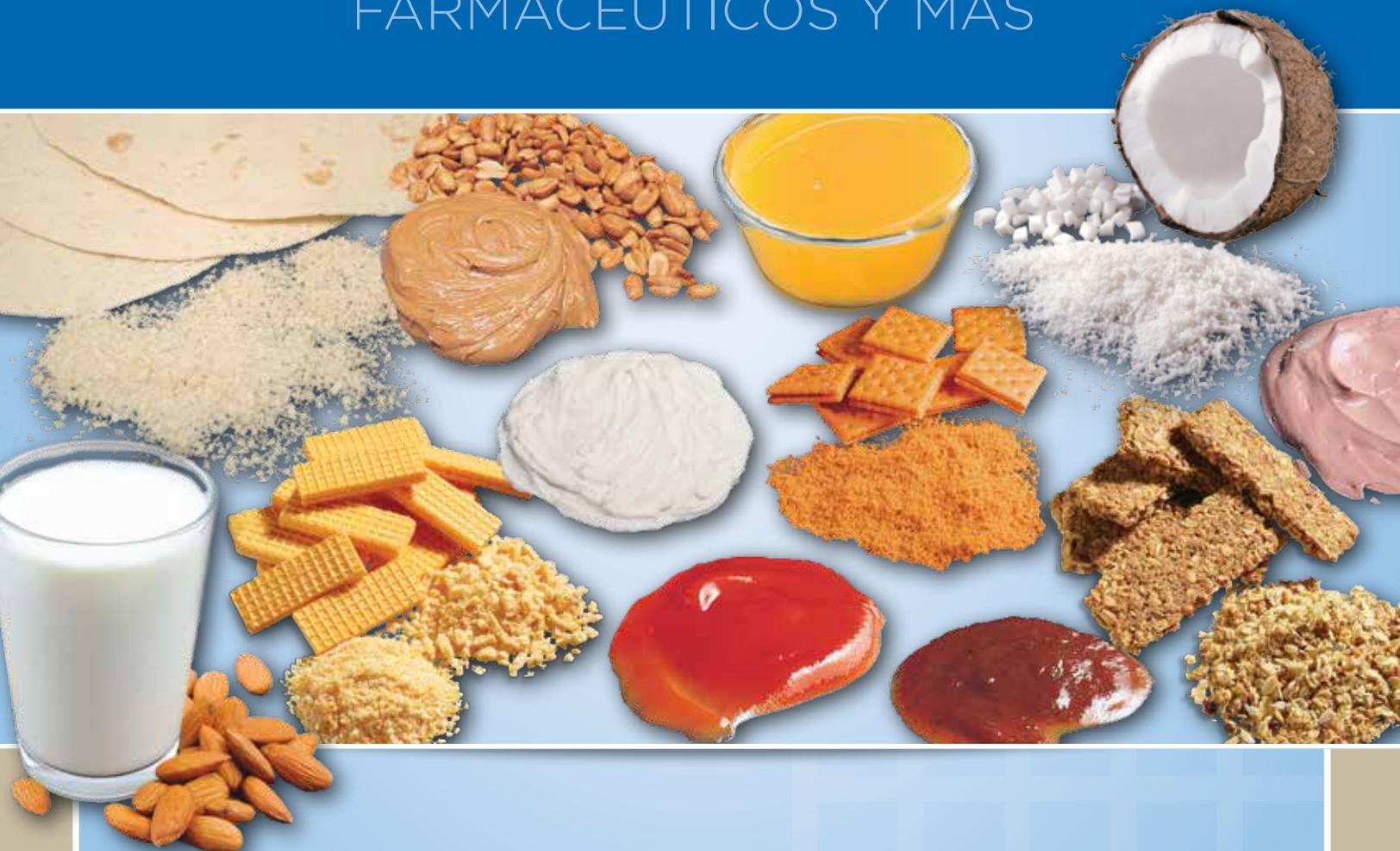


# Comitrol®

MÁQUINAS PARA TRITURACIÓN CONTROLADA

# REDUCCIONES

DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, QUIMICOS,  
FARMACEUTICOS Y MAS



**URSCHEL®**

LOS ESPECIALISTAS DE REDUCCION DE TAMAÑO

# COMITROL APLICACIONES

El procesador <sup>s</sup> Comitrol<sup>®</sup> ha sido utilizado con éxito en un amplio espectro de aplicaciones de procesamiento en todo el mundo.

Diseñado y fabricado por el equipo de ingenieros de Urschel<sup>®</sup> para maximizar la productividad y la eficiencia energética, esta exclusiva línea de molinos es una solución eficaz para una amplia variedad de aplicaciones de reducción de tamaño en productos secos, semi-secos y líquidos.

En la página tres se listan sólo algunas de las miles de aplicaciones que demuestran la notable versatilidad de procesamiento del Procesador Comitrol.



La piel de ave se pre-corta con un Modelo 1700 equipado con un cabezal de corte.



Se finaliza el molido uniforme de la piel de ave con dos Modelos 1700 para producir una base para sopa.

## PRODUCTOS DE PANADERIA Y SNACKS

- Granula almendras para su inclusión en diversos productos de confitería 
- Reducción de productos de panadería y confitería para reproceso y coberturas
- Puré de variedad de frutas desecadas, frutos secos y bayas
- Producción de mantequilla de maní cremosa, gruesa o fina
- Molido de maíz uniforme para la producción de chips, tortillas, cereales y empanado 
- Corte de hojuelas a partir de recortes de carne para la producción de aperitivos cárnicos salados
- Molido de semillas de vainilla en un polvo fino para aditivos de panadería y pastelería
- Puré de calabazas y manzanas para rellenos de tartas 

## ENLATADO, CONGELADO Y DESHIDRATADO

- Puré de frutas y verduras para alimentos de bebé y geriátrico 
- Reducción de tamaño en partículas uniformes de harina a partir de papas deshidratadas
- Puré de col para aromatizantes utilizados en comidas congeladas
- Molido de zanahorias, apio y tomates para la producción de zumos de verduras
- Molido de maíz para choclo cremoso 
- Molido de piña, guayaba, pera y duraznos en un único puré

- Reducción de tamaño de pimientos para salsas picantes y bases aromatizantes 

## QUIMICA Y FARMACEUTICA

- Molido de aloe vera para producción de cremas dermatológicas 
- Emulsión de cremas para ungüentos y cosméticos
- Reducción de tamaño y dispersión de diversos líquidos farmacéuticos y ungüentos
- Reducción de tamaño de productos glandulares para extracción de solventes
- Reducción y desaglomeración de esteroides para cremas para pieles con acné 
- Reducción de tamaño de plásticos de recubrimientos de polvo
- Molido de ingredientes activos orgánicos para producción de cápsulas de gelatina

## LACTEOS Y CONFITERIA

- Molido de requesón con consistencia fina para productos de queso procesado 
- Recuperación de barras de chocolate y caramelo duro para descarte
- Granulado de queso parmesano y romano a tamaño uniforme
- Molido de caseína y sólidos de leche en polvo 
- Triturado de frutos secos, frutas y caramelo para ingredientes de helado

- Emulsión y suavizado de quesos naturales para productos untables 
- Puré de arándanos congelados para producción de helados y yogur

## CARNES DE RES, AVES Y PESCADO

- Corte en hojuelas de carne de ave utilizadas en productos embutidos
- Emulsionado de cerdo para salchichas y embutidos
- Corte en hojuelas de carne de res, ternera, cordero y cerdo para productos de porción controlada
- Triturado de res, pescado y aves utilizado en la producción de alimentos para mascotas 
- Hebras de res para productos cárnicos a las brasas
- Producción de suspensiones de carne utilizadas en suplementos nutricionales 
- Triturado de carne de res, grasa y piel de cerdo para producción de salchichas
- Reducción de cartílago y tejido conectivo para productos cárnicos reconstituídos 

## LINEA COMPLETA DE EQUIPOS PARA REDUCCION DE TAMAÑO CONTROLADA

Toda la línea de procesadores Comitrol de Urschel está disponible para satisfacer sus necesidades de producción y ofrece una amplia gama de configuraciones de alimentación y descarga.

