Putsch® GROUP

Filtersysteme für die Zuckerindustrie
PKF Serie NG

Filtration Systems for the Sugar Industry
PKF Series NG

Sistemas filtrantes para la industria azucarera
PKF Serie NG

140 Jahre Firmentradition verbinden den Namen Putsch® mit der Zuckerindustrie. Der seit mehr als zwei Jahrzehnten weiterentwickelte Putsch® Presskammerfilter PKF setzt mit weltweit über 1000 Installationen den Standard in der Zuckerindustrie.

PKF-Einsatzbereiche:

Rohrzuckermühlen

· Filtration von Dekanteurunterlauf

· Feinfiltration von Sirup mit PAC (Powdered Activated Carbon)

· Filtration von Lignin in der Bioethanolherstellung

Putsch® is a company with more than 140 years experience affiliate with the sugar industry. For more than two decades, Putsch® PKF filtration systems have continuously been improved and have set the standard with over 1000 installations worldwide in the sugar industry.

PKF areas of application:

Cane sugar mills

· Filtration of decanter underflow

· Fine filtration of syrup with PAC (Powdered Activated Carbon)

· Filtration of lignin for bio-ethanol production

Putsch® cuenta con una tradición de 140 años en torno a la industria azucarera. El filtro prensa Putsch® PKF, que se ha ido perfeccionando a lo largo de más de dos décadas, ha marcado un estándar en la industria azucarera con más de 1000 instalaciones en todo el mundo.

Áreas de aplicación del PKF:

Molinos de azúcar de caña

· Filtración tras el paso por el clarificador

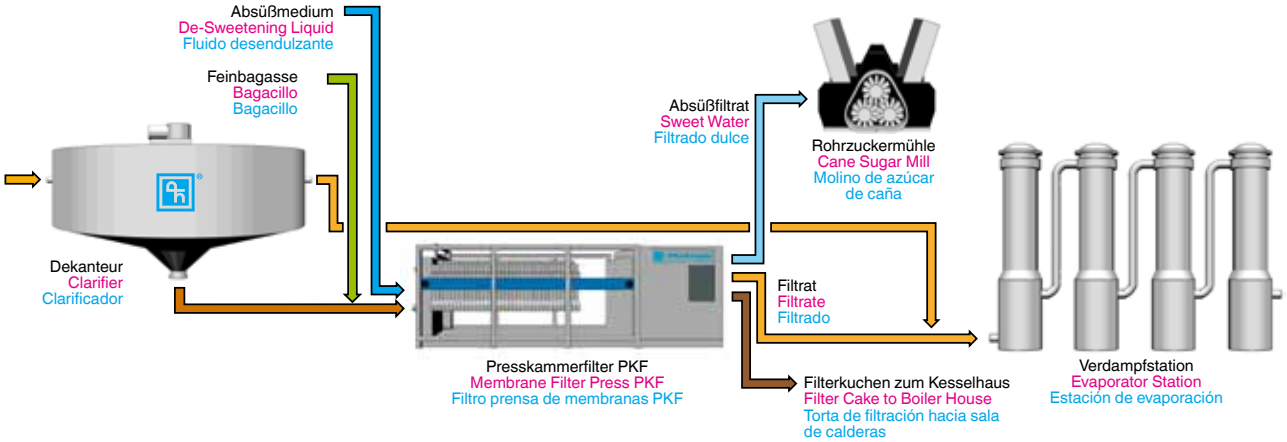
· Filtración fina de jarabe con PAC (Powdered Activated Carbon)

· Filtración de lignina en la producción de bioetanol

- Klares Filtrat, dadurch Kapazitätssteigerung in der Saftreinigung
- Weniger Wasserverbrauch, dadurch weniger Verdampfenergie
- Erhöhte Zuckergewinnung
- Hohe Trockensubstanz im Filterkuchen

- Clear filtrate, therefore increased capacity in the juice purification
- Reduced water consumption, thus lower evaporator energy
- Increased sugar recovery
- High dry substance in filter cake

- Filtrado claro y, por tanto, aumento de la capacidad en la limpieza del jugo
- Menor consumo de agua y, por tanto, menor energía de evaporación
- Mayor producción de azúcar
- Alto contenido de sustancia seca en la torta de filtración



Filtration von Dekanteurunterlauf

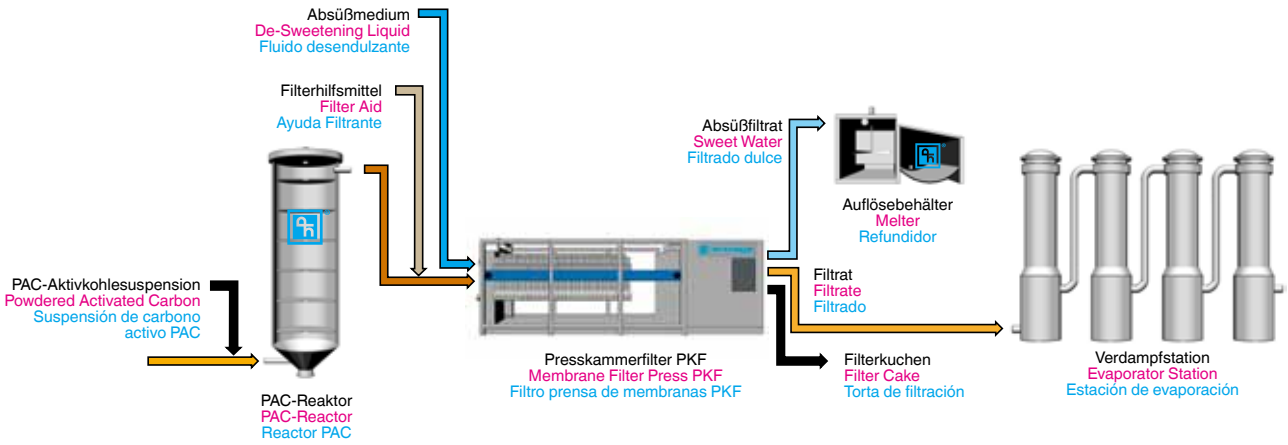
Filtration of decanter underflow

Filtración tras el paso por el clarificador

- Bessere Zuckerqualität
- Klares Filtrat mit wenig Feststoff
- Geringes Investitionsvolumen
- Einfache Prozessführung

- Improved sugar quality
- Clear filtrate with low solid content
- Low capital investment
- Simple process control

- Mayor calidad del azúcar
- Bajo contenido de sustancia solida
- Pequeña Inversión
- Gestión sencilla de los procesos



Feinfiltration von Sirup mit PAC (Powdered Activated Carbon)

Fine filtration of syrup with PAC (Powdered Activated Carbon)

Filtración fina de jarabe con PAC (Powdered Activated Carbon)

Zuckerraffinerien

· Direktfiltration von carbonatierter Kläre (Putsch® Verfahrenspatent)

· Zweite Filtration nach Druck- oder Scheibenfiltern

· Filtration von Rückständen aus der Phosphatflotation, inkl. Schaum

· Feinfiltration von Klären mit PAC (Powdered Activated Carbon)

Cane sugar refineries

· Direct filtration of carbonated melt (Putsch® process patent)

· Second filtration of slurry thickened by frame or pressure leaf filters

· Filtration of phospho-flotation residues, incl. scums

· Fine filtration of carbonated liquor with PAC (Powdered Activated Carbon)

Refinerías de azúcar

· Filtración directa de soluciones carbonatadas (patente de procedimiento Putsch®

· Segunda filtración después del filtrado de presión o de disco

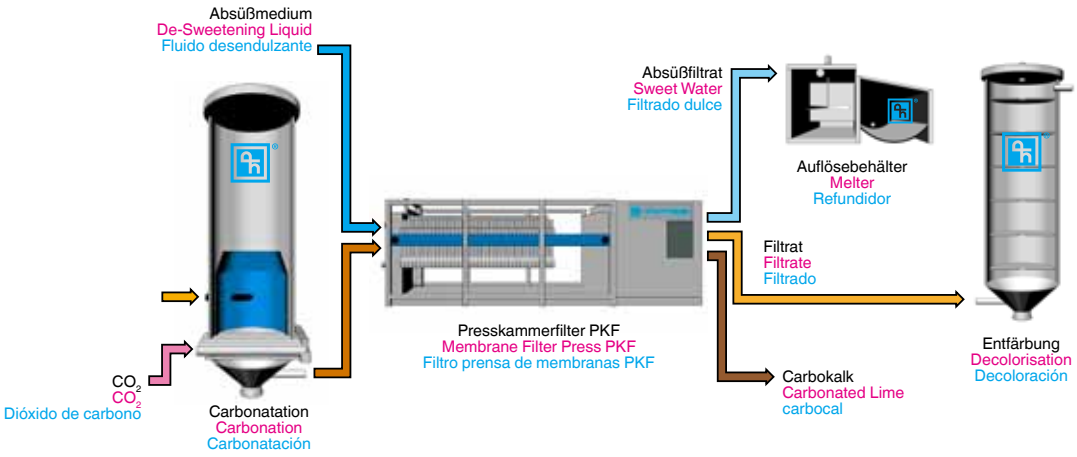
· Filtración de residuos de la fosfoflotación, además de la espuma

· Filtración fina de soluciones con PAC (Powdered Activated Carbon)

- **Niedriger Energiebedarf**
- **Verbesserte Wasserbilanz**
- **Platzsparend**
- **Geringes Gesamtinvestitionsvolumen**
- **Vereinfachte Ersatzteilbevorratung**

- **Low energy consumption**
- **Optimized water balance**
- **Space saving**
- **Low total investment**
- **Simplified spare parts supply**

- **Reducido consumo de energía**
- **Balance de agua mejorado**
- **Ahorro de espacio**
- **Reducido volumen de inversión total**
- **Almacenamiento simplificado de las piezas de repuesto**



Direktfiltration von carbonatierter Kläre (Putsch® Verfahrenspatent)

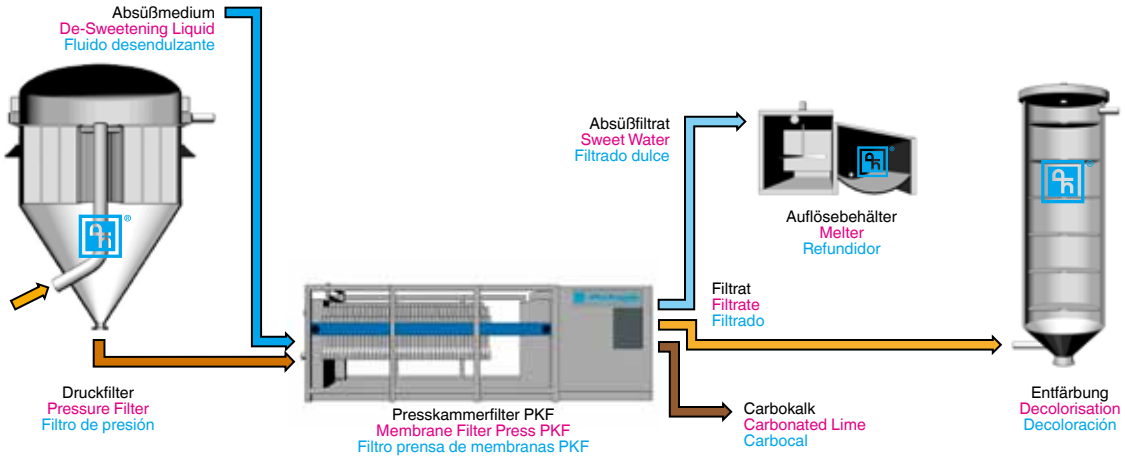
Direct filtration of carbonated melt (Putsch® process patent)

