

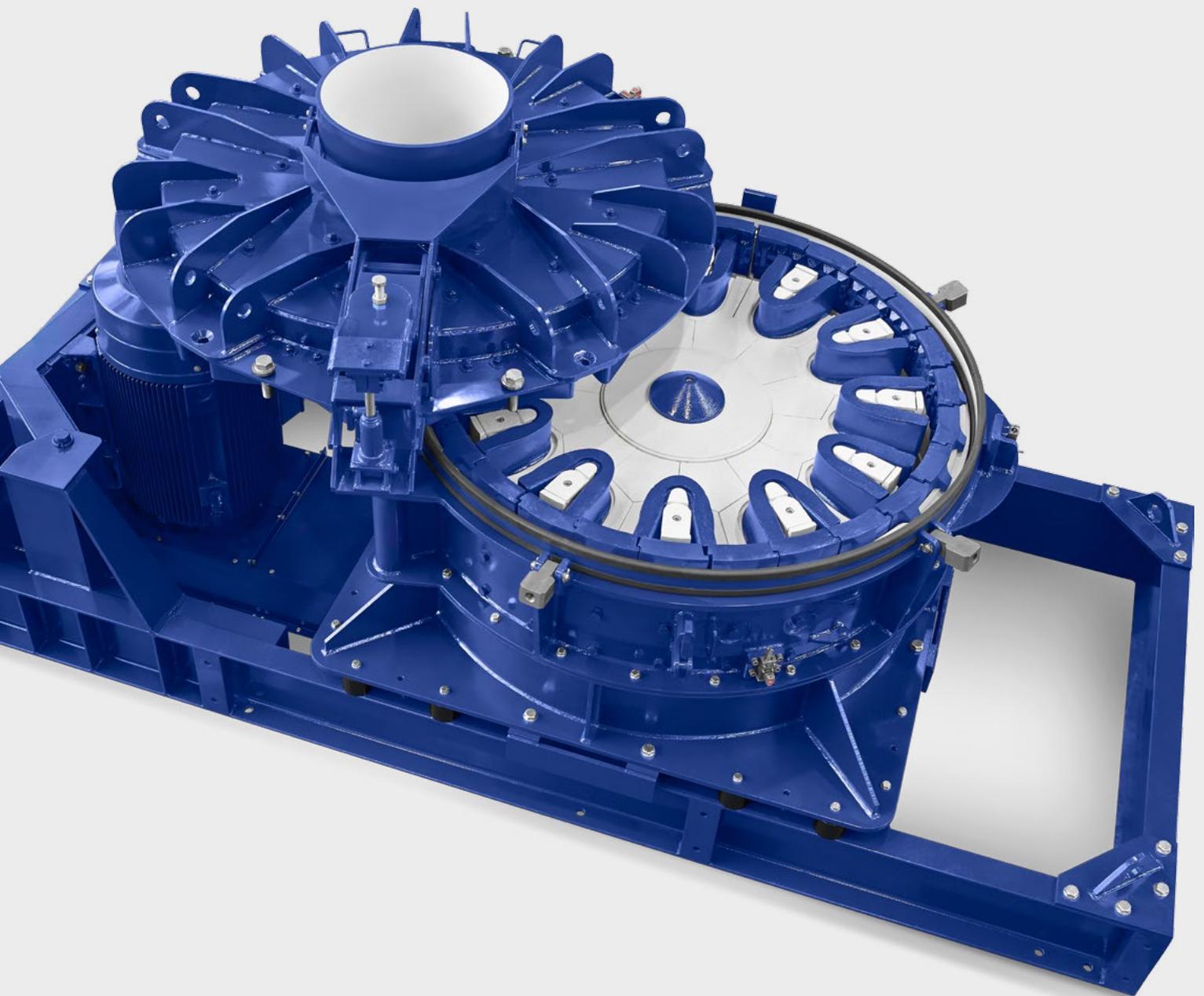
# RPM & RPMF

## Rotorprallmühle

Die Sandmaschine

**BHS**  
SONTHOFEN

TRANSFORMING  
MATERIALS  
INTO VALUE



Verwaltungsgebäude von BHS-Sonthofen



TRANSFORMING MATERIALS INTO VALUE

**BHS**  
SONTHOFEN



### Das Unternehmen

BHS-Sonthofen ist eine inhabergeführte Unternehmensgruppe des Maschinen- und Anlagenbaus mit Stammsitz in Sonthofen. Wir bieten technische Lösungen auf dem Gebiet der mechanischen Verfahrenstechnik mit den Schwerpunkten Mischen, Zerkleinern, Recyceln und Filtrieren. Mit mehr als 300 Mitarbeitern und mehreren Tochtergesellschaften ist BHS-Sonthofen weltweit präsent.

### Erfahrung

Seit über 100 Jahren stellen wir Brecher und Mühlen her. Vor rund 50 Jahren haben wir uns auf die Prallzerkleinerung spezialisiert. Besonderer Schwerpunkt der technischen Entwicklung und Anwendungserfahrung sind unsere Prallzerkleinerer mit vertikaler Welle.

### Brechversuche im BHS Technikum

BHS bietet mit dem Technikum in Sonthofen seinen Kunden die Möglichkeit, Brechversuche mit kundeneigenen Materialien durchzuführen. Hierdurch erhält man wichtige Entscheidungsgrundlagen zur Optimierung der geplanten vor- und nachgelagerten Prozesse sowie über die zu erwartenden Endproduktergebnisse.

