

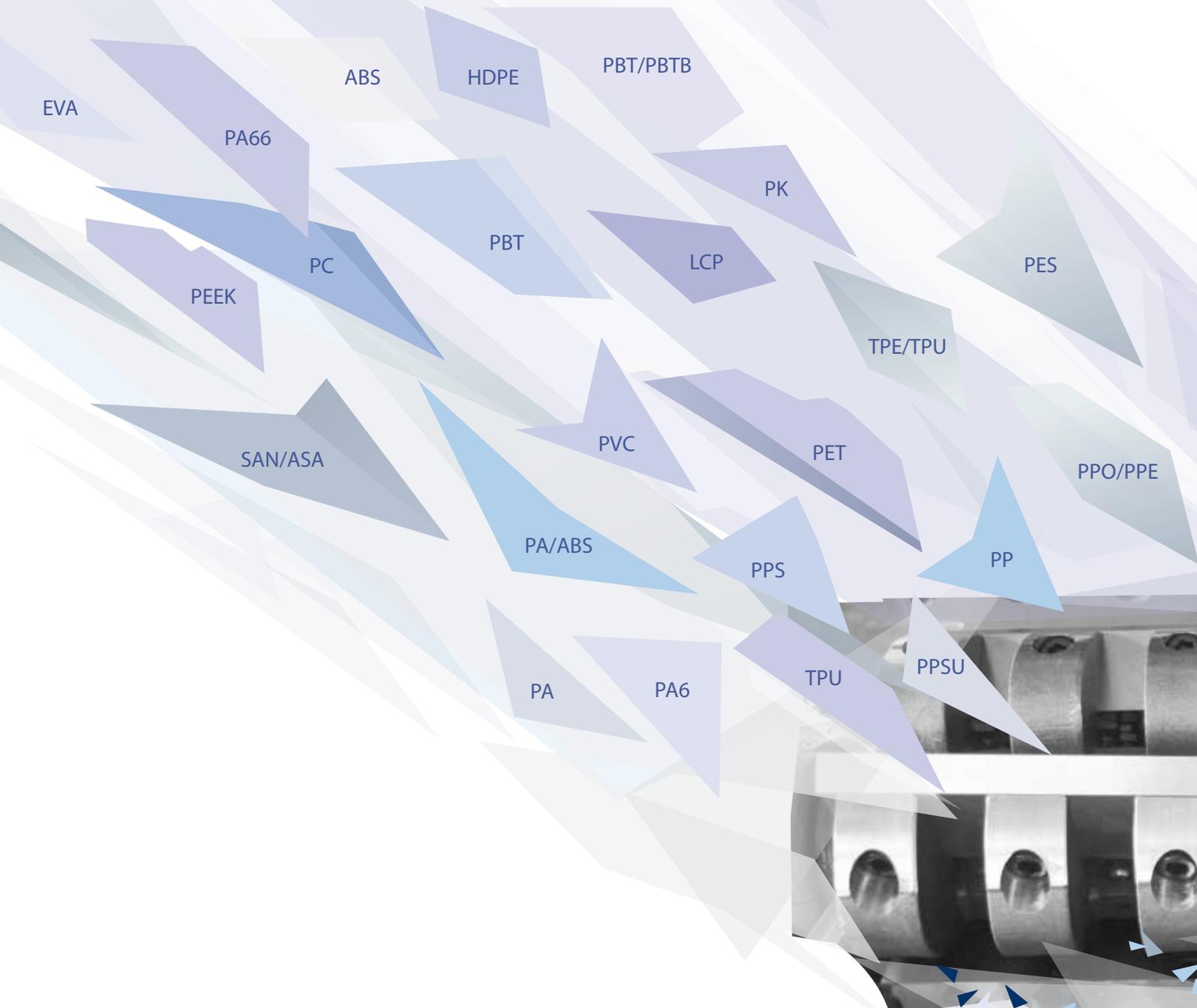


Lösungen für das Inline-Recycling



ZERMA

The Home of Size Reduction



ZERMA bietet passende Lösungen für jede Aufgabenstellung im Bereich Kunststoff-Recycling.

Für den Inline-Recycling-Bereich hat **ZERMA** folgende Maschinenbaureihen im Programm:

GSL Beistellmühlen zum Einsatz direkt an der Spritzgussmaschine

GST Schallisolierte Schneidmühlen mit tangentialem Einzug. Optimales Einzugsverhalten durch diese besondere Gehäusegeometrie

GSC Lärmgeschützte Kompaktschneidmühlen, zum Einsatz direkt an der Produktionsstätte

GSE Baugleich mit GSC-Baureihe jedoch ohne Lärmschutz-Kapselung

Alle Maschinen bieten diese Vorteile:

- Gleichmäßiges Endprodukt
- Reduzierter Feinanteil
- Geringe Wärmeentwicklung
- Sehr gute Lärmreduzierung
- Geringer Platzbedarf und einfache Wartung

Übernehmen Sie die Kontrolle über Ihre Abfälle

Die Zerkleinerung von Kunststoffabfällen, z.B. im Blas-, Spritzguss- oder Extrusionsbereich erfordert viel Knowhow und Erfahrung.

ZERMA hat langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Realisation von Zerkleinerungstechnik und bietet ein Maschinenprogramm, das so breit ist wie das Spektrum der Materialien, die verarbeitet werden müssen.