Filtración directa de soluciones carbonatadas (patente de procedimiento Putsch®)

- Erhöhte Zuckergewinnung
- Gute Filtratqualität
- Weniger Wasserverbrauch
- Hohe Trockensubstanz im Carbokalk

- Increased sugar recovery
- Exceptional filtrate quality
- Reduced water consumption
- High dry substance in carbonated lime

- Mayor producción de azúcar
- Buena calidad del filtrado
- Menor consumo de agua
- Elevado contenido de sustancia seca en la carbocal



Zweite Filtration nach Druck- oder Scheibenfiltern

Second filtration of slurry thickened by frame or pressure leaf filters

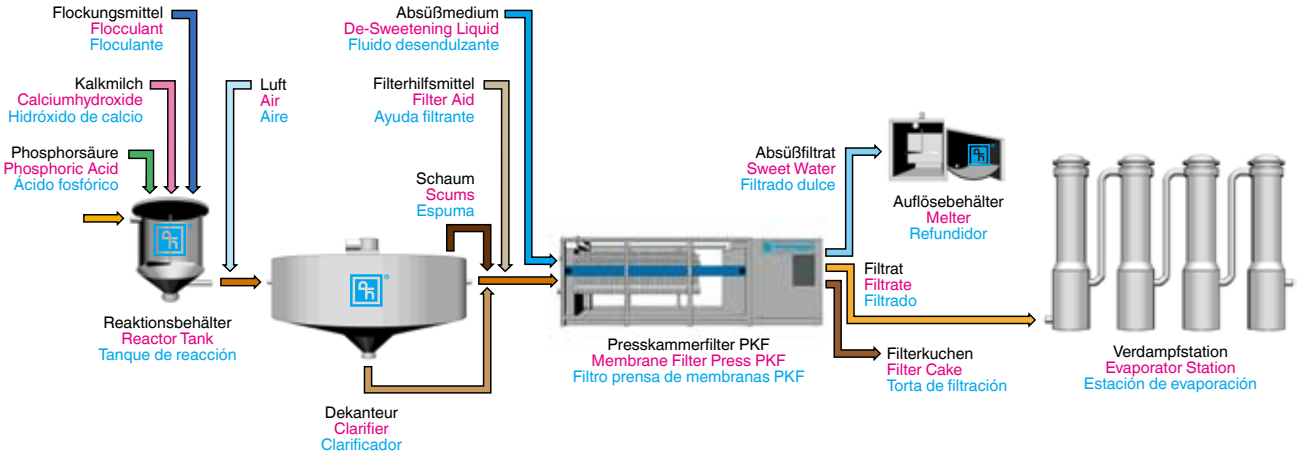
Segunda filtración después del filtrado de presión o de disco

---

- Klares Filtrat mit wenig Feststoff
- Hohe Trockensubstanz, dadurch geringes Volumen an deponierbarem Filterkuchen und gute Umweltverträglichkeit
- Weniger Wasserverbrauch
- Vereinfachte Prozessführung

- Clear filtrate with low solid content
- High dry substance, therefore low volume of disposable filter cake and low environmental impact
- Reduced water consumption
- Simplified process control

- Filtrado claro con reducido contenido de sustancia sólida
- Alto contenido de sustancia seca y por tanto, reducido volumen de las tortas de filtración y menor impacto medioambiental
- Menor consumo de agua
- Gestión simplificada de los procesos



Filtration von Rückständen aus der Phosphatflotation, inkl. Schaum

Filtration of residues from the phospho-flotation, incl. scums

Filtración de residuos de la fosfoflotación, además de la espuma

Rübenzuckerfabriken

· Filtration von Schlammsaft-konzentrat

· Direktfiltration von carbona-tiertem Schlammsaft (Putsch® Verfahrenspatent)

· Feinfiltration von Dicksaft für Dicksaftkampagnen und Bioethanolproduktion

· Feinfiltration von Melasse

· Erdschlammfiltration

· Betainfiltration

Sugar beet factories

· Filtration of thickened mud

· Direct filtration of carbonated mud (Putsch® process patent)

· Fine filtration of thick juice for thick juice campaigns and bio-ethanol production

· Fine filtration of molasses

· Beet soil filtration

· Betaine filtration

Fábricas de azúcar de remolacha

· Filtración de concentrado de jugo fangoso

· Filtración directa de jugo fangoso carbonatado (patente de procedi-miento Putsch®)

· Filtración fina de jarabe concentrado para campañas de jarabe concen-trado y la producción de bioetanol

· Filtración fina de melaza

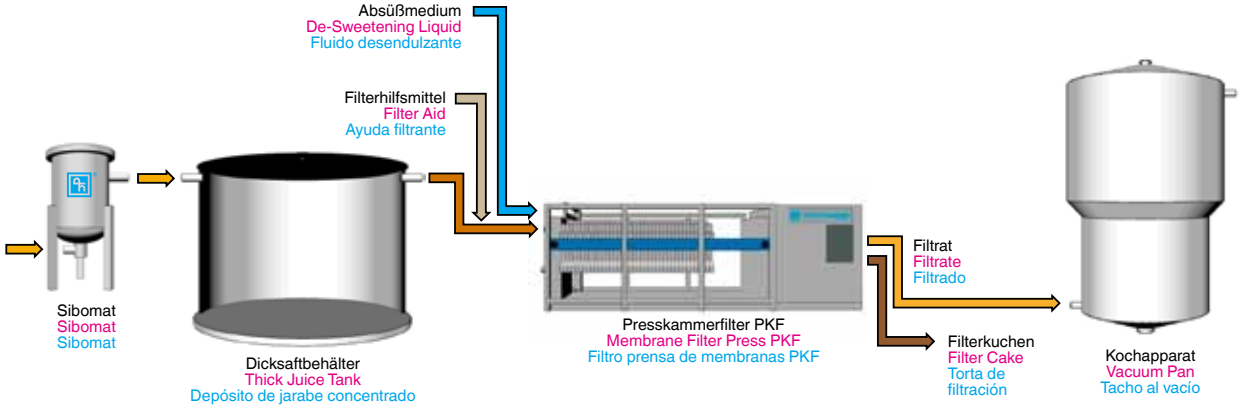
· Filtración de tierra fangosa

· Filtración de betaína

• Bessere Zuckerqualität
• Geringe Belagsbildung in folgenden Prozessen, dadurch Energieeinsparung

• Improved sugar quality
• Reduced scaling in the following process, therefore energy savings

• Mayor calidad del azúcar
• Reducida formación de incrustaciones en los procesos posteriores con el consiguiente ahorro de energía



Feinfiltration von Dicksaft für Dicksaftkampagnen und Bioethanolproduktion

Fine filtration of thick juice for thick juice campaigns and bio-ethanol production

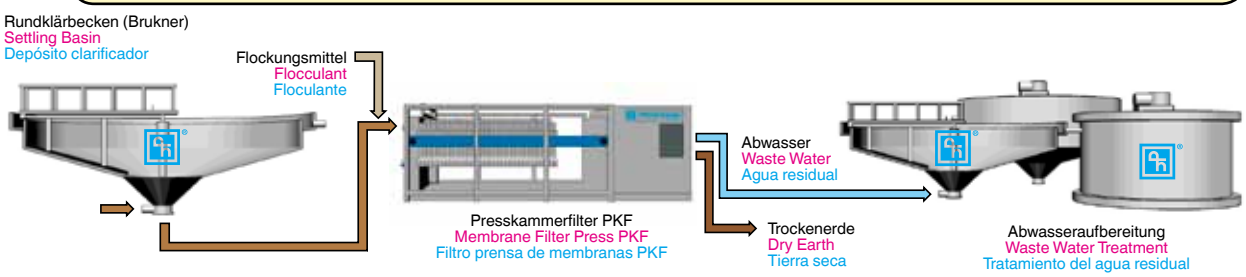
Filtración fina de jarabe concentrado para campañas de jarabe concentrado y la producción de bioetanol

---

• Keine Geruchsbelästigung
• Keine Schlammteiche, dadurch platzsparend

• No unpleasant odor
• No mud ponds, therefore space saving

• Sin olores molestos
• Sin estanques clarificadores con el consiguiente ahorro de espacio



Erdschlammfiltration

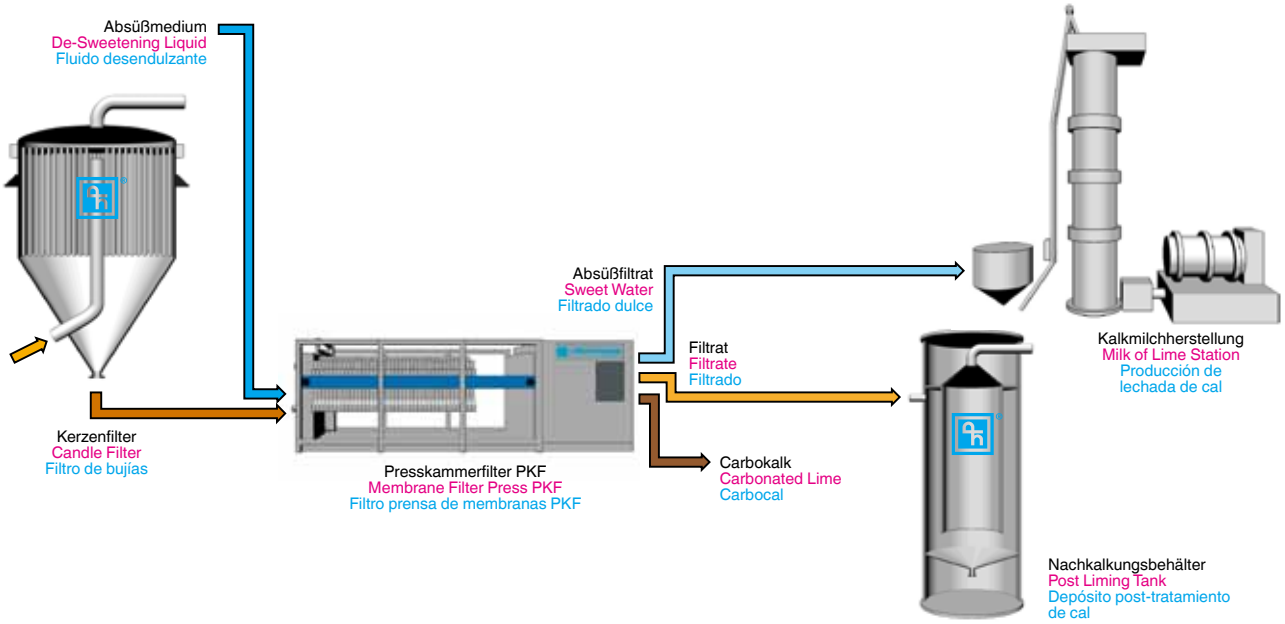
Beet soil filtration

Filtración de tierra fangosa

- Erhöhte Zuckergewinnung
- Optimierte Wasserbilanz
- Hohe Trockensubstanz im Carbokalk
- Hoher Durchsatz durch Hochleistungs-PKF

- Increased sugar recovery
- Optimized water balance
- High dry substance in carbonated lime
- High flow rate by the use of high performance PKF

- Mayor producción de azúcar
- Balance de agua optimizado
- Alto contenido de sustancia seca en el carbocal
- Alto rendimiento mediante PKF avanzado



