

The logo for Lippert, featuring the word "LIPPERT" in a bold, black, sans-serif font. The letters are contained within a white rectangular frame that has a thick black border on the top and right sides, and a thin black border on the left and bottom sides.

competence in ceramics



Modernste Schleiftechnologie

Für Teller, Tassen, Schüsseln und Platten.
Qualitätssteigerung und Kostensenkung.

State-of-the-art polishing technology

For plates, cups, bowls and platters.
Quality enhancement and cost reduction.



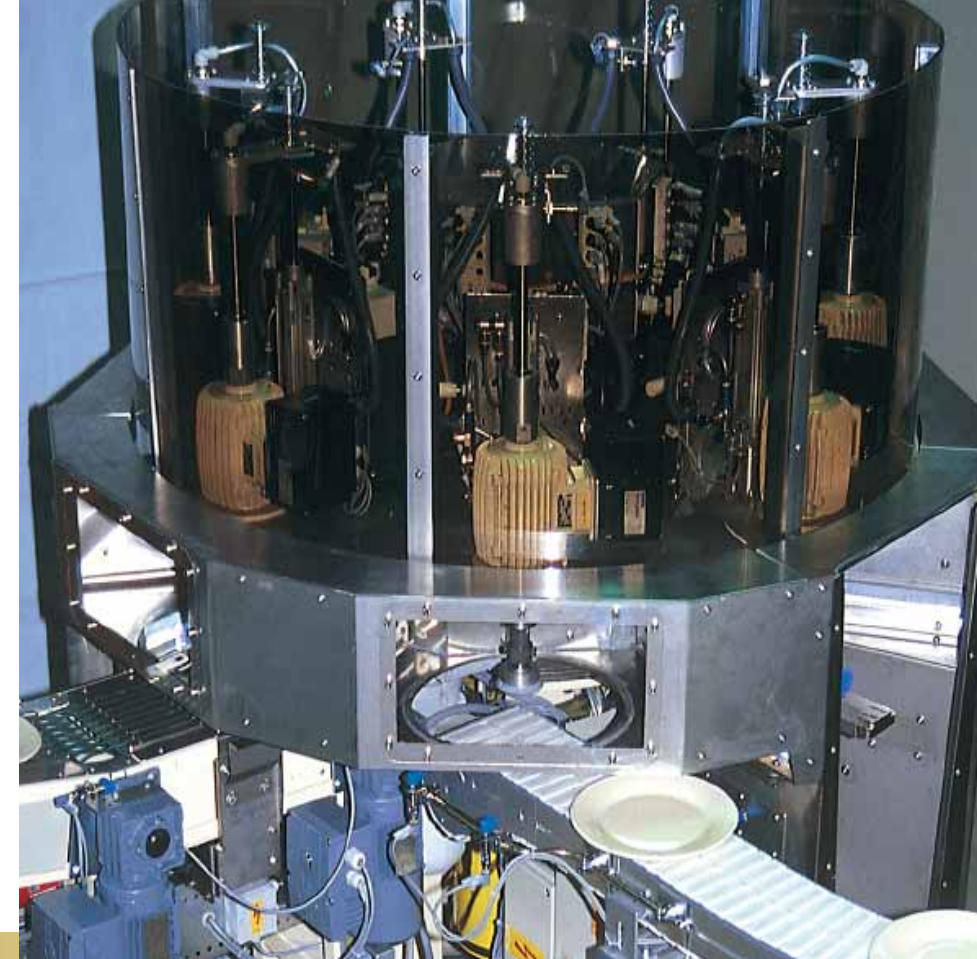
Rundtischschleifanlage für runde
Tellerfüße Typ AV 552

Rotary table polishing system for
circular plate bases Type AV 552



1

2



3

Nassschleifen mit Diamant-
bändern: Fußschleifen

Wet polishing with diamond
belts: foot polishing

Bildunterschriften

- 1 Tellerfuß-Nassschliff auf
Diamantbändern (Radialschliff)
- 2 Tellerfuß-Nassschliff auf
Diamantbändern (Tangentialschliff)

Captions

- 1 Plate-base wet polishing on
diamond belts (radial polishing)
- 2 Plate-base wet polishing on
diamond belts (tangential
polishing)

Die Anforderungen des Marktes an die Produktqualität und damit auch an die Schliffqualität steigen ständig. Der Trend zu kleinen Serien unterschiedlicher Produkte erfordert höchste Flexibilität der Produktion. Gleichzeitig zwingt der Preisdruck zu permanenter Rationalisierung auch beim Schleifen.

Für diese Aufgaben der Geschirrin-
dustrie bietet LIPPERT modernste
maßgeschneiderte Schleiftechnologie.
Mehr als zehn Jahre permanenter
Entwicklung in Zusammenarbeit mit
namhaften Qualitätsherstellern haben
ein breites Programm effizienter
Schleifmaschinen für die Geschirr-
industrie hervorgebracht.

Die Konzeption als Baukastensystem
und die Bereitschaft zu Sonderkon-
struktionen ermöglichen wirklich
maßgeschneiderte Lösungen aller
Automationsgrade.

Profitieren auch Sie von diesen Vor-
sprüngen. Zahlreiche Referenzen
besten Geschirrhervorstellers geben Ihnen
Sicherheit.

Market requirements for product
quality and, hence, for smoothness
of grind are becoming increasingly
stringent. Today's trend toward short-
series diversity calls for highly flexible
production techniques, and pricing
pressure is making permanent
rationalization imperative - even for
the polishing process.

To help the tableware industry master
the situation, LIPPERT has developed
a cutting-edge, made-to-measure
polishing technology.

More than a decade of constant
development work in collaboration
with major producers of high-quality
wares has yielded a broad line of
efficient polishing machines for the
tableware industry.

A modular approach, coupled with
LIPPERT's talent for dedicated
designs, makes for real made-to-
measure solutions at all levels of
automation.

You, too, can benefit from our
progress. And, rest assured, our list
of references includes numerous best-
address manufacturers of tableware.

Die von LIPPERT entwickelte Nass-
schlifftechnik mit Diamantbändern
steigert die Schliffqualität und senkt
gleichzeitig die Schleifmittelkosten.
Diese Technologie eignet sich für
Teller- und Bowlfüße. Unterschiedliche
Maschinenkonzepte ermöglichen die
Anpassung an individuelle Automa-
tisierungsgrade und Budgets.

Radialschliff (Bild 1): Der Artikelfuß
wird auf einem Schleifband, welches
radial von Tellermitte zum Tellerbord
verläuft, geschliffen (Schleifspindel
zum Patent angemeldet). Das Schleif-
band deckt ein gewisses Durchmesser-
spektrum ab.

Vorteil: Kein Umstellen für verschiedene
Tellerfußdurchmesser notwendig.
Nachteil: Sehr kleine und flache Artikel-
füße sind schwierig zu schleifen.

Tangentialschliff (Bild 2): Das
Schleifband läuft tangential zum
Artikelfußdurchmesser. Die Spurweite
der Tangentialschleifbänder wird für
jeden Durchmesser neu eingestellt.
Vorteil: Auch kleinste Tellerfüße können
mit diesem Verfahren geschliffen
werden. Nachteil: Tellerfußdurch-
messer muss eingestellt werden.

LIPPERT's proprietary diamond-belt
wet polishing process improves the
smoothness of finish to top-notch level
while reducing expenditures for
abrasives. Suitable for the bases of
plates and bowls. A choice of basic
machine concepts enables the
accommodation of individual degrees
of automation and budgeting
requirements.

Radial polishing (picture 1): The base
of the article is polished by an abrasive
belt extending radially from the centre
to the rim of the plate (patent pending
on the polishing spindle). The abrasive
belt covers a certain range of
diameters. Advantage: No need to
readjust for plate bases with different
diameters. Disadvantage: Very small
and flat bases are difficult to polish.

