired rim-to-rim for firing (Layout No. 20). The system can handle up to 1,600 small articles per hour. The system features maximum product flexibility and very good performance in combination with the familiar top quality of automated dip glazing. Get all the advantages and convenience of this system for improving your own market position!

Main system benefits:

- Superior quality of glaze thanks to reliable avoidance of residual glaze inside of the article (no scoop effect)
- Extensive flexibility and versatility for a broad spectrum of articles
- Compact design based on linear arrangement of equipment
- Modular system: can glaze cups paired rim-to-rim (incl. sponging of rims)

Caption

19 Article-specific dip-glazing

to layout 18

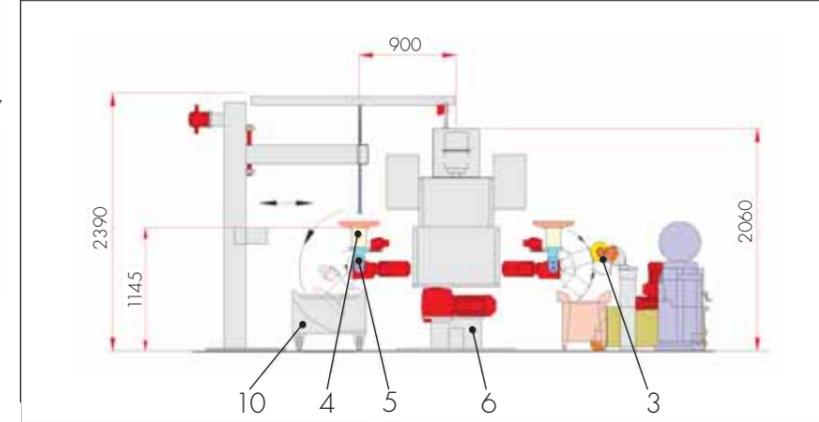
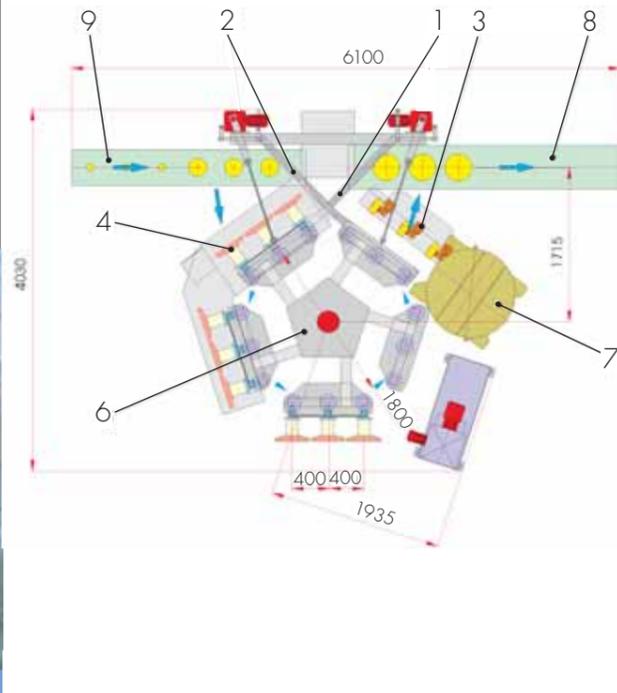
- 1 Infeed conveyor
- 2 Deduster
- 3 Transfer unit
- 4 Glazing unit
- 5 Glaze tub
- 6 Sponging and injecting
- 7 Double-lane sponging belt

to layout 20

- 1 Infeed conveyor
- 2 Deduster
- 3 Transfer unit
- 4 Glazing unit
- 5 Glaze tub
- 6 Sponging and injecting
- 7 Single-lane sponging belt
- 8 Double-lane sponging belt
- 9 Article turning station

Rundtisch-Glasieranlagen RG 5/3
und RG 5/4 für Flachgeschirr

Turntable glazing systems RG 5/3
and RG 5/4 for flatware



21

22

23.1

23.2

Bildunterschriften

21 Reinigung der
Aufnahmeköpfe

22 Glasiervorgang

**zu Layout 23.1 und 23.2
Flachgeschirr-Glasiermaschine
RG 5/3 auch als RG 5/4
erhältlich**

- 1 Beladeübergabe
- 2 Entladeübergabe
- 3 Reinigungsvorrichtung
- 4 Aufnahmekopf
- 5 Schwenk- und Tauchvorrichtung
- 6 Maschinengestell
- 7 Glasurbehälter
- 8 Schwammband
- 9 Zulaufband
- 10 Glasurwanne

Diese Anlagen sind konzipiert für das Glasieren von Flachgeschirr mit hohen Leistungen bei mittleren bis großen Losgrößen.

An einem Rundtisch sind fünf Glasierereinheiten mit je drei oder alternativ vier Glasiertöpfen angebracht. Die Aufgabe der zu glasierenden Artikel auf die - gefüllten - Glasiertöpfe erfolgt automatisch an der Aufgabestation. An dieser Station erfolgt auch sofort anschließend das Tauchen und Glasieren der Artikel. Nach dem Glasiervorgang taktet diese Glasierereinheit jeweils weiter, bis die glasierten Teile nach dem Abtrocknen automatisch abgenommen werden. An dieser Abgabestation werden die Aufnahmen mit einem Schwamm oder einer Bürste gereinigt und die Glasurtöpfe wieder mit Glasur gefüllt, um den nächsten Glasiervorgang vorzubereiten. Die Leistung liegt bei ca. 1.000 -1.500 Stück/Stunde. Fördererlemente und Zubehör wie Abstaubkabinen, Bodenstempel-einheiten und Schwamm-bänder komplettieren die Anlage zum voll-automatischen, integrierten System.

