



Técnica de taponado de Krones

Los modelos de taponadoras para una amplia gama de aplicaciones



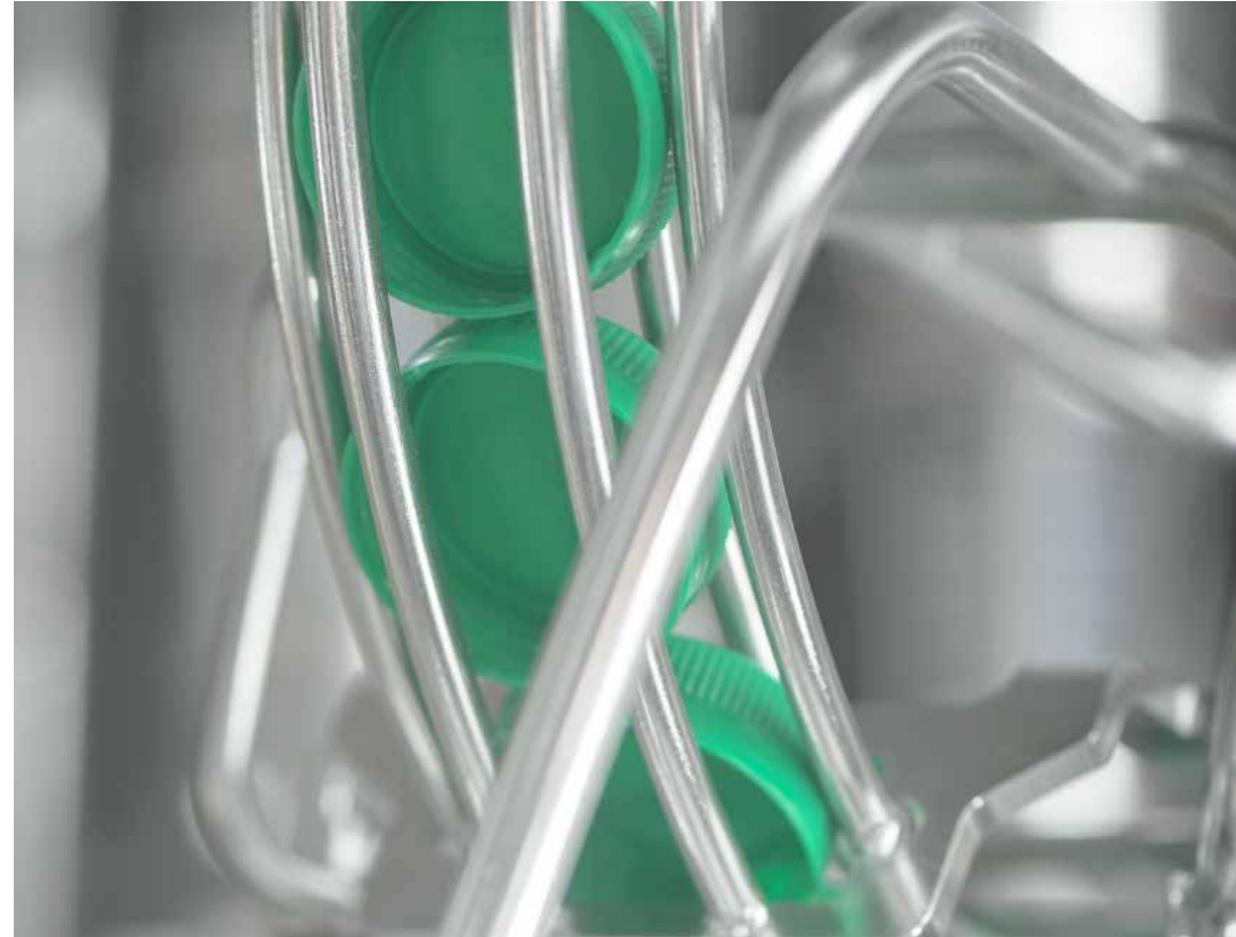
Taponado perfecto y seguro



Los envases para las bebidas en todo el mundo tienen los más variados tamaños y formas y consecuentemente sus tapones se presentan con la misma variedad. Con las taponadoras de Krones usted podrá colocar de forma segura en los envases todos los tipos de tapones que se comercializan.

