

**Comitrol**<sup>®</sup>

MASZYNY ROZDRABNIAJĄCE

# ROZDRABNIANIE

ŻYWNOŚCI, PRODUKTÓW CHEMICZNYCH, FARMACEUTYCZNYCH  
ORAZ INNYCH GRUP PRODUKTOWYCH



**URSCHEL**<sup>®</sup>  
SPECJALIŚCI OD ROZDRABNIANIA

# COMITROL ZASTOSOWANIA

Rozdrabniacz §Comitrol® sprawdził się na całym świecie w szerokim zakresie zastosowań.

Unikalna linia maszyn mielących zaprojektowana przez inżynierów Urschela w celu zapewnienia maksymalnej produktywności i wydajności jest skutecznym rozwiązaniem na uzyskanie suchych produktów, past i płynów.

Na trzeciej stronie przedstawiono zaledwie kilka z tysięcy zastosowań, które obrazują niezwykłą wszechstronność rozdrabniacza Comitrol.






Skóra z drobiu jest wstępnie krojona przez model 1700, wyposażony w głowicę tnącą.






Jednorodne mielenie skóry z drobiu do produkcji kostek rosółowych jest realizowane dwustopniowo, przez dwa rozdrabniacze model 1700.

## WYROBY PIEKARNICZE I SNACKI



- Granulowanie migdałów do wykorzystania w różnych produktach cukierniczych 
- Rozdrabnianie pokruszonego pieczywa i wyrobów cukierniczych na dekoracje, polewy i do wtórnej przeróbki.
- Przerabianie suszonych owoców, orzechów i jagód na puree.
- Produkcja gruboziarnistego i gładkiego masła orzechowego. 
- Jednolite mielenie kukurydzy do produkcji chipsów, tortilli (chleba kukurydzianego), płatków kukurydzianych i pieczywa.
- Krojenie wołowiny na płatki do wyrobu solonych mięsnych snacków 
- Mielenie lasek wanilii na proszek, dodatek do wyrobu pieczywa i ciast.
- Przerabianie dyni, melonów i jabłek na puree, do nadziewania ciast.

## MROŻONKI, PUSZKI I SUSZE


- Przerabianie owoców i warzyw na puree do produkcji żywności dla dzieci i osób starszych. 
- Jednolodne rozdrabnianie suszu ziemniaczanego na mączkę.
- Przerabianie kapusty na puree dodawane do mrożonek. 
- Mielenie marchwi, selera i pomidorów do produkcji soków
- Rozdrabnianie kukurydzy na kremową masę.



- Mielenie ananasów, gujawy, gruszek i brzoskwiń na jednolodne puree
- Rozdrabnianie papryki dodawanej do pikantnych sosów i przypraw. 

## WYROBY CHEMICZNE I FARMACEUTYCZNE




- Mielenie aloesu do produkcji kremów dermatologicznych
- Tworzenie emulsji do produkcji maści i kosmetyków.
- Rozdrabnianie i dyspersja różnych płynów i maści farmaceutycznych.
- Rozdrabnianie produktów pochodzenia gruczołowego do wytwarzania rozpuszczalnych ekstraktów. 
- Rozdrabnianie i rozbijanie sterydów do produkcji kremów przeciwko trądzikowi.
- Rozdrabnianie tworzyw sztucznych do wyrobu zasypek pudrowych. 
- Mielenie aktywnych składników organicznych do produkcji kapsułek żelatynowych.

## NABIAŁ SERY I SŁODYCZE

- Mielenie twarogu na gładką masę do produkcji wyrobów serowych. 
- Wtórne rozdrabnianie łożu czekoladowego i twardych słodyczy.
- Granulowanie serów parmezan i romano na równe cząstki.

- Mielenie kazeiny i składników suszonego mleka. 
- Rozdrabnianie orzechów, owoców i słodyczy na posypki do lodów.
- Tworzenie emulsji i wygładzanie naturalnych serów do produkcji wyrobów do smarowania. 
- Przerabianie mrożonych jagód na puree do produkcji lodów i jogurtów.

## MIĘSO, DRÓB I RYBY

- Krojenie drobiu na płatki używane do wyrobu gotowanych szynek.
- Tworzenie emulsji z wieprzowiny do wyrobu kielbas i wędlin kanapkowych. 
- Krojenie wołowiny, cielęciny, baraniny i wieprzowiny na płatki do wyrobów porcjowanych.
- Rozdrabnianie wołowiny, ryb i drobiu do produkcji karmy dla zwierząt domowych. 
- Krojenie wołowiny na cienkie paski do produkcji mięsa do grillowania.
- Produkowanie papek mięsnych stosowanych w dodatkach odżywczych.
- Rozdrabnianie wołowiny, tłuszczu i skóry wieprzowej do wyrobu kielbas. 
- Rozdrabnianie chrząstek i tkanek łącznych do produkcji formowanych wyrobów mięsnych.



# Comitrol®

## MASZYNY DO ROZDRABNIANIA

# CAŁA RODZINA SPRZĘTU DO KONTROLOWANEGO ROZDRABNIANIA

Dostępna jest cała rodzina rozdrabniaczy Urschel Comitrol spełniających Państwa potrzeby produkcyjne i oferujących szeroką gamę konfiguracji podawania i odbierania surowca.

Każdy model charakteryzuje się możliwością ciągłej pracy jednoprzelotowej nie wymagającej regulacji. Budowa ze stali nierdzewnej i innych nie korodujących materiałów gwarantuje łatwość czyszczenia i utrzymanie sterylnej produkcji.

14

STRONA



Model 1700

15

STRONA



Model 1500

16

STRONA



Model 3000

17

STRONA



Model 2100

18

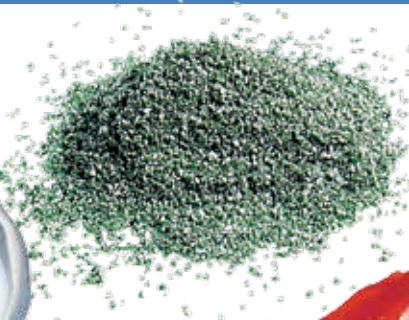
STRONA



Model 3600 Slant



Mleko Sojowe Model 9300



Zżelowana Mączka Kukurydziana Model 1700



Sos Pomidorowy (Ketchup) Model 1500



Masło Orzechowe Model 9300

## ROZDRABNIANIE

Rozdrabnianie to proces zmniejszania surowca do cząstek o mniejszych rozmiarach. W konwencjonalnych metodach rozdrabniania stosuje się mielenie, gniecenie i tarcie, co wytwarza nadmiar ciepła i psuje jakość gotowego produktu. Czynności te mogą także zwiększyć odsetek cząstek, które nie są zgodne z zaplanowanym przedziałem wielkości i które mogą negatywnie wpłynąć na wydajność, jakość i końcowy rozmiar cząstek.

## ROZDRABNIANIE KONTROLOWANE

Słowo "Comitrol" oznacza kontrolowane rozdrabnianie. Rozdrabniacz Comitrol, aby zapewnić najbardziej wydajne rozdrabnianie korzysta ze zjawiska rosnącego stopnia pocięcia surowca wraz ze zwiększeniem ilości noży w nieruchomej głowicy wewnątrz której wiruje surowiec. Dodatkowo, ciągła praca jednoprzelotowa umożliwia otrzymanie zawsze jednorodnie rozdrobnionych cząstek przy dużej wydajności. Rezultatem jest najwydajniejszy, obecnie możliwy rodzaj rozdrabniania. Wszechstronny rozdrabniacz Comitrol został użyty na całym świecie w tysiącach różnych zastosowań w przetwórstwie produktów spożywczych, chemicznych i farmaceutycznych.

## WSZECHESTRONNOŚĆ ROZDRABNIACZY COMITROL

- Różne konsystencje od suchych poprzez pasty do płynnych.
- Precyzyjne rozdrabnianie na cząstki z dokładnością do mikrowymiarów
- Szeroki wybór zastosowań.

### Do prac standardowych zalicza się:

- Granulowanie
- Pasty
- Mielenie
- Rozpraszanie
- Tworzenie emulsji
- Sporządzanie mieszanki
- Przerabianie na puree
- Krojenie na płatki
- Homogenizowanie
- Cięcie na nitki
- Uplynnianie

19  
STRONA



Model 3640 Slant

20  
STRONA



Model 3600 z podajnikiem

21  
STRONA



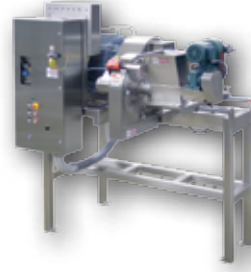
Model 5600

22  
STRONA



Model 9300

23  
STRONA



Model 9300 z podajnikiem

# JAK DZIAŁA ROZDRABNIACZ COMITROL

Produkt, którego rozmiar ma być pomniejszony wprowadzany jest do nieruchomej głowicy rozdrabniającej i obracany przez wirnik. Powstała w ten sposób siła odśrodkowa przesuwając surowiec na zewnątrz i naprzeciw wewnętrznych krawędzi tnących. Wirnik przepycha produkt przez krawędzie tnące głowicy rozdrabniającej, rozdrabniając surowiec na regularne cząstki.

