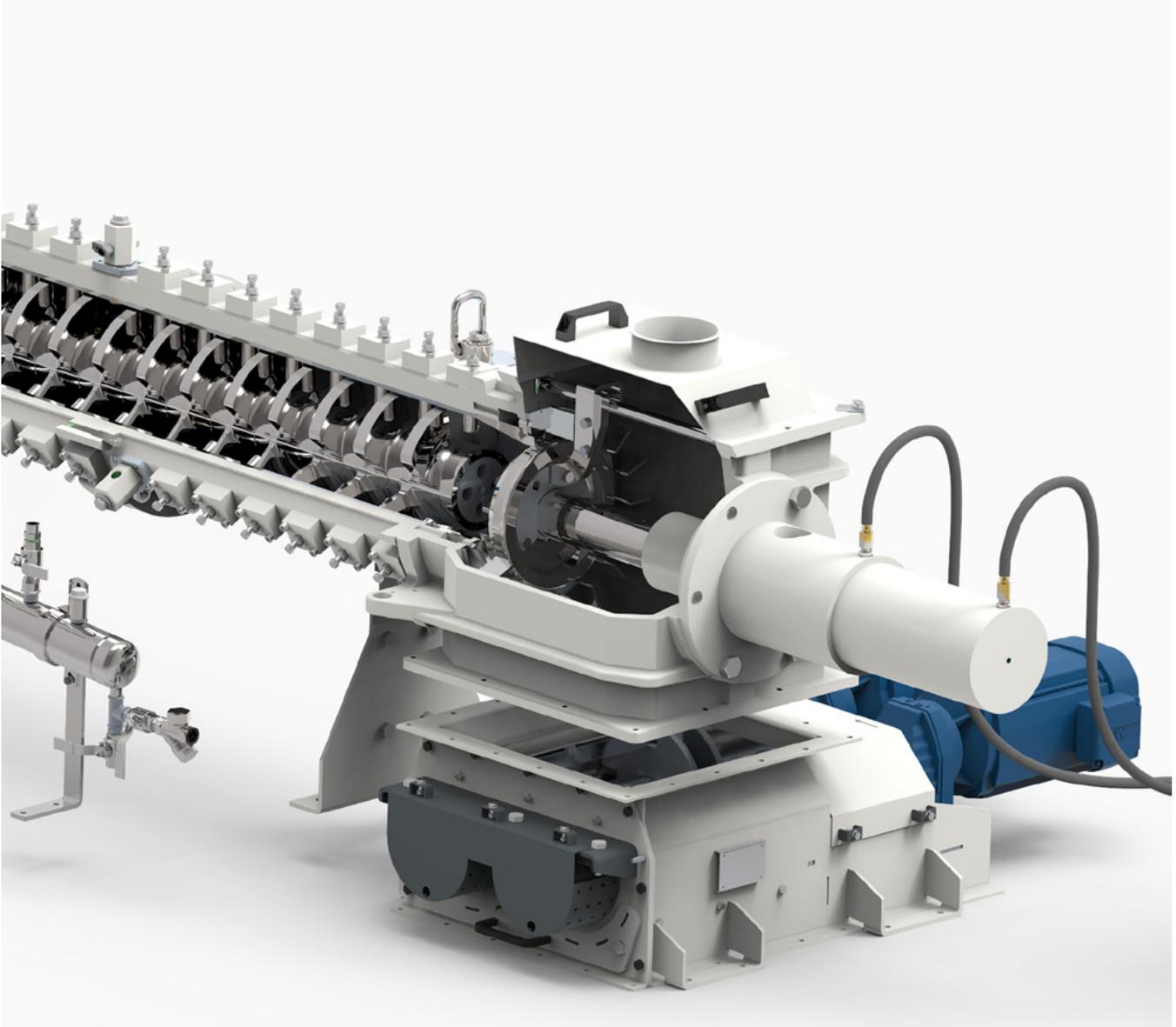


EXPANDER

ACONDICIONAMIENTO A PRESIÓN DE AMANDUS KAHL





AMANDUS KAHL LE ASISTE

en su camino hacia la decisión correcta

AMANDUS KAHL desarrolló y lanzó al mercado el expander para la industria de los piensos y, desde entonces, ha sido pionera internacional en el diseño, la fabricación y la venta. El expander es un elemento importante para la producción de piensos de alta calidad e higiene. El expander no sólo se utiliza para las mezclas de piensos, sino también para la modificación del almidón y para el tratamiento de componentes individuales como la soja.

