

**COMITROL®**  
ZERKLEINERUNGSMASCHINEN  
VON URSCHEL DIE SPEZIALISTEN FÜR ZERKLEINERUNG

## PARTIKELZERKLEINERUNG

MAHLEN | PÜRIEREN | VERFLÜSSIGEN | GRANULIEREN | SCHNEIDEN | ZERKLEINERN



**URSCHEL®**  
The Global Leader in Food Cutting Technology

# COMITROL ANWENDUNGEN

§Comitrol®-Zerkleinerungsmaschinen (Processor) sind weltweit für verschiedenste Anwendungsbereiche erfolgreich im Einsatz. Diese Maschinen wurden von Urschel entwickelt und konstruiert, um im Betrieb maximale Produktivität zu erreichen und einen höchst effizienten Energieverbrauch zu gewährleisten. Diese einzigartige Baureihe von Zerkleinerungsmaschinen bietet optimale Lösungen für unzählige Anwendungen im Trocken-, Halbtrocken- und Flüssigbereich.

Neu in der Comitrol-Linie ist die Comitrol Scheibenmühle 380 (DM380). Im Gegensatz zu einer Zerkleinerungsmaschine (Processor) ist diese neue Scheibenmühle damit eine eigene Baureihe. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 19.



Dehydriertes Obst- und Gemüsepulver für Aromen wird auf einem Modell 1700 verarbeitet, das mit einer optionalen HMI ausgestattet ist.



Die neue Scheibenmühle 380 kann mit dem Modell 1700 kombiniert werden, um besonders cremige Nussbutter herzustellen.



Mit zwei Maschinen des Modell 1700 wird Geflügelhaut gleichmäßig zerkleinert für die Herstellung von Suppenfonds.





## BACKWAREN, SNACKS UND SÜßWAREN

- Granulieren von Mandeln zur Verwendung in verschiedenen Süßwaren
- Zerkleinern von Keks- und Konfektbruch zur Wiederaufbereitung, für Streu- und Überzugsmaterial
- Pürieren verschiedener Arten von Trockenfrüchten, Nüssen und Beeren
- Herstellung von grobkörniger oder glattcremiger Erdnussbutter
- Gleichmäßiges Zerkleinern von Mais für Chips, Tortillas, Cerealien und Paniermehl
- Flockenschnitt aus Rindfleischendstücken zur Herstellung gesalzener Fleischsnacks
- Pulverisieren von Vanilleschoten für die Verwendung in Backwaren
- Pürieren von Kürbissen und Äpfeln für Tortenfüllungen
- Wiederaufbereitung von Backwaren wie z.B. Kekse, Brot und Süßigkeiten

### PRÄSENTIERTE PRODUKTE

**1. Hörnchen nudeln**  
Pulver  
Modell 1500

**2. Erdnussbutter Cracker**  
Granuliert  
Modell 3600

**3. Sonnenblumenkerne**  
Butter  
Modell 1700

**4. Brot**  
Paniermehl  
Modell 3600

**5. Wezentortilla**  
Granuliert  
Modell 3600

**6. Mandeln**  
Mehl  
Modell 1700

**7. Pistachio**  
Butter  
Scheibenmühle  
DM380

**8. Haselnüsse**  
Flocken  
Modell 1700

**9. Granola**  
Granuliert  
Modell 1700

**10. Waffelkekse**  
Granuliert  
Modell 1700  
(Vorgeschnitten mit Würfelschneider Sprint 2®)

**11. Doppelkekse**  
Granuliert  
Modell 3640

**12. Kekse mit Gelee-Füllung**  
Granuliert  
Modell 3600

**13. Erdnüsse**  
Erdnussbutter  
Modell 9310

**14. Rosinen**  
Paste  
Modell 3600

**15. Vanilleschoten**  
Granuliert  
Modell 1700

**16. Cashews**  
Cashewbutter  
Modell 1700

**17. Cashews**  
Granuliert & Mehl  
Modell 3600

**18. Cracker**  
Granuliert  
Modell 3600

**19. Kekse mit Creme-Füllung**  
Granuliert  
Modell 3600

**20. Kekse mit Schokolinen**  
Granuliert  
Modell 3600

**21. Brownies**  
Granuliert  
Modell 3600





## OBST, GEMÜSE & GETRÄNKE

- Herstellung von Nussmilch
- Reduktion jeder Art von Zutaten, auch auf pflanzlicher Basis, zu freifließenden Pürees
- Mahlen von Karotten, Staudensellerie und Tomaten zur Herstellung von Gemüsesäften
- Mahlen von Ananas, Guaven, Birnen und Pfirsichen zu einem homogenen Püree
- Pürieren von Obst und Gemüse für Baby- und geriatrische Nahrung
- Gleichmäßige Partikelzerkleinerung von Mehl für dehydrierten Kartoffeln
- Pürieren von Kohl zur Verwendung in Tiefkühlgerichten
- Zerkleinerung von Mais für cremige Maisprodukte
- Zerkleinerung von Paprika für Scharfe Soßen und Würzmittelgrundlagen
- Pürieren oder Zerkleinern von Früchten für Aroma und Bestandteile in Joghurt und Speiseeis





## PRÄSENTIERTE PRODUKTE

**1. Kokosnuss**  
Granuliert  
Modell 1700  
(Vorgeschnitten mit  
Würfelschneider  
Sprint 2®)

**2. Soja-, Reis-,  
Hafer-, Mandel-,  
und Kokosnuss**  
Milch  
Modell 1500

**3. Zimt, Zitronengras,  
Tee, Baldrian und  
Anis Gewürze**  
Granuliert  
Modell 3600

**4. Babynahrung**  
Püree  
Modell 9310

**5. getrocknete  
Zitronenschale**  
Granuliert  
Modell 3600

**6. Mandarine**  
Grobes Püree  
Modell 3600

**7. Cranberrys**  
Püree  
Modell 1700

**8. Blauberren**  
Püree  
Modell 1700

**9. Mango**  
Püree  
Modell 1500

**10. Ingwer**  
Paste  
Modell 2100

**11. Ingwer**  
Granuliert  
Modell 1700

**12. Pesto**  
Grobes Püree  
Modell 3600

**13. Acai**  
Granuliert  
Modell 1700

**14. Avocado**  
Grobes Püree  
Modell 3600

**15. Kohl**  
Püree  
Modell 1700

**16. Grünkohl**  
Grobes Püree  
Modell 3600

**17. Schwarzer Pfeffer**  
Pulver  
Modell 1700

**18. Maiscreme**  
Püree  
Modell 3000

**19. Brokkoli**  
Reis  
Modell 1700

**20. Rote Bohnen**  
Paste  
Modell 3600

**21. Kaffeebohnen**  
Granuliert  
Modell 1700

**22. Ananas**  
Grobes & Feines  
Püree  
Modell 1700

**23. Gemüsesäfte**  
Püree  
Modell 9310

**24. Ketchup**  
Püree  
Modell 1500

**25. Senf**  
Püree  
Modell 9310

**26. Kartoffel**  
Püree  
Modell 3600

**27. Kartoffel**  
Flocken  
Modell 3600

**28. Chili Soße**  
Püree  
Modell 9310

**29. Chilis**  
Grobes &  
Feines Püree

**30. Hummus**  
Püree  
Modell 1700

**31. Kichererbsen**  
Granuliert  
Modell 3600

**32. Apfel**  
Grobes Püree  
Modell 3600





## FLEISCH, GEFLÜGEL, FISCH, & KÄSE

- Zerkleinern von Rindfleisch, Fisch und Geflügel für die Herstellung von Tiernahrung
- Zerkleinern einer Vielzahl von alternativen Proteinprodukten
- Flockenschnitt von Geflügel oder Schinken für Fleischkonserven
- Emulgieren von Schweinefleisch für Wurstwaren und Aufschnitt
- Flockenschnitt von Rind-, Kalb-, Lamm- und Schweinefleisch für Formfleischprodukte
- Zerkleinern von Rindfleisch für Grillprodukte
- Herstellung von Fleischbrei für Nahrungsergänzungsmittel
- Zerkleinern von Rindfleisch, Fett und Schweineschwarze für die Wurstherstellung
- Reduzierung von Knorpel und Bindegewebe in Fleischprodukten
- Mahlen von Käsebruch zu einer feinen Konsistenz für Schmelzkäseprodukte
- Granulieren von Parmesan- und Romano Käse zu einer einheitlichen Größe
- Mahlen von Kasein und getrockneten Milchfeststoffen
- Emulgieren und verfeinern von Naturkäse zur Herstellung von Streichkäsespreadable

### PRÄSENTIERTE PRODUKTE (von rechts nach links)

<b>1. Frikadellen</b> Emulsion Modell 5600	<b>5. gekochtes Rindfleisch</b> Püree Modell 1700	<b>9. TVP</b> Granuliert Modell 1700	<b>14. Parmesan</b> Granuliert Modell 1700	<b>19. Lachs</b> Paste Modell 2100
<b>2. Rindersalami</b> Emulsion Modell 2100	<b>6. Truthahn Aufschnitt</b> Emulsion Modell 5600	<b>10. Trockenfleisch</b> Granuliert Modell 1700	<b>15. Seegras</b> Zerkleinert Modell 1700	<b>20. Erbsen Protein</b> Zerkleinert Modell 1700
<b>3. Geflügel-Formfleisch</b> Emulsion Modell 5600	<b>7. Hackfleisch</b> Zerkleinert Modell 2100	<b>11. Knorpelige Haut Organische Materialien</b> Flake Modell 2100	<b>16. Seegras</b> Paste Modell 9310	
<b>4. Chicken Nugget</b> Emulsion Modell 5600	<b>8.TVP</b> Zerkleinert Modell 1700	<b>12. Ricotta</b> Püree Modell 3000	<b>17. Fischreste</b> Paste Modell 3640	
		<b>13. Kokosnuss Joghurt</b> Püree Modell 1700	<b>18. Insekten</b> Paste Modell 1700	



## PHARMAZIE- UND CHEMIEVERARBEITUNG

- Mahlen von Aloe Vera für die Herstellung von dermatologischen Cremes
- Emulgieren von Cremes für Salben und Kosmetika
- Zerkleinern und Dispergieren verschiedener pharmazeutischer Flüssigkeiten und Salben
- Zerkleinern und Dispergieren verschiedener pharmazeutischer Flüssigkeiten und Salben
- Zerkleinern und Deagglomerieren von Steroiden für Akne-Hautcremes
- Zerkleinern von Kunststoffen für Pulverbeschichtungen
- Mahlen von organischen Wirkstoffen für die Herstellung von Gelatinekapseln

## PRÄSENTIERTE PRODUKTE

- 1. Tabletten**  
Pulver  
Modell 9310
- 2. Cannabis**  
Pulver  
Modell 1700
- 3. Gelantine aus Maisstärke**  
Pulver  
Modell 1700
- 4. Tobacco**  
Zerkleinert  
Modell 3640
- 5. Aloe**  
Creme  
Modell 1700
- 6. Colestipol Hydrochloride**  
Pulver  
Modell 9310

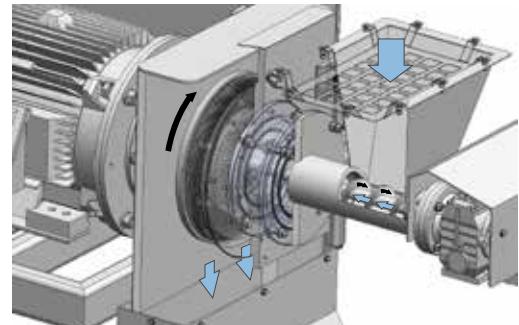
- 7. Collagen**  
Emulsion  
Modell 1500
- 8. Gummibodenbelag**  
Zerkleinert  
Modell 1700
- 9. Polymer**  
Deagglomerierung  
Modell 3600
- 10. Betone-Ton aus Ton basierendes Fett**  
Gemahlen  
Modell 1700
- 11. Benzoyl Peroxide**  
Emulsion  
Modell 1500



**NEU  
DM 380**

Seite 19

**Mahlscheiben:** mit einem Durchmesser von 380 mm (15").



## Eine komplette Processor-Linie für kontrollierte Partikelzerkleinerung

Die gesamte Urschel Comitrol-Linie (Processor) bietet für Ihre Produktionsanforderungen die optimale Lösung und verfügt über eine Vielzahl von Zufuhr- und Auslasskonfigurationen.