Rozdrabnianie dokonuje się poprzez krojenie produktu bez kontaktu metalu z metalem. Brak przypadkowego ruchu cząstek zapewnia wysoką wydajność rozdrabniania przy zachowaniu jedno przelotowej operacji.

Trzy typy głowic rozdrabniających – głowica tnąca, głowica mikrotnąca i głowica tnąca na plastry – wykorzystują tę samą zasadę działania ale dają różne rodzaje cięć.

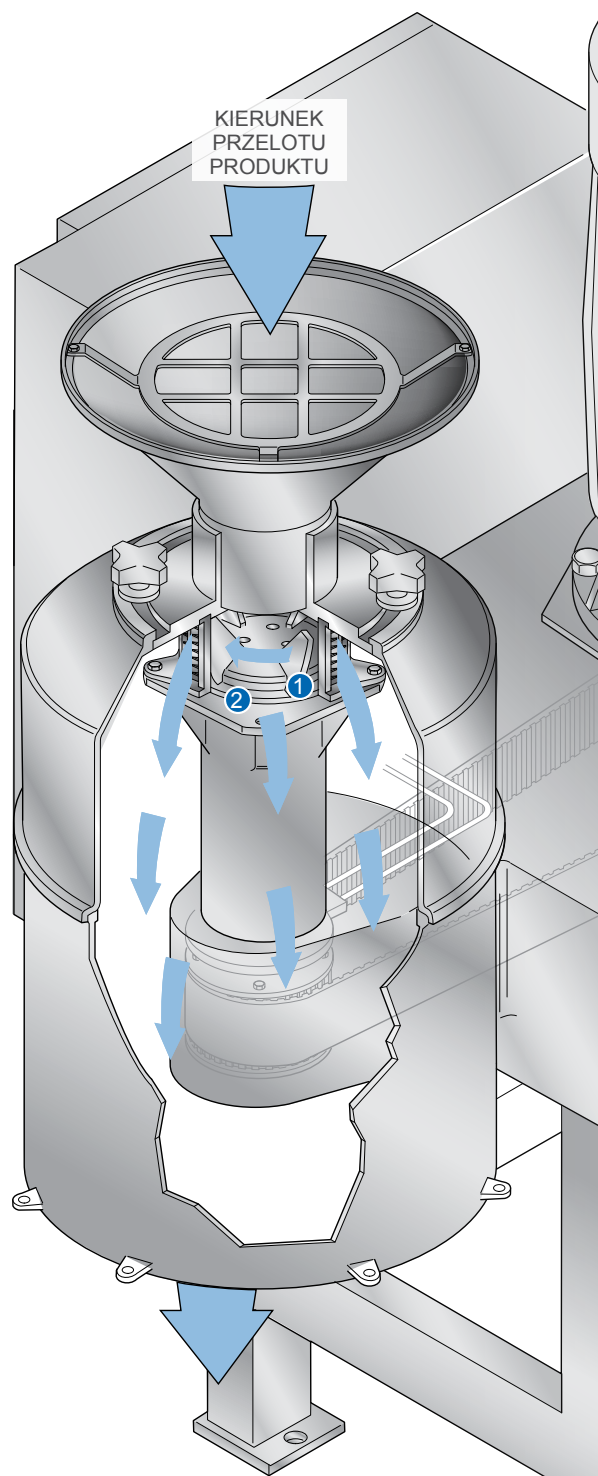
Częściowy przekrój perspektywiczny rozdrabniacza Comitrol przedstawiający unikalny sposób jednego przelotu produktu. ▶

1. Wirnik
2. Głowica rozdrabniająca

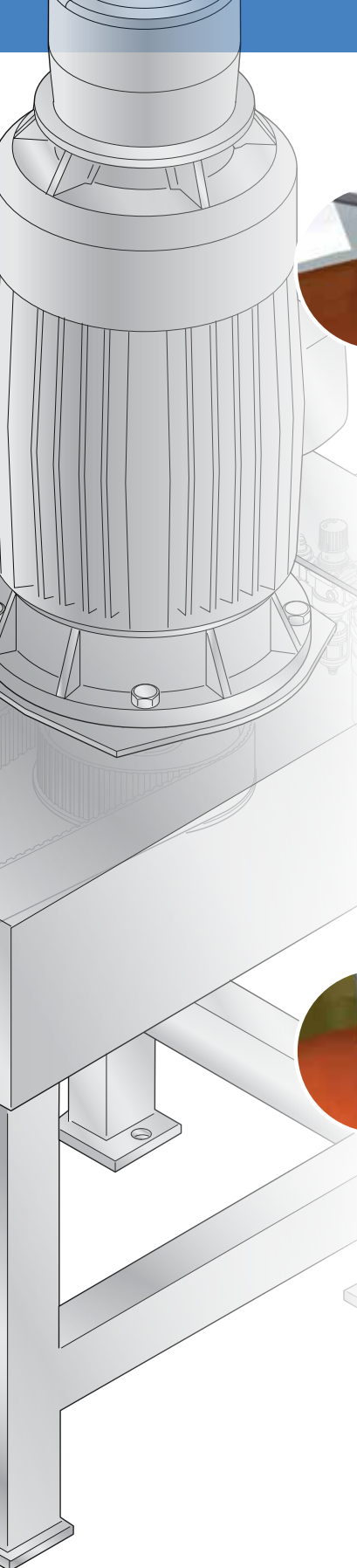


## ZESTAWY DO PODAWANIA SUROWCA

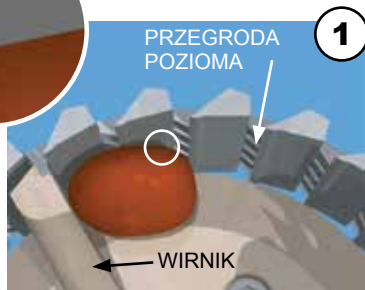
Wybór odpowiednich zestawów do podawania surowca ma wielkie znaczenie dla wydajności pracy rozdrabniacza Comitrol. Urschel Laboratories produkuje różne zestawy do podawania surowca aby sprostać Państwa wymaganiom produkcyjnym.







PIONOWA KRAWĘDŹ NOŻA



1



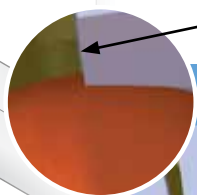
2



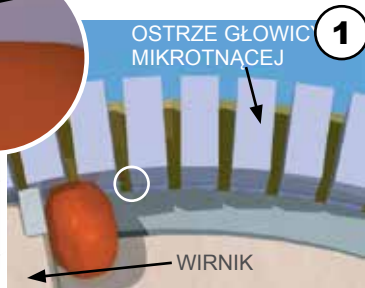
3

## GŁOWICA TNĄCA

1. Wewnątrz głowicy tnącej wirnik popycha produkt w kierunku równo rozstawionych, cienkich poziomych przegródek.
2. Małe porcje produktu wchodzące w przestrzeń pomiędzy przegródkami są cięte na cząstki przez kolumny pionowych noży.
3. Cząstki te opuszczają głowicę tnącą. Zewnętrzne powierzchnie pomiędzy pionowymi nożami są odchylone, co eliminuje tarcie mogące wywołać ciepło.