Cada modelo ofrece una operación continua sin necesidad de ajustes del operador. Construidos en acero inoxidable y demás materiales resistentes a la corrosión proporcionan facilidad en la limpieza y un funcionamiento sanitario.



Leche de Soja  
Modelo 9300



Almidón de Maíz  
Modelo 1700



Ketchup  
Modelo 1500



Manteca de Maní  
Modelo 9300

### TRITURACIÓN

La trituración es el proceso de reducir algo a un tamaño más pequeño. Los métodos convencionales de trituración emplean algún tipo de molienda, aplastado o desgarro que puede producir calor excesivo y degradar la calidad del producto terminado. Esto también puede generar un mayor porcentaje de producto final fuera del tamaño objetivo deseado y afectar negativamente el rendimiento, la calidad y el tamaño final de partícula.

### TRITURACIÓN CONTROLADA

La palabra "Comitrol" es una adaptación de una frase en inglés que significa trituración controlada. La línea de procesadores Comitrol asegura una trituración altamente eficiente, a medida que el producto gira a gran velocidad y pasa a través de un cabezal de reducción. Además, la operación continuada logra la reducción consistentemente uniforme del tamaño de producto a altas capacidades. Este es el tipo de trituración controlada más eficiente disponible actualmente. El versátil Procesador Comitrol ha sido utilizado en miles de aplicaciones alrededor del mundo en una amplia variedad de productos alimenticios, químicos y farmacéuticos.

### VERSATILIDAD COMITROL

- Varias consistencias desde productos secos, pastas hasta líquidos
- Reducción precisa hasta obtener partículas microdimensionales
- Amplio espectro de aplicaciones

#### Las operaciones estándar incluyen:

- Granulado
- Corte en hojuelas
- Rebanado
- Dispersado
- Mezclado
- Homogeneizado
- Molido
- Triturado
- Licuado
- Emulsionado
- Puré



14  
PAGINA

Modelo 1700



15  
PAGINA

Modelo 1500



16  
PAGINA

Modelo 3000



17  
PAGINA

Modelo 2100



18  
PAGINA

Modelo 3600 Inclinado



19  
PAGINA

Modelo 3640 Inclinado



20  
PAGINA

Modelo 3600 con alimentador adecuado



21  
PAGINA

Modelo 5600



22  
PAGINA

Modelo 9300



23  
PAGINA

Modelo 9300 con alimentador

# COMO TRABAJA EL PROCESADO COMITROL

El producto a ser reducido ingresa en el cabezal de reducción estacionario y es rotado por el impulsor. La fuerza centrífuga resultante mueve el producto hacia el exterior y contra la superficie interna de los bordes cortantes. El impulsor empuja el producto a través de los bordes cortantes del cabezal, reduciéndolo así precisión.

La reducción de tamaño se lleva a cabo cortando el producto sin contacto de metal con metal. La ausencia de movimiento de partículas al azar asegura una trituración altamente eficiente en una sola pasada.

Hay tres tipos de cabezales de reducción — cabezal de corte, cabezal de microcorte y cabezal rebanador — que utilizan el mismo principio de funcionamiento, pero ofrecen diferentes tipos de cortes.

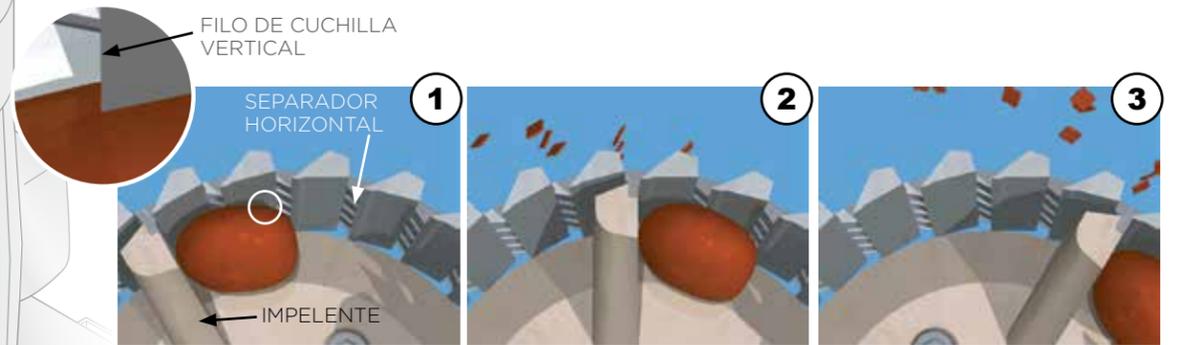
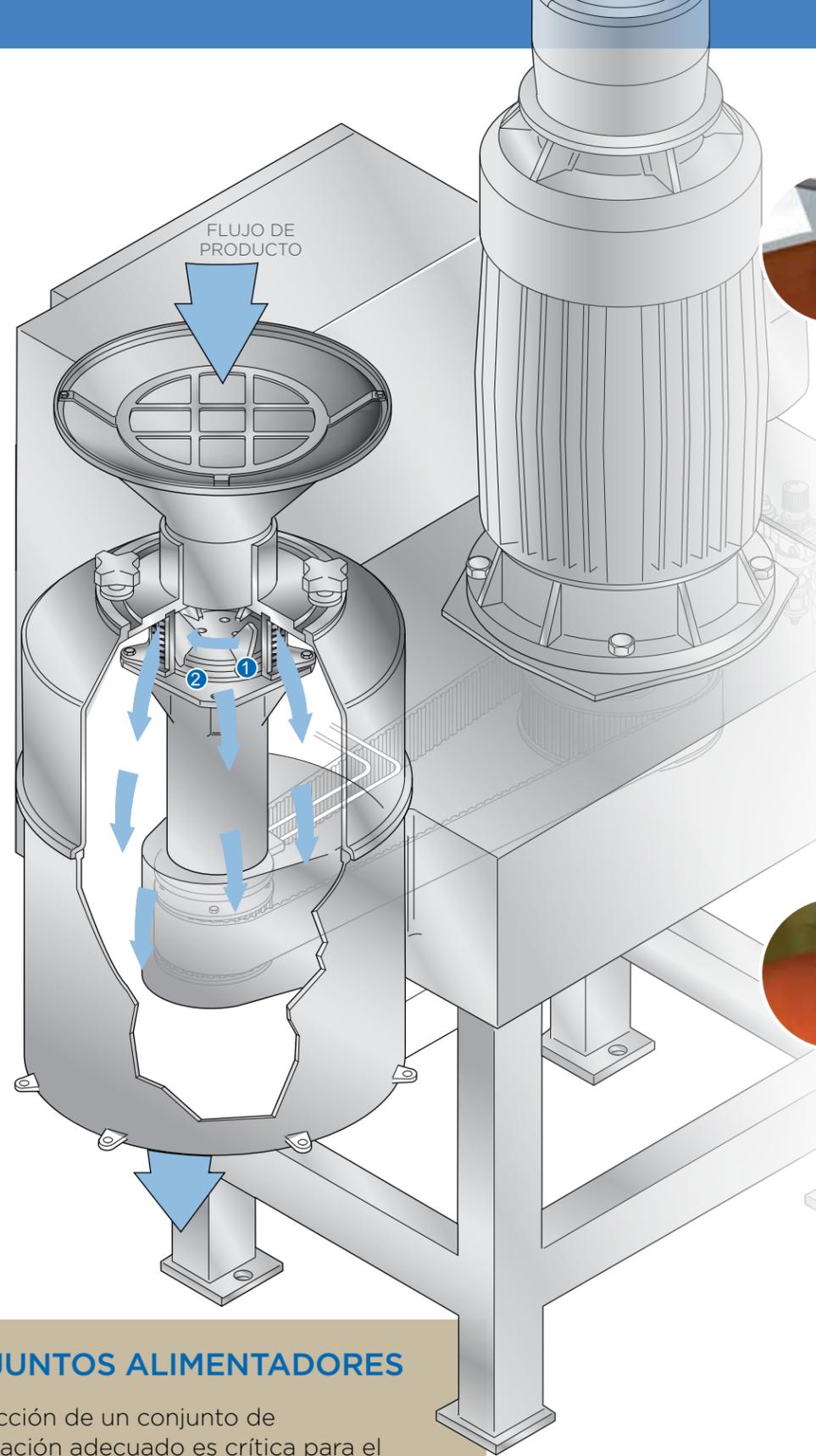
**Vista del corte del Procesador Comitrol que muestra el flujo de producto en una única pasada.**