### Weltweiter Service

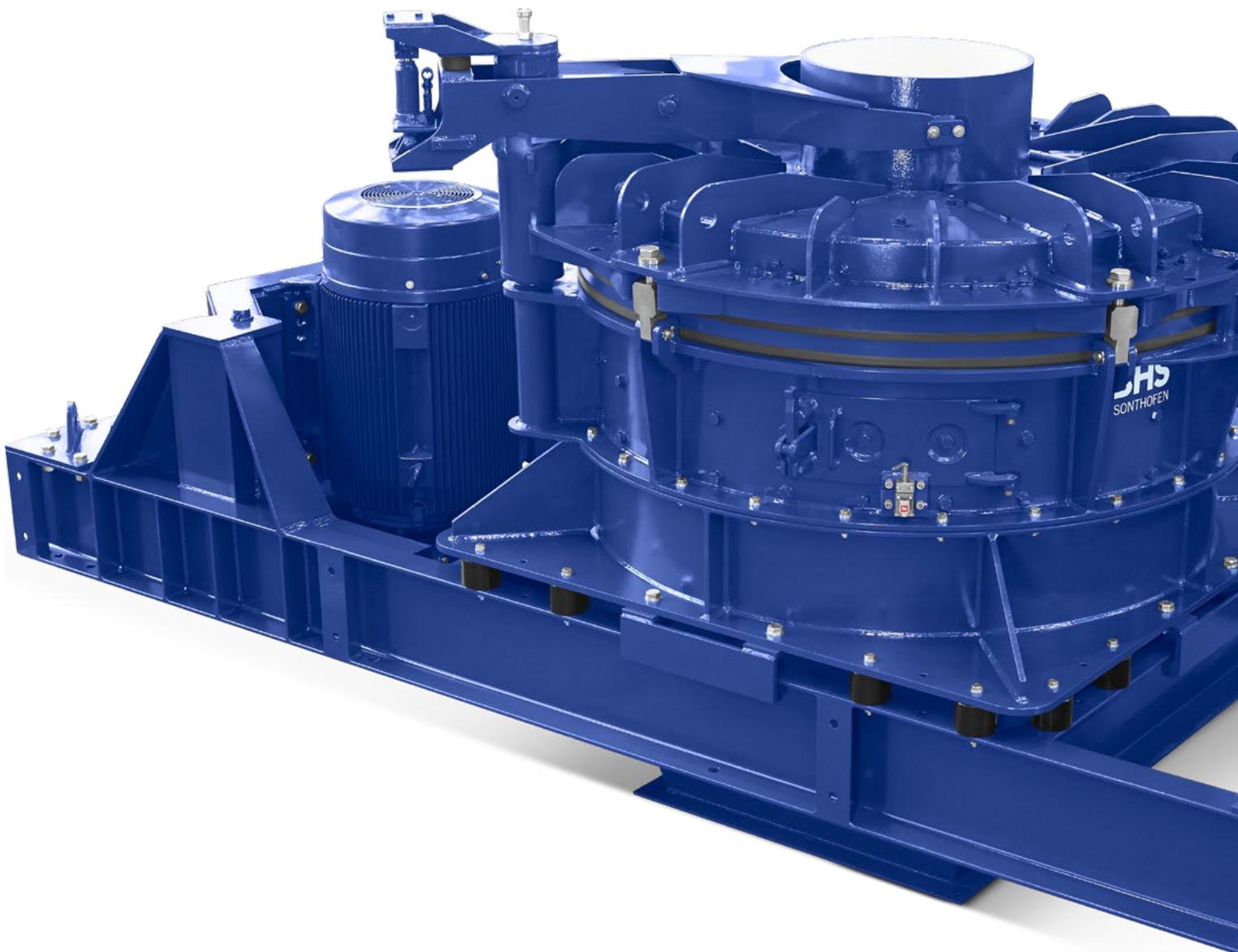
Mit technischem Kundendienst und einem großen Ersatzteillaager für alle gängigen Maschinentypen, auch für Maschinen mit älterem Baujahr, bietet BHS weltweit einen schnellen und zuverlässigen Service.

---

[www.bhs-sonthofen.com](http://www.bhs-sonthofen.com)

## BHS Rotorprallmühle

Die BHS Rotorprallmühle ist ein Hochleistungs-Zerkleinerer mit vertikaler Welle. Mit der Rotorprallmühle erzielen Sie ein hohes Zerkleinerungsverhältnis und eine hervorragende Kornform. Die Mühle ist für die Zerkleinerung aller wenig bis mittel abrasiven Mineralstoffe geeignet und wird daher vorwiegend zur Sandherstellung für die Beton-, Asphalt- und Trockenmörtelindustrie eingesetzt.



## Überlegene Maschinenteknik

### Betriebsfertige Einheit

Maschine und Antriebsstrang sind als einbaufertige Einheit auf einem Grundrahmen montiert. Ein großer, hydraulisch hebbarer und um 360° schwenkbarer Deckel ermöglicht einen ungehinderten Zugang.

### Zuverlässige Schmierung

Die BHS Rotorprallmühle wird mit einer Ölumlaufschmierung mit Kühlung und integrierter Überwachung geliefert. Damit ist ein wartungsarmer und sicherer Betrieb möglich.

### Leichte Wartung und hohe Verfügbarkeit

Alle belasteten Stellen der Maschine werden durch leicht austauschbare Verschleißteile geschützt, die zudem in ihrem jeweiligen Werkstoff für den Einsatzzweck optimiert sind.

### Schwingungsdämpfung

Die zwischen Grundrahmen und Maschine angebrachten Gummifederelemente nehmen betriebsbedingte Schwingungen auf und halten sie von der Stützkonstruktion fern. Unzulässig große Schwingungen werden von einem elektronischen Vibrationswächter registriert und führen zur Abschaltung der Maschine.

## Herstellung von Qualitätssand

### Einzigartiges Zerkleinerungsprinzip

Der Schlägerrotor der BHS-Rotorprallmühle ist weltweit einzigartig. Durch die hohe Umfangsgeschwindigkeit des Rotors entsteht zwischen den Spitzen der hufeisenförmigen Schläger und der Ringpanzerung ein fast permanenter Spalt. Die geringe Spaltweite und der hohe Energieeintrag aufgrund der Umfangsgeschwindigkeit erzeugen ein zielgerechtes, sehr hohes Zerkleinerungsverhältnis.