PC/ABS

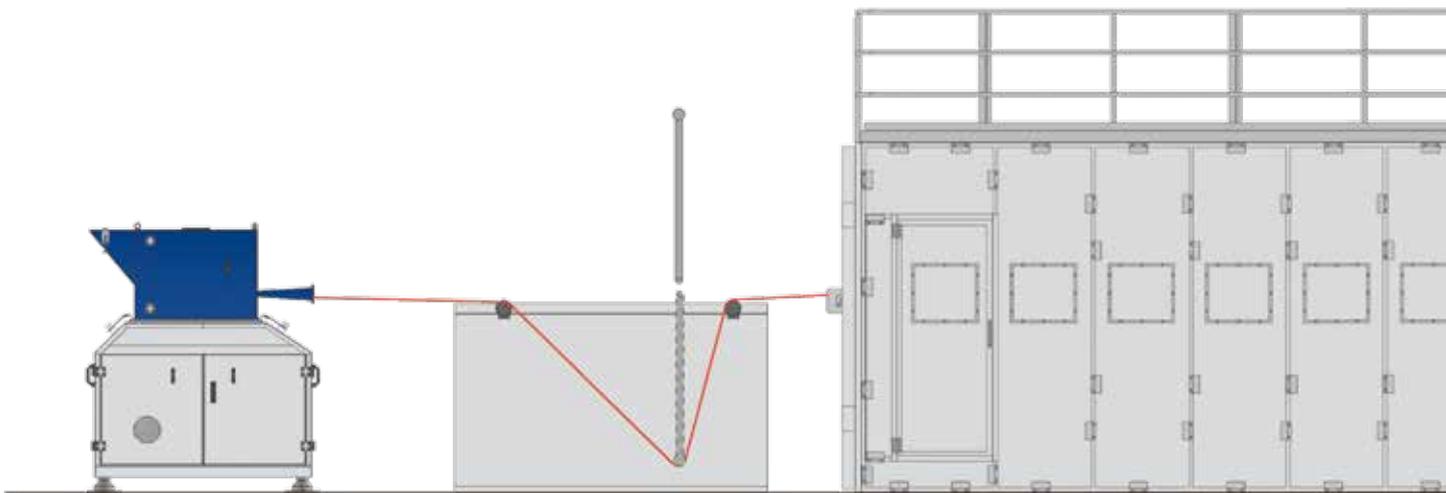
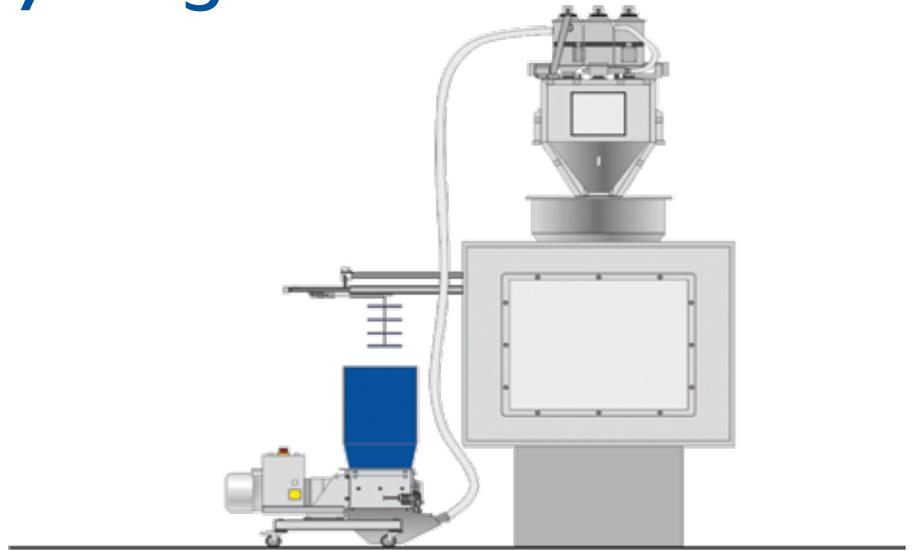
POM



Anwendungsbeispiele im Inline-Recycling

GSL Beistellmühle

arbeitet direkt neben einer Spritzgussmaschine und zerkleinert anfallende Angüsse und Fehlteile. Das Mahlgut kann sofort wieder in den Produktionsprozess zurückgeführt werden.