1. Impulsor
2. Cabezal de Reducción



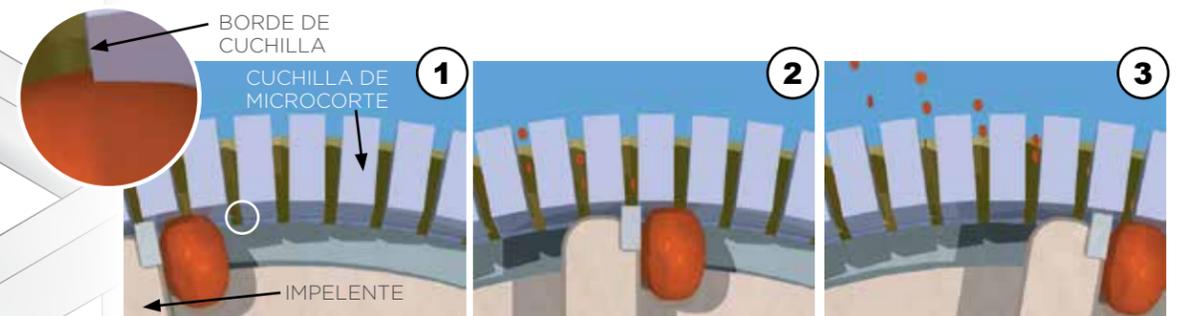
## CONJUNTOS ALIMENTADORES

La selección de un conjunto de alimentación adecuado es crítica para el funcionamiento eficiente del procesador Comitrol. Urschel fabrica una serie de conjuntos de alimentación para adaptarse a sus necesidades de producción.



## CABEZAL DE CORTE

1. Dentro del cabezal de corte, el impulsor fuerza al producto a través de delgados separadores espaciados uniformemente.
2. Pequeñas porciones de producto proyectadas a los espacios entre los separadores, se cortan en partículas mediante columnas espaciadas de cuchillas verticales.
3. Estas partículas van hacia afuera, lejos del cabezal de corte. Las cuchillas verticales poseen un relieve que facilita la evacuación del producto minimizando la fricción, evitando así el calentamiento del producto.

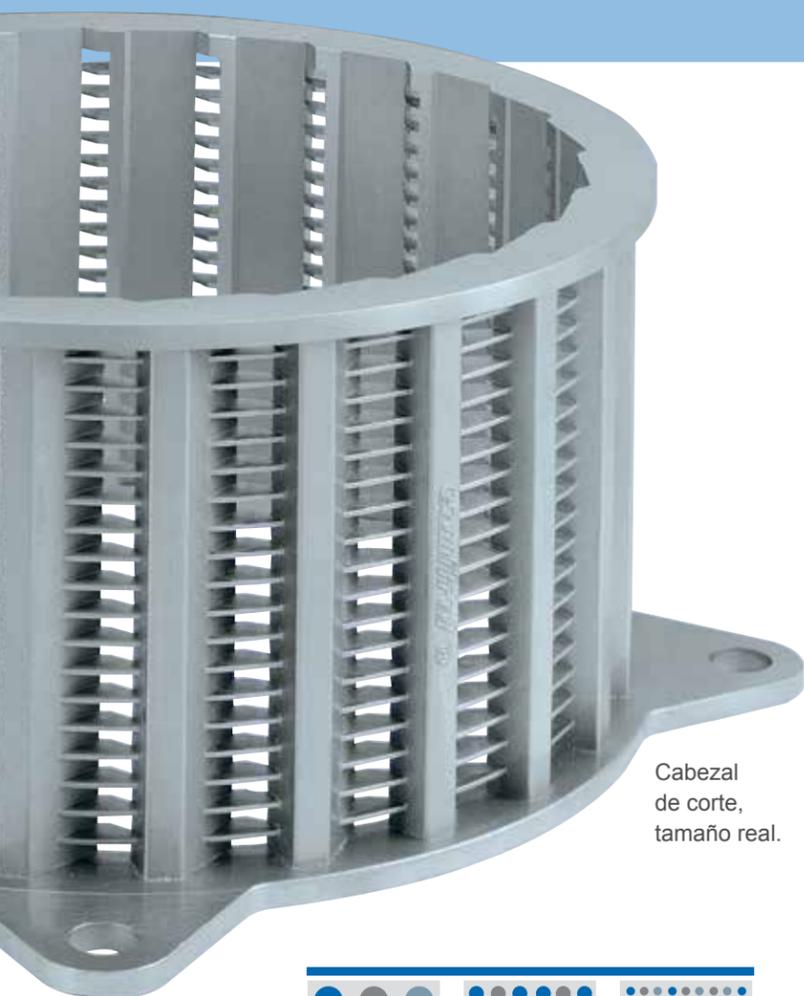


## CABEZAL DE MICROCORTE

1. El producto es alimentado al impenente rotativo, golpeando los bordes de las cuchillas de microcorte a gran velocidad.
2. Esto genera la remoción de pequeñas partículas, hasta lograr la reducción completa.
3. Las partículas son descargadas a través de los espacios entre las cuchillas. Gracias a las altas velocidades del impenente, el producto se mantiene dentro del cabezal de microcorte sólo durante una fracción de segundo. El producto se reduce con precisión, obteniéndose así un tamaño uniforme.



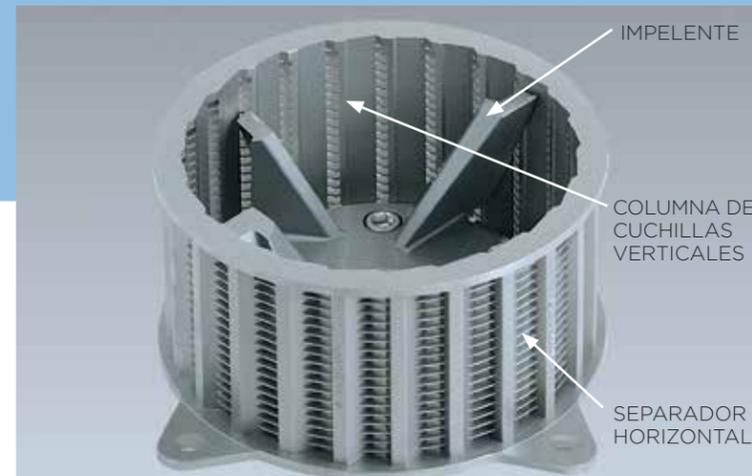
# EL CABEZAL DE CORTE



Cabezal de corte, tamaño real.



