

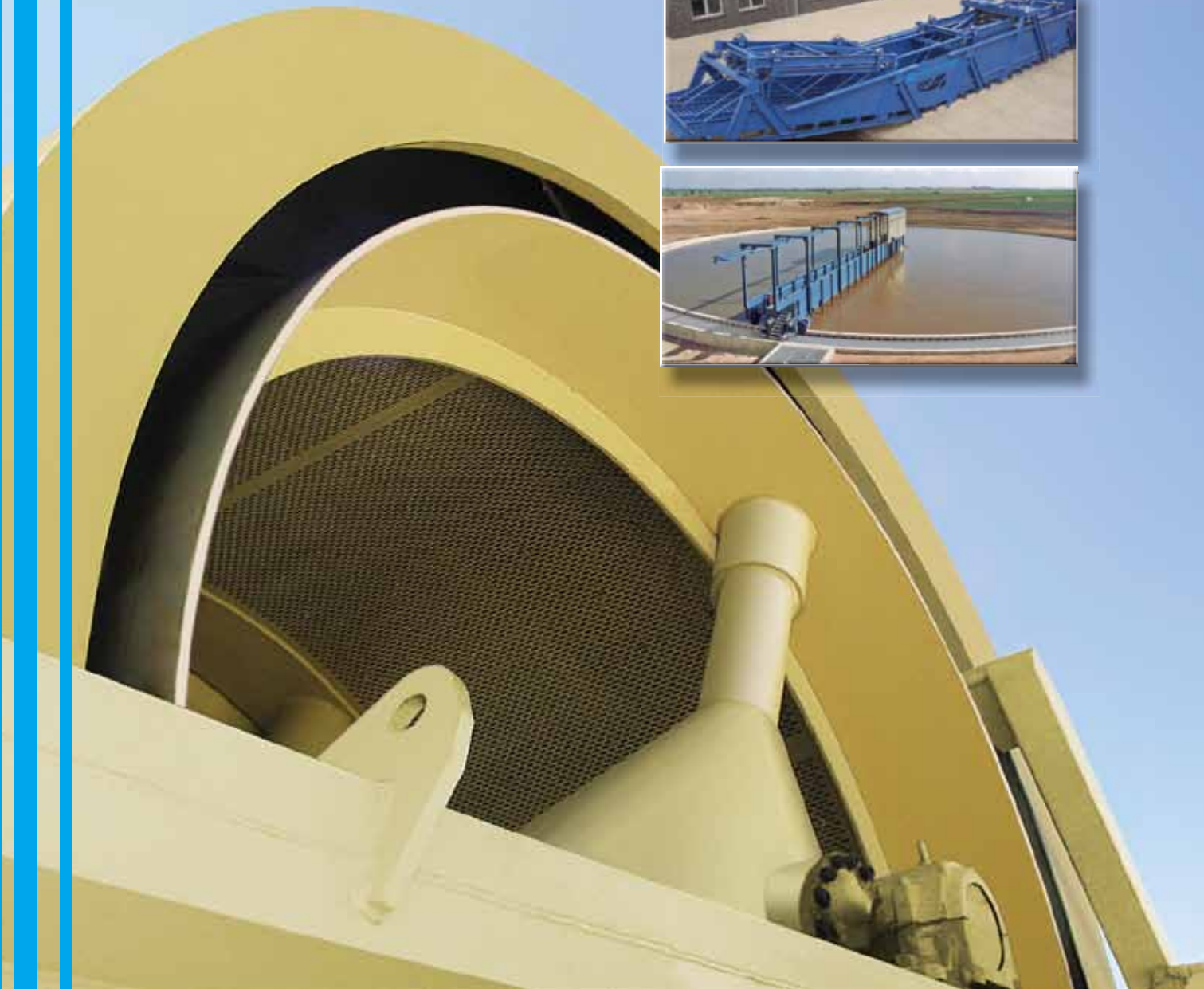
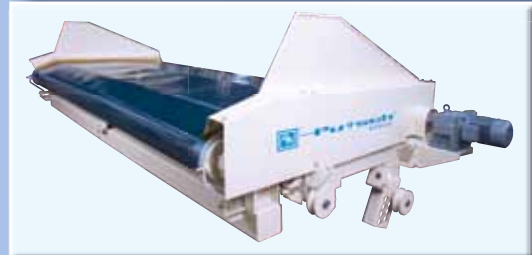
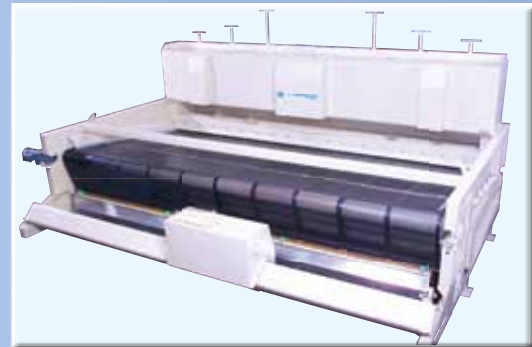


Putzsch[®]
GROUP

**Schwemmwasser-
aufbereitung**

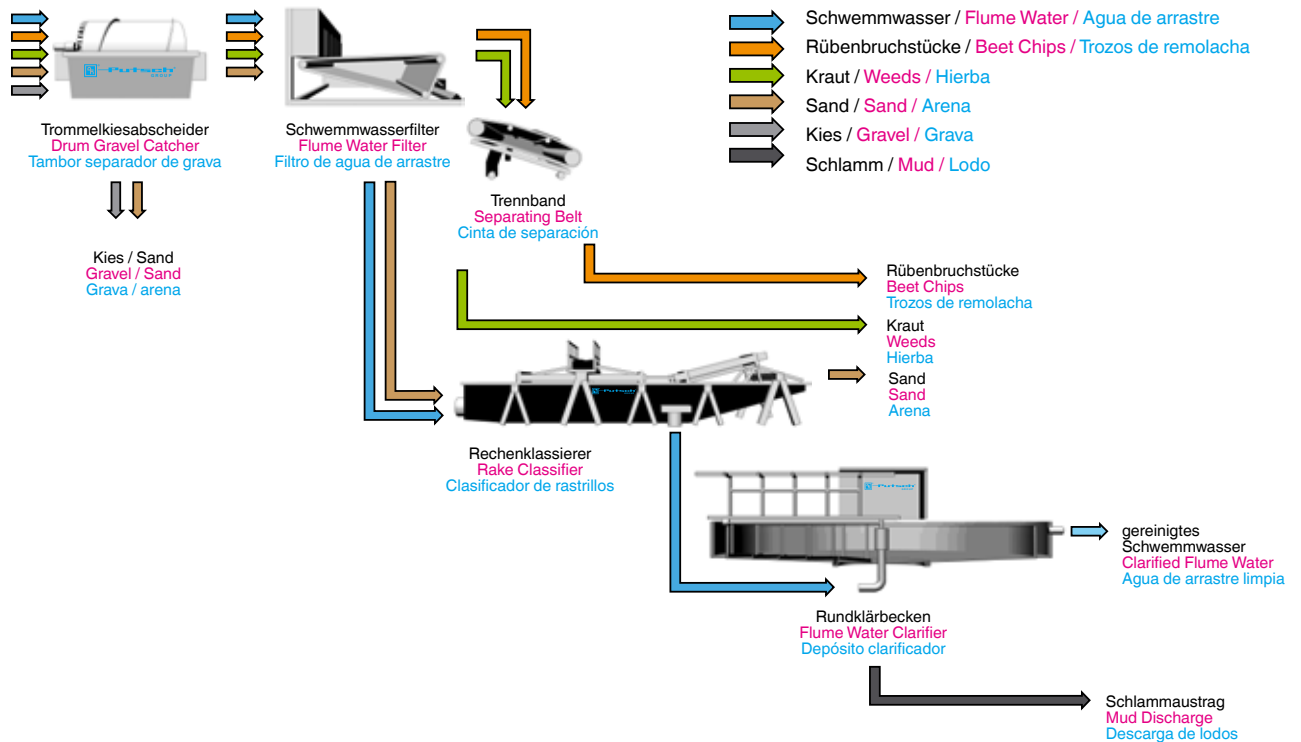
**Flume Water
Treatment System**

**Sistema de Tratamiento
del agua de arrastre**





Schematische Darstellung einer Putsch® Schwemmwasseraufbereitung Schematic View of a Putsch® Flume Water Treatment System Esquema de un tratamiento del agua de arrastre Putsch®



Putsch® Schwemmwasseraufbereitung

Einsatzgebiet

Die Putsch® Schwemmwasseraufbereitung wird als mechanische Vorreinigung des Schwemmwasserstroms eingesetzt. Sie separiert und klassiert die mineralischen und organischen Bestandteile und entlastet somit die nachfolgende Wasseraufbereitung.

Erhöhte Zuckerausbeute

Die Rückführung zuckerhaltiger Rübenbruchstücke in die Produktion ist Basis für eine größtmögliche Zuckerausbeute. Durch die hohe Trennschärfe von Bruchstücken und Kraut wird eine maximale Rendite erzielt.

Putsch® Flume Water Treatment System

Application

The Putsch® flume water treatment system is a mechanical pre-cleaning system of the flume water stream. It separates and classifies the mineral and organic matter and therefore reduces the load of the waste water treatment.

Increased sugar recovery

The return of beet chips into the production process is the basis for additional sugar recovery. Due to the high separation effect of beet chips and weeds, a maximum yield is achieved.

Sistema de Tratamiento de agua de arrastre Putsch®

Áreas de aplicación

El Sistema de tratamiento de agua de arrastre Putsch® se utiliza como un lavado mecánico preliminar de la corriente de agua de arrastre. Este tratamiento separa y clasifica los componentes minerales y orgánicos facilitando así el siguiente tratamiento de agua.

Mayor producción de azúcar

El retorno al proceso de producción de los trozos de remolacha que contienen azúcar es la base para obtener la mayor cantidad posible de azúcar. Gracias a una alta precisión de separación de los trozos y la hierba, se conseguirá un rendimiento máximo.



Separierte Rübenbruchstücke und gepresste Pellets

Separated beet chips and pressed pellets
Trozos de remolacha separados y pienso comprimido (en pellets)

Steigerung der Futtermittelausbeute

Die Rückgewinnung der organischen Bestandteile eröffnet zusätzliche kommerzielle Möglichkeiten. Je nach Anforderungen werden die Rübenbruchstücke den Naß- oder Trockenschnitzeln zugegeben und als Wertstoff, z. B. Pellets, verkauft.

Reduzierung der Wasser- aufbereitungskosten

Die effektive Separation von Sand reduziert die Belastung der nachfolgenden Anlagenteile.

Das vorgereinigte Schwemm- wasser kann für interne Kreisläufe recirkuliert werden. Das senkt den Frischwasserbedarf und entlastet die nachgeschaltete Abwasserreinigungsanlage.

Niedrige Betriebskosten

Die Putsch® Schwemm- wasser- aufbereitung zeichnet sich durch geringe Instandhaltungskosten aus. Einsparung von Elektro- energie in Verbindung mit der Re- duzierung von Reststoffen senken Kosten für den laufenden Betrieb.

Die Abtrennung mineralischer und organischer Bestandteile verringert den Verschleiß durch Abrasion und Korrosion. Der Instandhaltungsaufwand wird erheblich reduziert.

Die präzise Trennung aller ab- geschiedenen Bestandteile in nahezu sortenreine Fraktionen ermöglicht die kommerzielle Abgabe als Wertstoffe.

Increased animal feed production

The recovery of organic matter offers additional commercial possibilities. Depending on requirements, the beet chips can be added to the wet or dry pulp and sold as pellets for example.

Reduction of water treatment cost

The effective removal of sand reduces the load on the down- stream equipment.

The pre-cleaned flume water can be recycled into the flume system. This lowers fresh water consumption and reduces the load on the waste water treatment plant.

