



Gießereiausrüstung Foundry Equipment

KLEIN
Anlagenbau AG



Gießereiausrüstung

Als international tätiger Systemlieferant planen, entwickeln und bauen wir – die KLEIN Anlagenbau AG – hochwertige Produkte. Dabei bieten wir Komplettlösungen – von der Beratung bis zur Montage vor Ort und Nachbetreuung.

Mit jahrelanger Erfahrung sowie kompromissloser Orientierung an Qualität und Service stehen wir Ihnen als ebenso kompetenter wie zuverlässiger Partner zur Seite. Engagiert setzt sich unser Team immer für die optimale Lösung ein.

Foundry Equipment

The system supplier KLEIN Anlagenbau AG is a global player in the planning, development and manufacture of high quality products. We offer complete solutions - ranging from consultation to installation and after-sales-service at site.

With long-standing experience and uncompromising concentration on quality and service, we are standing by your side as your competent and reliable partner. Our team is consistently committed to finding the optimum solution.

Pneumatische Förderanlagen



Pneumatische Förderung ist der Transport von Schüttgütern mit Luft durch geschlossene Rohrleitungen.

Pneumatic conveying is the transport of bulk material through closed pipes by means of compressed air.

Pneumatic Conveying

Der größte Vorteil liegt in der Einfachheit des Prinzips. Es ist anpassungsfähig, raumsparend, staubdicht und kostengünstig.

The main advantage is that the principle is quite simple. It is adjustable, space-saving, dust-tight and cost-efficient.

Die Eigenarten der verschiedenen Fördergüter erfordern geeignete Förderverfahren, spezielle Geräte und ... viel Erfahrung.

The characteristics of different materials to be conveyed require suitable conveying processes, special equipment and ... a lot of experience.

Kernsandaufbereitungsanlagen



In der modernen Kernfertigung werden Mischer mit höchster Mischintensität, hoher Mischleistung, geringem Bindemittelverbrauch sowie

State-of-the-art core production demands mixers with maximum mixing intensity, high mixing performance, low binder consumption

Core Sand Preparation

geringem Reinigungs- und Wartungsaufwand benötigt. Der einzigartige STATORMIX ist das Optimum der bewährten Kernsandmischer von KLEIN.

as well as low cleaning and maintenance requirements. The unique STATORMIX combines the best of the reliable KLEIN core sand mixers.

Die zugehörige Peripherie, wie z. B. Sanddosierung, Bindemittel- und Additivdosierung, Kernsandverteilung etc. bietet das KLEIN Produktportfolio.

Associated peripheral equipment such as sand dosing, binder and additive dosing, core sand distribution etc. is complementing the KLEIN product portfolio.

Altsandregenerieranlagen



Die mechanische Regenerierung von Altsanden ermöglicht den wirtschaftlichen Sandkreislauf in der Gießerei.

The mechanical reclamation of used sands facilitates the economical recirculation of foundry sands.

Sand Reclamation

Zum Lieferprogramm von KLEIN gehören Ausschlagroste, Brechaggregate, Sandkühl- und Entstaubungsanlagen usw. sowie eine

The product range of KLEIN includes shake-out grids, crushers, sand coolers, filter systems etc. as well as a

Nachbehandlungseinheit zum Abreiben von Binderresten vom Sandkorn (z. B. zur Glühverlustreduzierung).

secondary attrition unit to remove binder remnants from the sand grains (e. g. to reduce loss of ignition).

Peripherie



Bei KLEIN bekommen Sie alles aus einer Hand. Wir projektieren und liefern weltweit komplette Anlagen.

Make use of KLEIN's full range of products and services: project engineering and supply of turnkey systems worldwide.

Peripheral Equipment

Unsere Hauptaggregate werden von uns durch viele Anlagenteile zu Turnkey-Lösungen komplettiert.

We complement our main aggregates by a variety of plant components to turnkey systems.