El expander de AMANDUS KAHL lleva décadas cosechando éxitos, sobre todo gracias a las herramientas adaptadas a las necesidades, la higienización eficaz y el control óptimo de la abertura anular. La decisión de invertir en un expander es también una decisión a favor de la calidad, la eficiencia y la mejora del valor nutritivo.

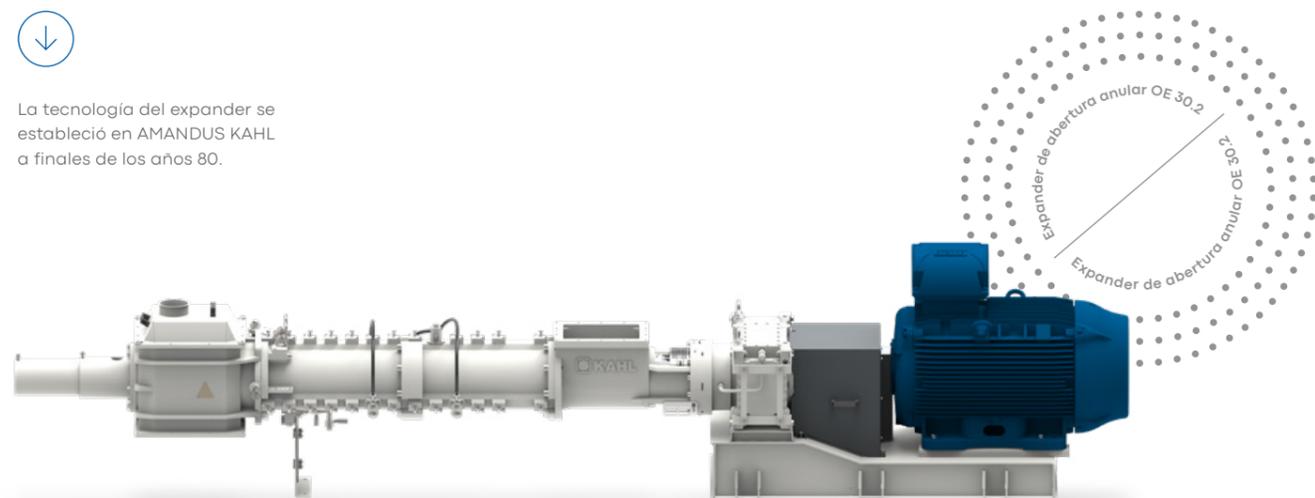
AMANDUS KAHL lleva más de 140 años dedicada a la construcción de máquinas y plantas, centrándose en las máquinas para la producción de piensos compuestos, el procesamiento de biomásas y el acondicionamiento de productos de reciclaje.

La compañía AMANDUS KAHL, fundada en 1876, suministra máquinas clave como prensas pellerizadoras, expanders, extrusores o molinos quebrantadores de rodillos para llevar la calidad de los piensos a un nivel completamente nuevo.

En las instalaciones de la compañía en Reinbek (norte de Alemania), además del diseño y la fabricación, también se llevan a cabo actividades de investigación y desarrollo, así como pruebas de productos en la propia planta piloto de la compañía.



La tecnología del expander se estableció en AMANDUS KAHL a finales de los años 80.



CONTENIDO

01

Expander
Página 04 – 05

02

Expander de corona
Página 06 – 07

03

Expander de molino de aceite
Página 08 – 09

04

Desmenuzador, estructurador
Página 10 – 11

05

Tamaños de las máquinas
Página 12 – 13

06

Ventajas, sistema ESEP
Página 14 – 15



EXPANDER

La tecnología del expander es uno de los mejores y más amplios métodos de acondicionamiento de piensos compuestos y monocomponentes



↑ Producto expandido

El expander de KAHL desempeña un papel fundamental en la producción de piensos cuando se requiere un pienso de alta calidad. Al expandir la mezcla de piensos antes de la pelletización, se aumenta el rendimiento de la prensa y la calidad de los pellets. Los gérmenes patógenos, como las salmonelas o los mohos, son eliminados por el tratamiento con el expander. Gracias al proceso controlado con precisión, los ingredientes que determinan el valor, como las proteínas, las vitaminas o las enzimas, se tratan con suavidad. Además, se pueden añadir al proceso líquidos como grasas, melazas y vinazas en grandes cantidades.

El expander también muestra sus puntos fuertes en el tratamiento de los monocomponentes: Los ajustes variables de presión y temperatura permiten un tratamiento preciso, por ejemplo, para la modificación del almidón y la reducción de los inhibidores.