Jedes Modell arbeitet in einem Arbeitsgang im Dauerbetrieb und erfordert keinerlei Einstellungen durch das Bedienpersonal. Die rostfreie Edelstahlkonstruktion und andere korrosionsbeständige Materialien lassen sich leicht reinigen und gewährleisten einen hygienischen Betrieb.

Neu in der Comitrol-Linie ist die Comitrol Scheibenmühle 380 (DM380). Im Gegensatz zu einer Zerkleinerungsmaschine (Processor) ist diese neue Scheibenmühle damit eine eigene Baureihe. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 19.

### Konventionelle Zerkleinerung

Beim Zerkleinern wird die Größe eines Produktes reduziert. Herkömmliche Zerkleinerungsmethoden enthalten Funktionselemente des Zerreißens, Zerquetschens oder Zerreißens. Die dadurch entstehende Wärme kann die Qualität des Endproduktes beeinträchtigen. Auch kann auf diese Weise ein höherer Prozentsatz der Teilchen größer sein als vorgegeben, was Ertrag, Qualität und erzielte Teilchengröße negativ beeinflusst.

### Kontrollierte Zerkleinerung

Das Wort „Comitrol“ setzt sich aus den beiden englischen Wörtern „comminution“ (Zerkleinerung) und „control“ (Kontrolle) zusammen. Der „Comitrol“-Processor basiert auf dem außerordentlich effizienten Arbeitsprinzip der sukzessiven Abtrennung, bei dem das Schneidgut mit hoher Geschwindigkeit in einem stationären Zerkleinerungskopf gedreht wird. Darüber hinaus gewährleistet der kontinuierlich in einem Durchgang ablaufende Arbeitsprozess eine stets gleichmäßige Teilchenreduktion bei gleichzeitig hoher Produktionskapazität. Das Ergebnis ist die effizienteste Art der Zerkleinerung, die heutzutage auf dem Markt verfügbar ist.

### Die Comitrol-Vielseitigkeit:

Produkte unterschiedlicher Konsistenz, von trocken überbreiig bis flüssig

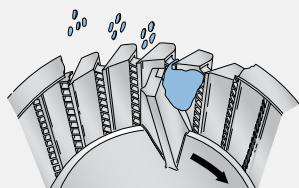
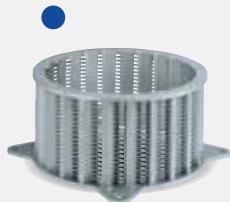
- Präzise Teilchenzerkleinerung bis in den Micron-Bereich
- Breites Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten

### Zu den Standardanwendungen gehören:

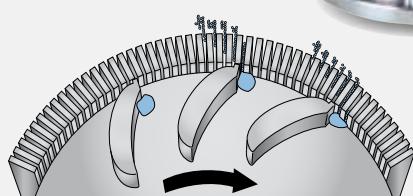
- Granulieren • Homogenisieren • Zerrupfen
- Flockenschnitt • Verflüssigen • Scheibenschnitt
- Pürieren • Emulgieren • Mischen • Dispergieren

## Comitrol Processor Modelle können mir einer Vielzahl unterschiedlicher Schneidköpfe ausgestattet werden.

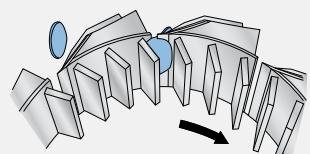
Die farbigen Punkte zeigen an, welche Schneidköpfe bei jedem Modell verwendet werden können.



152,4 mm (6")  
Durchmesser Schneidkopf



152,4 mm (6") & 304,8 mm (12")  
Durchmesser Mikroschneidkopf



152,4 mm (6")  
Durchmesser Scheibenschneidkopf



Modell 1700



Modell 1500



Modell 3000



Modell 2100



Modelle 3600, 3640,  
3660, & 3675 Slant



Modelle 3600F,  
3640A, & 3640F



Modell 5600



Modell 9310



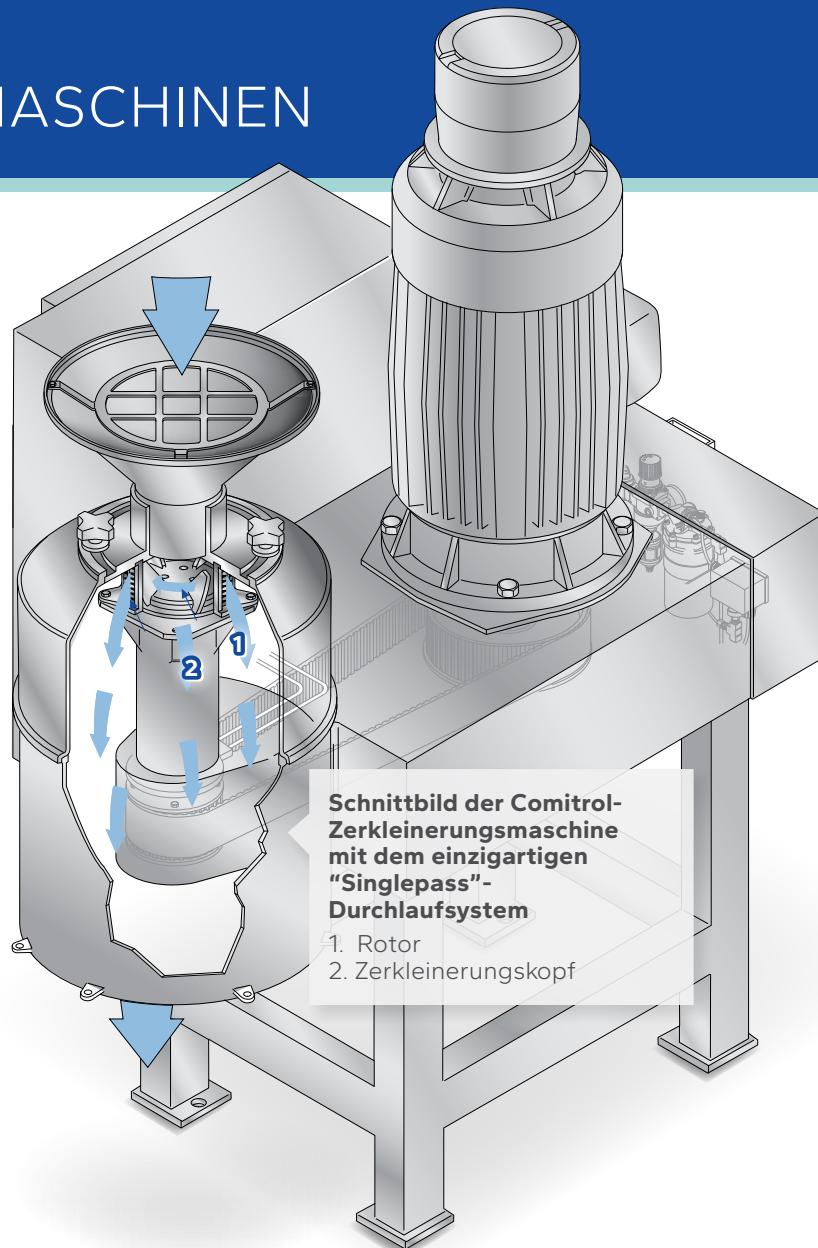
Modell 9310  
mit Zufuhrschnecke

## FUNKTIONSPRINZIP DER COMITROL- ZERKLEINERUNGSMASCHINEN

Das Schneidgut erreicht den stationären Zerkleinerungskopf und wird vom Rotor in eine Drehbewegung versetzt. Durch die daraus resultierende Zentrifugalkraft wird es nach außen gegen den inneren Rand der Schneidkanten gedrückt. Der Rotor schiebt das Schneidgut gegen die Schneidkanten des Zerkleinerungskopfes, wobei sukzessiv Teilchen von präziser Größe abgetrennt werden.

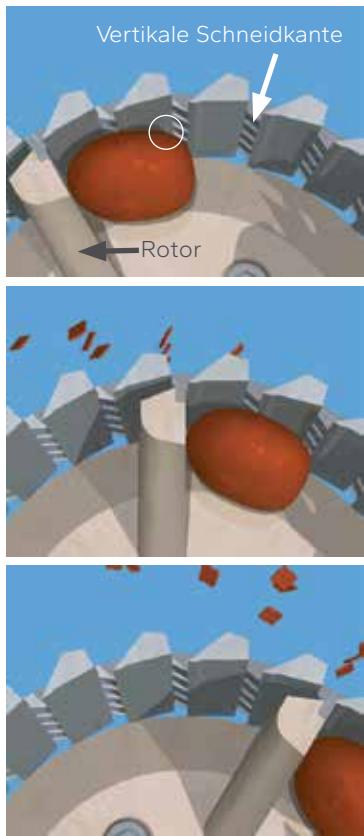
Während des Zerkleinerungsvorgangs kommt es zu keinem Kontakt von Metall auf Metall. Da die Entstehung von Partikeln zufälliger Größe ausgeschlossen ist, wird das Schneidgut in einem einzigen Durchgang stets effizient und präzise geschnitten.

Drei Arten von Zerkleinerungsköpfen – Standard-Schneidkopf, Mikroschneidkopf und Scheibenschneidkopf – arbeiten nach demselben Prinzip, bieten jedoch unterschiedliche Schnittarten.



