



Flach-Feinsiebmaschinen

FFR

**clean
water
engineering**

GRIMMEL
WASSESTECHNIK

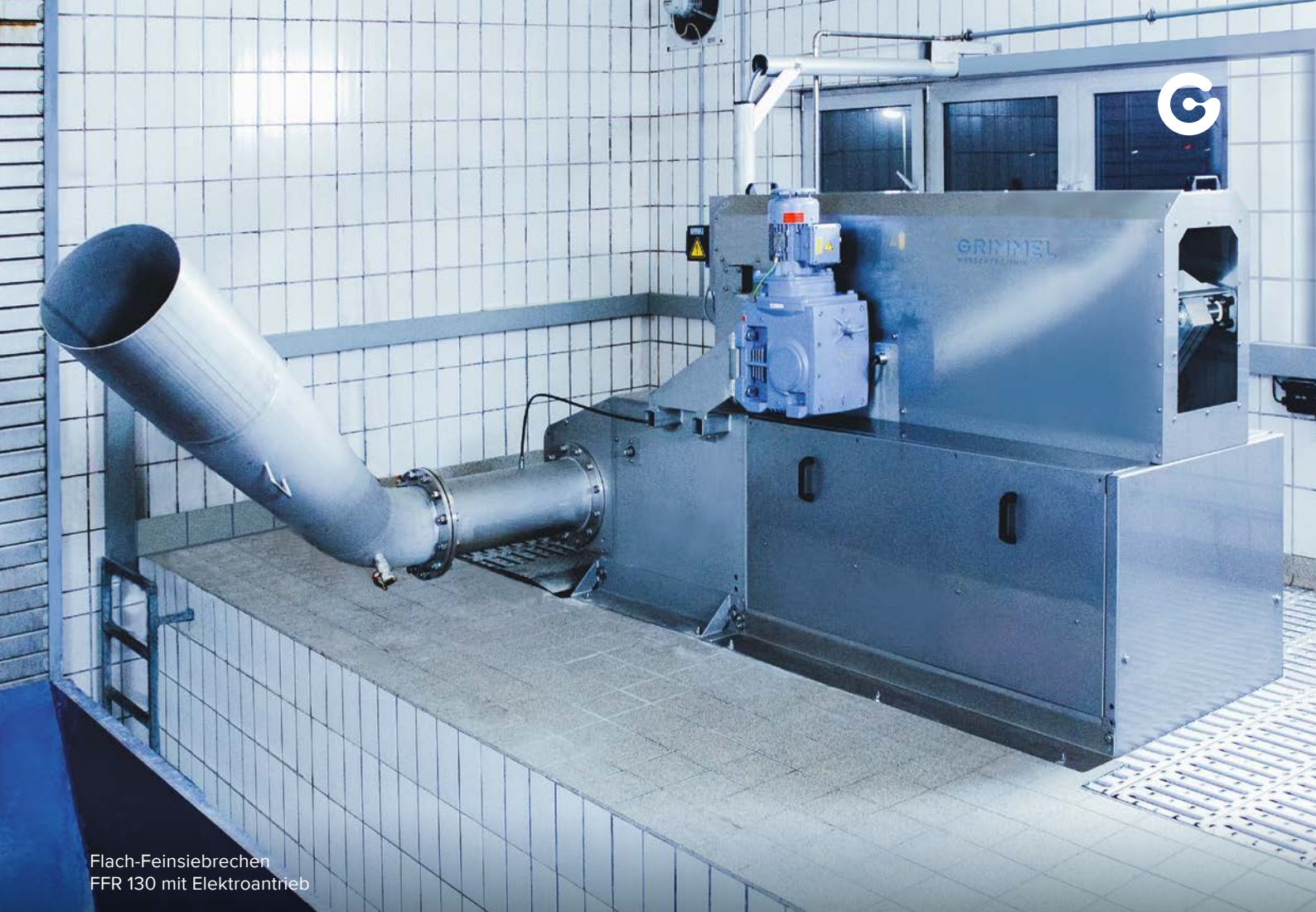
Flach- Feinsiebrechen FFR.