These systems are designed for high-throughput glazing of flatware in medium-to-large lot sizes.

Five glazing units with three or alternatively four glazing pots each are mounted on an indexing turntable. The articles to be glazed are automatically transferred to the - full - glazing pots at the infeed station, where the articles are immediately dip-glazed. Then, the glazing unit cycles forward until the glazed articles have dried sufficiently for automatic removal. At this outfeed station, the mounts are cleaned by a sponge or a brush, and the glazing pots refilled with glaze in preparation for the next cycle.

The throughput amounts to approximately 1000 - 1500 pieces/hour. Handling elements and accessories like dedusting booths, ceramic-mark applicators and sponging belts turn these units into fully automated, integrated systems.

Captions

21 Cleaning of the pickups

22 Glazing process

to layout 23.1 and 23.2

**Flatware glazing machine RG 5/3
also available as RG 5/4**

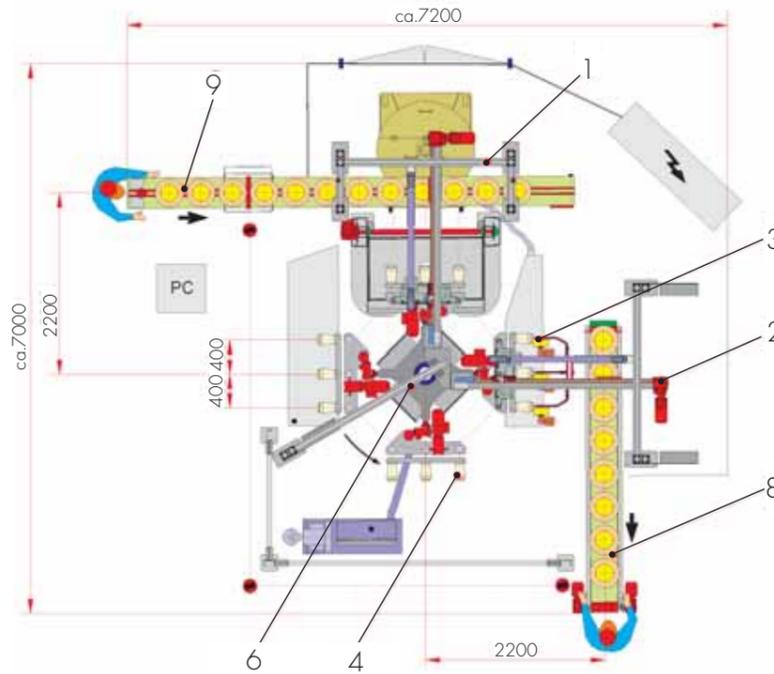
- 1 Loading handover
- 2 Unloading handover
- 3 Cleaning apparatus
- 4 Pickup
- 5 Turning & dipping apparatus
- 6 Equipment frame
- 7 Glaze tank
- 8 Sponge belt
- 9 Supply belt
- 10 Glaze tub

Rundtisch-Glasieranlagen
HRG 4/3 und HRG 4/4 für
Hohl- und Flachgeschirr

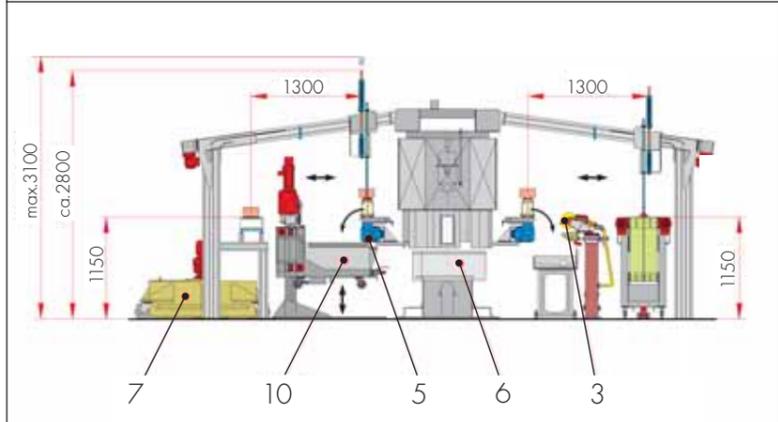
Turntable glazing systems
HRG 4/3 and HRG 4/4 for hollowware
and flatware



24



25.1



25.2

Bildunterschrift
24 Glasiervorgang

zu Layout 25.1 und 25.2
**Hohlgeschirr-Glasieranlage
HRG 4/3 auch als HRG 4/4
erhältlich**

- 1 Beladeübergabe
- 2 Entladeübergabe
- 3 Reinigungsvorrichtung
- 4 Aufnahmekopf
- 5 Schwenk- und Tauchvorrichtung
- 6 Maschinengestell
- 7 Glasurbehälter
- 8 Schwammband
- 9 Zulaufband
- 10 Heb- und senkbare Glasurwanne

Die Anlagen HRG 4/3 und HRG 4/4 wurden ausgelegt für das Glasieren von Hohlgeschirr, wobei Flachware ebenfalls glasiert werden kann. Sie sind besonders geeignet für mittlere und größere Losgrößen bei mittlerer Durchsatzleistung.