### Kornform

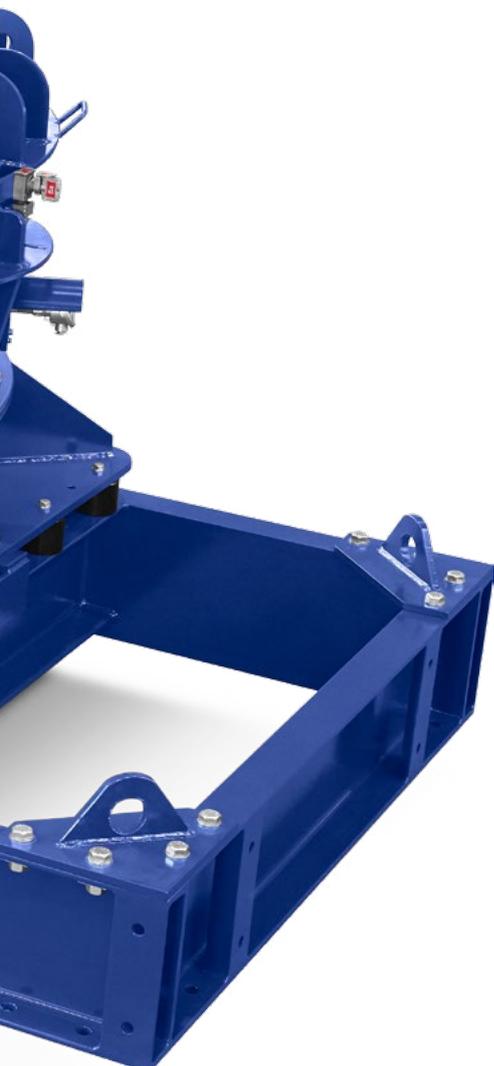
Bei der Zerkleinerung von Gesteinen mit der BHS Rotorprallmühle entsteht ein hervorragend kubisch geformter, feiner Brechsand. Dieser ist beispielsweise für die Verarbeitbarkeit von Trockenmörtel bestens geeignet.

### Gleichbleibende Sieblinie des Endprodukts

Die einzigartige Wirkungsweise der BHS Rotorprallmühle garantiert immer konstante Sieblinien. Der Zerkleinerungsgrad wird über die Drehzahl sowie den Mahlspalt bestimmt. Der Verschleißgrad der Brechwerkzeuge nimmt jedoch keinen negativen Einfluss auf die Qualität der Sieblinie.

### Feinster Sand

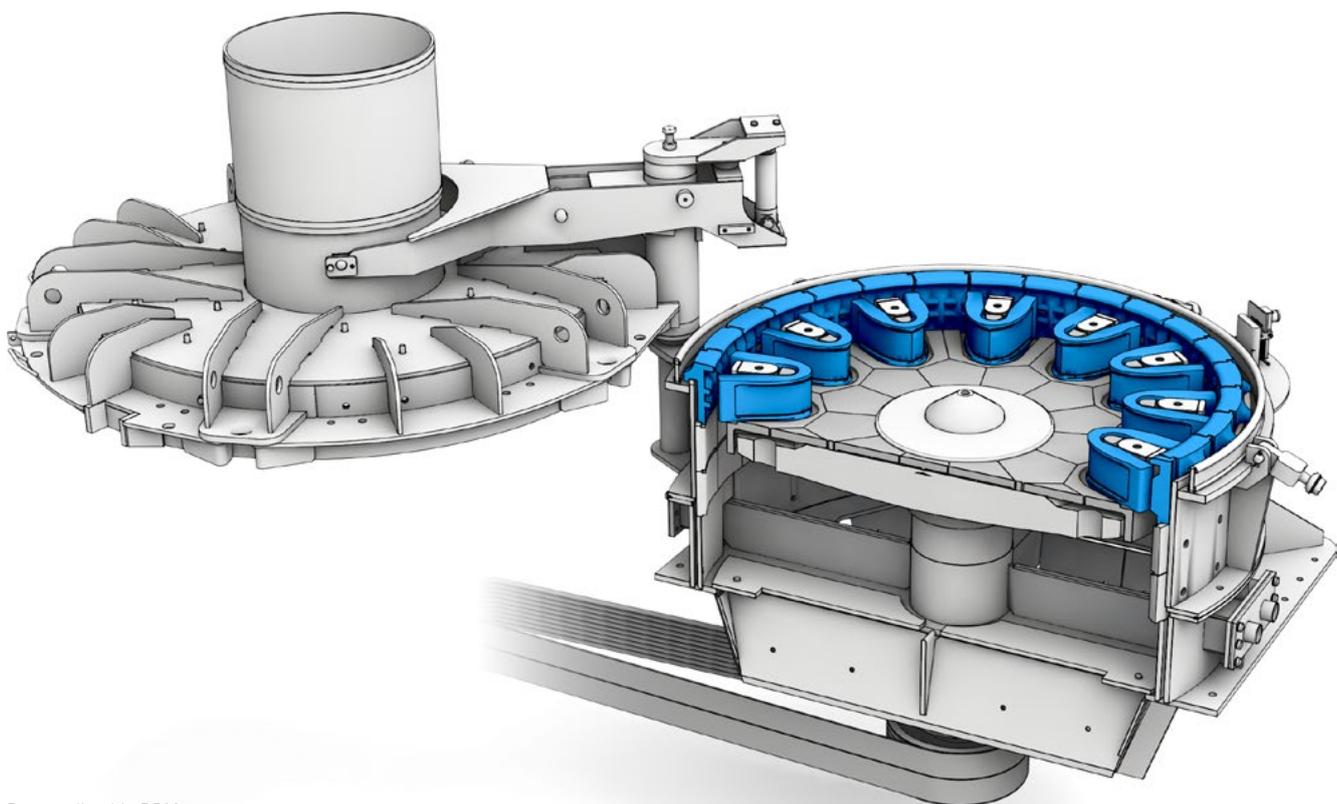
Durch den engeren Mahlspalt und die höhere Umfangsgeschwindigkeit des Rotors wird das Material in der Rotorprallmühle RPF intensiver beansprucht. Das Ergebnis ist ein prozentual höherer Anteil von Feinsand im Kornspektrum von 0 bis 2 mm.



## Rotorprallmühle in zwei Varianten

Die RPM ist die Rotorprallmühle in der Baustoffindustrie. Die Maschine hat sich seit vielen Jahren bei der Herstellung von Sand bewährt. Die neue Feinmühle RPFM erzeugt noch feinere Fraktionen und das Ausgabematerial besitzt einen deutlich höheren Anteil an Feinsand.