Filtration von Schlammsaftkonzentrat

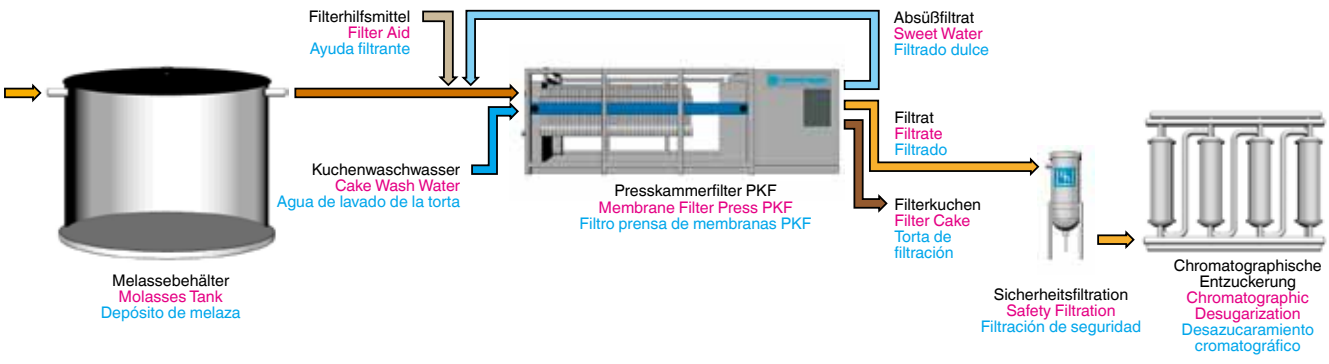
Filtration of thickened mud

Filtración de concentrado de jugo fangoso

- Erhöhte Zuckerausbeute
- Hohe Betriebssicherheit im Folgeprozess

- Increaed sugar extraction
- Higher operational reliability of following process equipment

- Mayor producción de azúcar
- Alta fiabilidad en procesos posteriores



Feinfiltration von Melasse

Fine filtration of molasses

Filtración fina de melaza

Vorteile der Putsch® PKF:

Erhöhte Zuckergewinnung

Das von Putsch® patentierte Absüßungsverfahren ermöglicht eine erhöhte Zuckergewinnung. Durch die Nutzung moderner Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR) sichert dieses Verfahren optimale Filtrationsergebnisse. Die Konstruktion der Putsch® Filterplatten unterstützt den Absüßungsprozess durch eine verbesserte Durchströmung des Filterkuchens.

Reduzierte Reststoffe

Der Filterkuchen ist durch seine hohe Trockensubstanz sehr umweltverträglich und nahezu geruchsneutral. Das durch die Entwässerung des Filterkuchens reduzierte Gesamtgewicht und Volumen gewährleistet einen kostengünstigeren Weitertransport.

Niedrige Betriebskosten

Durch geschickte Prozessführung, z.B. Mehrfachnutzung des anfallenden Absüßfiltrates, wird der Wasserverbrauch reduziert.

Advantages of the Putsch® PKF:

Increased sugar recovery

Putsch®'s patented de-sweetening process can achieve higher sugar recovery. The use of modern measurements, controls and process techniques result in ideal filtration properties. The design of the Putsch® filter plates enhances the de-sweetening process caused by an increased water flow within the filter cake.

Reduced residual materials

The filter cake is very environmental friendly and almost odor free. Because of the dewatering of the filter cake, the weight and the volume of the filter cake decreases, which results in lower transportation cost.

Low operation costs

Due to clever process management, i. e. the water usage will be decreased by utilizing recycled desweetening filtrate.

Ventajas de Putsch® PKF:

Mayor producción de azúcar

El procedimiento de lavado patentado de Putsch® permite una mayor producción de azúcar. Mediante el uso de modernas técnicas de medición, control y regulación (MSR) se garantizan unos resultados de filtración óptimos mediante este procedimiento. La construcción de las placas filtrantes Putsch® ayuda al proceso de lavado mediante una circulación mejorada de la torta de filtración.

Reducción de residuos

La torta de filtración, debido a su alto contenido en sustancia seca, no tiene impacto medioambiental y es inodora. Mediante la deshidratación de la torta de filtración se reduce el peso total y el volumen, minimizando los costes del transporte posterior.

Reducidos gastos de explotación

Mediante una eficaz guía del proceso, p. ej. el uso múltiple del filtrado obtenido, se consigue reducir el consumo de agua.

Bei Verwendung von Wechselmembranen können anstelle kompletter Filterplatten einzelne Membranen ausgetauscht werden. Dieses ist preiswert und schnell durchgeführt.

Die Geometrie der Filterplatten und die schonende Reinigung mit der automatischen Waschmaschine wirkt sich positiv auf die Lebensdauer der Filtertücher aus.

Filtrations- und Reinigungsprozess sind automatisiert und benötigen wenig Personaleinsatz.

Geringe Installationskosten

Putsch® liefert den PKF komplett vormontiert. Sämtliche Filterpressen werden vor Auslieferung funktional getestet und es erfolgt eine werksseitige Endkontrolle. Das ermöglicht eine schnelle Endmontage und Inbetriebnahme des PKFs.

Hohe Betriebssicherheit

Die Technologie ist robust und arbeitet zuverlässig. Die einfache Bedienerführung der Putsch® PKF wurde speziell für die Anwendungen in der Zuckerindustrie entwickelt und ist für das technische Personal schnell erlernbar. Hierdurch sind weniger Schulungszeiten erforderlich und das Risiko der Fehlbedienung wird minimiert.

The use of exchangeable membranes instead of changing complete filter plates ensures a quick and cost effective interchange of individual membranes.

The special geometry of the filter plates and the careful cleaning with the automatic washing machine (AWM) results in a longer life span of the filter cloths.

The filtration and the cleaning processes are automated and need limited personnel supervision.

Low installation cost

Putsch® delivers the PKF preassembled. The filter press will be tested on functionality and there will be a final factory check before delivery. This ensures a quick installation and start up on-site for the PKF.

High operating reliability

The technology is robust and reliable. The simple operation of the Putsch® PKF has been specifically designed for the sugar industry and is also very user-friendly. This requires less training time and minimizes the risk of operator error.

Al utilizar membranas recambiables sólo es necesario cambiar las membranas en lugar de realizar un cambio completo de placas. Esto es más económico y más rápido de realizar.

La geometría de las placas filtrantes y la delicada limpieza con la máquina de lavado automático influyen positivamente en la vida útil de las telas filtrantes.

Los procesos de filtración y de limpieza están automatizados y requieren poco personal.

Reducción de los gastos de instalación

Putsch® suministra el PKF completamente preinstalado. Todos los filtros prensa se someten antes de su suministro a pruebas de funcionamiento y a un control final en fábrica. Esto permite un rápido montaje final y puesta en servicio del PKF.

Elevada seguridad de servicio

La tecnología es robusta y confiable. La sencilla guía de manejo del Putsch® PKF ha sido desarrollada especialmente para las aplicaciones de la industria azucarera y puede ser aprendida en poco tiempo por el personal técnico. De este modo se reducen los tiempos de formación y el riesgo de un manejo erróneo.

Funktionsweise:

Der Putsch® PKF arbeitet mit automatisch aufeinanderfolgenden Arbeitsschritten. Die Anwendungsschritte werden nach Bedarf kombiniert und optimiert.

Füllen / Filtrieren

Die Trübe wird über den Trübekanal in die Filterkammern gepumpt. Die spezielle Befüllsteuerung sorgt dafür, dass die Filterkammern optimal gefüllt werden.

Die Feststoffe werden an den Filtertüchern zurückgehalten und bilden den Filterkuchen. Die Flüssigkeit - das Filtrat - wird über die Filtratkanäle abgeführt.

Pressen

Nach der Filtration werden die Membrankammern stufenweise mit Druckluft befüllt. Hierdurch kommt es zu einem schonenden Pressen des Filterkuchens. Der Filterkuchen wird definiert komprimiert und gleichmäßig entwässert.

Absüssen / Trocknen

Zwischen den einzelnen Pressstufen erfolgt gegebenfalls ein Absüßen des Filterkuchens. Hierzu wird ein entsprechendes Absüßmedium von der Membranplatte zur Druckplatte durch den Filterkuchen geleitet.

Während des Trocknens strömt Druckluft statt Absüßmedium auf dem selben Weg durch den Filterkuchen, um diesen weiter zu entwässern.

Kuchenaustrag

Nach dem Kuchentrocknen öffnet das patentierte Putsch® Plattentransportsystem die Filterkammern automatisch. Der Filterkuchen fällt selbständig heraus.

Mode of operation

The Putsch® PKF operates with automated and sequential operating steps. The operating steps are combined and optimized as needed.

Filling / Filtration

The mud will be pumped through the mud channel into the filter chambers. The special filling control makes sure that the filter chambers get filled efficiently. The solids will be caught by the filter cloths and will produce the filter cake. The liquid - the filtrate - will be discharged via filtrate channels.

Pressing

After filtration, the flexible membranes will be gradually filled with compressed air. This enables a gentle pressing of the filter cake. The filter cake will be compressed and equally dewatered.

De-sweetening / Drying

If necessary, the filter cake can be washed between the individual pressing stages. This can be achieved by utilizing wash water which is forced from the membrane plate through the filter cake to the pressure plate.

During the drying process, instead of using wash water, only compressed air flows through the filter cake to increase the drying efficiency.

Cake discharge

After drying the cake, the patented Putsch® transport plate system opens the filter chambers automatically. The filter cake is discharged by gravity.

Funcionamiento:

El PKF Putsch® funciona en etapas de trabajo que se suceden automáticamente. Los pasos de la aplicación se combinan y optimizan en función de las necesidades.

Llenado / Filtración

El lodo se bombea hacia las cámaras del filtro a través del canal de lodos. El mando especial de llenado garantiza que las cámaras se llenen de forma óptima.

Los sólidos son retenidos en las telas filtrantes y forman la torta de filtración. El líquido – el denominado filtrado – se evacúa a través de los canales de filtrado.

Prensado

Tras la filtración las cámaras de membrana son llenadas progresivamente con aire comprimido. De este modo se logra un prensado suave de la torta de filtración, el cual se comprime y deshidrata uniformemente.

Lavado / Secado

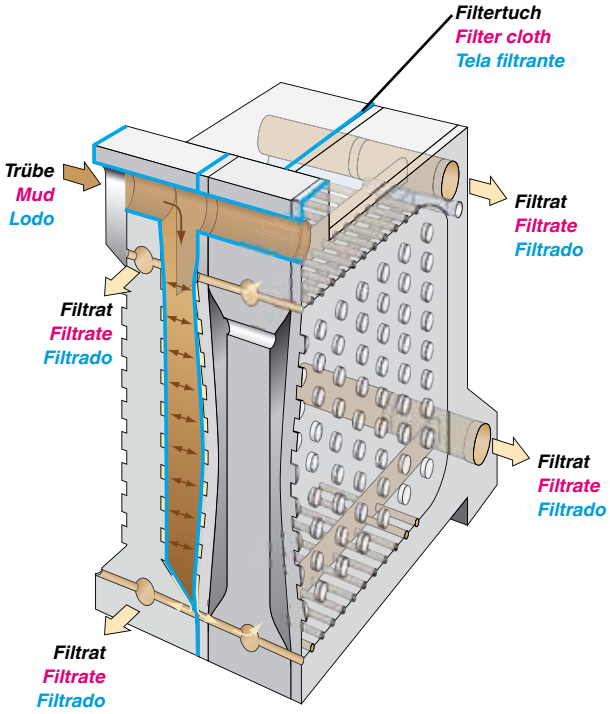
Entre las distintas etapas de prensado se realiza, en su caso, un lavado de la torta de filtración. Para ello se conduce, a través de la torta de filtración, el correspondiente fluido desendulzante desde la placa de membrana hacia la placa de presión.

Durante el secado, en lugar del fluido desendulzante se hace circular aire comprimido por la torta de filtración para deshidratar ésta adicionalmente.