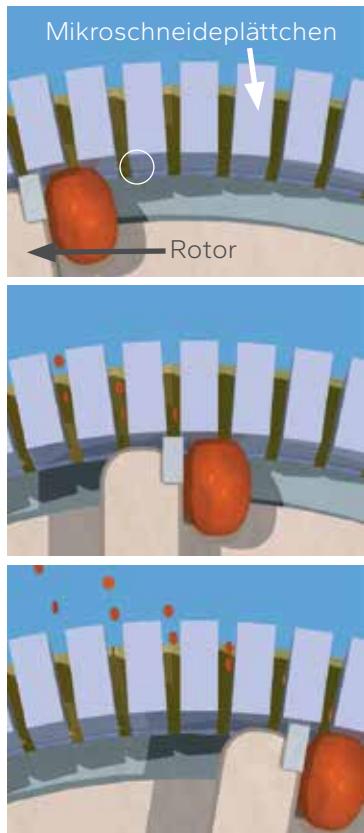
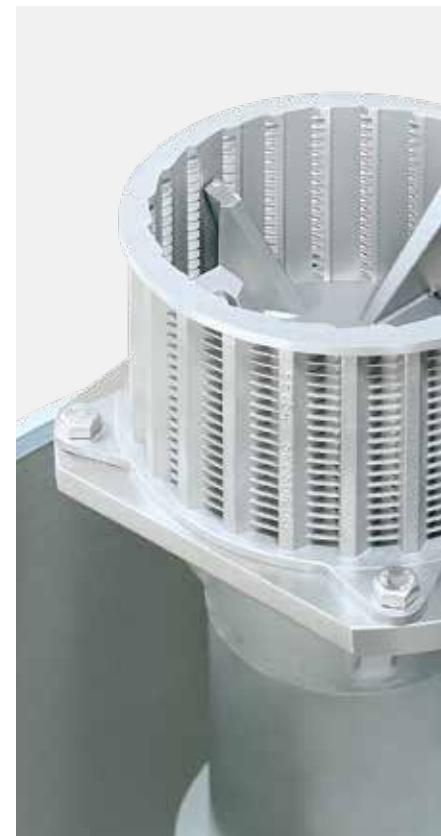
### BESCHICKUNGSVORRICHTUNGEN

Mit einer großen Auswahl an Beschickungsvorrichtung bietet Urschel die passende Lösung für Ihre spezifischen Produktionsanforderungen.



## Standard-Schneidkopf

- Der Rotor im Inneren des Schneidkopfs drückt das Schneidgut gegen gleichmäßig angeordnete, dünne, horizontale Trennstege.
- Kleine Mengen Schneidgut, die zwischen die Trennstege gelangen, werden durch die vertikalen Messerreihen in präzise Partikel geschnitten.
- Diese Partikel fliegen nach außen, weg vom Schneidkopf. Die Wandflächen zwischen den vertikalen Messern sind ausgespart und verringern Reibung, die Wärme erzeugen würde.



## Mikroschneidkopf

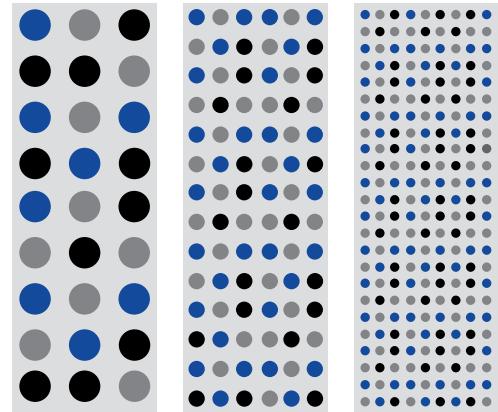
- Das Schneidgut wird in den sich mit Hochgeschwindigkeit drehenden Rotor befördert, wo es auf die offen liegenden Schneidkanten der Mikroschneideplättchen trifft.
- Dabei werden kleine Partikel abgetrennt, bis der Zerkleinerungsvorgang abgeschlossen ist.
- Die Partikel gelangen durch die Zwischenräume zwischen den Schneideplättchen nach außen. Aufgrund der hohen Rotorgeschwindigkeit verbleibt das Schneidgut nur für einen Sekundenbruchteil im Mikroschneidkopf. Das Produkt wird präzise und in einer einheitlichen Größe abgetrennt.



## DER STANDARD-SCHNEIDKOPF

Der Schneidkopf besteht aus gleichmäßig im Kreis angeordneten vertikalen Messerstützen, die durch schmale horizontale Trennsteg in Position gehalten werden. Die Führungskante der einzelnen Messer wird von einer scharfen Schneidkante gebildet. Schneidköpfe werden aus besonders verschleißfesten Speziallegierungen gefertigt, die normalerweise für den längeren Gebrauch nachgeschärft werden können.

Die Abstände zwischen den horizontalen Trennstegen und den vertikalen Messerstützen bestimmen die Öffnung, durch die das Produkt austreten muss, sowie Teilchengröße und -form des Endprodukts.



Hunderte verschiedener Schneidköpfe liefern Partikel von einheitlicher Größe





Schneidköpfe und Rotor lassen sich für andere Anwendungen oder Reinigungs- und Wartungsarbeiten leicht austauschen.

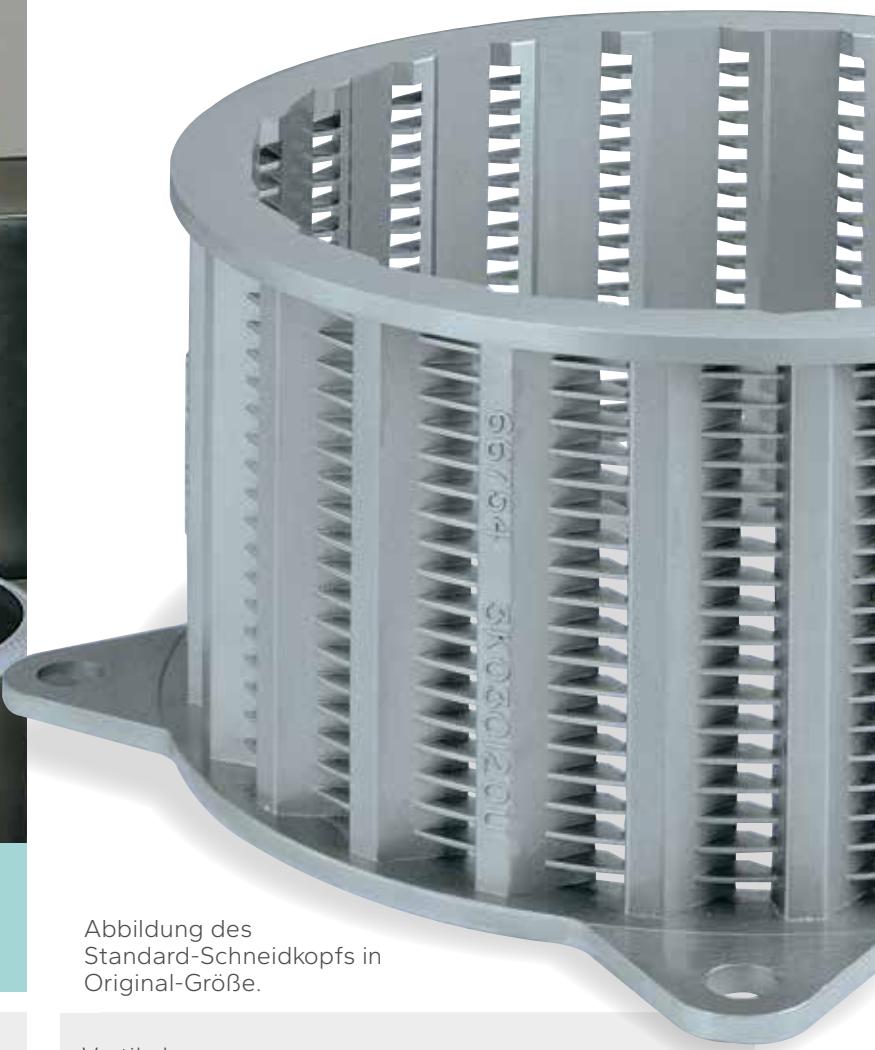
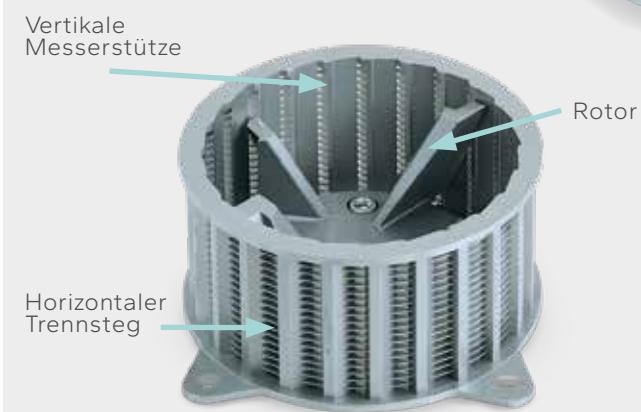


Abbildung des Standard-Schneidkopfs in Original-Größe.



Eine Vielzahl unterschiedlicher Rotoren wurden für Ihre speziellen Anforderungen entwickelt. Für eine lange Nutzungsdauer können diese nachgearbeitet werden.



Die Comitrol-Zerkleinerungsmaschinen arbeiten nach dem außerordentlich effizienten Prinzip der sukzessiven Abtrennung, bei dem das Schneidgut mit hoher Geschwindigkeit in einem stationären Zerkleinerungskopf gedreht wird.

## DER MIKROSCHNEIDKOPF

Der Mikroschneidkopf ist ein Ring mit einem Durchmesser von 152,4 mm (6"), auf dem eng nebeneinander Schneideplättchen angeordnet sind. Wenn das Schneidgut in diesem Schneidring mit sehr hoher Geschwindigkeit gedreht wird, bewirkt die Zentrifugalkraft, die das Gewicht des Schneidguts um mehr als das Tausendfache übersteigt, dass es gegen die Schneideplättchen gedrückt wird.

Die Führungskante der einzelnen Schneideplättchen ist eine scharfe Schneidkante. Die Schneideplättchen sind so präzise angeordnet, dass nur minimale Reibungswärme entsteht.

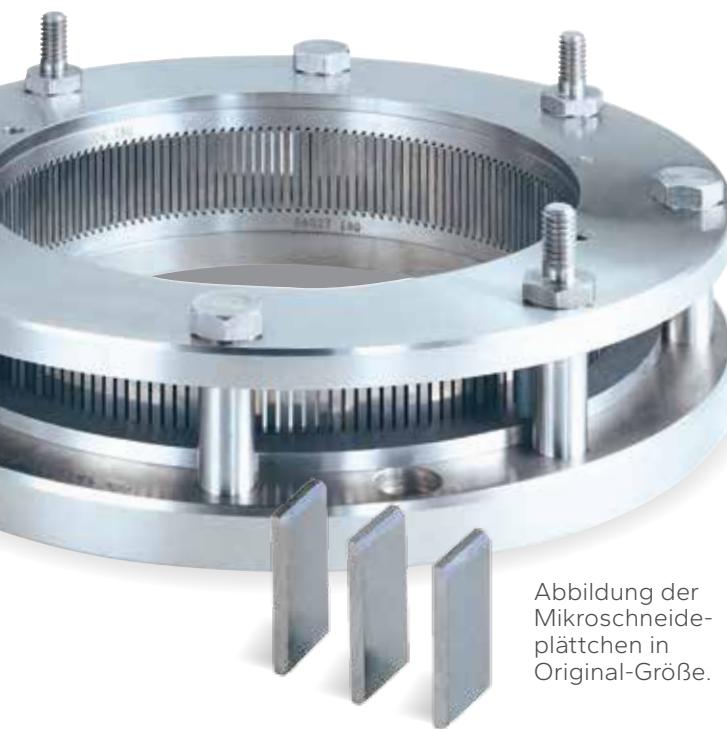
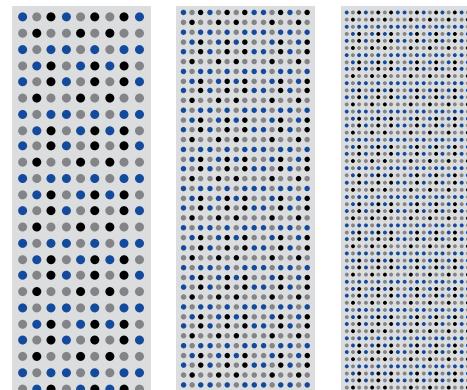


Abbildung der Mikroschneideplättchen in Original-Größe.