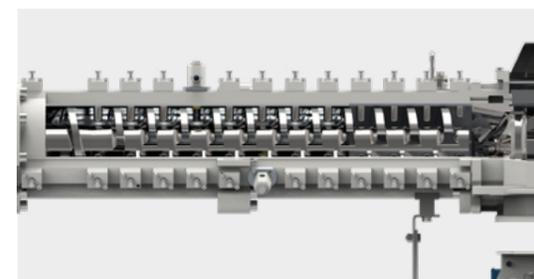
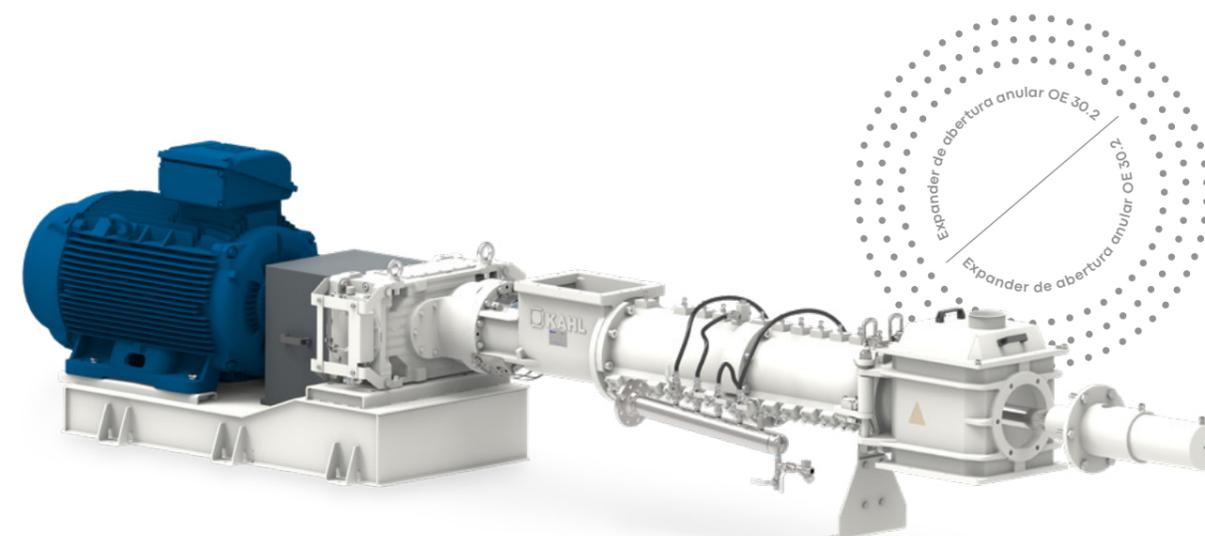
Los interesados y los clientes pueden probar a fondo la tecnología del expander en la propia planta piloto de KAHL. Un equipo de ingenieros de ensayos, nutricionistas e ingenieros de diseño especializados estará a su disposición.

Ventajas de la expansión

- Mejor calidad de los pellets y mayor rendimiento de la prensa pelletizadora
- Utilización de monocomponentes difíciles a procesar
- Adición de mayor cantidad de líquidos
- Inactivación de sustancias nocivas
- Eliminación de salmonelas
- Mejoramiento del valor nutritivo
- Producción de pienso expandido
- Reducción de los gastos de producción

Un claro valor añadido para

- la alimentación animal
- la salud animal
- el bienestar animal
- el proceso de producción



El expander consta de un tubo mezclador de paredes gruesas con dispositivos recambiables de desgaste y con un eje alojado en voladizo, que está provisto de elementos dosificadores, mezcladores y amasadores. El cono accionado hidráulicamente forma la abertura anular patentada con el anillo de salida, por lo que el expander KAHL también se denomina expander de abertura anular.

Ajustando el cono durante el funcionamiento, la presión, la intensidad del amasado, el calentamiento del producto y la absorción de energía pueden controlarse y programarse continuamente sin demora.

Las presiones suelen estar entre 5 y 120 bares y las temperaturas de trabajo a la salida del expander entre 90 y hasta 130 °C. En la salida, la presión cae espontáneamente, el producto se expande y parte del agua añadida se evapora (evaporación instantánea).

Las mezclas de piensos no necesitan un secado posterior. El tamaño de las partículas del producto expandido puede determinarse con el dispositivo desmenuzador posterior.