Low operating cost

The Putsch® flume water treatment system requires low maintenance costs. Electric energy savings and the reduction of waste materials result in lower operating costs.

The removal of mineral and organic matter helps to decrease wear and tear caused by abrasion and corrosion. Required maintenance is significantly reduced.

The precise separation of all removed components into nearly pure fractions creates revenue opportunities as valuable materials.

Aumento de la producción de alimentos para animales

La recuperación de los componen- tes orgánicos abre posibilidades comerciales adicionales. Según las situaciones se añadirán a los trozos de remolacha trozos secos o húmedos y se venderán, por ejemplo, como pienso comprimido (en pellets).

Reducción de los costes de tratamiento de agua

La separación efectiva de la arena reduce la carga de los siguientes componentes.

El agua de arrastre limpiada previamente, puede recircularse para los circuitos cerrados internos. Esto reduce la necesidad de agua fría y descarga la planta de tratamiento de aguas residuales conectada con posterioridad.

Reducidos gastos de explotación

El Sistema de tratamiento de agua de arrastre Putsch® se caracteriza por unos reducidos costes de manteni- miento. El ahorro de energía eléctrica, junto a la reducción de residuos, dis- minuyen los costes de explotación.

La separación de los componentes minerales y orgánicos reduce el desgaste producido por abrasión o corrosión. Los gastos de mante- nimiento se verán considerable- mente simplificados y reducidos.

La precisa separación de todos los componentes en fracciones casi homogéneas, posibilita la presen- tación comercial como producto.



Niedrige Investitionskosten

Die vibrationsarme Konstruktion der Schwemmwasseraufbereitung ermöglicht eine leichte und kompakte Bauweise. Einzelne Komponenten lassen sich kostengünstig in bestehende Anlagen integrieren. Daraus resultieren für Stahlbau und Fundamente niedrigere Investitionskosten.

Größtmögliche Flexibilität

Die präzise und schnell einstellbare Trennschärfe der Putsch[®] Schwemmwasseraufbereitung für alle Fraktionen ermöglicht eine schnelle Reaktion auf sich ändernde Rübengüten. Der modulare Aufbau der Gesamtanlage erlaubt jederzeit einen kostengünstigen Austausch oder Erweiterung von Anlagekomponenten.

Low investment cost

The low-vibration design of the Putsch[®] flume water treatment system allows for a light and compact installation. Individual components can be economically integrated into existing stations. This results in lower investment costs for steel construction and foundations.

Highest possible flexibility

The Putsch[®] flume water treatment system commands a precise separation effect for all fractions. It is quickly adaptable to changing beet quality and conditions. The modular design of the entire system allows for an economic exchange of individual equipment or expansion of the system.

Reducidos costes de inversión

La construcción del tratamiento de agua de arrastre con bajo nivel de vibraciones posibilita una estructura ligera y compacta. Cada componente se puede integrar en la instalación de un modo económico, por lo que los costes de inversión para estructuras de acero y cimientos son reducidos.

La mayor flexibilidad posible

La exacta y rápidamente graduable precisión de separación del tratamiento de agua de arrastre Putsch[®] para todas las fracciones, posibilita una rápida reacción sobre las calidades cambiantes de remolacha. El montaje modular de toda la instalación permite, en todo momento, cambios económicos y ampliaciones de los componentes de la planta.





Kies- und Sandaustrag
Gravel and sand discharge
Descarga de grava y arena



Putsch® Trommelkiesabscheider, Typ TKA

Vorteile

Reduzierung der Instandhaltungskosten

Die in der Rübenwäsche abgewaschenen mineralischen Bestandteile werden früh aus dem Schwemmwassersystem ausgetragen und verringern den Verschleiß durch Abrasion in den nachfolgenden Anlagenteilen. Darüber hinaus kann der entfernte Kies nicht zum Schwemmwasserfilter gelangen und dort nicht die Lochungen der Filtermatten verstopfen. Der Instandhaltungsaufwand wird erheblich reduziert.

Reduzierung der Entsorgungskosten

Der abgeschiedene Sand kann weiter verwendet und muss nicht kostenintensiv entsorgt werden.

Putsch® Drum Gravel Catcher, TKA Series

Advantages

Reduction of maintenance cost

The mineral matter washed off in the beet washing process is removed early in the flume water treatment system. Therefore, the wear and tear in the subsequent machines is decreased. Furthermore, the removed gravel does not carry over to the flume water filter and cannot plug the holes of the filter mats. Required maintenance is significantly reduced.

Reduction of disposal cost

The removed gravel can be reused and does not require costly disposal.

Tambor separador de grava Putsch® Tipo TKA

Ventajas

Reducción de los gastos de mantenimiento

Los componentes minerales lavados en la lavadero de remolachas, se sacan previamente del sistema de agua de arrastre y reducen el desgaste provocado por la abrasión en las siguientes partes de la planta. Además, la grava extraída no puede llegar al filtro de agua de arrastre y allí no obstruye los orificios de los tamices del filtro. Los gastos de mantenimiento se reducirán considerablemente.

Reducción de los costes de disposición de residuos

La arena separada se puede volver a utilizar y su eliminación no resultar muy costosa.



Funktionsweise

Der Putsch[®] Trommelkiesabscheider, Typ TKA scheidet die mineralischen Bestandteile vom Schwemmwasser ab.

Das Trägermedium ist das Schwemmwasser in einem Schwemmkanal.

Im vorderen Teil des TKA sinken die spezifisch schwereren Feststoffe, wie z.B. Kies, in die Fangtaschen der rotierenden Trommel. Die leichteren Bestandteile werden durch eine konstante Auftriebsströmung über die Fangtaschen „gehoben“.

Die konstante Auftriebsströmung wird durch ein internes, spiralförmiges Kanalsystem erzeugt. Im hinteren Siebteil werden die kleineren, leichteren Feststoffe wie z. B. grober Sand abgeschieden. Diese Feststoffe gelangen mit dem Auftriebswasser in die Fangtaschen. Am oberen Punkt der Trommel wird der abgeschiedene Kies und Sand in eine Schurre übergeben.

Mode of operation

The Putsch[®] Drum Gravel Catcher, TKA Series, separates the mineral matter from the flume water.

The carrier medium is the flume water. At the inlet of the TKA, the heavier solids, such as gravel, sink into the catch pockets of the rotating drum. The lighter elements are lifted over the catch pockets by a constant buoyancy water flow.

The constant buoyancy water flow is created by an internal spiral duct system. Inside the screen section of the TKA, smaller and lighter solids such as coarse sand are being separated. These solids travel with the buoyancy water into the catch pockets. At the top of the drum, the separated gravel and sand are being discharged into a chute.

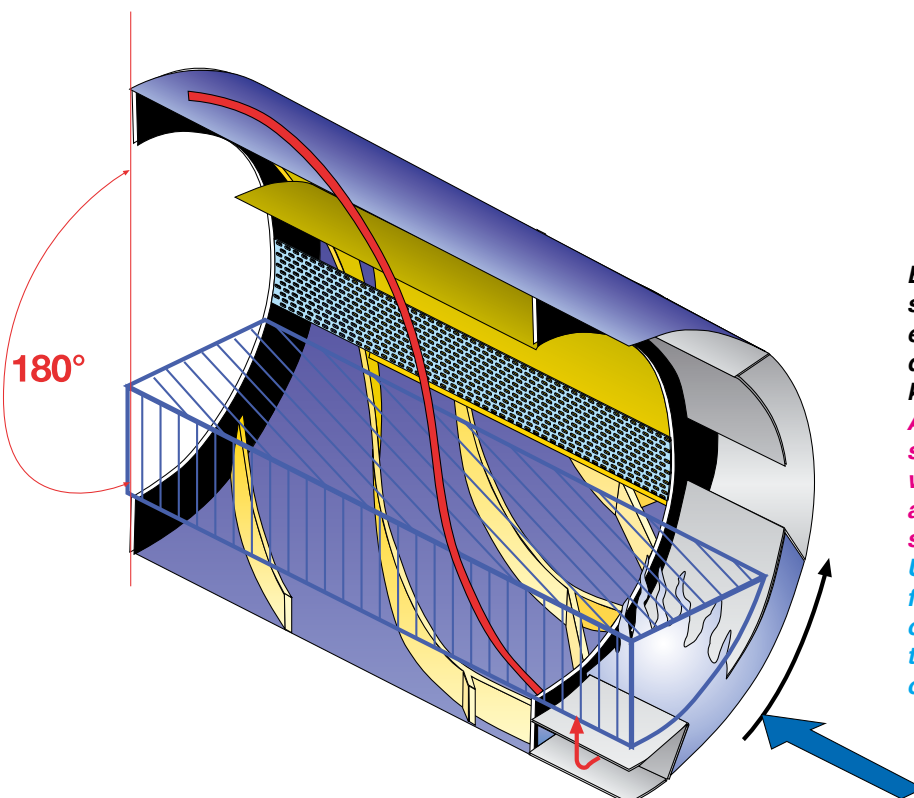
Funcionamiento

El tambor separador de grava Putsch[®] del tipo TKA separa los componentes minerales del agua de arrastre.

El medio de soporte es el agua de arrastre en un canal de arrastre.

En la parte delantera de TKA caen los sólidos específicamente pesados como, por ejemplo, grava en los bolsillos colectores del tambor rotante. Los componentes ligeros se “elevarán” sobre los bolsillos colectores gracias a una constante corriente de sustentación.

La constante corriente de sustentación se produce gracias a un sistema de canal interno con forma de espiral. En la parte de atrás del tamiz se separarán los sólidos más pequeños y ligeros como, por ejemplo, arena gorda. Estos sólidos llegan gracias al agua de sustentación a los bolsillos colectores. En el punto más alto del tambor la grava y la arena separadas pasarán a una cascada.



Ein um 180° versetztes, spiralförmiges Kanalsystem erzeugt in Verbindung mit der Trommelrotation eine konstante Auftriebsströmung
A 180° offset spiral duct system creates, together with the rotation of the drum, a constant buoyancy water stream

Un sistema de canal con forma de espiral a 180°, conectado con la rotación del tambor genera una constante corriente de sustentación.

Aufbau

Der Putsch® Trommelkiesabscheider besteht aus einem Gehäuse, in dem eine Trommel gelagert ist. Das Gehäuse ist in den Schwemmkanal integriert. Im vorderen Bereich der Trommel befindet sich ein mit Fangtaschen versehenes Hubrad. Daran befestigt ist ein Hohlzylinder, bestehend aus Siebtrommel, einem Innen- und einem Aussenmantel. Zwischen dem Innen- und Aussenmantel sind mehrere spiralförmige Trennwände angeordnet, die die Auftriebswasserkanäle formen. Jeder Kanal endet in einer zugehörigen Steinefangtasche.