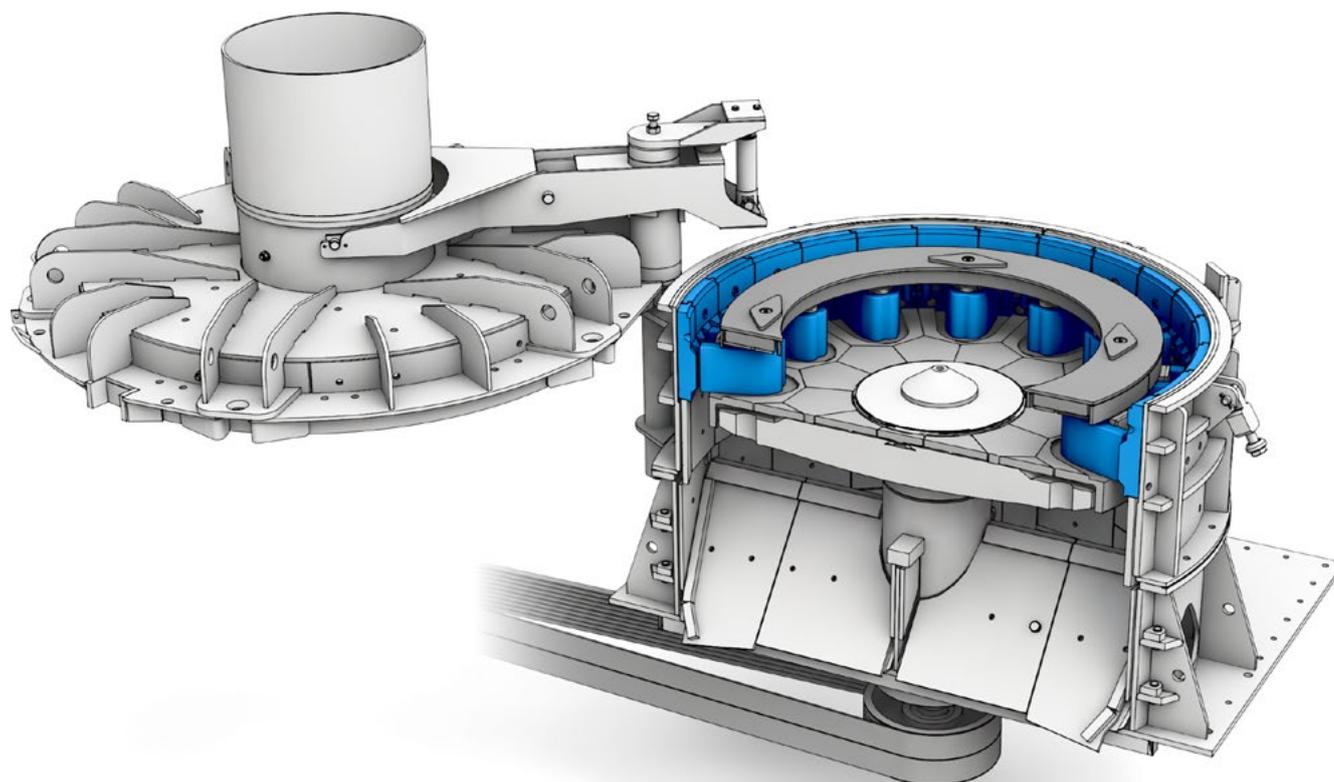
BHS Rotorprallmühlen haben sich neben der Herstellung von Sand für die Trockenmörtelindustrie auch bei der Herstellung von Sportstättenbelägen sowie beim Aufmahlen von Düngemitteln aus Kalkstein, Dolomit, Gips, Anhydrit oder Branntkalk bewährt.



Rotorprallmühle RPM

### **Rotorprallmühle RPF – Die Feinmühle**

Charakteristisch für die RPF ist die höhere Umfangsgeschwindigkeit und ein deutlich engerer Mahlpalt. Somit ist die Feinmühle die ideale Maschine für die Herstellung von Sand im Kornspektrum von 0 bis 2 mm.



