



Putzsch[®]
GROUP



Düsen-Rollen-Wäsche
Laveur à Buses et à Rouleaux
Форсуночно-роликовая мойка



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.

Le Laveur à Buses et à Rouleaux – abréviation LBR – du groupe Putsch® est un système de lavage extrêmement économique pour le lavage des betteraves à sucre.

Domaines d'utilisation

Dans l'industrie sucrière, le Laveur à Buses et à Rouleaux est utilisé pour les lavages suivants:

- laveur principal et/ou
- laveur finisseur

L'utilisation du Laveur à Buses et à Rouleaux Putsch® vous apporte les avantages suivants:

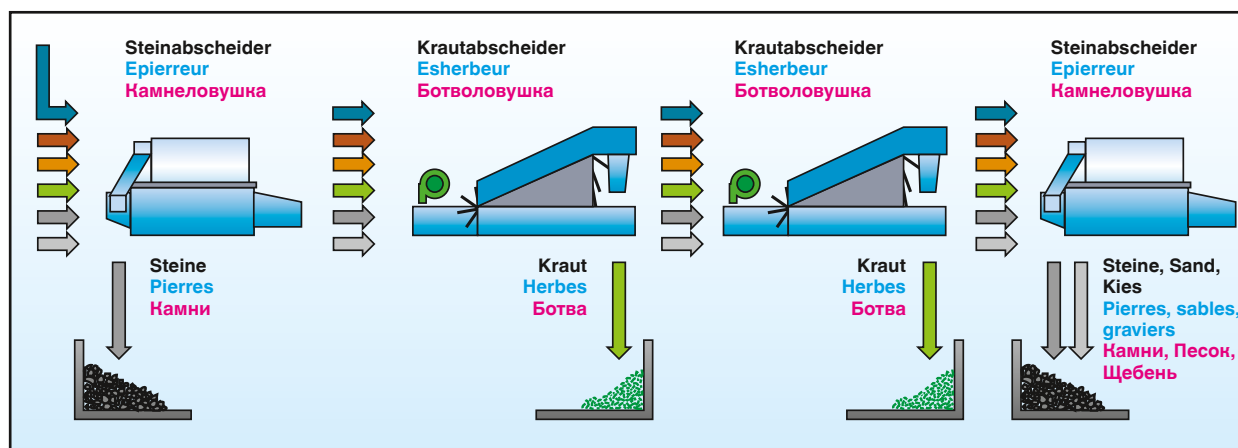
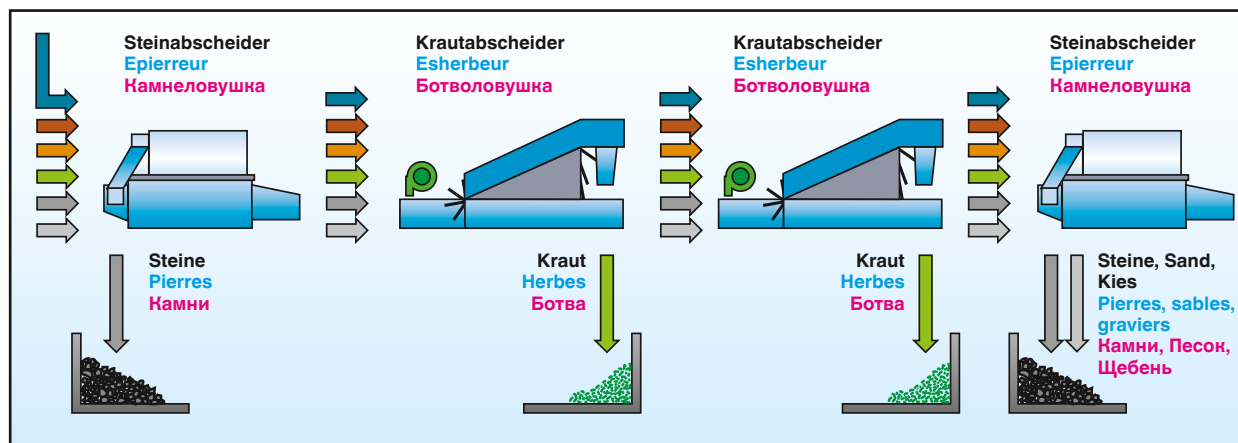
Haute efficacité de lavage

En traversant le Laveur à Buses et à Rouleaux, les betteraves

Waschkonzepte mit PUTSCH® Düsen-Rollen-Wäschen

Principes de lavage avec Laveurs à Buses et à Rouleaux PUTSCH®

Концепции мытья с помощью форсуночно-роликовой мойки PUTSCH®



sont obligatoirement nettoyées sur l'ensemble de leur surface. La majorité de la terre et des petites herbes est alors efficacement séparée. La terre résiduelle est minime.

Il s'en suit une réduction de l'usure des équipements en aval: atelier coupe-racines, diffusion, épuration, filtration et presses à pulpes. La qualité des pulpes surpressées est améliorée car le taux de matières minérales insolubles est réduit. Moins de matières sèches dans le jus vert conduit à un dégagement de l'épuration.

Форсуночно-роликовая мойка, сокращенно DRW, это высокоэкономичная мощная система компании Putsch® для очистки сахарной свеклы.

Область применения

Форсуночно-роликовая мойка применяется в сахарной промышленности для выполнения следующих заданий по свеклопромывке, являясь при этом:

