



Putzsch[®]
GROUP



Düsen-Rollen-Wäsche
Jet Wash Roller Table
Mesa de Rodillos
de Lavado a Presión



Die Düsen-Rollen-Wäsche, Kurzbezeichnung DRW, der Putsch®-Gruppe ist ein höchst wirtschaftliches Waschsystem zur Reinigung von Zuckerrüben.

Einsatzgebiete

Die Düsen-Rollen-Wäsche wird für folgende Reinigungsaufgaben in der Zuckerindustrie eingesetzt:

- Hauptwäsche und/oder
- Endwäsche

Der Einsatz der Düsen-Rollen-Wäsche der Putsch®-Gruppe hat folgende Vorteile:

Hoher Wascheffekt

Die Rüben werden beim Durchlauf durch die Düsen-Rollen-Wäsche

auf der gesamten Oberfläche zwangsbedüst. Dabei wird ein Grossteil des Schmutzes sowie des Kleinkrautes effektiv entfernt. Der verbleibende Restschmutz ist äußerst gering.

Als Folge davon verringert sich der Verschleiß auf folgenden Stationen: Schneidstation, Extraktion, Saftreinigung, Filtration und Schnitzelpressen. Durch den reduzierten HCl-unlöslichen Aschegehalt wird die Pressschnitzelqualität deutlich verbessert. Weniger Feststoffe im Rohsaft führen zu einer Entlastung der Saftreinigung.

The Jet Wash Roller Table, short JWRT, by the Putsch®-Group is a highly economical washing system to clean sugar beets.

Applications

The Jet Wash Roller Table is used for the following tasks in the sugar industry:

- main washer and/or
- final washer

Installation of a Putsch®-Group Jet Wash Roller Table offers the following advantages:

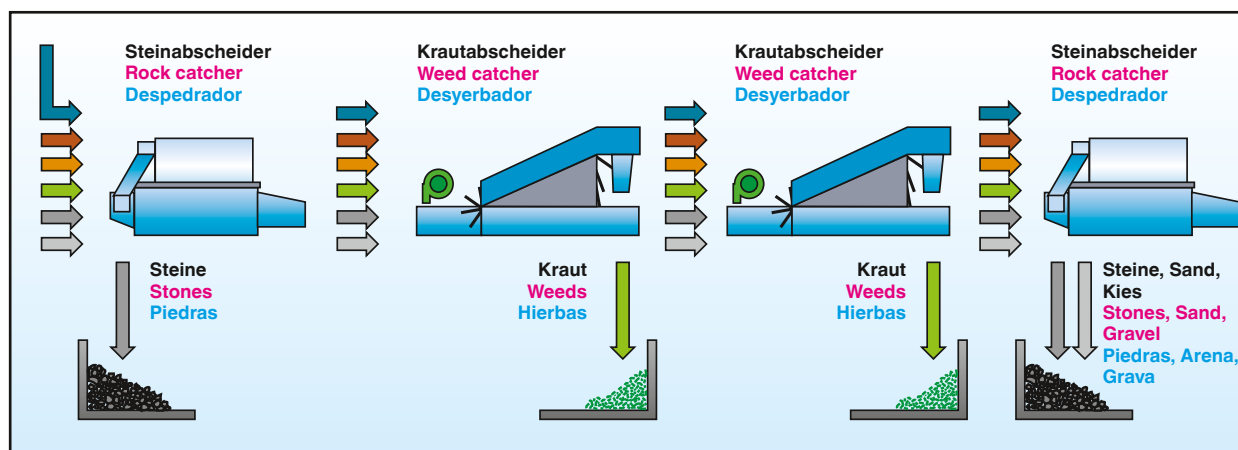
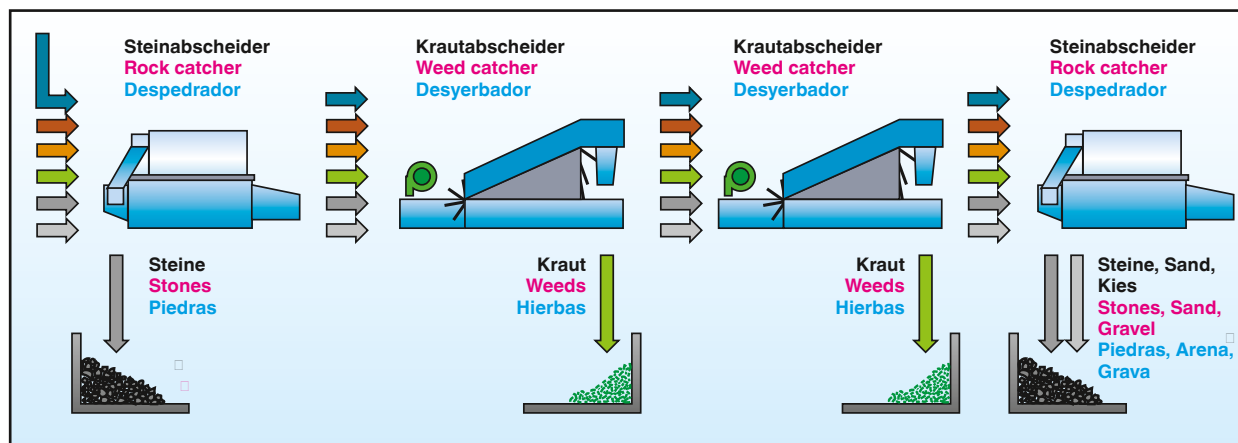
Excellent washing

The beets are jet washed on their entire surface as they are transport-

Waschkonzepte mit PUTSCH® Düsen-Rollen-Wäschen

Washing concepts with PUTSCH® Jet Wash Roller Tables

Conceptos de lavado con la Mesa de Rodillos de Lavado a Presión Putsch®



ed through the Jet Wash Roller Table. A large amount of dirt and small weeds are efficiently removed. The final dirt content is extremely low.

As a result, the wear and tear decreases on the beet slicers, the extraction, the juice purification, the filtration as well as the pulp presses. The pressed pulp quality improves because the HCl insoluble ash content is reduced. Lower raw juice solids reduce the load of the juice purification.

La Mesa de Rodillos de Lavado a Presión MRLP del grupo Putsch® es un sistema de lavado altamente económico para la limpieza de la remolacha.