Gran variedad de impulsores fueron diseñados específicamente para satisfacer las necesidades particulares de su aplicación y, para extender su uso, Urschel ofrece el servicio de reparación.



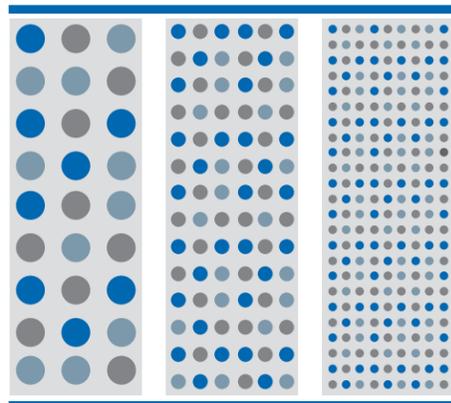
El procesador Comitrol utiliza el principio de incremento gradual de corte asegurando gran eficiencia en la trituración mediante la rotación del producto dentro del cabezal de corte a altas velocidades.



Los cabezales de corte e impulsores son fácilmente intercambiables, lo cual permite el cambio de aplicación, limpieza o mantenimiento.

El cabezal de corte se compone de columnas de cuchillas verticales uniformemente espaciadas, dispuestas en forma circular, fijadas en su lugar por separadores horizontales delgados. El borde de cada cuchilla vertical es afilado. Los cabezales de corte están contruidos con aleaciones especiales resistentes al desgaste y la abrasión y, por lo general, se pueden reafilear para un uso prolongado.

La distancia entre los separadores horizontales y las columnas verticales de cuchillas define la abertura a través de la cual el producto debe pasar y ayuda a determinar el tamaño final de partícula y su forma.



Partículas de tamaño uniforme pueden obtenerse con cualquiera de los cientos de cabezales de corte disponibles.



# EL CABEZAL DE MICROCORTE



Gran variedad de impulsores fueron diseñados específicamente para satisfacer las necesidades particulares de su aplicación y, para extender su uso, Urschel ofrece el servicio de reparación



Los cabezales de corte e impelentes son fácilmente intercambiables, lo cual permite el cambio de aplicación, limpieza o mantenimiento.

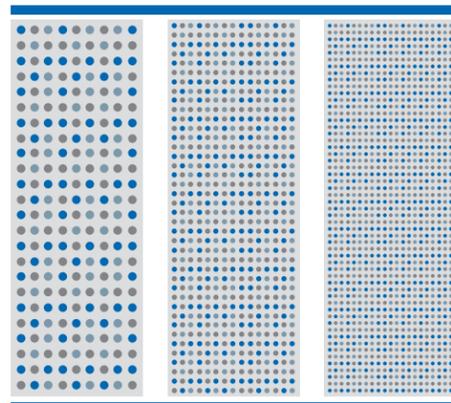
El cabezal de Microcorte es un aro de 6" (152.4 mm) de diámetro de cuchillas estrechamente espaciadas. Cuando el producto gira en el interior de este aro de cuchillas a muy alta velocidad, la fuerza centrífuga genera una presión de varios miles de veces el peso del producto contra las cuchillas.

El borde de cada cuchilla está afilado, siendo colocada cada una de ellas muy cuidadosamente para minimizar la fricción y el calor.

Dependiendo de su aplicación, un programa asistido por Urschel está disponible para maximizar el uso de cada cuchilla. La potencia del motor es utilizada eficazmente para cortar el producto en partículas uniformes en lugar de producir calor destructivo.



Cuchillas de microcorte en tamaño real.



Relación entre velocidad del impelente y fuerza con la cual el producto es presionado a través y hacia afuera de los bordes de cuchillas.

Tamaños uniformes de partículas pueden obtenerse hasta en microdimensiones utilizando cabezales de microcorte.

Velocidad del impelente RPM	Fuerza centrífuga en G's
2504	535
3600	1105
5636	2707
6480	3580
7200	4419
8295	5866
9390	7516

Cabezal de Microcorte	Profundidad de corte		Abertura		% del Area de Abertura
	pulgadas	mm	pulgadas	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



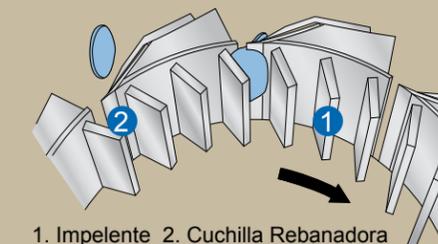
## CABEZAL DE REBANADO

El cabezal de rebanado es una versión exacta en miniatura de otras máquinas centrífugas de corte Urschel. Consiste en un aro de cuchillas rebanadoras estacionarias sujetas mediante portacuchillas ajustables. La fuerza centrífuga creada por la rotación del impulsor hace que el producto sea presionado firmemente contra la superficie interior de los portacuchillas para producir rodajas uniformes a través de cada cuchilla. Está diseñado para aplicaciones en las que el grosor específico de rebanada va desde los .020 hasta .060" (0.5-1.5 mm).

Conjunto de Cuchillas Rebanadoras en tamaño real.



## CABEZAL DE REBANADO PRINCIPIO DE OPERACION



1. Impelente 2. Cuchilla Rebanadora

# PROBADA PRODUCTIVIDAD, EFICIENCIA Y AHORRO



El aloe vera es molido en el Modelo 1700 para ser utilizado en variedad de productos dermatológicos.



Los rendimientos aumentan cuando se procesan tomates a través del Modelo 1500 para la producción de ketchup brillante y libre de puntos negros.



Uniforme producción de pimientos en una operación de dos etapas de molido, utilizando dos unidades Modelo 1500.



El Modelo 5600 produce corte en hojuelas de pavo para productos embutidos



La producción de mantequilla de maní suave y cremosa, se lleva a cabo en una sola pasada a través del Modelo 9300 equipado con un alimentador.



El molido de piel de aves en dos etapas producen una consistencia suave, utilizando dos Modelos 1700 equipados con cabezales de microcorte.



La reducción de tamaño de carnes y verduras cocidas a partículas uniformes con un alto contenido de humedad, se logra fácilmente con el Modelo 3000.



El Modelo 9300 se utiliza para moler frutas y vegetales en un fino puré para la producción de alimento para bebés.

## PRECISION

Alto grado de uniformidad de tamaño de partículas a través de una amplia gama de tamaños, hasta microdimensiones.

## VERSATILIDAD

Diferentes modelos Comitrol y cientos de cabezales de corte para elegir.

## TRITURACION CONTROLADA

La ausencia de movimiento de partículas al azar asegura un alto nivel de precisión. El principio de corte en incrementos ha demostrado ser una solución eficaz en muchas aplicaciones de productos húmedos, secos y viscosos.

## AHORRO OPERATIVO

Mayor rendimiento y reducción de costos.

## EFICIENCIA

Efectividad en la utilización de la energía del motor en un único pase con menor aumento de temperatura.

## SERVICIO GLOBAL

Inventarios extensos, disponibilidad de repuestos en horas y personal entrenado en fábrica para asistirle en cualquier lugar del mundo.

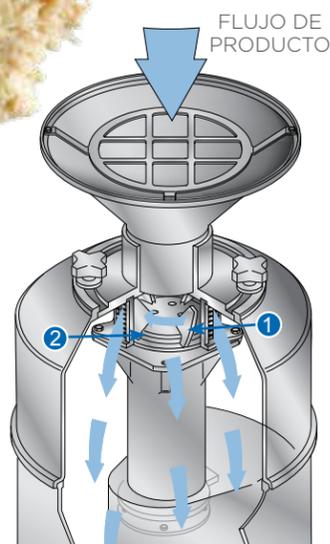
# PROCESADOR COMITROL MODELO 1700

## ACEPTA LOS TRES TIPOS DE CABEZALES DE REDUCCION PARA MAXIMA VERSATILIDAD

El Procesador Modelo 1700 acepta los tres tipos de cabezales de corte (ver debajo). Se recomienda para aplicaciones de productos secos de flujo libre y semisecos, incluyendo proteína texturizada vegetal, mantequilla de maní, masa de maíz y queso.