EXPANDER DE CORONA

Expansión y aglomeración de sus productos en una sola máquina

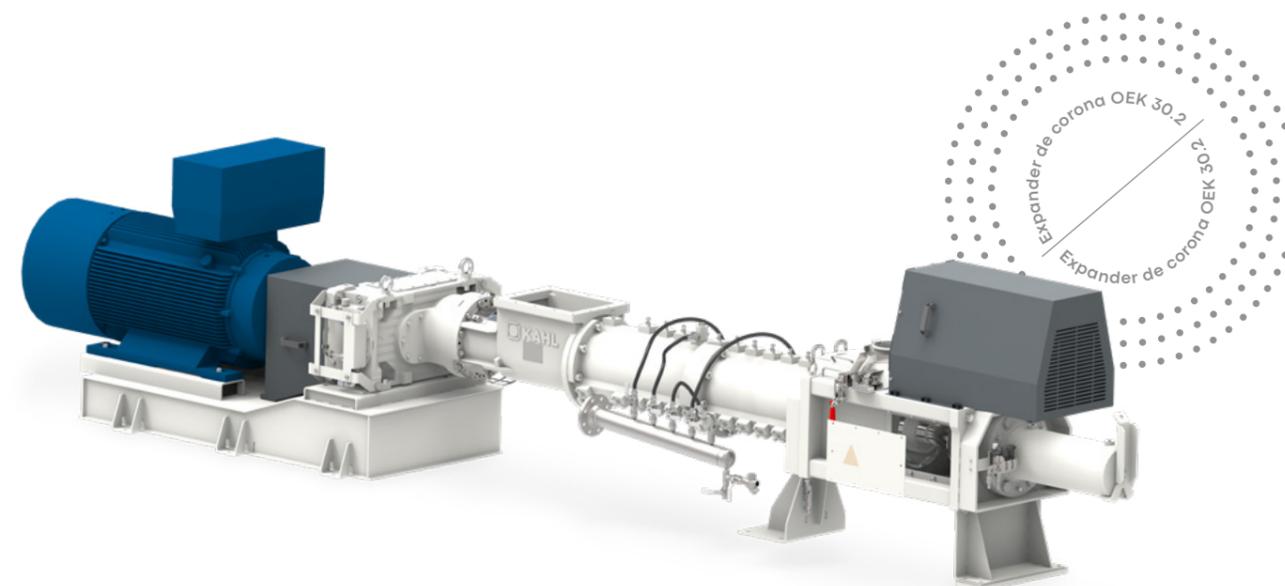


↑ Producto expandido con el expander de corona KAHL

El diseño técnico del expander de corona es similar al de un expander normal, con una excepción: En la salida de la máquina se encuentra la corona a través de la cual se presiona el producto a expandir. A continuación, el producto se corta directamente. La tecnología del expander de corona aumenta la calidad del producto, la rentabilidad en la producción de piensos compuestos y la variabilidad en el tratamiento de monocomponentes.

Ventajas de la corona

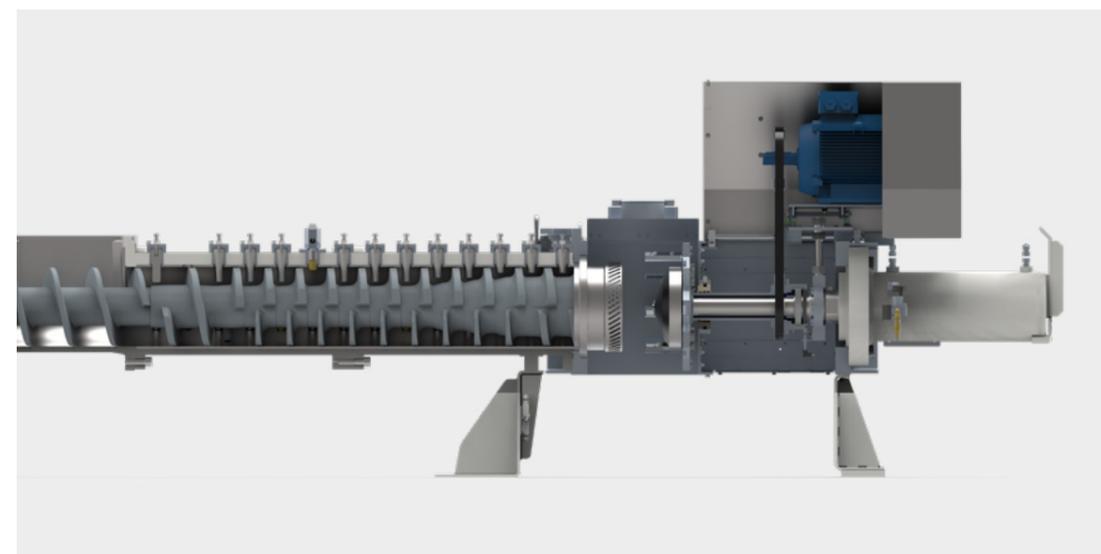
- 3 en 1: expandir, aglomerar y cortar
- Mejora significativa de la flexibilidad de la expansión (control SME – energía mecánica específica – con cono hidráulicamente ajustable)
- Los expanders existentes se pueden convertir en expander de corona
- Las partículas gruesas permanecen partículas gruesas
- Control de la posición del cono
- Ajuste variable de las cuchillas y de la velocidad de las mismas