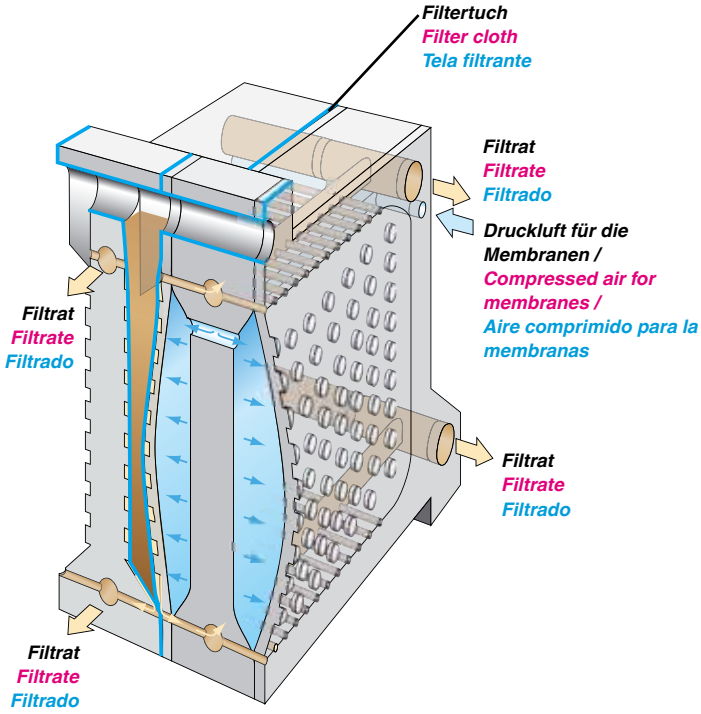
Evacuación de la torta

Tras el secado de la torta el patentado sistema de transporte de placas Putsch® abre automáticamente las cámaras del filtro. La torta de filtración se desprende por si sola.

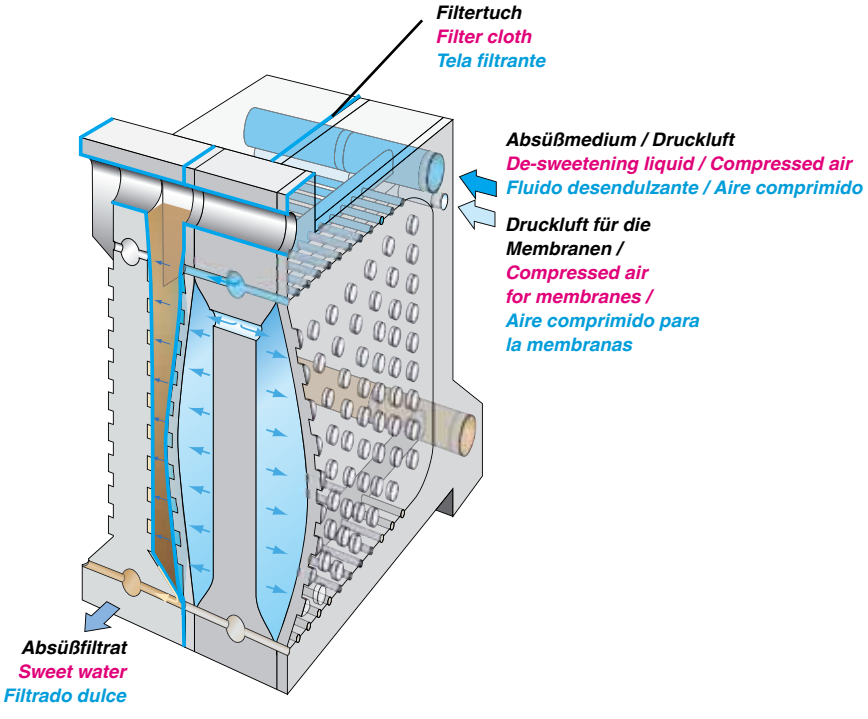
Schematische Darstellung der Filtration im Putsch® PKF
Schematic design of the Putsch® PKF filtration
Esquema de filtración del Putsch® PKF



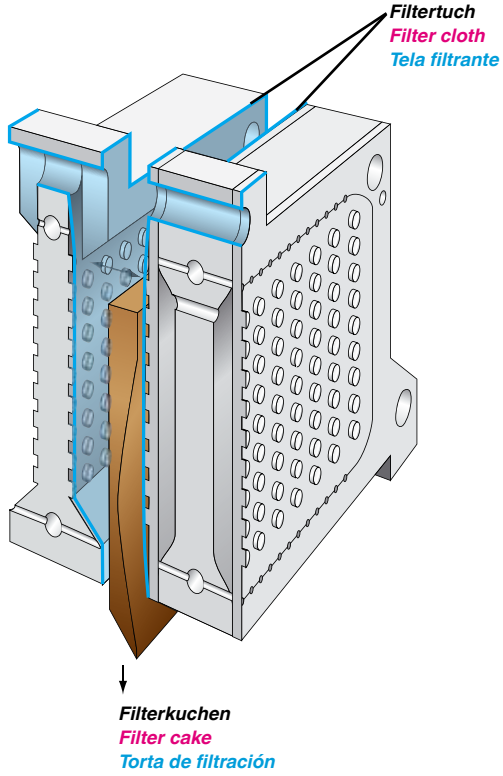
Füllen / Filtrieren
Filling / Filtration
Llenado / Filtración



Pressen
Pressing
Prensado

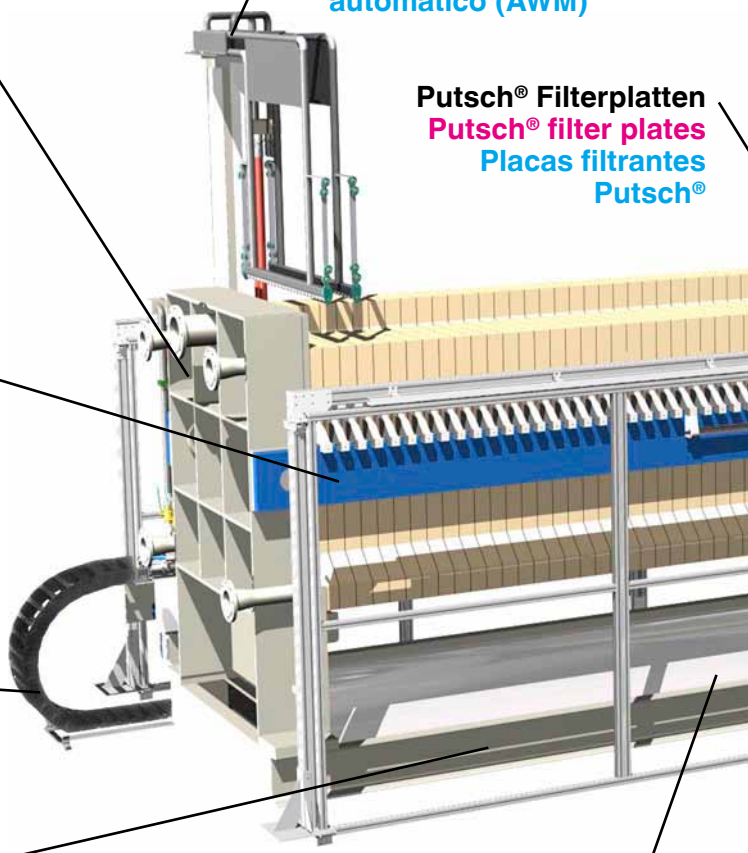


Absüßen / Trocknen
De-sweetening / Drying
Lavado / Secado



Kuchenaustrag
Cake discharge
Evacuación de la torta

Aufbau eines Putsch® PKF Serie NG
Assembly of a Putsch PKF® NG series
Estructura de un Putsch® PKF Serie NG



Automatische Waschmaschine (AWM)
Automated washing machine (AWM)
Máquina de lavado automático (AWM)

Kopfstück mit multi-funktionalen Anschlüssen
Head piece with multi functional connections
Cabezal con conexiones multifuncionales

Putsch® Filterplatten
Putsch® filter plates
Placas filtrantes Putsch®

Stabiler Seitenholm mit aufgeschraubten Gleitschienen
Sturdy side rails with bolted wear plates
Larguero lateral robusto con guías de deslizamiento atornilladas

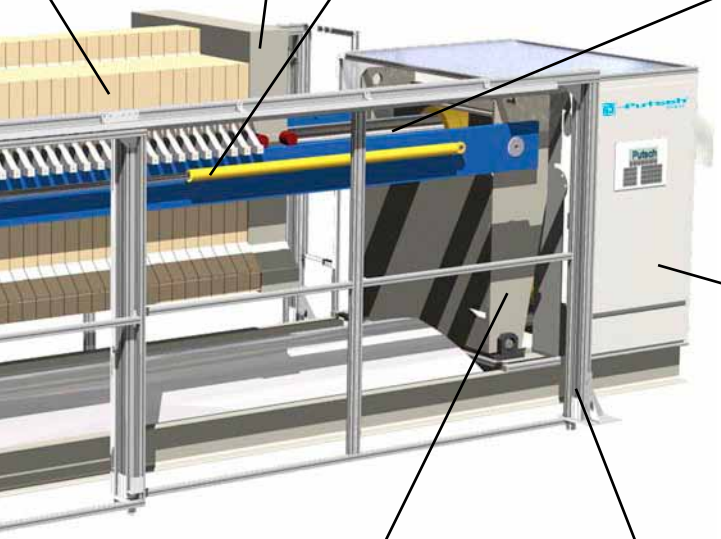
Mitfahrende Energiekette
Moving energy chain
Cadena de alimentación articulada

PKF montiert auf Grundrahmen
PKF mounted on the base frame
PKF montado sobre bastidor base

Dicht schließende Schwenkbleche
Sealed chute covers
Chapas oscilantes de cierre hermético

Endstück mit beidseitiger, verstärkter Rollenlagerung
End piece with reinforced roller bearings on both sides
Pieza final con soporte de rodillos reforzado a ambos lados

Patentiertes, elektro-hydraulisches Plattentransportsystem
Patented electronic-hydraulic plate transport system
Sistema patentado de transporte electro-hidráulico de placas