Hier sind an einem Rundtisch vier Glasiereinheiten angeordnet, jede Glasiereinheit mit drei oder vier Glasiertöpfen. Die Aufgabe und Abnahme der zu glasierenden Artikel erfolgt automatisch. Die glasierten Artikel können noch über mehrere Maschinentakte in horizontal geschwenkter Stellung (Abtropfstellung) drehend verbleiben. Dies ermöglicht längere Abtropfzeiten ohne Leistungsverluste. Die Leistung liegt bei ca. 750 bis 1.000 Stück/Stunde. Die nachträgliche Integration in den automatisierten Materialfluss ist möglich.

Innovation beim Hohlware-Glasieren: Die "automatische Glasurwanne"

Beim Glasieren von Hohlware, speziell von Tassen und Artikeln mit hohem Bord, ist es notwendig, nach Beendigung des Eintauchvorganges die Artikel senkrecht aus der Glasurwanne

herauszuziehen, damit keine "Schöpfwirkung" (Verbleiben von Glasur innerhalb der Hohlware) vorkommt. Anstatt den Artikel senkrecht nach oben aus der Wanne zu ziehen, wird die Glasurwanne automatisch nach unten abgesenkt. Dies hat gleich mehrere Vorteile:

- Höhere Glasierqualität durch sicheres Vermeiden von Glasurresten im Artikel
- Optimales Glasieren sehr unterschiedlicher Artikel durch Möglichkeit der Programmierung beliebiger Glasierniveaus und damit produktoptimaler Eintauchwinkel
- Die Schwenk- und Tauchvorrichtung kann wesentlich einfacher und damit kostengünstiger und wartungsfreundlicher ausgeführt werden
- Leistungssteigerung durch schnelleren Ablauf
- Die "automatische Glasurwanne" kann bei der neuen Anlagen-generation nachgerüstet werden. So können reine Flachgeschirr-Glasiermaschinen später zusätzlich auch Hohlgeschirr optimal glasieren

The systems HRG 4/3 and HRG 4/4 were designed for use in glazing hollowware, though they can handle flatware as well. They are particularly well-suited for medium-to-large lot sizes with medium throughput rates. These systems have four glazing units arranged on an indexing turntable. Each glazing unit has three or four glazing pots. The articles to be glazed are automatically fed to and removed from the pots. During the glazing of hollowware and cups, the glazed articles can also continue rotating while being pivoted in a horizontal position (dripping position) over several machine cycles. This lengthens their drip time.

The output amounts to between 750 and 1000 pieces/hour. These systems, too, are modularized for full automation and integration into the material flow, either immediately or as retrofits.

Innovative glazing of hollowware: The "automatic glaze tub"

When glaze is being applied to hollowware, especially to cups and high-rimmed articles, the articles must

be extracted vertically out of the glaze tub at the end of the dipping process to ensure that no excess glaze is trapped in the hollows (referred to as the "scoop effect").

Instead of drawing the articles vertically out of the glaze tub, the tub is automatically lowered. This has a number of advantages:

- Superior-quality glaze thanks to certain avoidance of glaze residue in the articles
- Optimal glazing of diverse articles thanks to the randomly programmable glaze level and, hence, the product-optimized dipping angle
- Potential for the use of much simpler, accordingly less expensive and more maintenance-friendly turning & dipping apparatus.
- Higher throughput thanks to a faster overall process
- An "automatic glaze tub" that can enable flatware glazing machines for optimal glazing of hollowware, available as retrofit kit for easy retrofitting to the new plant generation

Caption
24 Glazing process

to layout 25.1 and 25.2
**Hollowware glazing machine HRG 4/3
also available as HRG 4/4**

- 1 Loading handover
- 2 Unloading handover
- 3 Cleaning apparatus
- 4 Pickup
- 5 Turning & dipping apparatus
- 6 Equipment frame
- 7 Glaze tank
- 8 Sponge belt
- 9 Supply belt
- 10 Glaze tub suitable for lifting and lowering

Rundtisch-Glasieranlage BRG 4/3 und BRG 4/4
für Becher und kleine Hohlgeschirr-Artikel