Este principio de corte de precisión ha demostrado ser un progreso en procesamiento, con la versatilidad para satisfacer sus necesidades de reducción de tamaño, desde partículas del tamaño de una moneda pequeña hasta finas emulsiones. Entre las operaciones estándar se incluyen: triturado, granulado, molido, corte en hojuelas, rebanado, licuado, dispersión y puré.

La zona de corte sellada evita el escape de polvo, vapor y líquidos cuando el procesador Comitrol está instalado conjuntamente con un sistema de recolección. La construcción en acero inoxidable garantiza máxima durabilidad e higiene.



### DESCRIPCION GENERAL

1. Impelente
2. Cabezal de Corte



Cabezal de Corte



Cabezal de Microcorte



Cabezal de Rebanado

### ESPECIFICACIONES

Largo: 50.69" (1288 mm)  
Ancho: 33.31" (846 mm)  
Altura: 72.13" (1832 mm)  
Peso Neto: 1100 lb (499 kg)  
Motor: 15, 30, o 40 HP  
(11.2, 22.4, o 30 kW)



### (IZQUIERDA A DERECHA)

Pasta de Jengibre  
Algas  
Pasta de Carne de Res Cocida  
Proteína Vegetal Texturizada  
Almidón de Maíz  
Queso Parmesano  
Galletas Obleas

### (IZQUIERDA A DERECHA)

Ketchup  
Leche de Soja  
Pasta de Chile

# PROCESADOR COMITROL MODELO 1500

## ESPECIFICAMENTE DISEÑADO PARA APLICACIONES DE RODUCTOS VISCOSOS Y LIQUIDOS

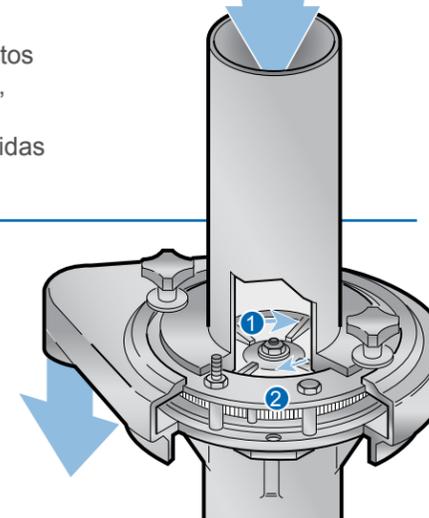
El Procesador Comitrol Modelo 1500 se recomienda para aplicaciones específicas, incluyendo líquidos de acabado o suspensiones.

El Modelo 1500 está equipado sólo con el cabezal de microcorte y el impelente correspondiente para producir gran variedad de productos tales como los néctares de frutas, ketchup, salsa barbacoa, purés vegetales y concentrados de bebidas.

Puré de Mango



FLUJO DE PRODUCTO



### DESCRIPCION GENERAL

1. Impelente
2. Cabezal de Corte



Unidad de corte (sellado opcional) con adaptador de alimentación removido (para fines ilustrativos)

### ESPECIFICACIONES

Largo: 51.42" (1306 mm)  
Ancho: 33.31" (846 mm)  
Altura: 72.13" (1832 mm)  
Peso Neto: 1100 lb (499 kg)  
Motor: 15, 30, o 40 HP  
(11.2, 22.4, o 30 kW)



### (IZQUIERDA A DERECHA)

Hojuelas de Coco (Precortado (arriba) con el Modelo RA-A)  
Macarrón Codo  
Peróxido de Benzoilo





# PROCESADOR COMITROL MODELO 3000

(IZQUIERDA A DERECHA)

Pasta de Frijol  
Crema de Maíz  
Queso Ricotta

## MOLIDO UNIFORME EN PRODUCTOS CON ALTO CONTENIDO DE HUMEDAD

El Procesador Comitrol Modelo 3000 es ideal para el molido de productos con un alto contenido de humedad, tales como grano entero, maíz dulce, carnes y verduras cocidas.

Los procesadores pueden elegir entre varios cabezales de corte e impulsores para producir el tamaño de partícula final deseado. La zona de corte de dos piezas simplifica el desmontaje, limpieza y el cuidado de las piezas de corte.

### ESPECIFICACIONES

Largo: 51.20" (1300 mm)  
Ancho: 33.31" (846 mm)  
Altura: 72.13" (1832 mm)  
Peso Neto: 1100 lb (499 kg)  
Motor: 15, 30, o 40 HP  
(11.2, 22.4, o 30 kW)

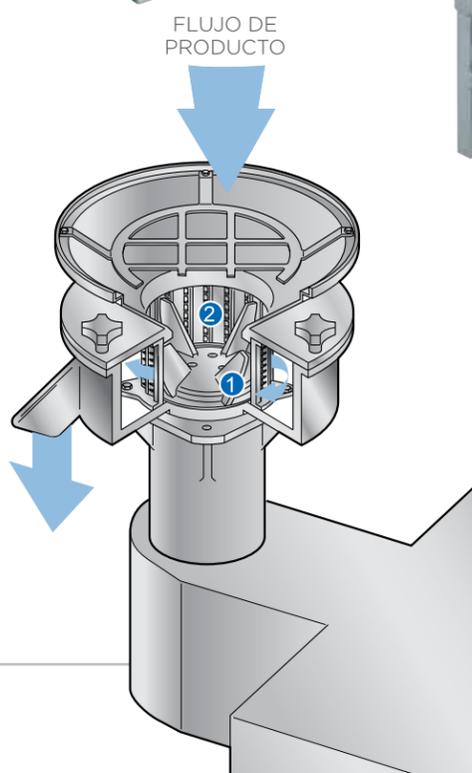


Unidad de corte con cubierta y tolva removida (para fines ilustrativos)

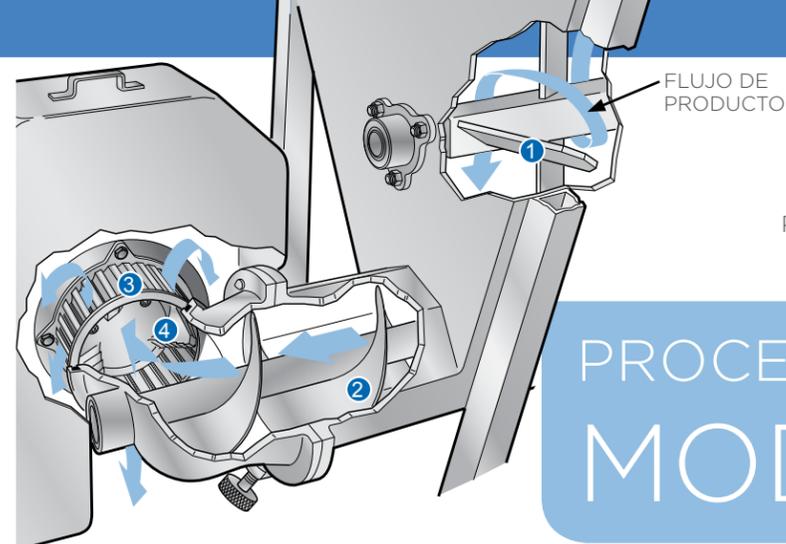


### DESCRIPCION GENERAL

1. Impelente
2. Cabezal de Corte



FLUJO DE PRODUCTO



FLUJO DE PRODUCTO

Palitos de Carne



# PROCESADOR COMITROL MODELO 2100

## DESCRIPCION GENERAL

1. Agitador
2. Tornillo de Alimentación
3. Cabezal de Corte
4. Impelente



## ESPECIFICACIONES

Largo: 69.04" (1754 mm)  
Ancho: 65.00" (1651 mm)  
Altura: 70.24" (1784 mm)  
Peso Neto: 2260 lb (1025 kg)  
Motores: Impelente - 40 HP (30 kW)  
opcional 30 o 60 HP  
(22.4 or 44.7 kW)  
Tornillo de Alimentación - 3 o 5 HP  
(2.2 o 3.7 kW)  
Agitador - 2 HP (1.5 kW)

## TOLVA DE GRAN CAPACIDAD Y ALIMENTACION POSITIVA DE PRODUCTOS

El Procesador Comitrol Modelo 2100 cuenta con gran capacidad de tolva de alimentación y alimentación positiva de producto para cortar carne fresca y congelada en una amplia gama de tamaños.