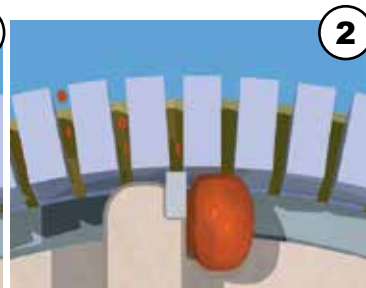


KRAWĘDŹ OSTRZA

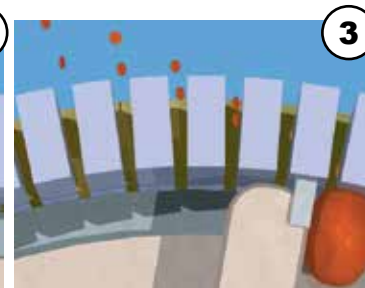


1

OSTRZE GŁOWIC  
MIKROTNĄCEJ



2



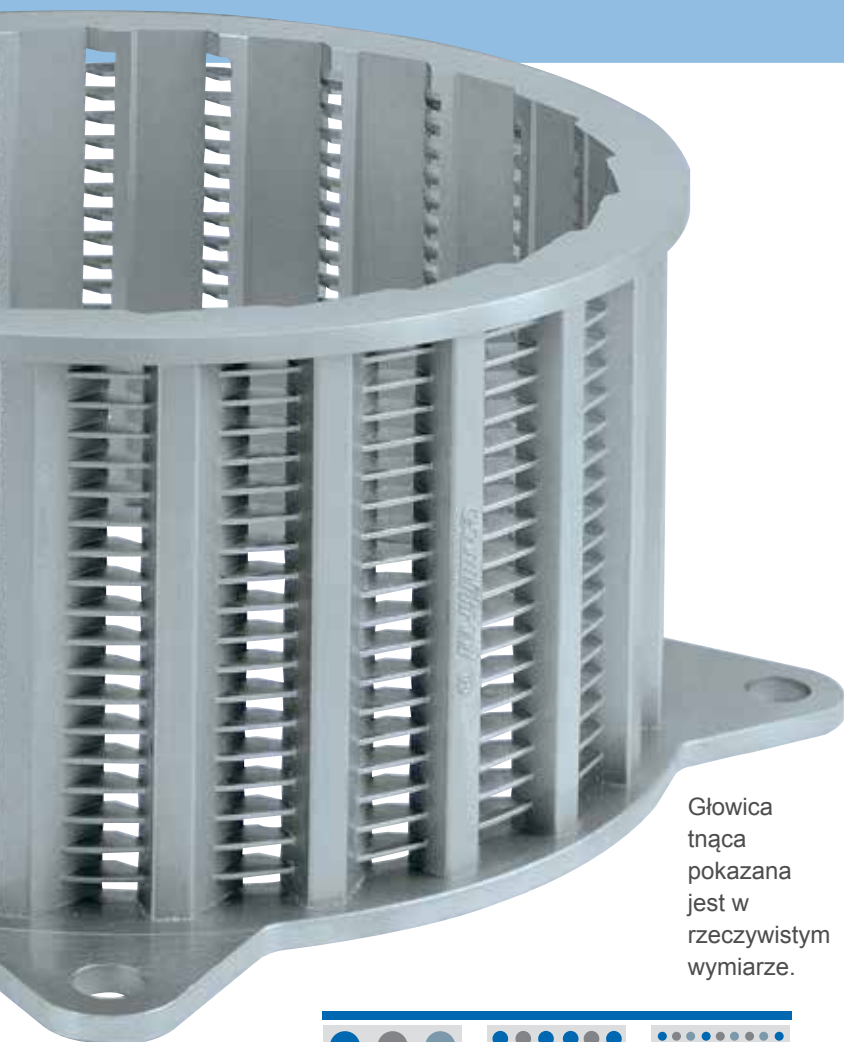
3

## GŁOWICA MIKROTNĄCA

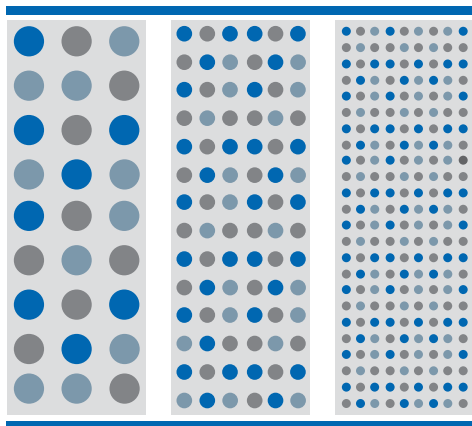
1. Produkt podawany jest do szybko obracającego się wirnika i uderza z wielką prędkością o wystające krawędzie ostrzy głowicy mikrotnącej.
2. Rezultatem tego działania jest usuwanie małych cząstek do momentu zakończenia rozdrabniania.
3. Cząstki uwalniane są poprzez przestrzeń pomiędzy ostrzami. W wyniku wysokiej prędkości wirnika produkt pozostaje w głowicy mikrotnącej tylko na ułamek sekundy. Produkt rozdrabniany jest na regularne cząstki.



# GŁOWICA T



Głowica tnąca pokazana jest w rzeczywistym wymiarze.



Szeroki wybór wirników, specjalnie zaprojektowanych aby sprostać wyjątkowym wymaganiom. Wirniki mogą być ponownie ostrzone.

Głowica tnąca składa się z równomiernie rozmieszczonych pionowych kolumn noży ułożonych na planie koła i pozycjonowanych przez cienkie, poziome przegrody. Czołowa krawędź każdego z noży pionowych jest krawędzią ostrego noża. Głowice tnące są wykonane ze specjalnych stopów odpornych na ścieranie i zużycie i zazwyczaj mogą być ponownie ostrzone dla dalszego użytku.

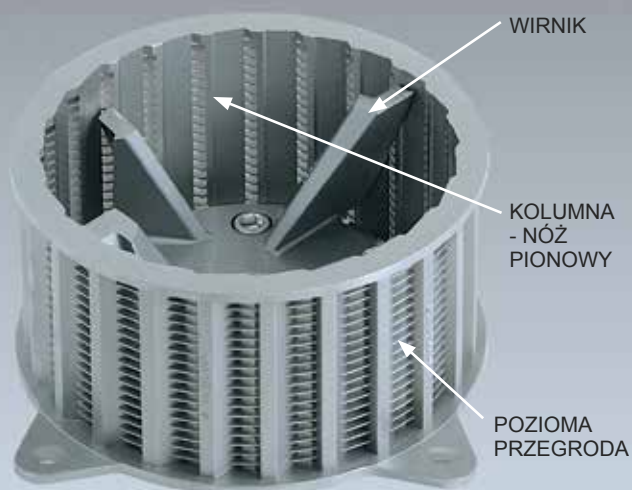
Odległość pomiędzy przegrodami poziomymi a kolumnami noży pionowych określa otwór przez który produkt musi przejść i określa ostateczny rozmiar i kształt cząstki.

◀ Jak pokazano na powyższych ilustracjach, cząstki o ujednoczonych rozmiarach można uzyskać dzięki jednej z setek dostępnych głowic tnących.





# NACA



Rozdrabniacz Comitol, aby zapewnić najbardziej wydajne rozdrabnianie korzysta ze zjawiska rosnącego stopnia pocięcia surowca wraz ze zwiększaniem ilości noży nieruchomej głowicy wewnątrz której wiruje surowiec.



Głowica tnąca i wirnik mogą być łatwo wymieniane na potrzeby innej aplikacji, mycia czy konserwacji.



# GŁOWICA MIKR



Wiele rodzajów wirników specjalnie zaprojektowanych aby sprostać wyjątkowym wymaganiom w Państwa aplikacjach, które dodatkowo mogą być ostrzone aby przedłużyć ich użytkowanie.

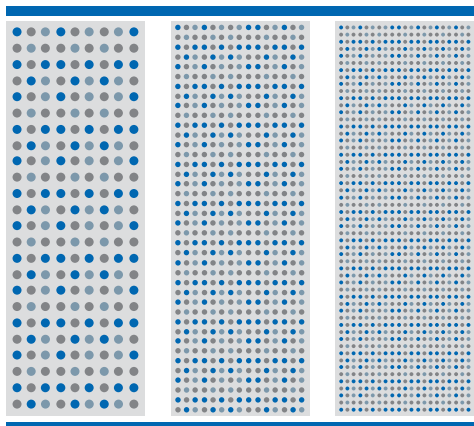
Głowica mikrotnąca jest to pierścień o średnicy 6" (152.4 mm) z ostrzami umieszczonymi bardzo blisko siebie. Kiedy produkt jest obracany wewnątrz pierścienia z bardzo dużą prędkością. Siła odśrodkowa powoduje docisk surowca do ostrzy przekraczający kilka tysięcy razy masę własną produktu.

Przednia krawędź każdego z dokładnie rozmieszczonych ostrzy jest krawędzią tnącą. Ich precyzyjny układ ma zminimalizować ciepło wydzielające się w wyniku tarcia.

W zależności od Państwa procesu, dostępny jest program przedłużający użycie ostrzy. Moc silnika jest efektywnie wykorzystywana do równego cięcia produktu na jednolite cząstki zamiast wytwarzania szkodliwego ciepła.



Ostrza mikrotnące pokazane w rzeczywistym rozmiarze.



Stosunek pomiędzy prędkością wirnika i siłą z jaką produkt wyrzucany jest w kierunku ostrzy noży.

Stosując głowice mikrotnące można osiągnąć jednolitą wielkość cząstek i zmniejszać je aż do mikro-rozmiarów.