Je nach Anwendung lässt sich die Lebensdauer der einzelnen Schneideplättchen durch ein von Urschel unterstütztes Wartungsprogramm deutlich verlängern.



Durch die effiziente Nutzung der Motorkraft wird das Schneidgut sauber in gleichmäßige Teilchen geschnitten, anstatt schädliche Reibungswärme zu erzeugen.

Verhältnis zwischen Rotorgeschwindigkeit und der Kraft, mit der das Schneidgut gegen die Schneidkanten nach außen gedrückt wird.

Rotorgeschwindigkeit [U/Min-1]	Zentrifugalkraft [g]
2504	535
3600	1105
5636	2707
6480	3580
7200	4419
8295	5866
9390	7516

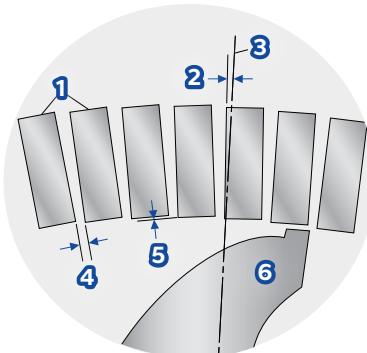


Rotoren und Mikroschneidköpfe lassen sich für andere Anwendungen oder Reinigungs- und Wartungsarbeiten leicht austauschen.

## Schneidplättchen Mikroschneidkopf

Ansicht von oben

1. Schneidplättchen
2. Schneidplättchen-Winkel
3. Zentraallinie
4. Öffnung
5. Schnitttiefe
6. Rotor



Mikroschneidkopf	Schnitttiefe		Öffnung		% des Bereichs Offener Bereich
	Zoll	mm	Zoll	mm	
050156	.0237	.6020	.2214	5.6236	58.69
050156-10	.0886	2.2504	.2198	5.5829	58.27
055156	.0196	.4978	.1872	4.7549	54.59
070156	.0121	.3073	.1137	2.8880	42.20
080156	.0093	.2362	.0800	2.0320	33.93
090156	.0073	.1854	.0538	1.3665	25.67
100156	.0059	.1499	.0328	.8331	17.39
140084	.0030	.0762	.0508	1.2903	37.71
140084-10	.0264	.6706	.0492	1.2497	36.52
150084-10	.0244	.6198	.0403	1.0236	32.05
160084	.0023	.0584	.0339	.8611	28.76
160084-2	.0064	.1626	.0339	.8611	28.76
160084-5	.0126	.3200	.0337	.8560	28.59
165084-2	.0062	.1575	.0303	.7696	26.46
170084-2	.0059	.1499	.0270	.6858	24.34
170084-5	.0117	.2972	.0267	.6782	24.07
180084	.0018	.0457	.0208	.5283	19.85
180084-1	.0037	.0940	.0208	.5283	19.85
180084-2	.0055	.1397	.0208	.5283	19.85
180084-5	.0109	.2769	.0205	.5207	19.66
190084	.0016	.0406	.0153	.3886	15.41
190084-1	.0034	.0864	.0153	.3886	15.41
190084-2	.0051	.1295	.0153	.3886	15.41
190084-5	.0103	.2616	.0151	.3835	15.21
200084	.0015	.0381	.0103	.2616	10.92
200084-1	.0031	.0787	.0103	.2616	10.92
200084-2	.0048	.1219	.0103	.2616	10.92
206084	.0014	.0356	.0076	.1930	8.30
206084-1	.0030	.0762	.0076	.1930	8.30
209084	.0014	.0356	.0063	.1600	6.98
210084	.0013	.0330	.0058	.1473	6.46
212084	.0013	.0330	.0050	.1270	5.62
212084-1	.0029	.0737	.0050	.1270	5.62
214084	.0013	.0330	.0042	.1067	4.77
216084	.0013	.0330	.0033	.0838	3.78
216084-1	.0028	.0711	.0033	.0838	3.78
218084	.0012	.0305	.0025	.0635	2.89
220084	.0012	.0305	.0018	.0457	2.10
222084	.0012	.0305	.0010	.0253	1.18

## SCHEIBENSCHNEIDKOPF



Beim Scheibenschneidkopf handelt es sich um eine präzise, verkleinerte Ausführung anderer Zentrifugal-Scheibenschneidköpfe von Urschel. Er besteht aus einem Ring mit elf stationären Scheibenmessern, die mittels einstellbarer Messerhalter in Position gehalten werden. Durch die vom Rotor erzeugte Zentrifugalkraft wird das Schneidgut fest gegen die Innenfläche der Messerhalter gedrückt und von den einzelnen Messern in gleichmäßige Scheiben geschnitten.

Dieser Schneidkopf wurde für Anwendungen entwickelt, bei denen das Endprodukt eine spezifische Scheibenstärke von 0,5 bis 1,5 mm (0.020 bis 0.060") aufweisen soll.

### Scheiben- schneidkopf

#### Arbeitsweise

1. Rotor
2. Scheiben-  
messer

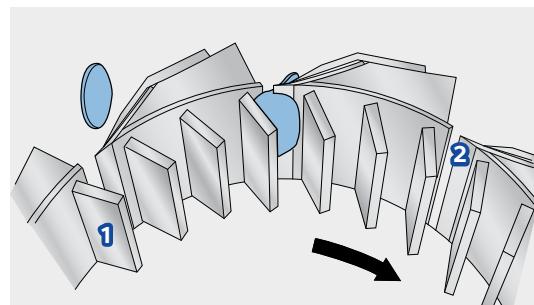


Abbildung der  
Scheibenmesser-  
Baugruppe in  
Original-Größe



### Sie sind eingeladen. Testen Sie uns.

Urschel verfügt über gut eingerichtete Testeinrichtungen, in denen Schneidversuche für Sie und mit Ihnen gemeinsam durchgeführt werden können. Unsere Fachleute liefern Ihnen komplette Ergebnisse und schlagen Ihnen die für Ihre Zwecke am besten geeignete Maschine vor. Wenden Sie sich an Ihre Urschel-Niederlassung, um einen Termin zu vereinbaren [www.urschel.com](http://www.urschel.com)





# Geprüfte Produktivität, Effizienz und Kostenersparnis

## PRÄZISION

Ein hohes Maß an einheitlichen Teilchengrößen bis hinunter in den Mikrobereich.

## VIELSEITIGKEIT

Zur Wahl stehen verschiedene Comitrol-Modelle und Hunderte von Schneidköpfen.

## EFFIZIENZ

Optimale Nutzung der Motorkraft in einem Arbeitsgang bei minimaler Erwärmung des Schneidguts.

## KONTROLIERTE ZERKLEINERUNG

Das Verhindern unkontrollierter Teilchenbewegungen während des Zerkleinerungsprozesses gewährleistet einen hohen Grad an Präzision. Das Prinzip der sukzessiven Abtrennung hat sich in vielen Trocken-, Nass- und Brei-Anwendungen als effiziente Lösung erwiesen.

## WELTWEITER SERVICE

Umfangreiche Lagerhaltung, Verfügbarkeit von Ersatzteilen innerhalb von Stunden und bestens ausgebildete Fachkräfte unterstützen Sie weltweit.

## KOSTENERSPARNIS

Höhere Produktivität und geringere Betriebskosten.



Gekochtes Fleisch und Gemüse mit hohem Feuchtigkeitsgehalt wird mit dem Modell 3000 gleichmäßig zerkleinert.



Mit dem Modell 1500 werden bei der Verarbeitung von Tomaten höchste Erträge erzielt. Das Ergebnis ist ein leuchtend rotes, saftiges Ketchup.



Mit dem Modell 5600 werden Flockenschnitte aus Putenfleisch für Kochschinken-Produkte hergestellt.



Geflügelhaut wird auf einem Modell 1700 mit einem Schneidkopf vorgeschnitten.



Mit dem Modell 9300 wird Obst und Gemüse für Babynahrung fein püriert.



Mit dem Modell 1700 wird Aloe Vera für die Verwendung in dermatologischen Produkten gemahlen.



Mit zwei Einheiten des Modells 1500 werden Paprikaschoten in zwei Stufen gleichmäßig zerkleinert.

## COMITROL® PROCESSOR MODELL 1700

### GRÖSSTE VIELSEITIGKEIT DURCH EINSATZ ALLER DREI SCHNEIDKÖPFE

Der Comitrol Processor Modell 1700 erlaubt die Verwendung der drei Schneidkopf-Bautypen (siehe unten). Dieses Modell wird für freifließendes trockenes und halbtrockenes Schneidgut inklusive Gemüseproteinen, Erdnussbutter, Maisbrei und Käse empfohlen.

Das Prinzip des Präzisionsschnittes hat sich im Verarbeitungsbereich als bahnbrechend erwiesen. Die damit verbundene Flexibilität erlaubt es, Ihre Anforderungen in Bezug auf die Produktzerkleinerung genau zu erfüllen: von pfenniggroßen Teilchen bis hin zu feinen Emulsionen ist alles möglich. Zu den Standardfunktionen gehören Zerkleinern,

Granulieren, Mahlen, Flocken- und Scheibenschnitte, Verflüssigen, Dispergieren und Pürieren.

In Verbindung mit einem Auffangsystem verhindert die dichte Umschließung das Austreten von Staub, Dampf und Flüssigkeit. Die Konstruktion aus rostfreiem Edelstahl sorgt für höchste Lebensdauer und Hygiene.

HMI-Option verfügbar. Zu den Vorteilen gehören: Erkennung von falsch ausgerichteten Sensoren, Softstart Fehlern und deren Behebung, Erfassung der Betriebsstunden der Maschine, Motorlast und Überlastungsprobleme sowie Fernstart/stopp bei Anschluss an ein Kontrollzentrum.