De un vistazo

- Gran variedad de modelos
 - Tapones de rosca de plástico (incluidos tapones unidos a las botellas)
 - Tapones corona y tapones ring-pull
 - Tapones no prefileteados de aluminio
 - Cápsulas a presión
- Ideal tanto para el sistema de sujeción de envases por el cuello como por la base



Tapones unidos a las botellas

Tethered Caps



Para que dejen de perderse tan fácilmente los tapones de los envases en PET no retornable para bebidas y no terminen en el medioambiente, en la UE tendrán que permanecer fijamente unidos al envase una vez abierto a partir de 2024.

En los tapones unidos a la botella o "tethered caps" hay que diferenciar principalmente entre tapones con bisagra y tapones de rosca:

- Por su diseño, los tapones con bisagra – llamados también flip lids, flip tops o thumb ups – poseen como estándar una conexión fija con la botella.
 - Por el contrario, en los tapones de rosca, la unión entre envase y tapón debe lograrse por medio de un elemento adicional.
- Krones ofrece para cada variante la tecnología de clasificación y de taponado adecuada.



"Tethered" significa "unido" en español: en los tapones, esto significa que permanecen unidos a la botella incluso después de su apertura.

Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap CM*



La taponadora Modulcap CM de Krones procesa un gran número de tapones de rosca de plástico aplicándolos con precisión en las botellas de vidrio y de PET incluso con altos rendimientos.

Campo de aplicación

Para tapones de una y varias roscas**:

- Tapones planos tipo Flatcap de 26 - 43 milímetros
- Tapones sport de simetría rotacional
- Tethered Caps

Rendimientos

Hasta 84.000 envases por hora (dependiendo del tipo de tapón)

* C: Chucks (conos), M: Mecánico | ** Con las correspondientes piezas de cambio



Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap CM



Principio de funcionamiento

El mecanismo clasificador separa y orienta los tapones roscados y los alimenta desde la parte superior a la taponadora. El cono fija los tapones en el cabezal taponador. Las botellas de vidrio y los envases retornables de PET se protegen contra un giro indeseado en la máquina mediante una correa tensora y una estrella central; las botellas de PET son sujetadas por puntas que se encuentran en la estrella de sujeción por el cuello.

El cabezal coloca el tapón. El tapón se presiona sobre la botella mediante un resorte enroscándose simultáneamente en la boca. En cuanto termina el proceso de rotación y se ha aplicado el par de apriete necesario del tapón, un embrague de histéresis interrumpe el proceso de taponado. Este embrague permite un frenado sin sacudidas y un par de apriete constante para todas las velocidades de la llenadora.



Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap CM



Características constructivas

- Todas las partes esenciales en acero inoxidable AISI 304
- Estación de transferencia de tapones con posibilidad de ajuste en altura
- Posibilidad de ajuste del par de giro y de la presión de apriete del cabezal de taponado
- Cono retenedor de tapones enjuagable
- Inserciones de conos retenedores de tapones intercambiables
- Puntas intercambiables en los elementos que sujetan las botellas PET por los anillos-soporte de sus cuellos
- Parte superior de la taponadora con ajuste de altura motorizado y selección previa de las botellas

Paso de la máquina	87	94	103	113	126	141	188	226	283
Diámetro primitivo (mm)									
360	13	12	11	10	9	8	6	5	4
540	–	18	–	15	–	12	9	–	–
720	26	24	22	20	18	16	12	10	–
1.080	39	36	33	30	27	24	18	15	–
1.440	52	48	44	40	36	32	24	20	16

Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap CM



Dispositivos suplementarios

- Accionamiento del cabezal taponador separado para tapones de varias roscas
- Accionamiento del cabezal taponador separado para la misma velocidad de giro con diferentes rendimientos de máquina
- Rociado o vaporización de rosca
- Rociado o vaporización de tapón
- Dispositivo de rociado intenso
- Lámpara de rayos ultravioletas para la desinfección de los tapones
- Soplado de partículas de polvo con aire ionizado y aspiración
- Desinfección de tapones mediante H₂O₂ o ácido peracético
- Sistemas clasificadores con técnica de cámara para una inspección de los tapones antes de su aplicación



Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap CM

Ventajas



Asiento perfecto de los tapones

Al utilizar un embrague de histéresis, los tapones roscados son aplicados con una fuerza constante.

Óptimas posibilidades de limpieza

Los cabezales taponadores pueden limpiarse perfectamente con agua caliente o espuma.



Consulta de máquina nueva

En nuestra tienda Krones.shop puede pedir sencillamente una oferta sin compromiso.



Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap CS*



La nueva generación de servotaponadoras de tapones de rosca Modulcap CS convence sobre todo por su construcción higiénica: Como en el caso de las líneas asépticas de Krones, todos los componentes mecánicos se encuentran por encima de la boca de la botella y unos fuelles separan el entorno mecánico de la zona de producción propiamente dicha. De esta forma el cabezal de la taponadora se puede limpiar automáticamente con espuma.

Campo de aplicación

- Para tapones de una y varias roscas**:
- Tapones planos tipo Flatcap de 26 - 43 milímetros
- Tapones sport de simetría rotacional
- Cápsulas a presión
- Tethered Caps

Rendimientos

Hasta 84.000 envases por hora

* C: Chucks (conos), S: Servomotor | ** Con las correspondientes piezas de cambio



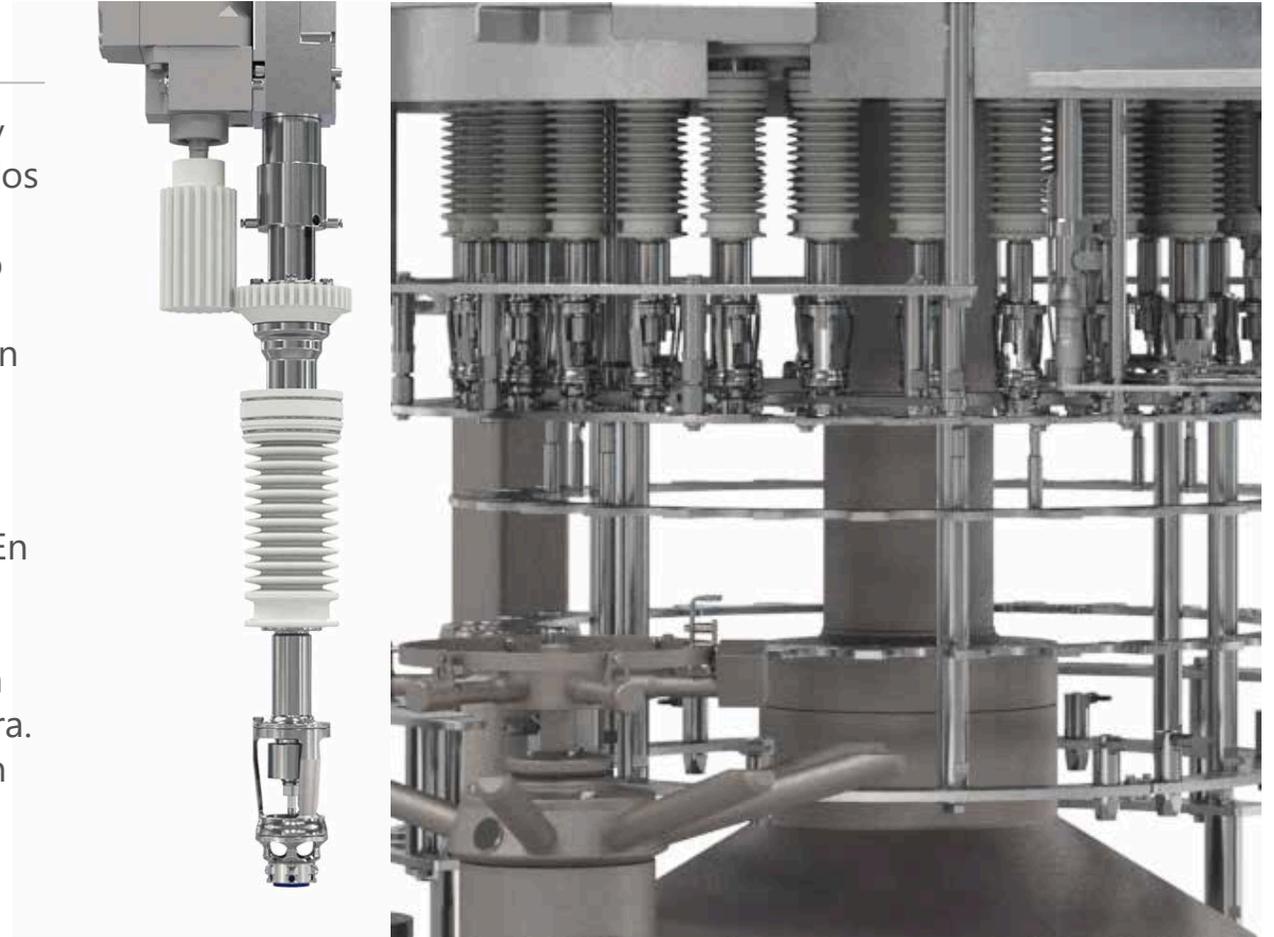
Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap CS