Monocomponentes

Con el expander de corona, es posible la expansión de monocomponentes de baja a media humedad. Al mismo tiempo, el expander de corona permite un tratamiento de alta calidad de los monocomponentes y su adaptación a las necesidades de los animales. La gran variabilidad sin necesidad de cambiar las herramientas es posible gracias a la abertura de corona ajustable de forma flexible. Además, se pueden procesar diferentes productos uno tras otro sin

interrupción. Se pueden conseguir resultados específicos respecto a la modificación del almidón en el maíz, la reducción de los inhibidores de la tripsina en la soja integral y mucho más. Esto es posible gracias al control preciso de la intensidad de la expansión. Al cambiar el número de cuchillas y la velocidad del cortador, se puede influir directamente en el tamaño de las partículas del producto expandido.



↑ Sección transversal del expander de corona



EXPANDER DE MOLINO DE ACEITE

Eficaz, controlable y muy económico



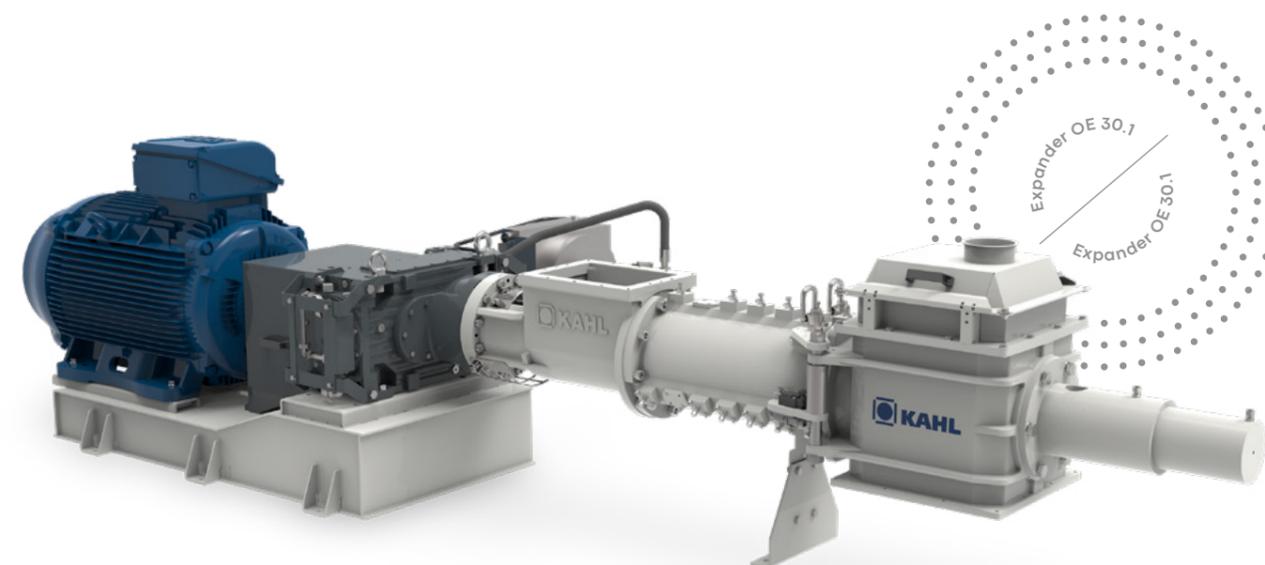
↑ Copos de soja

El expander de Kahl ofrece a los molinos de aceite la posibilidad de aumentar la capacidad de extracción sin ampliar los agregados existentes o de mejorar la eficiencia económica si no se modifica la capacidad de la planta.

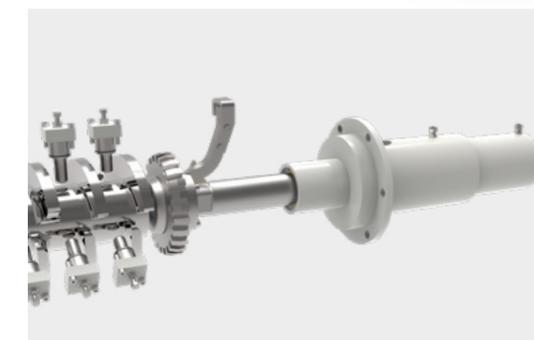
Al acondicionar las semillas oleaginosas aplastadas, calentadas o laminadas en el expander antes del extractor por disolvente, se mejora el resultado de la extracción. La fricción mecánica en el expander aplasta las células, provocando una reducción de la acción capilar de la semilla. La acción capilar impide el intercambio de hexano y aceite. La temperatura del producto se controla mediante el suministro variable de vapor.