- основной мойкой и/или
- конечной мойкой

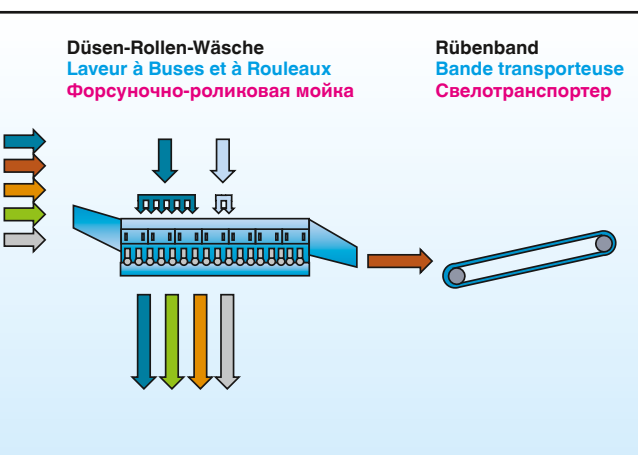
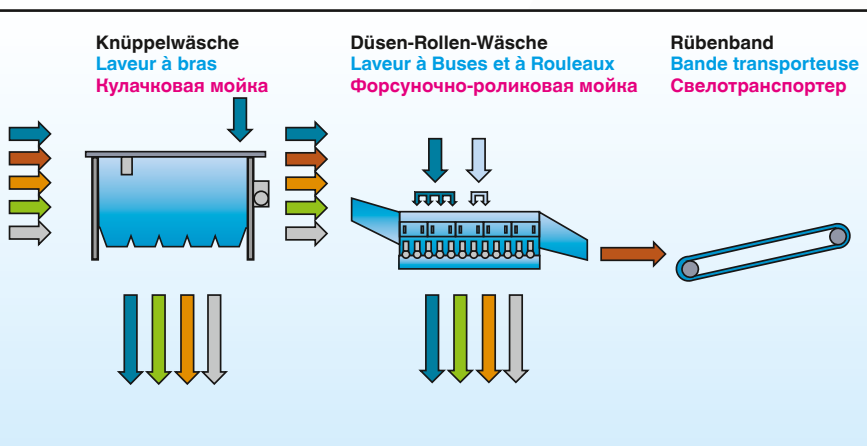
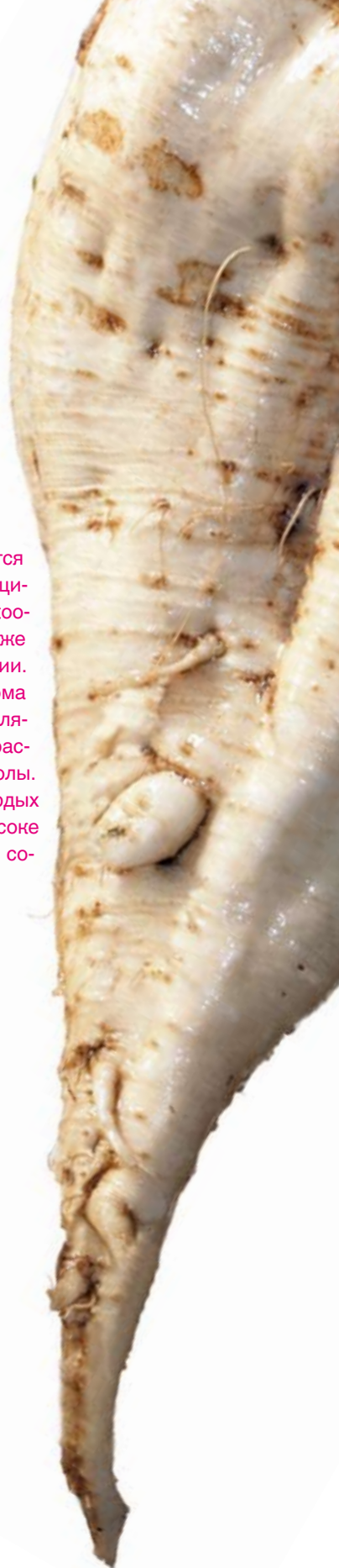
Применение форсуночно-роликовой мойки Putsch® имеет следующие преимущества:

Высокий моющий эффект

Вся поверхность свеклы при прохождении через форсуночно-роликовую мойку подвергается

струйной, напорной промывке. При этом большая часть загрязнений, а также мелкой ботвы эффективно отделяется. Содержание остаточной грязи крайне незначительно.

Вследствие этого снижается износ на следующих станциях: резки, экстракции, сокоочистки, фильтрации, а также на жомпрессовой станции. Качество прессового жома улучшается, поскольку соляная кислота сокращает нерастворимое содержание золы. Меньшее содержание твердых веществ в диффузионном соке ведёт к снижению нагрузки сокоочистки.



- | | | | |
|--|------------------|-----------------|--------------|
| | Rüben | Betteraves | Свекла |
| | Wasser | Eau | Вода |
| | Kondensat | Condensat | Конденсат |
| | Kraut | Herbes | Ботва |
| | Rübenbruchstücke | Radicelles | Свеклобой |
| | Steine | Pierres | Камни |
| | Sand/Kies | Sables/Graviers | Песок/Щебень |

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 \ddot{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.

Risque d'infections réduit

Dans la deuxième section du Laveur   Buses et à Rouleaux, du condensat propre est pulvérisé sur les betteraves. L'eau de lavage résiduelle sur la betterave est ainsi rincée par une eau propre, moins de bactéries parviennent donc en diffusion et réduisent le risque d'infections.

Pertes en sucre minimisées

Par la géométrie optimisée des rouleaux de lavage en caoutchouc spécial, les betteraves sont manutentionnées très soigneusement dans le LBR. En raison du court temps de contact de la betterave avec l'eau de lavage, la diffusion du sucre est réduite et le rendement en sucre des betteraves augmente.

Rentabilité  lev e

Le LBR Putsch® permet le réglage de la pression de lavage ainsi que l'ouverture et la coupure de rampes de buses pour l'adaptation aux conditions présentes des betteraves. Cette souplesse diminue les besoins en énergie.

Haute fiabilité

Le système de lavage Putsch® par LBR travaille en continu et sans vibrations. Il peut continuer de fonctionner même en cas de défaut sur des entraînements séparés des arbres de lavage.

Frais d'investissement réduits

La construction compacte du LBR Putsch® ne nécessite qu'un faible encombrement. En liaison avec le faible poids, les côtés pour le transport, le génie civil et la charpente métallique sont considérablement réduits. En comparaison aux trommels-finisseurs, les frais d'investissement sont ainsi inférieurs de jusqu'à 50 %.

Faibles côtés d'entretien

La longévité impressionnante des rouleaux de lavage et la construction robuste du LBR maintiennent minimales les frais d'entretien.

Незначительный риск инфекции

Во второй части форсуночно-роликовой мойки свекла промывается под струями чистого конденсата. Таким образом, подающаяся на свеклу моечная вода заменяется на чистую воду. Следовательно, меньшее количество бактерий попадет в стадию экстракции. При этом риск инфицирования сокращается.

Минимизация потерь сахара

Благодаря оптимизированной геометрии моющих роликов, изготовленных из специальной резины, Putsch® DRW очень осторожно и бережно очищает свеклу. В комбинации с коротким временем контакта свеклы с моечной водой вымывается меньшее количество сахара. При этом выход сахара из свеклы повышается.