### SCHNITTARTEN



**Schneidkopf:**

**Scheibenschnitte:** 0,5 bis 1,5 mm (0,020 bis 0,060")



**Mikroschneidkopf:**

Bietet die kleinsten Partikelgrößen von 0,03 bis 0,6 mm (0,0012 bis 0,0237")

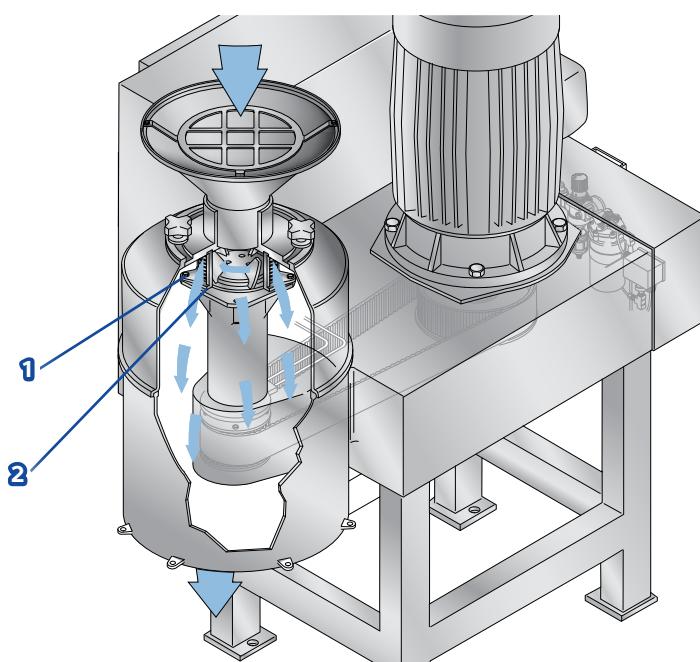


**Schneidkopf:**

Schnittgrößen: 0,254 bis 38,1 mm (0,010 bis 1,5")

### ARBEITSWEISE

1. Rotor
2. Schneidkopf



### TECHNISCHE DATEN

- Länge:** ..... 1280 mm (49,62")  
**Breite:** ..... 879 mm (34,62")  
**Höhe:** ..... \*1781 mm (70,12")  
**Nettogewicht:** 499 kg (1100 lb)  
**Motor:** ..... 11,2, 22,4 oder 30 kW (15, 30 oder 40 HP)

\*Standardhöhe mit 40-HP-Motor.  
Diese Höhe kann je nach Leistung und Motorhersteller variieren.



Modell 1700 optional mit HMI Option.

## COMITROL® PROCESSOR SCHEIBENMÜHLE 380 (DM380)

### MAHLEN VON NÜSSEN UND SAMEN

Die NEUE Comitrol Scheibenmühle 380 (DM380) ist ideal für die Verarbeitung von Nüssen von kleineren bis großen Mengen geeignet. Das einzigartige Design der Mahlscheiben und der einstellbare Mahlgrad ermöglichen die Verarbeitung einer Vielzahl von Nüssen. Die Maschine verarbeitet ganze und zerkleinerte Nüsse zu einer freifließenden Nusspaste oder Nussbutter. Die Beschaffenheit des Produkts können Sie durch den Mahlgrad steuern.

Die DM380 kann auch als Vorzerkleinerer in Verbindung mit weiteren Comitrol Processor eingesetzt werden, um ein sehr feines Endprodukt zu erzielen. Dieses Modell ist für die Herstellung von groben bis feinen Produkten, einschließlich Nussbutter, geeignet.



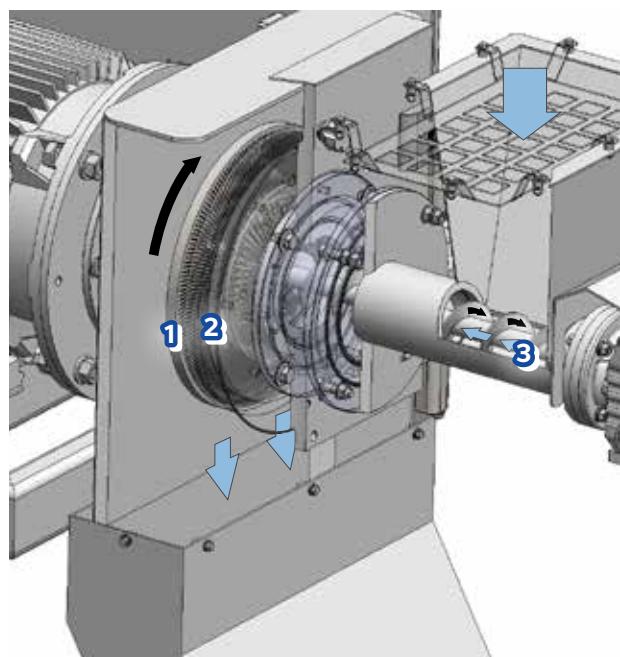
### SCHNITTARTEN

#### GROBE UND FEINE PARTIKELZERKLEINERUNG:

Partikelgrößen von grob bis fein sind möglich. Testen Sie uns. Wenden Sie sich bitte an Urschel für eine effektive Lösung Ihrer Anwendung.

### TECHNISCHE DATEN

<b>Länge:</b>	1660 mm (65.35")	Zufuhrschncke – 1,5 kW (2 HP)
<b>Breite:</b>	1100 mm (43.31")	ausgestattet mit VFD
<b>Höhe:</b>	760 mm (29.92")	(variablen Frequenzantrieb)
<b>Nettogewicht:</b>	781 kg (1722 lb)	
<b>Motoren:</b>	29,8kW (40 HP)	



### ARBEITSWEISE

1. Mahlscheibe
2. Mahlscheibe
3. Zufuhrschncke



Die neue Scheibenmühle 380 in Verbindung mit dem Modell 1700.

## COMITROL® PROCESSOR MODELL 1500

### FLÜSSIGKEITS- UND ENBEARBEITUNGS- ANWENDUNGEN

Der Comitrol® Processor Modell 1500 wird für spezielle Anwendungsbereiche wie z.B. das Verfeinern oder die finale Verarbeitung von freifließenden Flüssigkeiten und viskosen Breiprodukten empfohlen.

Dieses Modell 1500 ist mit einem Mikroschneidkopf und einem entsprechenden Rotor ausgestattet, um eine Vielzahl von Produkten wie Fruchtnektare, Sojabohnen, Ketchup, Barbecue- Saucen, Gemüsepürees, Getränkekonzentrate sowie Cremes und Salben zu verarbeiten.



### SCHNITTARTEN



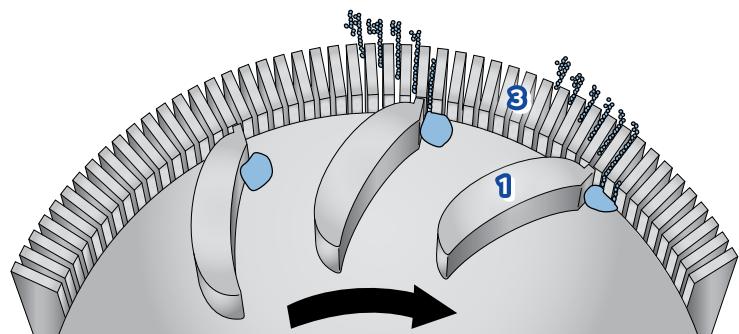
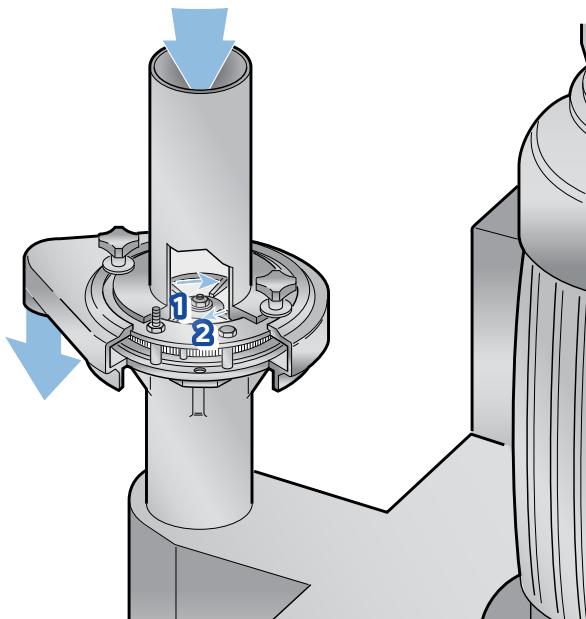
#### Mikroschneidkopf:

Bietet die kleinsten Partikelgrößen von 0,03 bis 0,6 mm (0,0012 bis ,0237")

### TECHNISCHE DATEN

**Länge:** ..... 1318 mm (51,90")  
**Breite:** ..... 839 mm (33,03")  
**Höhe:** ..... \*1833 mm (72,17")  
**Nettogewicht:** 499 kg (1100 lb)  
**Motor:** ..... 11,2, 22,4 oder 30 kW  
 (15, 30 oder 40 HP)

\*Standardhöhe mit 40-HP-Motor. Motorhersteller variieren.  
 Diese Höhe kann je nach Leistung und Motorhersteller variieren.



### ARBEITSWEISE

1. Rotor
2. Mikroschneidkopf
3. Schneidplättchen

## COMITROL® PROCESSOR MODELL 3000

### GLEICHMÄSSIGES ZERKLEINERN MIT HOHEM FEUCHTIGKEITSGEHALT

Der Comitrol Processor Modell 3000 ist ideal zum Zerkleinern von Schneidgut mit hohem Feuchtigkeitsgehalt wie ganze Maiskörner, gekochte Fleischsorten und Gemüse

Sie haben die Auswahl zwischen verschiedenen Schneidköpfen und Rotoren, um ein Endprodukt in der gewünschten Teilchengröße zu erhalten. Die zweiteilige Abdeckung vereinfacht die Demontage sowie die Reinigung und Pflege der Schneidwerkzeuge.



#### SCHNITTARTEN



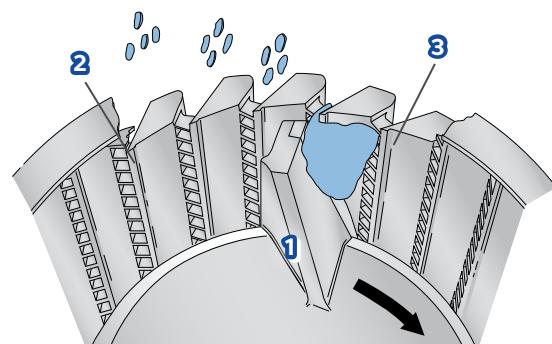
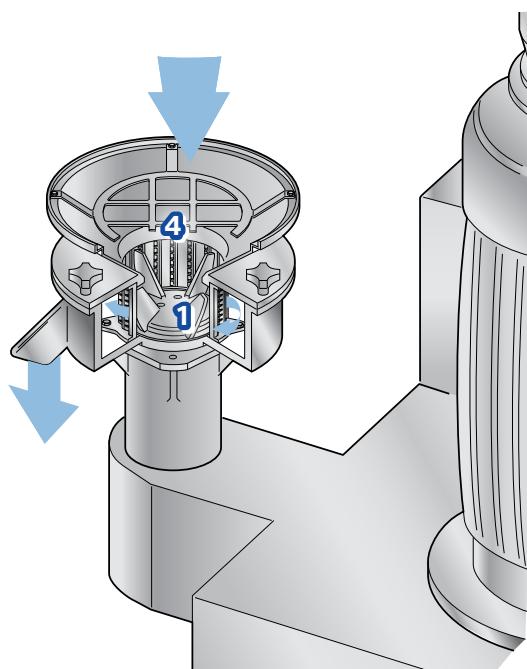
#### Schneidkopf:

Bietet die kleinsten Partikelgrößen von .254 bis 38,1 mm (.010 to 1.5")

#### TECHNISCHE DATEN

**Länge:** ..... 1300 mm (51,20")  
**Breite:** ..... 836 mm (32,92")  
**Höhe:** ..... \*1832 mm (72,13")  
**Nettogewicht:** 499 kg (1100 lb)  
**Motor:** ..... 11,2, 22,4 oder 30 kW  
 (15, 30 oder 40 HP)

\*Standardhöhe mit 40-HP-Motor.  
Motor-hersteller variieren. Diese Höhe kann je nach Leistung und Motorhersteller variieren.