Ventajas del expander de molino de aceite en la industria aceitera

- Máquina de alta calidad y robusta
- Muy buen control del proceso
- Acondicionamiento adaptado
- Mayor rendimiento de extracción
- Menos pérdidas de disolvente
- Menor consumo de vapor para la evaporación del hexano en el tostador
- Menos finos en el extractor
- Mejor refinamiento del aceite debido a la reducción de los mucílagos
- Alta calidad del aceite gracias a la reducción del contenido de fosfato residual
- Fiabilidad operativa gracias al modo de funcionamiento automático y al ajuste continuo de la contrapresión en la abertura anular
- Mayor rendimiento de lecitina del aceite de soja



↑ Salida del expander OEO 38.3



↑ Salida del expander OEO 30.3

Características del producto expandido

La expansión que se produce cuando el producto sale de la máquina hace que el producto sea poroso, de modo que permite un buen intercambio de disolventes y, por tanto, un buen resultado de extracción. A pesar de la expansión, la densidad aparente de la torta de presión después del expander es mayor que la de los copos anteriores. Así, se aumenta el nivel de llenado del extractor.

Un cono se presiona hidráulicamente en la abertura de salida circular. En función de la presión preseleccionada, se ajusta automáticamente

una abertura anular más estrecha o más ancha para que las condiciones de trabajo se mantengan siempre constantes. El cono es ajustable hidráulicamente para facilitar las operaciones de puesta en marcha y parada.

Este sencillo sistema hace que el expander sea resistente a los fallos y esté permanentemente operativo.

La máquina es robusta y está diseñada para funcionar continuamente las 24 horas del día.

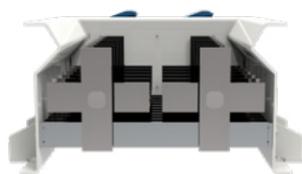


DESMENUZADOR

Máquina trituradora básica para productos expandidos



↑ Se utiliza para los productos expandidos que son fáciles de triturar



↑ Vista delantera



↑ Vista desde arriba

Tipo	BE 23/30	BE 30/38
Longitud (mm)	1260	1610
Altura (mm)	350	500
Anchura (total) (mm)	722	1036
Anchura (caja) (mm)	630	950
Motor (kW)	2×5,5/7,5	2×11-15
Peso (kg)	350	750



ESTRUCTURADOR

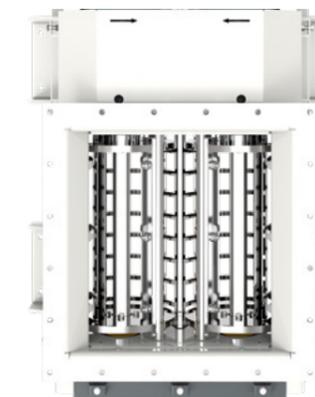
Máquina trituradora estándar para diversas aplicaciones del expander



↑ Se utiliza en una amplia gama de producción de piensos compuestos. Las cribas permiten una estructura adaptada.



↑ Vista delantera



↑ Vista desde arriba

Tipo	SE 23/30	SE 30/38
Longitud (mm)	1460	1760
Altura (mm)	350	500
Anchura (total) (mm)	702	1036
Anchura (caja) (mm)	610	950
Motor (kW)	2×5,5/7,5	2×11-15
Peso (kg)	430	860