Obroty wirnika na minutę.	Siła odśrodkowa w [g]
2504	535
3600	1105
5636	2707
6480	3580
7200	4419
8295	5866
9390	7516



# OTNACA



Głowice tnące i wirniki można łatwo wymieniać co ułatwia zmianę zastosowań, oczyszczanie i utrzymanie.

Głowica Mikrotnąca	Głębokość cięcia		Prześwit		% Otwarta
	Cale	mm	Cale	mm	
050156	.0237	.6020	.2214	5.6236	58.69
050156-10	.0886	2.2504	.2198	5.5829	58.27
055156	.0196	.4978	.1872	4.7559	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	.2794	.0205	.5232	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



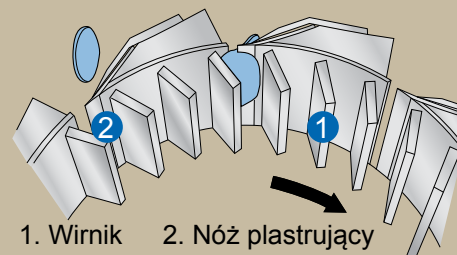
## GŁOWICA TNĄCA NA PLASTRY

Głowica tnąca na plastry jest precyzyjną, zminiaturyzowaną wersją innych maszyn tnących na plastry i wykorzystujących siłę odśrodkową. Składa się z pierścienia i jedenastu nieruchomych noży tnących na plastry, utrzymywanych w miejscu przez nastawne uchwyty noży. Siła odśrodkowa wytwarzana przez obracający się wirnik powoduje, że surowiec wciska się mocno w wewnętrzną powierzchnię uchwytów noży i zostaje pocięty na jednolite plastry przez każdy z tych noży. Głowica ta jest przewidziana do krojenia na ściśle określone grubości plastrów zawierające się w przedziale 0.5 do 1.5 mm.



Zespół noża do cięcia na plastry pokazany w rzeczywistym rozmiarze.

## ZASADA DZIAŁANIA GŁOWICY TNĄCEJ NA PLASTRY





# **Comitrol**<sup>®</sup>

## **MASZyny DO ROZDRABNIANIA**

### SPRAWDZONA WYDAJNOŚĆ, EFEKTYWNOŚĆ I OSZCZĘDNOŚCI



Przy przetwarzaniu pomidorów na wolny od wtrąceń przecier, przy użyciu modelu 1500 – wzrasta uzysk.



W wyniku dwustopniowego mielenia papryki przy użyciu dwóch modeli 1500 uzyskuje się jednolitą wielkość cząstek.



Model 5600 tnie mięso indyka na płatki używane do wyrobu gotowanej szynki.



Model 9300 jest używany do rozdrabniania owoców i warzyw na doskonałe puree do produkcji odżywek dla niemowląt.



Aloes mielony w modelu 1700, wykorzystywany jest w rozmaitych wyrobach dermatologicznych.



Produkcja gładkiego masła orzechowego dokonuje się za jednym przejściem produktu przez Model 9300 wyposażony w podajnik ślimakowy.



Masę ze skóry drobiowej o bardzo gładkiej konsystencji uzyskuje się przez dwustopniowe mielenie z wykorzystaniem dwóch modeli 1700 wyposażonych w głowice mikrotnące.



Rozdrabnianie gotowanego mięsa i warzyw o wysokiej wilgotności na cząstki o ujednoczonym rozmiarze jest łatwe do uzyskania przy użyciu modelu 3000.

## DOKŁADNOŚĆ

Wysoki stopień jednorodności rozmiaru cząstek w szerokim zakresie - do mikro wymiarów włącznie.

## UNIWERSALNOŚĆ

Różne modele Comitrol i setki głowic tnących do wyboru.

## WYDAJNOŚĆ

Efektywne wykorzystanie energii silnika dzięki jednemu przejściu surowca i niższej temperaturze tarcia.

## KONTROLOWANE ROZDRABNIANIE

Brak przypadkowego ruchu cząstek zapewnia wysoki stopień dokładności rozdrabniania. Zasada rosnącego

stopnia pocięcia surowca wraz ze zwiększeniem ilości noży nieruchomej głowicy, wewnątrz której wiruje z wielką prędkością surowiec, okazała się skutecznym rozwiązaniem w wielu mokrych, suchych i lepkich zastosowaniach.

## OGÓLNOŚWIATOWE WSPARCIE TECHNICZNE

Obszerne magazyny, szybki dostęp do części zamiennych i wyszkolonych pracowników firmy, aby pomóc w każdym miejscu na świecie.

## OSZCZĘDNOŚCI ZE STOSOWANIA COMITROLI

Zwiększona wydajność i niższe koszty operacyjne.



# ROZDRABNIACZ COMITROL MODEL 1700

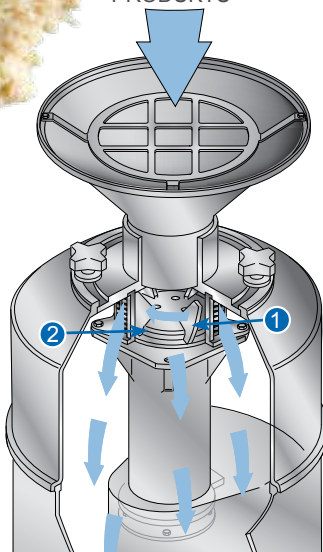
## WSPÓŁPRACUJE ZE WSZYSTKIMI TRZEMA RODZAJAMI GŁOWIC ROZDRABNIAJĄCYCH ZAPEWNIAJĄC MAKSYMALNĄ WSZECHESTRONNOŚĆ

Rozdrabniacz Comitrol model 1700 współpracuje ze wszystkimi trzema rodzajami głowic rozdrabniających (pokazane na zdjęciu z lewej). Poleca się go do produkcji wyrobów z surowców suchych, półsuchych, sypkich i takich jak teksturowane białko roślinne, masło orzechowe, masa kukurydziana czy ser.

Ta maszyna do precyzyjnego krojenia okazała się przełomem w przetwórstwie. Charakteryzuje się wszechstronnością mogącą spełnić Państwa potrzeby rozdrabniania od cząstek o wielkości monety dwudziestogroszowej do gładkich emulsji. Standardowe zastosowania obejmują rozdrabnianie, granulowanie, mielenie, cięcie na płatki, na plastry, upłynnianie, dyspersja i przerabianie na puree.

W sytuacji, gdy rozdrabniacz Comitrol jest podłączony do systemu odbioru produktu - szczelna obudowa chroni przed wydostawaniem się pyłu, oparów i płynu na zewnątrz. Wykonanie ze stali nierdzewnej zapewnia maksymalną wytrzymałość i czystość.

KIERUNEK  
PRZELOTU  
PRODUKTU



### PRZEKRÓJ PERSPEKTYWICZNY

1. Wirnik
2. Głowica tnąca



Głowica tnąca



Głowica tnąca na plastry



Głowica mikrotnąca



### DANE TECHNICZNE

Długość: 1288 mm  
Szerokość: 846 mm  
Wysokość: 1832 mm  
Masa netto: 499 kg  
Silnik: 15, 30, lub 40 KM  
(11.2, 22.4, lub 30 kW)



◀ (OD LEWEJ DO PRAWY)

Pasta imbirowa  
Wodorosty  
Zawiesina wołowa  
Proteiny roślinne  
Zżelowana skrobia kukurydziana  
Ser parmezan  
Andruty wafłowe

(OD LEWEJ DO PRAWY) ▶

Kecup pomidorowy  
Mleko sojowe  
Pasta chili



# ROZDRABNIACZ COMITROL MODEL 1500



**SPECJALNIE ZAPROJEKTOWANY  
DO ZASTOSOWAŃ Z LEPKIMI I  
PŁYNNYMI SUROWCAMI W FORMIE  
ZAWIESIN**

Puree z mango ▼

Rozdrabniacz Comitrol 1500 jest szczególnie polecany do produkcji takich wyrobów jak płyny i zawiesiny.

Model 1500 może być wyposażony jedynie w głowice mikrotnące i odpowiadający im wirnik, stosowany do wyrobu różnorodnych produktów, takich jak soki owocowe, keczup, sos grillowy, puree z warzyw i koncentraty napojów.