#### ARBEITSWEISE

1. Rotor
2. Horizontale Trennsteg
3. Vertikale Messerstütze
4. Schneidkopf

## COMITROL® PROCESSOR MODELL 2100

### GROSSER ZUFUHRTRICHTER, OPTIMALE PRODUKTZUFÜHRUNG

Der Comitrol Processor Modell 2100 ist mit einem großen Zuführtrichter und einer optimale Produktzufuhr ausgestattet, für die Verarbeitung von frischem und leicht gefrorenen Fleisch in einem weiten Größenbereich.

Das Modell 2100 bietet den größtmöglichen Ertrag bei der Verarbeitung von Fleisch für Flocken- und Formfleischprodukte sowie in anderen Anwendungsbereichen, beispielsweise der Wiederaufarbeitung von Backwaren. Mit dem umfangreichen Angebot an Schneidköpfen und Rotoren lassen sich auch Ihre ganz speziellen Anforderungen in Bezug auf die Teilchengröße erfüllen.



### SCHNITTARTEN



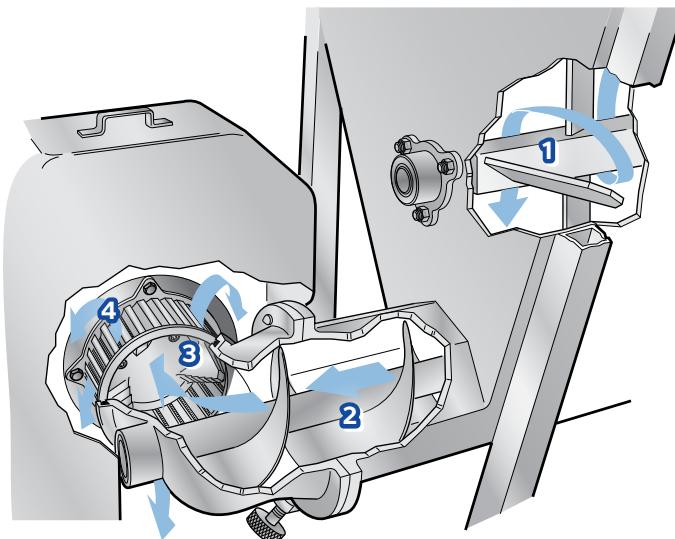
#### Schneidkopf:

Schnittgrößen: 0,254 bis 38,1 mm (0,010 bis 1,5")

### TECHNISCHE DATEN

<b>Länge:</b>	69.04" (1754 mm)	Zufuhrschncke –
<b>Breite:</b>	*65.00" (1651 mm)	3,7 kW (5 HP)
<b>Höhe:</b>	70.24" (1784 mm)	Flügelwelle –
<b>Nettogewicht:</b>	2260 lb (1025 kg)	1,5 kW (2 HP)
<b>Motoren:</b>	Rotor – 30 kW (40 HP), optional 22,4, oder 44,7 kW (30 oder 60 HP)	

\*Standardhöhe mit 40 HP Motor. Diese Höhe kann je nach Leistung und Motorhersteller variieren.



### ARBEITSWEISE

1. Flügelwelle
2. Zufuhrschncke
3. Rotor
4. Schneidkopf

## COMITROL® PROCESSOR SLANT MODELLE 3600, 3640, 3660, & 3675

### GROBE TEILCHEN BIS HIN ZU FEINEN EMULSIONEN SIND MÖGLICH

Dank der kompakten Größe sind die Comitrol Processor Modelle 3640, 3660 und 3675 ideal zur Zerkleinerung kleiner bis großer Mengen. Jedes Modell variiert in Bezug auf Maße, Gewicht und Motorleistung.

Dank der großen Auswahl an Schneidköpfen und Rotoren eignet sich die Maschine für zahlreiche Anwendungen wie Hacken, Flockenschnitt, Granulieren, Pürieren und Emulgieren.

Lebensmittel wie Fleisch, Geflügel, Obst, Gemüse und Käse lassen sich ebenso gut verarbeiten wie zahlreiche chemische und pharmazeutische Produkte. Die Maschine eignet sich für eine ununterbrochene Produktion im Dauerbetrieb und lässt sich leicht reinigen und warten.



### SCHNITTARTEN



### SCHNEIDKOPF:

Schnittgrößen: 0,254 bis 38,1 mm (0,010 bis 1,5")

### TECHNISCHE DATEN

#### MODEL 3600 SLANT

**Länge:** ..... 933 mm (36,72")  
**Breite:** ..... 756 mm (29,76")  
**Höhe:** ..... 985 mm (38,80")  
**Nettogewicht:** 191 kg (400 lb)  
**Motoren:** ..... 7,5 kW (10 HP)

#### MODELL 3640 SLANT

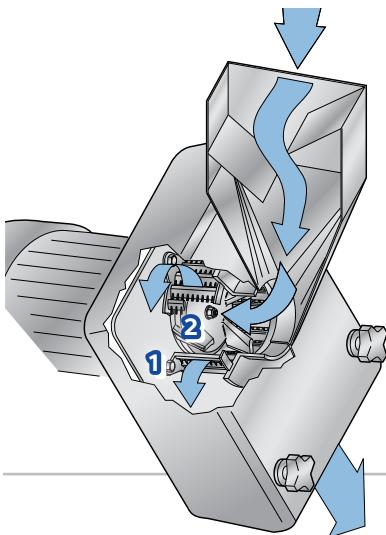
**Länge:** ..... 1303 mm (51.30")  
**Breite:** ..... 1041 mm (40.98")  
**Höhe:** ..... 1586 mm (62.43")  
**Nettogewicht:** 542 kg (1,196 lb)  
**Motoren:** ..... 29,8 kW (40 HP)

#### MODELL 3660 SLANT

**Länge:** ..... 1508 mm (59.36")  
**Breite:** ..... 1089 mm (42.88")  
**Höhe:** ..... 1586 mm (62.43")  
**Nettogewicht:** 636 kg (1,400 lb)  
**Motoren:** ..... 44,8 kW (60 HP)

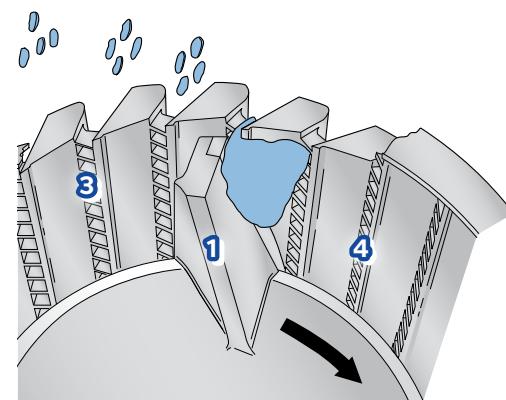
#### MODELL 3675 SLANT

**Länge:** ..... 1614 mm (63.54")  
**Breite:** ..... 1089 mm (42.88")  
**Höhe:** ..... 1586 mm (62.43")  
**Nettogewicht:** 681 kg (1,500 lb)  
**Motoren:** ..... 56,0 kW (75 HP)



### ARBEITSWEISE

- 1.Rotor
- 2.Schneidkopf
3. Horizontale Trennstege
4. Vertikale Messers



## COMITROL® PROCESSOR MODELLE 3600F, 3640A, & 3640F

### OPTIMALE PRODUKTZUFÜHRUNG FÜR DIE VERARBEITUNG VON KLEINEREN BIS GRÖSSEREN MENGEN

Die Comitrol Processor Modelle 3600F, 3640A & 3640F sind ideal für die Verarbeitung kleinerer bis hin zu größeren Mengen geeignet. Die eingebaute Zufuhrschncke sorgt für eine gleichmäßige Zuführung des Produktes auf den Schneidkopf.

Für unterschiedliche Anwendungsbereiche wie Hacken, Flockenschnitt, Granulieren, Pürieren und Emulgieren sind zahlreiche Schneidköpfe und Rotoren erhältlich.

Beispiele für die Anwendungen sind unter anderem: die Nachbearbeitung von Gelatinekapseln, Backwaren, die Zerkleinerung von Süßigkeiten, Nudeln sowie Bäckerei-/Keks-/Nudelaufbereitung. Diese Modelle verarbeiten ebenso Rindfleisch, Fisch, Texturierte Vegane Proteine (TVP), Obst, Gemüse, Gewürze und Kräuter, Seegras, Käse sowie zahlreiche chemische und pharmazeutische Produkte. Die Maschine eignet sich für eine ununterbrochene Produktion im Dauerbetrieb und lässt sich leicht reinigen und warten.



### SCHNITTARTEN

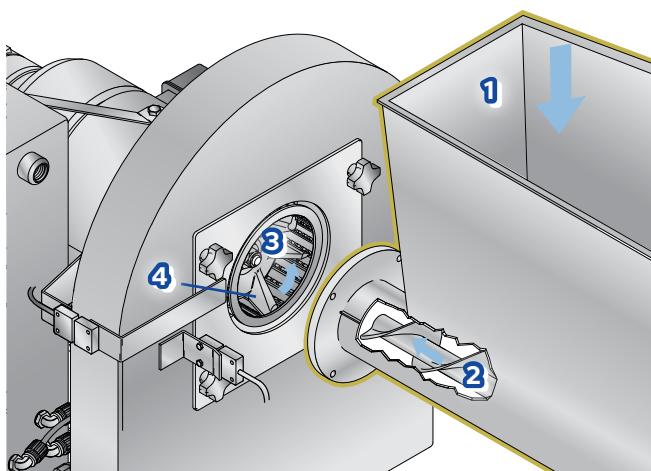


### SCHNEIDKOPF:

Schnittgrößen: 0,254 bis 38,1 mm (0,010 bis 1,5")

### ARBEITSWEISE

1. Zufuhrtrichter
2. Zufuhrschncke
3. Schneidkopf
4. Rotor



### TECHNISCHE DATEN

#### A. MODELL 3600F

**Länge:** ..... 1554 mm (61,18")  
**Breite:** ..... 816 mm (32,13")  
**Höhe:** ..... 1763 mm (69,41")  
**Nettogewicht:** 363 kg (800 lb)  
**Motoren:** ..... Rotor – 7,5 kW (10 HP)  
..... Zufuhrschncke – 1,5 kW (2 HP)

#### B. MODELL 3640A

**Länge:** ..... 2430 mm (95,67")  
**Breite:** ..... 1150 mm (45,28")  
**Höhe:** ..... 1810 mm (71,26")  
**Nettogewicht:** 803 kg (1770 lb)  
**Motoren:** ..... Rotor – 29,8 kW (40 HP)  
..... Zufuhrschncke – 1,5 kW (2 HP)

#### C. MODELL 3640F

**Länge:** ..... 2089 mm (82,25")  
**Breite:** ..... 1219 mm (48,00")  
**Höhe:** ..... 1759 mm (69,27")  
**Nettogewicht:** 840 kg (1850 lb)  
**Motoren:** ..... Rotor – 29,8 kW (40 HP)  
..... Zufuhrschncke – 1,5 kW (2 HP)

## COMITROL® PROCESSOR MODELL 5600

### OPTIMALE PRODUKTZUFÜHRUNG IN KOMBINATION MIT ENGSTER SCHNITTOLERANZ

Der Comitrol Processor Modell 5600 bietet alle Vorteile des Comitrol-Zerkleinerungsprinzips mit engen Schnitttoleranzen und einer erhöhten Rotorgeschwindigkeit von 5.600 U/Min-1. Diese Maschine erlaubt eine exakte Kontrolle der Teilchengröße, um Ihren Anforderungen an die Produktspezifikation und -textur gerecht zu werden.