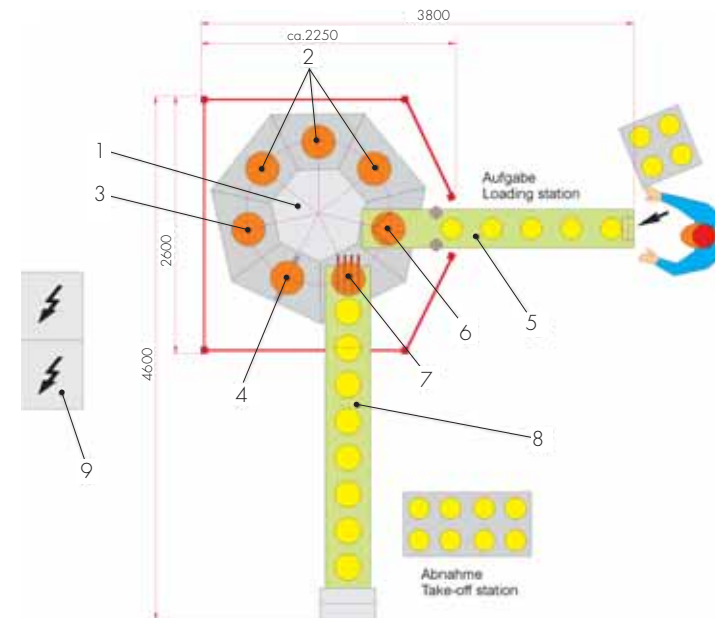
Tangential polishing (picture 2): The
abrasive belt runs at a tangent to the
diameter of the article base. The track
width of the tangential polishing belts
has to be readjusted for each different
diameter. Advantage: Even the
smallest of plate bases are suitable.
Disadvantage: Need to readjust for
different plate-base diameters.

Bildunterschrift

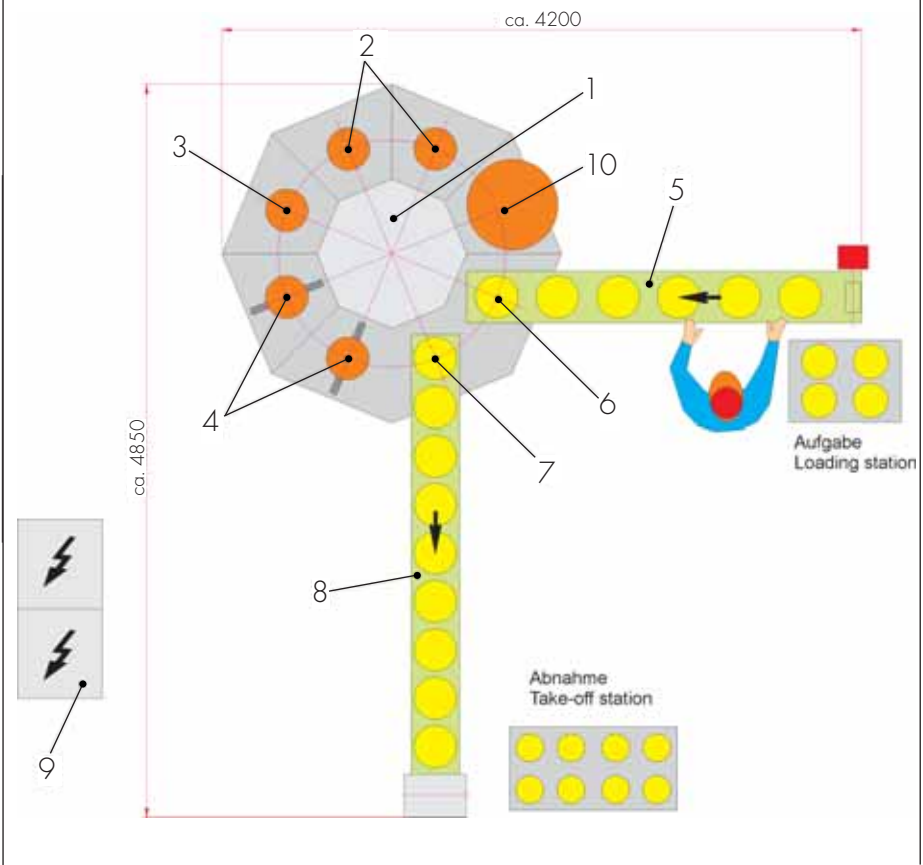
- 3 Nassschliffmaschine
(Rundtisch) Typ AV 552-N für
höchste Qualitätsansprüche

Caption

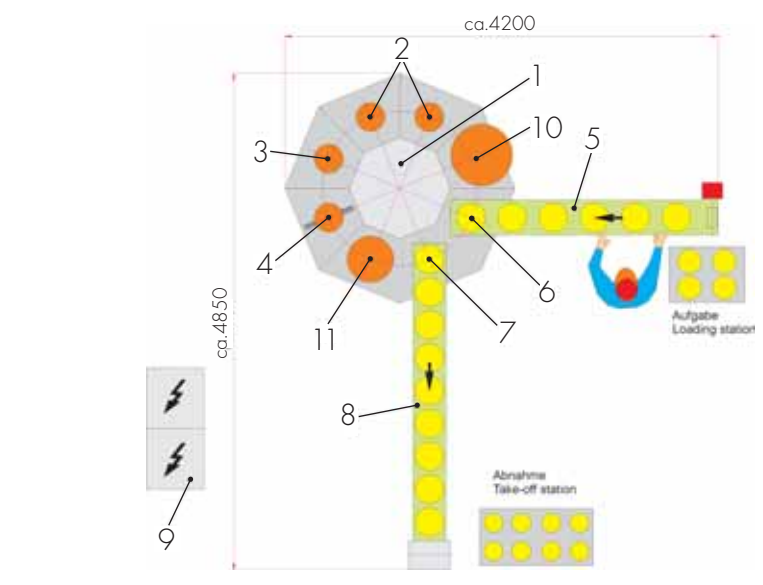
- 3 Wet polishing machine
(rotary table)
Type AV 552-N for high quality
standards



4



5



6

zu Layout 4: Tellerzufuhr per Band mit Tellerfuß- oder Tellerfahnenzentrierung. Nach dem Schleifen automatisches Stapeln der Teller.

- 1 Rundtisch-Schleifmaschine
- 2 Schleifstation (radial oder tangential)
- 3 Schleifstation (Polieren und Waschen)
- 4 Abblasstation
- 5 Aufgabeband
- 6 Fahnen- oder Fußzentrierung
- 7 Tellerstapelgerät
- 8 Pufferband für geschliffene Teller
- 9 Schaltschrank

zu Layout 5: Ausführung wie Layout Nr. 4, jedoch mit integrierter Planschleifstation und integrierter Tellerdrehung.

- 1 Rundtisch-Schleifmaschine
- 2 Schleifstation (radial oder tangential)
- 3 Schleifstation (Polieren und Waschen)
- 4 Abblas- und Trockenstation
- 5 Positionierband
- 6 Fahnen- oder Fußzentrierung
- 7 Tellerstapelgerät
- 8 Pufferband für geschliffene Teller
- 9 Schaltschrank
- 10 Planschleifstation

zu Layout 6: Tellerzu- und Abfuhr wie Layout Nr. 4, jedoch mit integrierter Planschleifstation und Prüfstation.

- 1 Rundtisch-Schleifmaschine
- 2 Schleifstation (radial oder tangential)
- 3 Schleifstation (Polieren und Waschen)
- 4 Abblasstation
- 5 Aufgabeband
- 6 Fahnen- oder Fußzentrierung
- 7 Tellerstapelgerät
- 8 Pufferband für geschliffene Teller
- 9 Schaltschrank
- 10 Planschleifstation
- 11 Prüfstation

Vorteile:

- Höchste Schliffqualität durch Rundschliff von Glasur zu Glasur. Auch sehr raue Füße, z. B. isostatisch gepresste Teller, erzielen hervorragende Ergebnisse. Schlechte Fußqualitäten werden generell verbessert, da durch Diamantbänder Material abgetragen wird.
- Zentrieren des Tellers nur einmal – an der Aufgabestation – notwendig, dadurch konstante Schleifergebnisse bei geringem Verschleiß
- Minimale Schleifmittelkosten durch lange Standzeit der Diamantbänder
- Äußerst flexible Produktion – Umstellung zwischen Artikelgrößen einfach und schnell
- Vielfältige Kombinations- und Aufstellungsvarianten sowie Automatisierungsgrade abhängig von der Schleifzeit
- Breites Zubehörprogramm: Polierstationen, Waschstationen, Trockenstationen, Zuführ-, Abfuhr-, Stapelvorrichtungen

- Eine auf Wunsch integrierte Planschleifstation sorgt für exakte Planizität des Tellerfußes (kein Kippen)
- Trocknung der Teller nach dem Schleifen auf Wunsch
- Sehr ruhig und leise laufende Schleifmaschine mit wenig bewegten Teilen
- Souveräne Leistung: 1.200 – 1.400 Artikel/Stunde bei kontinuierlicher Zu- und Abfuhr, abhängig von der Schleifzeit

Die Alternative: Trockenschleifen mit leimgebundenen Schleifbändern

Für mittlere Qualitätsansprüche an den Fußschliff von Tellern, Schalen, Salats und Bechern bietet LIPPERT die Trockenschleiftechnologie mit leimgebundenen Schleifbändern. Die Rundtisch-Maschinenkonzepte ähneln denen des Nassschleifens. Ein breites Programm unterschiedlicher Maschinentypen und Aufstellungsvarianten ermöglicht vielfältige Schleif-Lösungen.

