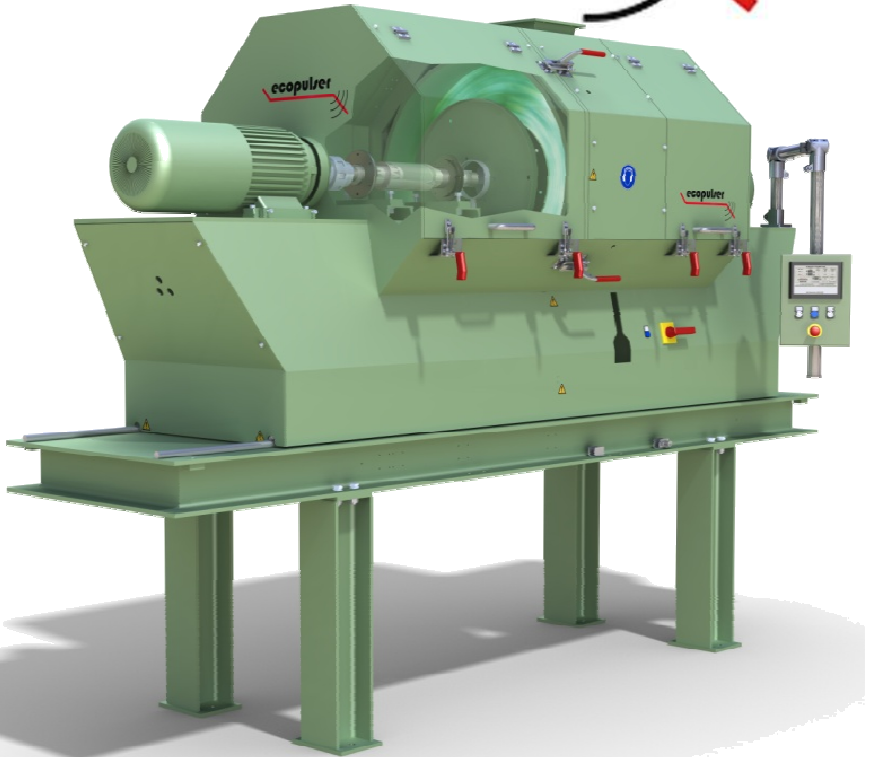


ecopulser

- neue Wege der Zerkleinerung -



Bayerischer
Energiepreis
2016

Ausgezeichnet mit dem Bayerischen Energiepreis 2016 in der Kategorie „Energieeffizienz in industriellen Prozessen und Produktion“

Krause Maschinenbau

Krause Maschinenbau GmbH
Oberrainer Feld 40
D-83104 Ostermuenchen
Tel.: +49 / (0)8067 / 909 830
Fax.: +49 / (0)8067 / 909 832
E-Mail: zentrale@krause-maschinenbau.de
www.krause-maschinenbau.de

Das Unternehmen



Die Krause Maschinenbau GmbH wurde von Peter Krause als klassisches Maschinenbau-Unternehmen gegründet.

Viele Jahre lang entwickelte sie maßgeschneiderte Lösungen für die unterschiedlichsten Anwendungen in der Industrie. Mehrere davon wurden patentiert.

Der Schwerpunkt der Entwicklung lag dabei schon immer auf perfekt auf die Anforderungen des Kunden zugeschnittenen Lösungen.