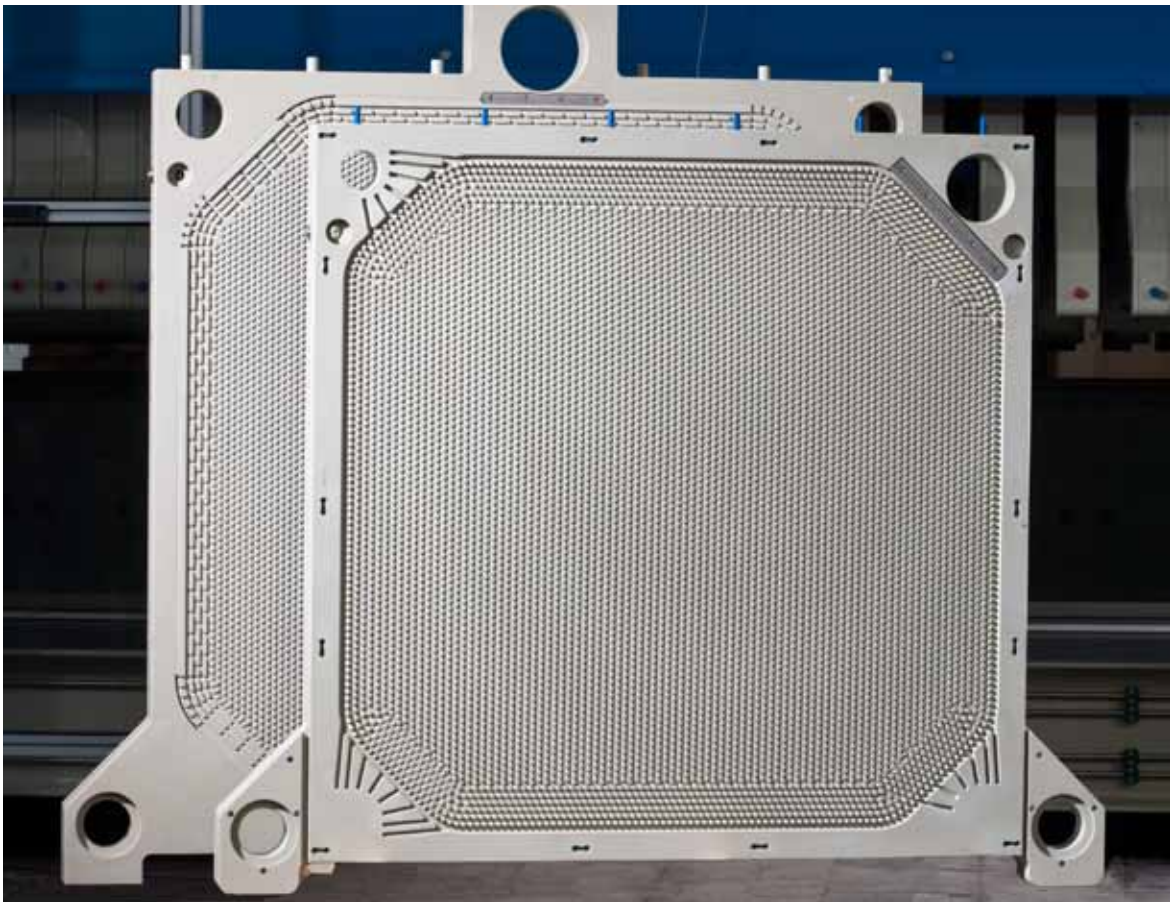


Schwimmend gelagerter Schließzylinder mit verschleißfester Kolbenstange
Floating closing cylinder with wear resistant piston rod
Cilindro de cierre basculante con vástago resistente al desgaste

Robuste Hydraulik und innovative Steuerung, im Leichtbaugehäuse integriert
Robust hydraulic unit and innovative control inside the light weight housing
Hidráulica robusta y mando innovador, integrados en carcasa de construcción ligera

Traverse
Traverse
Travesaño

Sicherheitstüren mit elektro-mechanischer Verriegelung
Safety doors with electro-mechanical interlock
Puertas de seguridad con bloqueo electromecánico



Filterplatten

Putsch® PKF werden entsprechend der technologischen Aufgabenstellung mit Filterplatten in unterschiedlichen Größen und Ausführungen ausgerüstet.

Die Einläufe der Trübe sind entsprechend der Plattengröße strömungsgünstig platziert. Charakteristisch für die Putsch® Filterplatten sind die außen angeordneten Filtratablaufkanäle („Ohren“). Beim Öffnen der Filterkammern löst sich der Filterkuchen selbständig und fällt nach unten, ohne störende Ablagerungen im Bereich der Filtratkanäle zu hinterlassen. Dadurch schließen die Plattenpakete sehr dicht, die Filtertücher verschleißen weniger und das Filtrat wird nicht verunreinigt.

Putsch® Membranfilterplatten sind mit Fest- oder Wechselmembranen

Filter plates

The Putsch® PKF can be equipped with filter plates of different sizes and designs according to the respective technical needs of the specific applications.

The mud inlets are positioned flow dynamic efficient according to the plate sizes. Characteristic for the Putsch® filter plates are the outer filtrate channels (“ears”). When opening the filter chambers, the filter cake is released automatically and drops down without leaving disruptive deposits in the area of the filtrate channels. Thereby, the plate packages close very tight, the filter cloths wear out less and the filtrate does not get contaminated.

Putsch® membrane plates are available with fixed or with exchangeable membranes.

Placas filtrantes

Los filtros prensa Putsch® PKF estan equipados con placas filtrantes de distintos tamaños y modelos en función de la función tecnológica prevista.

Segun el tamaño de la placa las entradas del lodo estan colocadas de forma favorable al flujo. Las placas filtrantes Putsch® se caracterizan por los canales de salida del filtrado dispuestos por fuera (“orejas”). Al abrir las cámaras del filtro la torta de filtración se desprende por si sola y cae sin dejar residuos en la zona de los canales del filtrado. Esto permite un cierre hermético de los paquetes de placas, las telas filtrantes se desgastan menos y el filtrado no se contamina.

Las placas filtrantes de membrana Putsch® están equipadas con membranas fijas o recambiables.

verfügbar. Wechselmembransysteme sind in verschiedenen Varianten erhältlich.

Standardmäßig kommt der Plattenwerkstoff Polypropylen (PP) zur Anwendung. Dieser Membranwerkstoff gewährleistet einen gleichmäßigen Filterkuchen und damit eine effiziente Absüßung. PP Platten sind für hohe Filtrationsdrücke und Temperaturen geeignet. Durch unterschiedliche Kammertiefen wird der Putsch® PKF optimal an die Filtrationsaufgaben angepasst.

Filtertücher

Über die Filterplatte wird ein grobes Untertuch als Stützgewebe und darüber ein feinporiges Filtertuch aufgezogen. Diese Kombination ermöglicht einen schnellen Filtratablauf und gleichmäßiges Absüßen und Trocknen des Filterkuchens.

Exchangeable membrane systems are available in different designs.

Polypropylene (PP) is the standard plate material. This membrane material ensures a consistent filter cake and an efficient desweetening result. PP plates are applicable for high filtration pressures and temperatures. By using different chamber depths, the Putsch® PKF is adapted optimally to the desired filtration task.

Filter cloths

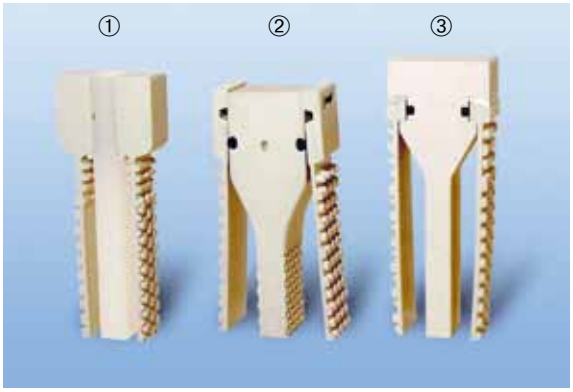
Over the filter plate a combination of under cloth as support and fine filter cloth will be fitted. This combination enables a fast filtrate drainage as well as consistent desweetening and also effective drying of the filter cake.

Los sistemas de membranas recambiables están disponibles en distintos modelos.

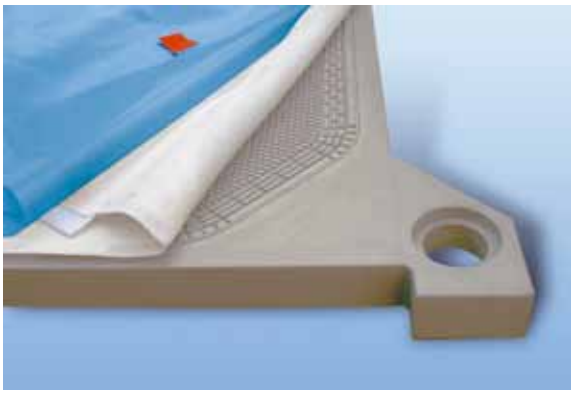
De forma estandarizada se utiliza polipropileno (PP) como material para las placas. Este material garantiza una torta de filtración homogénea y, por tanto, un lavado eficiente. Las placas PP son apropiadas para presiones de filtración y temperaturas elevadas. Mediante distintas profundidades de cámara el Putsch PKF se adapta óptimamente a las tareas de filtración.

Telas filtrantes

Sobre la placa filtrante se coloca una tela gruesa de apoyo y sobre ésta una tela filtrante de paso fino. Esta combinación permite una rápida salida del filtrado y un lavado y secado homogéneo de la torta de filtración.



Putsch® Membranfilterplattensysteme im Schnitt: ① mit Blockmembrane, ② mit Überhangmembrane, ③ mit RDR-Membrane
Putsch® membrane filter plate systems in section: ① one piece membrane ② exchangeable overhang membrane ③ exchangeable RDR membrane
Sistemas de placas filtrantes de membrana Putsch®, vistas en sección: ① con membrana en bloque, ② con membrana colgante, ③ con membrana RDR



Putsch® Filtertuch-, Untertuch- und Plattenkombination
Putsch® filter cloth, under cloth, and plate combination
Combinación de tela filtrante, tela inferior y placa Putsch®

Plattentransportsystem

Putsch® PKF sind mit einem elektro-hydraulischen, wartungsarmen Filterplattentransportsystem (patentiert) ausgerüstet. Hierdurch wird eine kompakte Bauweise mit geringem Platzbedarf erreicht.

Das Filterplattenpaket wird in Abhängigkeit der Filterpressengröße in Teilabschnitten geöffnet. Seitlich angebrachte Transportzylinder öffnen und schließen die Filterplattenpakete zusammen mit dem Schliesszylinder. Daraus resultieren kurze Öffnungs- und Schliesszeiten, welche den gesamten Filterzyklus verkürzen.

Die Filterplatten sind durch Verkettungsbleche verbunden. Dadurch bleibt der Abstand der Platten zueinander immer gleich.

Speziell konstruierte Filterplattengriffe sorgen für ein sicheres und verschleißarmes Gleiten der Filterplatten auf den aufgeschraubten Gleitschienen der Seitenholme.

Plate transport system

The Putsch® PKF is equipped with an electro-hydraulic, low maintenance filter plate transport system (patented). With this compact designed plate transport system, minimal space is required.

The filter plate package is opened in segments with relation to the filter press size. Transport cylinders mounted laterally work in conjunction with the main closing cylinder to open and close sections of the plate package. The result is short opening and closing times which reduce the entire filter cycles.

The filter plates are connected by linking plates. As a result of this connection the distance between the plates remains the same.

Specially constructed filter plate handles ensure the secure sliding of the filter plates with low wear on the mounted wear plates of the side rails.

Sistema de transporte de placas

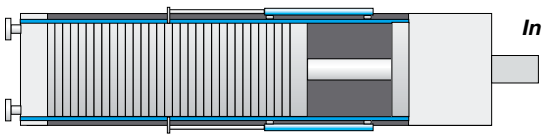
Los filtros prensa Putsch® PKF van equipados con un sistema (patentado) de transporte de placas filtrantes de funcionamiento electrohidráulico que requiere poco mantenimiento. De este modo se garantiza una estructura compacta que exige un espacio reducido.

El paquete de placas filtrantes se abre en tramos parciales en función del tamaño del filtro prensa. Unos cilindros de transporte dispuestos lateralmente abren y cierran los paquetes de placas junto con el cilindro de cierre. Así se reducen los tiempos de apertura y cierre, acortando el ciclo de filtración completo.

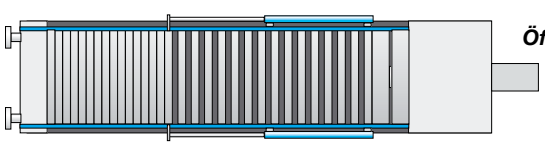
Las placas filtrantes van unidas mediante unas chapas, por lo que la distancia entre las placas es siempre la misma.

Unas asas de construcción especial en las placas filtrantes garantizan un deslizamiento seguro (y con reducido desgaste) de las placas sobre las vías de deslizamiento atornilladas en los largueros laterales.