Advantages:

- Top-quality grind thanks to glaze-to-glaze circular grind. Particularly in the case of very rough bases, e.g., isostatically pressed plates, diamond polishing yields excellent results. Poor-quality bases are generally improved by the diamond belt's removal of material
- Only a single centring of the plate is necessary - at the inflow station - so the quality of polish remains consistent in conjunction with scant wear
- Minimum abrasive-agent costs thanks to long useful life of the abrasives
- Maximum production flexibility – quick and simple resetting of product sizes
- Diverse combinations, configurations and degrees of automation
- Broad accessories spectrum: Polishing stations, washing stations, drying stations, infeed / outfeed / stacking mechanism

- An optionally integrated flat facing station ensures that the plate bases are genuinely planar (= no wobble)
- Post-polishing drying of plates on option
- Very smooth and quiet polishing machine with few moving parts
- Excellent performance: 1,200 to 1,400 articles/hour with continual article infeed and takeoff, depending on polishing time

The alternative: Dry polishing with coated-abrasive belts

LIPPERT has dry polishing technology based on coated-abrasive belts for polishing the bases of plates, dishes, salad bowls and mugs to medium quality requirements. These rotary table machines are similar to those used for wet polishing. LIPPERT's broad array of machine models and configuring options provide a wide diversity of polishing alternatives.

to layout 4: Plate feed via conveyor, with plate-base or rim centring. Automatic stacking of polished plates.

- 1 Rotary table polishing machine
- 2 Polishing station (radial or tangential)
- 3 Polishing station (plus washing)
- 4 Blowoff station
- 5 Supply belt
- 6 Rim or base centring device
- 7 Plate stacker
- 8 Buffer belt for polished plates
- 9 Central cabinet

to layout 5: Same configuration as in layout no. 4, but with integrated surface-grinding station and integrated plate dryer.

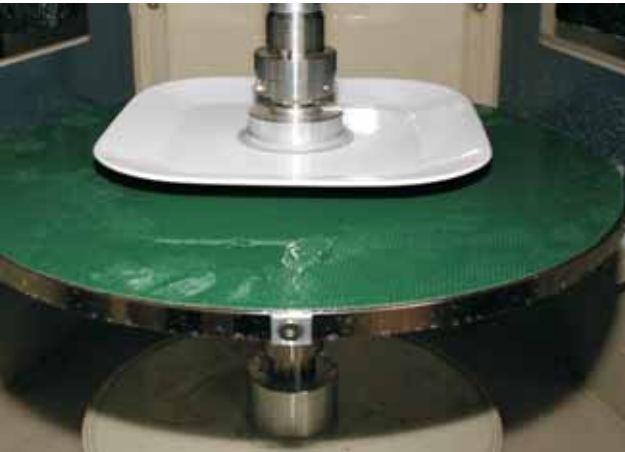
- 1 Rotary table polishing machine
- 2 Polishing station (radial or tangential)
- 3 Polishing station (plus washing)
- 4 Blowoff and drying station
- 5 Positioning belt
- 6 Rim or base centring device
- 7 Plate stacker
- 8 Buffer belt for polished plates
- 9 Central cabinet
- 10 Surface-grinding station

to layout 6: Plate infeed and outfeed same as in layout no. 4, but with integrated surface-grinding station and checking station.

- 1 Rotary table polishing machine
- 2 Polishing station (radial or tangential)
- 3 Polishing station (plus washing)
- 4 Blowoff station
- 5 Supply belt
- 6 Rim or base centring device
- 7 Plate stacker
- 8 Buffer belt for polished plates
- 9 Central cabinet
- 10 Surface-grinding station
- 11 Checking station

Rundtischanlage für Rund- und Unrundteile Typ AV 800

Rotary table system for circular and non-circular articles, Type AV 800



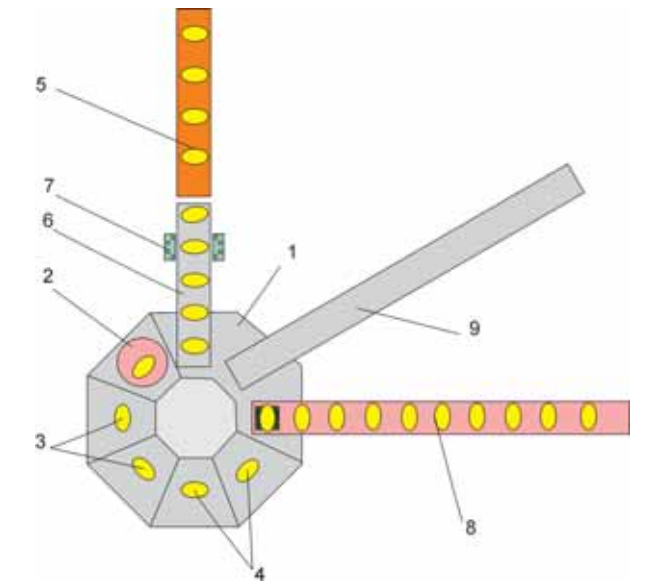
7



8



9



10

Bildunterschriften

- 7 Planschleifstation
- 8 Schleifstation (radial)
- 9 Rundtisch-Schleifmaschine Typ AV 800 für nichtrotations-symmetrische Teile

zu Layout 10

- 1 Schleifmaschine
- 2 Planschleifstation
- 3 Schleifstation (Radial)
- 4 Abblasstation
- 5 Zulaufband (Teller vorgerichtet)
- 6 Zentrier- und Positionierband
- 7 Zentrierung
- 8 Speicherband für Tellerstöße
- 9 Speicherband für nicht stapelbare Teller

Nassschleifen mit Diamantbändern: Rundtischanlage für Rund- und Unrundteile Typ AV 800/8-4-N-R

Diese Rundtischversion für runde und unrunde Teile eignet sich besonders zum Einbinden in automatische Anlagen.

Anlagenkonzept:

Die vorgerichteten Teile werden in Gebrauchslage aufgenommen und nachfolgend durch mehrere Schleifstationen bearbeitet. Beim Schleifen dreht nicht der Teller, sondern die Schleifstationen mit den Schleifbändern. Dadurch können auch sehr große Artikel mit komplexen Fußgeometrien geschliffen werden. Zur effektiven Trocknung können zwei Abblasstationen in die Maschine integriert werden. Somit ist sichergestellt, dass die Artikel relativ trocken die Maschine verlassen und gestapelt werden können.

Vorteile:

- Die drehende Schleifvorrichtung mit den Schleifbändern garantiert gleichmäßig hochwertigen Schliff um den kompletten Fuß, selbst bei komplexen Fußgeometrien.

- Da der Artikel nicht dreht, treten keine Fliehkräfte auf, die durch das schnelle Drehen unrunder Teile hervorgerufen würden. Dadurch können auch sehr große Artikel geschliffen werden.
- Ein nachfolgendes Ausrichten des Tellers zum Stapeln ist nicht mehr nötig, da der Teller beim Schleifen nicht gedreht wird.
- Eine auf Wunsch integrierte Planschleifstation sorgt für exakte Planizität des Tellerfußes.
- Minimale Schleifmittelkosten durch lange Standzeiten der Diamantbänder.
- Vielfältige Kombinations- und Aufstellungsvarianten.
- Breites Zubehörprogramm wie Zentriervorrichtungen, Zuführ- und Abfuhrbänder, Stapelvorrichtungen usw.
- Leistung: 600 bis 1.000 Artikel/ Stunde bei kontinuierlicher Zu- und Abfuhrung, abhängig von der Artikelgröße und der entsprechenden Schleifzeit.

Wet grinding with diamond belts: Rotary table system for circular and non-circular articles, Type AV 800/8-4-N-R

This rotary table model for circular and noncircular articles is especially well suited for integration into automated plants.

System concept:

The prealigned articles are picked up in the utility attitude and processed at a number of downstream polishing stations. During polishing, not the plate itself, but the polishing station and belts rotate. This makes them able to accommodate very large articles with complicated base geometries. Two blowoff stations have been integrated into the machine for effective drying, hence ensuring that the articles leave the machine in a relatively dry condition for stacking.

Advantages:

- The rotating polishing fixture and its belts guarantee uniform, high quality polishing of the entire base, even of those with complicated geometries.

- Since the article itself does not rotate, it is subject to no centrifugal forces like those that occur when non-circular articles are rapidly rotated. Consequently, very large articles can be polished.
- Since the articles, e.g., plates, do not rotate, downstream re-alignment of the polished articles is no longer necessary for stacking.
- An optional integrated flat-facing station ensures that the finished plate bases are genuinely planar (= no wobble).
- The excellent durability of the diamond belts minimizes expenditures for abrasives.
- Diverse combination and configuration options.
- Broad range of accessories, including centering mechanisms, infeed / outfeed belts, stacking mechanisms, etc.
- Throughput: 600 to 1,000 articles/hour with continual article infeed and out-feed, depending on article size and corresponding polishing time.