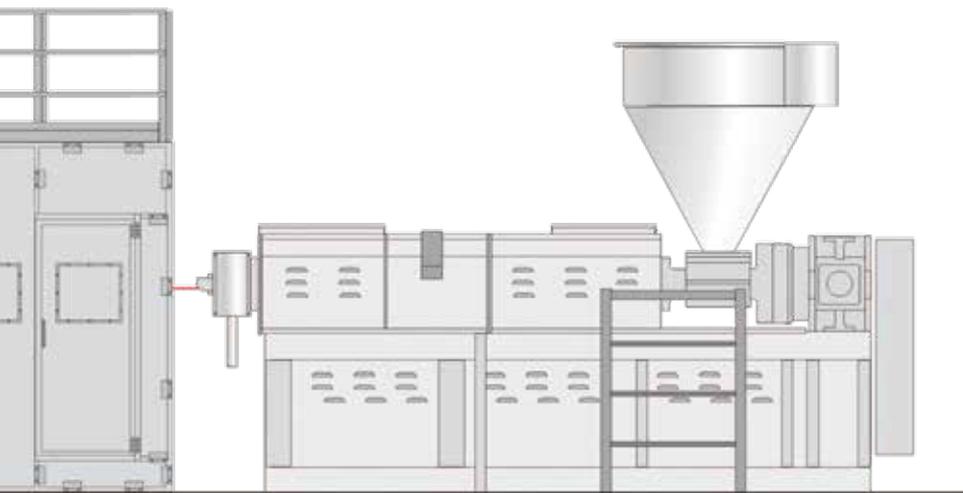
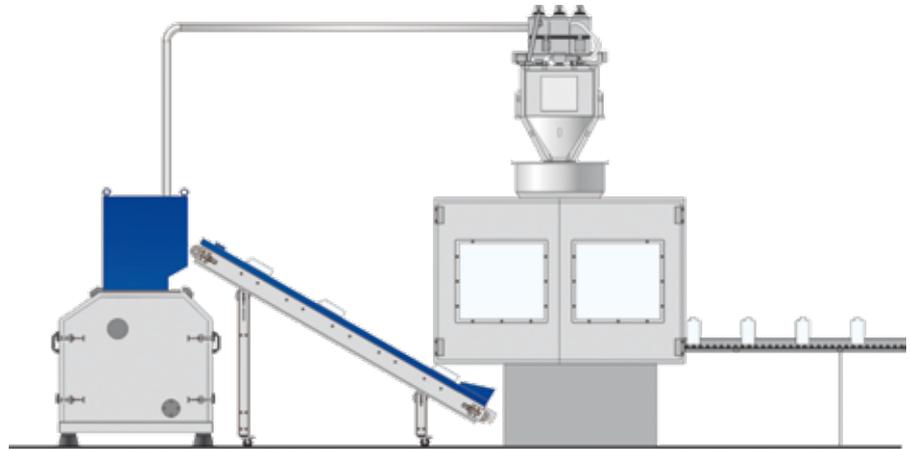
ZERMA Schneidmühlen können in einer Vielzahl von Produktionsprozessen integriert werden. Zu den gängigsten Anwendungen gehört produktionsbedingter Ausschuss aus dem Spritzguss- und dem Blasformbereich. Mit einer optionalen Einzugsvorrichtung ist auch eine Inline-Verarbeitung von z.B. Folien, Randstreifen und Stanzgittern möglich. Somit finden sich auch Einsatzgebiete im Extrusions- und Tiefziehbereich.

Ein Team von Technikern und Ingenieuren arbeitet gerne Problemlösungen für Sie aus.



GST Schneidmühle

an einer Blasformanlage. Butzen und Fehlteile werden über ein Förderband zugeführt. Das Mahlgut kann z.B. mittels Vakuumförderer direkt wieder in den Produktionsprozess eingebracht werden.



GSC Schneidmühle

an einer Tiefziehmaschine. Für Vollfolie und Stanzgitter, letztere in Verbindung mit einer Tänzerwalze. Eine zusätzliche Aufgabemöglichkeit besteht für Ausschussbecher oder z.B. Verpackungsschalen.



Fortschrittliche Technik – ideale Ergebnisse

Immer die richtige Maschine für das Inline-Recycling

Die **ZERMA** Schneidmühlen der GSL, GST und GSC- Baureihe sind speziell für das Inline-Recycling direkt an der Produktionsanlage konstruiert.

Das erzeugte Mahlgut kann entweder in einem zentralen Silo gesammelt oder mit Neuware gemischt sofort wieder verwendet werden.

Die jeweils kompakte Baugröße und die damit verbundene, sehr effektive Lärmpegelreduzierung machen diese Maschinen zu richtigen „Inline-Anwendern“.



- Maschinen können in den Produktionsprozess integriert werden
- Wenig Feinanteil im Mahlgut und optimal reduzierter Lärmpegel
- Einfache Wartung unter Einhaltung der gesetzlichen Sicherheits-Standards
- Verschiedene Schneidgeometrien und Rotorvarianten



GSC

GSL

ZERMA Maschinenprogramm von Inline-Schneidmühlen

GST-Baureihe – aggressive, tangentielle Gehäusegeometrie

Die **ZERMA** Schneidmühlen der Kompaktbaureihe GST werden mit Rotor-
durchmesser 250 mm und 400 mm, sowie in Rotorbreiten von 300 mm
bis 1000 mm geliefert. Kleinere Baugrößen werden mit offenem F-Rotor
ausgestattet, die größeren Maschinen erhalten einen schweren S-Rotor.



- Mobile, kompakte Bauweise
- Integrierter Lärmschutz mit Lärmschutztrichter
- Optimales Einzugsverhalten durch tangentielle Gehäusegeometrie
- Große Siebfläche
- Außerhalb der Maschine einstellbare Messer



GST – geöffnet

**Geringer Platzbedarf –
gute Ergebnisse**

GSC-Baureihe – die schallisolierten Allrounder

Die **ZERMA** Kompaktschneidmühlen der Baureihe GSC sind vollständig lärmgeschützte Schneidmühlen und dadurch besonders geräuscharm.

Der integrierte Schallschutz sichert aufgrund seines durchdachten Designs auch die ideale Zugänglichkeit zur Schneidmühle selbst, sowie für Messer- und Siebwechsel.



Die in einer stabilen Stahl-/Schweißkonstruktion gefertigten Gehäuse und Rotoren ermöglichen in Verbindung mit den V-Schnitt-Rotoren eine lange Lebensdauer und universelle Anwendungsbereiche. Durch die tangentielle Gehäusegeometrie werden insbesondere auch sehr sperrige Aufgabeteile vom Rotor gut angenommen und zerkleinert.