Высокая энергоэффективность

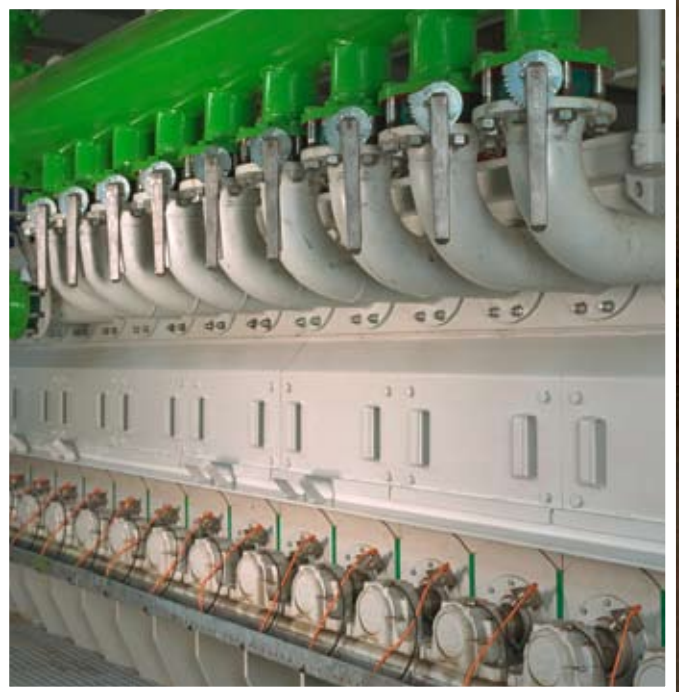
Putsch® DRW позволяет регулировать давление промывки, а также отключать или подключать форсуночные ряды в соответствии с имеющимися характеристиками свеклы. Такая гибкая функция снижает расход энергии.

Высокая надежность эксплуатации

Моющая система Putsch® DRW работает непрерывно и без вибраций. При этом в момент выхода из строя отдельных моющих валов можно без проблемно продолжать работать.

Низкие общие стоимости капиталовложений

Компактная конструкция Putsch® DRW требует небольшого помещения. В сочетании с небольшим весом значительно сокращаются стоимости транспортировки,





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.

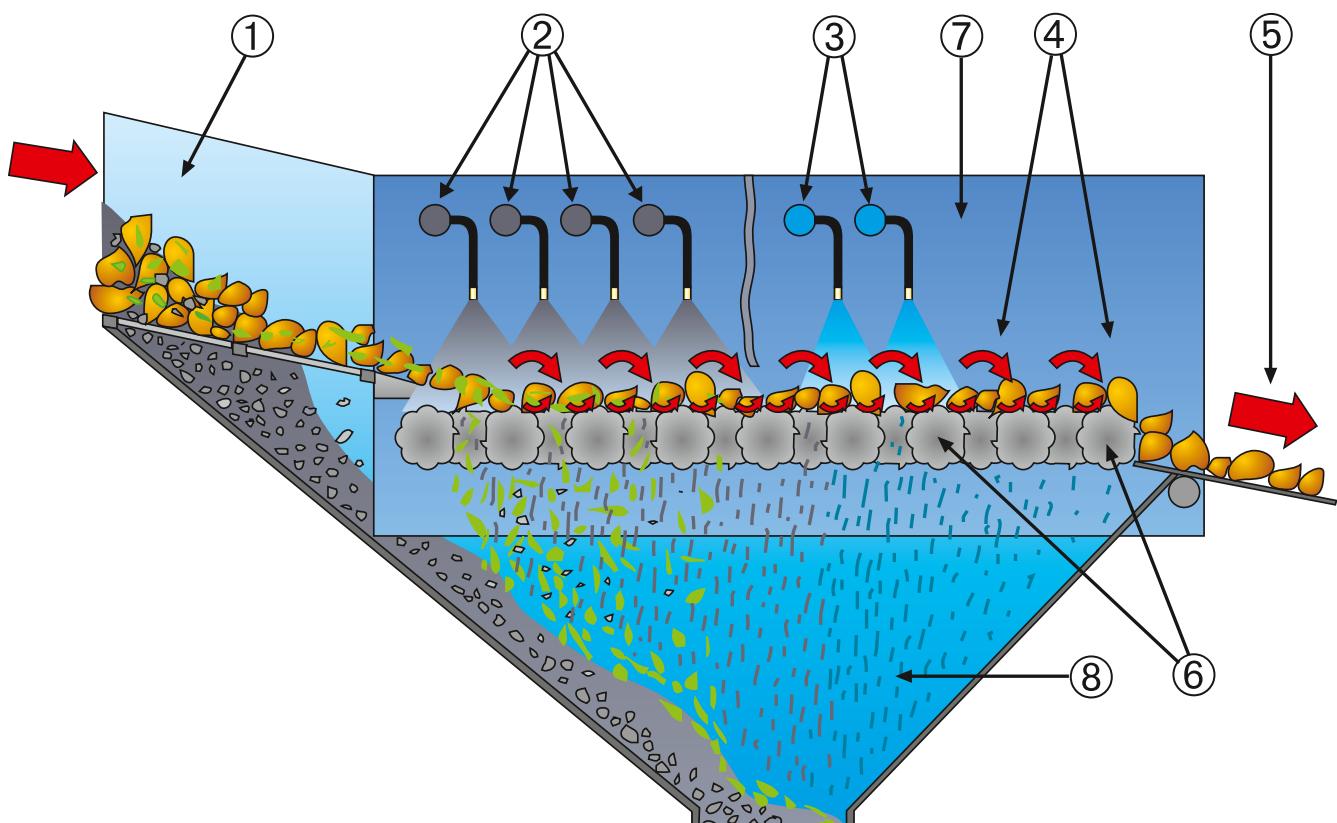
Fonctionnement :

Selon le schéma des eaux, l'alimentation du LBR s'effectue soit par un séparateur des eaux à grilles soit par une goulotte d'entrée.

Sur la goulotte d'entrée ou le séparateur à grilles, les betteraves se répartissent sur la largeur totale du LBR.

Les rouleaux de lavage du LBR Putsch® transportent les betteraves en mono-couche à travers le process de lavage. La géométrie des rouleaux optimisée provoque une rotation forcée et continue des betteraves qui sont ainsi exposées et lavées sur l'ensemble de leur surface. Le lavage principal est effectué avec des eaux boueuses recyclées.