Áreas de aplicación

La Mesa de Rodillos de Lavado a Presión se utiliza para las siguientes tareas de limpieza en la industria azucarera:

- como lavado principal y/o
- lavado final

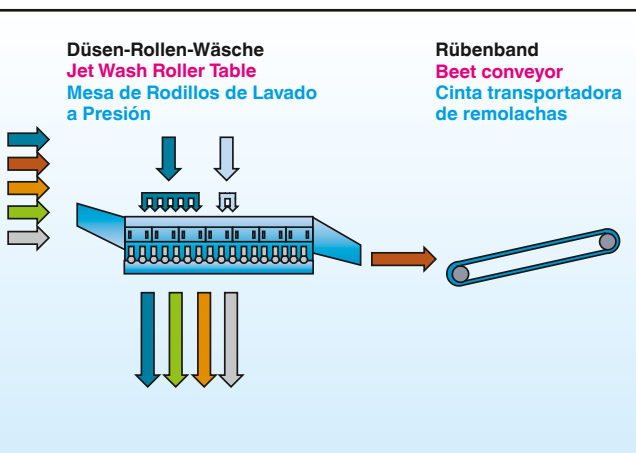
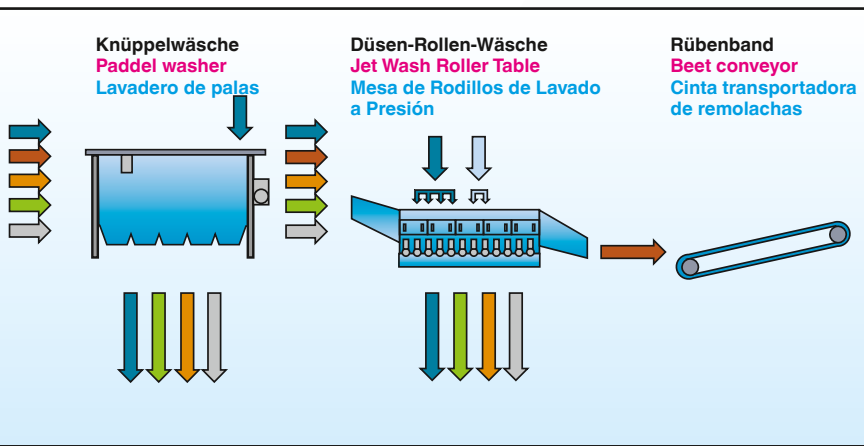
El uso de la Mesa de Rodillos de Lavado a Presión del grupo Putsch® presenta las siguientes ventajas:

Alta eficiencia de lavado

Al pasar por la Mesa de Rodillos de Lavado a Presión las remolachas

son rociadas por toda su superficie, lo que permite separar de forma eficiente la mayor parte de la suciedad y las pequeñas hierbas. La proporción de suciedad residual es muy reducida.

De este modo se consigue reducir el desgaste en las máquinas de corte, la extracción, la limpieza de jugo, la filtración y las prensas de coseta. La calidad de las cosetas prensadas se mejora, ya que se reduce el contenido de ceniza insoluble a HCl. Al haber menos sólidos en el jugo verde se mejora la limpieza del jugo.



- | | | | |
|--|------------------|-------------|---------------------|
| | Rüben | Beets | Remolacha |
| | Wasser | Water | Agua |
| | Kondensat | Condensate | Condensado |
| | Kraut | Weeds | Hierbas |
| | Rübenbruchstücke | Beet Pieces | Trozos de remolacha |
| | Steine | Stones | Piedras |
| | Sand/Kies | Sand/Gravel | Arena/Grava |

Geringes Infektionsrisiko

Die Rüben werden im zweiten Teil der Düsen-Rollen-Wäsche mit sauberem Kondensat bedüst. Hierdurch wird das an der Rübe haftende Waschwasser durch sauberes Wasser ausgetauscht. Folglich gelangen weniger Bakterien in die Extraktion. Das Infektionsrisiko wird verringert.

Minimierter Zuckerverlust

Die Rüben werden dank optimierter Waschrollengeometrie aus Spezialgummi in der Putsch® DRW äußerst schonend behandelt. In Kombination mit der kurzen Kontaktzeit der Rüben mit dem Waschwasser wird weniger Zucker ausgewaschen. Die Zuckerausbeute der Rüben erhöht sich.

Hohe Energieeffizienz

Die Putsch® DRW erlaubt das Einstellen des Waschdruckes und das Zu- und Abschalten von Düsenreihen in Anpassung an die vorliegenden Rübenbedingungen. Diese Flexibilität senkt den Energiebedarf.

Hohe Betriebssicherheit

Das Putsch® DRW Waschsyste^m arbeitet kontinuierlich und vibrationsfrei. Es kann auch bei Störung einzelner Waschwellenantriebe problemlos weiterbetrieben werden.

Geringe Gesamtinvestitionskosten

Die kompakte Konstruktion der Putsch® DRW benötigt nur wenig Bauraum. In Verbindung mit dem geringen Gewicht reduzieren sich die Kosten für Transport, Fundamente und Stahlbau erheblich. Im Vergleich zur Düsentrommelwäsche sind die Gesamtinvestitionskosten bis zu 50 % niedriger.

Geringe Wartungskosten

Die beeindruckende Langlebigkeit der Waschrollen und die robuste Konstruktion der DRW halten die Wartungskosten gering.

Lower infection risk

Beets are sprayed with clean condensate in the second part of the Jet Wash Roller Table. Therefore, the remaining flume water on the beets will be rinsed off with clean water. Consequently, fewer bacteria reach the extraction. Risk of infection is minimized.

Minimized sugar loss

Due to the optimized wash roller geometry made of special rubber, the beets are processed very gently in the Putsch® JWRT. In combination with the short contact time with wash water, less sugar will be washed out of the beets. The sugar recovery is increased.

High energy efficiency

Depending on the beet conditions, the Putsch® JWRT allows the wash water pressure to be adjusted. In addition, individual jet tubes can be turned on or off. This flexibility reduces the use of energy.

High reliability

The Putsch® JWRT washing system works continuously and vibration free. Even if a drive unit should fail it can continue to operate without problem.

Low total investment costs

The compact design of the Putsch® JWRT only requires a small space. In combination with the low weight of the Putsch® JWRT, the costs for transport, foundations and steel construction are reduced significantly. In comparison to spray drum washers, the investment costs are up to 50% lower.

Low maintenance costs

The impressive longevity of the wash rollers and the sturdy construction of the JWRT keep maintenance costs low.

Reducido riesgo de infección

En la segunda parte del lavado de la Mesa de Rodillos de Lavado a Presión las remolachas se rocían con agua de condensado limpio. De este modo se reemplaza el agua de lavado adherida a la remolacha por agua limpia. A consecuencia de ello hay menos bacterias que llegan hasta la extracción de azúcar, reduciendo así el riesgo de infección.

Pérdidas de azúcar minimizadas

Las remolachas son tratadas con suavidad gracias a la geometría optimizada de los rodillos de lavado de goma especial, que se emplean en el lavado MRLP de Putsch®. Esto, en combinación con el breve tiempo de contacto de las remolachas con el agua de lavado, permite reducir la extracción del azúcar durante el lavado. De este modo se aumenta la producción de azúcar de la remolacha.