KIERUNEK  
PRZELOTU  
PRODUKTU

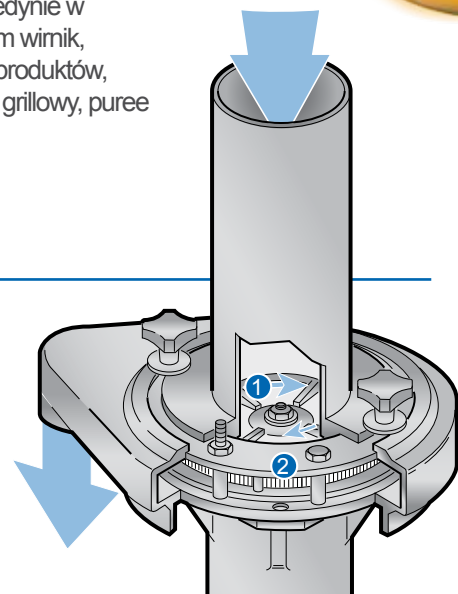


## DANE TECHNICZNE

Długość: 1306 mm  
Szerokość: 846 mm  
Wysokość: 1832 mm  
Masa netto: 499 kg  
Silnik: 15, 30, lub 40 KM  
(11.2, 22.4, lub 30 kW)



Element tnący (opcjonalna obudowa) z usuniętym adapterem podajnika (na potrzeby ilustracji)



## PRZEKRÓJ PERSPEKTYWICZNY

1. Wirnik
2. Głowica Mikrotnąca

◀ (OD LEWEJ DO PRAWY)

Płatki kokosowe  
(Cięcie wstępne w Modelu RA-A)  
Makaron "kolanka"  
Nadtlenek benzoilu



# ROZDRABNIACZ COMITROL MODEL 3000

(OD LEWEJ DO  
PRAWY)

Pasta z fasoli

Krem z kukurydzy

Ser Ricotta

## MIELENIE NA CZĄSTKI O UJEDNOLICONYM ROZMIARZE I ZAWARTOŚCI WILGOCI

Procesor Comitrol Model 3000 idealnie nadaje się do produktów o wysokiej wilgotności, takich jak pełnoziarnista słodka kukurydza, gotowane mięso i warzywa.

Przetwórcy mogą korzystać z szerokiej gamy głowic tnących i wirników do produkcji cząstek o zamierzonym rozmiarze. Dwuczęściowa obudowa ułatwia demontaż, czyszczenie i serwisowanie części tnących.

## DANE TECHNICZNE

Długość: 1300 mm

Szerokość: 846 mm

Wysokość: 1832 mm

Masa netto: 499 kg

Silnik: 15, 30, lub 40 KM

(11.2, 22.4, lub 30 kW)



KIERUNEK  
PRZELOTU  
PRODUKTU

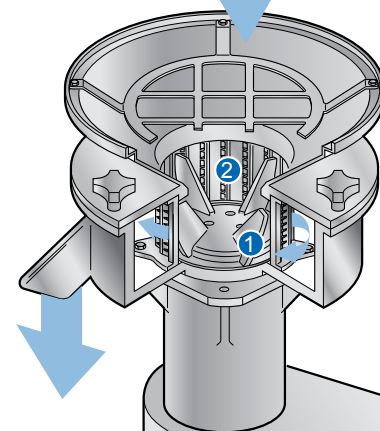


Urządzenie tnące i lej zasypowy z usuniętą pokrywą (na potrzeby ilustracji).

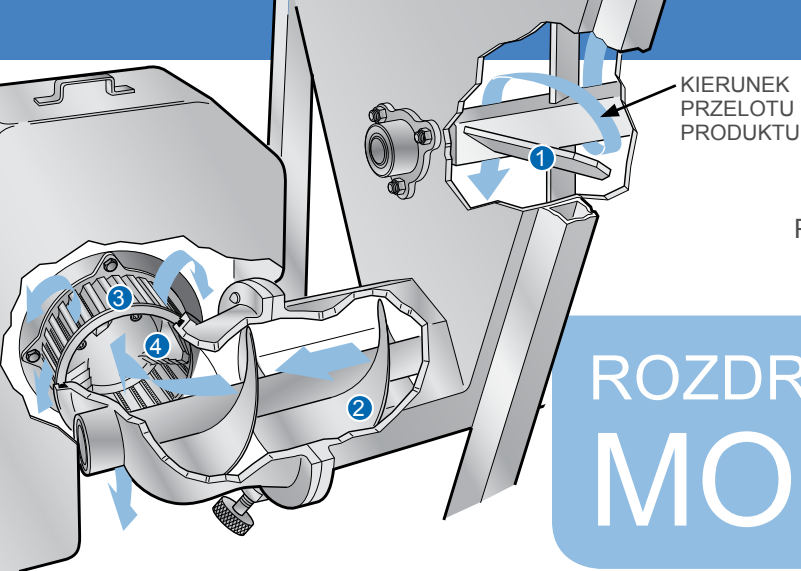
## PRZEKRÓJ PERSPEKTYWICZNY

1. Wirnik

2. Głowica tnąca







Paluszki wołowe ▶



# ROZDRABNIACZ COMITROL MODEL 2100

## PRZEKRÓJ PERSPEKTYWICZNY

1. Mieszadło
2. Podajnik ślimakowy
3. Głowica tnąca
4. Wirnik



## DUŻA POJEMNOŚĆ PODAJNIKA ORAZ WYMUSZONE PODAWANIE SUROWCA

Rozdrabniacz Comitrol Model 2100 charakteryzuje się dużą pojemnością lejka zasypowego i wymuszonym zadawaniem produktu za pomocą podajnika śrubowego. Nadaje się do rozdrabniania świeżego i zamrożonego mięsa w szerokiej gamie rozmiarów cząstek.

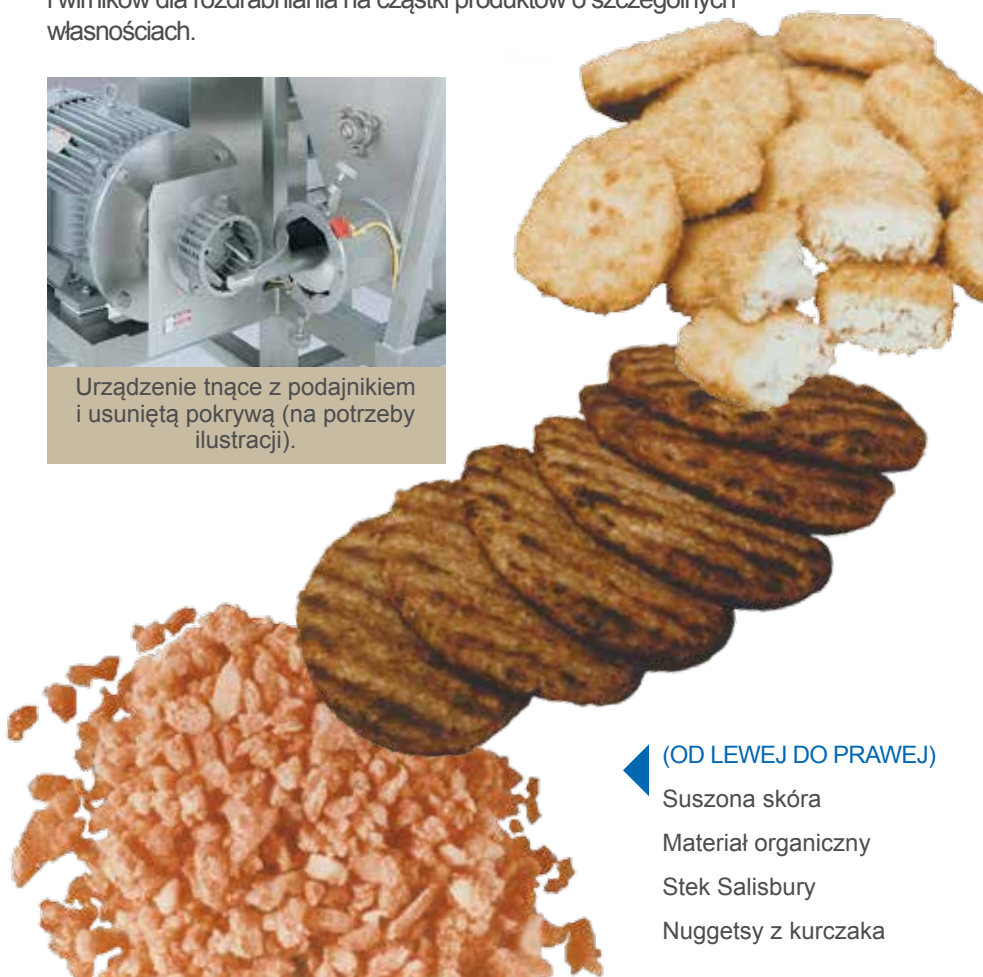
Model 2100 w maksymalnym stopniu wykorzystuje wszelkie rodzaje mięsa do wyrobu produktów z płatków i formowanych, jak również nadaje się do produkcji takich wyrobów jak wtórna przeróbka pieczywa. Dostępny jest szeroki wachlarz głowic tnących i wirników dla rozdrabniania na cząstki produktów o szczególnych właściwościach.