FLEXIBLE UND SICHERE FESTSTOFFENTNAHME

Sobald im Kläranlagenzulauf grobe als auch feine Bestandteile zurückgehalten werden sollen, fällt die Wahl auf den patentierten Flach-Feinsiebrechen FFR. Bei einer möglichen Rechenrost-Spaltweite von 1 bis 6 mm, entnimmt dieser das entsprechende Rechengut aus dem Abwasserstrom.

Die Besonderheit des Flach-Feinsiebrechens FFR liegt in dem unter 30° zur Gerinnesohle sehr flach installierten Rechenrost mit höherer hydraulischer Durchsatzleistung gegenüber steiler installierten Rechensystemen. Der im Abwasserstrom montierte Rechenrost nutzt zudem nahezu 100% der Gerinnebreite als Filterfläche (keine seitlichen Verluste durch Umlenkssysteme, Kettenantriebe, Konstruktionsprofile o.ä.). Die beiden Eigenschaften führen beim Flach-Feinsiebrechen zu einer sehr großen verfügbaren Siebfläche, die in der Rechentechnik ihresgleichen sucht. Der in einem Aufnahmerahmen im Gerinne positionierte Rechenrost ist zudem mit geringem finanziellen Aufwand und unter Beibehaltung aller sonstigen Rechenkomponenten gegen einen Rechenrost anderer Spaltweite austauschbar. Damit lässt sich unser FFR während seiner gesamten Lebensdauer bei Veränderungen im Abwasser der Kläranlage anpassen.

Beim Flach-Feinsiebrechen befinden sich keinerlei bewegte Bauteile im Abwasser. Damit hat der FFR die nachweislich geringste Wartungs- und Störanfälligkeit, was sicherlich auch an der handwerklich sehr hohen Fertigungsqualität liegt.



Flach-Feinsiebrechen
FFR 130 mit Elektroantrieb

„Wir haben die Betreiberwünsche bezüglich geringem Wartungsaufwand und hoher Betriebssicherheit aufgenommen und in konstruktive Grundlagen umgesetzt. Die positiven jahrzehntelangen Erfahrungen aus der Praxis geben uns Recht. Eine richtungsweisende Idee hat einen erfolgreichen Weg genommen.“

Olaf Grimmel – Geschäftsführender Gesellschafter



Der FFR im Einsatz.

Und so funktioniert er:

Je nach Baugröße des FFRs erfolgt der Antrieb des Räumarmes mittels Getriebemotor oder mit einem Hydraulikaggregat und zugehörigen Hydraulikzylindern. Die Räumung des Rechenrostes beginnt direkt auf der geraden Gerinnesohle, d.h. ein Sohl sprung ist nicht erforderlich und Sandablagerungen vor dem Rechen werden vermieden. Bei der Aufwärtsbewegung des Räumarmes wird das angesammelte Rechengut mithilfe der austauschbaren Schaberleiste vom Rechenrost abgestreift. Sie stellt das einzige Verschleißteil der Anlage dar. In der oberen Endstellung des Räumarmes wird das Rechengut mit den Spüldüsen oder wahlweise mit einem mechanischen Abstreifer in die nachgeschaltete Rechengutwaschpresse übergeben. Der Räumarm verharrt bis zur nächsten Rechenrostabreinigung in seiner Endstellung außerhalb des Abwasserstroms auf Höhe der Rechengutwaschpresse.

Bei den größeren hydraulisch angetriebenen Bauweisen (Typ FFR 2.5 und 3.0) ist auch während des Räumvorganges auf dem Rechenrost bereits optional eine Vorwäsche des Rechengutes möglich. Dies reduziert den losen Schlamm- und Sandanteil im Rechengut, ohne die nachgeschaltete Rechengutwaschpresse zu belasten.