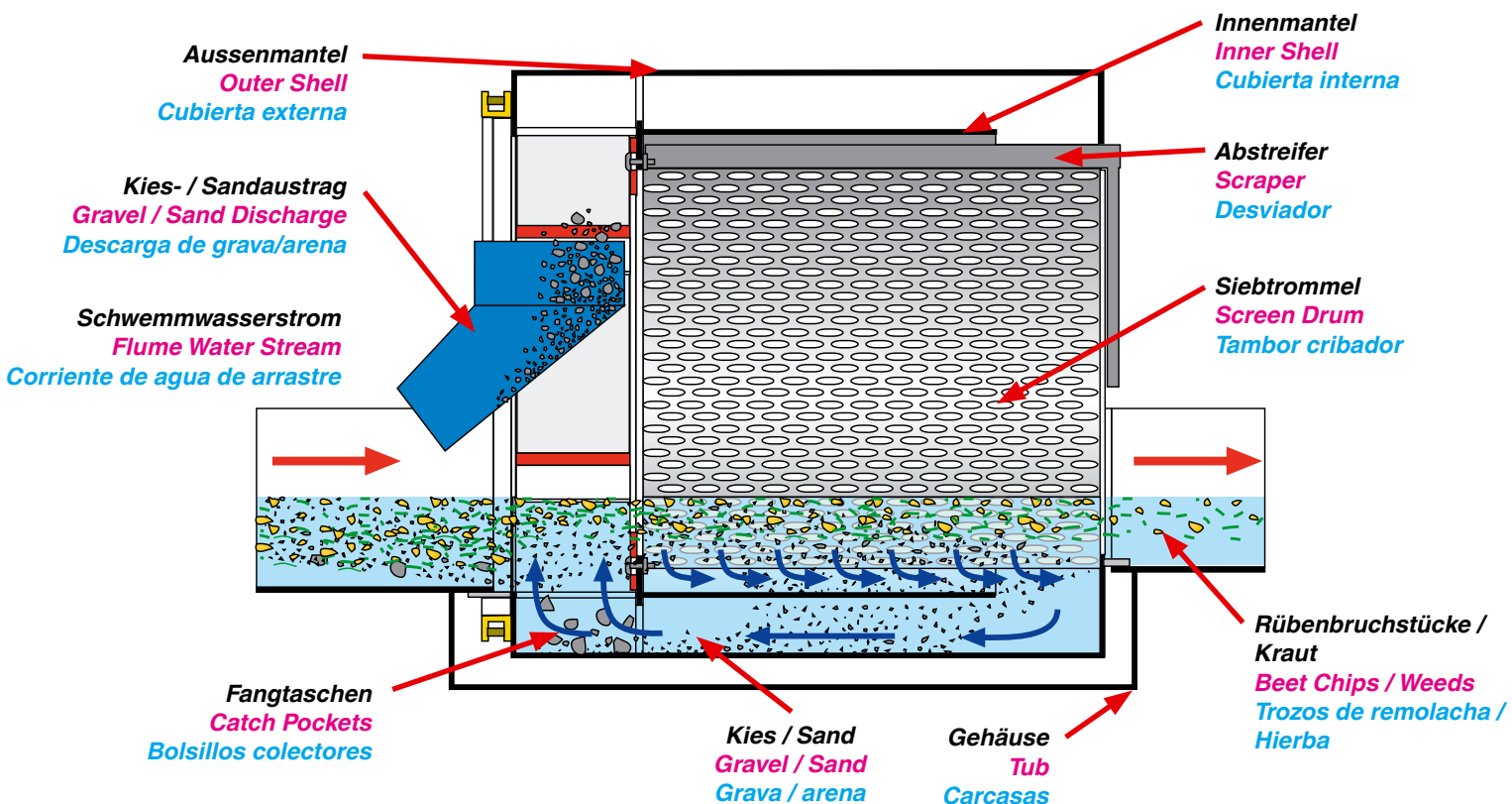
Assembly

The Putsch® Drum Gravel Catcher, TKA Series consists of a tub in which a drum is positioned. The tub is integrated into the flume. There is a lifting wheel with catch pockets at the inlet of the drum. Attached to that is a hollow cylinder which consists of a screen drum, an inner and an outer shell. Between the inner and the outer shell are several spiral-shaped ducts. Each duct ends in its corresponding catch pocket.

Montaje

El tambor separador de grava Putsch® está compuesto por una carcasa, en la que está instalada el tambor. La carcasa está integrada en el canal de arrastre. En la zona delantera del tambor se encuentra una rueda elevadora equipada con bolsillos colectores, a la que está fijado un cilindro hueco, compuesto por una criba de tambor, una cubierta interna y una cubierta externa. Entre las cubiertas interna y externa hay colocadas varias paredes separadoras con forma de espiral que forman los canales de agua de sustentación. Cada canal termina en su correspondiente bolsillo colector de piedras.

Schematische Darstellung eines Putsch® Trommelkiesabscheiders Schematic View of a Putsch® Drum Gravel Catcher Esquema de un tambor separador de grava Putsch®





Die konische Lochung der Siebtrommel minimiert die Verstopfungsgefahr. Ein axial installierter Abstreifer reinigt die Siebfläche ohne eine zusätzliche Bedüsung.

The conical perforation of the screen drum minimizes the risk of clogging. An axially installed scraper cleans the screen without an additional spray system.

La perforación cónica de la criba envolvente reduce el riesgo de atasco. Un desviador axial instalado limpia la criba envolvente sin necesidad de un rociado adicional.

Putsch[®] TKA können wahlweise mit Direktantrieb oder bewährtem Triebstockantrieb ausgerüstet werden.

The Putsch[®] TKA Series can be equipped with either a direct drive or the proven rack and pinion drive.

TKA Putsch[®] puede estar equipados opcionalmente con un accionamiento directo o con un engranaje de piñones.

Der TKA hat sich aufgrund seiner einfachen, robusten und wartungsarmen Konzeption im rauen Betrieb unabhängig von klimatischen Bedingungen bewährt.

The TKA has proven itself during harsh operations regardless of climatic conditions because of its simple, robust and low maintenance design.

El TKA ha dado buen resultado en condiciones de servicio poco favorables, independientemente de las condiciones climáticas debido a su concepción sencilla, robusta y con necesidad de pocas inspecciones.

Direktantrieb eines Putsch[®] Trommelkiesabscheiders, Typ TKA

Direct drive of a Putsch[®] Drum Gravel Catcher, TKA Series

Tracción directa de un tambor separador de grava Putsch[®], Tipo TKA





Putsch® Schwemmwasserfilter, Typ SWF

Vorteile

Erhöhte Zuckerausbeute

Basis für eine Erhöhung der Zuckerausbeute ist eine effektive Separierung der Bruchstücke und des Krauts aus dem Schwemmwasser mit Hilfe des Schwemmfasserfilters.

Höhere Futtermittelausbeute

Mit Hilfe des Putsch® Schwemmwasserfilters besteht die Möglichkeit die Menge der Pellets zu erhöhen. Die abgetrennten Rübenbruchstücke und das Kraut werden zu den Naßschnitzel zugefügt und zu Pellets weiterverarbeitet.

Hohe Flexibilität

Je nach gewünschtem Trennergebnis oder Durchsatz sind Filtermatten mit verschiedenen Lochungen erhältlich. Mit diesen ist eine Anpassung der Putsch® Schwemmwasserfilter an geänderten Bedingungen jederzeit möglich.

Putsch® Flume Water Filter, SWF Series

Advantages

Increased sugar recovery

Basis for an increase of sugar recovery is an effective separation of the beet chips and the weeds from the flume water with the help of the flume water filter.

Increased animal feed production

Putsch® Flume Water Filters allow for the opportunity to increase pellet production. The beet chips and weeds separated by the flume water filter are added to the wet pulp and, as a result, can produce additional pellets.

High flexibility

The Putsch® Flume Water Filters allow for changing conditions at any time. Depending on desired separation performance or throughput, filter mats with various slot sizes are available.

Filtro de aguas de arrastre Putsch®, Tipo SWF

Ventajas

Mayor producción de azúcar

La base para aumentar el rendimiento de azúcar es una separación efectiva de los fragmentos y la hierba en el agua de arrastre, con la ayuda de los filtros de agua de arrastre.

Aumento de la producción de alimentos para animales

Con ayuda del filtro de agua de arrastre Putsch® existe la posibilidad de aumentar la cantidad de pienso. Los trozos de remolacha separados y la hierba se añaden a los trozos húmedos y se transformarán en pienso.

Mayor flexibilidad

Según el producto de la separación o carga deseados, los tamices del filtro se pueden obtener con diversos tamaños de ranura. Con estos se puede adaptar en cualquier momento el filtro de agua de arrastre Putsch® a las necesidades de cada momento.



Vibrationsarme Konstruktion

Der vibrationsarme Betrieb der Putsch[®] Schwemmwasserfilter resultiert in einer gewichtsoptimierten und kompakten Konstruktion. Dieses macht sich bei den Kosten für Fundamente und Stahlbau bemerkbar.

Funktionsweise

Putsch[®] Schwemmwasserfilter sind kontinuierlich arbeitende Siebbandfilter. Das Schwemmwasser wird über Dosierschieber im Wasserverteilkasten gleichmäßig über die gesamte Breite des Siebbandes verteilt.

Das Wasser fließt durch die perforierten Filtermatten ab. Rübenbruchstücke und Kraut werden zurückgehalten und in Laufrichtung zur vorderen Umlenkrolle transportiert. Dort werden die entwässerten organischen Bestandteile abgeworfen. Ein Abstreifer entfernt anhaftende Teilchen mit Unterstützung einer optionalen Rüttelvorrichtung von der Filtermatte.

Low-vibration design

The low-vibration operation of the Putsch[®] Flume Water Filters allows for a light weight and compact installation. This results in lower investment costs for steel construction and foundations.

Mode of operation

Putsch[®] Flume Water Filters, SWF Series, are continuously operating traveling screens. The flume water is equally distributed over the entire width of the travelling screen by the flow regulators in the water distribution box.

The water drains through the perforated filter mats. Beet chips and weeds remain on the mats and are transported to the front guide rollers in the direction of travel. At this point, the dewatered organic elements are being discharged. A scraper removes the adherent parts from the filter mats. Also available is an optional shaker device.

Construcción con bajo nivel de vibración

El bajo nivel de vibración del filtro de agua de arrastre Putsch[®] se traduce en una construcción compacta y con un peso óptimo. Esto se nota en los costes de las estructuras de acero y cimientos.

Funcionamiento

Los filtros de agua de arrastre Putsch[®] son filtros de banda que están constantemente funcionando. El agua de arrastre se repartirá uniformemente por todo el ancho del filtro de agua de arrastre mediante un agarre para el dedo en las cajas repartidoras de agua.

El agua fluye a través de la alfombrilla del filtro perforada. Los trozos de remolacha y la hierba serán contenidas y transportadas en la dirección del movimiento hasta el rodillo de desviación delantero. Allí se lanzarán los componentes orgánicos deshidratados. Un desviador elimina las partes adheridas de la alfombrilla del filtro con la ayuda de un dispositivo vibrador adecuado.