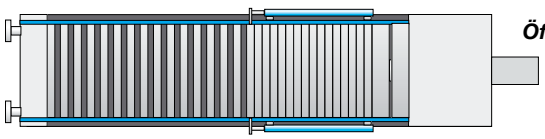
Öffnungsprinzip des patentierten Putsch® Plattentransportsystems
Opening principle of the patented Putsch® Filter plate transport system
Principio de apertura del patentado sistema de transporte de placas Putsch®



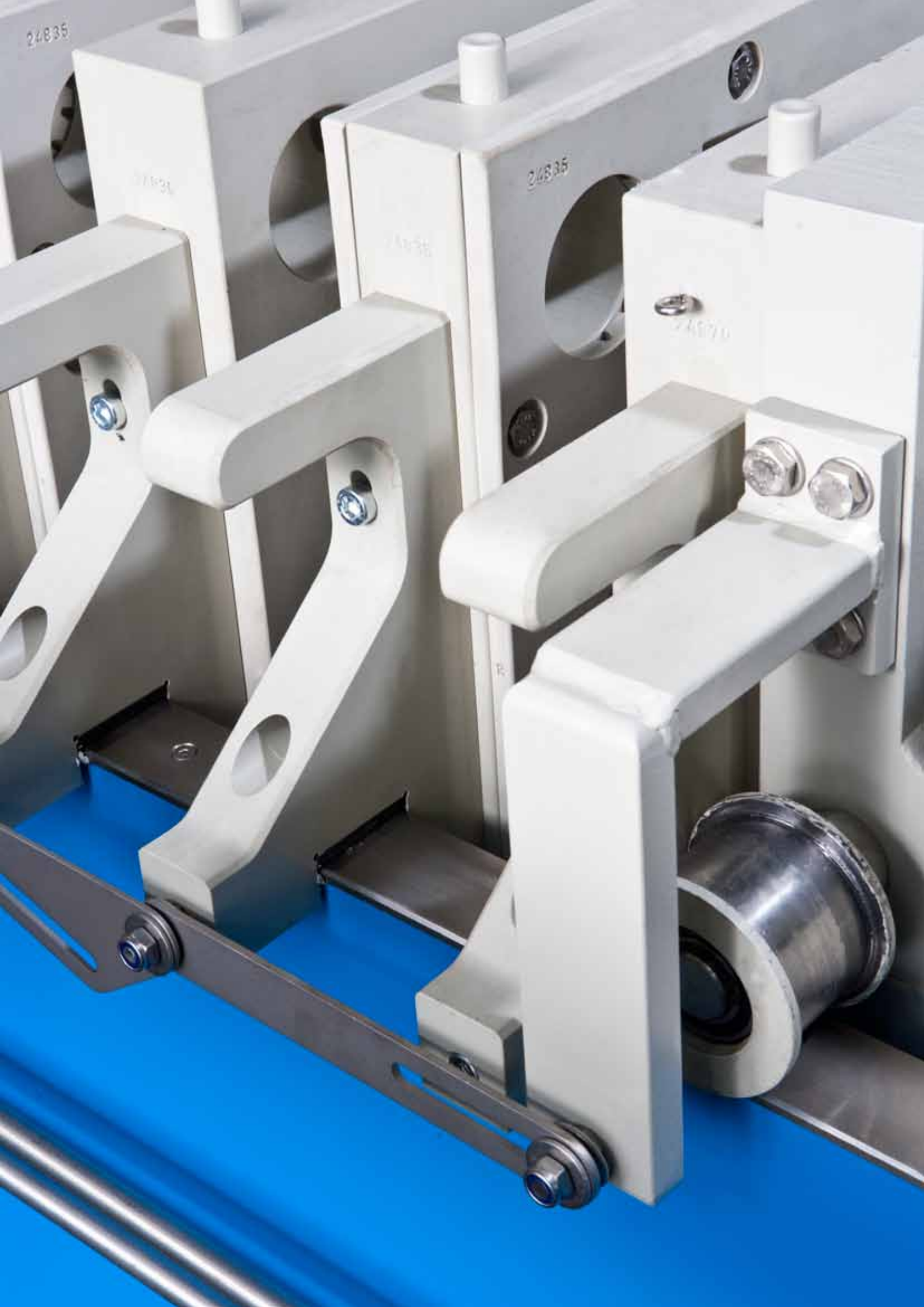
In Betrieb / In operation / En marcha

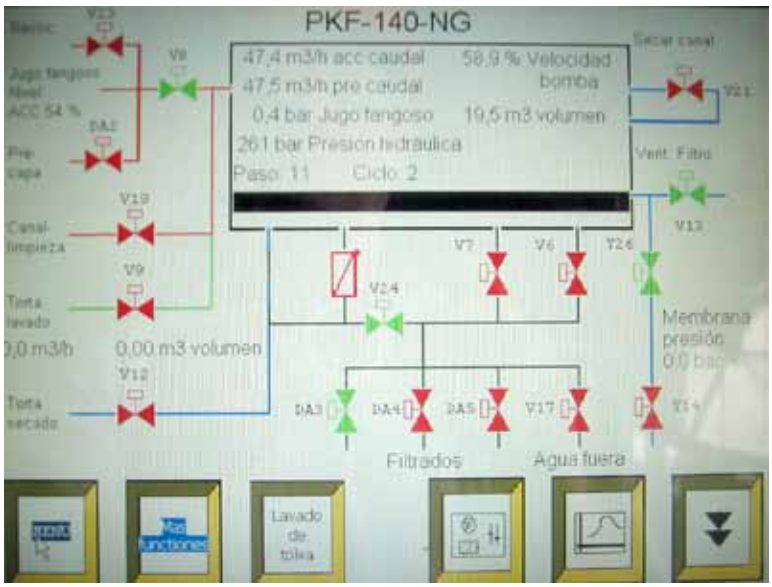


Öffnen 1. Paket / Opening 1st plate package / Abrir primer paquete



Öffnen 2. Paket / Opening 2nd plate package / Abrir segundo paquete


24835
24835



Innovative Steuerung eines Putsch® PKF
Updated control of a Putsch® PKF
Mando innovador de un PKF Putsch®

Hydraulikaggregat

Die Serie NG der Putsch® PKF ist mit einer konstruktiv verbesserten und leistungsstarken Hydraulik ausgestattet. Diese treibt den Schließzylinder, die seitlichen Filterplattentransportzylinder und die Schwenkblechzylinder mit bis zu 300 bar an. Besonders hervorzuheben ist die übersichtliche Anordnung und die wartungsarmen Steuerventile.

Steuerung

Die langjährige Erfahrung aus den weltweit installierten Putsch® PKF wurde konsequent in deren Konstruktion und Steuerung umgesetzt. Erst die Kombination von speicherprogrammierbarer Steuerung (SPS) und verfahrenstechnischem Know How machen die Putsch® PKF zu einem hocheffizienten Filtersystem.

Putsch® PKF lassen sich mit SPS verschiedener Hersteller ausrüsten und entsprechend den Kundenwünschen individuell anpassen.

Der gesamte Filtrationszyklus ist automatisch geregelt und die Filterstation läßt sich vollständig vom Leitstand aus überwachen.

Hydraulic unit

The Putsch® PKF series NG is equipped with a highly engineered and powerful hydraulic unit. The hydraulic unit powers the closing cylinder, the lateral filter plate transport cylinders and the chute cover cylinders with a total pressure of up to 4350 psi. Especially, to point out is the arrangement and the low maintenance control valves.

Control

The experience gained from installing the Putsch® PKFs worldwide for many years have been implemented for the design of the control. Especially, the combination of a customized Programmable Logic Control (PLC) and process know-how turn the PKF into a high efficient filter system.

Putsch® PKFs can be equipped with PLC's of different manufacturers and they are individually adapted to the customer needs.

The whole filtration cycle is automatically controlled and the filter station can be entirely monitored from the central control room.

Grupo hidráulico

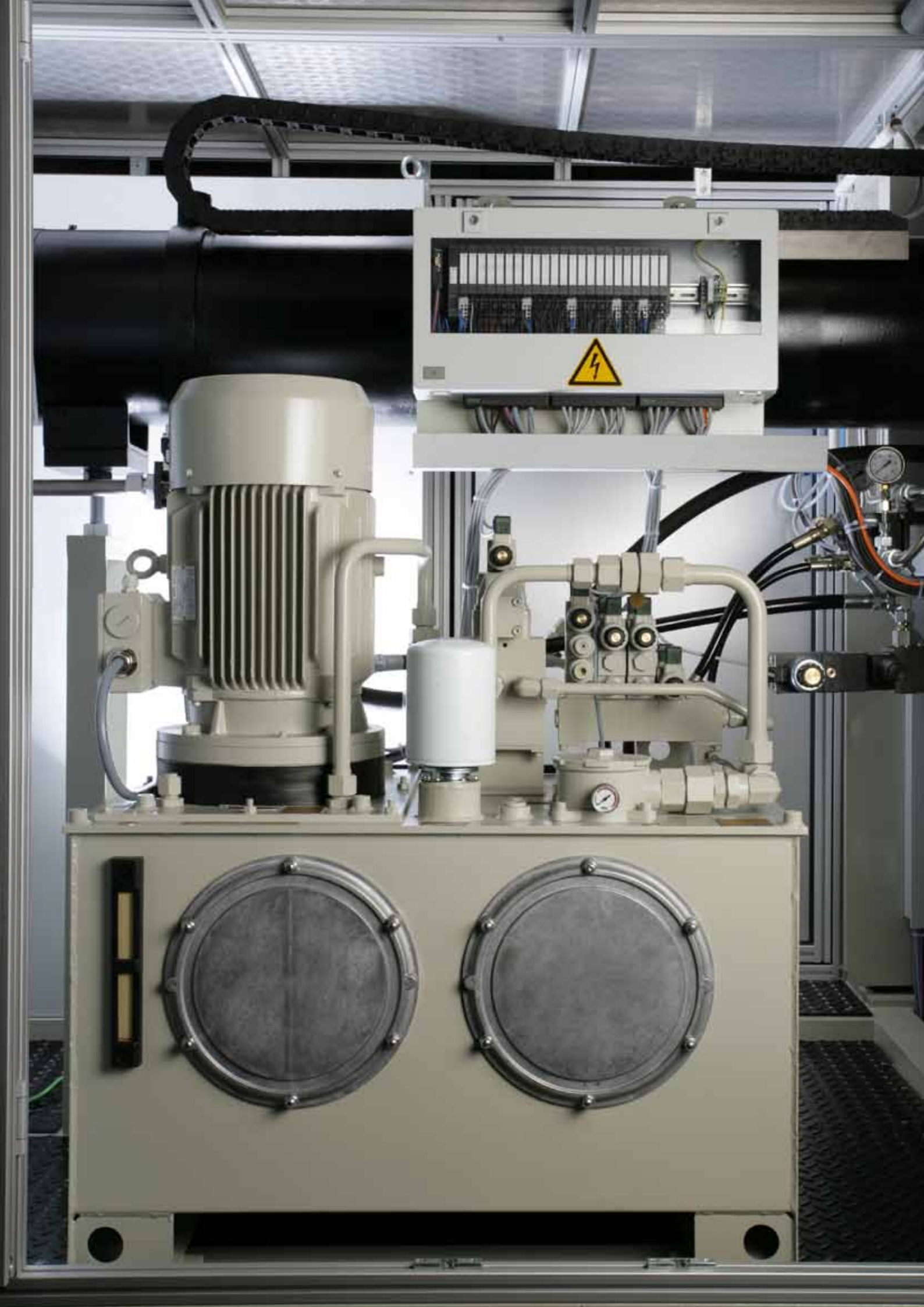
La serie NG del PKF Putsch® va equipada con una potente hidráulica que ha sido mejorada constructivamente. Esta hidráulica acciona el cilindro de cierre, los cilindros de transporte laterales de las placas filtrantes, así como los cilindros de las chapas oscilantes, con una presión de hasta 300 bar. Cabe destacar aquí la clara disposición y las válvulas distribuidoras de reducido mantenimiento.