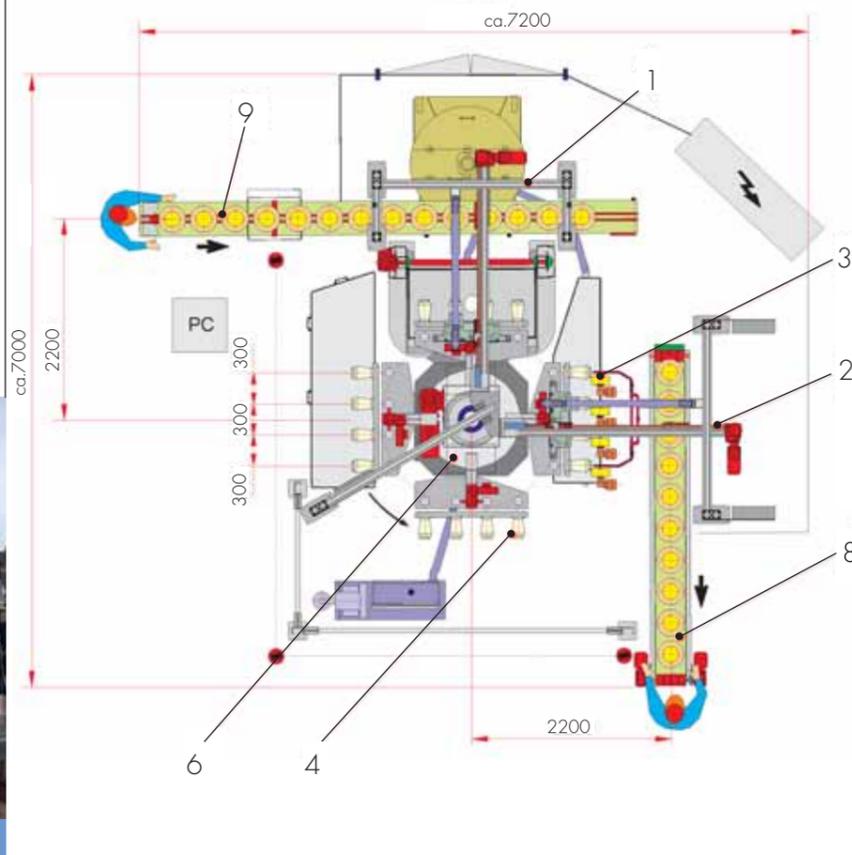
Turntable glazing systems BRG 4/3 and BRG 4/4
for cups/mugs and small hollowware articles



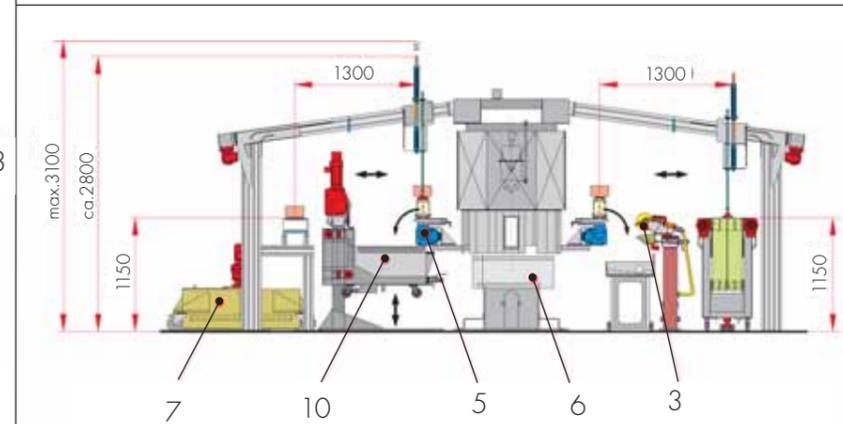
26



27



28.1



28.2

Bildunterschriften

26 Becherglasieranlage Typ BRG 4/4; Tauchstation
27 Glasieranlage BRG 4/3

zu Layout 28.1 und 28.2

Rundtisch-Glasieranlage BRG 4/4 für Becher und kleine Hohlgeschirr-Artikel, auch als BRG 4/3 oder BRG 4/6 erhältlich

- 1 Beladeübergabe
- 2 Entladeübergabe
- 3 Reinigungsvorrichtung
- 4 Aufnahmekopf
- 5 Schwenk- und Tauchvorrichtung
- 6 Maschinengestell
- 7 Glasurbehälter
- 8 Schwammband
- 9 Zulaufband
- 10 Heb- und senkbare Glasurwanne

Diese Anlagen sind für das Glasieren von Bechern und kleinem Hohlgeschirr bestimmt. Auch Teller können glasiert werden. Ihr optimaler Einsatzbereich sind mittlere und große Losgrößen. Es werden dabei hohe Durchsatzleistungen erreicht. Mit der entsprechenden Ausrüstung können auch bordglasierte oder bordgewischte Becher glasiert werden. Die Anlagen setzen sich aus einem Rundtisch und vier Glasiereinheiten zusammen. Jede Glasiereinheit ist mit drei bis sechs Glasiertöpfen mit vergleichsweise geringem Abstand versehen. Die Aufgabe und Abnahme der zu glasierenden Artikel erfolgt automatisch. Die glasierten Artikel können

noch über mehrere Maschinentakte in horizontal geschwenkter Stellung (Abtropfstellung) drehend verbleiben. Dies ermöglicht längere Abtropfzeiten. Ebenso wie bei dem Maschinentyp HRG werden die Artikel am Ende des Eintauchvorganges senkrecht aus der Glasurwanne herausgezogen, damit keine Schöpfwirkung (Verbleiben von Glasur innerhalb der Hohlware) vorkommt. Anstatt den Artikel senkrecht nach oben aus der Wanne zu ziehen, wird die Glasurwanne automatisch nach unten abgesenkt. Die Leistung liegt bei ca. 1.000 bis 1.500 Stück pro Stunde (abhängig von der Zahl der Glasiertöpfe).