Alta eficiencia energética

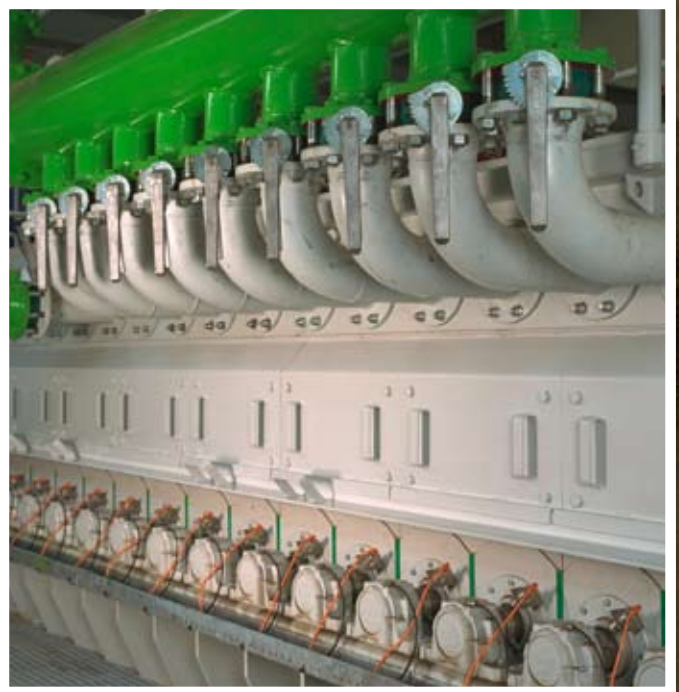
El lavado MRLP de Putsch® permite el ajuste de la presión de lavado y la conexión/desconexión de las filas de toberas en función de las condiciones de la remolacha. Esta flexibilidad reduce el consumo de energía.

Alta seguridad de funcionamiento

El sistema de lavado MRLP de Putsch® funciona de forma continua y sin vibraciones. Además, se puede operar sin problemas si alguno de los accionamientos de lavado dejase de funcionar.

Reducidos gastos de inversión total

El diseño compacto del sistema de lavado MRLP de Putsch® requiere un reducido espacio de instalación. En combinación con un peso reducido se minimizan de forma considerable los gastos de transporte,





Funktion:

Die Beschickung der Düsen-Rollen-Wäsche erfolgt je nach Wasserschema entweder über einen Stabrostwasserabscheider oder eine Einlaufschurre.

Die Rüben verteilen sich auf der Einlaufschurre oder auf dem Stabrostwasserabscheider über die gesamte Breite der DRW.

Die Waschrollen der Putsch[®] Düsen-Rollen-Wäsche transportieren die Rüben einschichtig durch den Waschprozess. Die optimierte Geometrie der Waschrollen bewirkt ein kontinuierliches Drehen der Rüben. Hierdurch werden die Rüben von allen Seiten gewaschen. Die Hauptreinigung erfolgt mit rezirkuliertem Schwemmwasser.

Der hohe Wascheffekt wird durch den definierten Abstand zwischen Reinigungsdüsen und Rüben erzielt. Die abgewaschenen

Bestandteile sind Sand, Kies, kleine Steine, sowie kleine Kraut- und Rübenstücke. Diese werden durch die Ausfallöffnungen zwischen den Waschrollen in den darunter angeordneten Ablauftrichter geleitet. Abstreifer und Nocken an den Waschrollen sorgen für eine kontinuierliche Reinigung der Zwischenräume und minimieren dadurch den Verschleiß.

Die abgewaschenen Bestandteile werden zusammen mit dem Waschwasser zur Schwemmwasseraufbereitung geführt. Die darin enthaltenen Rübenbruchstücke werden in den Prozess zurückgeführt.

Eine weitere Bedüsung mit Kondensat oder Frischwasser ersetzt das anhaftende Schwemmwasser. Daran schließt sich eine separate Abtropfstrecke an. Die gereinigten Rüben gelangen über eine Auslaufschurre auf das Rübenband zur Schneidstation.

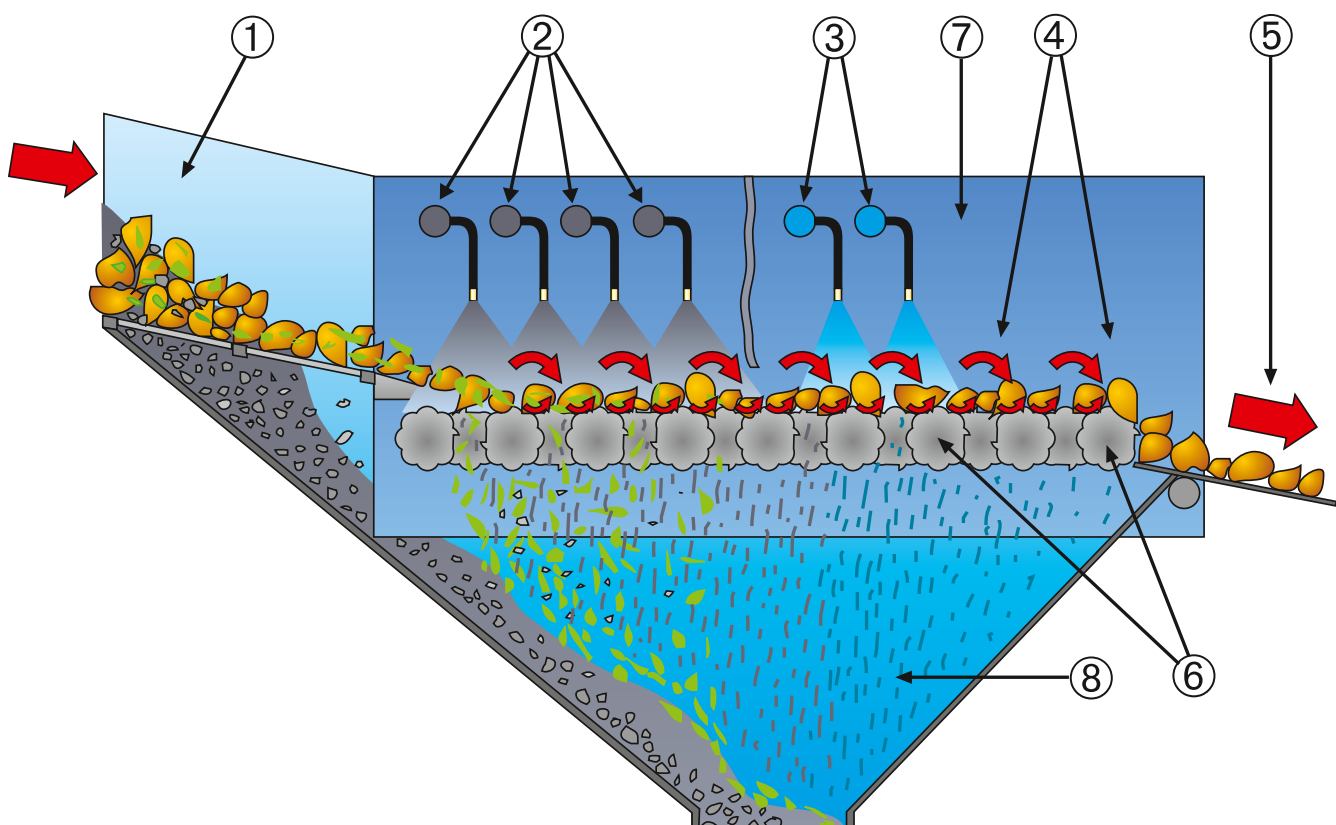
Operation:

The inlet of the Beet Wash Roller Table is either a dewatering grate or a chute.

The beets are distributed evenly over the inlet chute or dewatering grate throughout the entire width of the JWRT.