Rotorprallmühle RPF mit Roterring

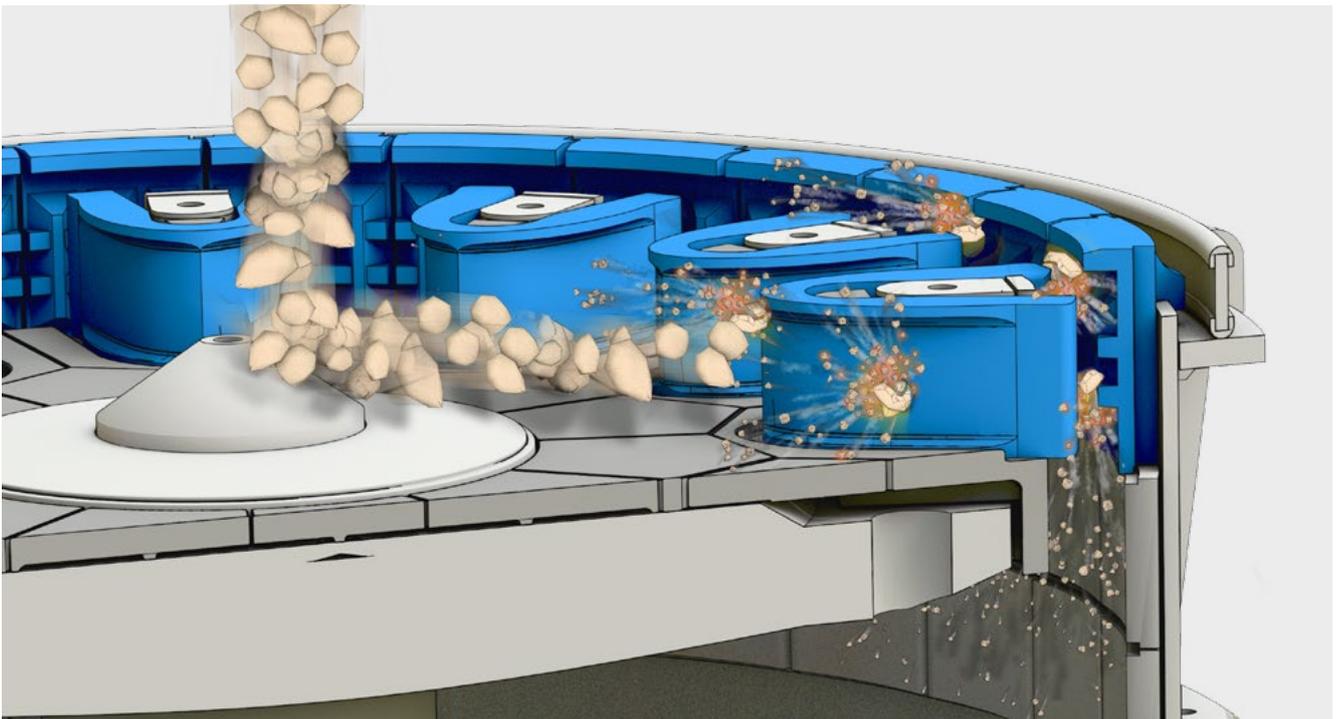
## Funktionsbeschreibung

### Rotorprallmühle RPM

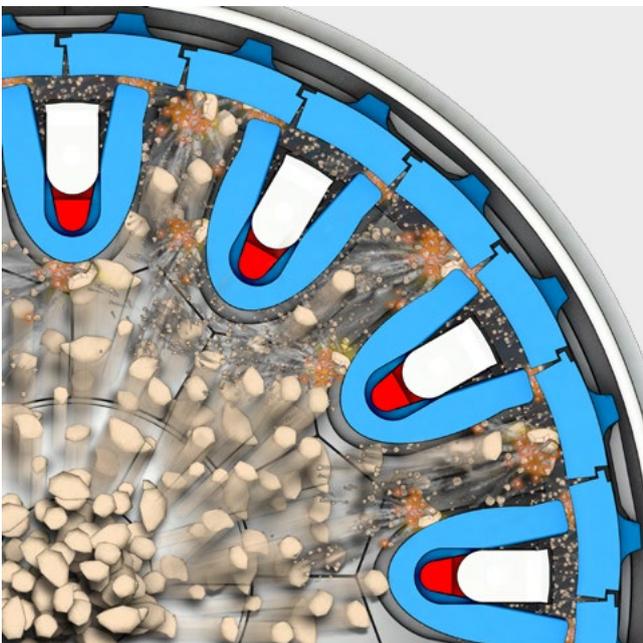
Das Aufgabematerial wird dem Arbeitsraum von oben mittig zugeführt. Beim Auftreffen auf den Rotor wird es durch Zentrifugalkraft nach außen beschleunigt, von hufeisenförmigen Schlaghämmern erfasst und gegen die Ringpanzerung geschleudert. Dabei erfolgt eine intensive Prall- und Scherzerkleinerung im Mahlspace. Anschließend verlässt das Material den Arbeitsraum und fällt über zwei Auslaufschächte nach unten.

### Rotorprallmühle RPF – Die Feinmühle

Die Feinmühle arbeitet nach dem gleichen Zerkleinerungsprinzip wie die RPM. Der Unterschied liegt darin, dass das Gestein durch die Kombination von höherer Umfangsgeschwindigkeit und engerem Mahlspace intensiver beansprucht wird. Das Ergebnis ist ein prozentual höherer Anteil an Feinsand.



Funktionsprinzip der RPM (Seitenansicht)



Funktionsprinzip der RPM (Draufsicht)

## Vorteile des Rotors

### Austauschbarkeit der Zerkleinerungswerkzeuge

Die Ringpanzer-elemente sind in das Mühlengehäuse eingehängt (RPM) beziehungsweise fest verschraubt (RPMF). Die hufeisenförmigen Schlaghämmer liegen auf dem Rotor auf und werden durch Fliehkraft an den Rotorzapfen gehalten. Sowohl Ringpanzerung als auch Schlaghämmer können leicht ausgetauscht werden.

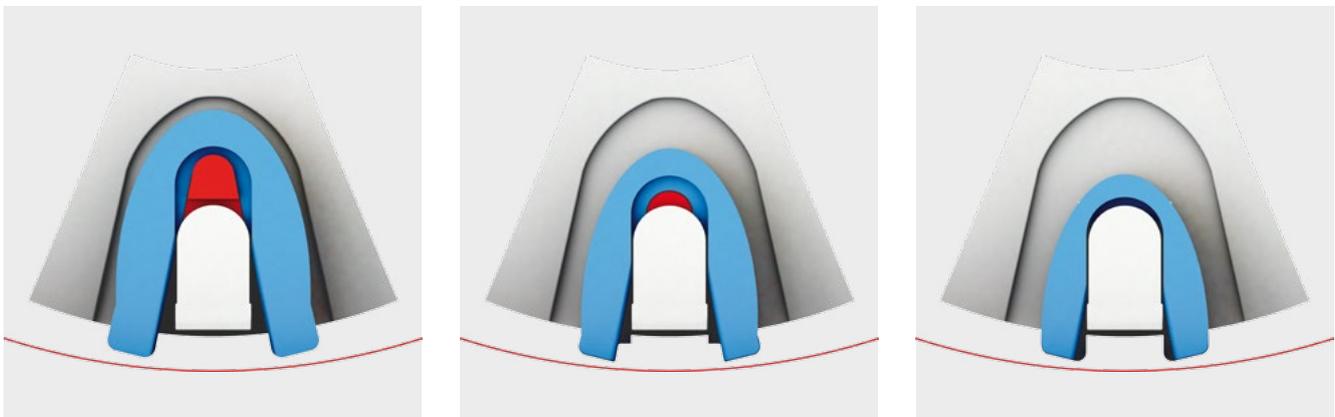
### Nachstellbarkeit des Spaltes

Zur Einstellung des Ringspaltes dient ein Satz auswechselbarer Distanzstücke. Bei fortschreitendem Verschleiß der Schlaghämmer kann die Spaltweite durch einfaches Auswechseln von Distanzstücken verschiedener Größe (in der Grafik rot dargestellt) nachgestellt werden.

### Optimierung der Lebensdauer

Der Rotor ist reversierbar und ermöglicht so eine vollständige beidseitige Nutzung der Schlaghämmer.