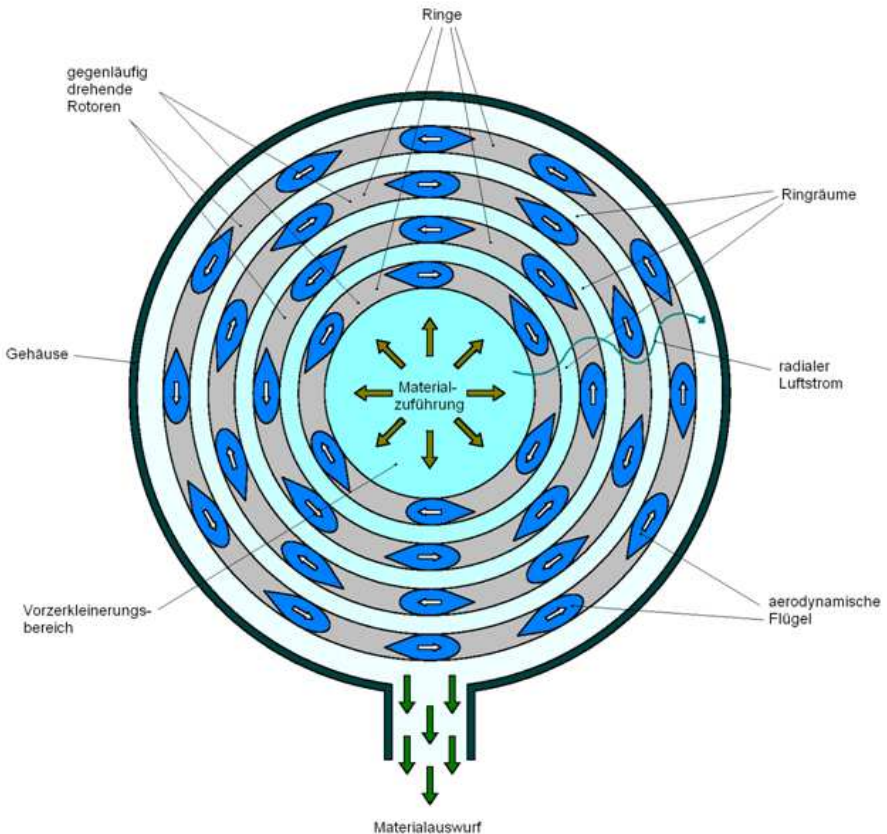
2003 wurde der Geschäftsbetrieb komplett auf Entwicklung, Patentierung und Ausbau der nanofractor-Technologie umgestellt.

Mittlerweile sind Technologie und Verfahren in Europa, Nordamerika und weiteren Industrieländern patentiert.

Ab Ende 2005 wurden erste Industrie- & Forschungsprojekte aufgenommen. Seither hat vor Allem der ecopulser in den unterschiedlichsten industriellen Anwendungsbereichen seinen Platz gefunden und viele Anwender begeistert.

Unser kompetentes und engagiertes Team betreut und entwickelt unsere Technologie zielgerichtet weiter und passt sie laufend den aktuellen Bedürfnissen und spezifischen Zerkleinerungsanwendungen unserer Partner aus den unterschiedlichsten Industriezweigen und Ländern an.

Das Funktionsprinzip



Zwei Rotoren drehen in einander gegenläufig mit sehr hoher Geschwindigkeit.

Sie sind mit Formkörpern ausgestattet, die die anströmende Luft in definierte Turbulenzen (Schallstoßwellen) versetzen.

Die Überlagerung dieser Schallstoßwellen führt dann zur Zerkleinerung des zugeführten Materials.

Vorteile des Verfahrens

+ hohe Energieeffizienz:

Nur ein verschwindend geringer Anteil der zugeführten Energie geht durch Reibung als Wärme verloren. Weit über 90 % werden direkt in Zerkleinerungswirkung umgesetzt.

+ geringer Energieaufwand:

Der Energieverbrauch des ecopulser liegt, je nach Drehzahl und Schüttgewicht des zugeführten Materials, meist unter 10 kWh / t.

+ geringer Wärmeeintrag ins Material:

Da fast die gesamte Energie für die Zerkleinerung benutzt wird, geht nur ein sehr geringer Anteil durch Reibungsverluste als Wärme ins Material über. Die Oberflächentemperaturen bleiben unterhalb 60 °C, sofern das Material bei Raumtemperatur verarbeitet wird.

+ geringer Verschleiß:

Das Material wird „in der Luft“ zerkleinert. Kontakt des Materials mit Maschinenteilen ist zwar nicht ganz vermeidbar, für die Zerkleinerung jedoch nicht notwendig.

Nachschleifen von Bauteilen ist nicht erforderlich. Sollte Verschleiß auftreten, sind die entsprechenden Teile leicht, schnell und kostengünstig austauschbar.

Selbst hochabrasive Materialien lassen sich sehr verschleißarm zerkleinern.

Das verarbeitete Material wird nur in sehr geringem Maß durch Maschinenabrieb verunreinigt.