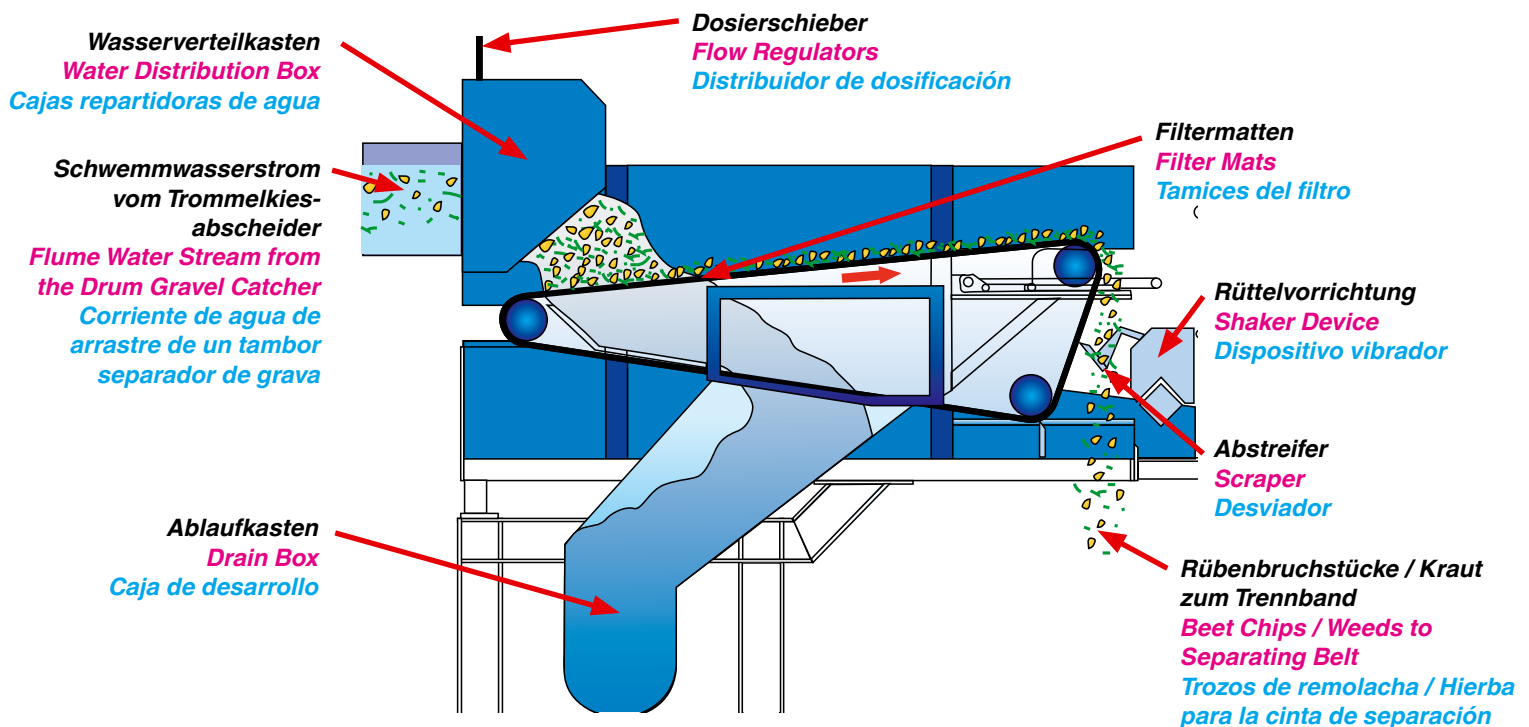


Rübenbruchstücke und Kraut werden effektiv aus dem Schwemmwasser entfernt

Beet chips and weeds are effectively separated from the flume water

Los trozos de remolacha y la hierba se separan de forma efectiva del agua de arrastre

Schematische Darstellung eines Putsch® Schwemmwasserfilters
Schematic View of a Putsch® Flume Water Filter
Esquema de un filtro de agua de arrastre Putsch®



Aufbau

Der Putsch® Schwemmwasserfilter besteht aus dem Wasserverteilkasten, endlos montierten Filtermatten und einer Ablaufwanne. Ein tragender Rahmen verbindet die Baugruppen. Die Filtermatten werden über Umlenkrollen im Dreieck geführt. Der Antrieb erfolgt durch 2 Getriebemotoren mit niedriger Leistungsaufnahme. Optional können die Antriebe zur Anpassung des Abscheidegrads mit Frequenzumformer ausgerüstet werden.

Führungsrollen in Verbindung mit speziell geformten Führungsleisten verhindern ein Schiefelaufen des Filterbands. Die perforierten Filtermatten sind aus speziellem, verschleißfesten Kunststoff gefertigt. Diese sind durch Kunststoffstreifen und Messingleisten zu einem endlosen Filterband miteinander verbunden. Jede einzelne Filtermatte ist in verschiedenen Lochungen erhältlich und im Bedarfsfall schnell und einfach auswechselbar.

Assembly

The Putsch® Flume Water Filter consists of the water distribution box, continuously mounted filter mats and a drain box. A supporting frame connects the assembly groups. The filter mats are driven by guide rollers through a triangular system. The system is powered by two gear motors with low power input. Optionally, the drives can be equipped with frequency converters to adjust the separation effect.

Guide wheels in combination with specially formed guide bars prevent tracking of the traveling screen. The perforated filter mats are made of a special wear and tear resistant synthetic material. They are connected by plastic strips and brass bars. If needed, they can be individually exchanged quickly and easily. The filter mats are available with various perforations.

Montaje

El filtro del agua de arrastre Putsch® está compuesto de la caja repartidora de agua, tamices del filtro del agua de arrastre montadas y una bandeja de desarrollo. Un marco de soporte conecta los módulos. Los tamices del filtro se dirigen mediante los rodillos de desviación en forma de triángulo. El accionamiento tiene lugar mediante dos reductores con bajo consumo de potencia. Opcionalmente, los accionamientos se podrán equipar con convertidores de frecuencia para el ajuste del grado de separación.

Los rodillos guía junto a las molduras guía especialmente configuradas evitan una mala alineación de la cinta del filtro. Los tamices del filtro de agua de arrastre están compuestos de tamices individuales de plástico que sufren poco desgaste. Éstos están conectadas entre sí mediante tiras de plástico y molduras de latón a cintas de filtro interminables. Cada tamiz del filtro individual está disponible en diferentes perforaciones y, en caso de necesidad, se pueden cambiar rápida y fácilmente.



Filtermatten in verschiedenen Lochgrößen ermöglichen die Anpassung des Abscheidegrades an die Betriebsbedingungen

Filter mats with various slot sizes to adjust the separation effect relevant to operating conditions

Los tamices del filtro con diferentes tamaños de ranura permiten ajustar el grado de separación, según las condiciones de funcionamiento

Führungsrolle und Führungsleiste des Filterbands

Guide wheel and guide bar of the traveling screen

Rodillo guía y regleta guía de la cinta de filtro



Putsch® Trennband, Typ TRB

Vorteile

Hohe Trennschärfe

Das ausgeklügelte Prinzip der Putsch® Trennbänder ermöglicht eine nahezu unerreichbare Trennschärfe. Durch die Rückführung der zuckerhaltigen Rübenbruchstücke in den Prozeß wird die Zuckerausbeute gesteigert.

Niedriger Energieverbrauch

Die optimierte Bauform der bewegten Teile der Putsch® Trennbänder gewährleistet einen niedrigen Stromverbrauch.

Putsch® Separating Belt, TRB Series

Advantages

High separation effect

The ingenious principle of the Putsch® separating belts allows for a superior separation effect. By returning the valuable sugar containing beet chips back into the process, the sugar recovery is increased.

Low energy consumption

The optimized design of the moving parts of the Putsch® separating belts uses minimal electric energy.

Cinta de separación Putsch®, Tipo TRB

Ventajas

Elevada precisión de separación

El sofisticado principio de las cintas de separación Putsch® permite una precisión de separación prácticamente inalcanzable. Mediante el retorno de los trozos de remolacha que contienen azúcar en el proceso, se aumenta la producción de azúcar.

Menor consumo de energía

La formación constructiva óptima de las partes móviles de las cintas de separación Putsch® garantiza un menor consumo de energía.



Aufgrund ihrer Form und Elastizität springen die Rübenbruchstücke entgegen der Laufrichtung des Bandes in den Schneckenförderer

Due to their shape and elasticity the beet chips bounce and roll opposite the direction of the belt's travel into a designated conveyor

Debido a su forma y elasticidad los trozos de remolacha saltan en dirección contraria al sentido de la cinta en el transportador de tornillo sin fin





Funktionsweise

Das Putsch[®] Trennband separiert die Rübenbruchstücke vom Kraut. Hierbei wird die unterschiedliche Kinetik der beiden Bestandteile genutzt. Das Trennband ist unterhalb des Schwemmwasserfilters angeordnet und auf Schienen verfahrbar. Somit kann der Aufgabepunkt der fallenden organischen Bestandteile variiert werden. Im Zusammenspiel mit der verstellbaren Bandneigung wird die gewünschte Trennschärfe eingestellt.

Rüttelwalzen erzeugen eine kontinuierliche Vibration des umlaufenden Bandes, wodurch die Trennschärfe weiter erhöht wird. Aufgrund ihrer Form und Elastizität springen und rollen die Bruchstücke entgegen der Laufrichtung des Bandes in den tiefer liegenden Schneckenförderer. Das Kraut bleibt auf dem Trennband haften und wird in Laufrichtung an der Abwurfkante in einen separaten Schneckenförderer übergeben. Ein Abstreifer entfernt anhaftendes Kraut vom Trennband.

Mode of operation

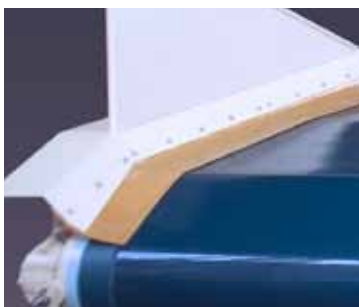
The Putsch[®] Separating Belt separates the beet chips from the weeds. During this operation, the different kinetics of both materials are utilized. The separating belt is arranged beneath the flume water filter and is moveable on rails. This feature allows the exact adjustment of the impact point of the organic matter. In conjunction with the adjustable belt angle, the desired separation effect is achieved.

Vibrating rollers create a continuous vibration of the rotating belt and further increase the separation effect. Due to their shape and elasticity, the beet chips bounce and roll opposite the direction of the belt's travel. They are collected in a designated conveyor. The weeds stick to the separating belt and are removed by a scraper into a separate conveyor.

Funcionamiento

La cinta de separación Putsch[®] separa los trozos de remolacha de la hierba. En este proceso se utiliza la diferente cinética de ambos componentes. La cinta de separación está colocada por debajo del filtro de agua de arrastre y es desplazable sobre raíles. Así, el punto de entrega de los componentes orgánicos que caen puede variar. Junto a la inclinación ajustable de la cinta, se regulará la precisión de separación.

Los rodillos vibradores producen una vibración continua de la cinta en circulación, mediante la cual la precisión de separación aumenta. Debido a su forma y elasticidad, los trozos saltan y giran en sentido contrario a la dirección del movimiento de la cinta en el transportador del tornillo sin fin situado más abajo. La hierba permanece en la cinta de separación y será conducida hasta el borde de lanzamiento en un transportador de tornillo sin fin separado en la dirección del movimiento. Un desviador elimina las hierbas adheridas a la cinta de separación.



Die aktive Steuervorrichtung gewährleistet einen korrekten Bandlauf
The active control device ensures an accurate alignment of the belt
Un dispositivo de control activo garantiza un recorrido de la cinta correcto

Seitliche Dichtleisten halten das Trenngut auf dem Trennband
Lateral sealing ledges keep the beet chips and weeds on the separating belt

Los listones laterales de sellado mantienen el material de separación sobre la cinta de separación

Diese bewährte Technologie erreicht eine deutlich höhere Trennschärfe gegenüber ballistischen Trommelsystemen.

The separation effect of this proven technology is significantly higher compared to ballistic drum systems.

Esta probada tecnología consigue una precisión de separación claramente superior frente a los sistemas balísticos de tambores

Aufbau

Das Trennband besteht aus einem endlosen Band, das über eine Antriebs- und Spannrolle geführt wird. Zwischen diesen beiden Wellen sind unter dem Obertrum die Rüttelwalzen installiert, deren Form einem Vieleck entspricht. Eine aktive Steuervorrichtung gewährleistet einen korrekten Bandlauf. Seitliche Dichtleisten halten das Trenngut auf dem Trennband.