## Distanzstücke nach fortschreitendem Verschleiß



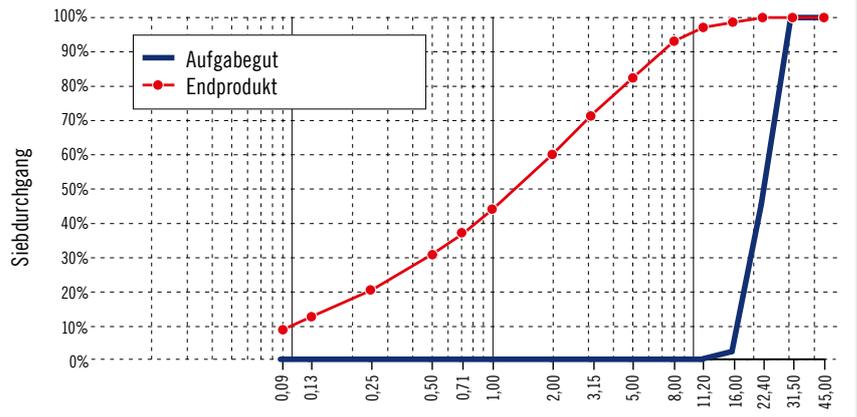
## Herstellung von Sand für:

- » die Bauindustrie als Beton- oder Mörtelsand
- » die Asphaltindustrie als hochwertigen Brechsand
- » die Produktion werksgemischter Trockenmörtel
- » die Herstellung von Sportstättenbelägen
- » feuerfeste Baustoffe

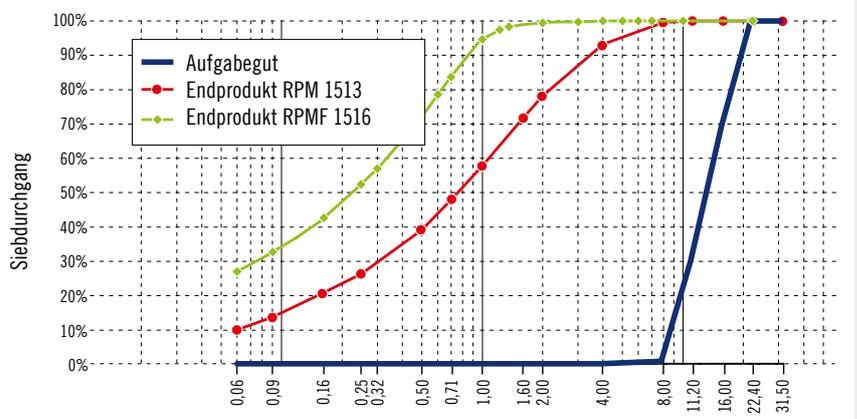
## Aufmahlung von Düngemitteln aus:

- » Kalkstein, Dolomit, Gips, Anhydrit, Branntkalk
- » Synthetischen Düngemitteln

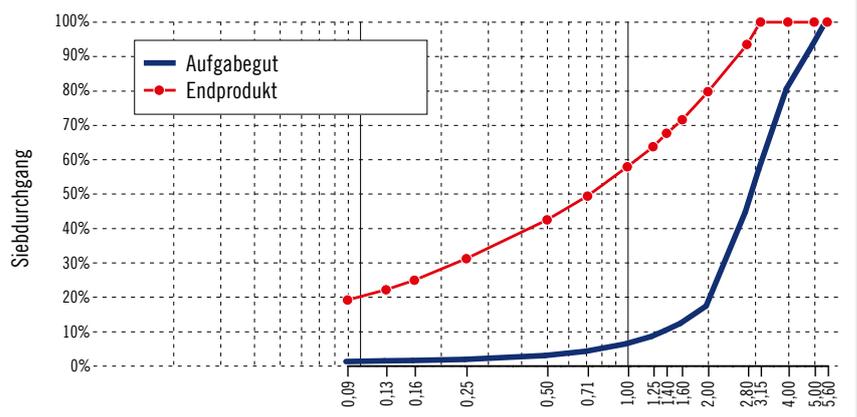
RPM 1113 zur Herstellung von Betonsand (0 - 2 mm) aus Kies (16 - 32 mm)



RPM 1513 & RPMF 1516 im Vergleich zur Herstellung von Trockenmörtelsand (0 - 1,6 mm) aus Kalkstein (8 - 20 mm)



RPM 1113 zur Erzeugung von Edelbrechsand (0 - 2 mm) aus Überschusskörnung (2 - 5 mm, Andesit).





Einsatz zweier Rotorprallmühlen vom Typ RPM 1513 in einer Trockenmörtelanlage in den Vereinigten Arabischen Emiraten (VAE)



In einem Trockenmörtelwerk in Thailand arbeiten fünf BHS Rotorprallmühlen vom Typ RPM 1513

## **Verstärkte Deckelauskleidung**

Um höhere Standzeiten zu erreichen kann optional ein Deckel mit verstärkter Auskleidung gewählt werden.

## **Elektrohydraulische Deckelöffnung**

Für eine noch schnellere Öffnung des Maschinendeckels für Wartung und Inspektion steht eine elektrohydraulische Betätigung zur Wahl.

## **Elektroinstallation auf Klemmenkasten**

Sämtliche elektrische Leitungen können auf Wunsch montagefreundlich auf einem Klemmenkasten zusammengeführt werden.

## **Intensivkühlung**

Bei hohen Umgebungstemperaturen oder erhöhter Temperatur des Aufgabematerials kann ein Schmierölaggregat mit größerem Lagervolumen und verstärkter Kühlleistung beigelegt werden.

## **Luftkanone**

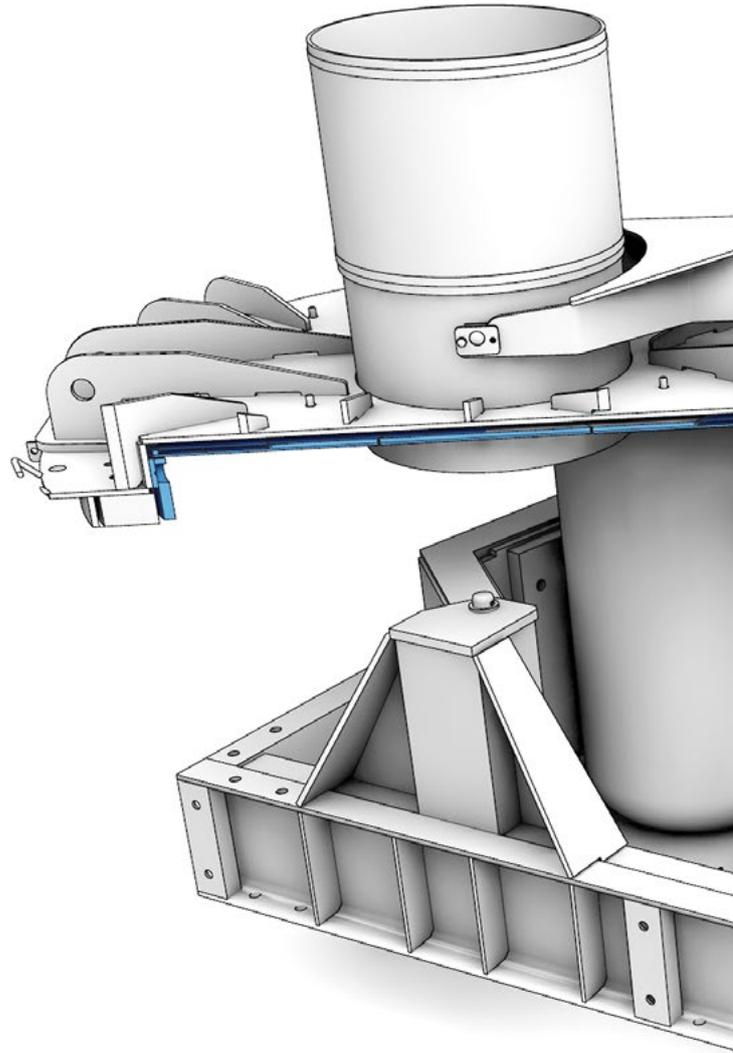
Zur Reduzierung von Anbackungen im Auslaufbereich kann der Brecher im Bedarfsfall mit Luftkanonen ausgerüstet werden.