La haute efficacité du lavage est obtenue par la proximité définie des buses de lavage par rapport



aux betteraves. Sont séparés les sables, graviers et petites pierres ainsi que les petites herbes et racines. Ceux-ci tombent à travers les passages entre les rouleaux de lavage dans la trémie de récoltage. Des racleurs et cames sur les rouleaux de lavage assurent un nettoyage permanent de ces espaces et minimisent donc l'usure.

Les éléments séparés sont conduits ensemble avec les eaux de lavage vers le traitement des eaux boueuses où les racines sont récupérées pour le processus de fabrication.

Un jet supplémentaire de condensat ou d'eau propre rince l'eau de lavage résiduelle. Elle est suivie d'un égouttage. Une goulotte de sortie transfère les betteraves lavées sur le tapis à betteraves propres vers les coupe-racines.

использования фундамента и металлоконструкций. По сравнению с форсуночно-барабанной мойкой капиталовложения снижаются до 50 %.

Низкая стоимость техобслуживания

Впечатляющая долговечность моечных роликов и крепкая, надежная конструкция DRW практически минимизируют расходы по техобслуживанию.

Принцип работы:

Загрузка форсуночно-роликовой мойки осуществляется в зависимости от водной схемы, либо через колосниково-решетчатый водоотделитель или через загрузочный желоб.

Свекла распределяется по колосниково-решетчатому водоотделителю или по загрузочному желобу по всей ширине DRW.

Моющие ролики форсуночно-роликовой мойки Putsch® подают свеклу в моечный процесс в один уровень. Непрерывное вращение свеклы осуществляется благодаря оптимизированной геометрии моющих роликов, что дает возможность промыть свеклу со всех сторон. Основная промывка осуществляется при помощи рециркулируемой транспортерно-моечной воды.

Высокий моющий эффект достигается благодаря определенным расстояниям между промывными форсунками и свеклой. Песок, гравий, мелкие камушки, а также мелкая ботва и свеклобой смываются в процессе мытья, попадая в отверстия вывода между моющими роликами, далее они поступают в нижерасположенную разгрузочную воронку. Скребки и выступы, расположенные на моющих роликах обеспечивают непрерывную очистку промежутков и вследствие этого минимизируют износ.

Funktionsschema der PUTSCH® Düsen-Rollen-Wäsche

Schéma de fonctionnement du Laveur à Buses et à Rouleaux PUTSCH®

Функциональная схема форсуночно-роликовой мойки 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 **Entrée (grille ou goulotte)**
- 2 **Rampes de buses à eaux boueuses**
- 3 **Rampes de buses à condensat ou eau propre**
- 4 **Egouttage**
- 5 **Goulotte de sortie**
- 6 **Rouleaux de lavage**
- 7 **Carter**
- 8 **Trémie de récoltage**

- 1 **Участок загрузки (колосниковая решётка или лоток)**
- 2 **Участок промывки транспортерно-моечной водой**
- 3 **Участок промывки конденсатом или свежей водой**
- 4 **Участок стекания**
- 5 **Разгрузочный лоток**
- 6 **Моющие ролики**
- 7 **Корпус**
- 8 **Разгрузочная воронка**

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 Bedüstung 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 Klimaverhältnisse angepasst werden: sowohl Waschstreckenlänge als auch Bedüstungsdruck sind variabel.

Technische Besonderheiten

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

Contrairement aux trommelfinisisseurs, le Laveur à Buses et à Rouleaux a l'énorme avantage de procurer une exposition forcée sur tous les côtés des betteraves avec leur sillon saccharifère.

La combinaison unique du jet et de la géométrie des rouleaux de lavage est particulièrement adaptée au lavage approfondi des sillons saccharifères. Le lavage court et intense minimise les pertes en sucre des betteraves. Des recherches ont démontré que, malgré l'intensité du lavage, les betteraves ne sont pas blessées en surface.

Le Laveur à Buses et à Rouleaux Putsch® peut être adapté aux terroirs et conditions climatiques : la longueur de la section de lavage et la pression de pulvérisation sont variables.

Particularités techniques

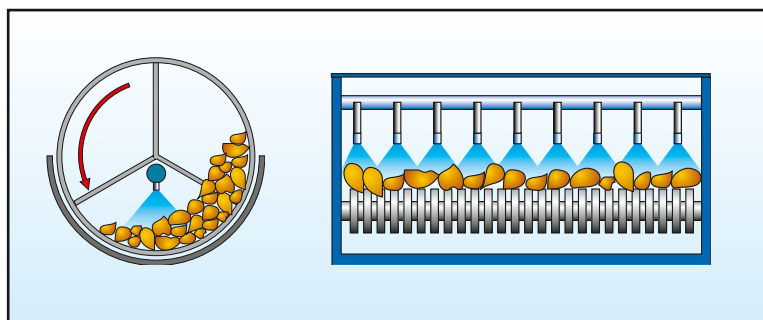
Le Laveur à Buses et à Rouleaux Putsch® est construit sur un rigide châssis. L'absence de renforts transversaux dans la trémie de récoltage évite la formation de dépôts.

Смытые сорные примеси поступают вместе с промывной водой на водоподготовку транспортерно-моечной воды, а попавший туда свеклобой будет возвращен обратно в процесс.

Дальнейший струйный промыв при помощи конденсата или свежей воды осуществляется после промывки транспортерно-моечной водой. Так же подсоединяются отдельные участки стоков. Очищенная свекла поступает через выводной лоток на транспортерную ленту для последующей отправки на станцию резки.

Значительное преимущество форсуночно-роликовой мойки в сравнении с финишным моечным барабаном заключается в том, что свекла, не только промывается по всей поверхности, но под струйным напором вымываются канавки и бороздки свеклы.

Не имеющая аналогов технологическая комбинация струйной промывки и геометрии моечных роликов идеально подходит для глубокой очистки в канавках и бороздках свеклы. Короткий и интенсивный моечный участок минимизирует потери сахара. Исследования показали, что, не смотря на эффективную очистку, промывка поверхности свеклы осуществляется очень бережно.



Prinzipdarstellung Nachwaschtrommel vs. PUTSCH® Düsen-Rollen-Wäsche

*Schéma de principe
Trommel-finisseur par rapport
au Laveur à Buses et à Rouleaux
PUTSCH®*

*Изображение принципа работы
барабанной мойки против
форсуночно-роликовой мойки
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.

Les arbres de lavage sont montés sur paliers sur le châssis. L'étanchéité latérale est assurée par des bagues d'étanchéité spéciales à double lèvre.