Dispositivos suplementarios

El mecanismo clasificador separa y orienta los tapones roscados y los alimenta desde la parte superior a la taponadora. El cono fija los tapones en el cabezal taponador. Las botellas de vidrio y los envases retornables de PET se protegen contra un giro indeseado en la máquina mediante una correa tensora y una estrella central; las botellas de PET son sujetadas por puntas que se encuentran en la estrella de sujeción por el cuello.

El cabezal coloca el tapón. El tapón se presiona sobre la botella mediante un resorte enroscándose simultáneamente en la boca. En cuanto termina el proceso de rotación y se ha aplicado el par de apriete necesario del tapón, el servoaccionamiento interrumpe el proceso de taponado. Esto permite un frenado sin sacudidas y un par de apriete constante para todas las velocidades de la llenadora. El par de giro necesario de los servoaccionamientos para el tapón que se vaya a procesar se ajusta automáticamente mediante la gestión de tipos.



Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap CS



Características constructivas

- Construcción de la máquina con una selección de aceros inoxidables optimizados para la respectiva aplicación
- Posibilidad de una limpieza y esterilización completas
- Rodamientos cerámicos en la máquina

Paso de la máquina	87	94	103	113	126	141	188	226	283
Diámetro primitivo (mm)									
360	13	12	11	10	9	8	6	5	4
540	–	18	–	15	–	12	9	–	6
720	26	24	22	20	18	16	12	10	8
1.080	39	36	33	30	27	24	18	15	12
1.440	52	48	44	40	36	32	24	20	16

Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap CS



Tecnología de accionamiento con servomotor

- Seguimiento de datos y control de los pares de apriete para taponado asegurados mediante documentación permanente dentro del servocontrol
- Óptima aplicación de tapones de varias roscas con cabezal taponador parado
- Cambio rápido e higiénicamente seguro de los pares de apriete en caso de un cambio del tapón sin intervención en la máquina
- Aplicación de diferentes velocidades de rotación de los cabezales taponadores con diversos pasos de rosca de los tapones
- Monitorización permanente del par de giro para alcanzar unos pares de apriete para taponado aún más precisos