Beispiele: Siloanlagen, Filteranlagen, Big-Bag-Entleerer, Schüttgut-Dosieranlagen, Schlichtebevorratung und -aufbereitung etc.

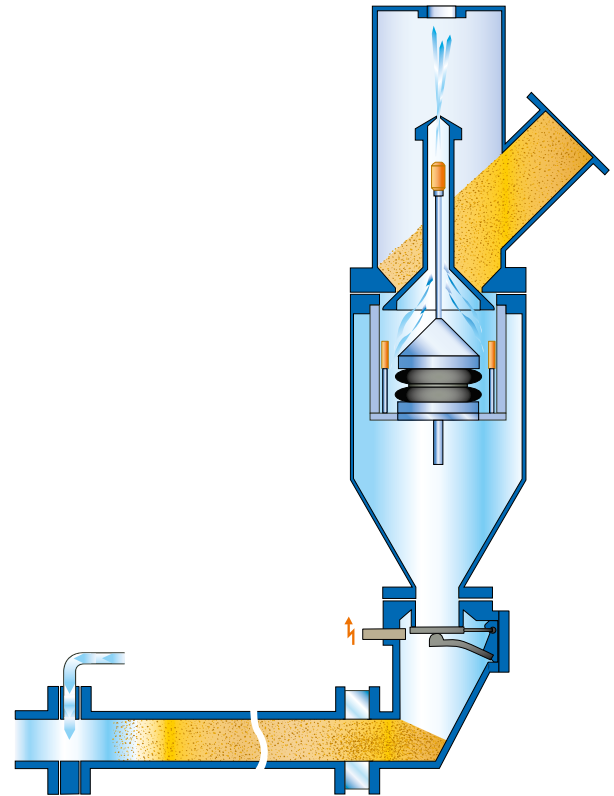
For example: silos, filters, big-bag handling equipment, bulk material dosing systems, storage and preparation of coatings etc.

Pneumatische Förderanlagen

Pneumatic Conveying Systems

Im Bereich der pneumatischen Fördertechnik bieten wir maßgeschneiderte Komplettlösungen inklusive Dosierung, Verwiegung und Abluftreinigung. Immer zeichnen sich unsere Systeme durch wesentliche **Energieeinsparungen, geringen Verschleiß** sowie **hohe Transportleistungen** aus. Mit unseren weltweit patentierten Aggregaten sind wir der Spezialist für den Transport von Gießereisand. Zu unseren Kunden zählen aber auch die chemische, Baustoff- und Düngemittelindustrie. Dabei kennt unsere Qualität keine Grenzen: Pneumatische Fördertechnik von KLEIN geht längst in alle Welt.

In the area of pneumatic conveying systems KLEIN offers customized complete solutions including dosing, weighing and exhaust cleaning. All our systems are outstanding for features such as **saving of energy, low wear** and **high conveying capacities**. With our worldwide-patented aggregates we are specialists in the transport of foundry sands. Chemical industries as well as building material and fertilizer industries are also among our customers. There is no limit to quality made by KLEIN: Our pneumatic conveying systems are operated all over the world.



Druckgefäßförderer SP-HL
Pressure vessel conveyor SP-HL

Für die pneumatische Förderung von Gießereistoffen bieten wir an:
For the pneumatic conveying of foundry materials we offer:

für Gießereisand und ähnliche Produkte:

for foundry sand and similar products:

für Additive, Bentonit, Kohlenstaub und Filterstäube:

for additives, bentonite, coal dust and filter dusts:

für Fein- und Abfallsande:

for fine and waste sands:

Verschleißarme Pfpfenförderung mit dem einzigartigen Energiesparer SP-HL oder mit T-Förderern