Chaque arbre de lavage est entraîné par son propre motoréducteur à arbre creux. En cas d'arrêt d'un moteur, le LBR continue de fonctionner. En cas de besoin, chaque arbre peut être rapidement remplacé à un moment approprié. La conception des arbres de lavage garantit une rotation parfaitement synchronisée des rouleaux à haute résistance.

Les parois latérales sont du type à double enveloppe. Le montage des parois par segments autorise la dépose rapide d'un rouleau sans le démontage de la partie supérieure complète. Les parois intérieures sont entièrement pourvues d'un revêtement caoutchouc qui les protège de l'usure et réduit les nuisances sonores.

Le carter supérieur du LBR complète la protection aux projections d'eau. En cas de nécessité, le carter en aluminium est facilement démontable. Une rampe de buses peut être déposée sans démonter la nourrice correspondante.

Des rampes de buses supplémentaires peuvent être ultérieurement installées.

Les buses en céramique sont à entretien minime et individuellement remplaçables. Elles sont reliées aux rampes de buses par des flexibles haute pression qui permettent un faible écartement entre les buses et les betteraves.

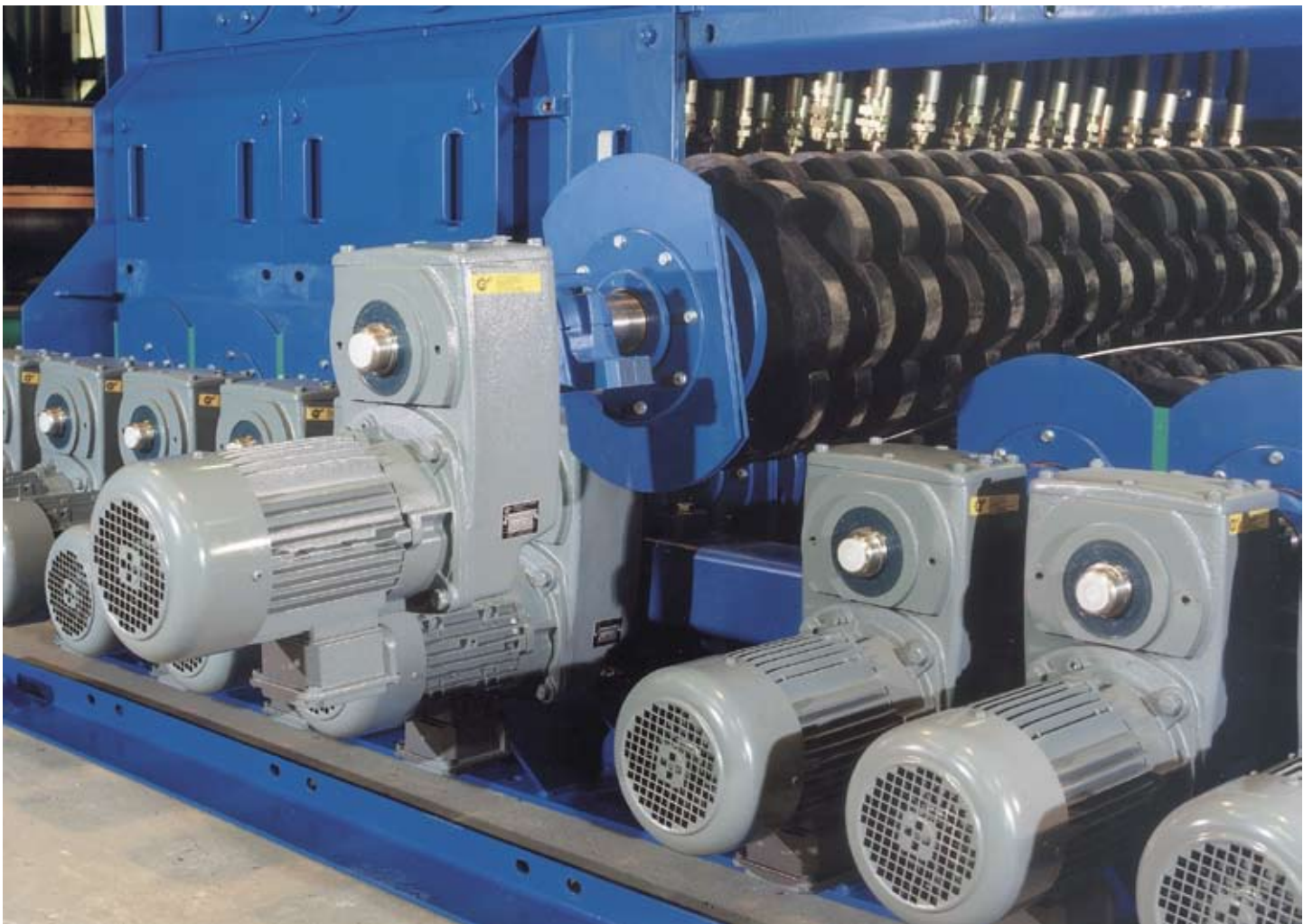
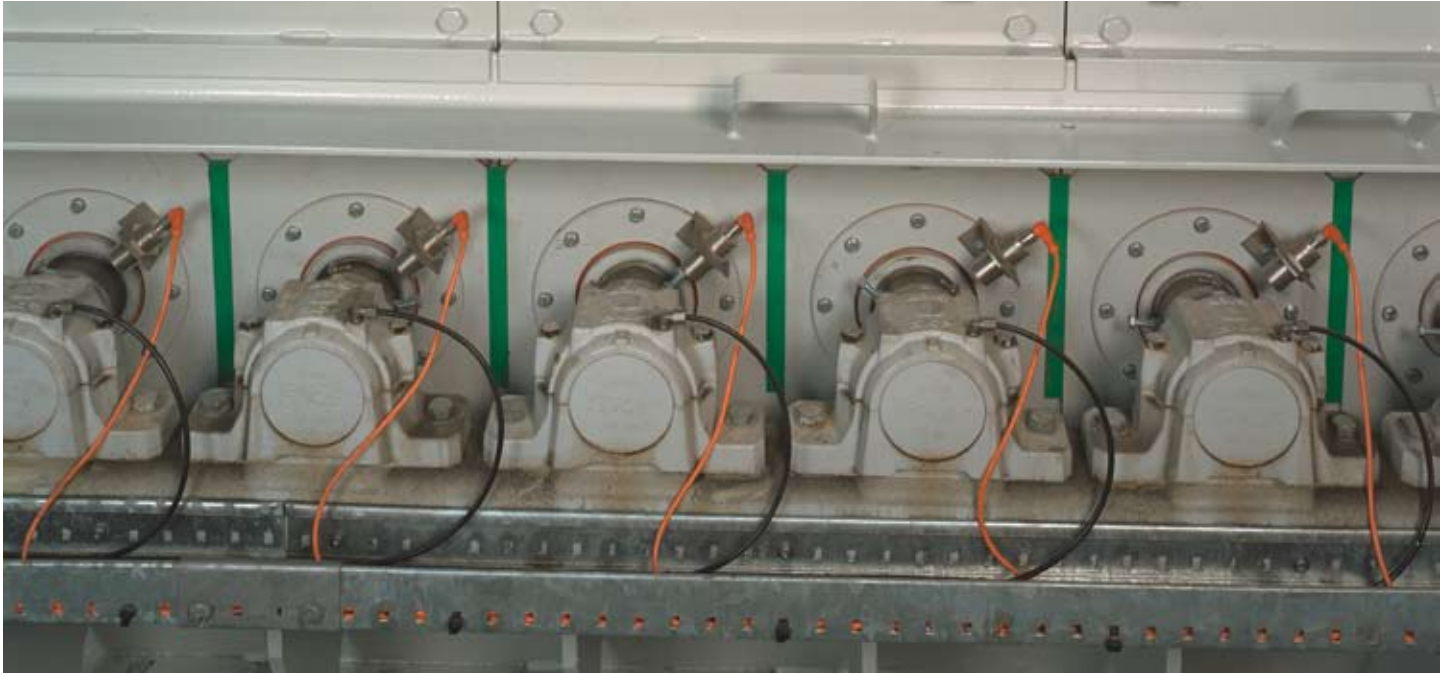
Форсуночно-роликовая мойка Putsch® может быть применена в любых климатических условиях с любыми видами почв, а также с видоизменением длины мочечного участка и модификации давления в форсунках.