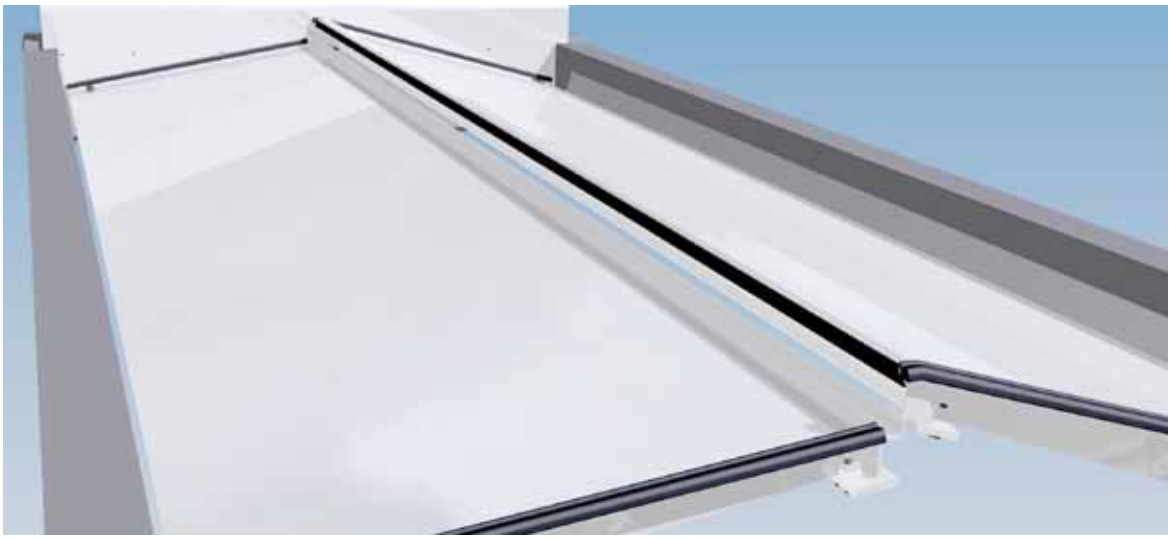
Mando

La larga experiencia obtenida en la instalación de filtros Putsch® PKF en todo el mundo se ha integrado en su estructura constructiva y en el mando. La combinación del autómata programable (PLC) con el know-how en ingeniería de procesos convierten los PKF Putsch® en un sistema de filtración altamente eficiente.

El Putsch® PKF se puede equipar con PLC de distintos fabricantes y adaptarse individualmente a las necesidades del cliente.

El ciclo de filtración completo se regula automáticamente y la estación se puede controlar plenamente desde el puesto de mando.





Schwenkbleche

Nach dem Öffnen der Schwenkbleche fällt der Filterkuchen beim Aufziehen der Filterplatten selbstständig in den darunter liegenden Sammelschacht.

Im geöffneten Zustand bilden die Schwenkbleche aufgrund ihres Öffnungswinkels eine Verlängerung des Kuchenausfallschachtes.

Die verbesserte Abdichtung der Schwenkbleche bewirkt im geschlossenen Zustand, dass ablaufendes Tuchwaschwasser aufgefangen und der ausgetragene Filterkuchen nicht angefeuchtet wird.

Automatische Waschmaschine

Putsch® PKF können mit einer automatischen Waschmaschine (AWM) zur Hochdruckreinigung der Filtertücher ausgerüstet werden. Dadurch wird die Durchsatzleistung und die Lebensdauer der Filtertücher erhöht.

Die AWM verfährt seitlich auf einer Laufschiene am Grundrahmen. Sie positioniert sich automatisch mittels Lichtschranken. Beim Waschvorgang werden die Tuchflächen beidseitig mit hohem Wasserdruck gereinigt.

Chute covers

The chute covers open first followed by the filter plates and the released filter cake drops into the collecting bin.

In the open position, the angle of the chute covers form an extension of the filter cake hopper.

The improved sealing of the chute covers while in closed position ensures that the draining cloth wash water is trapped and the discharged filter cake does not get wet.

Automatic washing machine

Putsch® PKFs can be equipped with an automatic washing machine (AWM) for high pressure water cleaning of the filter cloths. This increases the filter capacity and the life span of the filter cloths.

The AWM runs sidewise on a rail of the base frame. The AWM positions itself automatically via light barriers. During the washing process, the filter cloth surfaces are being cleaned with high pressure water.

Chapas oscilantes

Tras la apertura de las chapas oscilantes y al recoger las placas filtrantes, la torta de filtración cae automáticamente hacia el foso colector que se encuentra debajo.

En estado abierto las chapas oscilantes forman, debido a su ángulo de apertura, una prolongación del foso de caída de la torta.

La estanqueidad mejorada de las chapas oscilantes hace que en estado cerrado se retenga el agua de lavado de las telas sin que se moje la torta de filtración evacuada.

Máquina de lavado automático

Los PKF Putsch® pueden equiparse con máquinas de lavado automático (AWM) para la limpieza a alta presión de las telas filtrantes. De esta manera se incrementa el rendimiento y la vida útil de las telas filtrantes.

La máquina de lavado automático se desplaza lateralmente sobre un carril de rodadura en el bastidor base. Durante el proceso de lavado se limpian a alta presión ambas superficies de las telas.

Sicherheitstüren

Die neu entwickelten Sicherheitstüren sichern den PKF während des Betriebs vor unbefugten Zutritt. Elektro-mechanische Verriegelungen erlauben einen Zutritt nur bei Wartungsarbeiten. Durch die transparenten Sicherheitstüren ist eine visuelle Kontrolle des Betriebablaufs jederzeit möglich

Saftreinigung

Ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Einbindung der PKF sind gute Filtrationseigenschaften der zu filtrierenden Trübe. Putsch® verfügt über die technologische Kompetenz bestehende Saftreinigungsanlagen zu optimieren und komplett neue Systeme zu entwerfen.

Dieses verfahrenstechnische Know How im Bereich der Saftreinigung in Verbindung mit den technisch ausgereiften Presskammerfiltern sichert den Erfolg Ihres Filterprojektes.

Safety doors

The newly designed safety doors secure the PKF during operation from unauthorized entry. Electro-mechanical interlocks allow entry only during maintenance. Through the translucent safety doors, visual control during operation is possible at any time.

Juice purification

A crucial factor for the successful integration of the PKF is to obtain excellent filtration properties of the mud to be filtered. Putsch® offers both the technological competence to optimize existing juice purification plants and to help develop completely new systems.

This process know-how in the area of juice purification in combination with the highly developed membrane filter press ensures the success of your filter project.

Puertas de seguridad

Las puertas de seguridad, de nuevo desarrollo, protegen el PKF durante su funcionamiento contra un acceso no autorizado. Unos bloqueos electromecánicos permiten el acceso solamente para realizar trabajos de mantenimiento. Las transparentes puertas de seguridad permiten en cualquier momento un control visual de la secuencia operacional.

Purificación del jugo

Un factor decisivo en la integración eficaz del PKF son unas buenas características de filtración del lodo a filtrar. Putsch® cuenta con la competencia tecnológica para optimizar las instalaciones de purificación de jugo existentes y diseñar sistemas completamente nuevos.

Este know-how en ingeniería de procesos aplicado a la purificación de jugos, en combinación con el uso de filtros prensa técnicamente avanzados aseguran el éxito de su proyecto de filtración.

Engineering

Putsch® liefert neben den Filterpressen auch das notwendige Konzept zur Integration der kompletten Filteranlage in neue und bestehende Fabriken. Unser Leistungsspektrum umfasst, je nach Kundenwunsch, sämtliche Dienstleistungen angefangen von Machbarkeitsstudien bis zum Detailengineering.

Ergänzende Ausrüstungen

Putsch® dimensioniert und liefert die für den Betrieb und Regelung der Filterpressen notwendigen Ausrüstungen wie Pumpen, Kompressoren, Behälter sowie auch sämtliche mess- und regeltechnischen Anlagenteile.

Die optionale Trübungs- und Farbmessung erlaubt eine kontinuierliche Kontrolle der Filtratqualität, welche auch online erfasst und ausgewertet werden kann. Separate Probenahmen und aufwendige Analysen entfallen somit.

Putsch® Prozessleitsysteme

Putsch® verbindet jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Maschinen und Anlagen mit hochspezialisierten Fachkenntnissen in der Zuckertechnologie zu einem nahtlosen Prozess. So entstehen Prozessleitsysteme schnittstellenfrei, welche Soft- und Hardware zu einem einheitlichen und abgestimmten Steuerungssystem zusammenführen.

Die Integration der PKF in ein bestehendes oder auch neues Prozessleitsystem ist problemlos möglich und wird von Putsch® aus einer Hand durchgeführt.

Wir sind gerne bereit, Kundenvorgaben und Wünsche zu berücksichtigen. So stellen Sie eine erfolgreiche Automatisierung Ihrer Filterpresseninvestition sicher!

Engineering

Putsch® delivers also the layout for the integration of the complete filter system into new or existing factories. Our business expertise includes, depending on the customer requirements, the entire spectrum of services from feasibility study up to detailed engineering.

Additional equipment

Putsch® sizes and delivers the equipment necessary for the operation and control of the filter presses such as pumps, compressors, tanks as well as the entire measure and control technical system parts.

The optional turbidity and color measurement enables a continuous control of the filtrate quality which can also be recorded and evaluated online. Separate sampling and extensive analysis are no longer needed.

Putsch® process control system

Putsch® combines decade's long experience in the development and manufacturing of machines and plants with highly specialized know-how in sugar technology. In this way, our process control systems are developed free of interfaces which consolidates software and hardware into a synchronized control system.

The integration of the PKF into a new or existing process control system is possible without problems and can be flawlessly executed by Putsch®.

We are prepared to consider customers requirements. This is how you ensure a successful automation of your filter press investment!

Ingeniería

Putsch® ofrece, aparte de los filtros prensa, el concepto necesario para la integración de la instalación de filtración completa en fábricas nuevas o ya existentes. Nuestras prestaciones abarcan, según las necesidades del cliente, cualquier servicio desde el estudio de viabilidad hasta la ingeniería detallada.

Equipos complementarios

Putsch® diseña y suministra los equipos necesarios para el funcionamiento y regulación de los filtros prensa, como p. ej. bombas, compresores, depósitos, así como cualquier sistema de control y medición.