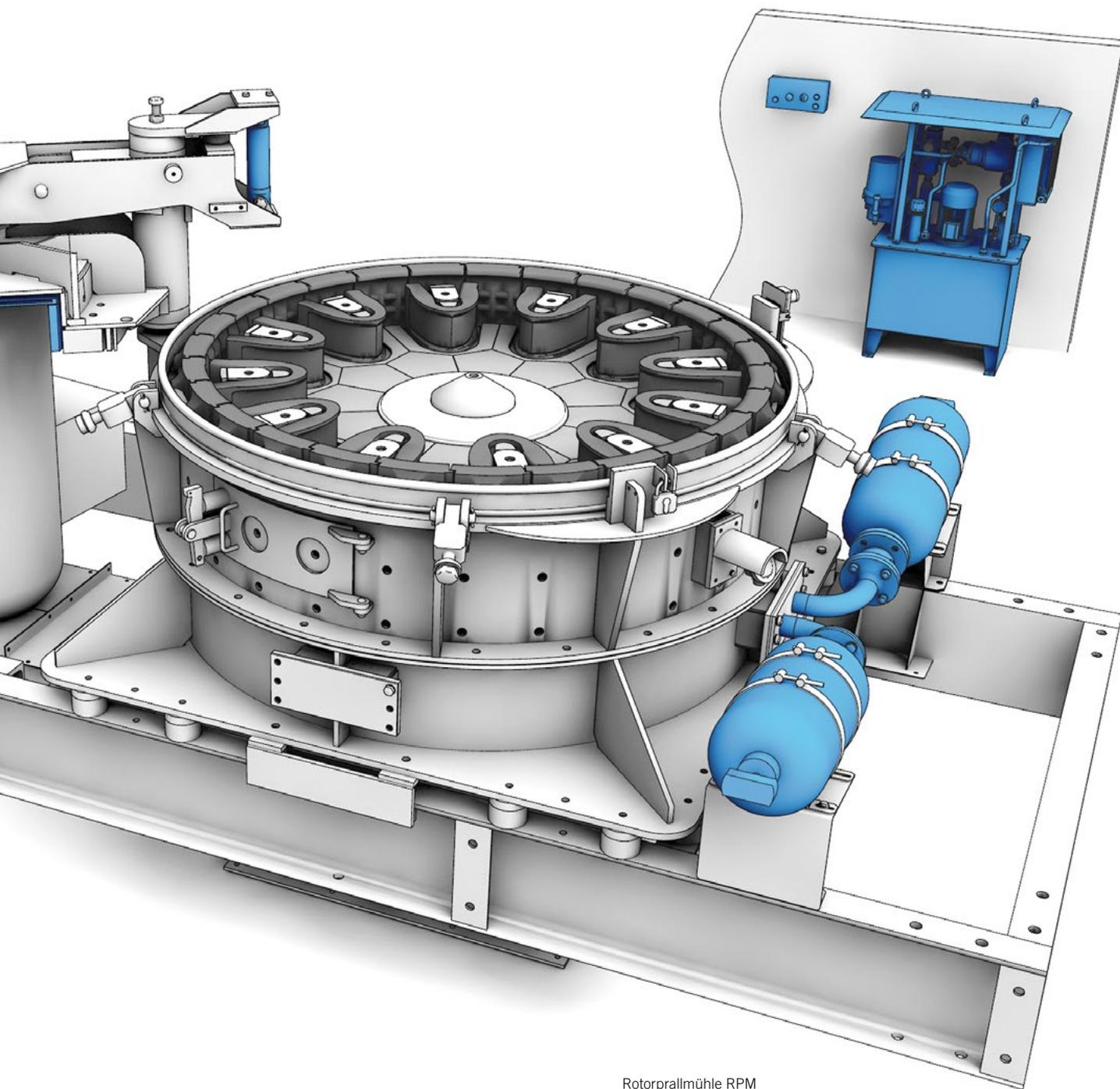
## **Steuerung**

Alternativ zur Integration in die Anlagensteuerung kann die Maschine mit einer eigenen BHS SPS-Steuerung (inklusive Touchscreen) und gegebenenfalls auch mit einem Frequenzumformer geliefert werden, um einen autarken Betrieb und die Überwachung der Maschinenfunktionen zu gewährleisten.

## **Peripherie**

Gerne bieten wir Ihnen – angepasst auf Ihre Einsatzbereiche – Stahlbau, Bunker- und Dosiertechnik, Zuführ- und Abführtechnik sowie Entstaubungssysteme an.





Rotorprallmühle RPM

## Versuche schaffen Gewissheit

Auf unserem Betriebsgelände in Sonthofen betreiben wir eine Versuchsanlage im großtechnischen Maßstab. Alle unsere Zerkleinerungsmaschinen sind dort installiert.

Mit Ihrem Aufgabematerial können wir Zerkleinerungsversuche durchführen. Verschiedene Maschinenparameter können dabei intensiv getestet werden. Im Anschluss erfolgt eine detaillierte Auswertung der Daten sowie eine Siebanalyse, auf deren Grundlage eine optimale Maschinenkonfiguration erstellt wird.