Dispositivos suplementarios

- **CapAsept D:** Desinfección de los tapones mediante esterilización en seco con peróxido de hidrógeno
- **CapAsept L:** Desinfección de los tapones mediante esterilización con agente líquido en un baño de inmersión

Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap CS

Ventajas



Forma constructiva optimizada higiénicamente

Los accionamientos se encuentran montados de tal forma que se evita con seguridad un arrastre de gérmenes hacia adentro de las botellas todavía abiertas.

Asiento perfecto de los tapones

El servocontrol del proceso de taponado controla con precisión el par de aplicación, por lo que los tapones roscados son aplicados con una fuerza constante.

Alimentación segura de los tapones

Los tapones son conducidos de forma higiénica a la estación de transferencia de tapones.

Mantenimiento sencillo

Ningún grupo constructivo necesita lubricación ni mantenimiento.

Óptimas posibilidades de limpieza

La máquina se puede limpiar eficazmente mediante una desinfección por espuma y rociado. Los diferentes componentes presentan una buena accesibilidad gracias a la ejecución abierta de la estación de transferencia y del cono retenedor de tapones.

Consulta de máquina nueva

En nuestra tienda Krones.shop puede pedir sencillamente una oferta sin compromiso.



Taponadora de tapones de rosca de material plástico Modulcap GS*



En la taponadora de tapones de rosca de plástico con tecnología de servoaccionamiento, existe una opción con elemento de agarre, además de la variante con cono:

De esta forma se pueden procesar también tapones no simétricos a la rotación, por ejemplo, con orejas o zonas de agarre. Asimismo, con la Modulcap GS es posible utilizar tapones unidos a la botella.

Aparte de esta particularidad, la estructura y el funcionamiento de la Modulcap GS son iguales que en el modelo CS.



* G: Grippers (elementos de agarre), S: Servomotor

Taponadora de cápsulas a presión de plástico Modulcap CP/GP*



Principio de funcionamiento

Aparte de los tapones de rosca, con la gama de taponadoras de Krones también se pueden procesar cápsulas a presión. La máquina necesaria para ello puede construirse tanto a partir de la Modulcap CM como de los modelos de diseño higiénico Modulcap CS/GS. Con esta taponadora se pueden presionar los tapones sin rosca contra la botella mediante un cono o un elemento de agarre del cabezal taponador.

Campo de aplicación

Tapones sin rosca

Rendimientos

Hasta 84.000 envases por hora



* CP: Chucks (conos), Press-on cap | GP: Grippers (elementos de agarre), Press-on cap

Taponadora de cápsulas a presión de plástico Modulcap CP/GP

Características de diseño y ventajas



Características constructivas

- Estación pick and place de cambio rápido
- Adecuada para máquinas de todos los tamaños
- Sin necesidad de cambiar el cabezal taponador
- Posibilidad de integración en la sala limpia

Ventajas

- Proceso de taponado totalmente controlable (en el modelo con servoaccionamiento)
- Modelo de diseño higiénico: la máquina se puede limpiar por completo
- Diseño robusto



Taponadora de tapones de rosca Modulcap de Krones con motores lineales rotativos CLR*



Principio de funcionamiento

Este modelo se basa esencialmente en la Modulcap CS y es adecuado para el taponado de botellas de PET. Sin embargo, la leva elevadora (responsable del movimiento lineal) y el servomotor (responsable del movimiento rotativo) se sustituyen aquí por motores lineales rotativos.