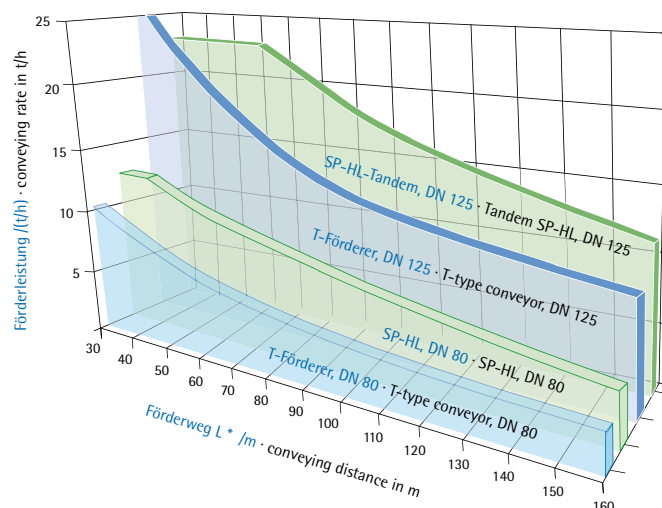
Low-wear plug-flow conveying with the unique energy-saving SP-HL or T-type conveyors

Flug- und Dichtstromförderung mit S-Förderern

Lean and dense phase conveying with S-type conveyors

Verschleißarme Pfpfenförderung mit dem PLI-Verfahren

Abrasion-resistant plug-flow conveying with the KLEIN PLI injection process

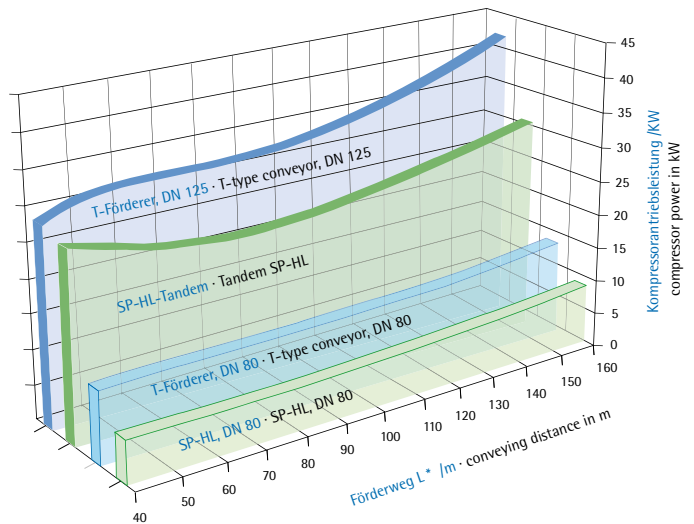


Mögliche Förderleistungen von konventionellen Sandförderern und dem Förderer SP-HL

Achievable **conveying rates** of conventional sand conveyors compared to the SP-HL

Energieeinsparung des SP-HL gegenüber konventionellen Sandförderern – bis zu 40 %

Energy saving features of the SP-HL compared to conventional conveyors – up to 40 %



SP-HL Tandem



Vorteile des SP-HL

- höhere Transportleistungen
- wesentliche Energieeinsparungen
- geringerer Verschleiß an Förderleitungen und Fördergut
- sehr kleine Baugröße
- keine behördliche Überwachungs-pflicht
- geringer Wartungsaufwand

Advantages of the SP-HL

- higher conveying capacities
- considerable energy savings
- reduced wear of conveying pipes and transported material
- very compact design
- no preventive inspections by corresponding authorities required
- low maintenance requirements

T 354



Druckgefäßförderer Bauart T

- für trockene, körnige und rieselfähige Schüttgüter
- Produkttemperatur bis 200 °C
- einfache Funktionsweise
- automatischer oder manueller Betrieb
- geringer Wartungsaufwand

Pressure vessel conveyor type T

- for dry, granular and free-flowing bulk material
- product temperature up to max. 200 °C
- simple operating mode
- automatic or manual operation
- low maintenance requirements