Urządzenie tnące z podajnikiem i usuniętą pokrywą (na potrzeby ilustracji).

## DANE TECHNICZNE

Długość: 1754 mm  
 Szerokość: 1651 mm  
 Wysokość: 1784 mm  
 Masa netto: 1025 kg  
 Silniki: Wirnik - 40 KM (30 kW)  
 opcjonalnie 30 lub 60 KM  
 (22.4 lub 45 kW)  
 Podajnik ślimakowy - 3 lub 5 KM  
 (2.2 lub 3.7 kW)  
 Mieszadło - 2 KM (1.5 kW)



◀ (OD LEWEJ DO PRAWY)

Suszona skóra  
 Materiał organiczny  
 Stek Salisbury  
 Nuggetsy z kurczaka



# ROZDRABNIACZ COMITROL MODEL 3600 SLANT

## PRZEZNACZONY DO NISKICH I WYSOKICH WYDAJNOŚCI

Rozdrabniacz Comitrol Slant model 3600 jest zaprojektowany do wydajności pół-produkcyjnych. Rozdrabniacze korzystają z szerokiego wyboru głowic tnących i wirników, a więc są dostępne dla różnych zastosowań, takich jak siekanie, płatkowanie, granulowanie, przecieranie, emulgowanie.

Żywność taka jak mięso, drób, owoce, warzywa i sery mogą być z powodzeniem przerabiane podobnie jak wiele chemicznych i farmaceutycznych substancji.



Urządzenie tnące ze zdjętą pokrywą (na potrzeby ilustracji).



(OD LEWEJ DO PRAWYJ)

Mąka Tortilla  
Masło orzechowe

(OD LEWEJ DO PRAWYJ)

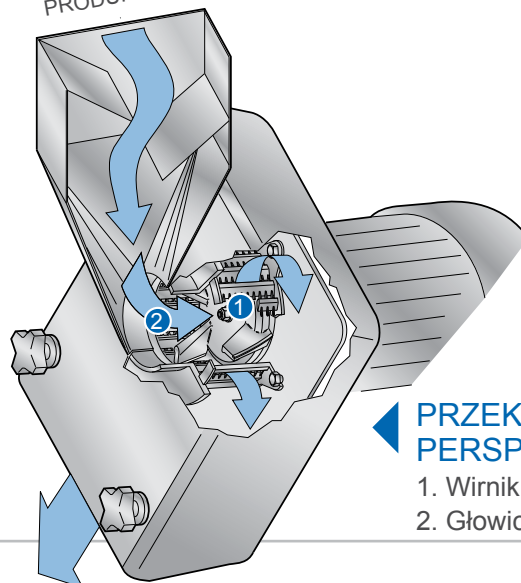
Mąka Tortilla  
Masło orzechowe  
Krakersy  
Bułka tarta  
Granola



## DANE TECHNICZNE

Długość: 907 mm  
Szerokość: 742 mm  
Wysokość: 981 mm  
Masa netto: 181 kg  
Silnik: Wirnik - 10 KM (7.5 kW)

KIERUNEK  
PRZELOTU  
PRODUKTU



PRZEKRÓJ  
PERSPEKTYWICZNY

1. Wirnik  
2. Głowica tnąca



(OD LEWEJ DO PRAWY) ▶

Ciastka z galaretką

Markizy



# ROZDRABNIACZ COMITROL MODEL 3640 SLANT

## MOŻLIWE WYTWARZANIE EMULSJI O CZĄSTKACH POCZĄWSZY OD GRUBYCH DO DROBNYCH

Kompaktowy rozdrabniacz Comitrol Slant model 3640, 3660 i 3675 sprawia, że każdy idealnie pasuje do środowiska produkcyjnego, zarówno o małym jak i o dużym zapotrzebowaniu. Każdy model różni się wymiarami, masą i mocą.

Rozdrabniacze wykorzystują możliwość wyboru głowic i wirników spośród szerokiej gamy dostępnych, odpowiadających różnym zastosowaniom takim jak rozdrabnianie, cięcie na płatki, granulacja, przecieranie, emulgowanie.

Żywności taka jak mięso, drób, owoce, warzywa lub sery mogą być z powodzeniem przetwarzane, tak samo jak wiele produktów chemicznych i farmaceutycznych.

Maszyna charakteryzuje się możliwością ciągłej pracy bez konieczności przerywania produkcji, a jej budowa ułatwia czyszczenie i konserwację.



### DANE TECHNICZNE

Długość: 1303 mm  
Szerokość: 1041 mm  
Wysokość: 1586 mm  
Masa netto: 542 kg  
Silnik: Wirnik 40 KM (30 kW)

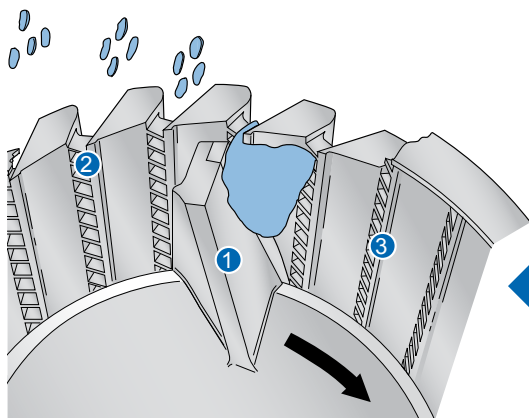
#### Rozdrabniacz Comitrol® model 3660 Slant:

Długość: ..... 1508 mm  
Szerokość: ..... 1089 mm  
Wysokość: ..... 1586 mm  
Masa netto: ..... 636 kg  
Silnik: ..... Wirnik - 60 KM (45 kW)

#### Rozdrabniacz Comitrol® model 3675 Slant:

Długość: ..... 1614 mm  
Szerokość: ..... 1089 mm  
Wysokość: ..... 1586 mm  
Masa netto: ..... 681 kg  
Silnik: ..... Wirnik - 75 KM (56 kW)

KIERUNEK  
PRZELOTU  
PRODUKTU



### PRZEKRÓJ PERSPEKTYWICZNY

1. Wirnik
2. Separator poziomy
3. Noże pionowe

▶ Liście tytoniu





(OD LEWEJ DO PRAWEJ)

Herbatniki czekoladowe

Bułka tarta

Wanilia

# ROZDRABNIACZ COMITROL MODEL 3600 Z ODPOWIEDNIM PODAJNIKIEM

## PRZEZNACZONY DO WSPÓŁPRACY Z ODPOWIEDNIM PODAJNIKIEM

Kompaktowy rozdrabniacz Comitrol model 3600 przygotowany do użytku z odpowiednim podajnikiem sprawia, że każdy idealnie pasuje do zaspokajania potrzeb produkcyjnych o małym i dużym natężeniu.

Rozdrabniacze korzystają z szerokiej gamy głowic i wirników, które są dostępne do różnych zastosowań, takich jak rozdrabnianie, cięcie na płatki, granulacja, przecieranie, emulgowanie.

Żywności taka jak mięso, drób, owoce, warzywa lub sery mogą być z powodzeniem przetwarzane, tak samo jak wiele produktów chemicznych i farmaceutycznych. Maszyna charakteryzuje się możliwością ciągłej pracy, a jego budowa ułatwia czyszczenie i konserwację



### DANE TECHNICZNE

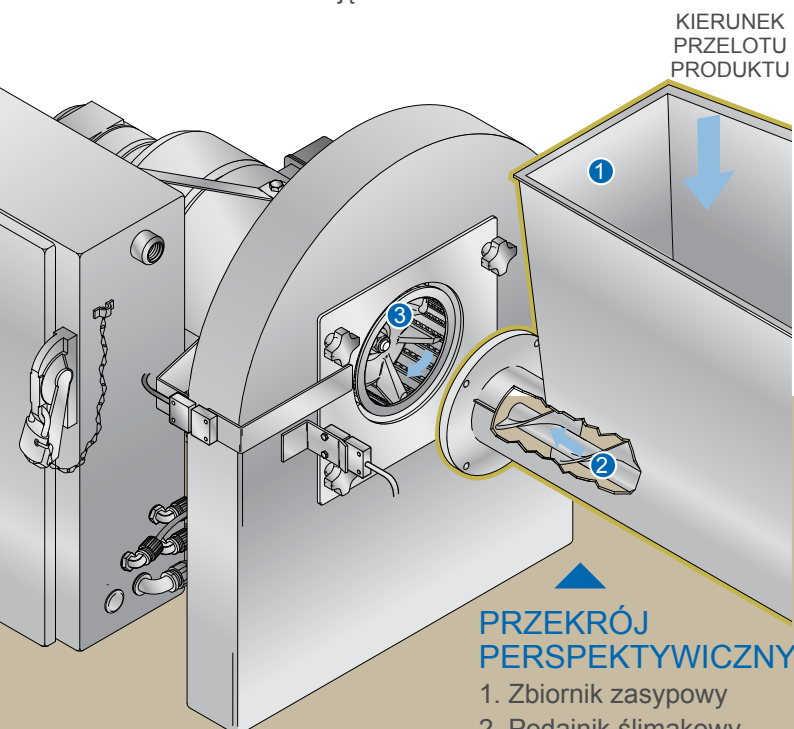
Długość: 768 mm

Szerokość: 807 mm

Wysokość: 794 mm

Masa netto: 193 kg

Silnik: Wirnik - 10 KM (7.5 kW)



KIERUNEK  
PRZELOTU  
PRODUKTU

1

2

3

### PRZEKRÓJ PERSPEKTYWICZNY

1. Zbiornik zasypowy
2. Podajnik ślimakowy
3. Głowica tnąca



Urządzenie tnące ze zdjętą obudową (na potrzeby ilustracji).