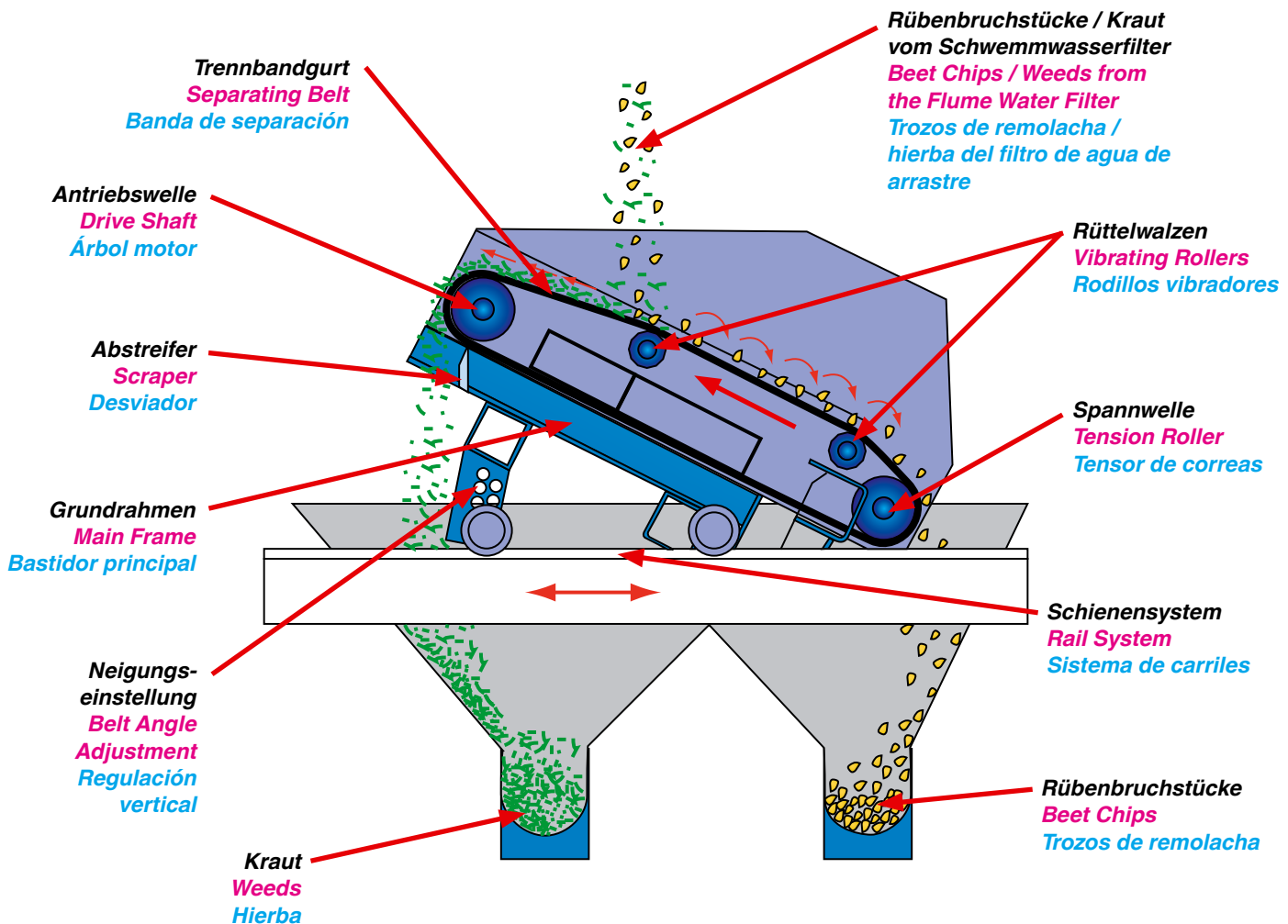
Assembly

The separating belt consists of a continuous belt, which is guided by a drive shaft and tension roller. The two vibrating rollers are installed beneath the upper side of the belt and have a polygon shape. The active control device ensures an accurate alignment of the belt. Lateral sealing ledges keep the beet chips and weeds on the separating belt.

Montaje

La cinta de separación está compuesta por una cinta interminable, que se dirige mediante un árbol motor y árbol tensor. Los rodillos vibradores están instalados entre ambos árboles bajo el ramal de empalme cuya forma corresponde con un cuadrado. Un dispositivo de control activo garantiza un circuito de la cinta correcto. Los listones laterales de sellado mantienen el material de separación sobre la cinta de separación.

Schematische Darstellung eines Putsch® Trennbandes
Schematic View of a Putsch® Separating Belt
Esquema de una cinta de separación Putsch®





Putsch[®] Rechen- klassierer, Typ RK

Vorteile

Reduzierung der Wasseraufbereitungskosten

Durch die effektive Entfernung von Sand verringert sich die Belastung bei den nachgeschalteten Anlagen.

Reduzierung der Entsorgungskosten

Der ausgetragene Sand kann weiter verwendet und muss nicht kostenintensiv entsorgt werden.

Funktion

Der Putsch[®] Rechenklassierer wird zur Sandentfernung in Schwemmwasserkreisläufen eingesetzt. Er arbeitet nach dem Prinzip der Sedimentation.

Das Schwemmwasser wird in die Beruhigungszone eingeleitet und fließt sehr langsam in Richtung der Sammelrinne in die beiden seitlichen Wasserüberläufe. Die im Wasser befindlichen Sandpartikel sinken infolge der Strömungsberuhigung zum Beckenboden. Im Becken angeordnete mechanische Rechen fördern mit geringer Geschwindigkeit den Sand über eine Schräge zum Ausstrag. Das Schwemmwasser fließt über die seitlichen Überläufe in die Sammelleitung in den Zulauf zum Rundklärbecken.

Putsch[®] Rake Classifier, RK Series

Advantages

Reduction of water treatment cost

The effective removal of sand reduces the load on the downstream equipment.

Reduction of disposal cost

The removed sand can be utilized for other applications and eliminates costly disposal.

Mode of operation

The Putsch[®] Rake Classifier is used for sand removal in flume water treatment systems. The working principle is based on sedimentation.

The flume water enters into the settling area and flows very slowly in the direction of the two overflow boxes on the side. The sand particles settle on the floor due to the decrease in stream flow velocity. The mechanical rakes in the classifier are arranged to move the sand with a low speed over a slope to the discharge. The flume water flows via the side overflow boxes into the collecting pipe towards the flume water clarifier.

Clasificador de rastrillos Putsch[®], Tipo RK

Ventajas

Reducción de los costes de tratamiento de agua

Mediante la efectiva eliminación de la arena se disminuye la carga en las instalaciones secundarias.

Reducción de los costes de eliminación

La arena repartida puede ser utilizada de nuevo y su eliminación no debe suponer muchos gastos.

Funcionamiento

El clasificador de rastrillos Putsch[®] se utiliza para la eliminación de arena en los circuitos de agua de arrastre y funciona según el principio de sedimentación.

El agua de arrastre será conducida a una zona de estabilización y fluye muy despacio en la dirección de ambos rebosaderos laterales. Las partículas de arena que se encuentran en el agua se hunden hasta el fondo del tanque como consecuencia de la estabilización de la corriente. Los rastrillos mecánicos colocados en el tanque facilitan la extracción de la arena a una velocidad lenta gracias a una superficie inclinada. El agua de arrastre fluye a través de los rebosaderos laterales hasta el conductor colector para llegar al depósito clasificador.



**Ausgetragener Sand aus dem
Putsch® Rechenklassierer**
**Discharged sand from the Putsch®
Rake Classifier**
**Arena extraída del clasificador de
rastrillos Putsch®**



Aufbau

Der Putsch® Rechenklassierer zählt zur Untergruppe der Sandklassierer. Die Hauptbestandteile sind:

- Das Absetzbecken, entweder aus Stahlblech oder Beton gefertigt
- Die mechanischen Rechen
- Die Antriebseinheit mit Hub- und Schubgestängen.

Das Antriebssystem der Rechen ist über der Wasseroberfläche angeordnet und bedarf deshalb keiner besonderen Abdichtung. Die Hub- und Schubbewegung der Rechen erfolgt über ein Getriebe mit beidseitigen Abtriebswellen. Über Kurbel- und Schubstangen werden die Rechen horizontal bewegt und fördern dabei den am Boden gesammelten Sand zum Austrag.

Assembly

The Putsch® Rake Classifier belongs to the sub category of the sand classifiers. The main components are:

- The settling container, constructed either from steel or concrete
- The mechanical rakes
- The drive unit with lift and push rods

The drive unit is located above the water surface; therefore, no special sealing is needed. A gear box with bilateral driving shafts controls the lift and push movement of the rakes. The rakes are being moved horizontally by connecting and push rods and transfer the collected sand to the discharge.

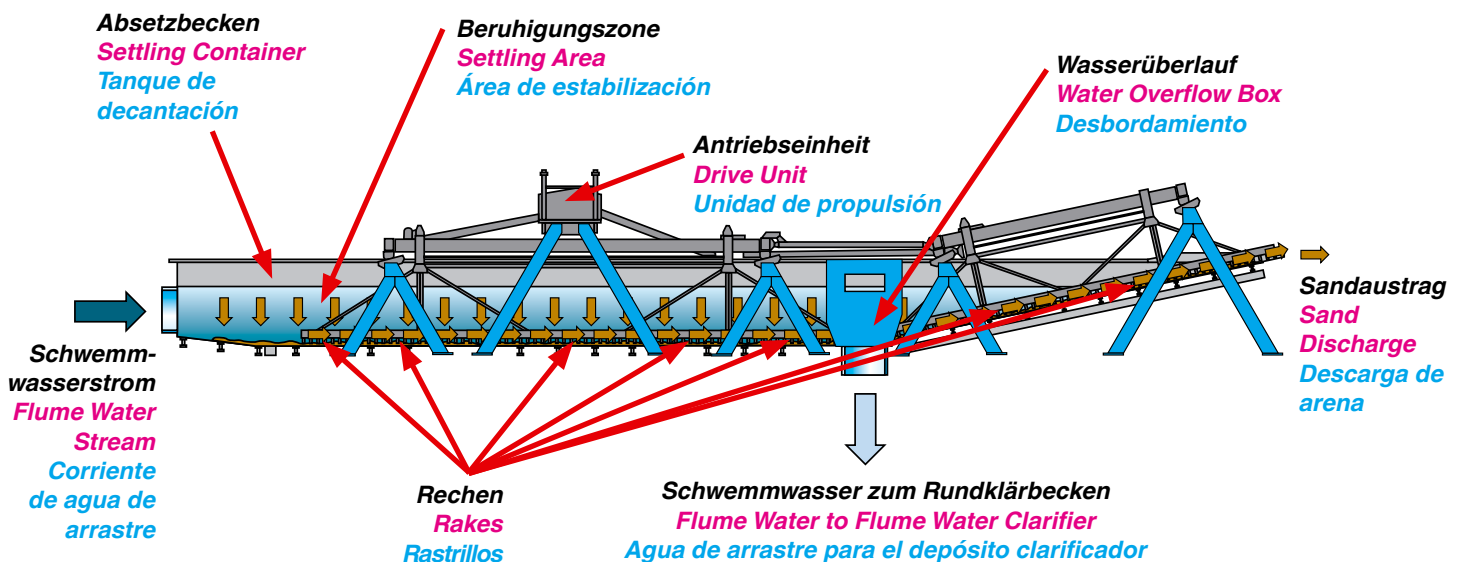
Montaje

El clasificador de rastrillos se considera un subgrupo del clasificador de arena. Las partes principales son:

- El tanque de decantación, construido con chapa de acero o con hormigón
- El rastrillo mecánico
- La unidad de propulsión con varillajes de elevación o empuje.

El sistema de propulsión de los rastrillos está colocado por encima de la superficie del agua y no requiere ninguna impermeabilización especial. El movimiento de elevación y empuje de los rastrillos tiene lugar mediante un accionamiento con ambas partes del árbol motor. Mediante cigüeñales y bielas, los rastrillos podrán moverse horizontalmente y facilitan así la extracción de la arena acumulada en el suelo.

Schematische Darstellung eines Putsch® Rechenklassierers
Schematic View of a Putsch® Rake Classifier
Esquema de un clasificador de rastrillos Putsch®





Putsch[®] Rundklärbecken

Vorteile

Einsparung von Frischwasser

Aufgrund der hohen Reinigungsleistung kann das Schwemmwasser vielfach im Kreislauf gefahren werden.

Funktion

Die Rundklärbecken – auch „Brukner“ genannt – werden zur Reinigung von Schwemmwasser eingesetzt. Im Rundklärbecken werden die feinen Schlammbestandteile aus dem Schwemmwasser durch Sedimentation entfernt.