GSC – mit optionalem Förderband
und Lärmschutztunnel

- Robustes kompaktes Design
- Verschiedene Rotorvarianten lieferbar
- Lärmschutzbox mit Lärmschutztrichter
- Außerhalb der Maschine einstellbare Messer
- Integrierte Schaltanlage

Effizienter Schnitt – tolle Ergebnisse

GSL-Baureihe – zuverlässige Leistungen

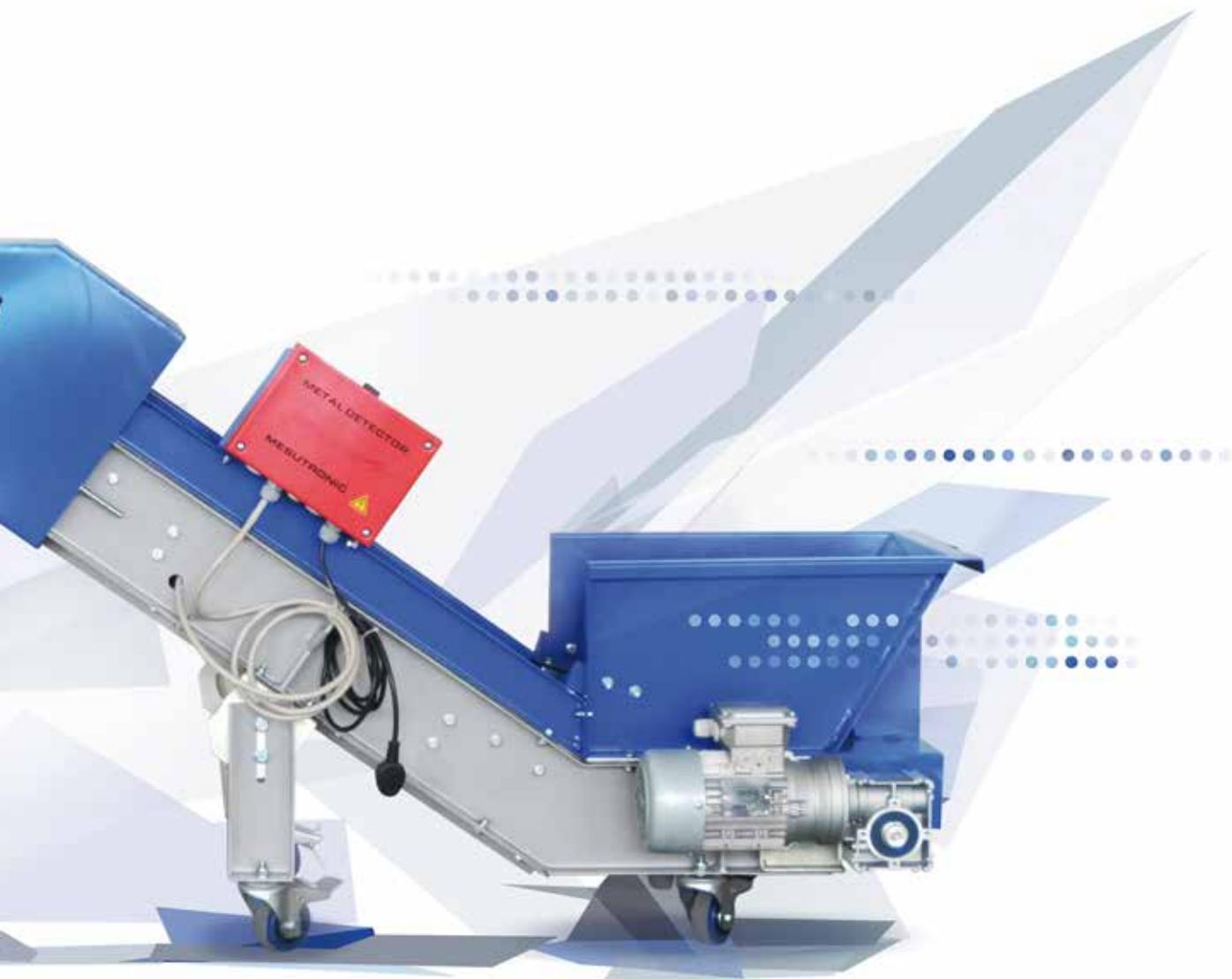
Die Beistellmühlen der **ZERMA** GSL-Serie arbeiten mit einer niedrigen Rotor-Drehzahl und gewährleisten dadurch einen geräuscharmen Betrieb mit geringem Feinanteil im Mahlgut. Die speziellen Rotormesser sind mehrfach nachschleifbar und werden in der Beistellmühle nicht mehr eingestellt. Die Zuführung des zu zerkleinernden Materials erfolgt über einen in Sandwich-Bauweise gefertigten Einlauftrichter.

Optional sind verschiedene Trichtervarianten lieferbar.

Alle Auslauftrichter der GSL-Serie sind standardmäßig für den Anschluss von Vakuum-Systemen ausgeführt und in VA.