The wash rollers of the Putsch[®] Jet Wash Roller Table transport the beets in a single layer through the washing process. The optimized geometry of the wash rollers causes a continuous rotation of the beets. Therefore, all beets are cleaned on all sides. For the main jet area recycled flume water is used.

The high washing effect is achieved by the defined distance between spray jets and beets. Sand, gravel,



small stones, as well as weed and beet particles are removed. The mixture of water and separated particles passes through the gaps between the wash rollers and is collected in the discharge funnel.

Scrapers and cams on the wash rollers ensure a continuous cleaning of the gaps and minimize wear.

The discharged wash water, together with the separated particles, is directed to the flume water treatment. The beet pieces are returned into the process.

In the second spray area, the flume water is rinsed off the sugar beets with condensate or fresh water. Thereafter, the beets pass through the drip area. The outlet chute delivers the clean beets onto the beet conveyor.

cimientos y construcciones metálicas. En comparación con el lavado de tambores y toberas se reducen los gastos de inversión totales en hasta un 50%.

Bajos costes de mantenimiento

La larga vida útil de los rodillos de lavado y la robusta construcción del lavado MRLP permiten reducir los gastos de mantenimiento.

Funcionamiento:

Según el esquema de agua, la alimentación de la Mesa de Rodillos de Lavado a Presión se realiza a través de un separador de agua de parrilla o una tolva de alimentación.

Las remolachas se distribuyen en la tolva de alimentación o el separador de parrilla abarcando todo el ancho del lavadero MRLP.

Los rodillos del lavado MRLP de Putsch® transportan las remolachas en una sola capa a través del proceso de lavado. La geometría optimizada de los rodillos de lavado asegura el giro continuo de las remolachas. Esto hace que las remolachas se laven por todos los lados.

La limpieza principal se realiza con agua de arrastre recirculada.

El elevado efecto de lavado se consigue mediante la distancia definida entre las toberas de limpieza y las remolachas. Las sustancias eliminadas de este modo son arena, grava, pequeñas piedras, así como pequeños fragmentos de hierba y remolacha. Estos materiales se guían a través de las aberturas existentes entre los rodillos hacia la tolva de descarga dispuesta debajo. Los rascadores y las levas que se encuentran en los rodillos de lavado permiten una limpieza continua de los intersticios, minimizando el desgaste.

Las sustancias eliminadas se transportan, junto con el agua de lavado, hacia el tratamiento del agua de arrastre. Los fragmentos de remolacha que aquí se encuentran son devueltos al proceso.

El rociado adicional con condensado o agua fresca sustituye el agua de arrastre adherida. Después las remolachas atravesarán la zona de escurrido. A través de una tolva de salida las remolachas lavadas

Funktionsschema der PUTSCH® Düsen-Rollen-Wäsche **PUTSCH® Jet Wash Roller Table operating schematic** **Esquema de funcionamiento de la Mesa de Rodillos de Lavado a Presión Putsch®**

- 1 *Einlaufübergangsstück (Stabrost oder Schurre)*
- 2 *Düsenstrecke mit Schwemmwasser*
- 3 *Düsenstrecke mit Kondensat oder Frischwasser*
- 4 *Abtropfstrecke*
- 5 *Auslaufschurre*
- 6 *Waschrollen*
- 7 *Gehäuse*
- 8 *Ablauftrichter*

- 1 *Inlet (dewatering grate or chute)*
- 2 *Jet area with flume water*
- 3 *Spray area with condensate or fresh water*
- 4 *Drip area*
- 5 *Outlet chute*
- 6 *Wash rollers*
- 7 *Housing*
- 8 *Discharge funnel*

- 1 *Entrada (parrilla o tolva)*
- 2 *Tramo de rociado con agua de arrastre*
- 3 *Tramo de rociado con condensado o agua fresca*
- 4 *Tramo de escurrido*
- 5 *Tolva de salida*
- 6 *Rodillos de lavado*
- 7 *Carcasa*
- 8 *Tolva de descarga*

Im Gegensatz zur Nachwaschtrommel hat die Düsen-Rollen-Wäsche den entscheidenden Vorteil, dass die Rüben mit ihren Wurzelrillen rundum bedüst werden.

Die einzigartige Kombination von Bedüsung und Waschrollengeometrie eignet sich besonders für eine tiefgehende Reinigung der Wurzelrillen. Die kurze und intensive Reinigungsstrecke minimiert Zuckerverluste. Untersuchungen haben ergeben, dass trotz der effektiven Reinigung die Oberflächen der Rüben schonend behandelt werden.

Die Putsch® Düsen-Rollen-Wäsche kann an die jeweiligen Boden- und klimatischen Verhältnisse angepasst werden: sowohl Waschstreckenlänge als auch Bedüsungsdruck sind variabel.

Technische Besonderheiten

Die Putsch® Düsen-Rollen-Wäsche ist auf einem stabilen Grundrahmen aufgebaut. Im Bereich des Ablauftrichters befinden sich keine Verstreben auf denen sich Schmutzablagerungen bilden können.

Unlike final washing drums, the Jet Wash Roller Table has the advantage of thoroughly spraying the beets with their deep grooves from all sides.

The unique combination of jet washing and wash roller geometry is especially suited for a deep cleaning of the beet grooves. The short but intense cleaning minimizes sugar loss. Research has shown that the beet surfaces are treated gently despite the thorough cleaning.

The Putsch® Jet Wash Roller Table can be adapted to different climate and soil conditions: the jet wash area as well as the wash water pressure is variable.

Technical features

The Putsch® Jet Wash Roller Table is built on a sturdy frame. The area of the outlet funnel has no braces, thus eliminating accumulation of dirt.

llegan a la cinta transportadora hasta la estación de corte.

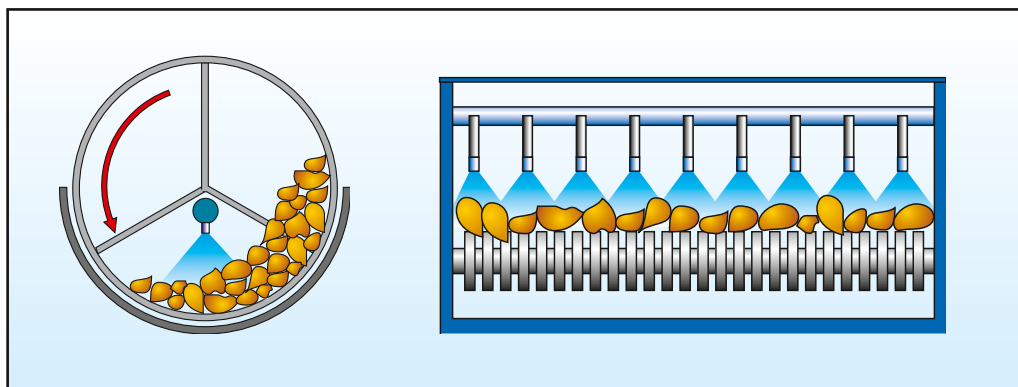
Al contrario que el tambor de lavado posterior, la Mesa de Rodillos de Lavado a Presión tiene la ventaja decisiva de que las remolachas son rociadas en todos sus surcos.