These systems are for glazing cups/mugs and small hollowware, though they can handle plates just as well. Their optimal capacity range covers medium-to-large lot sizes, with high achievable throughput rates. Appropriately equipped, these systems can handle glazed-rim as well as wiped-rim cups and mugs. Each system comprises an indexing turntable and four glazing units. Each glazing unit has three to six glazing pots arranged at relatively small intervals. The articles are placed and removed automatically. During the glazing of hollowware and cups, the

glazed articles can also continue rotating while being pivoted in a horizontal position (dripping position) over several machine cycles. This lengthens their drip time. As with the HRG machine type, the articles are withdrawn vertically from the dipping process to prevent glaze scooping (i.e. glaze residue inside hollowware). However, in-stead of vertical article lifting, the glaze tub is automatically lowered down. The capacity is about 1000 to 1500 pieces per hour (depending on number of glazing pots).

Captions

26 Cup glazing plant Type BRG 4/4; dipping station
27 Glazing system BRG 4/3

to layout 28.1 and 28.2

Turntable glazing system BRG 4/4 for cups and small hollowware, also available as BRG 4/3 or BRG 4/6

- 1 Loading handover
- 2 Unloading handover
- 3 Cleaning apparatus
- 4 Pickup
- 5 Turning & dipping apparatus
- 6 Equipment frame
- 7 Glaze tank
- 8 Sponge belt
- 9 Supply belt
- 10 Glaze tub suitable for lifting and lowering

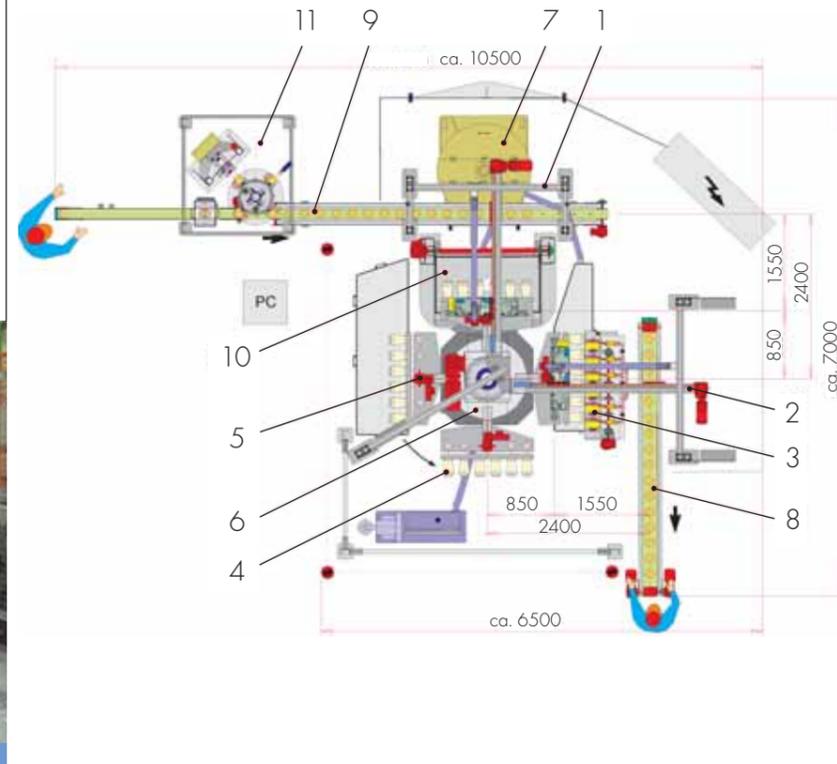
Rundtisch-Glasieranlage BRG 4/6
für Becher und kleine Hohlgeschirr-Artikel
*Turntable glazing system BRG 4/6
for cups/mugs and small hollowware articles*



29

Bildunterschriften
29 Becher-Glasieranlage
Typ BRG 4/6 - Tauchstation
31 Becher-Glasieranlage
Typ BRG 4/6 - Reinigungsstation
und Entladeübergabe

- zu Layout 30**
- 1 Beladeübergabe
 - 2 Entladeübergabe
 - 3 Reinigungsvorrichtung
 - 4 Aufnahmekopf
 - 5 Schwenk- und Tauchvorrichtung
 - 6 Maschinengestell
 - 7 Glasurbehälter
 - 8 Schwammband
 - 9 Zulaufband
 - 10 Heb- und senkbare Glasurwanne
 - 11 Drehkreuz mit Bodenstempelmaschine



30

Der Maschinentyp BRG 4/6 ist ähnlich aufgebaut wie die BRG 4/4, erzielt jedoch aufgrund der 6 Glasertöpfe pro Glasereinheit mit ca. 1.500 Artikeln pro Stunde eine wesentlich höhere Leistung. Als spezielle zusätzliche Bausteine bieten sich bei den Anlagen BRG 4/6, BRG 4/4 und BRG 4/3 Vibrationsschwammblätter zum Bordschwammen an. Elemente zum Transportieren, Entstauben, Stempeln und Verschwammen vervollständigen die Anlage zum Komplettsystem.

The BRG 4/6-type machine is similar to the BRG 4/4 but, with its six glaze pots per glazing unit, offers a much higher throughput rate (approx. 1,500 articles per hour). The systems BRG 4/6, BRG 4/4 and BRG 4/3 can be supplemented with such special-purpose modules as vibrating sponge belts for sponging off the rims, and various conveying, dedusting, stamping and sponging elements are available for rounding out the systems.