GSL – optional mit Förderband und integriertem Metalldetektor für Eisen und Buntmetalle



- Antrieb über Getriebemotor oder Keilriemen
- Speziell entwickelte Rotormesser, die nach dem Schleifen nicht mehr in der Maschine eingestellt werden müssen
- Einfacher, werkzeugloser Zugriff auf die Maschine für Wartung und Reinigung unter Einhaltung der UVV-Vorschrift
- Gestell und Trichter können individuell angepasst werden

Niedrige Drehzahl – gute Ergebnisse

PM-Baureihe

Die Prallscheibenmühlen der PM-Baureihe sind mit Scheibendurchmessern von 300, 500 und 800 mm erhältlich. Bei diesen Feinmühlen handelt es sich um schnelllaufende Zentrifugalmühlen.

Das Material wird über ein Dosierorgan aufgegeben und zwischen der feststehenden und drehenden Mahlscheibe feingemahlen. Die Zentrifugalkraft trägt zusammen mit einer pneumatischen Absaugung das Material aus dem Mahlbereich aus. Je nach Aufgabenstellung kann die Maschine mit einteiligen Mahlscheiben oder mit Mahlsegmenten ausgestattet werden.

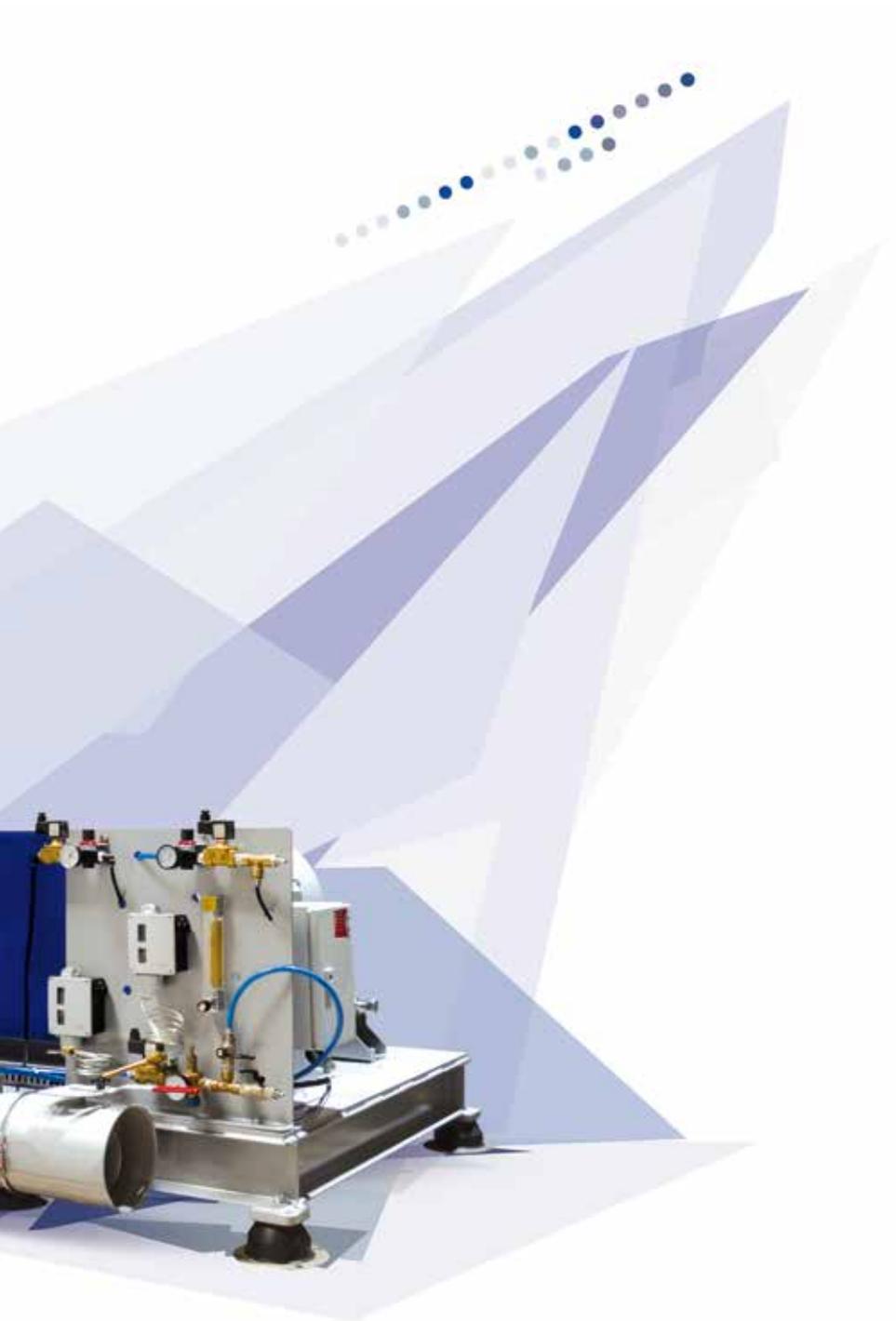
Verschiedene Riffelungen für die Mahlscheiben sind lieferbar.

Typische Einsatzgebiete:

- PVC aus Rohr- und Profilextrusion
- PE für Rotomoulding-Anwendungen



- Einfache Einstellung der Mahlscheiben von außen
- Verwendung von Mahlscheiben und -segmenten möglich
- Hoher Durchsatz mit geringem Stromverbrauch
- Innovatives Gehäusedesign
- Einfache und effiziente Temperaturüberwachung
- Durchlauf-Wasserkühlung der Statorscheibe
- Zusätzliche Wasserkühlung zwischen den Mahlringen bei temperaturempfindlichen Materialien



Hohe Drehzahl – gute Ergebnisse

Technische Details – gut durchdacht und effizient



GSL:

Der Rotor ist mit Spezialmessern ausgestattet. Durch die besondere Form der Rotormesser am Schneidkreis bleibt der erforderliche Schnittpalt auch nach dem Nachschleifen erhalten.