El Modelo 2100 ofrece máximo aprovechamiento de todo tipo de carne para productos en hojuelas y preformados, así como otras aplicaciones, incluyendo el reprocesamiento de panificados. Una amplia gama de cabezales de corte e impulsores están disponibles para obtener tamaños de partículas a medida.



Unidad de corte sin cubierta (para fines ilustrativos)



(IZQUIERDA A DERECHA)

Piel Cartilaginosa  
Material de Órganos  
Filete Salisbury  
Nuggets de Pollo

# PROCESADOR COMITROL MODELO 3600 INCLINADO

## DISEÑO PARA OPERAR DESDEBAJOS A ALTOS VOLUMENES

El Procesador Comitrol Modelo 3600 Inclinado está diseñado para operar en instalaciones de bajas o altas capacidades.

Los procesadores se benefician de la amplia selección de cabezales de corte e impulsores disponibles para diversas aplicaciones, tales como picado, corte en hojuelas, granulado, puré y emulsionado.

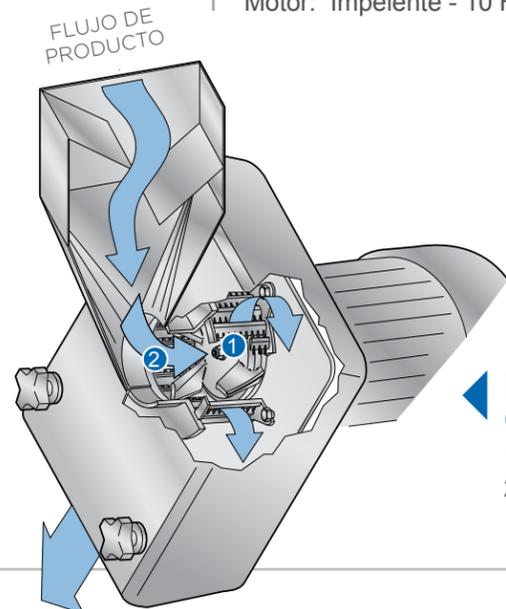
Alimentos como carnes, aves, frutas, verduras y quesos pueden ser procesados, así como muchos productos químicos y productos farmacéuticos.



Unidad de corte sin cubierta de corte (para fines ilustrativos)

### (IZQUIERDA A DERECHA)

Hojuelas de Papas  
Pescado Emulsionado



### DESCRIPCION GENERAL

1. Impelente
2. Cabezal de Corte

### (IZQUIERDA A DERECHA)

Tortilla de Harina  
Mantequilla de Maní Galletas  
Migas de Pan  
Barras de Granola



### ESPECIFICACIONES

Largo: 35.69" (907 mm)  
Ancho: 29.21" (742 mm)  
Altura: 38.64" (981 mm)  
Peso Neto: 400 lb (181 kg)  
Motor: Impelente - 10 HP (7.5 kW)

### (IZQUIERDA A DERECHA)

Galleta con Gelatina  
Galleta Sandwich

# PROCESADOR COMITROL MODELO 3640 INCLINADO

## TAMAÑOS DESDE PARTICULAS GRUESAS HASTA FINAS EMULSIONES SON POSIBLES

El tamaño compacto de los Procesadores Comitrol Modelos 3640, 3660 y 3675 Inclinaos los hace ideales para una amplia gama de instalaciones, desde pequeños a grandes volúmenes de producción. Cada modelo varía en dimensiones, peso y potencia.

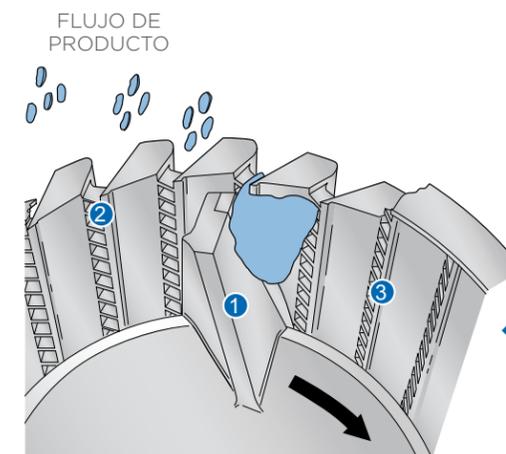
Los procesadores se benefician de la amplia selección de cabezales de corte e impulsores disponibles para diversas aplicaciones tales como picado, corte en hojuelas, granulado, puré y emulsionado.

Se pueden procesar alimentos como carnes, aves, frutas, verduras y quesos, como así también muchos productos químicos y farmacéuticos. La máquina ofrece funcionamiento continuo para producción ininterrumpida y está diseñada para una fácil limpieza y mantenimiento.



### ESPECIFICACIONES

Largo: 51.30" (1303 mm)  
Ancho: 40.98" (1041 mm)  
Altura: 62.43" (1586 mm)  
Peso Neto: 1196 lb (542 kg)  
Motor: Impelente - 40 HP (29.8 kW)



### DESCRIPCION GENERAL

1. Impelente
2. Separadores Horizontales
3. Cuchillas Verticales

Hojas de Tabaco

(IZQUIERDA A DERECHA)

Galletas con Chips de Chocolate  
Miga de Pan  
Semilla de Vainilla

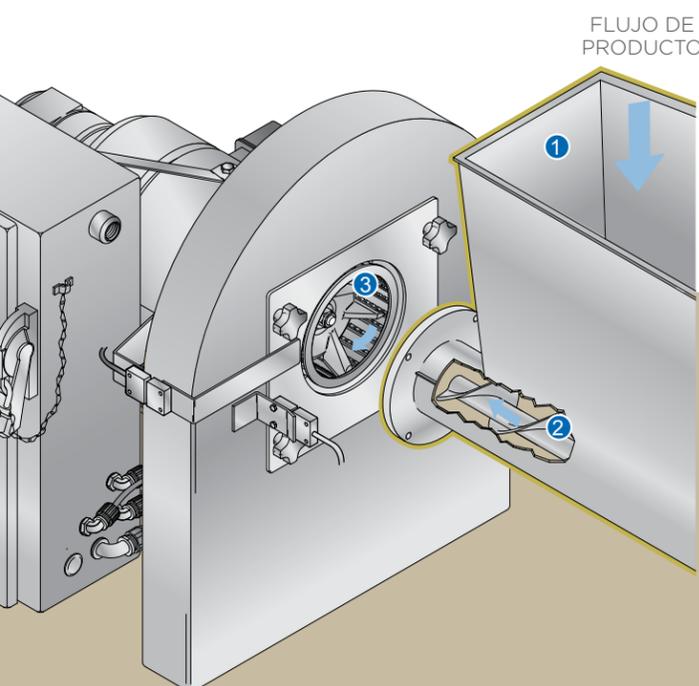
# PROCESADOR COMITROL MODELO 3600 CON ALIMENTADOR ADECUADO

## DISEÑO PARA INTERACTUAR CON UN ALIMENTADOR ADECUADO

El tamaño compacto del Procesador Comitrol Modelo 3600 para uso con alimentador adecuado lo convierte en la máquina ideal para una amplia gama de entornos de producción, desde pequeños a grandes volúmenes. Los alimentadores adecuados son fabricados por un tercero.