31

Captions
29 Cup glazing machine
Type BRG 4/6 - dipping station
31 Cup glazing machine Type BRG 4/6 -
cleaning station and unloading handover

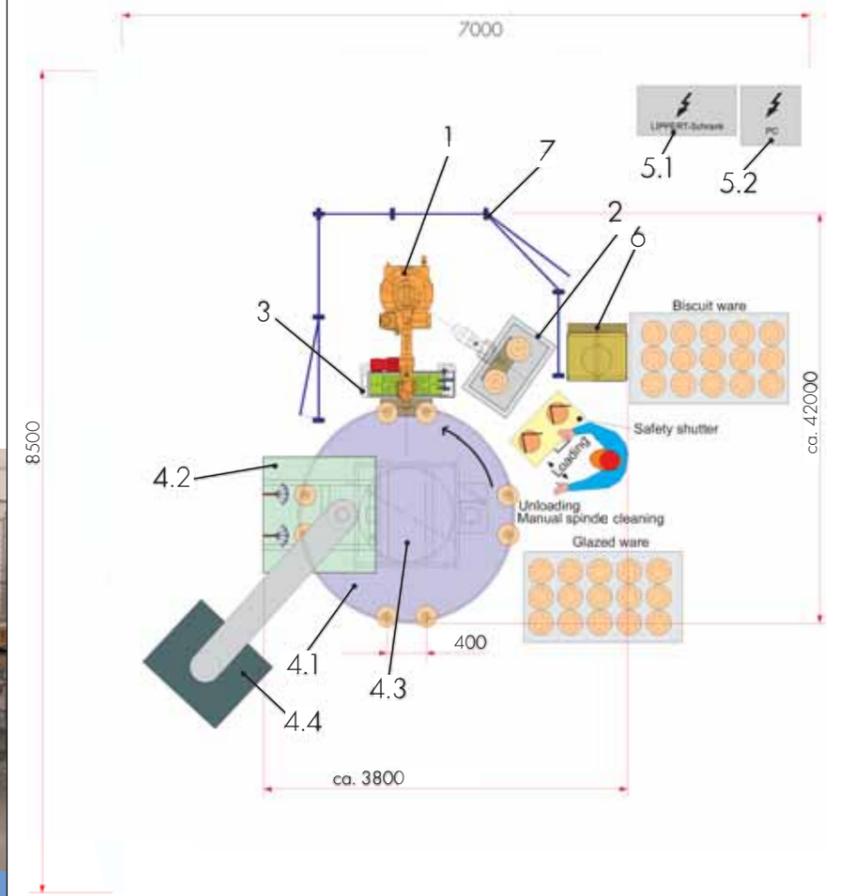
- to layout 30**
- 1 Loading handover
 - 2 Unloading handover
 - 3 Cleaning apparatus
 - 4 Pickup
 - 5 Turning & dipping apparatus
 - 6 Equipment frame
 - 7 Glaze tank
 - 8 Sponge belt
 - 9 Supply belt
 - 10 Glaze tub suitable for lifting and lowering
 - 11 Spider with article base stamping machine



32



33



34



35



36

Bildunterschriften:

- 32 Spritzglasieren der Tasseninnenseite
- 33 Übersicht Zweifarben-Tauch- und Spritzglasieranlage
- 35 Beginn des Tauchvorganges
- 36 Vollkommen eingetauchte Tasse

zu Layout 34

- 1 Roboter
- 2 Glasurwanne
- 3 Schwammband
- 4 Spritzanlage
- 4.1 Rundtisch
- 4.2 Spritzkabine
- 4.3 Absaugung
- 4.4 Filteranlage
- 5.1 Elektronische Steuerung
- 5.2 Betriebsdaten-Erfassungsprogramm
- 6 Entstaubungskabine
- 7 Schutzeinhausung

Die im Layout Nr. 34 dargestellte Anlage kann Tassen und Schüsseln innen und außen mit unterschiedlichen Glasuren versehen. An der Außenseite wird durch Tauchen mittels Roboter die Farbglasur aufgebracht und im Innenbereich der Hohlware transparente Glasur. Je nach Ausstattung des Roboters und des Spritzkarussells besteht die Möglichkeit, zwei oder auch vier Artikel gleichzeitig zu glasieren (leistungsabhängig). Die Darstellung des Layouts zeigt das Glasieren von zwei Artikeln. Das Tauchen der Artikel geschieht exakt bis zum oberen Rand (z. B. Mundrand bei der Tasse). Dies ist gewährleistet durch ein Überlauf-Tauchglasurbecken. Dieses Glasurbecken kann sehr schnell ausgetauscht werden, um einen Farbwechsel herbeizuführen. Beim Übergeben des Artikels vom Tauchglasieren zum Spritzglasieren wird der Boden sofort abgeschwammt, anschließend wird auch die Haltevorrichtung des Roboters auf diesem Schwammband gesäubert. Die Anlage wird von einer Person

bedient, welche die Artikel für den Roboter aufgibt und auch die fertig glasierten Artikel vom Spritzkarussell abnimmt. Die Leistung der Anlage beträgt ca. 200 Artikel pro Stunde bei Zweispindel-Ausführung und ca. 400 Artikel pro Stunde bei Vierspindel-Ausführung, abhängig von der Artikelgröße (Tauch- und Spritzzeit).