La combinación única del rociado y la geometría de los rodillos permite una limpieza especialmente profunda de los surcos. El corto pero intenso tramo de limpieza minimiza las pérdidas de azúcar de la remolacha. Mediante estudios se ha probado que a pesar de la limpieza exhaustiva la superficie de la remolacha es tratada con suavidad.

La Mesa de Rodillos de Lavado a Presión Putsch® se puede adaptar a las distintas condiciones del suelo y del clima: tanto la longitud del tramo de lavado como la presión de rociado son variables.

Particularidades técnicas

La Mesa de Rodillos de Lavado a Presión Putsch® va montada sobre un bastidor estable. En la zona de la tolva de descarga no se encuentran refuerzos en los que pueda depositarse la suciedad.



Prinzipdarstellung

Nachwaschtrommel vs. PUTSCH® Düsen-Rollen-Wäsche

Concept sketch

Final washing drum vs. PUTSCH® Jet Wash Roller Table

Esquema de principio

Tambor de lavado posterior frente a lavado mediante Mesa de Rodillos de Lavado a Presión PUTSCH®



Die Waschwellen sind mittels Stehlagern auf dem Grundrahmen montiert. Die Seitenabdichtung erfolgt durch Spezialdichtringe mit doppelten Dichtlippen.

Jede Waschwelle wird direkt durch einen robusten Aufsteckgetriebemotor angetrieben. Bei Ausfall eines Motors kann die DRW problemlos weiterbetrieben werden. Im Servicefall lässt sich jede Welle schnell zu einem beliebigen Zeitpunkt wechseln. Die spezielle Konstruktion der Waschwellen gewährleistet ein absolut synchrones Drehen der verschleißarmen Waschrollen.

Die Seitenwände sind zweischalig ausgeführt. Ihr segmentartiger Aufbau erlaubt eine Wellendemontage in kurzer Zeit ohne Demontage des gesamten Oberteils. Innen sind die Seitenwände komplett gummiert. Die Gummierung schützt die Seitenwände vor Verschleiß und wirkt schalldämmend.

Die obere Abdeckung der DRW vervollständigt den Schutz vor austretendem Spritzwasser. Die Abdeckung aus Aluminium ist im Servicefall schnell zu demontieren. Ein Düsenrohr kann ausgebaut werden, ohne das zugehörige Verteilerrohr zu demontieren.

Es können später auch zusätzliche Düsenrohre nachgerüstet werden.

Die keramischen Düsen sind verschleißarm und einzeln austauschbar. Sie sind mit dem Düsenrohr durch flexible Hochdruckschläuche verbunden. Hierdurch wird ein geringer Abstand der Düsen zu den Rüben ermöglicht.

The washing shafts are mounted with pillow block bearings directly onto the base frame. The seals on the sides are special double lip sealing gaskets.

A robust attached gear motor powers each shaft. If a motor fails, the Jet Wash Roller Table continues operating. If service is needed, each shaft can be exchanged quickly at a convenient time. The special construction of the washing shafts ensures an absolutely synchronized turning of the wear resistant wash rollers.

The side walls consist of a two-sheet construction. Their sectional arrangement allows a quick shaft removal without removing the entire upper part. The inside walls are completely rubber lined. The rubber protects the side walls and absorbs sound.

The upper cover of the JWRT completes the protection from spray water. The aluminum cover is removed quickly in case of maintenance and repair. A jet tube can be removed without disassembly of the related header pipe.

It is also possible to add additional jet tubes later.

The ceramic spray jets are wear and tear resistant and can be exchanged individually. They are connected to the jet tube with flexible high pressure hoses. This allows for a small clearance between the spray jets and the beets.

Los ejes de lavado van montados en el bastidor mediante unos soportes. La estanqueidad lateral se logra mediante juntas especiales con faldas de obturación dobles.