Das Schwemmwasser wird mittig von unten eingeleitet und verteilt sich ringförmig in Richtung der inneren Beckenwand. Die zum Boden abgesunkenen Schlammteilchen werden mit einer drehbaren Räumerrücke zum Schlammammelgraben gefördert. Der konzentrierte Schlamm wird mit einer Saugpumpe abgezogen. Er wird in Schlammteichen ausgetragen, wo er austrocknet und dann als wertvolle mineralhaltige Erde zur Wiederverwendung auf landwirtschaftlichen Flächen genutzt werden kann.

Putsch[®] Flume Water Clarifier

Advantages

Reduction of fresh water addition

The flume water can be recycled multiple times due to the high clarifying performance of the Putsch[®] Flume Water Clarifier.

Mode of operation

The Putsch[®] Flume Water Clarifier is used for cleaning the flume water. The fine mud elements are being removed in the Putsch[®] flume water clarifier through sedimentation.

The flume water enters the center of the clarifier from the bottom and is evenly distributed in the direction of the basin wall. The mud particles that sink to the floor are pushed into the mud collecting trench by the rotating scraper bridge. The concentrated mud is extracted with a suction pump. The mud is discharged into mud ponds where it dries. Alternatively, the mud can be dewatered and dried by belt filters or filter presses. The dewatered mud can be reused as valuable mineral containing soil in agricultural areas.

Depósito clarificador Putsch[®]

Ventajas

Ahorro de agua fría

Gracias a la elevada capacidad de limpieza el agua de arrastre se puede conducir de varias formas hacia el circuito.

Funcionamiento

El depósito clarificador se utiliza para la limpieza del circuito de agua de arrastre. En el depósito clarificador se eliminarán los componentes de grano fino del agua de arrastre mediante un proceso de sedimentación.

El agua de arrastre será conducida centralmente desde abajo y repartida en forma de círculo en la dirección de la pared del tanque. Las partículas de lodo hundidas en el suelo serán extraídas mediante un dispositivo de vaciado mecánico hasta la fosa de acumulación de lodo. El lodo concentrado se extraerá mediante una bomba de succión y se repartirá en estanques donde se seca y se volverá a utilizar como tierra de alto contenido mineral en superficies agrícolas.

Durch Verwendung von Bandfilter oder Filterpressen kann auf die Nutzung von Schlammteichen verzichtet werden.

Das gereinigte Schwemmwasser gelangt durch den Überlauf in den Reinwasserring und wird von dort in den Schwemmwasserkreislauf zurückgepumpt.

Die Drehgeschwindigkeit der Räumbrücke wird durch Frequenzumrichter an die gewünschte Schlammkonzentration angepasst.

Durch diesen geschlossenen Kreislauf wird die Zugabe von Frischwasser im Hauptschwemmwasserstrom erheblich reduziert.

The clarified water overflows into the clarified water ring and is pumped back into the flume.

The rotation speed of the scraper bridge is adjusted by a frequency converter to the desired mud concentration grade.

This closed flume water circuit reduces the addition of fresh water into the main flume significantly.

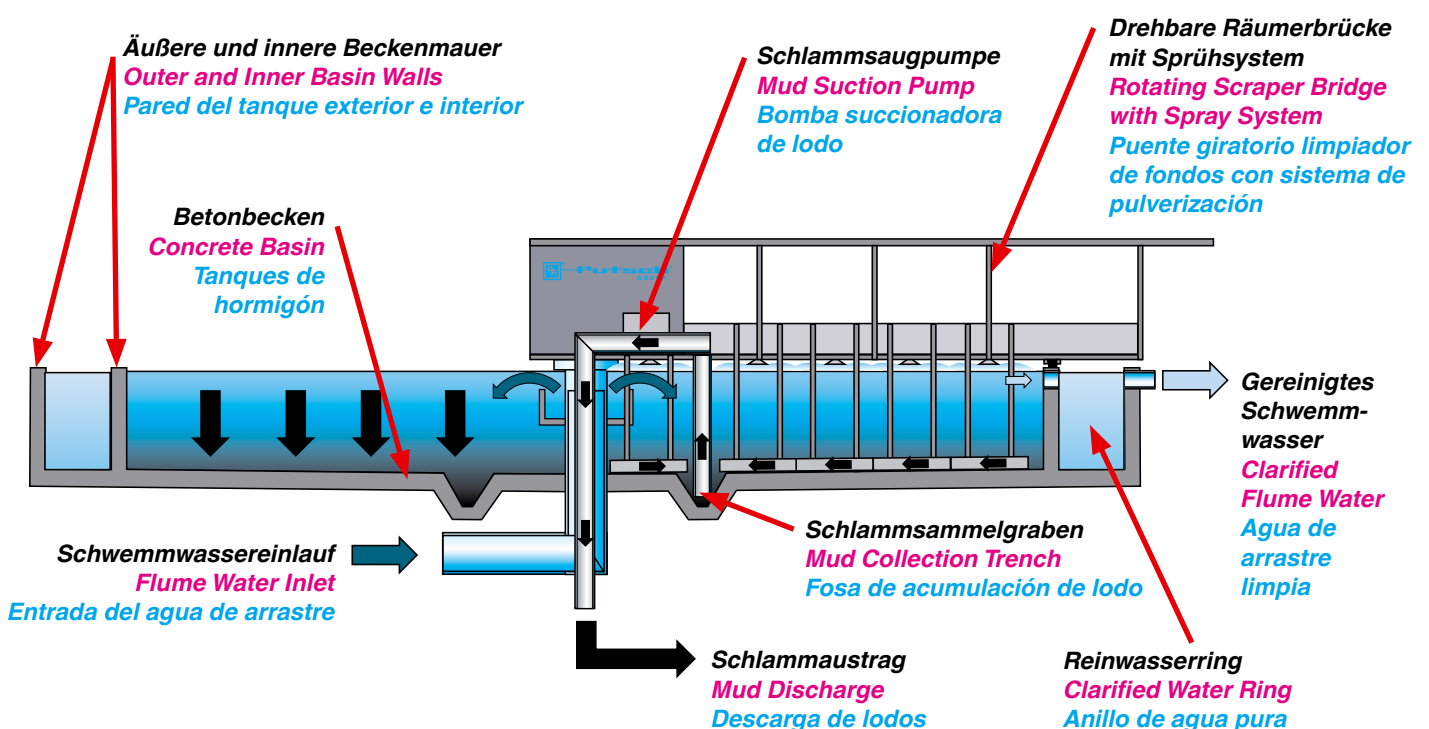
Mediante la utilización de filtro de cintas o de filtro prensa puede prescindirse del uso de estanques.

El agua de arrastre limpia llega mediante el rebosadero al anillo de agua pura y será conducida desde allí con la ayuda de una bomba al circuito de agua de arrastre.

La velocidad de rotación del puente limpiador de fondos se adaptará mediante un convertidor de frecuencia a la concentración de lodo deseada.

Mediante este circuito cerrado la adición de agua fría en el circuito principal se verá considerablemente reducida.

Schematische Darstellung eines Putsch® Rundklärbeckens
Schematic View of a Putsch® Flume Water Clarifier
Esquema de un depósito clarificador Putsch®





Aufbau

Die Putsch® Rundkläranlage besteht aus einem runden Betonbecken, das von der Mitte bis zur äußeren Beckenwand mit einer drehbaren Brückenkonstruktion überspannt ist.

Die Hauptbestandteile sind:

- Betonbecken mit leichtem Gefälle zur Beckenmitte
- Konzentrisch angeordneter Schlammammelgraben
- Reinwasserring
- Zentraler Schwemmwasserzulauf
- Räumbrücke mit Schlamm- und Räumerschneidern
- Schlammabtrag

Die Räumbrücke ist unterhalb des Wasserspiegels mit einem sich überdeckenden Räumerschneidensystem bestückt. Hiermit wird der abgesetzte Schlamm in den Schlammammelgraben gefördert. Das konzentrierte Sediment wird mit einer Saugpumpe zu den Schlammteichen gefördert.

Zur gezielten Verringerung der Schaumbildung wird eine spezielle Sprüheinrichtung eingesetzt. Dabei wird das Wasser aus dem Rundklärbecken verwendet. Die Sprüheinrichtung gehört zum Lieferumfang der Räumbrücke.

Die wetterempfindlichen Komponenten, wie Schaltschrank und Frequenzumrichter sind im überdachten Bereich der Brücke untergebracht.

Assembly

The Putsch® Flume Water Clarifier consists of a round concrete basin which is spanned with the rotating bridge construction from the center to the outer wall.

The main components are:

- Concrete basin slightly sloped to the center
- Concentric mud collection trench
- Clarified water ring
- Central flume water inlet
- Rotating scraper bridge with mud suction pump and scrapers
- Mud discharge

The scraper bridge is equipped with an overlapping scraper system beneath the water level. This transports the settled mud into the mud collection trench. The collected concentrated mud is discharged by the suction pump.

A special spray system is used to decrease the formation of foam. It utilizes water from the flume water clarifier and comes standard with the scraper bridge.

The weather sensitive components such as the control cabinet and the frequency converter are located in the covered area of the bridge.

Montaje

El dispositivo clarificador Putsch® está compuesto de un tanque de hormigón redondo, revestido desde el centro hasta la pared del tanque con una construcción giratoria de puente.

Las partes principales son:

- Tanque de hormigón con ligeras pendientes hasta la mitad del tanque
- Fosas de acumulación de lodo colocadas concéntricamente
- Anillo de agua pura
- Alimentación del agua de arrastre central
- Puente limpiador de fondos con bomba succionadora de lodo y palas limpiadoras
- Descarga de lodos

El puente limpiador de fondos está equipado por debajo del nivel del agua con un sistema de pala limpiadora, que se cubre, mediante el cual el lodo retirado se lleva a la fosa de acumulación de lodo. El sedimento concentrado se sacará con una bomba de succión hacia los estanques.

Se utilizará un dispositivo pulverizador especial para la reducción del lodo obtenida. Además, se utilizará el agua del depósito clarificador. El dispositivo pulverizador se suministra con el dispositivo de vaciado.

Los componentes sensibles a las condiciones climáticas como el armario de distribución y el convertidor de frecuencias deberán instalarse en zonas techadas del puente.