Der patentierte Flach-Feinsiebrechen FFR konnte seine hohe Alltagstauglichkeit, auch gerade bei Zuläufen mit hohen mineralischen Bestandteilen, in hunderten von Anwendungen erfolgreich unter Beweis stellen. Seine einfache, solide und wartungsarme Bauweise in Edelstahl sowie die hohe hydraulische Durchsatzleistung sind absolut überzeugend. Im Regelfall ergänzt eine integrierte Rechengutwaschpresse die Installation des Flach-Feinsiebrechens. Über die Abwurfkante des Rechenrostblechs wird das entnommene Rechengut direkt und berührungsfrei in die Waschpresse eingespült. Innerhalb der Rechengutwaschpresse werden die Fäkalanteile durch gezielte Bewegung im Waschwasserbad aus dem Rechengut ausgewaschen und gemeinsam mit dem entstehenden Presswasser wieder dem Abwasserstrom zugeführt. Das Presswasser sowie das überschüssige Waschwasser fließen über die Abwurfkante und den Rechenrost zurück ins Gerinne. Teile, die größer sind als die Spaltweite, bleiben auf dem Rost liegen und werden beim nächsten Räumvorgang erneut in die Waschpresse befördert. Das abgeschiedene Rechengut wird über das abschließende Press- und Transportrohr verpresst und in einen Container abgeworfen.

Viele Vorteile für Ihre Anlage.

„Ich bin begeistert: Keine Kugellager, Umlenkrollen oder -ketten im Abwasser, die immer wieder geschmiert und getauscht werden müssen!“

Der FFR 80 entspricht in Funktionalität und prinzipiellem Aufbau dem FFR 100 und FFR 130. Während diese beiden Baugrößen und auch die hydraulisch angetriebenen FFR 2.5 und 3.0 maßgeblich für die Installation in Betongerinnen vorgesehen sind, hat der FFR 80 zusätzlich seine Bestimmung als Standard-Behälterrechen. Der flach liegende Rechenrost wird in diesem Fall direkt im Edelstahlbehälter unterschiedlicher Breite eingebaut. Die gesamte Grundrahmenkonstruktion ist für diesen Einsatzfall optimiert und besitzt zwei große abnehmbare Revisionsabdeckungen, die für einen umfassenden Einblick in den Innenraum sorgen. Zudem ergibt sich noch durch eine optionale Innenraumbeleuchtung die Möglichkeit einer sehr einfachen Inspektion durch eine Sichtscheibe.

Das Einsatzgebiet des FFR 80 erstreckt sich über Zulaufsiebungen, eingebaut in freistehenden Edelstahlbehältern, bis zu den integrierten Zulaufbehältern in Sandfang-Kompaktanlagen mit unterschiedlichen Durchlaufmengen. Auch Ausführungen wie Fäkalannahmestationen oder Rücklaufschlammsiebungen sind, bedingt durch die mögliche variable Spaltweitenanpassung, leicht umsetzbar.

Selbst der für die FFR Reihe unübliche Betrieb des Rechens ohne Waschpresse kann hier angedacht werden. Alternative Anbauten wie eine integrierte Notumgehung, Bedienbühnen, messtechnische Ausstattungen, Vor-Ort-Steuerstellen oder Behälterrevisionsöffnungen können, wie bei Grimmel Wassertechnik üblich, in der individuellen Ergänzung des Edelstahlbehälters berücksichtigt werden.



Außenaufstellung im Edelstahlbehälter

Kundenstimmen

„Endlich ein Rechen, der mit unseren Steinen und Sand klarkommt.“

„Außer der täglichen Sichtkontrolle machen wir seit Jahren nichts am Rechen. Alles störungsfrei, selbst nach über einem Jahrzehnt!“

„Lieber ein bisschen Rechengut als Rücklauf aus der Presse auf dem Rost als ständig Ärger mit den Löchern in der alten Waschpresse.“

„Das Prinzip ist ja schon fast zu einfach!“



FFR Hydraulik mit gemeinsamer Waschpresse



FFR Elektro mit jeweils eigener Waschpresse

Alle wichtigen Details.