Einstelljustierungen gegenüber dem Statormesser entfallen. Diese sind 4-fach schleifbar und werden dann hinterlegt, um wieder auf den optimalen Schnittpalt gegenüber dem Flugkreis des Rotors zu kommen.



GSL:

Das Quick-Snap-System ermöglicht ein schnelles Abziehen der geteilten Frontplatte mit Siebeinlage zur einfachen Reinigung. Über zwei stabil ausgeführte Spannverschlüsse wird die Frontplatte an dem Mahlkammergehäuse gehalten.



GSL:

Durch die versetzt angeordneten Rotorscheiben sind immer nur wenige Messer im Einsatz – so entsteht eine höhere Schnittkraft. Alle Maschinen dieser Baureihe sind somit auch für die Zerkleinerung von kompakteren Materialien und dickwandigeren Angüssen geeignet.



GST, GSC, GSE:

Für die Schneidmühlen stehen – je nach Aufgabenstellung – verschiedene Rotorvarianten zur Verfügung. Alle Rotoren sind mit der V-Schnitt-Geometrie ausgestattet. Ein hochwertiges, feingutarmes Mahlgut ist das Ergebnis.

GST, GSC, GSE, GSL:

Alle Maschinen entsprechen den neuesten gesetzlichen Sicherheitsstandards.





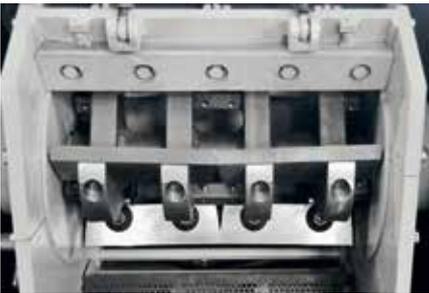
GST:

Die geschwungene Rückwand des Gehäuses sorgt in Verbindung mit dem Rotor für einen optimalen Materialeinzug und verhindert somit eine Brückenbildung und das Tanzen des Materials auf dem Rotor.



GST, GSC:

Um die Maschinen so kompakt wie möglich zu gestalten, sind Motor und Öffnungssysteme in der Lärm-schutzbox integriert.



GST, GSC, GSE:

Austauschbare Verschleißplatten im Mahlraum sorgen für eine lange Lebensdauer des Maschinengehäuses auch bei Materialien mit hohen Füllungsgraden.

GST, GSC, GSE:

Die bedienerfreundliche Konstruktion der Schneidmühlen ermöglicht einen schnellen und einfachen Zugang zum Mühlengehäuse für Wartung und Reinigung.



Fortschrittliche Technik – ideale Ergebnisse

Technische Details



ZERMA-Prallscheibenmühlen können entweder mit einteiligen Scheiben oder mit Mahlsegmenten bestückt werden. Scheiben wie auch Segmente sind aus hochwertigem Werkzeugstahl gefertigt und können zusätzlich mit einer verschleißarmen Beschichtung behandelt werden.



Ein automatisches Kühlsystem kontrolliert während des Mahlvorganges permanent die Temperatur des Materials.



Das Material wird über eine Dosierrinne aufgegeben, die sowohl über die Stromaufnahme des Antriebsmotors als auch über das Temperatursystem gesteuert wird.



Ein typischer Einsatzbereich der ZERMA-Prallscheibenmühlen ist die Feinmahlung von PVC aus der Rohr- und Profilverarbeitung. Nicht selten bilden ein Shredder, eine Schneidmühle und eine Feinmühle aus dem ZERMA-Programm eine komplette, dreistufige Zerkleinerungsanlage. Häufig werden diese Mühlen auch für die Vermahlung von PE für Rotomoulding-Anwendungen eingesetzt. Um die erforderliche Korngröße/-verteilung und Fließ-eigenschaften zu erreichen, bedarf es einer zusätzlichen, nachgeschalteten ZERMA-Siebmaschine.

Technische Daten – Übersicht

Gilt für alle Modelle: Sieblochgröße > 5 mm oder > 6 mm, jede Maschine hat 2 Statormesserreihen.

Ab der Baureihe GSC/GSE mit 3 Statormesserreihen.

Die Typenbezeichnung wird durch den Rotordurchmesser und die Rotorbreite bestimmt (**A/B**)

A = Rotordurchmesser in mm

B = Rotorbreite in mm

C = Antrieb in kW

D = Anzahl Rotormesser

ExF = Lichtes Einlaufmass in mm x mm

Alle Maße sind in mm

G = Länge

H = Höhe

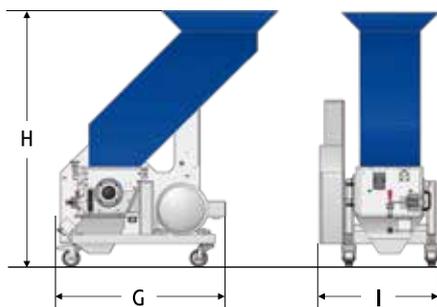
I = Breite

GSL-Baureihe

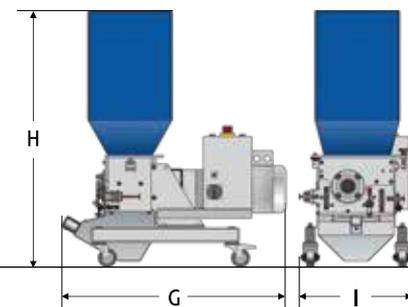
A/B	150/150	150/250	150/350	180/120	180/180	180/300	180/430	300/400	300/600	300/800
C	1,5	2,2	3	2,2	3	4	4	7,5	11	18,5
D	15	27	36	12	18	30	45	33	48	66
ExF	513x336	513x439	513x535	345x345	345x345	345x345	430x290	405x400	600x400	830x400