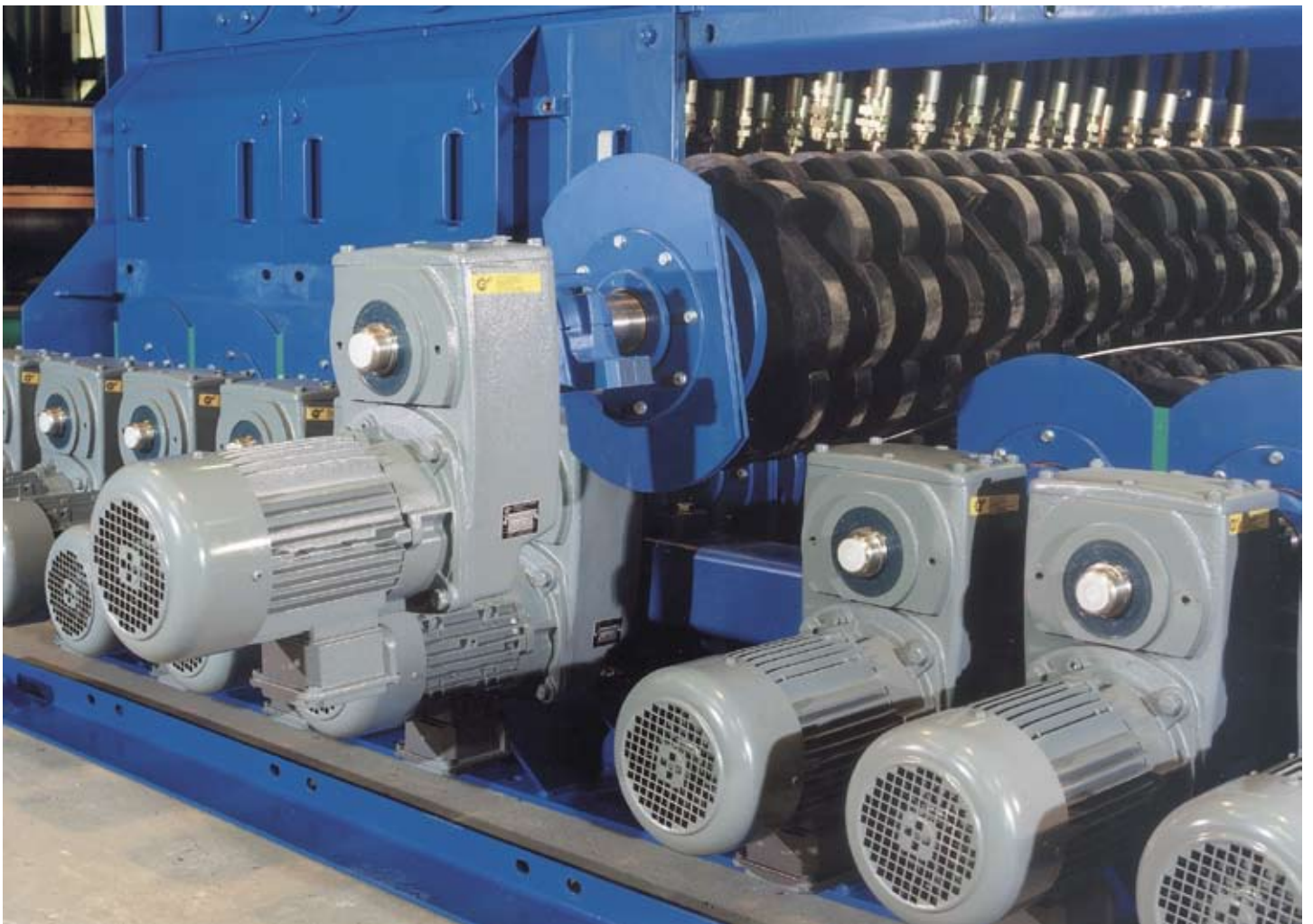
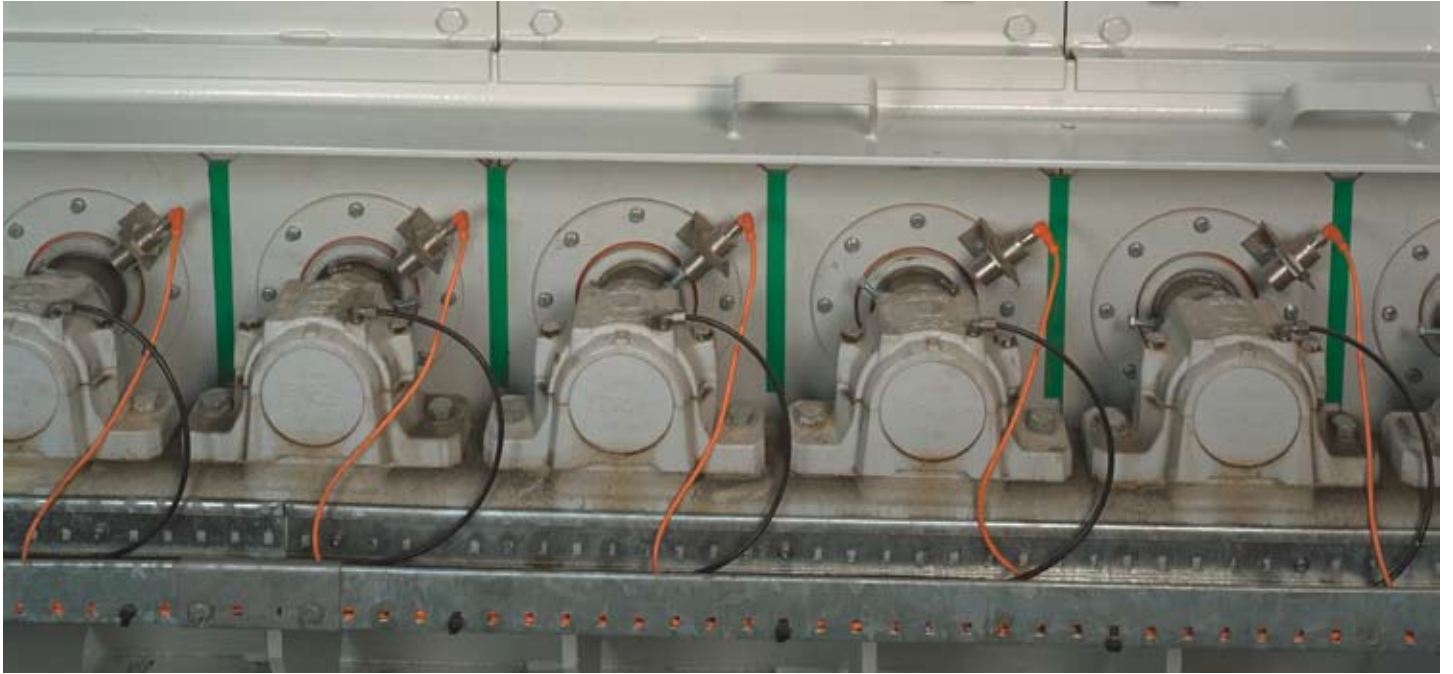
Cada eje de lavado se acciona directamente mediante un robusto motor reductor. En caso de reparación esto permite seguir operando el MRLP para después recambiar rápidamente el eje. La construcción especial de los ejes de lavado garantiza un giro absolutamente sincronizado de los rodillos de lavado altamente resistentes.

Las paredes laterales son de doble casco. Su estructura segmentada permite desmontar los ejes en poco tiempo sin tener que desmontar toda la parte superior. La parte interior de las paredes laterales va completamente engomada. El engomado protege las paredes laterales contra el desgaste y tiene un efecto insonorizante.

La tapa superior del MRLP supone una protección adicional contra las salpicaduras de agua. La tapa de aluminio es fácilmente desmontable en caso de servicio. Es posible desmontar un tubo portatoberas sin tener que desmontar el correspondiente tubo distribuidor.

También es posible montar posteriormente tubos portatoberas adicionales.

Las toberas cerámicas son resistentes al desgaste y se pueden recambiar individualmente. Van unidas al tubo portatoberas mediante tubos flexibles de alta presión. Esto permite reducir la distancia entre las toberas y las remolachas.



Der modulare Aufbau der Düsen-Rollen-Wäsche bietet folgende Vorteile:

- Jede Welle wird mit einem eigenen Motor mit Untersetzungsgetriebe angetrieben.
- Die Waschwellen sind einzeln ausbaubar, ohne dass die benachbarten Wellen gelöst oder entfernt werden müssen.
- Die Waschrollen sind auf die Wellen aufgeschoben, somit können sie schnell bei Bedarf ausgetauscht werden.
- Die Bedüsung der Rüben ist mit verschiedenen zur Verfügung stehenden Wasserqualitäten und Wasserdrücken möglich.

Optionen

Das Drehen der Waschwellen kann mittels elektronischer Initiatoren permanent überwacht werden.

Durch Einbau eines Luftvorhanges am Ende der Abtropfstrecke kann das Haftwasser weiter reduziert werden.

Bei der Verwendung von automatischen Stellklappen können Düsenreihen per Prozessleitsystem ein- oder ausgeschaltet werden.

Service

Als Ergänzung zum DRW Waschsysteem bietet die Putsch®-Gruppe weitere Leistungen und Lieferungen an:

- Komplettes Engineering für das DRW-Waschsysteem
- Lieferung des Sicherheits-Filtersystems und der Druckerhöhungspumpe.
- Lieferung der Ein- und Auslaufschürren sowie des Ablauftrichters.
- Hard- und softwaremässige Integration der DRW.