BHS Technikum in Sonthofen für kundenspezifische Versuche



Leistungsangaben

Typ	Rotor-Durchmesser x Höhe	Anzahl der Schläger	Umfangsgeschwindigkeit (max.)	Antriebsleistung (max.)	Durchsatzleistung <sup>1)</sup> (max.)	Aufgabegröße <sup>2)</sup> (max.)
RPM 0813	850 x 135 mm	6 Stück	65 m/s	55 kW	20 t/h	45 mm
RPM 1113	1.150 x 135 mm	8 Stück	70 m/s	132 kW	35 t/h	56 mm
RPM 1513	1.500 x 135 mm	12 Stück	70 m/s	200 kW	70 t/h	56 mm
RPMF 1116	1.150 x 160 mm	8 Stück	90 m/s	200 kW	25 t/h	32 mm
RPMF 1516	1.500 x 160 mm	12 Stück	90 m/s	315 kW	55 t/h	32 mm

Abmessungen und Gewichte

Typ	A	B	C	D	E	Gewicht <sup>3)</sup>
RPM 0813	2.800 mm	1.270 mm	1.975 mm	219 mm	770 mm	4.400 kg
RPM 1113	3.080 mm	1.500 mm	2.110 mm	406 mm	940 mm	6.800 kg
RPM 1513	4.500 mm	1.900 mm	2.125 mm	610 mm	970 mm	9.100 kg
RPMF 1116	4.600 mm	2.000 mm	2.790 mm	406 mm	1.300 mm	8.000 kg
RPMF 1516	4.900 mm	2.120 mm	2.850 mm	610 mm	1.540 mm	12.500 kg

<sup>1)</sup> Durchsatzleistung ist abhängig von der Rotorumfangsgeschwindigkeit und der Aufgabesieblinie.

<sup>2)</sup> Aufgabegröße ist abhängig von der Gesteinsart, der Rotorumfangsgeschwindigkeit und dem Anteil Größtkorn (abgesiebt auf Quadratmasche) in der Sieblinie.

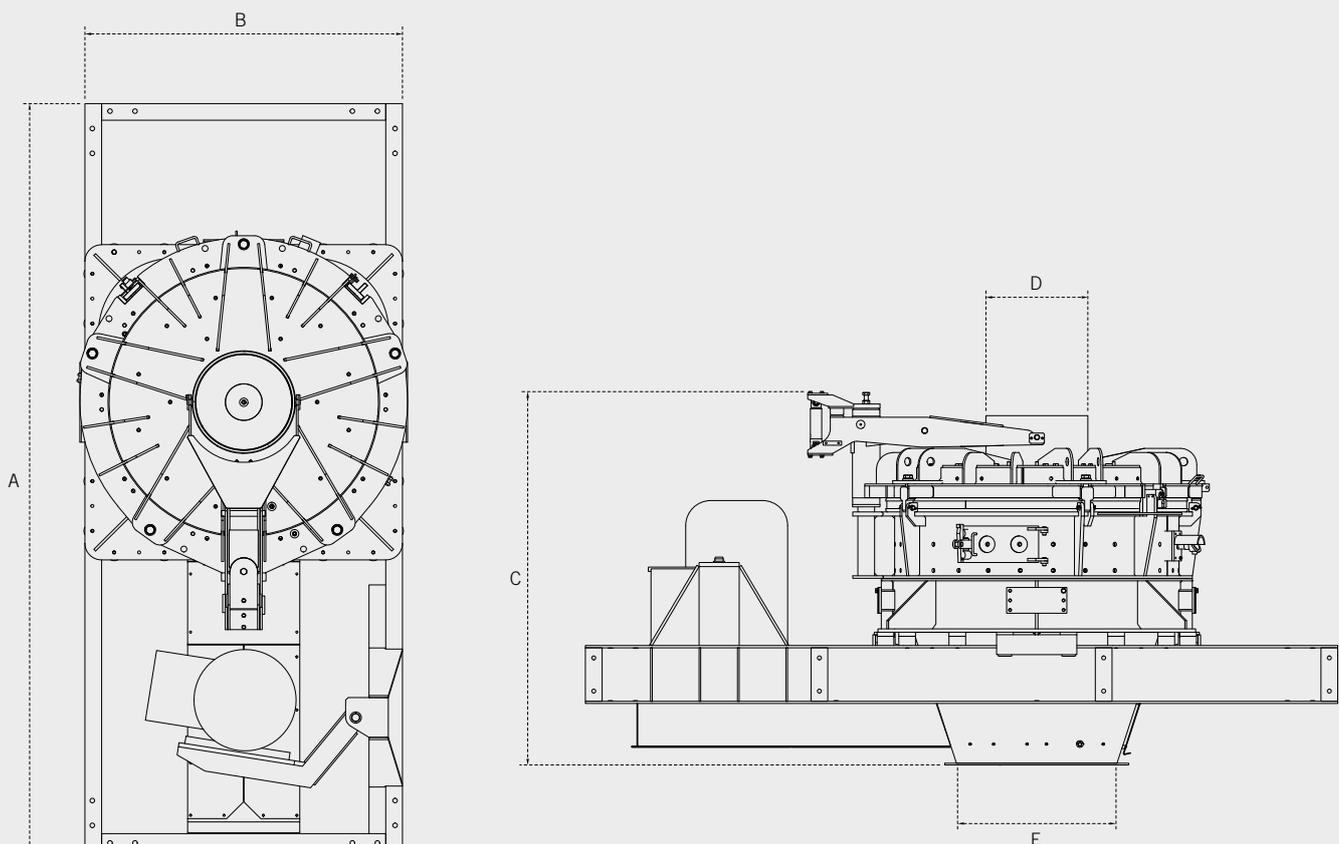
<sup>3)</sup> Gewichtsangaben für Standardausführungen ohne Motor und Zubehör.

Alle genannten Daten entsprechen der Standardausführung.

Technische Daten für kundenspezifische Ausführungen können von den angegebenen Daten abweichen.

Alle technischen Daten unterliegen der Entwicklung.

Jederzeitige Änderungen vorbehalten.



# BHS KOMPETENZFELDER



MISCH-  
TECHNIK



ZERKLEINERUNGS-  
TECHNIK



RECYCLING-  
TECHNIK



FILTRATIONS-  
TECHNIK