Campo de aplicación

Tapones de rosca y cápsulas a presión (con y sin orientación)

Rendimientos

Hasta 84.000 envases por hora

* CLR: Chucks (conos), Linear Rotary

Taponadora de tapones de rosca Modulcap de Krones con motores lineales rotativos CLR



Características de diseño y ventajas

- Servomotor y motor lineal montados en una misma carcasa, de modo que pueden obtenerse movimientos de elevación y giro en una sola unidad
- Cada unidad lineal rotativa está provista de una toma para conos taponadores o elementos de agarre (según la aplicación)
 - Movimientos sincronizados o lineales y giratorios independientes entre sí
- MagSpring integrado (el eje del motor se recoge hacia arriba en caso de caída de tensión)
- Cilindro neumático integrado: Posibilidad de rechazo de tapones o activación de los elementos de agarre
- Fuerzas y pares de apriete programables/medibles
- Construcción compacta

Ventajas

- Movimientos de taponado libremente programables y ajustables de forma individual (independientemente del contorno y tipo del tapón)
 - Máxima libertad para el diseño de los tapones y pares de apriete de taponado
 - Posibilidad de análisis de datos específico
- Altura de instalación reducida gracias a la estructura compacta
- Mejor descarga de calor gracias a la carcasa optimizada

Taponadora de tapones corona Modulcrown



Modulcrown sirve para taponar botellas de vidrio y PET.

Campo de aplicación

- Tapón de corona
- Tapones twist-off
- Tapones ring-pull

Rendimientos

Entre 10.000 y 120.900 botellas por hora



Paso de la máquina	87	94	103	113	126	141	188	226	283
Diámetro primitivo (mm)									
360	13	12	11	10	9	8	6	5	4
540	–	18	–	15	–	12	9	–	–
720	26	24	22	20	18	16	12	10	–
1.080	39	36	33	30	27	24	18	15	–