Технические особенности
Форсуночно-роликовая мойка Putsch® смонтирована на стабильной основной рамке. В области разгрузочной воронки нет никаких распорок, на которых могли бы образовываться грязевые скопления.

Моющие валы смонтированы при помощи подшипниковых стоек на основной раме. Боковые уплотнения осуществляются по средствам специальных прокладочных колец со сдвоенными уплотнительными кромками.

Каждый моющий вал непосредственно приводится в действие при помощи закрепляемого консольно редукторного двигателя. В случае выхода из строя одного из двигателей, DRW может без проблемно продолжать работать. Сервисное обслуживание по замене валов может быть осуществлено в любой момент. Специальная конструкция моющих валов обеспечивает абсолютно синхронное вращение мало изнашиваемых мочечных роликов.

Боковые стенки выполнены как двустенные. Сегментобразная конструкция мойки позволяет демонтировать валы без демонтажа всей верхней части. С внутренней стороны стенки полностью обрезинены, это защищает стенки от износа и выполняет функцию хорошей звукоизоляции.



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 Röhren ist mit verschiedenen zur Verfügung stehenden Wasserqualitäten und Wasserdrücken möglich.

Optionen

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

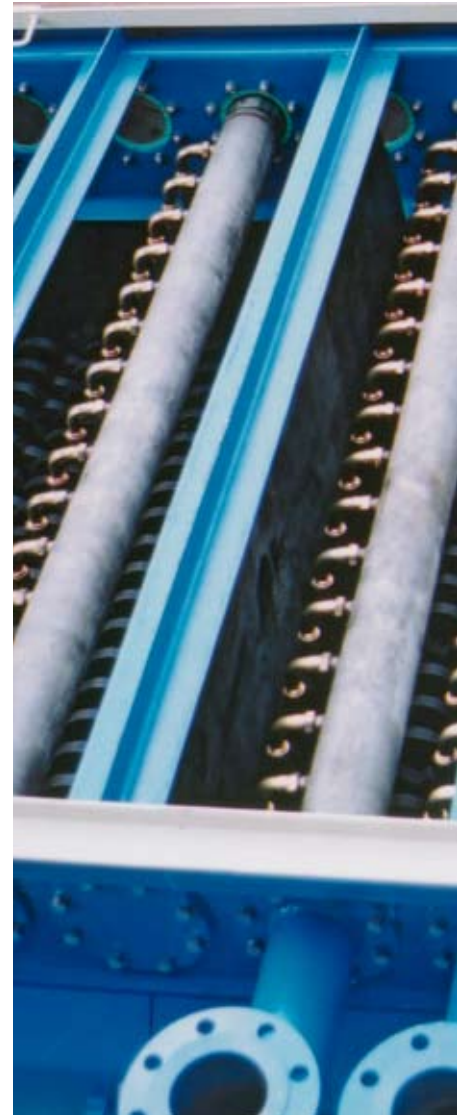
Durch Einbau eines Luftvorhanges am Ende der Abtropfstrecke kann das Haftwasser weiter reduziert werden.

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

Service

Als Ergänzung zum DRW Waschsystem bietet die Putzsch®-Gruppe weitere Leistungen und Lieferungen an:

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



La construction modulaire du Laveur à Buses et à Rouleaux procure les avantages suivants :

- Entraînement individuel de chaque arbre par motoréducteur.
- Arbres de lavage séparément démontables sans dévissage ou dépose des arbres voisins.
- Les rouleaux de lavage sont enfilés sur les arbres et donc aisément remplaçables en cas de besoin.
- Le lavage par jets des betteraves est possible avec différentes qualités et pressions d'eau disponibles.

Options

Contrôle permanent de rotation des arbres de lavage à l'aide de détecteurs de proximité.