ALLGEMEINE MERKMALE

Rechensystem mit den nachweislich geringsten Störungs- und Wartungszeiten

Hohe hydraulische Durchsatzleistung und geringer hydraulischer Verlust durch 30° Aufstellung und Ausnutzung der gesamten Gerinnebreite

Keine bewegten Teile unterhalb des Wasserspiegels

Leicht demontierbare Hygienekapselung

Sehr gute Einsehbarkeit des gesamten Bewegungsablaufes

Außenaufstellung mit einfachsten zusätzlichen Maßnahmen möglich

Äußerst geringe Betriebskosten

Keine betrieblichen Nachjustierungen an der Maschine nötig

Sehr geringer Verschleiß durch wenig bewegte Teile (geringe Wartungskosten, kaum Ersatzteile nötig)

Schaberleiste als einziges Verschleißteil – sich einstellender Verschleiß wird selbstständig ausgeglichen

Keine Sandablagerungen vor dem Rechen durch sohlebene Räumung

Kein Verklemmen / Blockieren des Rechens bei Feststoffen

Einfaches Nachrüsten in bestehenden Gerinnen (kein Sohlsprung erforderlich)

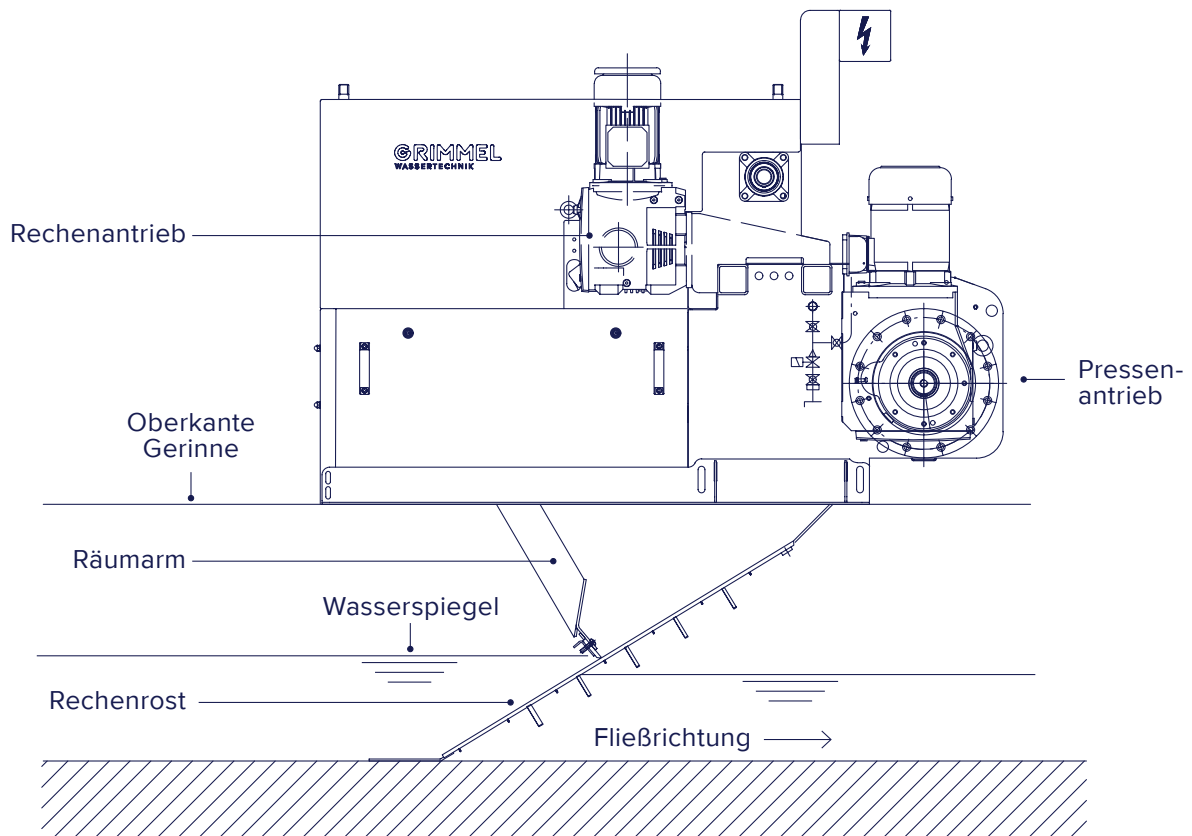
Komplett aus Edelstahl (nach Ihren Bedürfnissen) gefertigt