Captions

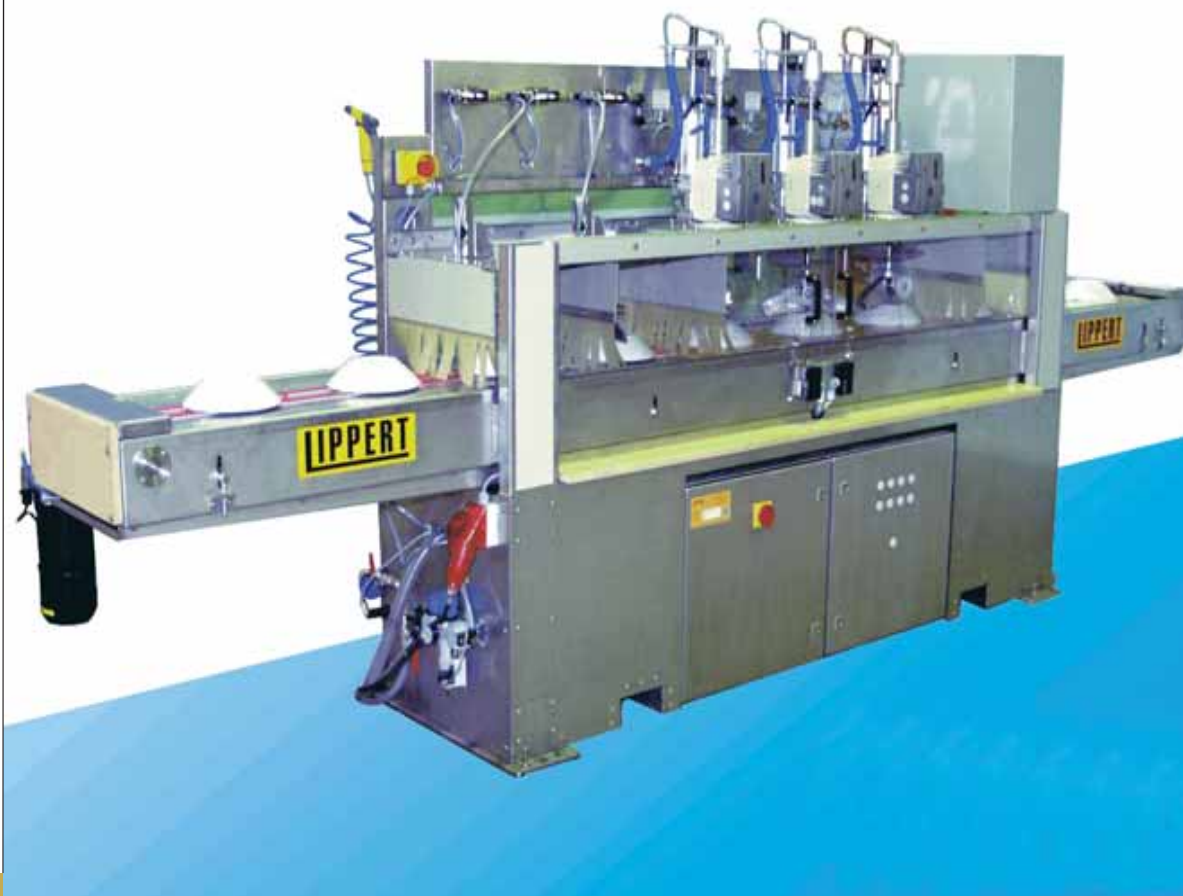
- 7 Surface grinding station
- 8 Polishing station (radial)
- 9 Rotary table polishing machine, type AV 800, for non-axisymmetrical articles

to layout 10

- 1 Polishing machine
- 2 Flat-facing station
- 3 Polishing station (radial)
- 4 Blowoff station
- 5 Infeed belt (prealigned articles)
- 6 Centering and positioning belt
- 7 Centering mechanism
- 8 Buffer belt for stacked plates
- 9 Buffer belt for unstackable plates



11



12



13



14

Bildunterschriften

- 11 Radialschleifverfahren mit Diamantbändern (Nassschliff) für ovale Platten
- 12 Linear-Schleifmaschine Typ AV 600/400/3-N-R für Teller, Schüsseln und ovale sowie rechteckige Platten
- 13 Radialschleifverfahren mit Diamantbändern für Tellerfüße (Nassschliff)
- 14 Radialschleifverfahren mit Diamantbändern für Tassenfüße (Nassschliff)

Typ AV 600/400/3-N-R für Teller und Bowls:

Low-Cost-Version des Diamant-Nassschleifens (Patent angemeldet). Das Anlagenkonzept ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Der Teller (oder Bowl) liegt mit dem Fuß nach oben auf einer rutschfesten Unterlage. Die Schleifköpfe mit den Schleifbändern fahren drehend von oben auf den jeweils ruhig liegenden Teller. Den Takt durch die lineare Maschine übernimmt ein einfaches Bandsystem. Die Maschine besteht aus den Bausteinen Aufgabeplatz, Taktband mit integriertem Zentriermechanismus, drei oder vier Schleifspindeln mit automatischer Höhenabschaltung und integriertem Taktvorschub für Schleifband, Abblasstationen, Spritzschutz und Entnahmeplatz. Vorteile:

- Höchste Schliffqualität durch Rundschliff von Glasur zu Glasur. Auch bei sehr rauen Füßen, z. B. bei isostatisch gepressten Tellern, hervorragende Ergebnisse. Schlechte Fußqualitäten werden generell verbessert, da die Diamantbänder Material abtragen.

- Niedriger Anschaffungspreis, einfaches Konzept
- Sehr breiter Anwendungsbereich: Teller und andere Flachware sowie Bowls, auch mit Kontrafuß oder nicht rotationssymmetrischem Fuß (Viereckfuß, ovaler Fuß), sogar geschwungene Platten mit nichtrotationssymmetrischem Fuß
- Hohe Flexibilität durch schnelle Umstellung
- Zentrieren des Artikels nur einmal – an der Aufgabestation – notwendig, dadurch konstante Schleifergebnisse bei geringem Verschleiß
- Niedrige Schleifbandkosten pro Teller durch sehr hohe Standzeit
- Niedrige Betriebskosten
- Optimale Aufstellungsmöglichkeiten
- Keine Montagekosten
- Trocknung der Artikel nach dem Schleifen auf Wunsch
- Eine auf Wunsch integrierte Planschleifstation sorgt für exakte Planizität des Artikelfußes (kein Kippen)
- Sehr ruhig und leise laufende Schleifmaschine mit wenig bewegten Teilen
- Hohe Leistung (ca. 1.200 Teller/h)

Typ AV 600/400/3-N-R for plates and bowls:

Low-cost version of wet-diamond polishing (patent pending). The plant has the following main features: The plate (or bowl) is placed upside down on a non-slip pad. The abrasive belts turning on the polishing spindles descend onto the respective motionless plates. A simple conveyor-belt system ensures proper indexing through the inline machine. The machine itself comprises a feed point, an indexing belt with integrated centering mechanism, three or four grinding spindles with automatic vertical shutoff and integrated step advance for the abrasive belt, blowoff stations, a splash guard and a takeoff point.