The system represented by layout No. 34 above can apply different glazes to the inside and outside of cups and bowls. A robot applies coloured dip glaze to the outside of the article and transparent glaze to the inside. Depending on the type of robot and spray carousel, two or even four articles can be simultaneously dip glazed (performance-linked). In the layout diagram, two articles are being glazed at once. The articles are immersed exactly up to their top rim (e.g., the sip rim of cups) - as ensured by the overflow-type glaze tub, which can be quickly replaced for a change of colours. The bases of dip-glazed articles destined for subsequent spray glazing are immediately sponged off, after which the robot's holding fixture is cleaned off on the same sponge belt. The system requires only a single operator for placing the articles in the robot and removing the finish-glazed articles from the spraying carousel.

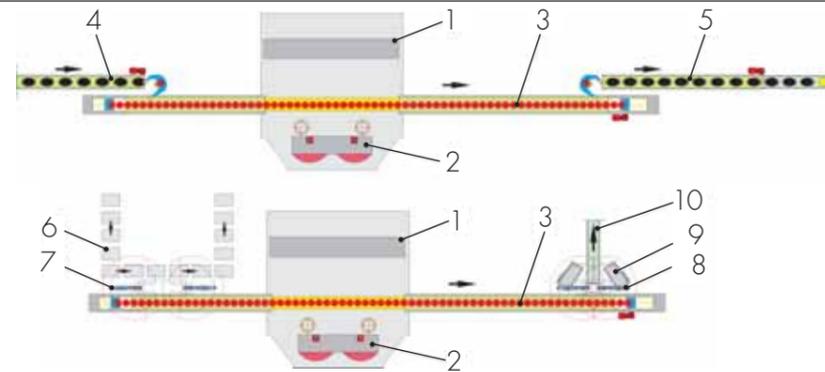
System throughput amounts to approx. 200 articles per hour for the two-spindle version and roughly 400 articles per hour on the four-spindle version, depending on the size of the article (dipping and spraying time).

Captions

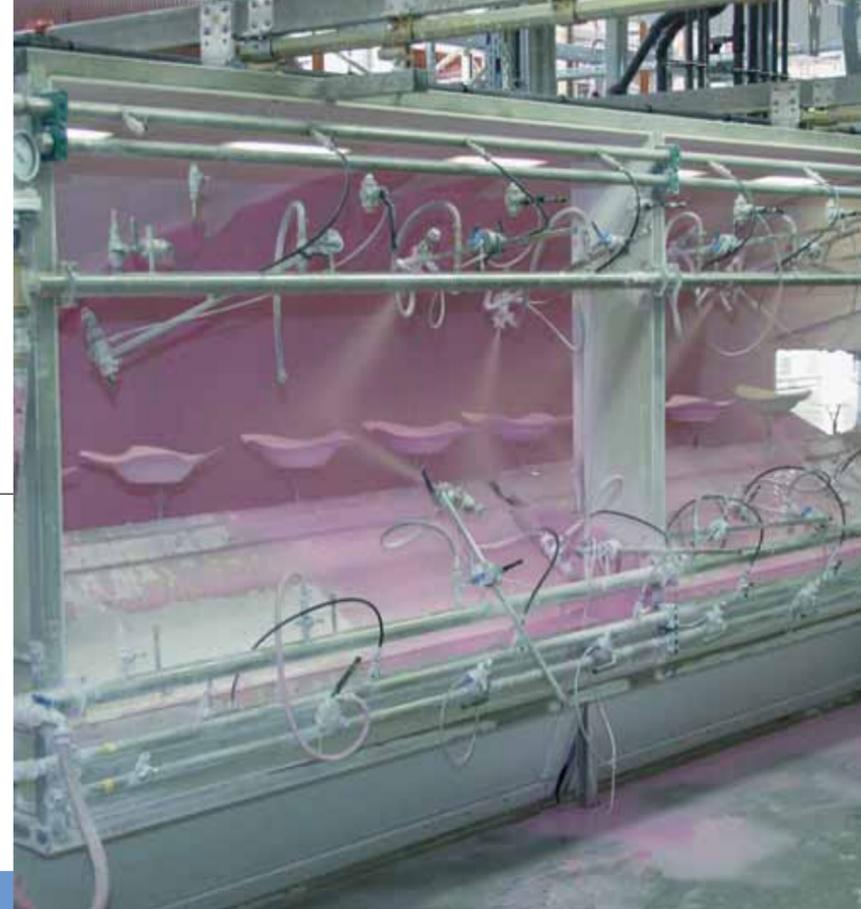
- 32 Internal spray glazing of cups
- 33 Overview of two-colour dip+spray glazing system
- 35 Beginning of the dip-glaze operation
- 36 Fully immersed cup