G	974	974	974	835	890	1095	1240	1125	1125	1135
H	1162	1162	1162	1070	1070	1070	1360	1735	1735	1740
I	423	519	616	455	455	455	615	1035	1230	1635

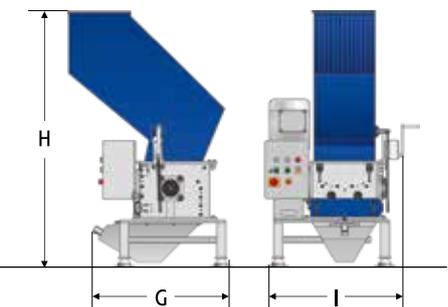
GSL 150



GSL 180



GSL 300



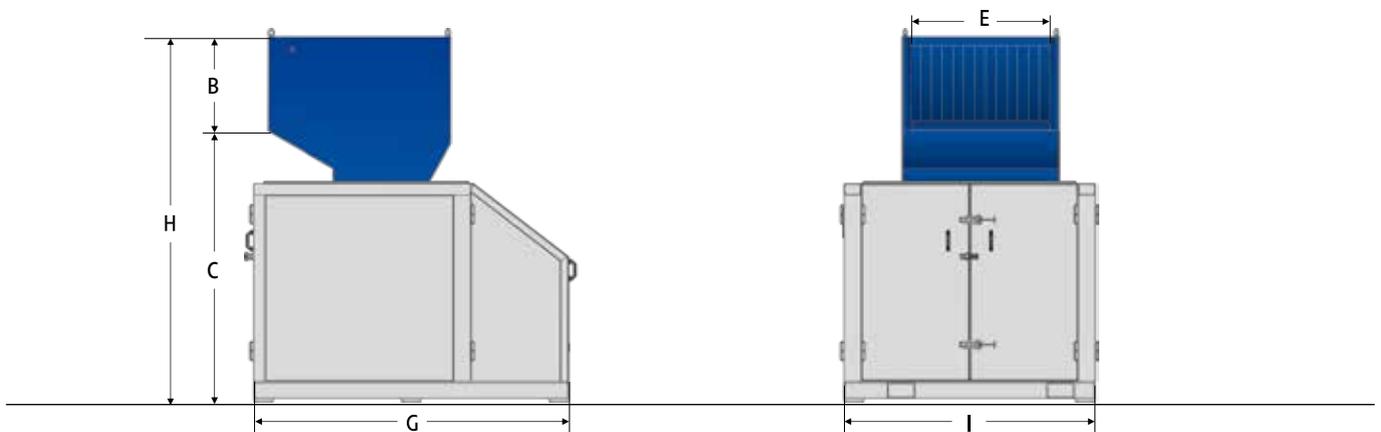
Große Auswahl – ideale Ergebnisse

Technische Daten – Übersicht

GSC-Baureihe

A/B	300/300	300/600	300/1000	500/500	500/700	500/1000	500/1400	700/700	700/1000	700/1400
C	7,5	18,5	18,5	30	37	45	45	45	55	55
D	3	3	3	3 o. 5	3 o. 5	3 o. 5	3 o. 5	5 o. 7	5 o. 7	5 o. 7
ExF	300x420	590x420	990x420	500x600	700x600	990x540	1400x540	700x740	990x740	1400x740

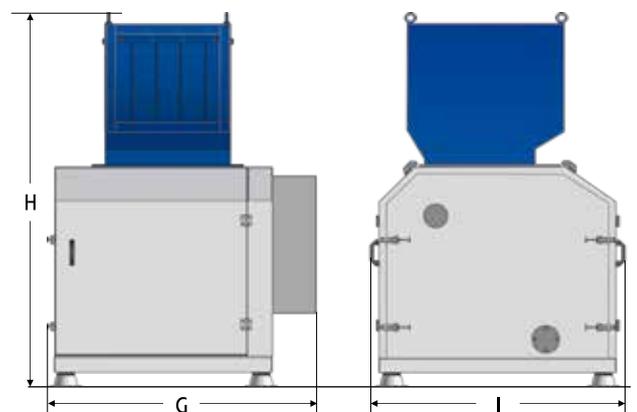
G	1550	1550	1550	2010	2010	2410	2410	2560	2560	2560
H	1990	1990	1990	2395	2395	2565	2580	2880	2880	2980
I	1360	1680	1950	1380	1580	1880	2210	1560	1850	2210



GST-Baureihe

A/B	250/300	250/450	250/600	400/600	400/1000
C	7,5	11	18,5	22	30
D	3x1	3x1	3x2	3x2	3x2
ExF	300x370	450x370	600x370	590x490	990x490