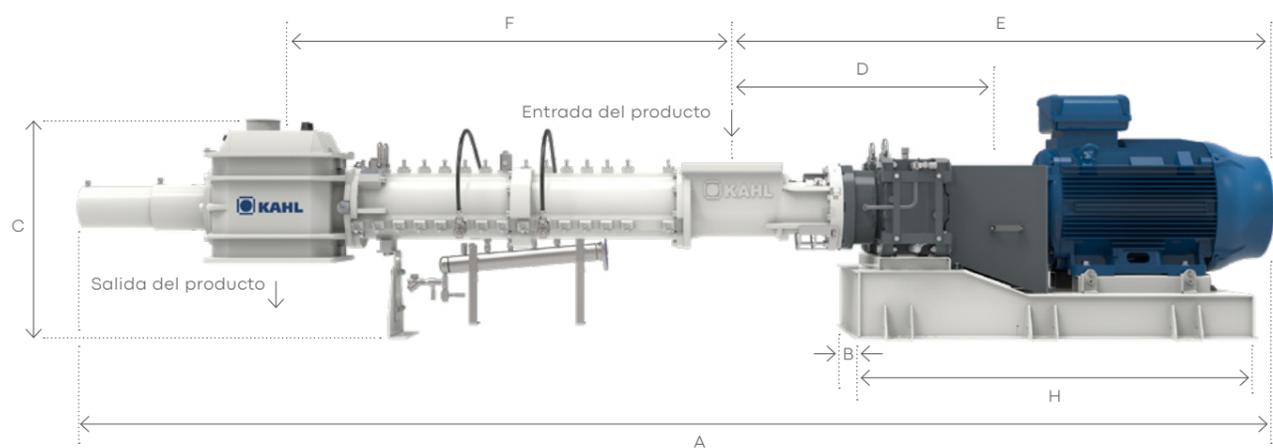


EXPANDER

Tamaños de las máquinas

Versión estándar	OE 8	OE 15.1	OE 15.2/OEK 15.2	OE 23.1
A Longitud total* (mm)	2690	5065	5785/5922	4908
B Anchura del accionamiento (mm)	950	690	690	1020
C Altura (mm)	1930	875	875/1220	1005
D Acoplamiento – entrada (centro) (mm)	—	1816	1816	1284
E Entrada – motor* (mm)	1334	2904	2904	2650
F Entrada – salida (centro) (mm)	670	1254	1974/1832	1340
H Bastidor (mm)	1831	1400	1400	1822
Motor (kW)	15–18,5	75–110	75–110	160–200
Peso (kg)*	1050	2500	3100/3200	3400

*En función del tamaño del motor



↑ OE 23.2

Las dimensiones del OE 8 se desvían



OE 23.2/OEK 23.2	OE 30.1	OE 30.2/OEK 30.2	OE 38.1L	OE 38.2
5668/6117	5080	5850/6315	6413	6800
1020	1020	1020	1370	1370
1005/1400	1005	1005/1400	1190	1190
1284	1284	1284	1502	1502
2650	2855	2855	3540	3540
2100/1989	1388	2158/2030	1920	2310
1822	1822	1822	2155	2155
160–200	250–315	250–315	400–520	400–520
4000/4300	4550	5050/5500	8300	8500

Salida estándar



↑ OE 30.2

Salida de corona



↑ OEK 30.2

Salida de la versión de molino de aceite



↑ OEE 30.3



VENTAJAS DEL EXPANDER DE KAHL



Ventajas de la máquina

- Abertura anular / de corona de ajuste hidráulico
- Larga vida útil y poco desgaste
- Alta robustez
- Bulones de interrupción y paletas para un mezclado y amasado óptimos
- Bajos gastos de operación
- Manejo fácil
- Cambio rápido y fácil de las herramientas
- Poco espacio requerido
- Diversos accionamientos
- Bajo nivel de ruido
- Gran área de salida para el producto expandido
- Diferentes modos de funcionamiento por medio del sistema de mando propio de KAHL (presión constante, aporte de energía constante, posición, ...)
- Fácil de mantener, posibilidad de diagnóstico a distancia
- La adición de líquidos durante el proceso es posible



Ventajas para los productos expandidos

- Mejor calidad de los pellets y mayor rendimiento cuando se utilizan prensas
- Reducción de los factores antinutritivos
- Mayor disponibilidad de nutrientes
- Mejor utilización de los nutrientes (tasa de conversión alimenticia)
- Ahorro de costes de piensos
- Utilización para productos difíciles de procesar
- Mejor higiene
- Mayor modificación del almidón
- Menos inhibidores como los de la tripsina