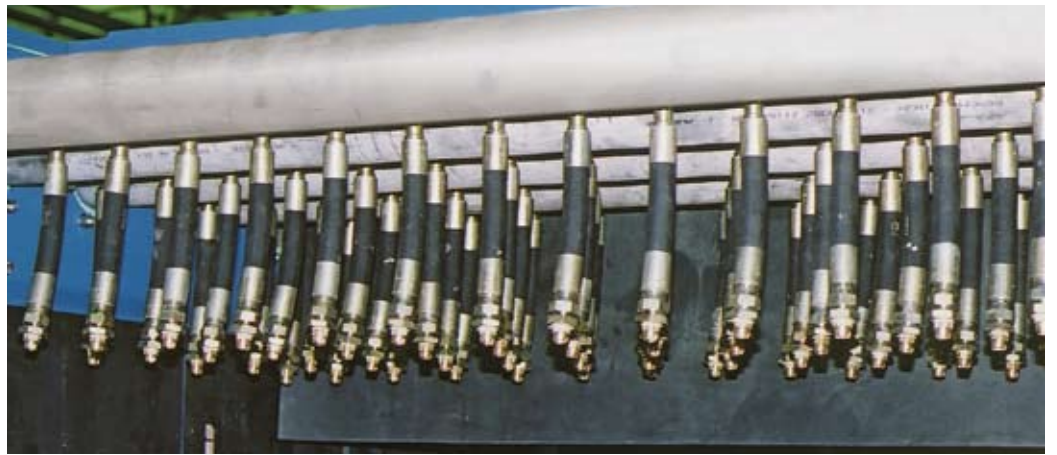
Installation d'un rideau d'air pulsé en bout de l'égouttage pour réduire les eaux résiduelles en surface.

Installation de vannes TOR sur les rampes de buses à eaux boueuses ouvertes et fermées par le système de contrôle process.

Service

En complément au système de lavage par LBR, le groupe Putsch® propose les prestations et fournitures nécessaires pour la périphérie :

- Ingénierie complète pour le système de lavage par LBR
- Fourniture de la filtration de sécurité et de la pompe booster
- Fourniture des goulottes d'entrée et sortie et de la trémie de récoltage
- Intégration du matériel informatique et logiciel du LBR



Верхнее покрытие DRW улучшает защиту от разбрызгивания воды. Покрытие выполнено из алюминия и в случае сервисного обслуживания может быть легко демонтировано. Распылительная трубка может быть легко демонтирована без демонтажа соответствующего распределительного рукава.

В дальнейшем также могут быть установлены дополнительные форсуночные трубки.

Керамические форсунки практически не изнашиваются и могут заменяться поштучно. Они соединены с форсуночной трубой при помощи гибких шлангов высокого давления. Таким образом, создается небольшое расстояние между форсунками и свеклой.

Модульная конструкция форсуночно-роликовой мойки обладает следующими преимуществами:

- Каждый вал приводится в действие при помощи собственного редукторного двигателя.
- Моечные валы разбираются по отдельности, без того чтобы соседние валы освободились либо удалялись.
- Моеющие ролики насажены на валы таким образом, что они могут быть при необходимости быстро заменены.
- Струйный промыв свеклы может быть осуществлен различной по качеству и напору, имеющейся водой.

Опции

Контроль над вращением мощных валов может постоянно осуществляться посредством электронных инициаторов.

Адгезионную воду можно уменьшить посредством установки воздушной завесы в конце участка стекания.

Применение автоматических регулировочных заслонок дает возможность посредством системы управления процесса включать или отключать ряды форсунок подающих транспортно-моечную воду.

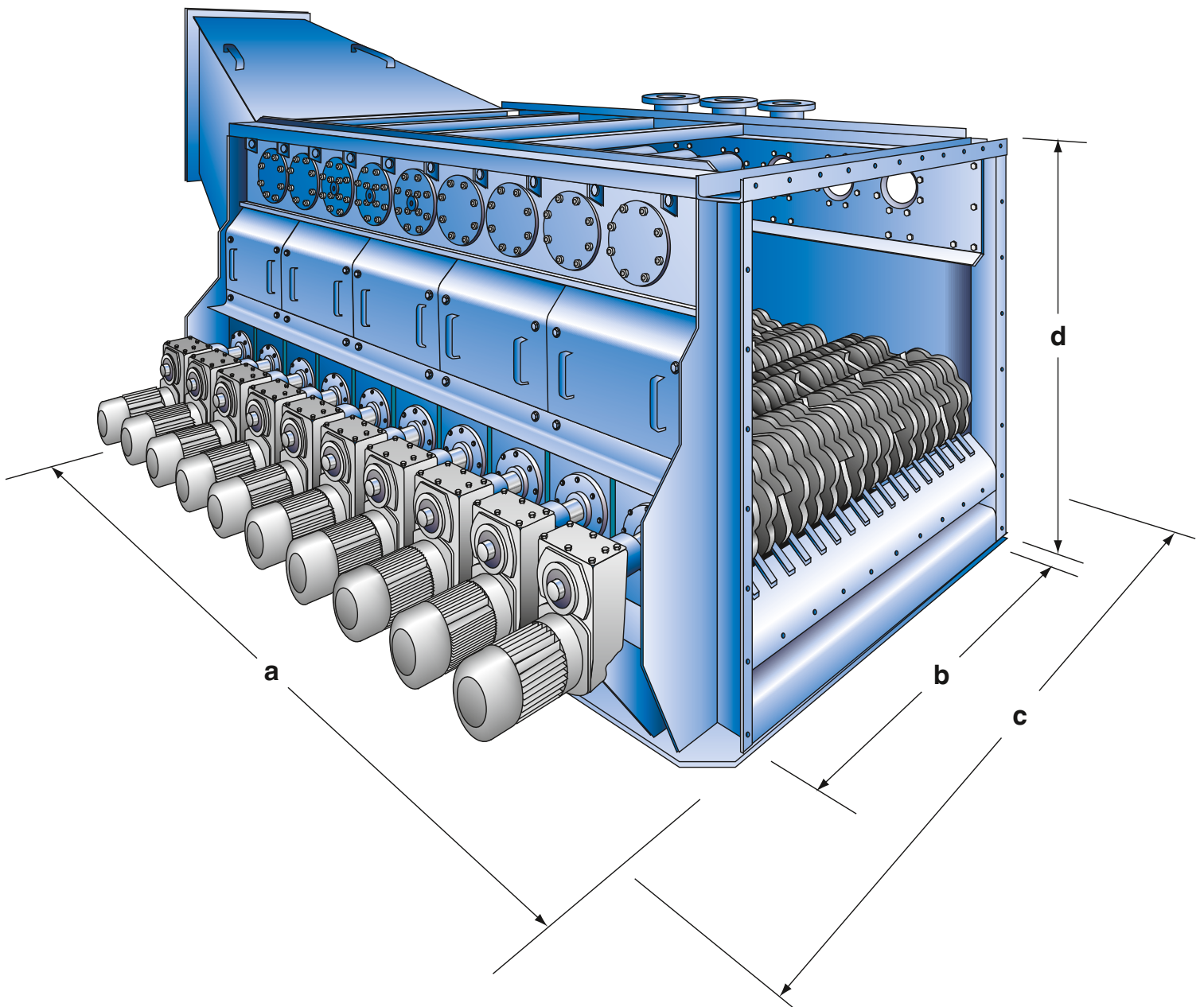
Сервис

В дополнении к мощнейшей системе DRW компания Putsch® предлагает также необходимые услуги и поставки:

- Полный инжиниринг всей мощнейшей системы DRW
- Поставка контрольно-фильтровальной системы и подкачивающего насоса
- Поставка загрузочного и разгрузочного лотков, а также разгрузочной воронки
- Соответствующее аппаратное и программное обеспечение для интеграции DRW.