Das Modell 5600 ist mit einer Produktzuführung ausgestattet und verarbeitet die verschiedensten Sorten frisches oder leicht gefrorenes, rohes Fleisch bei nur geringem Temperaturanstieg in saubere und präzise gleichmäßige Teilchen. Die integrierte Zufuhrschncke ist mit einem separaten Motor ausgestattet sowie mit einem Frequenzumrichter (VFD). Dieses Modell produziert gleichförmige, qualitativ hochwertige Partikel, ohne dass es - wie bei Verwendung der üblichen, mit Schnecken oder Pumpen beschickten Wölfe oder Kutter - zu Abweichungen kommt.



#### SCHNITTARTEN

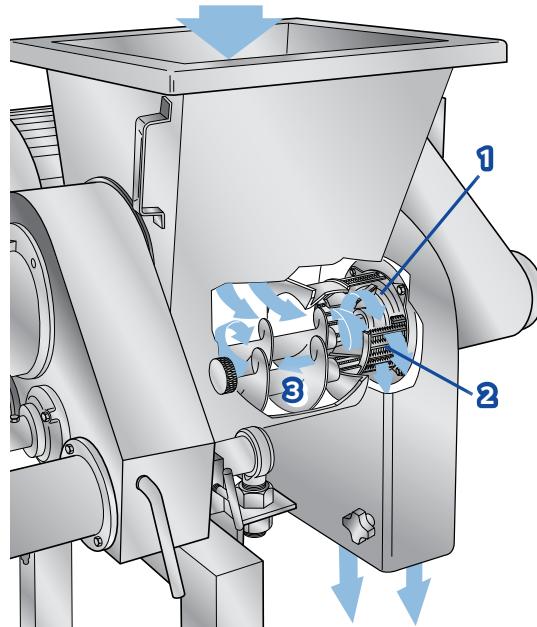


#### Schneidkopf:

Schnittgrößen: 0,254 bis 38,1 mm (0,010 bis 1,5")

#### TECHNISCHE DATEN

<b>Länge:</b>	2367 mm (93.19")
<b>Breite:</b>	1493 mm (58.78")
<b>Höhe:</b>	67.75" (1721 mm)
<b>Nettogewicht:</b>	1497 kg (3300 lb)
<b>Motoren:</b>	Rotor – 75 kW (100 HP), Zufuhrschncke – 1,5 kW (2 HP)



#### ARBEITSWEISE

1. Rotor
2. Schneidkopf
3. Zufuhrschncke

## COMITROL® PROCESSOR MODELL 9310

### ZUR HERSTELLUNG GROSSER MENGEN BREI, PASTEN UND FLÜSSIGKEITEN IN EINEM ARBEITSGANGS

Das <sup>®</sup>patentierte Comitrol-Prozessor Modell 9310 ersetzt das Modell 9300. Zu der Ausstattung gehören eine integrierte HMI, ein verbessertes Luftstromsystem, ein neu gestaltetes Schneidegehäuse und eine verlängerte Spindel. Die integrierte Standard-HMI überwacht die Stromstärke, die Temperatur der Motorlager und die Innenluft des Gehäuses, identifiziert Fehlermeldungen der Sicherheitssensoren und meldet Probleme mit der Maschinenlaufzeit, der Motorlast oder einer eventuellen Überlastung.

Das Luftstromsystem umfasst einen neuen, in einem Gehäuse abgeschirmten Lüfter, der Motor und Antriebsriemen konstant kühlt und verhindert, dass das Gehäuse thermisch beeinflusst wird. Spezielle Luftkanäle leiten die warme Luft von der Produktzone weg. Die Siebabdeckung (Edelstahlgewebe) des Lüfters kann für die Routinereinigung leicht entfernt werden.

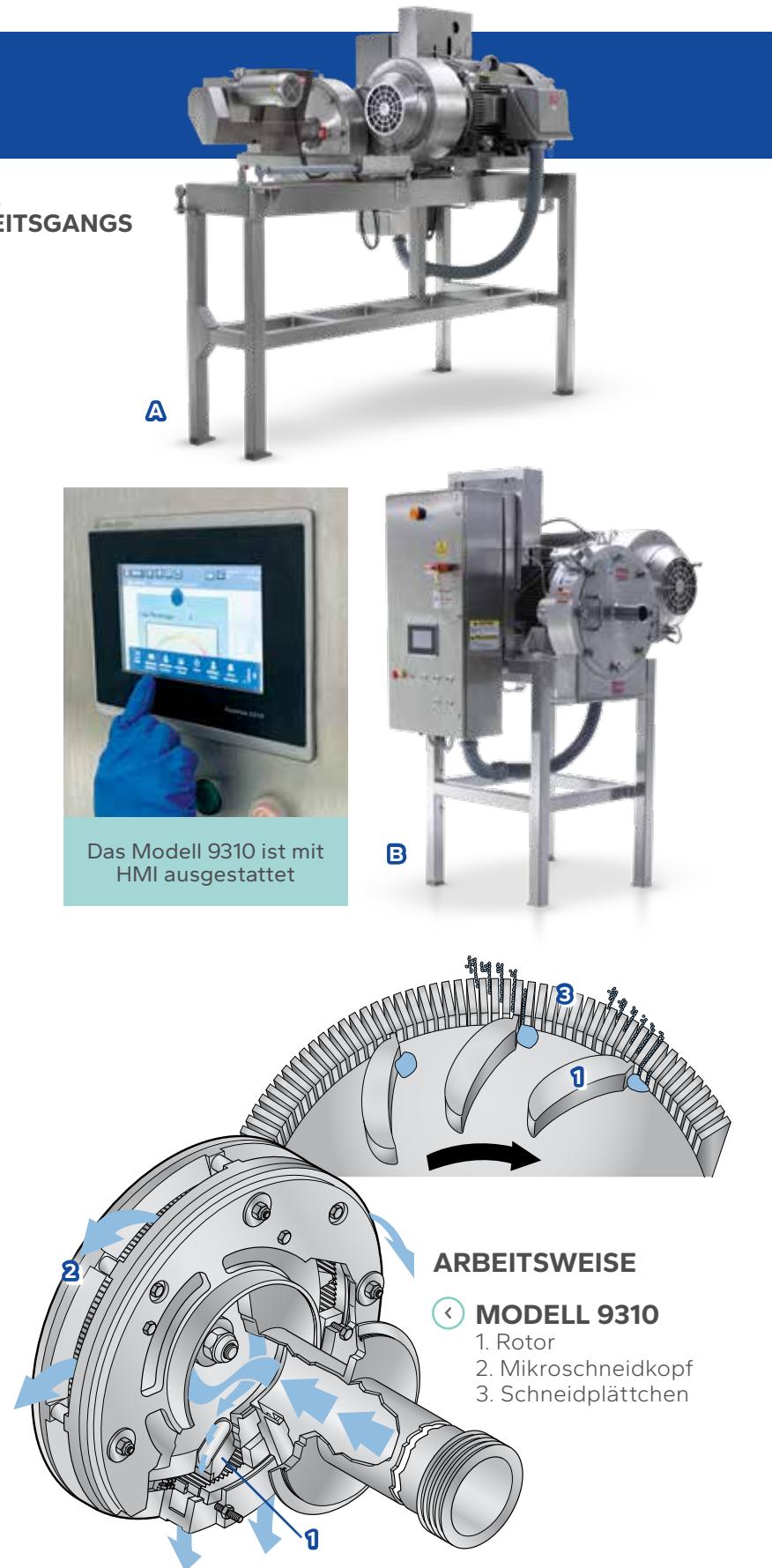
Das robuste Schneidegehäuse ist so geformt, dass die Dichtungen fest sitzen und der Produktdruck im Inneren des Mitnehmers reduziert wird. Verschiedene anschraubbare Auslasskonstruktionen sind für die unterschiedlichsten Produkte erhältlich.

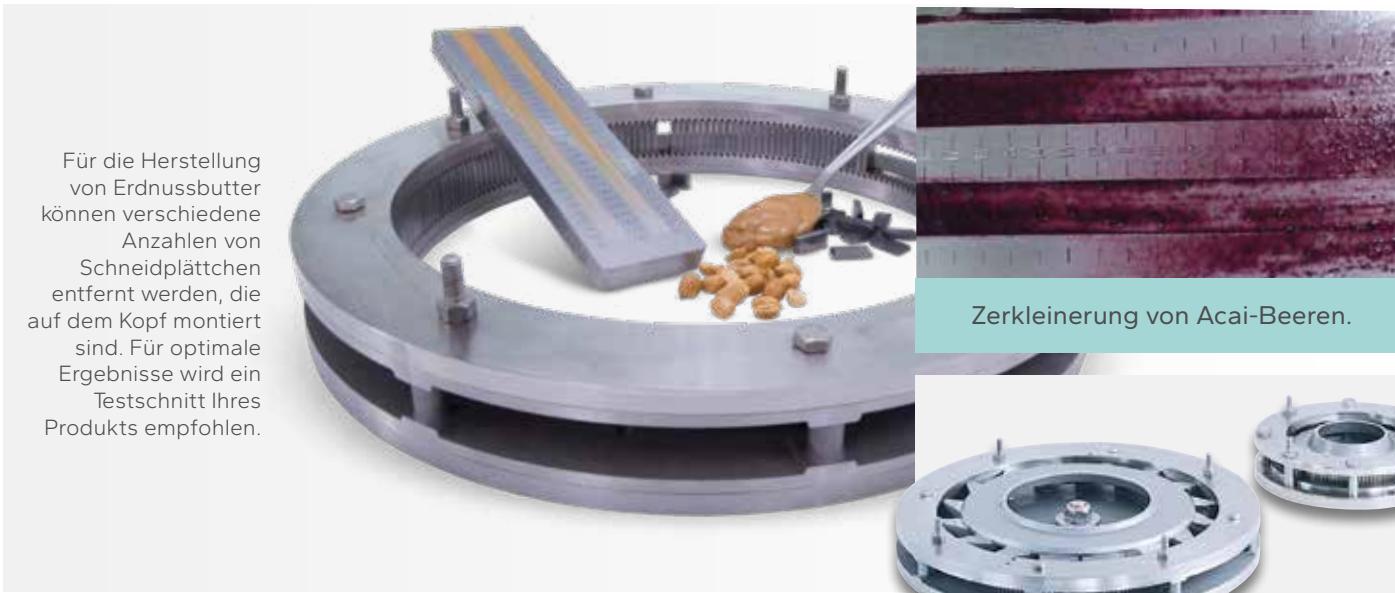
Die verlängerte Spindel schafft zusätzlichen Abstand zwischen Spindel und Schneidegehäuse und sorgt für eine Primär- und Labyrinthdichtung, um das Eindringen von Produkt in die Spindellager zu verhindern. Sie ist außerdem mit einem Bypass ausgestattet, um dort Produktansammlungen oder einen eventuellen Produktrückstau zu verhindern.