Sprüheinrichtung der Putsch® Rundkläranlage zur gezielten Reduktion der Schaumbildung
Spray system of the Putsch® Flume Water Clarifier to decrease the formation of foam
Dispositivo pulverizador del depósito clarificador Putsch® para la reducción del lodo obtenida

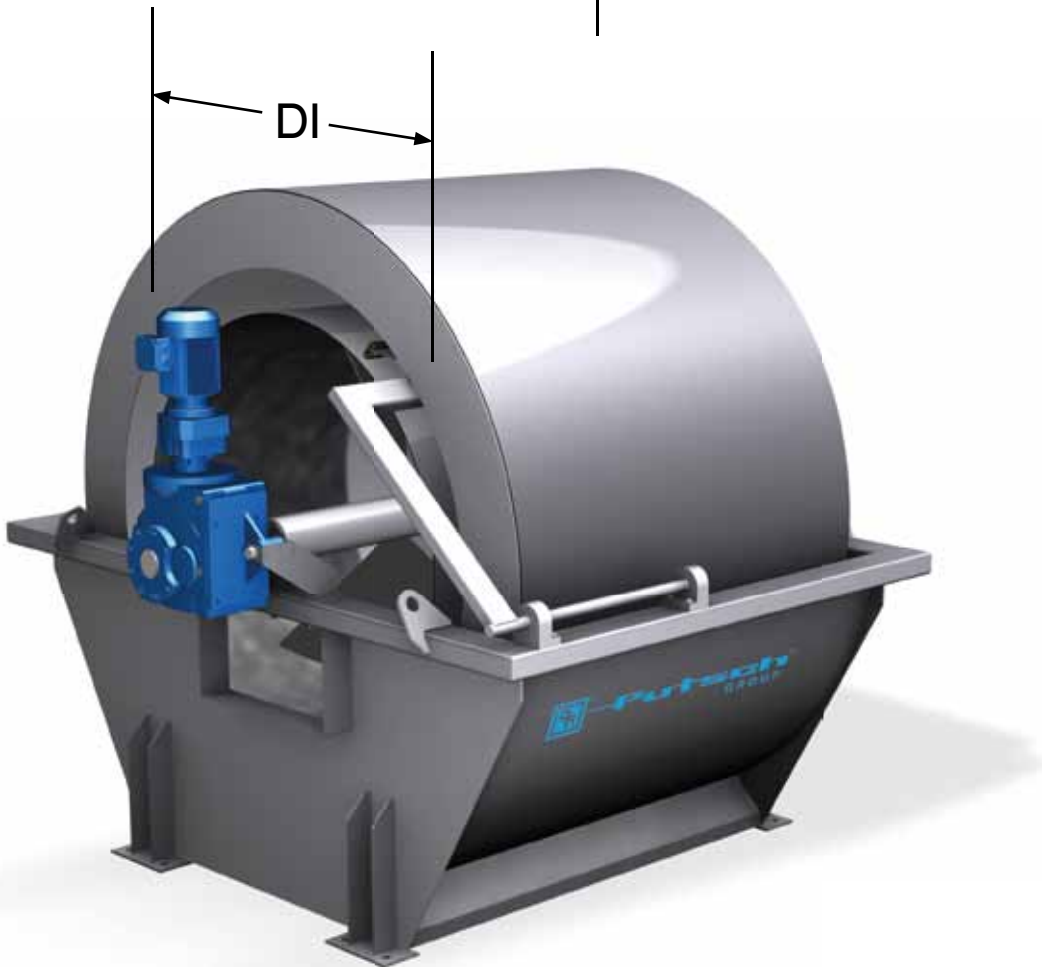
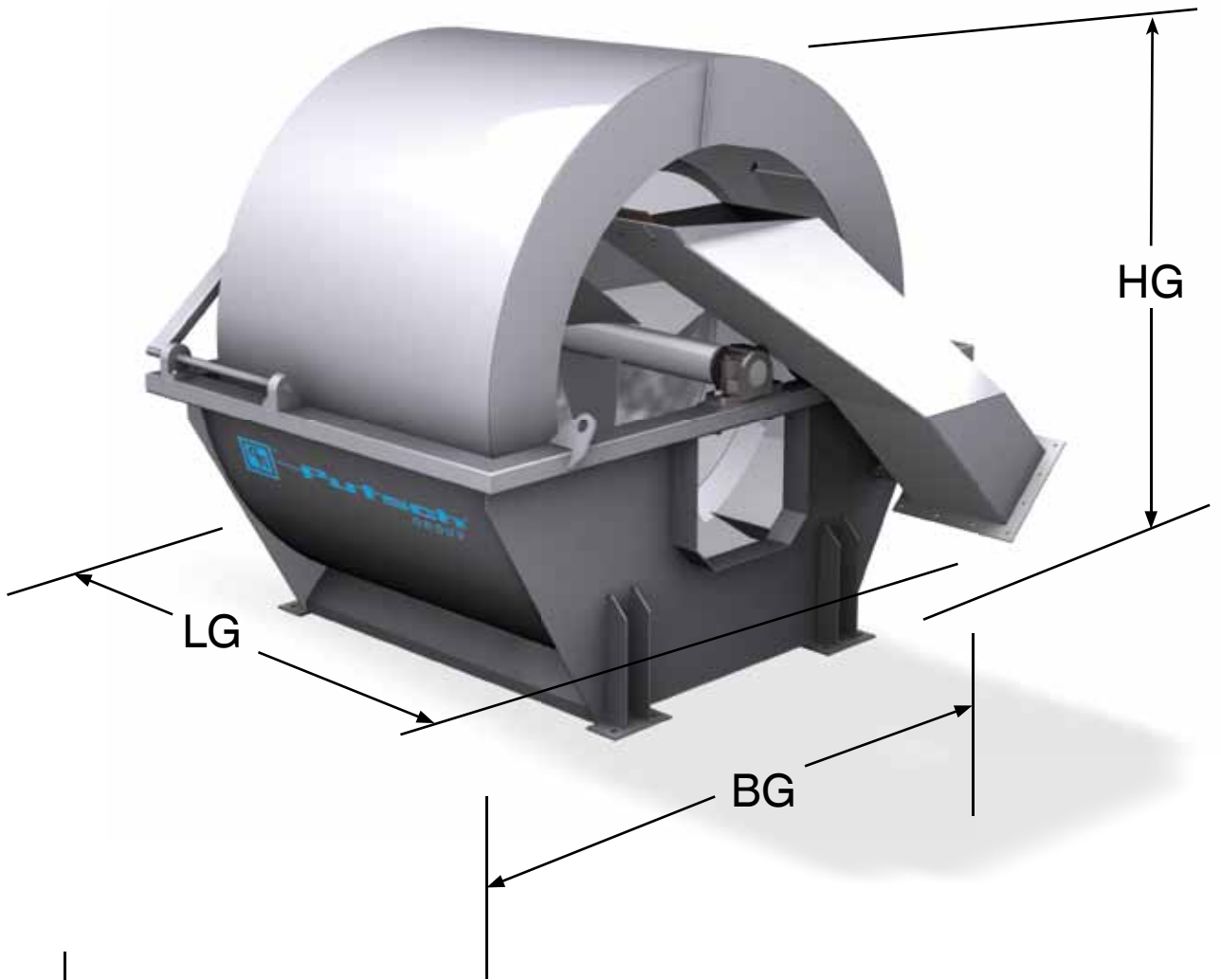


Antriebsräder der drehbaren Räumerbrücke einer Putsch® Rundkläranlage
Driving wheels of the rotating scraper bridge of a Putsch® Flume Water Clarifier
Ruedas de tracción del puente giratorio limpiador de un depósito clarificador Putsch®



Technische Daten Putsch® Trommelkiesabscheider Typ TKA
Technical Data Putsch® Drum Gravel Catcher, TKA Series
Datos técnicos Tambor separador de grava Putsch®, Tipo TKA

Baugröße Type Tamaño	TKA 3000	TKA 3500	TKA 4000	TKA 4500	TKA 5200
Innen-Ø Siebtrommel [DI] Inside Ø of screen drum [DI] Interior Ø tambor cribador [DI]	2000 mm 78"	2500 mm 98"	3000 mm 118"	3500 mm 138"	4000 mm 157"
Anzahl Fangtaschen Number of catch pockets Cantidad de bolsillos	4 4	4 4	4 / 6 4 / 6	6 6	6 6
Antriebsleistung bei Direktantrieb Power for direct drive Potencia mediante accionamiento directo	4 kW 5.4 hp	5,5 kW 7.4 hp	7,5 kW 10.0 hp	11 kW 14.7 hp	15 kW 20.1 hp
Antriebsleistung bei Triebstockantrieb Power for rack and pinion drive Potencia mediante engranaje de piñones	4 kW 5.4 hp	5,5 kW 7.4 hp	7,5 kW 10.0 hp	2 x 5,5 kW 2 x 7.4 hp	2 x 7,5 kW 2 x 10.0 hp
Gesamtlänge [LG] Overall length [LG] Longitud total [LG]	3350 mm 131"	3466 mm 136"	3517 mm 138"	3920 mm 154"	4330 mm 170"
Einlaufübergangsstück Inlet connection piece Pieza de entrada	1000 mm 40"	1000 mm 40"	1000 mm 40"	1000 mm 40"	1250 mm 49"
Auslaufübergangsstück Minimum length outlet connection piece Pieza de salida	1600 mm 63"	1600 mm 63"	1900 mm 75"	1900 mm 75"	2500 mm 98"
Breite [BG] Width [BG] Ancho [BG]	3312 mm 130"	3763 mm 148"	4433 mm 174"	4976 mm 196"	5612 mm 221"
Höhe [HG] Height [HG] Altura [HG]	3033 mm 119"	3598 mm 141"	4178 mm 164"	4684 mm 184"	5230 mm 206"
Leergewicht Weight empty Peso en vacío	9000 kg 19800 lb	11000 kg 24200 lb	13400 kg 29480 lb	24500 kg 54000 lb	36700 kg 80900 lb
Betriebsgewicht Service weight Peso en servicio	26000 kg 57200 lb	32000 kg 70400 lb	37500 kg 82700 lb	56000 kg 123500 lb	75000 kg 165000 lb



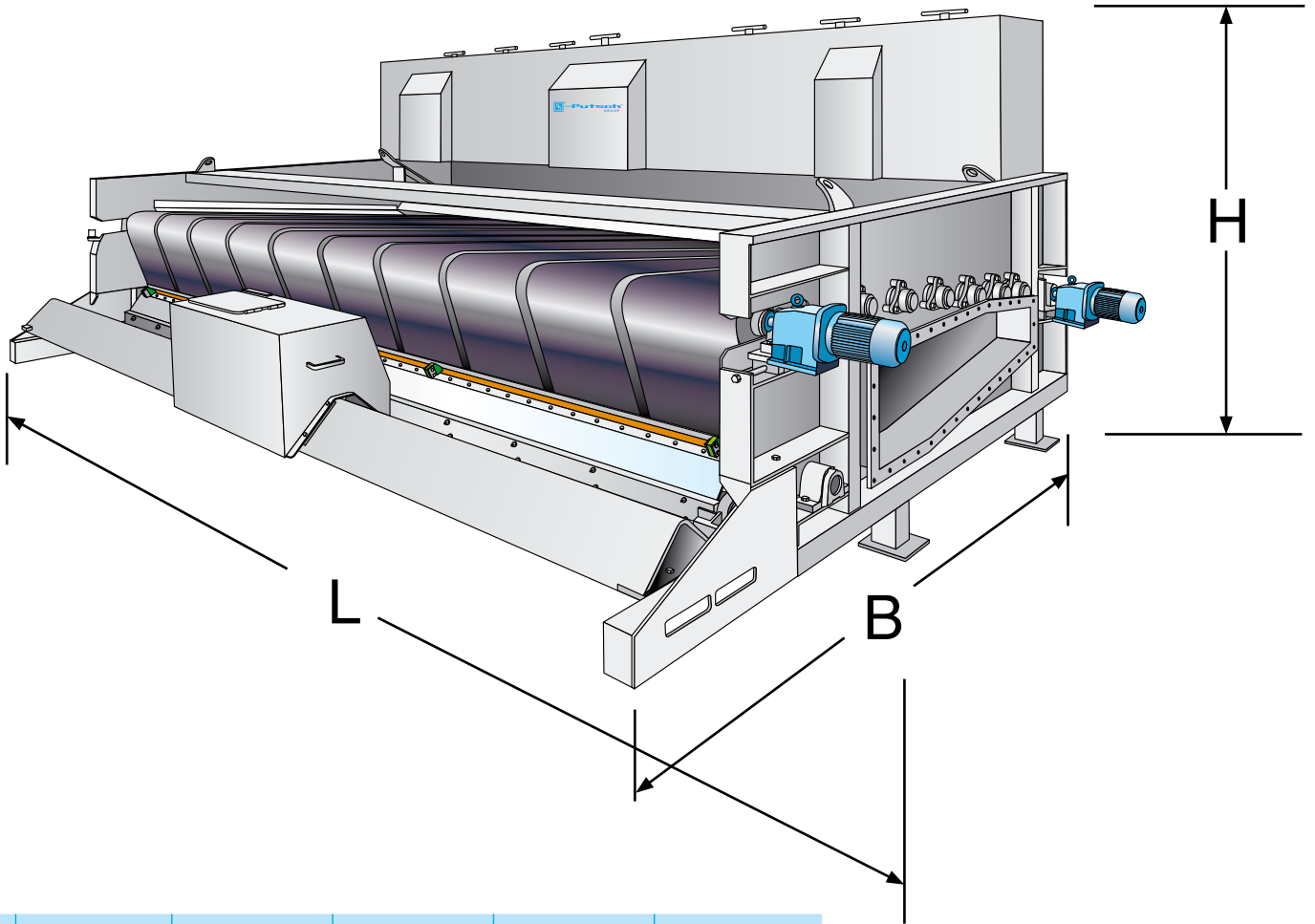


Technische Daten Putsch[®] Schwemmwasserfilter, Typ SWF
Technical Data Putsch[®] Flume Water Filter, SWF Series
Datos técnicos Filtro de agua de arrastre Putsch[®], Tipo SWF