T 52



S 4000/125



Druckgefäßförderer Bauart S

- für trockene und staubförmige Schüttgüter
- Produkttemperatur bis 200 °C
- mit μ -Steuerung zur Verhinderung von Verstopfungen in der Förderleitung
- geringer Wartungsaufwand

Pressure vessel conveyor type S

- for dry and powdery bulk material
- product temperature up to max. 200 °C
- with μ -control to prevent cloggings of the conveying pipe
- low maintenance requirements

S 101/65



Kernsandaufbereitungsanlagen

Core Sand Preparation Systems

Die hohen Anforderungen, welche heutzutage an die Qualität der Gießkerne gestellt werden, erfordern besondere Maßnahmen bei der Aufbereitung des Kernsand für die unterschiedlichen Kernherstellungsverfahren, wie z. B. Cold-Box, Hot-Box, Warm-Box, Anorganik, etc.

Das Herzstück einer Kernsandaufbereitungsanlage ist der Kernsandmischer. Hier ist der einzigartige **STATORMIX** das Optimum der bewährten Kernsandmischer von KLEIN.

The high quality demands on modern core production ask for special measures in the preparation of core sands for the different processes such as cold box, hot box, warm box, inorganic binder systems etc.

The main component of each core sand preparation plant is the core sand mixer. The unique core sand mixer **STATORMIX** represents the state-of-the-art mixer of KLEIN's proven mixing technology.



STATORMIX 22 Kompaktanlage
STATORMIX 22 compact mixer



Folgende Vorteile zeichnen den STATORMIX aus:

Following are the advantages that make the STATORMIX stand out:

- höchste Mischintensität
- hohe Mischleistung
- kurze Mischzeit
- Teilchargen ohne Qualitätsverlust möglich
- integriertes Selbstreinigungssystem
- Einsatz hochverschleißfester Werkstoffe
- gute Zugänglichkeit des Mischer-Innenraums
- highest mixing intensity
- high mixing capacity
- short mixing cycles
- partial batches without loss in quality
- integrated self-cleaning mechanism
- application of highly wear-resistant materials
- well-accessible mixer interior

STATORMIX Typ / type	22	54	124
Chargengröße Batch volume	15 l	34 l	80 l
Chargengewicht max. Batch weight	22 kg	50 kg	120 kg
Mischleistung max.* Mixing rate*	2,2 t/h	5 t/h	9 t/h
Antrieb Drive	4 kW	5,5 kW	5/10 kW

* bezogen auf Quarzsand F32 und Cold-Box Binder

* related to silica sand F32 and cold box binder



STATORMIX 124 mit fahrbaren Sand-/ Additivwaagen und Kernsandverteilung
 STATORMIX 124 with movable weighing units for sand / additive and core sand distribution

Je nach Anforderung werden die Mischanlagen komplettiert mit:

- Sandtemperierer (Kühlen, Erwärmen, Entstauben des Sandes)
- Transporteinrichtungen für den gemischten Kernsand (auf Schienen fahrend, Einschienen-Hängbahn etc.)
- Additiv-Dosier- und Big-Bag-Entleersysteme
- Bindemittel-Dosier- und Container-Pumpstationen
- Betriebsdatenerfassung
- etc.

Depending on the requirements core sand mixers are complemented by:

- sand conditioner (cooling, heating and dedusting of the sand)
- transport systems for mixed core sand (moving on tracks, overhead mono-rails etc.)
- additive dosing and big bag handling systems
- binder dosing and container pump stations
- operating data collection
- etc.

STATORMIX-Mischanlagen sind komplett ausgestattet mit Vorlagebehältern und Dosiereinrichtungen für Sand, Bindemittel und Additive sowie mit Steuerung, Rezepturwahl und Visualisierung.

STATORMIX core sand mixing systems are completely equipped with feed tanks and dosing systems for sand, binder and additives as well as with control, recipe selection and visualization.