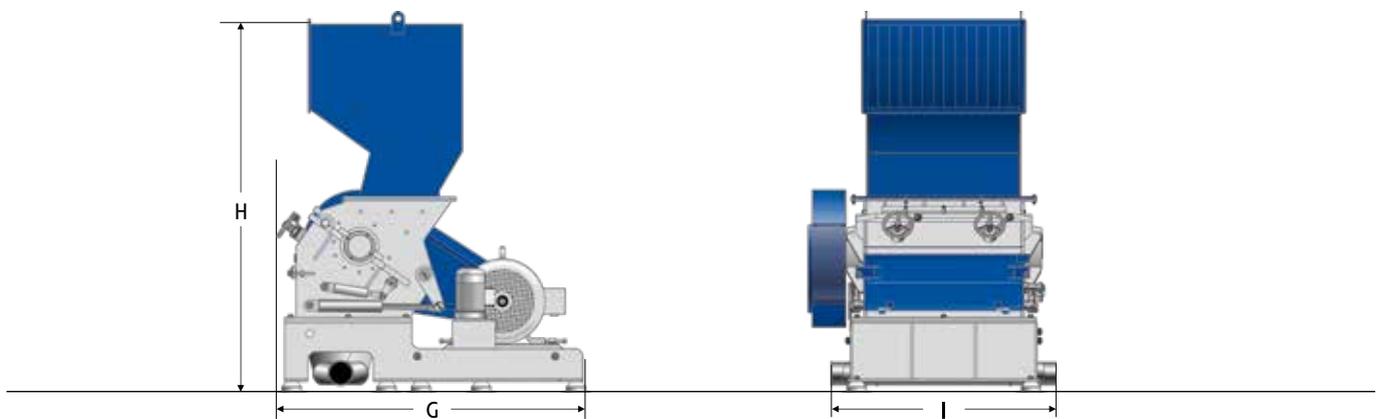
G	1350	1600	1750	1550	1950
H	1880	1880	1880	2180	2180
I	1220	1220	1220	1460	1460



GSE-Baureihe

A/B	300/300	300/600	300/1000	500/500	500/700	500/1000	500/1400	700/700	700/1000	700/1400
C	7,5	18,5	18,5	30	37	45	45	45	55	55
D	3x2	3x2	3x2	3 o. 5x2	3 o. 5x2	3 o. 5x2	3 o. 5x4	5 o. 7x2	5 o. 7x2	5 o. 7x4
ExF	300x460	590x460	990x460	515x580	715x580	985x580	1430x580	715x780	985x780	1430x780

G	1760	1810	1370	1675	1675	1900	1900	2050	2050	2050
H	1880	1880	1880	2420	2420	2420	2420	2820	2820	2920
I	1085	1350	1540	1130	1330	1645	2120	1400	1670	2120



PM-Baureihe

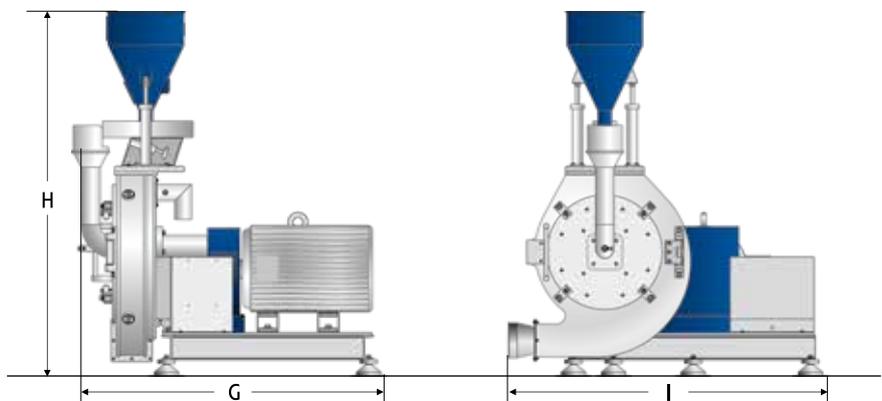
Die Typenbezeichnung wird durch den Mahlscheibendurchmesser bestimmt (**A**)

- A** = Mahlscheibendurchmesser in mm
- B** = Antrieb in kW
- C** = Gewicht in ca. kg
- D** = Durchsatz in ca. kg/h

Alle Maße sind in mm

- G** = Länge
- H** = Höhe
- I** = Breite

A	300	500	800
B	22	55	90
C	900	1800	2500
D	50-250	100-500	200-800
G	1365	1800	2085
H	1830	2110	2440
I	1515	1840	1680



Große Auswahl – ideale Ergebnisse

Das Maschinenprogramm – die richtige Lösung für jede Anwendung



GSE - Kompaktschneidmühlen

GSH - Hochleistungsschneidmühlen

ZSS/ZPS - Universal-Shredder

Mit über 70 Jahren Erfahrung ist **ZERMA** einer der führenden Hersteller von hochwertigen Zerkleinerungsmaschinen. Das äußerst umfangreiche Maschinenprogramm deckt das gesamte Spektrum der Kunststoffzerkleinerung ab.



ZXS - Hochleistungs-Shredder

ZERMA – The Home of Size Reduction



Nah an unseren Kunden

Das globale ZERMA Netzwerk von Niederlassungen und Händlern



ZERMA Machinery & Recycling Technology (Shanghai) Co., Ltd

5 Xinjie Rd · Xinqiao Township Ind. Park

201612 Songjiang · Shanghai · China

Telefon: +86 21 57645573 · info@zerma.com

zerma.com