Main benefits:

- Top-quality grind thanks to glaze-to-glaze circular grind. Particularly in the case of very rough bases, e.g., isostatically pressed plates, diamond polishing yields excellent results. Poor-quality bases are generally improved by the diamond belt's removal of material

- Low initial cost thanks to the simple concept
- Very broad range of application: plates and other flatware plus bowls, including double and nonaxisymmetrical bases (quadrangular or oval) - even curvilinear platters with nonaxisymmetrical bases
- High flexibility thanks to the quick-conversion capability
- Only a single centring of the plate is necessary - at the inflow station - so the quality of polish remains consistent in conjunction with scant wear
- Low specific cost of abrasives thanks to very high durability
- Low miscellaneous operating costs
- Optimal installation options
- No installation costs
- Postpolishing drying of plates on option
- An optional integrated surface-grinding station ensures accurate planarity of the article base (no wobble)
- Very smooth and quiet polishing machine with few moving parts
- High throughput (approx. 1200/h)

Captions

- 11 Radial polishing of oval platters with diamond belts (wet polishing)
- 12 Linear polishing machine, Type AV 600/400/3-N-R, for plates, bowls and oval / rectangular platters
- 13 Radial polishing of plate bases with diamond belts (wet polishing)
- 14 Radial polishing of cup bases with diamond belts (wet polishing)

Linear-Schleifmaschine Typ AV 600
Aufstellungsvarianten

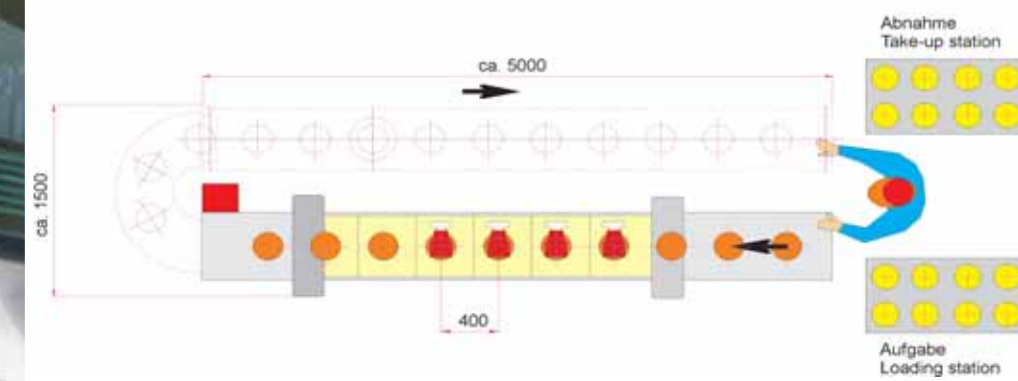
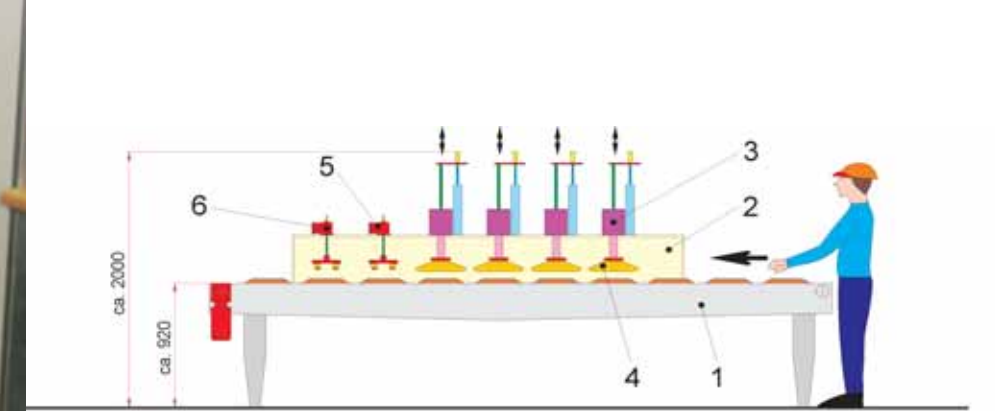
Linear polishing machine Type AV 600
Configuration options



15



16



17

Bildunterschriften

15 Linear-Schleifmaschine
Typ AV 600/400 für Tassenfüße

16 Automatische Zufuhr von Tassen zur
Linear-Schleifmaschine AV 600/400

**zu Layout 17
Option für AV 600**

- 1 Fördersystem
- 2 Spritzschutzgehäuse
- 3 Schleifeinheit
- 4 Schleifkopf für Rundschliff oder
alternativ Planschliff
- 5 Waschstation
- 6 Abblasstation

**Option für Linear-Schleifmaschine
AV 600:**

Die zweite Bedienungsperson (Abnahme der geschliffenen Artikel) kann durch folgende alternative Maßnahmen eingespart werden:

1. Aufstellung der Schleifmaschine mit anschließendem Sortieren, sodass das Abnehmen der Artikel von der sortierenden Person gleich mit erledigt werden kann (Layout 17).
2. Ergänzung der Schleifmaschine durch einfache Fördertechnik, welche die geschliffenen Artikel zur aufgebenden Person zurückbringt (siehe Layout 17).

**Linear-Schleifmaschine
Typ AV 600/400/4-N-R:**

Diese universelle Linear-Schleifmaschine erlaubt den Radial-Nassschliff sowohl von Teller- als auch von Becherfüßen (siehe auch Bild Nr. 14). Selbst Kontrafüße, quadratische Tellerfüße, unrunde Becherfüße und sogar geschwungene Platten mit kreisrundem oder geschwungenem Fuß können geschliffen werden. Die Maschine eignet sich besonders für Kleinserien.

**Option for linear polishing
machine AV 600:**

A second operator (for unloading the polished articles) can be made redundant with the following alternative measures:

1. Arrange the sorting station immediately downstream of the polishing machine, so the sorter can also remove the polished articles from the machine (layout 17).
2. Supplement the polishing machine with simple conveyor equipment for transporting the polished articles to the person doing the article loading (see layout 17).

**Inline polishing machine
Type AV 600/400/4-N-R:**

This universal linear polishing machine enables the radial wet polishing of plate and cup bases (see also picture no. 14). It can also handle double bases, quadratic plate bases, noncircular cup bases and even sweeping platters with circular or sweeping bases. This machine is particularly well-suited for short series.

Captions

- 15 Linear polishing machine,
Type AV 600/400, for cup bases
- 16 Automatic infeed of cups to a
Type-AV 600/400 polishing machine

**to layout 17
Option for AV 600**

- 1 Conveying system
- 2 Injection-moulded housing
- 3 Polisher
- 4 Polishing head for radial or -
alternatively - flat face grinding
- 5 Washing station
- 6 Blowoff station

Rundtisch-Schleifmaschine für Becherborde
Typ AV B 010

Rotary table polishing machine for cup rims
Type AV B 010



18



19



20

Bildunterschriften

18 Becherbord-Schleifanlage
Typ B 010

19 Universalsauger für nahezu alle
Bechertypen

20 Tangentialschleifstation für
Becherbordschleifen

Auch für das Becherbordschleifen setzt sich die Nassschlifftechnik mit Diamantbändern durch. LIPPERT entwickelte dazu Konzepte und setzt sie in die Praxis um. Die so entstandene Becherbord-Schleifmaschine Typ B 010 ermöglicht gleichzeitig Qualitätssteigerung und Kostensenkung beim Schleifen beliebiger Becherborde. Die Becher werden mit dem Bord nach unten auf Diamantbändern unter Zufuhr von Wasser rotiert (Details zum Patent angemeldet). Für den Aufbau der Schleifmaschine wurde das Rundtischkonzept gewählt. An dem Rundtisch sind, in der Standardausführung, drei Einzelstationen angebracht. In diese Anlage kann auch das Fußschleifen als Nassschleifverfahren integriert werden. Vorteile:

- Senkung der Schleifkosten - Diamantbänder haben sehr hohe Standzeiten
- Höchste Schliffqualität
- Nassschleifen ermöglicht hervorragende Werte, was zum Beispiel auch das Auftragen von Goldrändern an Borden ermöglicht
- Gleichmäßiger Rundschliff, auch bei Farbglasuren und geradliniger Abgrenzung zum weißen Becherbord

- Die Maschine kann zusätzlich mit Bandpoliermitteln wie Kork oder Scotch-Brite bestückt werden
- Breiter Anwendungsbereich
- Unterschiedlichste, auch schwierigste Becher und Bowls werden bewältigt
- Minimaler Umrüstungsaufwand
- Alle Produktionsparameter werden artikelspezifisch gespeichert und aufgerufen
- Universalsauger für fast alle Becher
- Rationelle Maschinenkonzepte
- Viele zusätzliche Bausteine wie Aufgaberundtische, Pufferbänder (bis zu 100 Becher Speicherkapazität), Polierstationen, Reinigungsstationen, Abführstrecken usw.
- Vielfältige Kombinations- und Aufstellungsvarianten sowie Automatisierungsgrade
- Vollautomatische Verknüpfung der Maschine mit vor- und nachgeschalteten Anlagen möglich
- Trocknung der Artikel nach dem Schleifen auf Wunsch
- Sehr ruhig und leise laufende Schleifmaschine mit wenig bewegten Teilen
- Souveräne Leistung: maximal 900 Becher/h, abhängig vom Artikel

The diamond-belt wet-polishing technique is gaining widespread acceptance for cup-rim grinding/polishing applications. LIPPERT devised the basic concept and implemented it in the form of modern machinery. The resultant cup-rim polishing machine, Type B 010, enables simultaneous cost reduction and quality enhancement in the polishing of sundry cup rims. The inverted cups rotate on wet diamond belts (patent pending on details). The machine was designed around a rotary-table concept. The standard-model table has three single stations. The wet base-polishing process can also be integrated into this system. Advantages:

- Reduced cost of polishing - diamond belts are very durable
- Top-quality grind
- Wet grinding/polishing yields such outstanding smoothness that the cup rims can even be gilded
- Uniform circular grind, even for colour glazes and straight-line border along the cup's white rim
- Machine can also accommodate cork, Scotch-Brite and similar polishing belts

- Broad service range
- Can handle a wide diversity of cups and bowls, even very "tricky" types
- Minimized retooling work
- All production parameters stored and retrieved on an article-specific mode
- Universal vacuum pickup for practically any kind of cup
- Excellent performance
- Streamlined machinery
- Numerous supplementary components, e.g., rotary feeding tables, buffer belts (accommodating as many as 100 cups), polishing stations, cleaning stations, discharge sections, etc.
- Diverse combinations, configurations and degrees of automation
- Fully automated tie-in options for upstream and downstream systems
- Post-polishing drying of plates on option
- Very smooth and quiet polishing machine with few moving parts
- Maximum, article-dependent output of 900 cups per hour

Captions

18 Cup-rim polishing plant
Type B 010

19 Universal vacuum pickup for
practically any kind of cup

20 Tangential polishing station for
cup-rims

Rundtisch-Schleifmaschine für Becherborde
Typ AV B 010 - Aufstellungsvarianten

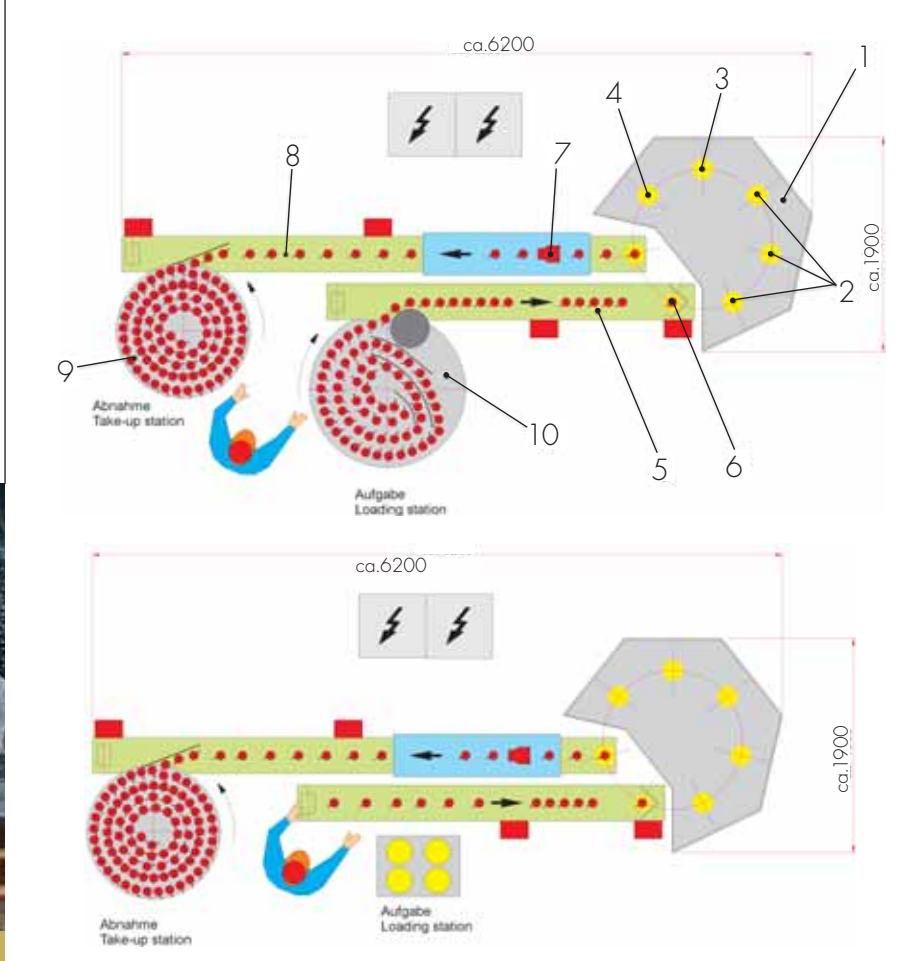
Rotary table polishing machine for cup rims
Type AV B 010 - configuration options



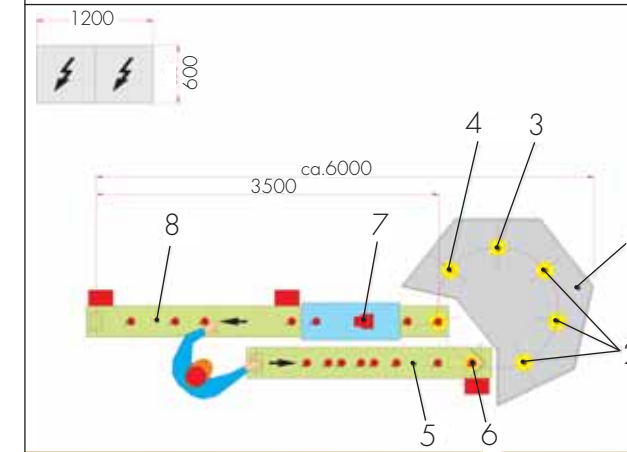
21



22



23



24

Bildunterschriften

- 21 Aufgaberundspeicher sowie Sortiertisch an einer Becherbord-Schleifmaschine
- 22 Becherfuß-Schleifstation

zu Layout 23

Aufstellungsvariante Becherbord- und Becherfußschleifen mit und ohne Aufgaberundtisch

- 1 Becherbord-Schleifmaschine
- 2 Mögliche Schleifstationen
- 3 Schleifstation (Polieren und Waschen)
- 4 Abblasstation
- 5 Zuführband
- 6 Prismenzentrierstation
- 7 Fußschleifstation
- 8 Ablaufband
- 9 Abnahme-/Pufferrundtisch
- 10 Aufgaberundtisch

zu Layout 24

Ähnliche Aufstellung wie Layout 23, jedoch ohne Pufferdrehtische

Kombinierte Becherbord- und Fuß-Schleifmaschine Typ B 010/7-3-N-T mit nachfolgendem Fußschliff (Layouts 23, 24), mit:

- Aufgaberundtisch
- Zuführband mit Prismazentrierung
- Becherbord-Schleifmaschine
- Ablaufband mit integriertem Becherfußschliff
- Sortiertisch

Für kleine Losgrößen - und wo sich zwei separate Maschinen nicht rechnen - gibt es auch die Möglichkeit, die kombinierte Becherbord- und Tellerfuß-Schleifmaschine Typ BT 010 einzusetzen. Um beide Schliffverfahren zu gewährleisten, sind spezielle Zuführ- und Abfuhrbänder notwendig. Die Anlage kann so gestaltet werden,

dass das Aufgeben der ungeschliffenen Artikel und das Abnehmen der geschliffenen Artikel von einer Person ausgeführt werden kann (Aufstellung der Anlage ist ähnlich Layout Nr. 24).

Combined cup-rim/base polishing system Type B 010/7-3-N-T with subsequent base polishing (layouts 23, 24), with:

- Rotary feed table
- Feed belt with prismatic guide
- Cup-rim polishing machine
- Takeoff belt with integrated cup-base grinding function
- Sorting table

A combination cup-rim and plate-base polishing machine Type BT 010 can be just the answer for small lots - and for any case in which the use of two separate machines would be diseconomical. Special infeed and outfeed belts are needed to enable both polishing processes.

The system can be arranged such that a single attendant can feed in the unpolished articles and remove the polished articles (system configuration similar to layout no. 24)

Captions

- 21 Round feed magazine and sorting table serving a cup-rim polishing machine
- 22 Cup-base polishing station

to layout 23

Layout variant: cup-rim and cup-base polishing, with and without rotary feed table