Skontaktuj się z Urschel Laboratories Inc. lub najbliższym przedstawicielem Urschel aby uzyskać dokładną specyfikację techniczną dla następujących modeli używanych z odpowiednimi podajnikami:

**Rozdrabniacz Comitrol® Model 3630**

Silnik: Wirnik - 30 KM (22,4 kW)

**Rozdrabniacz Comitrol® Model 3640**

Silnik: Wirnik - 40 KM (30 kW)

**Rozdrabniacz Comitrol® Model 3660**

Silnik: Wirnik - 60 KM (45 kW)

**Rozdrabniacz Comitrol® Model 3675**

Silnik: Wirnik - 75 KM (56 kW)



(OD LEWEJ DO PRAWEJ) ▶

Panierowane kotlecki  
z kurczaka

Stek siekany

Zraz z indyka



# ROZDRABNIACZ COMITROL MODEL 5600



## DANE TECHNICZNE

Długość: 2321 mm

Szerokość: 1437 mm

Wysokość: 1718 mm

Masa netto: 1421 kg

Silniki: podajnik 2 KM (1,5 kW)  
wirnik 100 KM (75 kW)

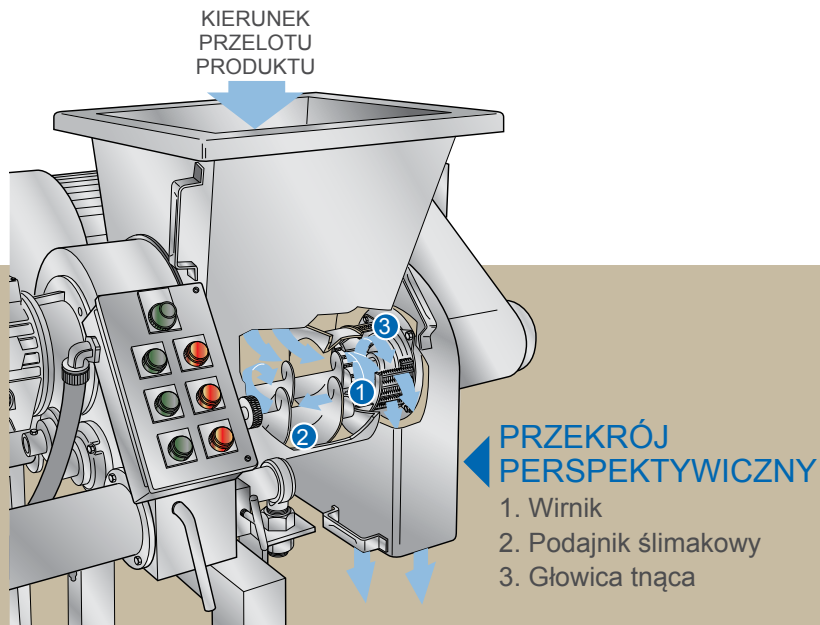
## WYMUSZONE PODAWANIE SUROWCA W POŁĄCZENIU Z WYSOKĄ DOKŁADNOŚCIĄ CIĘCIA

Rozdrabniacz Comitrol Model 5600 posiada wszystkie zalety unikalnej zasady rozdrabniania Comitrol a dodatkowo wysoką dokładność cięcia przy zwiększonej prędkości wirnika do 5600 obrotów na minutę. Urządzenie to oferuje wysokiej jakości kontrolowane rozdrabnianie na cząstki, jednocześnie dostosowując się do właściwości i tekstury surowca.

Model 5600 posiada układ wymuszonego podawaniem surowca i charakteryzuje się dokładnością cięcia na równe cząstki przy niewielkim wzroście temperatury takich produktów jak świeże lub zmrożone mięso. Model 5600 kroi na równe, wysokiej jakości cząstki bez niejednorodności obserwowanych przy wykorzystaniu tradycyjnych maszyn wyposażonych w zwykłe podajniki ślimakowe, młynki z pompą podającą, rębaki, itp.



Urządzenie tnące ze zdjętą obudową  
(na potrzeby ilustracji).





# ROZDRABNIACZ COMITROL MODEL 9300

## WYSOKA WYDAJNOŚĆ, PRODUKCJA ZAWIESIN PAST LUB PŁYNÓW W JEDNYM PRZEJŚCIU

\*Opatentowany rozdrabniacz Comitrol Model 9300 polecany jest do rozdrabniania w przypadku gdy końcowym produktem ma być zawiesina, pasta lub płyn. Wyposażony w głowicę mikrotnącą 12" (305 mm) i wirnik, Model 9300 został zaprojektowany do rozdrabniania w jednym przejściu produktów takich jak owoce i mięso do produkcji odżywek dla dzieci oraz orzechów do produkcji masła orzechowego.

### ZASADA DZIAŁANIA

Produkt kierowany jest do środka obracającego się z dużą prędkością wirnika. Wstępne rozdrabnianie rozpoczyna się gdy wewnętrzne końce ramion wirnika uderzają w produkt, krusząc go na małe kawałki i zmuszając do wirowania. Rozdrabnianie trwa dalej gdyż siła odśrodkowa kieruje surowiec na zewnątrz w kierunku ostrzy wirnika, które przemieszczają produkt przez krawędzie nieruchomej głowicy mikrotnącej. Surowiec zostaje rozdrobniony na precyzyjne cząstki osiągając zaplanowany rozmiar.

### RODZAJE CIĘĆ

Rozmiar cięcia zależy od ilości, rozstawu i kąta ustawienia ostrzy w głowicy mikrotnącej. Szeroki wybór głowic mikrotnących umożliwi modelowi 9300 cięcie na cząstki o różnych wielkościach. Inne czynniki, takie jak twardość surowca także mają wpływ na rozmiar cięcia.



### MODEL 9300 DANE TECHNICZNE

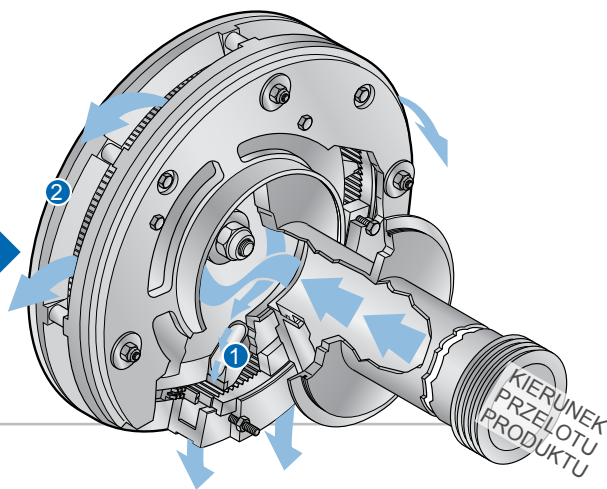
Długość: 1517 mm  
Szerokość: 1526 mm  
Wysokość: 2235 mm  
Masa netto: 1427 kg  
Silnik: 150 lub 200 KM  
(112 lub 150 kW)



Element tnący, widok ze zdjętej obudowy (dot. ilustracji).