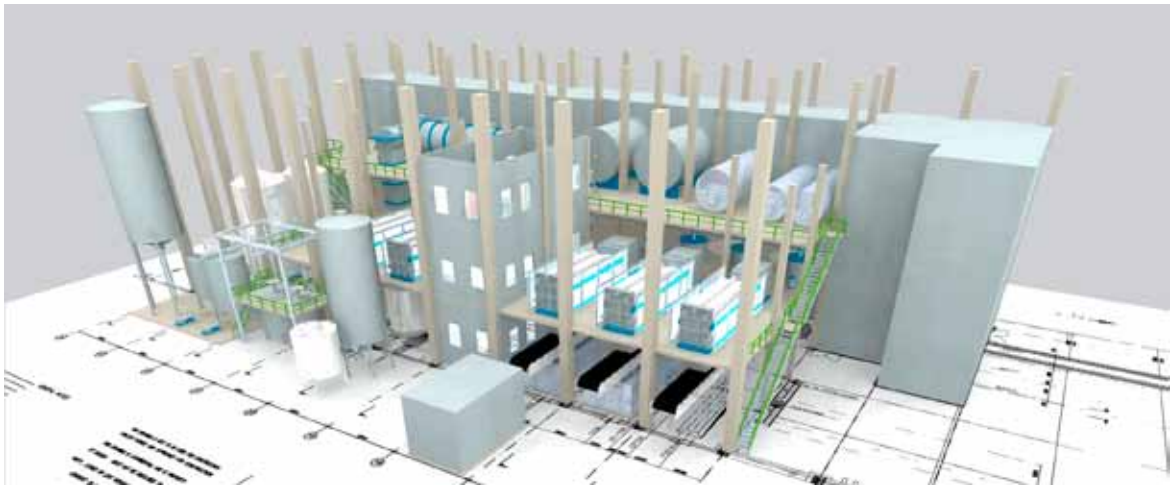
La opción de medición de la turbiedad y coloración permite un control continuo de la calidad del filtrado, la cual también se puede registrar y evaluar online. De este modo no es necesario realizar tomas de muestras separadas ni costosos análisis.

Sistemas de control de procesos

Putsch® aúna décadas de experiencia en la construcción y fabricación de máquinas e instalaciones con conocimientos técnicos altamente especializados en el ámbito de la tecnología del azúcar. De este modo, sin que existan interfaces, se crean sistemas de control de procesos que combinan el software y el hardware en un único sistema de mando integrado.

La integración de los PKF en un sistema de control de procesos existente o nuevo no supone ningún problema, ya que Putsch® se encargaría de ello.

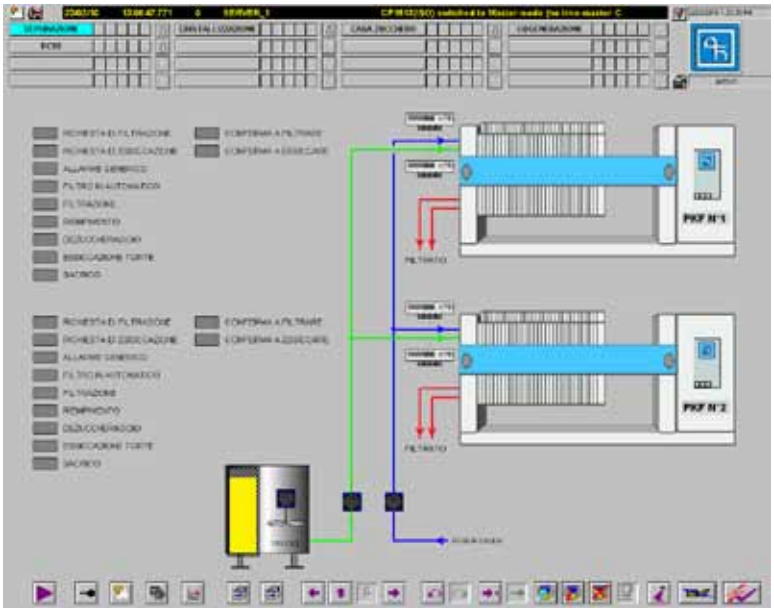
Quedamos a su disposición para cualquier consulta o sugerencia. Con todo ello asegurará una automatización exitosa de su inversión en filtros prensa.



Putsch® liefert auch das notwendige Konzept zur Integration der kompletten Filteranlage in neue und bestehende Fabriken.
Putsch® delivers also the basic conceptual know-how for the integration of the complete filter system into new or existing factories.
Putsch® ofrece, aparte de los filtros prensa, el concepto necesario para la integración de la instalación de filtración completa en fábricas nuevas o ya existentes.

Putsch® dimensioniert und liefert die für den Betrieb und Regelung der Filterpressen notwendigen Ausrüstungen.
Putsch® sizes and delivers the equipment necessary for the operation and control of the filter presses.
Putsch® diseña y suministra los equipos necesarios para el funcionamiento y regulación de los filtros prensa.

Die Integration der PKF in ein bestehendes oder auch neues Prozessleitsystem ist problemlos möglich.
The integration of the PKF into a new or existing process control system is possible without problems.
La integración de los PKF en un sistema de control de procesos existente o nuevo no supone ningún problema.



Putsch® GROUP

Technische Daten der Putsch® PKF Serie NG
Technical Data for the Putsch® PKF Series NG
Datos técnicos del Putsch® PKF, serie NG

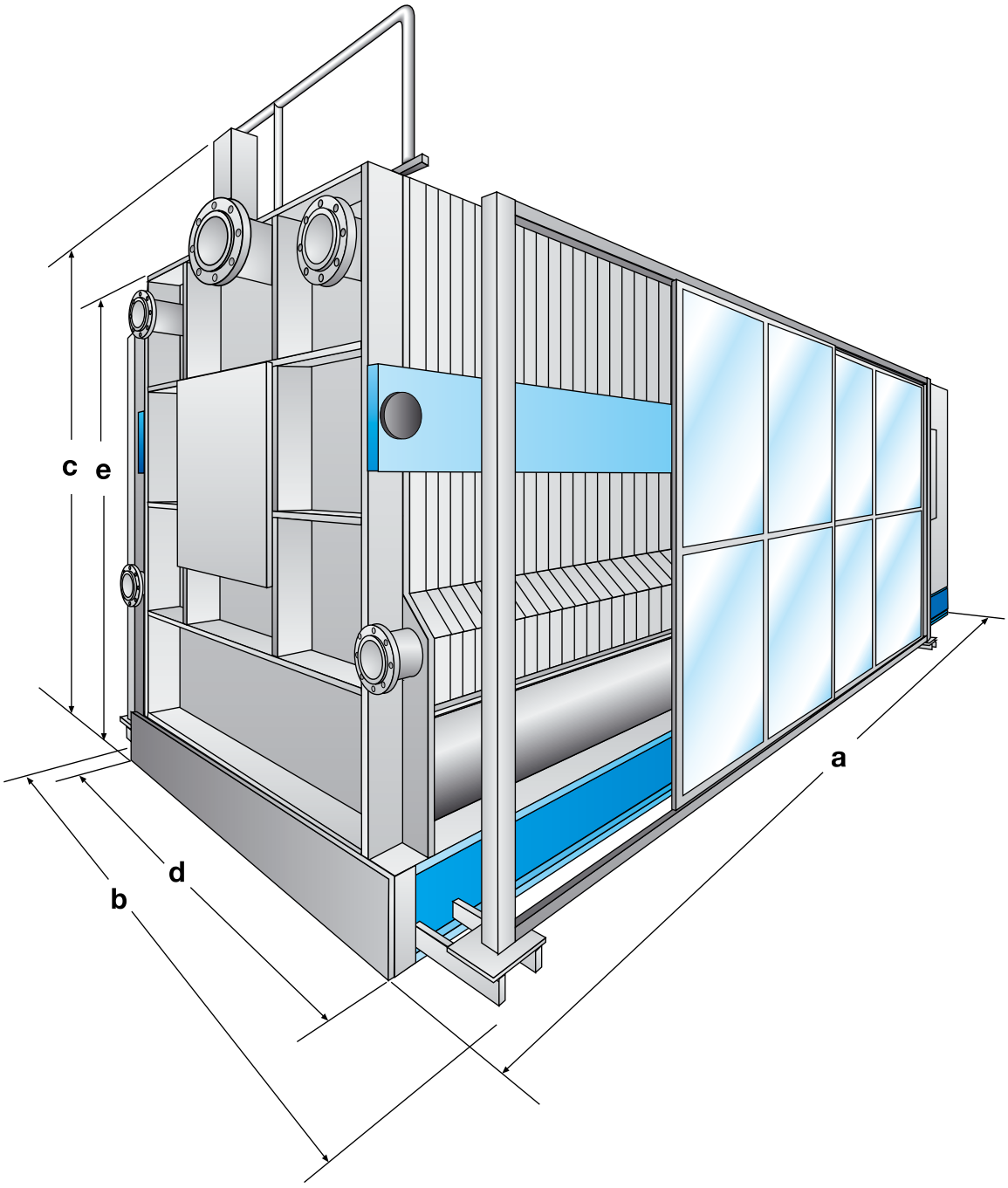
Typ / Type / Tipo		PKF 100-12		PKF 140-13		PKF 200-13	
Filterplattengröße **Filter plate size** **Tamaño de placa filtrante**	mm inch	1200 x 1200 48 x 48		1300 x 1300 51 x 51		1300 x 1300 51 x 51	
Kammertiefe **Chamber depth** **Profundidad de cámara**	mm inch	33 1 5/16	45 1 3/4	33 1 5/16	50 2	33 1 5/16	50 2
Filterfläche max. **Filter area max.** **Superficie filtrante máx.**	m² ft²	95 1023	87 931	139 1496	128 1378	200 2153	178 1916
Pressenvolumen max. **Press volume max.** **Volumen en prensa máx.**	l gal	1508 398	1845 487	2135 564	2976 786	3074 812	4141 1094
Anzahl der Kammern max. **Number of chambers max.** **Número de cámaras máx.**		42	38	50	46	72	64

Typ / Type / Tipo		PKF 100-12		PKF 140-13		PKF 200-13	
Betriebsdruck **Operating pressure** **Presión de trabajo**	bar psi	8 116	16 232	8 116	16 232	8 116	16 232
Abmessungen (mm/feet-inch) **Dimensions (mm/feet-inch)** **Dimensiones (mm/pulgada)**	a = b = c = d = e =	7500 / 24'-7" 2700 / 8'-9" 3400 / 11'-2" 1700 / 5'-6" 2500 / 8'-3"		9200 / 30'-2" 2900 / 9'-6" 3700 / 12'-2" 2000 / 6'-6" 2900 / 9'-5"		12000 / 39'-4" 2900 / 9'-6" 3700 / 12'-2" 2000 / 6'-6" 3500 / 11'-5"	
Leergewicht ca. **Weight empty, approximately** **Peso en vacío aprox.**	kg lbs	11625 25662	16800 37000	13350 29470	21800 48100	22900 50496	31500 69500
Betriebsgewicht ca. **Operating weight, approximately** **Peso en servicio aprox.**	kg lbs	14425 31802	20500 45200	17800 39242	27500 60600	26900 59304	37200 82000
Anschlußleistung **Connected electrical power** **Potencia conectada**	kVA HP (US)	15 20		15 20		15 20	
Druck der Reinigungsvorrichtung **Pressure of the cleaning unit** **Presión del dispositivo de limpieza**	bar psi	40 580		40 580		40 580	

Die technischen Daten von kleineren und größeren Putsch® Presskammerfiltern senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.
Per your request, we would be happy to send you our technical data for a small or a large Putsch® PKF.
También podemos enviarle los datos técnicos de los filtros prensa Putsch® de tamaño distinto a éste.

PKF 250-13	
1300 x 1300 51 x 51	
33 1 5/16	50 2
245 2637	206 2217
3758 993	4788 1265
88	74

PKF 250-13	
8 116	16 232
12600 / 41'-3" 2900 / 9'-6" 3700 / 12'-2" 2000 / 6'-6" 3500 / 11'-5"	
29500 62832	33300 73400
31300 69005	39500 87100
15 20	
40 580	



Putsch® 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	info@putschusa.com
In España:	☎ +34 / 9 83 / 27 22 08-16	Fax: +34 / 9 83 27 22 12	info@putschnerva.com
In Italia:	☎ +39 / 0577 / 9 03 11	Fax: +39 / 05 77 / 97 93 35	info@putschmeniconi.com
в России:	☎ +7 (495) 988-78-96 (+218)	Fax: +49 / 23 31 / 3 99 36 10	putschrus@umail.ru

1221

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