Geringe Bauhöhe mit guter Zugänglichkeit

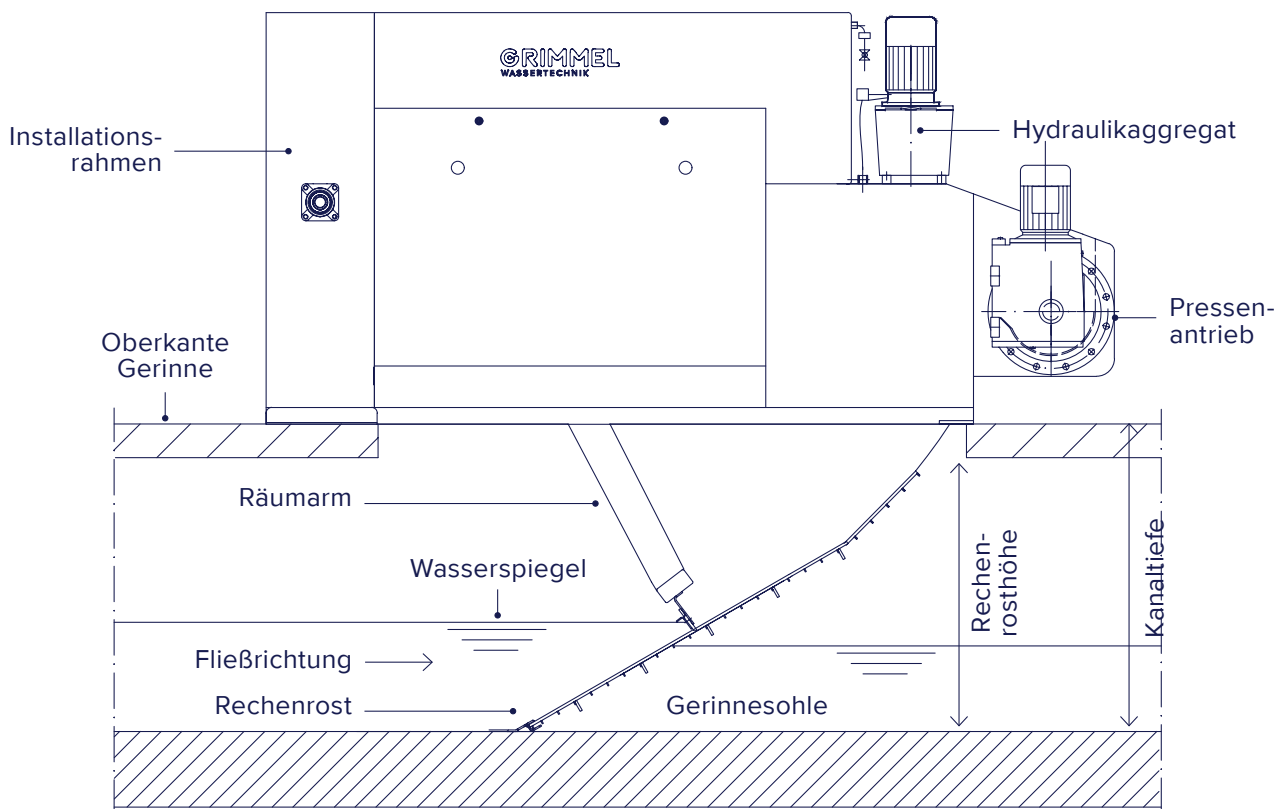
Sehr geringe Montagezeit, dadurch nur kurze Stillstandszeit der Kläranlage

Spaltweiten auch nachträglich problemlos änderbar durch Austausch des Rechenrostes. Dauer ca. 15 Minuten, keine extra Monteuranreise erforderlich

Optional: ohne Waschpresse mit Beleuchtung im Innenraum des Rechens, Absackvorrichtung, Wechselspitze