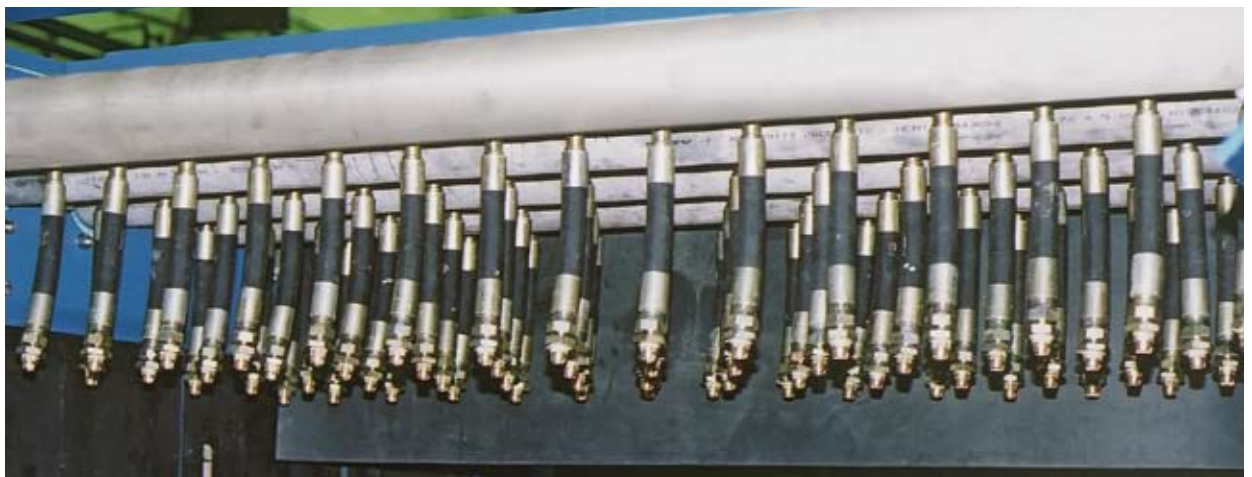
The modular design of the Jet Wash Roller Table has the following advantages:

- Each shaft is powered by its own motor and reduction gear.
- Each shaft of the JWRT is individually removable without disassembly of the adjacent shafts.
- The wash rollers are slipped onto the shafts and can be exchanged quickly if necessary.
- The beets can be jet washed with different available water qualities and water pressures.

Options

The rotation of the cleaning shafts can be monitored continuously with electronic sensors.

The beets can be blow dried with the installation of an air curtain at the end of the drip area.



Using automatic valves, the jet tubes can be turned on or off from the factory DCS.

Services

In addition to the JWRT washing system the Putsch®-Group also provides supplementary services and equipment:

- complete engineering of the JWRT washing system
- delivery of the safety filter system and the high pressure pump
- delivery of the inlet and outlet chutes as well as the outlet funnel
- hard- and software for integration of the JWRT

La estructura modular de la Mesa de Rodillos de Lavado a Presión ofrece las siguientes ventajas:

- Cada eje es accionado mediante un motor propio con engranaje reductor. Opcionalmente, el giro de los ejes se puede monitorizar electrónicamente.
- Los ejes de lavado se pueden desmontar por separado, sin tener que aflojar o retirar los ejes contiguos.
- Los rodillos de lavado van insertados en los ejes, pueden ser sustituidos rápidamente si es necesario.
- Para el rociado de las remolachas se pueden utilizar distintas calidades de agua y presiones de agua.

Opciones

El giro de los ejes de lavado se puede monitorizar permanentemente a través de unos indicadores electrónicos.

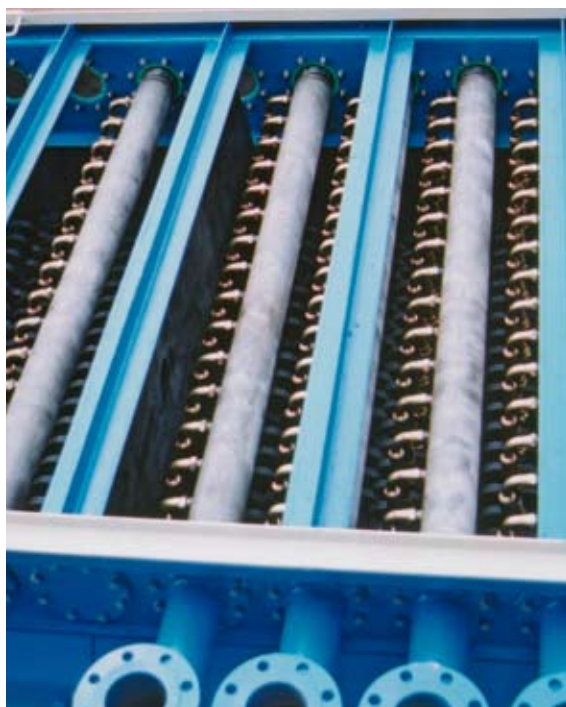
Mediante el montaje de una cortina de aire al final del tramo de escurrido se puede reducir adicionalmente el agua adherida.

Si se instalan válvulas de mariposa se pueden conectar/desconectar filas de toberas de rociado de agua de arrastre mediante un sistema de control de procesos.

Servicio

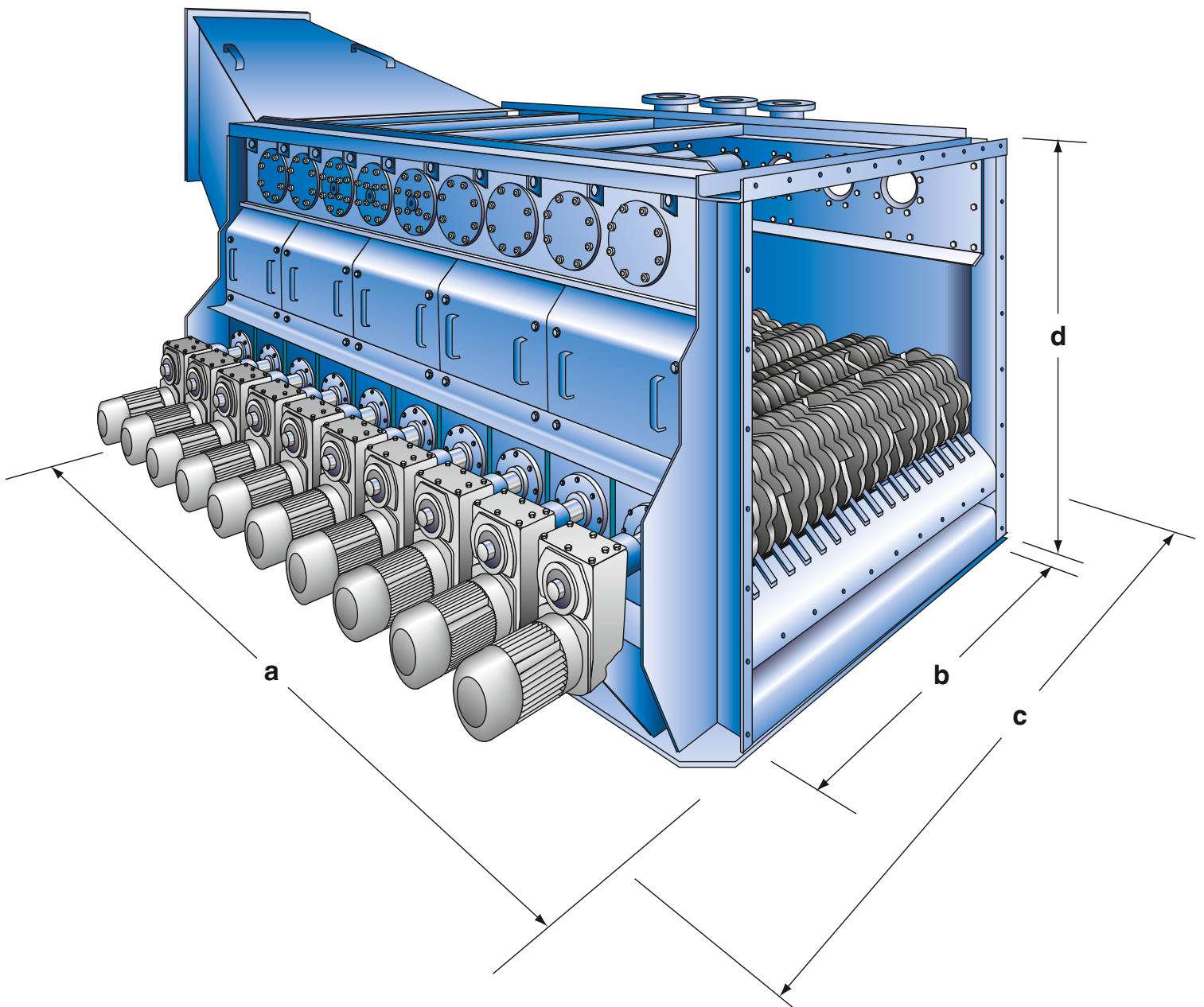
Como complemento al sistema de lavado MRLP, el grupo Putsch® también ofrece suministros y prestaciones:

- Ingeniería completa para el sistema de lavado MRLP
- Suministro del sistema de filtración de seguridad y de la bomba para aumentar la presión.
- Suministro de las tolvas de entrada y salida, así como de la tolva de descarga
- Integración del sistema MRLP en el hardware y software



DRW-Typ / JWRT type / Tipo MRLP	1600	1800	2000	2300	2800
ca. Länge (a) / bei 8 Wellen / bei 10 Wellen / bei 12 Wellen / bei 18 Wellen / Length (a) approx. with 8 shafts with 10 shafts with 12 shafts with 18 shafts	Longitud aprox. (a) con 8 ejes con 10 ejes con 12 ejes con 18 ejes 106" 129" 153" 224"	2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm 106" 129" 153" 224"	2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm 106" 129" 153" 224"	2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm 106" 129" 153" 224"	2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm 106" 129" 153" 224"
ca. Arbeitsbreite (b) / Working width (b) approx.	1662 mm 65"	1836 mm 72"	2020 mm 80"	2296 mm 90"	2848 mm 112"
ca. Gesamtbreite (c) / Over-all width (c) approx.	3130 mm 123"	3310 mm 130"	3490 mm 137"	3760 mm 148"	4320 mm 170"
ca. Höhe (d) / Height (d) approx.	1700 mm 67"	1700 mm 67"	1700 mm 67"	1700 mm 67"	1700 mm 67"
ca. Leergewicht / bei 8 Wellen / bei 10 Wellen / bei 12 Wellen / bei 18 Wellen / Empty weight approx. with 8 shafts with 10 shafts with 12 shafts with 18 shafts	Peso en vacío aprox. con 8 ejes con 10 ejes con 12 ejes con 18 ejes 6900 kg 7600 kg 8400 kg 10800 kg 15300 lb 16800 lb 18600 lb 23900 lb	8000 kg 8800 kg 9500 kg 12200 kg 17700 lb 19400 lb 21000 lb 26900 lb	8800 kg 9750 kg 10700 kg 13600 kg 19400 lb 21500 lb 23600 lb 30000 lb	10700 kg 11700 kg 12800 kg 16000 kg 23600 lb 25800 lb 28300 lb 35300 lb	11800 kg 13000 kg 14200 kg 19000 kg 26100 lb 28700 lb 31300 lb 41900 lb
ca. Betriebsgewicht / bei 8 Wellen / bei 10 Wellen / bei 12 Wellen / bei 18 Wellen / Service weight approx. with 8 shafts with 10 shafts with 12 shafts with 18 shafts	Peso en servicio aprox. con 8 ejes con 10 ejes con 12 ejes con 18 ejes 7300 kg 8100 kg 9000 kg 11700 kg 16100 lb 17900 lb 19900 lb 25800 lb	8400 kg 9350 kg 10150 kg 12950 kg 18600 lb 20700 lb 27400 lb 28600 lb	9300 kg 10350 kg 11400 kg 14600 kg 20500 lb 22900 lb 25200 lb 32200 lb	11250 kg 12400 kg 13600 kg 17200 kg 24800 lb 27400 lb 30000 lb 38000 lb	12450 kg 13850 kg 15200 kg 20500 kg 27500 lb 30600 lb 33600 lb 45200 lb
Verarbeitungskapazität / Throughput capacity	300 t/h 330 ton/h	400 t/h 440 ton/h	500 t/h 550 ton/h	600 t/h 660 ton/h	750 t/h 830 ton/h
Antriebsleistung / Welle Drive capacity / shaft Potencia de accionamiento / eje	2,2 kW 3 hp 2,2 kW	2,2 kW 3 hp 2,2 kW	2,2 kW 3 hp 2,2 kW	3 kW 4 hp 3 kW	4 kW 5,4 hp 4 kW
Schwemmwasserdurchsatz bei Standardkonfiguration / Flume water flow rate in standard configuration					
Caudal de agua de arrastre en configuración estándar					
bei 11 bar Druck / bei 7 bar Druck / with 160 psi pressure with 102 psi pressure	con 11 bar de presión con 7 bar de presión 188 m³/h 152 m³/h 828 gpm 668 gpm	224 m³/h 176 m³/h 988 gpm 776 gpm	240 m³/h 192 m³/h 1056 gpm 844 gpm	280 m³/h 220 m³/h 1232 gpm 968 gpm	344 m³/h 272 m³/h 1516 gpm 1196 gpm
Kondensatdurchsatz bei Standardkonfiguration / Condensate flow rate in standard configuration					
Caudal de condensado en configuración estándar					
bei 4 bar Druck / with 58 psi pressure	con 4 bar de presión 56 m³/h 246 gpm	68 m³/h 300 gpm	72 m³/h 318 gpm	82 m³/h 360 gpm	104 m³/h 458 gpm

Technische Daten
Technical Data
Características técnicas





®

Putsch
GROUPURL: <http://www.putsch.com>e-mail: info@putsch.com**In Deutschland:** Frankfurter Straße 5-21 · D-58095 Hagen

☎ + 49 / 23 31 / 3 99-0

FAX + 49 / 23 31 / 3 99 36 10

E-mail: info@putsch.com**In the U.S.A:**

☎ + 1 (828) 684-0671

FAX + 1 (828) 684-4894

E-mail: info@putschusa.com**In España:**

☎ + 34 / 9 83 / 27 22 08/16

FAX + 34 / 9 83 / 27 22 12

E-mail: info@putschnerva.com**In Italia:**

☎ + 39 / 05 77 / 9 03 11

FAX + 39 / 05 77 / 97 93 35

E-mail: info@putschmeniconi.com**в России:**

☎ + 7 / 495 / 660 33 89

FAX + 7 / 495 / 660 33 89

E-mail: info@putsch.com

1222 desp

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. © 2009. 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. © 2009. 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. © 2009. Todos los derechos reservados por Putsch® GmbH & Co. KG