- 1 Cup-rim polishing machine
- 2 Possible polishing stations
- 3 Polishing station (plus washing)
- 4 Blowoff station
- 5 Feed belt
- 6 Prismatic centring station
- 7 Base polishing station
- 8 Takeoff belt
- 9 Rotary takeoff/buffer table
- 10 Rotary feed table

to layout 24

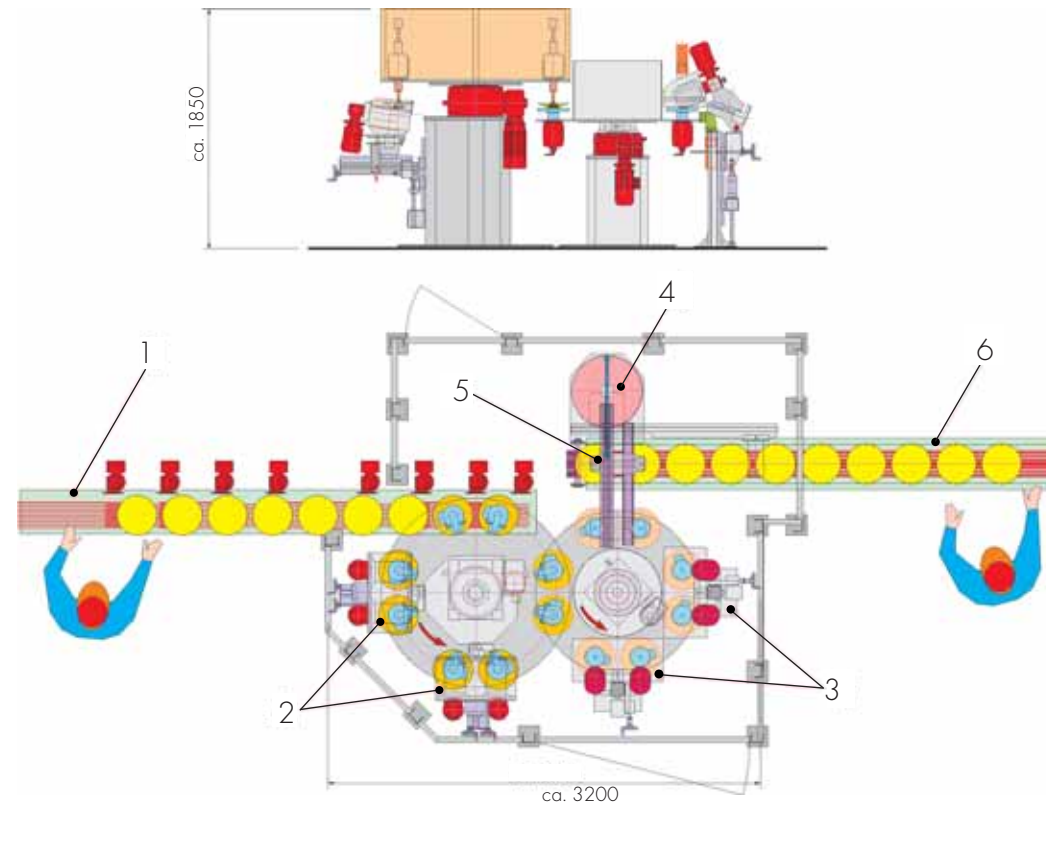
Similar configuration as in layout 23, but without turntable buffers

Manuelle Planschleifmaschine
Typ B 583

Manual surface grinder
Type B 583



25



26



27



28

Bürstmaschine
Typ AV 933
Brushing machine
Type AV 933

Bildunterschrift

25 Planschleifmaschine für Kleinserien
(Hohlware, ovale Platten)

Caption

25 Short-series flat facing machine for
hollowware and oval platters

**Manuelle Planschleifmaschine
Typ B 583:**

Die Planschleifmaschine hat einen rotierenden Schleifteller mit Schleifbelag, auf dem die Keramikteile manuell am Fuß oder der Standfläche geschliffen werden können. Die Schleifbeläge sind kreisrunde Scheiben mit Diamant-, Korund- oder SiC-Belag unterschiedlicher Körnung. Als Schleif- und Kühlmittel kann Wasser aus dem Netz verwendet werden, alternativ kann aber auch ein Kühlmittel-Umlaufsystem mit Sedimentabscheidung zur Anwendung kommen. Die Drehzahl des Schleiftellers ist stufenlos wählbar. Über eine zentrale Wasserzuführung durch die Motorwelle wird der Schleifbelag permanent befeuchtet. Die Wasserzufuhr von außen erfolgt durch einen flexiblen Anschluss.

Zur besseren Fixierung beim Schleifen der Artikel können Anschlagprismen genutzt werden. Alle eingesetzten Schleifbeläge haben auf der Rückseite eine magnetische Beschichtung, mit der die sichere Haftung auf dem Schleifteller gegeben ist. Ein Schleifscheibenwechsel dauert deshalb nur ca. 30 Sekunden. Vorteile:

- Hohe Abtragsleistung bei geringem Anpressdruck der Artikel
- Hohe Standzeit der Schleifbeläge
- Sehr leise
- Keine Absaugung notwendig

**Manual surface grinder
Type B 583:**

The surface grinder has a rotating abrasive-lined grinding disk for use in manually grinding/polishing the bases or contact surfaces of ceramic articles. The abrasives consist of round disks coated with diamond, corundum or SiC of various grit size. Tap water serves well as polishing medium and coolant, though a recirculating-coolant system with sediment separation makes a good alternative. The speed of grinding disk rotation is infinitely adjustable. The abrasive coating is kept moist by a central supply of water coming in through the motor shaft. The water is fed in through a flexible connector.

V-blocks can be used to keep the articles more securely in place during the polishing process. All abrasive media employed have a magnetic backing that ensures reliable adherence to the grinding disk. Consequently, it only takes about 30 seconds to replace a grinding disk.

Advantages:

- High rate of material removal despite low contact pressure
- Long-lasting abrasive media
- Quiet operation
- No need for dust extraction

Oberflächenschleifen von unglasierten Tellern, Schleifmaschine Typ AV 933:

Dieser Typ wurde entwickelt für allseitiges Oberflächenschleifen von Tellern in unglasiertem Zustand, insbesondere für Bone China und Vitreous China nach dem ersten Brand (verschiedene Details patentiert). Beim Brennen entstehen an der Oberfläche erhabene Pixel, die beim Glasieren zu Oberflächenfehlern führen würden. Als Schleifmedium dienen trockene Bürsten (zylindrische Form), deren Borsten Schleifmittel enthalten. Die Teller werden nach der Entladung vom Ofenwagen automatisch auf einem Taktband aufgereiht, ausgerichtet, (in Gebrauchslage) von den Spindeln eines Drehtisches mittels Vakuumsauger übernommen und nacheinander über zwei Schleifstationen geführt. Dort findet der Schleifvorgang durch Eigenrotation der Teller und Rotation der Bürsten statt. Dann erfolgt die Übergabe auf einen zweiten Drehtisch, auf dem die Oberseite der Artikel geschliffen wird (analog). Danach werden die Teller automatisch gestapelt und zum Sortierplatz befördert. Vorteile:

- Sehr hohe Schleifqualität
- Kurze Schleifzeit
- Hoher Rationalisierungseffekt durch automatischen Ablauf
- Optionale Integration, z. B. Direktverketzung mit automat. Ofenwagenentladung
- Niedriger Geräuschpegel

Polishing of unglazed plates Type AV 933:

This polishing plant was designed for polishing the entire surface of unglazed, biscuit-fired plates made of, in particular, bone china or vitreous china (various details patented). During firing, such articles develop superficial pustules that, if left alone, would lead to superficial glaze defects. Such pustules are abraded away with dry, cylindrical brushes, the bristles of which contain abrasives. The plates are transferred directly and automatically from the kiln car to an indexing belt, where they are lined up in their utility attitude, picked up by vacuum pickups on a turntable spindle assembly, and forwarded through two successive polishing stations, where the polishing process is effected by rotation of both the plates and the brushes. The polished plates are then handed over to a second turntable, where the tops of the articles are polished in a similar manner. Afterwards, the plates are automatically stacked and transferred to the sorting station. Advantages:

- Very high polished quality
- Short polishing time
- High rationalisation effect thanks to the automated process
- Optional integration, e.g., via a direct tie-in to an automatic kiln-car unloading station
- Low noise level

Bildunterschriften

27 Bürststation für Tellerunterseite

28 Bürststation für Telleroberseite

zu Layout 26

Bürstmaschine Typ AV 933

- 1 Zulaufband (manuelle Aufgabe oder automatischer Zulauf)
- 2 Bürsten von unten
- 3 Bürsten von oben
- 4 Tellerübergabe
- 5 Tellerstapelgerät
- 6 Stapelband

Captions

27 Plate-bottom brushing station

28 Plate-face brushing station

to layout 26

**Brushing machine
Type AV 933**

- 1 Feed belt (manually fed or automatic)
- 2 Brushes from below
- 3 Brushes from above
- 4 Plate transfer station
- 5 Plate stacker
- 6 Stacking belt