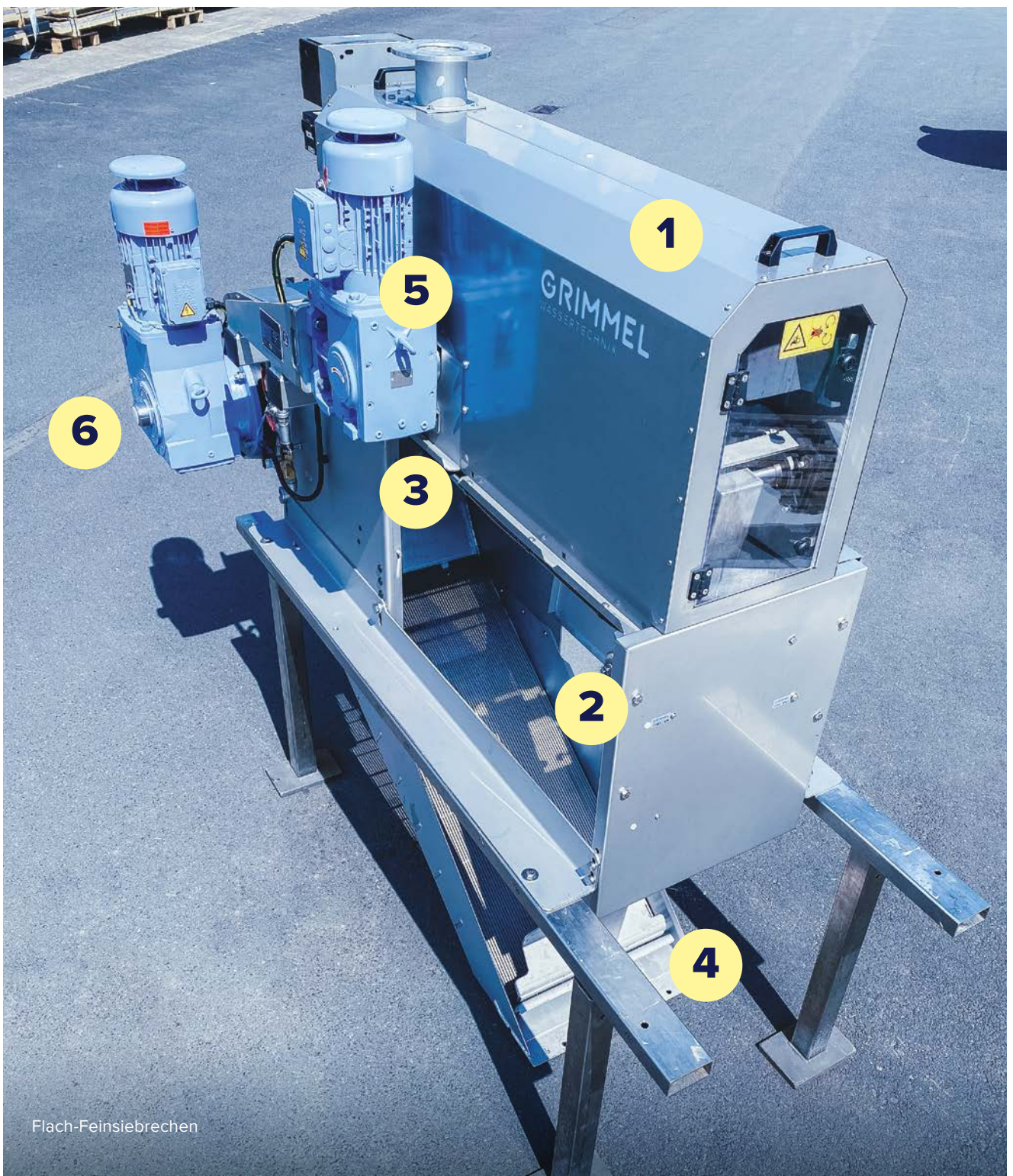
Flach-Feinsiebreechen mit Elektroantrieb



Flach-Feinsiebreechen mit Hydraulikantrieb

Anlagenbauteile und Funktion.

MADE IN GERMANY



1 / Grundrahmen

Der Grundrahmen besteht aus einer stabilen Edelstahl-Schweißkonstruktion zur Aufnahme der Antriebseinheit, der Rechengutwaschpresse und der segmentweisen leicht abnehmbaren Abdeckungen. Bei geöffneten Abdeckungen sind Sichtinspektionen an der Gesamtkonstruktion sehr einfach möglich. Der Grundrahmen wird auf der Gerinneoberkante montiert und mit dem im Gerinne installierten Rechenrostrahmen zu einer Einheit verschraubt. Bei den Typen FFR 80, FFR 100 und FFR 130 wird optional eine Innenbeleuchtung der Maschine angeboten. Diese ermöglicht eine ausgezeichnete Sicht auf den gesamten Bewegungsablauf im Rechen.