Bindemitteldosierung mit Balgdosiergerät BDG oder Zahnradpumpe mit Durchflussmesser
 Binder dosing with bellow dosing device BDG or geared pump with flow meter



Altsandregenerieranlagen

Sand Reclamation Systems

Angesichts steigender Kosten für die Beschaffung von Neu-sand sowie die Entsorgung von Altsand und bedingt durch die Verschärfung von Umweltauflagen wird die Regenerierung und Wiederverwendung des eingesetzten Form- und Kernsand immer wichtiger. Während die Regenerierung von Formsanden, hier insbesondere Furanharzsand, seit Jahrzehnten Stand der Technik ist, wird in den letzten Jahren vermehrt die Wiederverwendung von Kernsanden betrieben. Dazu zählt auch die Regenerierung von anorganisch gebundenen Kernsanden. Dazu fertigt und liefert KLEIN ein breites Spektrum an Anlagen und Anlagenkomponenten.

In view of increasing costs for the purchase of new sand as well as the disposal of used sand and in consequence of more stringent environmental regulations, the reclamation and recirculation of used moulding and core sands is of growing importance. While the reclamation of moulding sand – in particular furan (resin) bonded sand – is considered state of the art since decades, the recirculation of core sands has become a growing issue during the past years. This also applies for the reclamation of inorganically bonded core sands for which KLEIN offers a variety of systems and system components.



Ausschlagrost zur Trennung von Sand und Guss oder zur Zerkleinerung der Formsandknollen, eingehaust in eine Staub- und Schallschutzkabine.

Lieferbar nach Kundenwunsch und angepasst an die jeweilige Aufgabenstellung, in einem breiten Spektrum von Baugrößen.

Shake-out grid to separate sand and casting or to disintegrate moulding-sand lumps, housed in a dust and noise insulation cabinet.

Customized and matching the respective specification, available in various sizes.



Das KLEIN Lieferspektrum für die Sandregenerierung umfasst unter anderem:

- Ausschlagstellen, Staub- und Schallschutzkabinen sowie Ausschlagroste
- Vibrationsbrecher verschiedener Ausführungen
- Sandkühler und -sichter
- Nachbehandlungsaggregate zur Verbesserung der Sandqualität

The KLEIN range of products for the reclamation of sand includes i. a.:

- shake-out equipment, dust and sound insulating cabinets as well as shake-out grids
- vibration crushers in various executions
- sand coolers and sifters
- secondary attrition units to improve the sand quality

Ausschlagrost mit Staub- und Schallschutzkabine

Shake-out grid with dust and noise insulation cabinet





Wendelbrecher WB
Spiral crusher WB



Rotationsbrecher RB
Rotary crusher RB

Vibrationsbrecher in unterschiedlichen Baugrößen und Ausführungen zur Zerkleinerung von Form- und /oder Kernsandknollen. Jeweils angepasst an die erforderlichen Leistungen und wahlweise ausgestattet mit oder ohne Trennung verschiedener Fraktionen, speziellen Siebstrecken, automatischem Reststoffaustrag etc.

Vibration crushers in various sizes and executions to disintegrate moulding and/or core sand lumps. Each crusher is suited to the required capacity and optionally equipped with or without separation of different grain fractions, special screen segments, automatic discharge of residues etc.

Sandkühler und Sandsichter zur Rückkühlung des gebrochenen Altsandes auf die gewünschte Temperatur für die Wiederverwendung sowie zur Entfernung von unerwünschten Staubanteilen aus dem aufbereiteten Sand zur Verbesserung der Regeneratqualität. Lieferbar in zwei Varianten als Rückstaukühler mit Kaskadensichter oder Fließbett-Kühlsichter.

Sand cooler and sand sifter to cool the crushed sand to the desired temperature for recirculation and removal of undesired dust particles from the conditioned sand in order to further improve the quality of the reclaimed sand.

Available in two variants as reflux cooler with cascade sifter or fluid-bed cooler sifter.