Der Comitrol Processor Modell 9310 wird empfohlen für die Partikelzerkleinerung, wenn es sich bei dem Endprodukt um einen Brei, eine Paste oder eine Flüssigkeit handelt. Das Modell 9310 ist aufgrund der hohen Rotationsgeschwindigkeit des Rotors für die Produktzerkleinerung in einem Durchgang ausgelegt. Gemüse, Obst und Fleisch für Babynahrung sowie Nussmilch und -butter gehören zu den Standardanwendungen.

### SCHNITTARTEN

Die Schnittgröße wird durch Anzahl, Abstand und Winkel der Mikroschneideplättchen bestimmt. Für das Modell 9310 gibt es eine große Auswahl an Mikroschneidköpfen, um eine Vielzahl verschiedener Teilchengrößen zu erzielen. Andere Faktoren, wie beispielsweise die Härte des Produkts, beeinflussen ebenfalls die Schnittgröße.





Für die Herstellung von Erdnussbutter können verschiedene Anzahlen von Schneidplättchen entfernt werden, die auf dem Kopf montiert sind. Für optimale Ergebnisse wird ein Testschritt Ihres Produkts empfohlen.

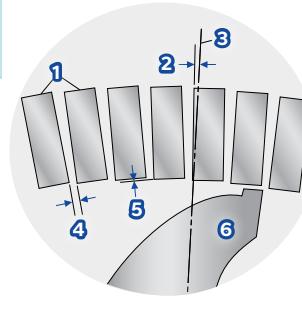
## TECHNISCHE DATEN

### A. MODELL 9310 MIT ZUFUHRSCHNECKE B. MODEL 9310

**Länge:** ..... 2718 mm (107.00")  
**Breite:** ..... 1547 mm (60.90")  
**Höhe:** ..... 2388 mm (94.00")  
**Nettogewicht:** ..... 1814 kg (4000 lb)  
**Motoren:** ..... 112 oder 149.1 kW  
                           150 oder 200 HP  
                           Rotor – 1.5 kW (2 HP)

**Length:** ..... 66.57" (1691 mm)  
**Width:** ..... 58.97" (1498 mm)  
**Height:** ..... 94.00" (2388 mm)  
**Net Weight:** ..... 3800 lb (1724 kg)  
**Motor:** ..... 150 or 200 HP  
                           (112 or 149.1 kW)

Der Mikroschneidkopf hat einen Durchmesser von 305 mm (12") und der Rotor im Vergleich zu dem Mikroschneidkopf einem Durchmesser von 152,4 mm (6") (verwendet in anderen Comitrol-Modellen).



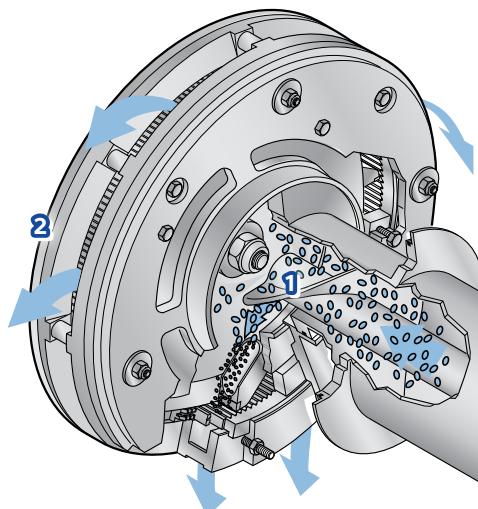
### < SCHNEIDPLÄTTCHEN MIKROSCHEIDKOPF

Ansicht von oben

1. Schneidplättchen
2. Schneidplättchen-Winkel
3. Zentrallinie
4. Öffnung
5. Schnitttiefe
6. Rotor

### Comitrol Modell 9310 Mikroschneidköpfe

Schneidkopf Bezeichnung	Schnitttiefe		Öffnung	
	Zoll	mm	Zoll	mm
160156-5	.0251	.6375	.0792	.20117
172156-10	.0420	1.0668	.0606	1.5392
1801156-5	.0219	.5563	.0530	1.3462
190156-1	.0062	.1575	.0362	.9195
200156-1	.0062	.1575	.0326	.8280
206156-(-.25)	.0020	.0508	.0270	.6858
212156-(-.25)	.0019	.0483	.0219	.5563
220156-1	.0054	.1372	.0154	.3912
224156-(-.74)	.0002	.0051	.0123	.3124
225156-1	.0052	.1321	.0117	.2972
226156-(-.25)	.0016	.0406	.0108	.2743
230156-(-.74)	.0001	.0025	.0079	.2007
230156-1	.0051	.1295	.0080	.2032
234156-(-.25)	.0015	.0381	.0051	.1295
238156-(-.25)	.0014	.0356	.0024	.0609
240156-(-.25)	.0014	.0356	.0011	.0279
241156-(-.25)	.0014	.0356	.0005	.0127



## ARBEITSWEISE

### MODELL 9310 MIT ZUFUHR- SCHNECKE

1. Rotor
2. Mikroschneidkopf
3. Schneidplättchen

# IN HUNDERTEN VON ANWENDUNGEN BEWÄHRT

Abalone	Eiscreme	Hammelfleisch	Krabben	Orangenschale	Schinken	Trauben
Acai	Endivien	Haselnüsse	Kräuter	Ossein	Schnittlauch	Traubensaft
Agave	Entenfleisch	Hefe	Krautsalat	Pankreas	Schokolade	Vanille
Alfalfa	Erdbeeren	Heidelbeeren	Kuchen	Papayas	Schokoriegel	Vitamine
Ananas	Erdnussbutter	Heilbutt	Kürbis	Paprika	Schwarz-	Wachsbohnen
Ananassaft	Erdnüsse	Hering	Kürbisse	Paranüsse	augenohnen	Walnüsse
Anchovies	Essig	Himbeeren	Kutteln	Pekannüsse	Schweine-	Wasser-
Antibiotika	Essiggurken	Hummer	Lachs	Penizillin	fleisch	kastanien
Äpfel	Fadennudeln	Hundefutter	Lamm	Pepperoni	Seehecht	Weizen
Apfelmus	Feigen	Hüttenkäse	Lauch	Peroxid	Seetang	Weizenkeime
Apfelsaft	Feingebäck	Ingwer	Leber	Petersilie	Sellerie	Wurst
Aprikosen	Fett	Innereien	Leberwurst	Pfirsiche	Senf	Yamswurzel
Artischocken	Fisch	Insulin	Limabohnen	Pflaumen	Serapta-Senf	Zeitungspapier
Ascorbinsäure	Flachssamen	Jakobsmuscheln	Limonen	Pflaumensaft	Sesam	Zimt
Aspik	Fleisch	Joghurt	Limonenschale	Pilze	Shrimps	Zitrone
Aspirin	Flocken und	Kabeljau	Lösungsmittel	Piment	Sirup	Zitronen
Avocados	Formfleisch	Kaffee	Macadamia-	Pizzakäse	Sojabohnen	Zitronengras
Babynahrung	Frankfurter	Kakaobutter	Nüsse	Plasma	Sonnen-	Zitronenschale
Bagasse	Würstchen	Kalbfleisch	Mais	Plätzchen	blumenkerne	Zucchini
Bagels	Früchte	Kandis	Maismehl	Polymere	Sorbets	Zucker
Bambussprossen	Füllungen	Kaninchen	Maissirup	Popcorn	Spaghetti	Zuckermelonen
Bananen	Galgant	Kantalupe-	Maistreig	Preiselbeeren	Spargel	Zwetschgen
Banknoten	Geflügel	Melonen	Makkaroni	Pudding	Speck	Zwiebeln
Beeren	Gelatine	Kapaine	Makrelen	Pute	Spinat	
Benzoyl	Gemüse	Kapseln	Mandeln	Quark	Stachelbeeren	
Birnen	Gemüseprotein	Karotten	Mangos	Quitten	Stangenbohnen	
Blumenkohl	Gerste	Käse	Marmeladen	Ravioli	Stärke	
Bohnen	Getreide	Kasein	Marshmallows	Reis	Stärke	
Bohnensprossen	Getrocknetes	Katzenfutter	Mayonnaise	Relish	Steckrüben	
Brauhopfen	Rindfleisch	Kaugummi	Meeresalgen	Rhabarber	Steroide	
Brokkoli	Gewürze	Kautschuk	Meerrettich	Rindertalg	Suppen	
Brot	Gewürzgurke	Kaviar	Mehl	Rindfleisch	Suppengrün	
Bulgur	Graham Cracker	Kekse	Melasse	Rindfleisch-	Süßkartoffeln	
Carbon Black	Grapefruit	Ketchup	Melonen	gewebe	Tabak	
Cashewnüsse	Grapefruitsaft	Kirschen	Melonenschale	Roggen	Tapioka	
Cerealien	Grapefruitschale	Kleie	Mohnsamen	Rosenkohl	Taube	
Chicorée	Graphit	Knoblauch	Molke	Rosinen	Tee	
Chili	Grieß	Knochenmehl	Mortadella	Rote Bete	Teflon	
Chopsuey	Grillsaucen	Kohl	Muscheln	Rüben	Thunfisch	
Cornflakes	Grobes Maismehl	Kohl	Müsli	Säfte	Tierdrüsen	
Cracker	Grünkohl	Kohlrabi	Nektarinen	Sahne	Tierfett	
Cranberries	Grütze	Kokosnüsse	Nudeln	Salami	Tierhaut	
Croutons	Guave	Kollagen	Nüsse	Salate	Tiernahrung	
Datteln	Gumbo	Kondensmilch	Nussfleisch	Salbei	Tomaten	
Dill	Gurken	Konfitüre	Obstsalat	Salben	Tomatenmark	
Döbel	Hackfleisch	Kopsalat	Okra-Schoten	Salz	Tomatenpüree	
Dosenmilch	Hähnchen	Kopra	Oliven	Saucen	Tomatensauce	
Eier	Hamburger	Korinthen	Orangen	Schellfisch	Tonerde	

**COMITROL®**  
VON URSCHEL DIE SPEZIALISTEN FÜR ZERKLEINERUNG

SIE SIND EINGELADEN. TESTEN SIE UNS:

germany@urschel.com | [www.urschel.com](http://www.urschel.com)

© Comitrol, Urschel und Die Spezialisten für Zerkleinerung sind eingetragene Marken von Urschel Laboratories, Inc. U.S.A.

§ Die Comitrol Processor können Teile enthalten die durch das U.S. Patent No. 9033268 geschützt sind.

**THE GLOBAL LEADER  
IN FOOD CUTTING TECHNOLOGY®**

NORD AMERIKA | EUROPA | SÜD AMERIKA | ASIEN | AUSTRALIEN | AFRIKA

**#1 Best Selling**  
provider of industrial cutting  
machinery throughout the world.