Los procesadores se benefician de la amplia selección de cabezales de corte e impulsores disponibles para diversas aplicaciones tales como picado, corte en hojuelas, granulado, puré y emulsionado.

Se pueden procesar alimentos como carnes, aves, frutas, verduras y quesos, como así también muchos productos químicos y farmacéuticos. La máquina ofrece funcionamiento continuo para producción ininterrumpida y está diseñada para una fácil limpieza y mantenimiento.



### DESCRIPCION GENERAL

1. Tolva de Alimentación
2. Tornillo de Alimentación
3. Cabezal de Corte



### ESPECIFICACIONES

Largo: 30.23" (768 mm)  
Ancho: 31.78" (807 mm)  
Altura: 31.27" (794 mm)  
Peso Neto: 425 lb (193 kg)  
Motor: Impelente - 10 HP (7.5 kW)



Unidad de corte sin cubierta (para fines ilustrativos)

Póngase en contacto con Urschel Laboratories, Inc. para obtener las especificaciones exactas de los siguientes modelos para usar con alimentadores adecuados:

- Procesador Comitrol® Modelo 3630 Motor: Impelente - 30 HP (22,4 kW)
- Procesador Comitrol® Modelo 3640 Motor: Impelente - 40 HP (29,8 kW)
- Procesador Comitrol® Modelo 3660 Motor: Impelente - 60 HP (44,8 kW)
- Procesador Comitrol® Modelo 3675 Motor: Impelente - 75 HP (56,0 kW)

(IZQUIERDA A DERECHA)

Pechugas de Pollo Empanadas  
Filete Reconstituido  
Pavo Embutido

# PROCESADOR COMITROL MODELO 5600

## ALIMENTACION POSITIVA DE PRODUCTOS COMBINADA CON PRECISAS TOLERANCIAS DE CORTE

El Procesador Modelo Comitrol 5600 tiene todos los beneficios de la reducción de tamaño y precisas tolerancias de corte, además de una velocidad de impulsor de 5600 revoluciones por minuto. La máquina ofrece un alto grado de control de tamaño de partículas para cumplir con sus especificaciones y requisitos de textura.

El Modelo 5600 tiene una alimentación de producto positiva y puede producir una amplia variedad de partículas de tamaño controlado a partir de gran variedad de productos de carne cruda fresca o congelada con un mínimo de la temperatura. El modelo 5600 procesa consistentes partículas de alta calidad sin las variaciones típicas tornillo estándar, picadora con bomba alimentadora o máquinas de estilo cutter.

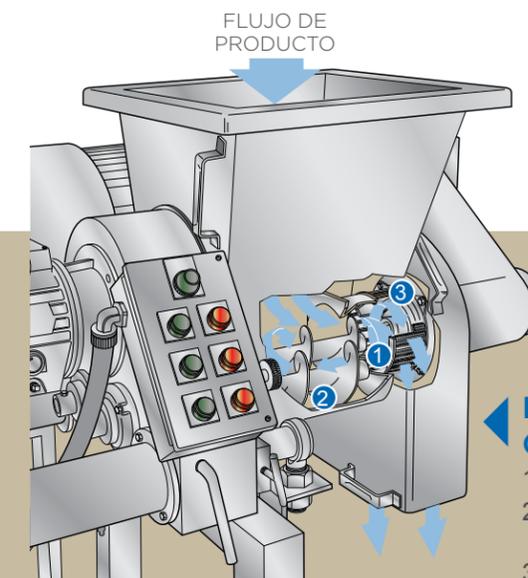


### ESPECIFICACIONES

Largo: 91.38" (2321 mm)  
Ancho: 56.57" (1437 mm)  
Altura: 67.63" (1718 mm)  
Peso Neto: 3126 lb (1421 kg)  
Motor: Alimentador - 2 HP (1.5 kW)  
Impelente - 100 HP (75 kW)



Unidad de corte sin cubierta (para fines ilustrativos)



### DESCRIPCION GENERAL

1. Impelente
2. Tornillo de Alimentación
3. Cabezal de Corte



# PROCESADOR COMITROL MODELO 9300

## ALTA CAPACIDAD, PRODUCCION DE SUSPENSIONES, PASTAS O LIQUIDOS EN UNA SOLA PASADA

El \*patentado Procesador Comitrol Modelo 9300 se recomienda para la reducción de tamaño cuando el producto final será una suspensión, pasta o líquido. Equipado con un cabezal de microcorte e impelente de 12" (305 mm), el 9300 ha sido diseñado para reducir tamaño en una sola pasada, en productos tales como frutas y carnes para la producción de alimentos para bebés y maní para la mantequilla de maní.

## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El producto se guía hasta el centro del impelente giratorio de alta velocidad. La reducción de tamaño de partícula inicial comienza a medida que los extremos interiores de las paletas del impulsor golpean el producto, rompiéndolo en trozos pequeños y haciéndolo girar. La reducción de tamaño continúa mientras la fuerza centrífuga empuja el producto hacia las puntas del impulsor, que transportan el producto más allá de las cuchillas del cabezal de microcorte estacionario. El producto se reduce con precisión, obteniéndose un tamaño predeterminado.

## TIPOS DE CORTES

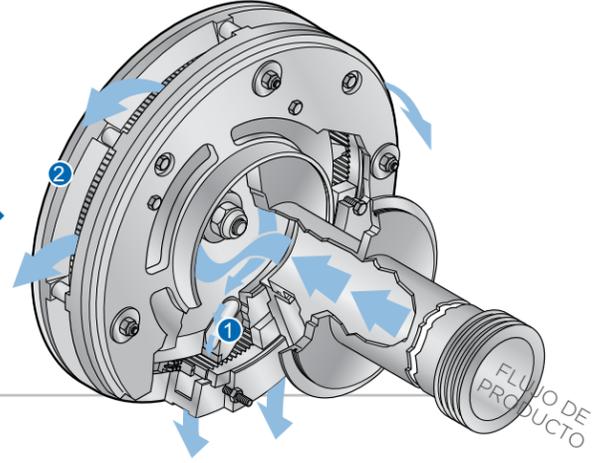
El tamaño de corte se determina por el número, el espaciado y el ángulo de las cuchillas en el cabezal de microcorte. Una amplia gama de cabezales de microcorte permiten al Modelo 9300 producir gran variedad de tamaños de partículas. Otros factores, como la dureza del producto afectan el tamaño de corte.