+ keine Anforderungen an die Materialfeuchte:

Zwar erbrachte die Verarbeitung von feuchtem organischem Material bessere Ergebnisse in der Auffaserung, grundsätzlich ist die Feuchtigkeit des Materials aber für den Prozess nicht relevant. Eine Änderung der Materialfeuchte vor oder nach dem Prozess durch Trocknen oder Bedampfen ist nicht notwendig.

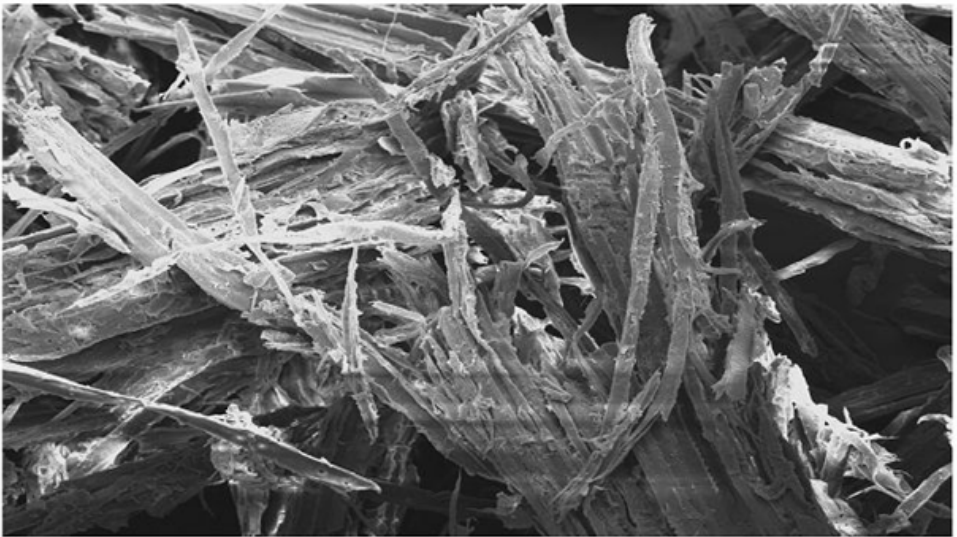


+ materialabhängige Zerkleinerungswirkung:

Mineralische Materialien wie zum Beispiel Hüttensand, Siliziumkarbid o. Ä. werden sehr stark zerkleinert.

Schon im ersten Durchgang können - materialabhängig - Partikelgrößen unter 3 µm erreicht werden.

Organische Materialien (Holz,...) werden entlang ihrer Fasern getrennt. Die Struktur bleibt dabei weitgehend erhalten.



500µm

Holz nach einem Durchgang ecopulser unter dem REM

Auf *Metalle und Kunststoffe* hat der nanofractor-Effekt keinerlei Auswirkung. Sie bleiben in ihrer ursprünglichen Größe erhalten und können nach der Zerkleinerung ausgesiebt werden. Materialverbunde werden aufgetrennt.

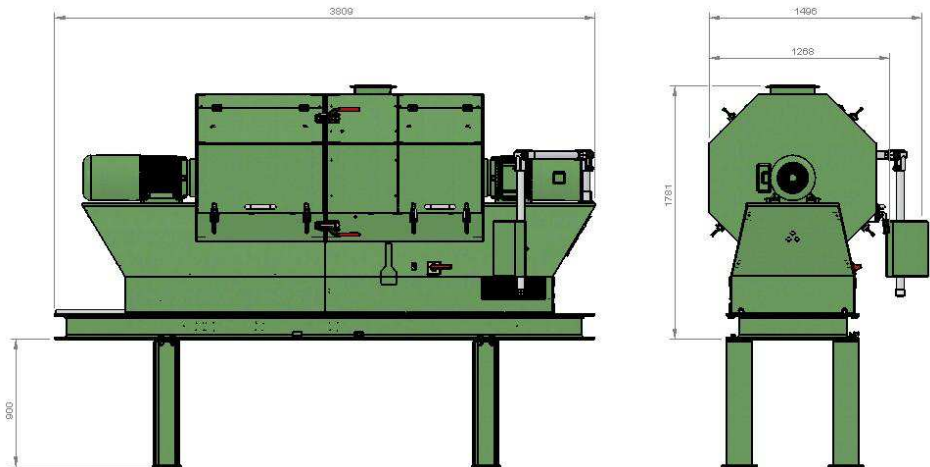
+ unempfindlich gegenüber verunreinigtem Material:

Steine, Glassplitter, Kunststoff- und Metallstücke im zugeführten Hackgut beeinträchtigen die Zerkleinerungswirkung nicht. Der Verschleiß an der Maschine bleibt auch bei einem hohen Anteil von Verunreinigungen gering.

ecopulser

Der ecopulser ist unsere Lösung für die Bedürfnisse der industriellen Produktion. In der derzeitigen Standardversion ist er für einen Durchsatz von bis zu 5 t Material pro Stunde ausgelegt.

Im industriellen Dauerbetrieb hat der ecopulser seine Wirtschaftlichkeit, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt und seine Anwender überzeugt.



max. Länge:	3809 mm
max. Breite:	1496 mm mit / 1268 mm ohne Bedienpult
max. Höhe:	2903 mm mit / 2673 mm ohne Trichteraufsatz
Masse:	ca. 4.000 kg
Leistungsaufnahme:	ca. 40 kW
Durchsatz:	ca. 5 t / h (materialabhängig)
Korngröße des Aufgabematerials:	max. 50 mm bei Holzwerkstoffen max. 25 mm bei mineralischen Werkstoffen



ecopulser– twin



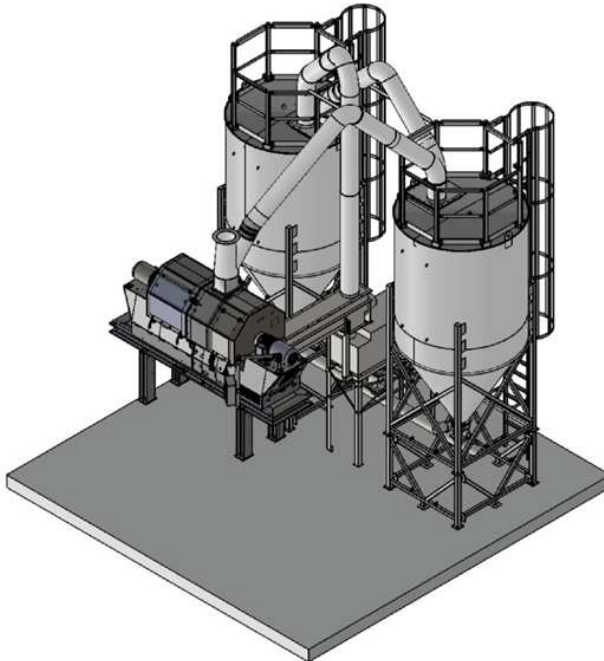
Wenn die Durchsatzleistung des ecopulser nicht mehr ausreicht, dann ist das ein Fall für den twin.

In ihm sind zwei Rotorräume übereinander angeordnet, die parallel oder seriell beschickt werden können. Das Ergebnis: doppelter Durchsatz bei gleicher Effizienz und nur wenig mehr Bauraum.

max. Länge:	5046 mm
max. Breite:	1410 mm
max. Höhe:	ca. 4170 mm mit / 3300 mm ohne Zuführeinrichtung
Masse:	ca. 8.000 kg
Leistungsaufnahme:	ca. 80 - 100 kW
Durchsatz:	ca. 10 t / h (materialabhängig)
Korngröße des Aufgabematerials:	max. 50 mm bei Holzwerkstoffen max. 25 mm bei mineralischen Werkstoffen

Mit Sicherheit kann auch Ihr Unternehmen von den Vorteilen des ecopulser profitieren!

In Zusammenarbeit mit Ihnen passen wir die Maschine an Ihre speziellen Anforderungen und Wünsche an und optimieren sie für den Einsatz in Ihrem Unternehmen.



Werden Sie unser Partner und nutzen Sie unseren technologischen Vorsprung!
Wir freuen uns auf Ihre Nachricht.

So erreichen Sie uns:

Krause Maschinenbau GmbH

Oberrainer Feld 40

D-83104 Ostermünchen

Tel: +49 (0)8067 909 830

Fax: +49 (0)8067 909 832

E-Mail: info@krause-maschinenbau.de

www.krause-maschinenbau.de