Rückstaukühler RSK
Reflux cooler RSK



Fließbett-Kühlsichter FKS
Fluid-bed cooler-sifter FKS



Nachbehandlungsstufe ROTAREG
Secondary attrition unit ROTAREG

Nachbehandlungseinheit **ROTAREG** zur Verbesserung bzw. Optimierung der Regeneratsandqualität nach der Aufbereitung. Die Einheit wird genutzt zur Reduzierung noch am Sandkorn anhaftender Binderanteile und zur zusätzlichen Entfernung von Staubanteilen im zu behandelnden Material.

Der **ROTAREG** ist auch für die mechanische Regenerierung von anorganisch gebundenen Sanden bestens geeignet.

Secondary attrition unit **ROTAREG** to improve and optimize the quality of the reclaimed sand after single phase treatment. The equipment is used to reduce residual binder sticking to the sand grains and in addition to that for the removal of dust particles from the treated sand.

The **ROTAREG** has also proven highly efficient in the mechanical reclamation of inorganically bonded sands.

Peripherie

Peripheral Equipment

Die KLEIN Anlagenbau AG bietet komplette verfahrenstechnische Lösungen für Ihre spezifischen Anforderungen. Das Leistungsspektrum der KLEIN Anlagenbau AG umfasst die Beratung bis hin zu Projektierung, Engineeringleistungen, Fertigung, Installation und Inbetriebnahme sowie Schulung des Kundenpersonals und After-Sales-Services.

Die vorne vorgestellten Hauptaggregate können mit weiteren Anlagenkomponenten zu Turnkey-Lösungen zusammengestellt werden.

Hier zeigen wir einige Beispiele unseres Peripherie-Lieferspektrums.

KLEIN Anlagenbau AG offers complete process-engineered solutions for your specific requirements. The services of KLEIN Anlagenbau AG range from consultation to project work and include engineering services, manufacture, installation and start-up as well as training of the operating staff and after-sales services.

The above-mentioned main aggregates can be combined and complemented with other equipment to turnkey solutions.

Here are some examples for our peripheral equipment.



Siloplanzen für Schüttgüter
Silos for bulk material



Filteranlagen / Entstaubung
Filters / Dust removal



Big-Bag-Entleerer
Big-bag deloading systems



Wiege- und Dosiereinrichtungen für Schüttgüter Weighing and dosing equipment for bulk material

Ihr Schüttgut ist bei uns in guten Händen.

Your bulk material is well taken care of by KLEIN.

Jedes Schüttgut hat seine eigenen, ganz speziellen Eigenschaften, worauf die Anlagentechnik gezielt abgestimmt werden muss.

Each bulk material has its particular and individual characteristics, to which the plant engineering must be tuned.

Die jahrzehntelange Erfahrung von KLEIN im internationalen Anlagenbau macht sich bei der Auswahl der für Ihre Anforderungen passenden Verfahrenstechnik besonders bezahlt.

Decades of experience in international plant engineering make KLEIN your competent partner in selecting the adequate plant solution for your specification. Expertise that pays!

Zu den Kompetenzen der KLEIN Anlagenbau AG gehören auch Anlagen zum Lagern, Umschlagen und Aufbereiten von Flüssigkeiten, wie z. B.