Lochungen der Filtermatten / Slot Sizes of the Filter Mats / Orificios de los tamices del filtro

Breite / Width / Ancho	1,2 mm 3/64"	1,7 mm 9/128"	1,9 mm 5/64"	2,3 mm 3/32"	3,0 mm 13/128"
Länge / Length / Longitud	10 mm 25/64"	10 mm 25/64"	10 mm 25/64"	10 mm 25/64"	10 mm 25/64"

Baugröße Type Tamaño	SWF 2000	SWF 2500	SWF 3000	SWF 3500	SWF 4000
Gesamtlänge [L] Overall length [L] Longitud total [L]	3000 mm 118"	3500 mm 138"	4000 mm 157"	4500 mm 177"	5000 mm 197"
Breite [B] Width [B] Ancho [B]	3550 mm 140"	3550 mm 140"	3550 mm 140"	3550 mm 140"	3550 mm 140"
Höhe [H] Height [H] Altura [H]	2010 mm 79"	2010 mm 79"	2310 mm 91"	2310 mm 91"	2310 mm 91"
Leergewicht Weight empty Peso en vacío	2800 kg 6173 lb	3100 kg 6834 lb	3600 kg 7936 lb	4500 kg 9921 lb	5000 kg 11023 lb
Betriebsgewicht Service weight Peso en servicio	3500 kg 7716 lb	4200 kg 9259 lb	5000 kg 11023 lb	5700 kg 12566 lb	6500 kg 14330 lb
Antriebsleistungen / Power / Potencias de accionamiento					
Bandantrieb Travelling screen drives Accionamiento de la cinta	2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp	2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp	2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp	2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp	2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp
Rüttelbalken (optional) Shaker device (optional) Barras vibratoras (opcional)	2,2 kW 3.0 hp	2,2 kW 3.0 hp	2,2 kW 3.0 hp	2,2 kW 3.0 hp	2,2 kW 3.0 hp



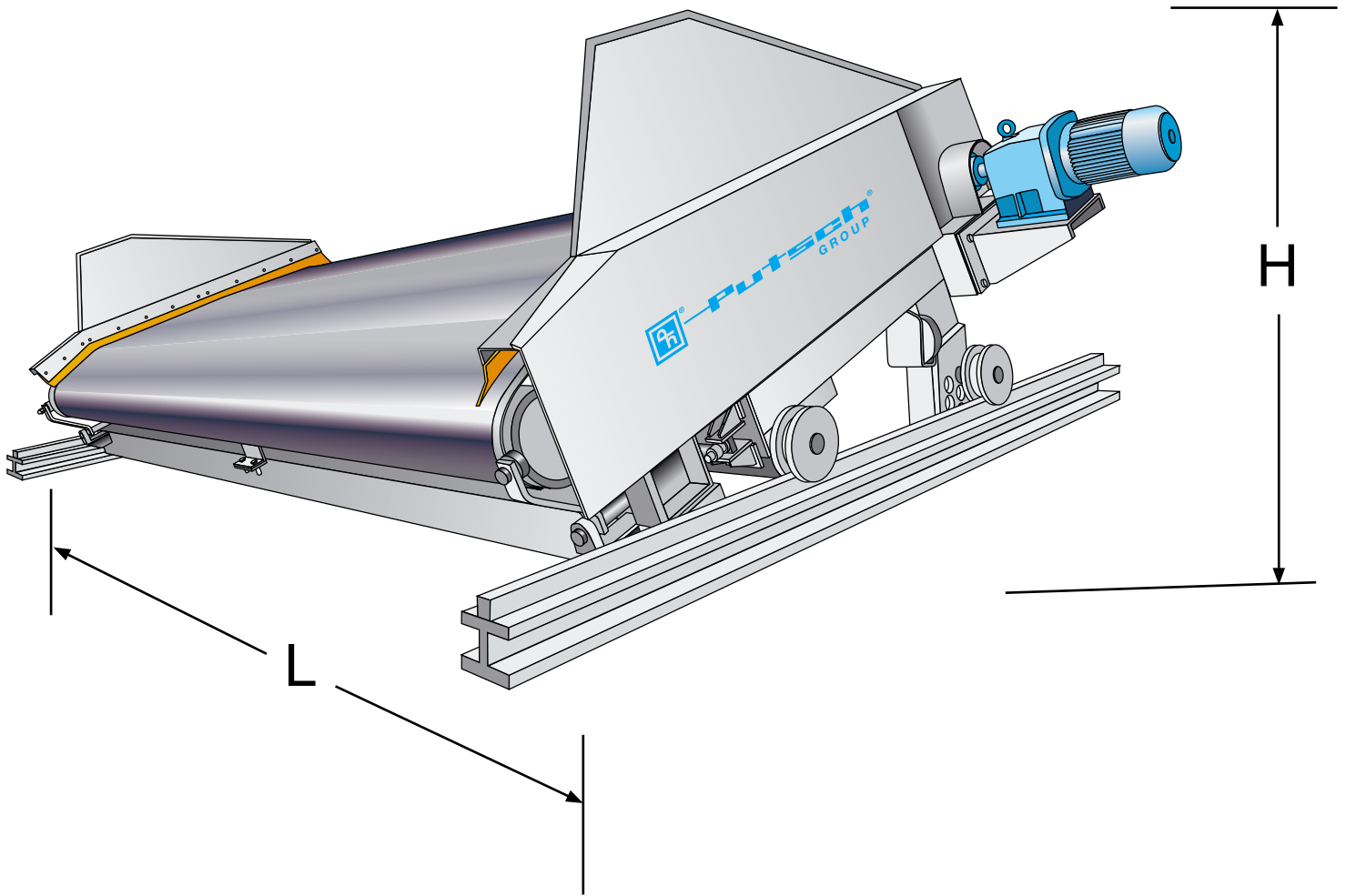
SWF 4500	SWF 5000	SWF 5500	SWF 6000	SWF 6500	SWF 7000
5500 mm 216 "	6000 mm 236 "	6500 mm 256 "	7000 mm 276 "	7500 mm 295 "	8000 mm 315 "
3550 mm 140 "	3550 mm 140 "	3550 mm 140 "	3550 mm 140 "	3550 mm 140 "	3550 mm 140 "
2310 mm 91 "	2310 mm 91 "	2310 mm 91 "	2410 mm 95 "	2510 mm 99 "	2510 mm 99 "
5500 kg 12125 lb	6000 kg 13228 lb	6500 kg 14330 lb	7000 kg 15432 lb	7400 kg 16314 lb	8200 kg 18078 lbs
9800 kg 21605 lb	11500 kg 25353 lb	12800 kg 28219 lb	15100 kg 33290 lb	16600 kg 36597 lb	17900 kg 39463 lb

2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp	2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp	2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp	2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp	2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp	2 x 1,1 kW 2 x 1.5 hp
2,2 kW 3.0 hp	2,2 kW 3.0 hp	2,2 kW 3.0 hp	2,2 kW 3.0 hp	2,2 kW 3.0 hp	2,2 kW 3.0 hp



Technische Daten Putsch[®] Trennband, Typ TRB
Technical Data Putsch[®] Separating Belt, TRB Series
Datos técnicos Cinta de separación Putsch[®], Tipo TRB

Baugröße Type Tamaño	TRB 2000	TRB 2500	TRB 3000	TRB 3500
Gesamtlänge [L] Overall length [L] Longitud total [L]	3140 mm 124 "	3640 mm 143 "	4140 mm 163 "	4640 mm 183 "
Höhe [H] Height [H] Altura [H]	1100 mm - 1340 mm 43 " - 53 "	1100 mm - 1340 mm 43 " - 53 "	1100 mm - 1340 mm 43 " - 53 "	1100 mm - 1340 mm 43 " - 53 "
Leergewicht Weight empty Peso en vacío	2100 kg 4630 lb	2400 kg 5291 lb	2700 kg 5952 lb	3000 kg 6614 lb
Betriebsgewicht Service weight Peso en servicio	2150 kg 4740 lb	2450 kg 5401 lb	2750 kg 6063 lb	3050 kg 6724 lb
Antriebsleistung Power Potencia de accionamiento	3 kW 4 hp	3 kW 4 hp	3 kW 4 hp	3 kW 4 hp



TRB 4000	TRB 4500	TRB 5000	TRB 5500	TRB 6000	TRB 6500
5140 mm 202 "	5640 mm 222 "	6140 mm 242 "	6640 mm 262 "	7140 mm 281 "	7640 mm 301 "
1100 mm - 1340 mm 43 " - 53 "	1100 mm - 1340 mm 43 " - 53 "	1100 mm - 1340 mm 43 " - 53 "	1100 mm - 1340 mm 43 " - 53 "	1100 mm - 1340 mm 43 " - 53 "	1100 mm - 1340 mm 43 " - 53 "
3300 kg 7275 lb	3500 kg 7716 lb	3700 kg 8157 lb	3900 kg 8598 lb	4100 kg 9040 lb	4300 kg 9480 lb
3400 kg 7496 lb	3600 kg 7937 lb	3800 kg 8378 lb	4000 kg 8819 lb	4200 kg 9260 lb	4400 kg 9700 lb
3 kW 4 hp	3 kW 4 hp	3 kW 4 hp	3 kW 4 hp	3 kW 4 hp	3 kW 4 hp



P **u** **t** **s** **c** **h** [®]
GROUP

www.putsch.com

In Deutschland: Frankfurter Strasse 5 - 21 · D - 58095 Hagen

☎ +49 / 23 31 / 3 99 - 1 31

Fax: +49 / 23 31 / 3 99 36 10 info@putsch.com

In the USA:

☎ +1 (828) 684-0671

Fax: +1 (828) 684-4894

www.putschusa.com

En España:

☎ +34 / 9 83 / 27 22 08-16

Fax: +34 / 9 83 27 22 12

info@putschnerva.com

In Italy:

☎ +39 / 0577 / 9 03 11

Fax: +39 / 05 77 / 97 93 35

info@putschmeniconi.com

In Russia:

☎ +7 (495) 988-78-96 (+218)

Fax: +49 / 23 31 / 3 99 36 10

putschrus@umail.ru

Die in diesem Prospekt abgebildeten Maschinen und Anlagen sind teilweise mit Sonderausstattungen gegen Mehrpreis ausgerüstet. Beschreibungen und technische Daten entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen. Änderungen vorbehalten.
© 2010. Alle Rechte bei Putsch® GmbH & Co. KG

Machines and installations pictured in this brochure are partially equipped with options available at additional costs. Description and technical data according to knowledge available at time of printing. Subject to change. © 2010. All rights reserved by Putsch® GmbH & Co. KG

Las máquinas e instalaciones mostradas en este folleto van parcialmente equipadas con dispositivos especiales disponibles a un precio adicional. Las descripciones y datos técnicos se corresponden con los conocimientos existentes en el momento de la impresión del folleto. Se reserva el derecho a modificaciones.
© 2010. Todos los derechos reservados por Putsch® GmbH & Co. KG