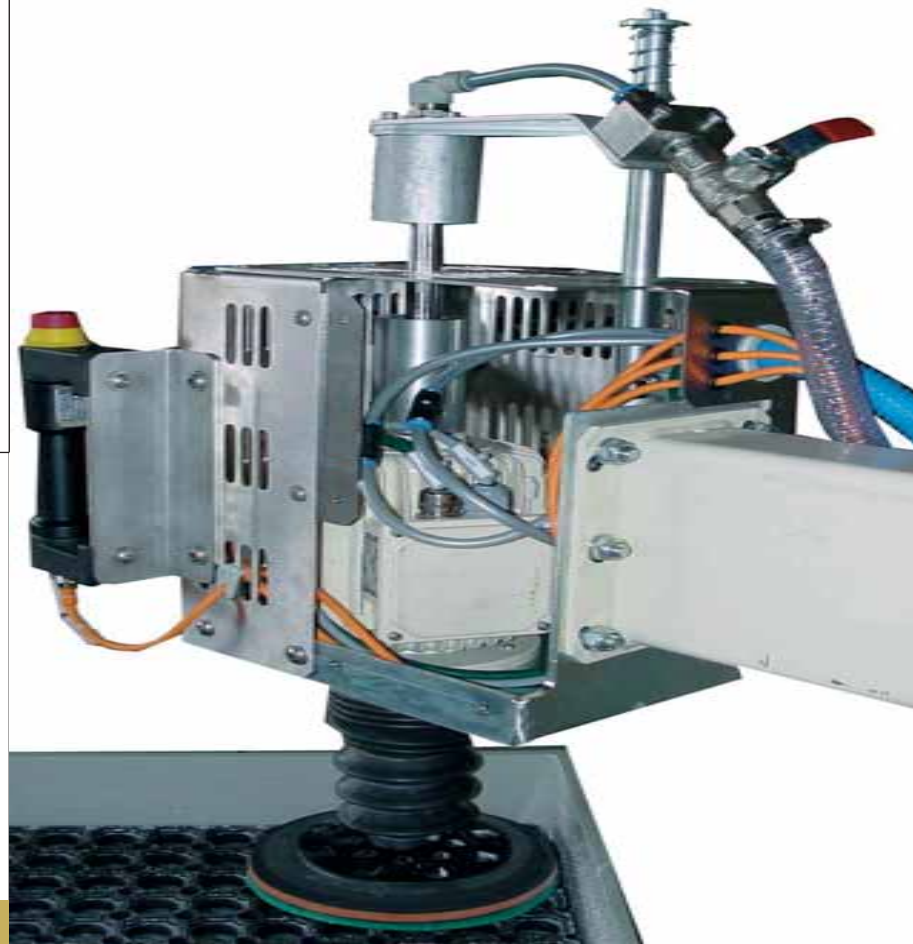
29

Typ B 1339 zum Pflegen (Abschleifen) von Brennhilfsmitteln (Abb. 29, 30):

Brennhilfsmittel wie Brennplatten, Brennringe und Tellerständer müssen regelmäßig gereinigt werden (bisher meist durch Sandstrahlen). LIPPERT hat hierfür die Schleifvorrichtung Typ B 1339 entwickelt. Das Verfahren basiert auf Nassschlifftechnologie mit flexiblen Diamantscheiben. Diese sind mit Klettverschluss am Schleifteller fixiert, der über eine vertikal angeordnete Hohlwelle mit einem drehzahlvariablen Elektromotor angetrieben wird. Die Zustellung des Schleiftellers und das Aufbringen des Schleifdruckes erfolgt pneumatisch. Der Schleifkopf am Knickarmausleger wird manuell über die Oberflächen der Brennhilfsmittel geführt. Diese liegen auf einer gelochten elastischen Bettung; auch deformierte Brennhilfsmittel bleiben sicher fixiert. Das als Kühlmittel dienende Schleifwasser wird mit einer Umwälzpumpe im Kreislauf über die Hohlwelle zugeführt, der Schleifschlamm sedimentiert in einem Behälter.

Vorteile:

- Niedrige Anschaffungs-/Betriebskosten



30

- Gründlicher Abtrag von Glasur-/Produktresten + verschlissener Engbeschichten
- Vermeidung von Vertiefungen
- Schonung der vor Oxidation schützenden Glasschicht bei nitriertem SiC
- Längere Lebensdauer der Brennhilfsmittel

Roboter-Fräsanlage für Feuerfestteile (Abb. 31):

Anlage für die spanende Bearbeitung von trockenen rotationssymmetrischen Keramikteilen. Diese werden auf einem Drehtisch platziert und mit einem Mitteldorn pneumatisch gespannt. Die Roboter-Fräsvorrichtung fährt entlang der Drehachse nach nahezu beliebigem Programm. Die Fräsvorrichtung benutzt ein automatisches Werkzeugwechselsystem mit Magazin. Der anfallende Staub wird direkt am Werkzeug abgesaugt und ausgefiltert. Mit Zusatzausrüstung sind auch nicht rotationssymmetrische Arbeitsvorgänge (Bohren/Nuten) möglich.

Type B 1339 for maintaining (tuning up) refractories (pic. 29, 30):

Batts, ring setters, plate setters and similar firing refractories require regular cleaning. Until now, sand blasting was the preferred process. LIPPERT's new grinding assembly Type B 1339 is based on wet-grinding technology. The process features flexible diamond wheels. Velcro® strips hold the diamond-studded disks to the wheel, which is driven by a variable-speed electric motor via a vertical hollow shaft. A pneumatic cylinder is positioning the wheel and applying the contact pressure. Mounted on a gooseneck jib, the grinding spindle is applied by hand to the faces of the refractories. The refractories rest on a flexible perforated bed that keeps even deformed firing auxiliaries securely fixed in place during the grinding process. The grinding water serving as coolant is pumped up through a hollow shaft by a recirculating pump, and the sludge settles out of the water in a sedimentation tank.

Advantages:

- Low initial investment and operating costs



31

- Thorough removal of glaze / product residues and abraded slip
- Prevention of depressions
- Preservation of the oxidation-preventing glass layer on nitride-hardened SiC
- Extended service life of kiln refractories

Milling robot for refractory items (pic. 31):

The system serves in the machining of dry, axially symmetrical ceramic items. The items are placed on a turntable and held in place by a pneumatic center mandrel. The milling robot moves along the rotational axis according to an almost randomly optional program. The milling fixture employs an automatic, magazine-equipped tool-changing system. The mill dust is suctioned off directly at the milling tool and filtered out. Accessories are available for non-rotationally symmetrical operations like drilling and grooving.

Aufbereitung von Abwasser, Glasuren oder sonstigen keramischen Suspensionen

Preconditioning of waste-water, glaze and sundry ceramic suspensions



Für die Behandlung von Suspensionen in der keramischen Industrie steht ab sofort ein neu entwickeltes Rotationsfiltersystem zur Verfügung, das den hohen Anforderungen dieser Branche bestens gewachsen ist. Die Anlage eignet sich für die Reinigung von z. B. Schleif-, Schneid- oder Waschwasser ebenso wie für die Aufkonzentration von Glasur oder Schlicker. **Das System:** Hohle, poröse Keramikscheiben werden zu Filtereinheiten zusammengesetzt und auf einer ebenfalls hohlen Achse mit Abstandshaltern aufgefädelt. Das Schmutzwasser strömt von außen die Scheiben an, das gefilterte Wasser wird durch den Hohlraum der Scheibe und der Welle nach außen transportiert. Die Keramikscheiben werden in Rotation versetzt, um ein Absetzen der Feststoffe an der Filteroberfläche zu verhindern. Programmierbare Rückspülung mit Filtrat oder Frischwasser sorgt für ausgezeichnete Regenerierung des Filtermediums. **Vorteile:**

- Konstant hohe Filtrationsleistung über lange Zeiträume
- Sehr lange Standzeiten der Filterscheiben
- Verschiedene Filtrationsgrade (z. B. $2,0\ \mu$ / $0,5\ \mu$ / $0,2\ \mu$)
- Automatischer Betrieb senkt Personalkosten
- Rückführung aller Wertstoffe in die Prozesse senkt Materialkosten
- Reduzierung von Abwasserkosten

Durch Modulbauweise sind kleinere Anlagen ebenso realisierbar wie Großsysteme.

*For use in the treatment of suspensions, an innovative new rotary filtration system that satisfies the stringent requirements of the ceramic industry better than other known systems is now available for installation. The system is just right for cleaning up water from grinding, polishing, cutting and washing processes and for concentrating glazes and slips. **The system:** Hollow, porous ceramic disks are assembled into filter assemblies and threaded onto a likewise hollow shaft with spacers between them. The waste-water flows all around and through the disks, and the thusly filtered water flows out through the hollow disk and shaft. The ceramic disks are rotated to keep solids from settling onto the surfaces of the filters. Programmable backflushing with filtrate or fresh water ensures excellent regeneration of the filter medium. **Main benefits:***

- Consistently high filtration rates over long periods of time
- Very long-lasting filter disks
- Various degrees of filtration (e.g., $2.0\ \mu$ / $0.5\ \mu$ / $0.2\ \mu$)
- Lower labour costs thanks to automatic operation
- Return of all useful material to the processes, hence also reducing the material costs
- Lower waste-water costs

Modular construction allows implementation of randomly sized systems - both large and small.