### MODEL 9300 PRZEKRÓJ PERSPEKTYWICZNY

1. Wirnik
2. Głowica mikrotnąca





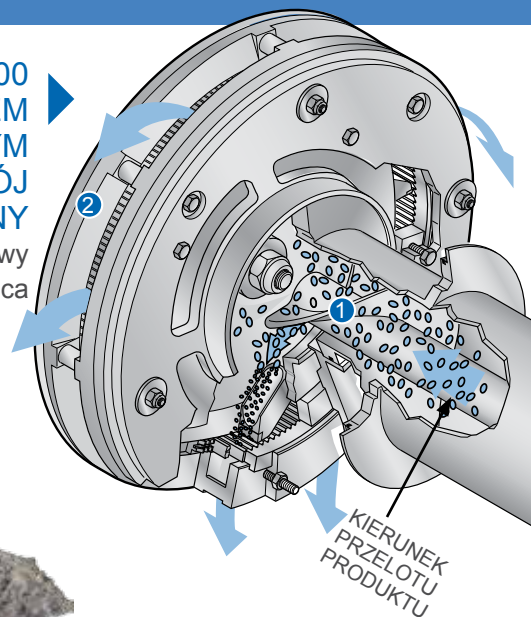


(OD LEWEJ DO PRAWYJ)

- Sok pomidorowy
- Musztarda
- Odżywki dla dzieci, groszek
- Masło orzechowe
- Mleko Migdałowe
- Chlorowodorek kolestypolu

## MODEL 9300 Z PODAJNIKIEM ŚLIMAKOWYM PRZEKRÓJ PERSPEKTYWICZNY

1. Podajnik ślimakowy
2. Głowica mikrotnąca



### MODEL 9300 Z PODAJNIKIEM ŚLIMAKOWYM DANE TECHNICZNE

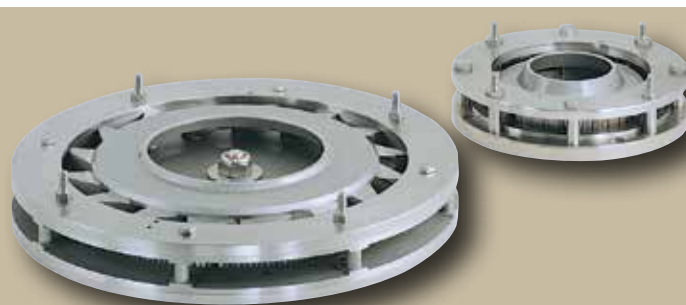
- Długość: 2389 mm
- Szerokość: 1526 mm
- Wysokość: 2235 mm
- Masa netto: 1587 kg
- Silnik: 150 lub 200 KM (112 lub 150 kW)

Model 9300 może być wyposażony w podajnik lub nie. Duże elementy rozdrabniające o średnicy dwunastu cali (dwukrotna wielkość głowic rozdrabniających stosowanych w innych modelach Comitrol) umożliwiają otrzymanie cząstek o mniejszych rozmiarach przy mniejszej temperaturze wydzielającej się na skutek tarcia.

W przypadku zastosowania 200-stu konnego silnika uzyskiwana jest większa przepustowość. Model 9300 jest w stanie przetworzyć produkty z którymi inny sprzęt rozdrabniający nie poradziłby sobie.

Comitrol Model 9300 głowice mikrotnące

Opis głowicy	Głębokość cięcia		Prześwit	
	Cale	mm	Cale	mm
160156-5	.0251*	.6375	.0792	2.0117
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	2.007
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



◀ Lewa strona: Rozdrobnienie jagody Acai

◀ Powyżej: Głowica mikrotnąca rozmiar 12" (304.8 mm) i wirnik w porównaniu do 6" (152,4mm) głowicy mikrotnącej (wykorzystywanej w innym rozdrabniaczu Comitrol).



# PRODUKCJA SPRAWDZONA W SETKACH ZASTOSOWAŃ

Agrest	szparagowa	Kolagen	Molasa	Pomarańcze	Suchary
Antybiotyki	Fasola żółta	Koper	Morele	Pomidory	Suchary
Aspiryna	Figi	Kopra	Musztarda	Popcorn	Suchary grahamowe
Awokado	Flaki	Korniszony	Nasiona	Porzeczki	Syrop
Bagassa (wytłoki trzciny cukrowej)	Frankfurterki	Krab	słonecznika	Porzeczki	Syrop kukurydziany
Bakłażany	Galarety	Krem	Nedtlenek benzolu	Proteiny	Syrop kukurydziany
Banany	Glina	Krewetki	Nektaryny	warzywne	Szałwia
Banknoty	Grafit	Krochmal	Ocet	przeczki	Szczypiorek
Batoniki	Granola	Kukurydza	Okra	porzeczki	Szparagi
Bekon	Grapefruit	Kurczak	Olejek	Pszenica	Szpinak
Kiełbasa	Gruchoły	Kwas	pigmentowy	Puddingi	Szynka
szynkowa	zwierzęce	askorbinowy	Oliwki	Rabarbar	Śledzie
Brokuł	Gruszki	Lody	Orzechy	Ravioli	Śliwki
Brukselka	Grzanki Ogórki	Lucerna	Orzechy	Rodzynki	Tapioka
Brunatnice	Grzyby	Łuszczony owies	Orzechy brazylijskie	Ryby	Teflon
Brzoskwinie	Guawa	Majonez	Orzechy	Ryz	Tłuszcz wołowy
Burak pastewny	Gumbo	Makaron	Orzechy kokosowe	Rzepy	Tłuszcz zwierzęcy
Buraki	Halibut	Makrela	Orzechy laskowe	Sałata	Truskawki
Cebula	Hamburger	Maliny	Orzechy makadamowe	Sałatki warzywne	Trzustka
Chili	Herbata	Małże	Orzechy nerkowca	Sardele	Tuńczyk
Chleb	Homary	Mamałyga	Orzechy włoskie	Seler	Twarożek wiejski
Chmiel	Insulina	Mango	Orzechy ziemne	Ser	Twaróg
browarniany	Jabłka	Marchew	Oseina	Ser do pizzy	Warzywa
Chrzan	Jagody	Marmolada	Ostrygi	Serwatka	Wątlusz
Ciasta	Jaja	Masa	Otręby	Skalop	Wątroba
Ciasteczka	Jarmuż	Masło kakaowe	Owoce	Skóra zwierzęca	Winogrona
Cukier	Jęczmień	Masło orzechowe	Papaje	Skórka cytrusów	Wiśnie
Cukierek	Jogurt	Maści	Papier gazetowy	Skóry melona	Witaminy
Cukierek gąbka	Kaczka	Mączka kostna	Papka	Skrobia	Zboża
Cukinie	Kalafior	Mączka kukurydziana	pomidorowa	Stodki melon	Ziarna
Cykoria	Kalarepa	Mąka	Pataty	Smar	Ziarna sezamu
Cynamon	Kapłony	Melony	Penicylina	Soja	Zielona
Cytryna	Kapsułki	Miąsz orzechowy	Pepperoni	Sok	musztarda
Czarne jagody	Kapusta	Mięso	Pędz bambusowe	Sok graperfruitowy	Ziemia
Czarny węgiel	Kapusta liściasta	Mięso baranie	Pieprz	Sok jabłkowy	Zupy
Czekolada	Karczochy	Mięso cielęce	Pietruszka	Sok winogronowy	Żelatyna
Czosnek	Kasza manna	Mięso drobiowe	Pikantna zakąska	Sok z suszonych	Żółw
Daktyle	Kasztan jadalny	Mięso indycze	Pikle	śliwek	Żurawina
Detergenty	Kantalupy	Mięso królicze	Plamiak	Soki	Żyto
Dorsz	Kauczuk	Mięso mielone	Plazma	suszone śliwki	Żywica
Drożdże	Kawa	Mięso wieprzowe	Płatki kukurydziane	Sos grillowy	Żywność dla niemowląt
Drób	Kawior	Mięso wołowe	Pocięte na płatki i uformowane	Sos jabłkowy	Żywność dla zwierząt domowych
Dynie	Kazeina	Migdały	Podroby	Sos pomidorowy	
Dżemy	Keczup	Mleko skondensowane	Polimery	Sosy	
Endywia	Kielbasa	Mleko zagęszczone niesłodzone		Sól	
Farsz	Kiełbasa			Spaghetti	
Fasola (lima)	Kiełki fasoli				
Fasola	Kleń				
	Kluski				
	Koktajl owocowy				



**URSCHEL®**  
SPECJALIŚCI OD ROZDRABNIANIA

poland@urschel.com | pl.urschel.com

## PRZETESTUJ SWÓJ PRODUKT

Urschel posiada kompletny zestaw urządzeń testujących, gotowych do spełnienia w każdej aplikacji do rozdrabniania żywności. W centrum testowym nasza wyszkolona załoga może przeprowadzić próby i dostarczyć ich wyniki, a także polecić typ maszyny najlepiej odpowiadającej Państwa potrzebom. Zachęcamy wszystkich zainteresowanych do szczegółowego omówienia wymagań związanych z Państwa produktem. Rezultaty prób są poufne i niezobowiązujące