Unidad de corte sin cubierta (para fines ilustrativos)

## MODELO 9300 DESCRIPCION GENERAL

1. Impelente
2. Cabezal de Microcorte



## MODELO 9300 ESPECIFICACIONES

Largo: 59.74" (1517 mm)  
Ancho: 60.06" (1526 mm)  
Altura: 88.00" (2235 mm)  
Peso Neto: 3146 lb (1427 kg)  
Motor: 150 o 200 HP  
(112 o 149.1 kW)



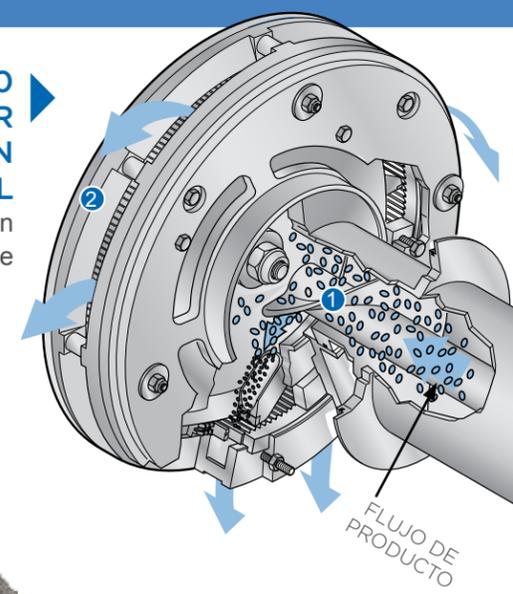
## MODELO 9300 CON ALIMENTADOR ESPECIFICACIONES

Largo: 94.06" (2389 mm)  
Ancho: 60.06" (1526 mm)  
Altura: 88.00" (2235 mm)  
Peso Neto: 3500 lb (1587 kg)  
Motor: 150 o 200 HP (112 or 149.1 kW)

- ◀ (IZQUIERDA A DERECHA)
- Jugo de Tomate
  - Mostaza con Miel
  - Alimento para Bebés, Guisantes
  - Mantequilla de Maní
  - Leche de Almendras
  - Clorhidrato de Colestipol

## MODELO 9300 CON ALIMENTADOR DESCRIPCION GENERAL

1. Tornillo de Alimentación
2. Cabezal de Microcorte

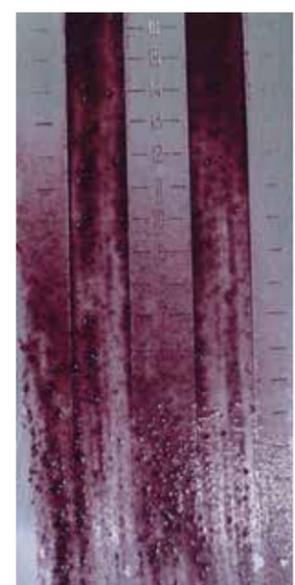


La serie Modelo 9300 puede adquirirse con o sin un alimentador. Las masivas piezas de reducción de 12 pulgadas (dos veces el tamaño de los cabezales de reducción en otros modelos Comitrol) hacen posible lograr tamaños de partícula más pequeños y generan menos calor por fricción.

Mediante el uso de hasta 200 caballos de fuerza, es posible obtener producciones mucho mayores. En algunos casos, el Modelo 9300 puede procesar ciertos productos que no pueden ser procesados cualquier otro equipo de reducción de tamaño.

Comitrol Modelo 9300 Cabezales de Microcorte

Descripción del Cabezal	Profundidad de Corte		Abertura	
	Pulgadas	mm	Pulgadas	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



◀ Izquierda: Reducción de Baya Açai.  
Arriba: El diámetro de 12" (304.8 mm) del cabezal de microcorte e impulsor en comparación con los de 6" (152.4 mm), utilizado en otros procesadores Comitrol.

# PROBADA PRODUCCION EN CIENTOS DE APLICACIONES

abulón	canteloupes	eneldo	helado	páncreas	semillas de
açai	capones	comida para perros	insulina	papayas	sésamo
ágave	cápsulas	pato	mermeladas	perejil	sorbetes
albacora	negro carbón	berenjenas	jaleas	pasteles	camarón
alfalfa	zanahorias	huevos	jugos	duraznos	sopas
almendras	caseína	endibia	col rizada	manteca de maní	porotos de soja
anchoas	anacardos	leche evaporada	alga marina	maníes	espaguetis
grasa de animal	comida para gatos	harina	colinabo	peras	especias
glándulas animales	salsa de tomate	higos	cordero	nuez pecán	espinacas
antibióticos	coliflor	avellanas	puerros	penicilina	chayote
zumo de manzana	caviar	pescado	hierba de limón	pepperoni	almidón
manzanas	apio	hojuelas de lino	cáscara de limón	pimientos	esteroides
puré de manzana	cereal	semillas de lino	limones	alimentos para	fresas
albaricoques	queso	carnes preformadas	lechuga	mascotas	judías verdes
alcachofa	cerezas	harina	habas	encurtidos	rellenos
ácido ascórbico	pollo	aves	piel de lima	pimientos	sebo
espárragos	achicoria	salchichas	limas	jugo de piña	azúcar
aspirina	chile	cóctel de frutas	arándanos rojos	piñas	semillas de girasol
aguacates	cebollino	frutas	hígado	pizza de queso	batatas
alimento para bebé	chocolate	galanga	leberwurst	plasma	jarabe
tocino	chop suey	ajo	langosta	ciruelas	tapioca
bagazo	cacho	gelatina	nueces de	polímeros	té
panecillos	canela	pepinillos	macadamia	palomitas de maíz	teflón
brotos de bambú	cidro	menudillos	macarrones	semilla de amapola	tabaco
plátanos	piel de cítricos	jengibre	caballa	cerdo	pasta de tomate
billetes de banco	almejas	grosellas	mangos	aves de corral	pulpa de tomate
salsa barbecue	arcilla	galletas graham	mermelada	jugo de ciruela	salsa de tomate
cebada	manteca de cacao	grano	malvaiscos	ciruelas pasas	tomates
germen de soya	cocos	granola	masa	pudines	estómago
frijoles	bacalao	zumo de uvas	mayonesa	calabazas	atún
carne de res	café	pomelo	carne	membrillo	pavo
cherqui	ensalada de col	jugo de pomelo	cáscaras de melón	conejo	nabos
tejido de res	colágeno	cáscara de pomelo	melones	pasas	tortuga
remolacha	col	uvas	carne picada	frambuesas	vainilla
benzoilo	leche condensada	grafito	melaza	ravioles	ternera
peróxido	galletas	grasa	hongos	condimentos	proteína vegetal
bayas	copra	verduras	mostaza	ruibarbo	vegetales
galletas	maíz	sémola	mostaza verde	arroz	fideos vermicelli
guisantes	copos de maíz	guayaba	carne de cordero	caucho	vinagre
bologna	jarabe de maíz	goma	nectarinas	colinabos	vitaminas
harina de hueso	harina de maíz	ocra	papel prensa	centeno	nueces
salvado	requesón	eglefino	fideos	salvia	castañas de agua
nueces de Brasil	cangrejo	merluza	carnes de nuez	ensaladas	frijolillos
pan	galletas	hipogloso	frutos secos	salami	trigo
lúpulo	arándanos	jamón	ungüentos	salmón	germen de trigo
brócoli	crema	hamburguesa	okra	sal	suero
coles de Bruselas	crutones	hierbas	aceitunas	salsas	batatas
bulgur	pepinos	arenque	cebollas	salchicha	levadura
repollo	cuajada	piel/cuero	cáscara de naranja	vieiras	yogur
tortas	grosellas	maíz molido	naranjas	alga	melones zucca
caramelo	dátiles	rábano picante	oseína	semolín	calabacín
barras de caramelo	detergente	arándanos	ostras		



**URSCHEL®**

LOS ESPECIALISTAS DE REDUCCION DE TAMAÑO

es.urschel.com

Spain: spain@urschel.com | +34 91 002 31 02

Latinoamérica: mmandel@urschel.com | +54 341 3171400

## Realice Pruebas de Corte con Su Producto

Urschel tiene laboratorios de prueba preparados para trabajar con usted en cualquier aplicación de reducción de tamaño. En el centro de pruebas, nuestro personal capacitado puede proporcionar resultados de las pruebas completas y recomendar el tipo de máquina que mejor se adapte a sus necesidades. Se anima a los procesadores a estar presente para discutir sus requisitos del producto en detalle. No hay ningún cargo ni obligación.