- Bindemittel
- Schlichte
- Kühlwasser

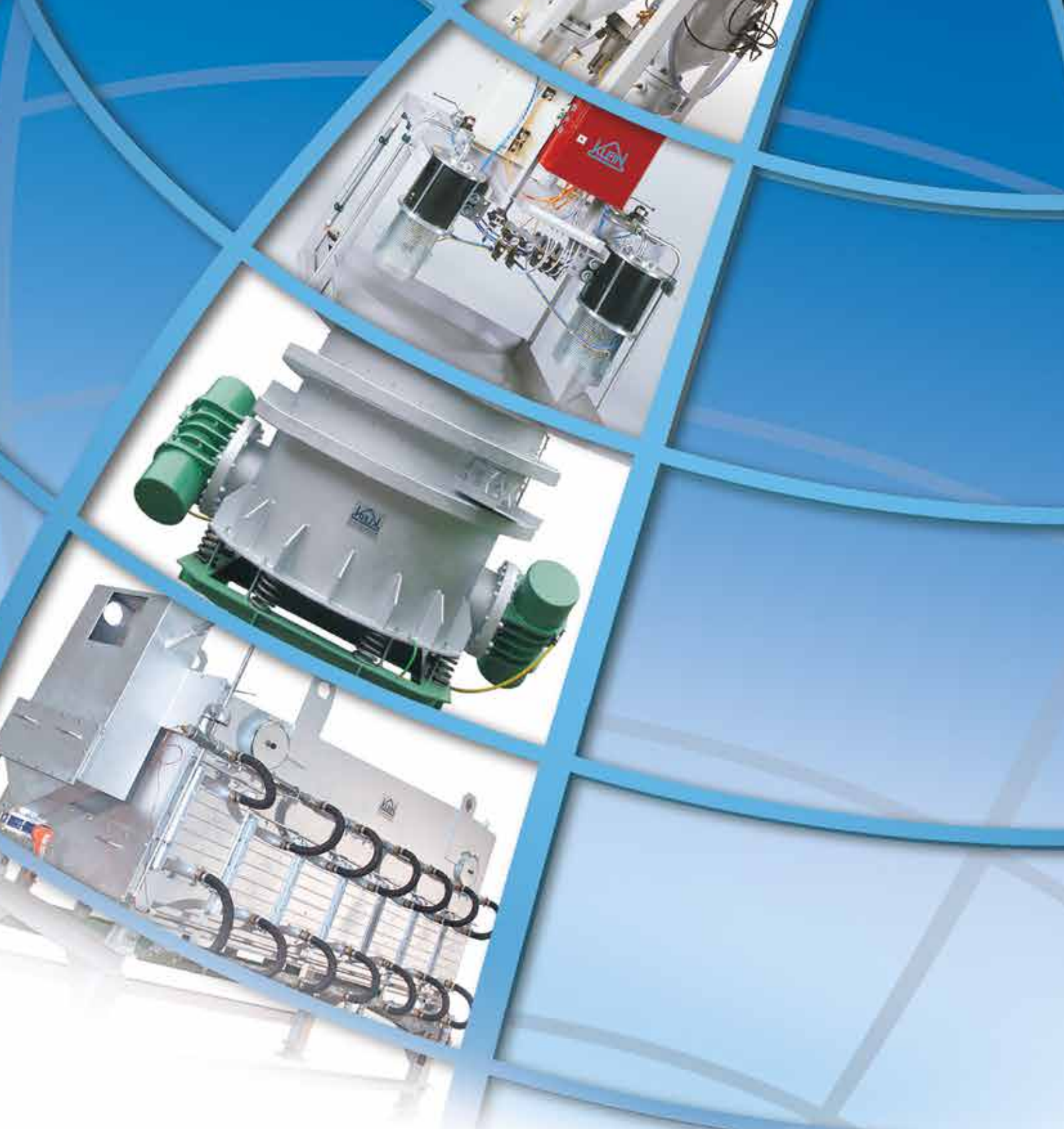


Lager- und Pumpstationen für Bindemittel Storage and pump stations for binders

KLEIN also offers competent solutions for the storage, handling and treatment of liquids such as

- binders
- coatings
- cooling water





KLEIN Anlagenbau AG

Konrad-Adenauer-Straße 200

D-57572 Niederfischbach

Tel. +49 (0) 0 27 34 / 5 01-3 01

Fax +49 (0) 0 27 34 / 5 01-3 27

E-mail: info@klein-ag.de

www.klein-ag.de