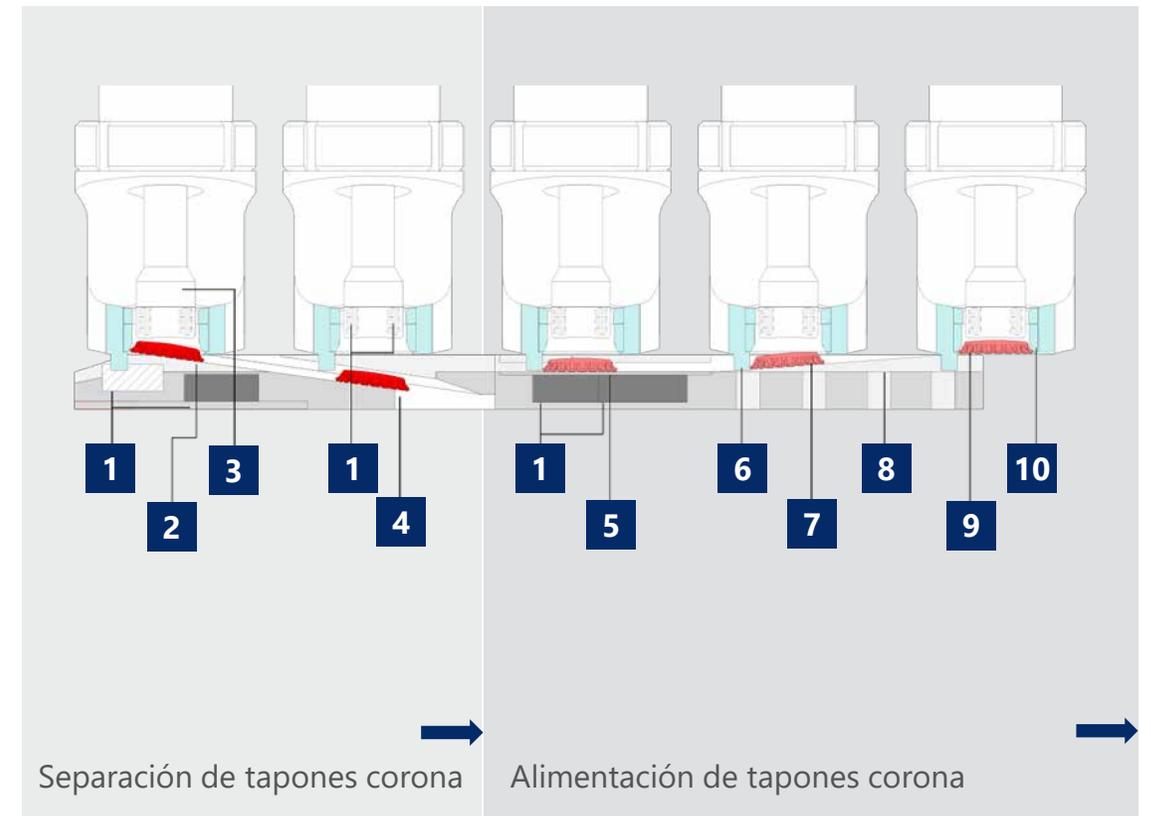
Taponadora de tapones corona Modulcrown



Principio de funcionamiento

Después de introducir el tapón corona desde la canaleta de alimentación al segmento de entrega, un imán se encarga de guiar el tapón. Mediante un tope de arrastre se posiciona el tapón corona en la varilla de expulsión del cabezal taponador. El cabezal taponador desciende hasta que el tapón corona sostenido en el anillo taponador toque la botella colocándose en posición. Posteriormente sigue descendiendo tan sólo el anillo taponador. Durante la primera fase de este proceso, sobre el tapón corona se aplica tan sólo la fuerza del resorte de posicionamiento.

Taponadora de tapones corona: transferencia de tapones



1 Imán

2 El **tapón corona** se desprende de la varilla expulsora por medio de imanes.

3 Varilla expulsora

4 El **tapón corona** se desvía hacia abajo mediante la muesca de arrastre debajo de la cuña separadora.

5 El **tapón corona** en posición de transferencia

6 Tope de arrastre

7 El **tapón corona** se acerca mediante la muesca de arrastre a la varilla expulsora.

8 Rampa

9 El **tapón corona** está en contacto con la varilla expulsora y se mantiene en la posición correcta gracias a los imanes.

10 Anillo taponador

Taponadora de tapones corona Modulcrown



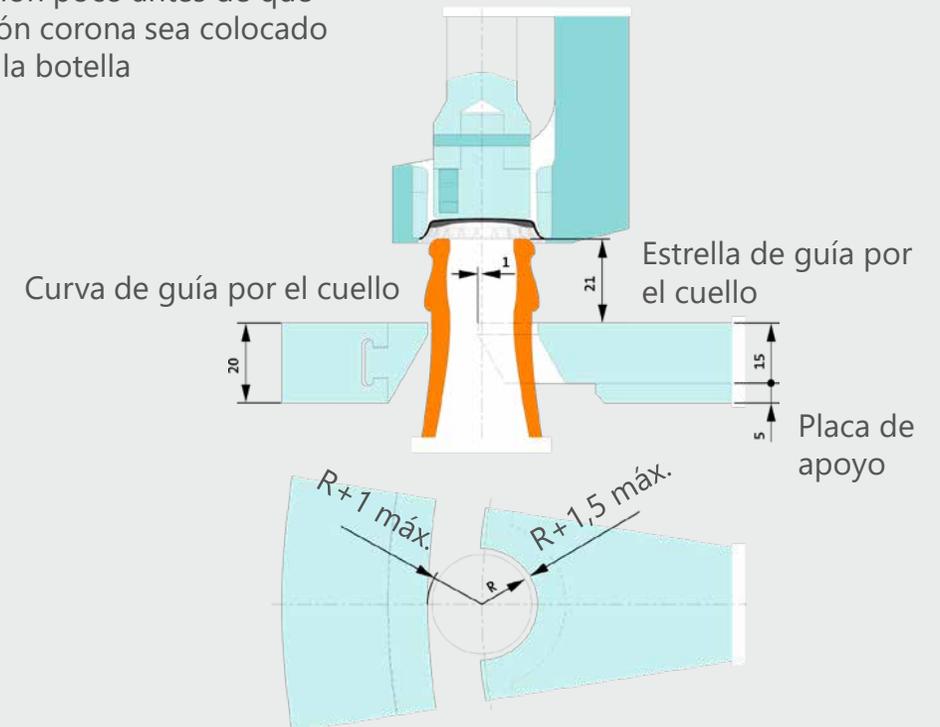
Principio de funcionamiento (continuación)