2 / Rechenrost

Der in Fließrichtung geneigte Rechenrost wird als strömungsgünstige Spaltsiebkonstruktion ausgeführt und ruht in einem direkt auf der Gerinnesohle befestigten Aufnahmerahmen. Beide Bauteile werden lösbar miteinander verschraubt. Ein weiterer Pluspunkt dieser Ausführung: sie ermöglicht einen einfachen, schnellen und kostengünstigen Austausch des verbauten Rechenrostes gegen einen mit geänderter Spaltweite. Aufgrund der besonderen Form und der Stabstärke des Rechenrostprofils ist der Rost unanfällig gegen Steine, Splitt und Feststoffe. Die Abdichtung des Rechenrostes zu beiden seitlichen Gerinnewänden erfolgt mittels solider Edelstahlprofile.

3 / Rechengutabwurf

Mit den Spüldüsen erfolgt die Rechengutübergabe in die integrierte Rechengutwaschpresse. Auf Wunsch kann der Rechengutabwurf auch mittels mechanischer Abstreifer erfolgen, falls kein Wasseranschluss vorhanden sein sollte.

4 / Räumarm mit Schaberleiste

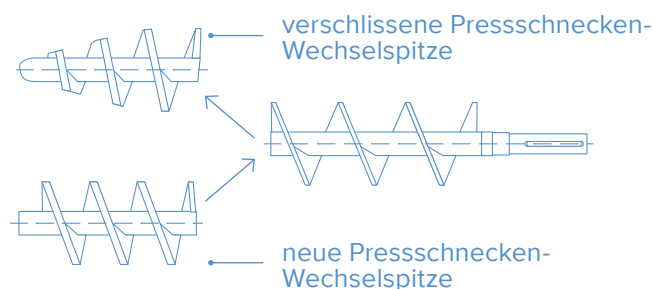
Der Räumarm ist mit einer selbstjustierenden, nicht gezahnten Schaberleiste ausgestattet. Diese gewährleistet eine geradlinige und verklemmungsfreie Räumung des Rechenrostes. Der Reinigungsschaber setzt im Räumbetrieb direkt im Bereich der Gerinnesohle auf und schiebt das Rechengut vom Rechenrost nach oben aus dem Abwasserstrom in die nachgeschaltete Rechengutbehandlung. Die Rückfahrt des Räumarmes erfolgt, über eine mechanische Umlenkung geführt, abgehoben vom Rechenrost nach unten zur Gerinnesohle hin.

5 / Antriebseinheit

Der Antrieb des Rechenräumarmes erfolgt bei Gerinnetiefen bis zu 1,30 m mittels eines Getriebemotors, bei größeren Gerinnetiefen bis zu 2,50 m über ein Hydraulikaggregat in Verbindung mit Hydraulikzylindern. Durch die funktionelle Grundidee der Konstruktion ist sichergestellt, dass auch größere Feststoffe (Steine, Kanthölzer o.ä.) nicht zu einer Blockade des Rechens führen können.

6 / Rechengutwaschpresse

Die Rechengutwaschpresse RGWP ist mit dem Grundrahmen des Flach-Feinsiebrechens verbunden und stellt eine konstruktive Einheit dar. Als Besonderheit besitzt diese keine Lochungen oder Schlitz im unteren Trogbereich. Somit entfallen konventionelle Baugruppen wie der Bürstenbesatz auf der Schnecke oder die Filtratwasser-Sammelwanne unter dem Aggregat. Als Ausstattungsergänzung zählen sowohl die Intensiv-Wirbelwäsche zur weitergehenden Auswaschung von Fäkalanteilen aus dem Rechengut als auch die Pressschnecken-Wechselspitze zum einfachen und günstigen Wechsel verschlissener Pressschnecken spitzen:



Wechselspitze



GRIMMEL
WASSERTECHNIK

Grimmel Wassertechnik GmbH
Dieselstraße 3
D-61239 Ober-Mörlen
Telefon: +49 (0)60 02 - 91 22 0
Telefax: +49 (0)60 02 - 91 22 29
info@grimmel-wt.de

grimmel-wt.de