to layout 34

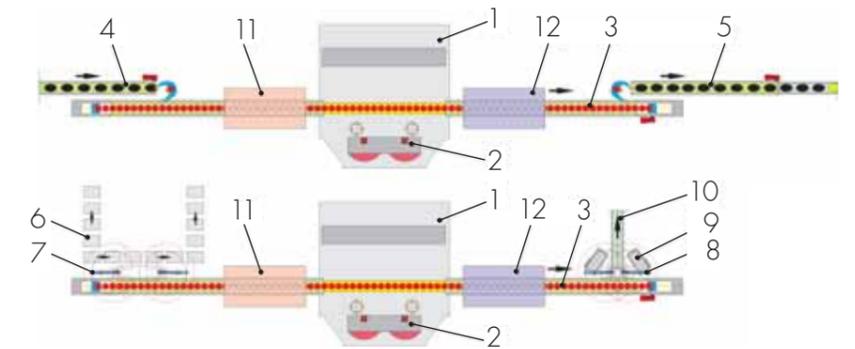
- 1 Robot
- 2 Glaze tank
- 3 Sponging conveyor
- 4 Spraying plant
- 4.1 Rotary table
- 4.2 Spraying cabinet
- 4.3 Extraction system
- 4.4 Filter system
- 5.1 Electronic control system
- 5.2 Operating data acquisition system
- 6 Dedusting booth
- 7 Protective housing



37



38



39

zu Layout 37 und 39

- 1 Spritzkabine
- 2 Absaugung mit Filtereinheit
- 3 Spindelband
- 4 Zuführband
- 5 Abführband (Schwammband)
- 6 Palettenzuführstrecke
- 7 Beladeroboter
- 8 Entladeroboter
- 9 Schwammband
- 10 Abführband
- 11 Vorheizzone
- 12 Nachheizzone

Bildunterschrift

38 Gesamtansicht Spritzkabine

Für Artikel, die im Einbrandverfahren hergestellt werden bzw. die bereits im Biskuitbrand bei hoher Temperatur gebrannt werden, bietet LIPPERT komplette Spritzglasiersysteme. Jedes System wird kundenspezifisch aus modernsten Anlagenbausteinen konzipiert: Roboter aufgabe, Fördersystem, Vorheizzone, Spritzglasierkabine, Nachheizzone, Abnahmeroboter, Waschanlage, Glasurrückgewinnung. Die Systeme eignen sich für Flachware (Teller, ovale Platten, Viereckplatten usw.) und für Hohlware (Tassen, Bowls usw.). Die Artikel werden manuell oder per Roboter mittig auf die Aufnahmespindeln aufgegeben. Während des Durchlaufs durch die Aufheizkabinen und die Spritzkabine rotieren die Spindeln. In der Spritzkabine sorgen mehrere Spritzpistolen für einen Glasurnebel, der sich auf das Produkt legt. Ein ausgeklügeltes Absaug-

system sorgt für eine gute Verteilung des Spritznebels in der Kabine. Glasurauffangbehälter direkt unterhalb der Kabine sammeln mit Hilfe einer vertikalen Luftströmung den überwiegenden Teil der Glasur, der kleine Rest landet im eigentlichen Abscheider. Die Glasurkabinen sind aus einem Kunststoff, der sich sehr leicht reinigen lässt.

Vorteile

- Geringer Verschleiß durch Fördergurt-Konzept, dadurch geringe Folgekosten und hohe Verfügbarkeit
- Reinigung einfach und schnell, da keine - zu schmierende - Kette vorhanden
- Geringer Platzbedarf
- Hohe Durchsatzgeschwindigkeit und damit Leistung von 1.200 bis max. 3.000 Artikel pro Stunde
- Leicht zu reinigende Kunststoff-Glasurkabine

LIPPERT also makes complete spray-glazing systems for once-fired articles, i.e., for articles fired at high biscuit temperatures. Each and every such system is made up of custom-selected state-of-the-art modular elements: robotic handover, conveying system, preheating zone, spray-glazing booth, reheating zone, robotic unloader, washer, and glaze recovery. These systems are equally suitable for flatware (plates, oval and square platters, etc.) and hollowware (cups, bowls, etc.). The articles are centred on the receiving spindles either by hand or by a robotic placer. As the articles pass through the heating booths and the spray booth, they rotate on their spindles. In the spray booth, multiple spray guns generate a mist of glaze that settles on the product. An ingenious extraction system ensures favourable distribution of the mist within the booth.

Aided by a vertical flow of air, most of the excess glaze finds its way into a collecting trough situated underneath the booth, and a small remainder lands in the actual glaze trap. The glazing booths are made of a special kind of plastic that is very easy to keep clean.

Advantages

- Low wear thanks to belt conveyance, also yielding lower follow-up costs and high availability
- Quick and easy cleaning, since there is no chain to be lubricated
- Modest space requirement
- High throughput speed and, hence, high throughput rate: 1200 to max. 3000 articles per hour
- Easy-to-clean plastics glazing cabinet

to layout 37 and 39

- 1 Spraying booth
- 2 Extraction system with filter unit
- 3 Spindle conveyor
- 4 Feed belt
- 5 Takeoff belt (sponge belt)
- 6 Pallet feed conveyor
- 7 Loading robot
- 8 Unloading robot
- 9 Sponge belt
- 10 Takeoff belt
- 11 Pre-heater
- 12 Post-heating zone

Caption

38 General view of spray booth

Technische Änderungen vorbehalten.
Subject to technical alteration without notice.



Julius Lippert GmbH & Co. KG, Boettgerstrasse 46, Postfach 1120, D-92686 Pressath
Phone +49 9644 670, Fax +49 9644 8119, e-mail: lippert@lippert.de, www.lippert.de