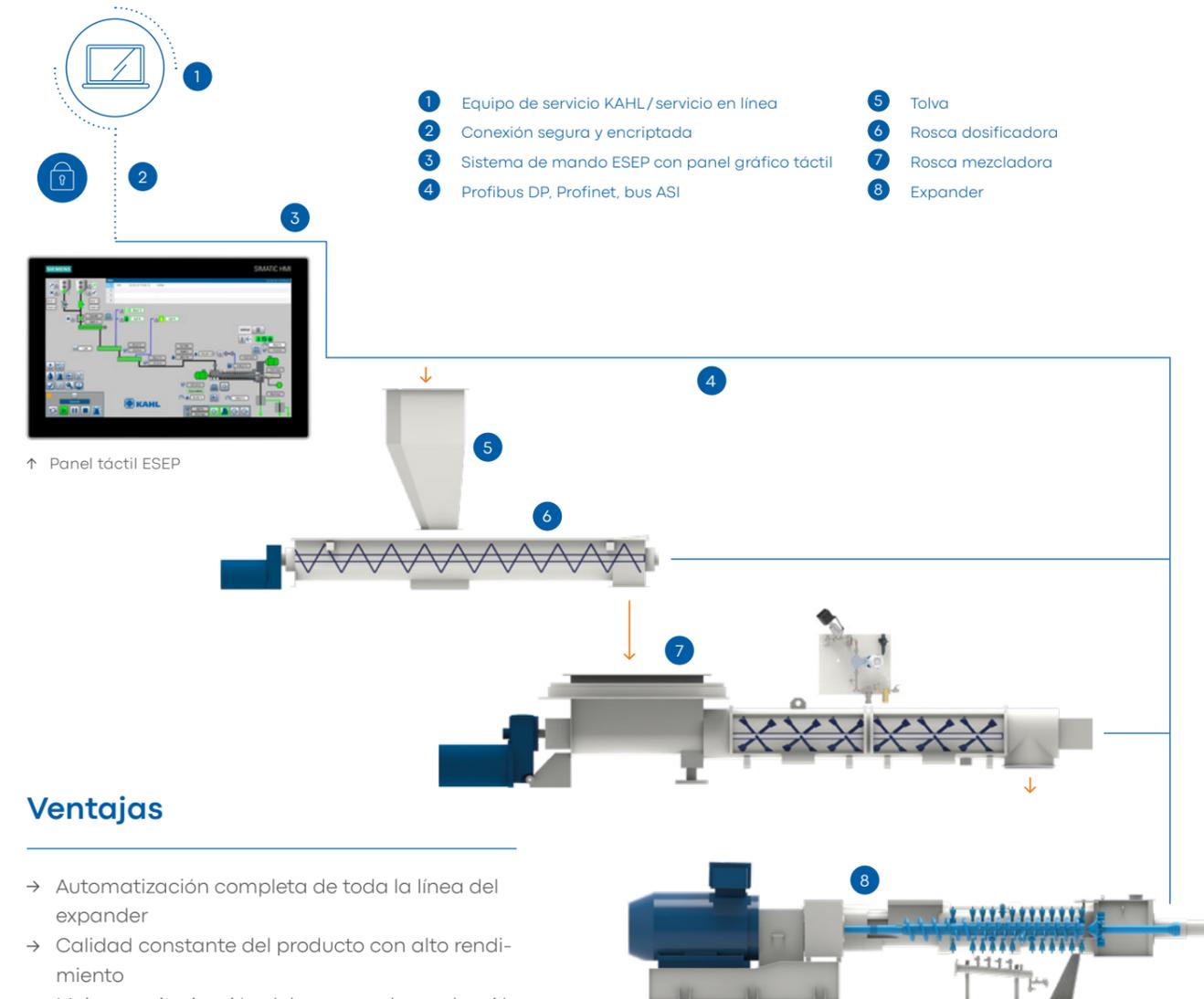


Ventajas que ofrece AMANDUS KAHL

- Tecnología de salida adaptada
- Muchos años de experiencia (introducción de la máquina a finales de los años 80)
- Alta gama de fabricación vertical
- Líder del mercado mundial
- Solución para todos los animales
- Solución para el tratamiento de monocomponentes para todas las especies animales
- Servicio a largo plazo incluso después de la puesta en marcha
- Más de 12 tamaños de expanders diferentes

AUTOMATIZACIÓN

Sistema de mando eléctrico para el expander (ESEP)



Ventajas

- Automatización completa de toda la línea del expander
- Calidad constante del producto con alto rendimiento
- Mejor monitorización del proceso de producción
- Alta disponibilidad gracias al uso de componentes de calidad probada
- Poco personal necesario

AMANDUS KAHL programa los sistemas de distribución y mando para todos los tamaños de planta. Nuestros ingenieros electrónicos desarrollan un software de aplicación a medida para asegurar un alto grado de fiabilidad operativa.

El ESEP es el sistema de mando para el funcionamiento óptimo y automático de los expanders y extrusores de KAHL. Controla y regula todos los parámetros relevantes del proceso.



Visite nuestra tienda online
shop.akahl.de

AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG

Dieselstrasse 5 – 9
21465 Reinbek
Germany

+49 (0)40 727 71-0
info@akahl.de
akahl.com



Directamente a la tienda online:
Escanee el código QR ahora