DRW Typ / LBR type / DRW тип	1600	1800	2000	2300	2800
ca. Länge (a) / bei 8 Wellen / bei 10 Wellen / bei 12 Wellen / bei 18 Wellen / Длина ок. (a) 8 валов 10 валов 12 валов 18 валов	Longueur (a) env. Version 8 arbres Version 10 arbres Version 12 arbres Version 18 arbres 2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm 2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm	2680 mm 2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm 2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm	2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm 2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm	2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm 2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm	2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm 2680 mm 3280 mm 3880 mm 5680 mm
ca. Arbeitsbreite (b) / Рабочая ширина (b)	1662 mm 1662 mm	1836 mm 1836 mm	2020 mm 2020 mm	2296 mm 2296 mm	2848 mm 2848 mm
ca. Gesamtbreite (c) / Largeur d'encombrement (c) env. Общая ширина (c)	3130 mm 3130 mm	3310 mm 3310 mm	3490 mm 4390 mm	3760 mm 3760 mm	4320 mm 4320 mm
ca. Höhe (d) / Высота ок. (d)	1700 mm 1700 mm	1700 mm 1700 mm	1700 mm 1700 mm	1700 mm 1700 mm	1700 mm 1700 mm
ca. Leergewicht / bei 8 Wellen / bei 10 Wellen / bei 12 Wellen / bei 18 Wellen / Порожний вес ок. 8 валов 10 валов 12 валов 18 валов	Poids à vide env. Version 8 arbres Version 10 arbres Version 12 arbres Version 18 arbres 6900 kg 7600 kg 8400 kg 10800 kg 6900 kg 7600 kg 8400 kg 10800 kg	8000 kg 8800 kg 9500 kg 12200 kg 8000 kg 8800 kg 9500 kg 12200 kg	8800 kg 9750 kg 10700 kg 13600 kg 8800 kg 9750 kg 10700 kg 13600 kg	10700 kg 11700 kg 12800 kg 16000 kg 10700 kg 11700 kg 12800 kg 16000 kg	11800 kg 13000 kg 14200 kg 19000 kg 11800 kg 13000 kg 14200 kg 19000 kg
ca. Betriebsgewicht / bei 8 Wellen / bei 10 Wellen / bei 12 Wellen / bei 18 Wellen / Рабочий вес ок. 8 валов 10 валов 12 валов 18 валов	Poids en service env. Version 8 arbres Version 10 arbres Version 12 arbres Version 18 arbres 7300 kg 8100 kg 9000 kg 11700 kg 7300 kg 8100 kg 9000 kg 11700 kg	8400 kg 9350 kg 10150 kg 12950 kg 8400 kg 9350 kg 10150 kg 12950 kg	9300 kg 10350 kg 11400 kg 14600 kg 9300 kg 10350 kg 11400 kg 14600 kg	11250 kg 12400 kg 13600 kg 17200 kg 11250 kg 12400 kg 13600 kg 17200 kg	12450 kg 13850 kg 15200 kg 20500 kg 12450 kg 13850 kg 15200 kg 20500 kg
Verarbeitungskapazität / Производительность переработки	300 t/h 300 т/ч	400 t/h 400 т/ч	500 t/h 500 т/ч	600 t/h 600 т/ч	750 t/h 750 т/ч
Antriebsleistung / Welle Puissance d'entraînement / arbre Мощность привода / вала	2,2 kW 2,2 kW 2,2 кВт	2,2 kW 2,2 kW 2,2 кВт	2,2 kW 2,2 kW 2,2 кВт	3 kW 3 kW 3 кВт	4 kW 4 kW 4 кВт
Schwemmwasserdurchsatz bei Standardkonfiguration / Débit d'eaux boueuses en configuration standard					
Пропускная способность транспортерно-моечной воды при стандартной конфигурации					
bei 11 bar Druck / bei 7 bar Druck / при давлении 11 бар при давлении 7 бар	pour 11 bar de pression pour 7 bar de pression 188 m³/h 152 m³/h 188 м³/ч 152 м³/ч	224 m³/h 176 m³/h 224 м³/ч 176 м³/ч	240 m³/h 192 m³/h 240 м³/ч 192 м³/ч	280 m³/h 220 m³/h 280 м³/ч 220 м³/ч	344 m³/h 272 m³/h 344 м³/ч 272 м³/ч
Kondensatdurchsatz bei Standardkonfiguration / Débit de condensat en configuration standard					
Пропускная способность конденсата при стандартной конфигурации					
bei 4 bar Druck / при давлении 4 бар	pour 4 bar de pression 56 m³/h 56 м³/ч	68 m³/h 68 м³/ч	72 m³/h 72 м³/ч	82 m³/h 82 м³/ч	104 m³/h 104 м³/ч

Technische Daten
Caractéristiques techniques
Технические характеристики





Putsch[®]
GROUP

URL: <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

Pour la France: ☎ + 49 / 23 31 / 3 99-123

FAX + 49 / 23 31 / 3 99 36 10

e-mail: info@putsch.com

в России: ☎ + 7 / 495 / 660 33 89

FAX + 7 / 495 / 660 33 89

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

1222 dfu

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

Les machines et installations figurant dans ce catalogue sont en partie équipées de matériel proposé en option. Les descriptions et caractéristiques techniques sont celles valables à la date d'impression. Sous réserve de modifications. © 2009. Tous droits réservés à Putsch[®] GmbH & Co. KG

Отображенные в этом проспекте машины и устройства частично снабжены специальной оснасткой за дополнительную цену. Описания и технические характеристики соответствуют информации на момент публикации в печати. Изменения предусмотрены. © 2009.

Все права защищены Putsch[®] GmbH & Co. KG