En una segunda fase de taponado se presiona el resorte expulsor y aumenta la presión ejercida sobre la botella, y el proceso de taponado termina cuando el tapón corona haya entrado unos 7,7 mm dentro del anillo taponador. De esta forma el tapón se encuentra 1 mm en la parte cilíndrica del anillo taponador y se consigue con precisión el diámetro de cierre de entre 28,6 y 28,7 mm. Con esto termina el proceso de taponado y disminuye la fuerza taponadora.

Debido al efecto retardado del resorte expulsor se garantiza una gran calidad de taponado y una baja presión ejercida sobre la botella. Durante otro movimiento descendente del anillo taponador en el tapón corona se bloquea la varilla presionadora. En este momento se compensan diferentes alturas de las botellas y una botella demasiado alta empuja el portaenvases hacia abajo hasta que se llegue al punto inferior del cabezal taponador. El cabezal taponador se mueve de nuevo hacia arriba controlado por la leva elevadora y el resorte de posicionamiento empuja la varilla expulsora hasta que llegue de nuevo a la posición inicial.

Taponadora de tapones corona: Sistema de guiado por el cuello

Situación poco antes de que el tapón corona sea colocado sobre la botella



Taponadora de tapones corona Modulcrown



Características constructivas	Ventajas
Agitador en una plataforma (alternativamente también sobre el techo de la sala limpia)	<ul style="list-style-type: none">– Separación del área de taponado y del entorno de producción– Mejor acceso
Disco agitador con unidad de rechazo de control neumático	Rechazo automático o vaciado de tapones sobrantes
Canaleta de alimentación de tapones <ul style="list-style-type: none">– Con pieza de unión integrada– Estructura abierta	<ul style="list-style-type: none">– Sistema de ajuste de altura automático– Limpieza más sencilla
Rodillos de apoyo lubricados de por vida y leva elevadora templada con lubricación automatizada de un solo punto	Sistema automático de lubricación de la leva elevadora
Estructuras de chapa metálica <ul style="list-style-type: none">– Chapa protectora alrededor del carrusel de la taponadora– Chapa horizontal entre el área de lubricación y el área de taponado	<ul style="list-style-type: none">– Separación del área de taponado y del entorno de producción– Ausencia de fluidos lubricantes en el área de taponado
Anillo taponador de cerámica con ranura ampliada	Limpieza más sencilla

Dispositivos suplementarios

- Extracción de polvo del agitador por dos canales
- Modelo lavable de cabezales taponadores y portaenvases (incluido el anillo taponador de cerámica)

Taponadora de tapones corona Modulcrown

Ventajas



Precisión

El tapón corona es orientado de forma definida durante la introducción y posicionado con precisión en la placa de entrega mediante un imán.

Aptitud para la práctica

Un sistema de centrado para el cuello de botella garantiza que incluso las botellas que no tengan dimensiones exactas se cierren de forma segura.

Higiene

Los numerosos perfeccionamientos y los dispositivos opcionales en el agitador, la canaleta de alimentación, la parte superior y el propio cabezal taponador constituyen una ventaja adicional durante la producción.

Reequipamiento

Las muchas características nuevas también pueden incorporarse a taponadoras de tapones corona de Krones existentes.



Consulta de máquina nueva

En nuestra tienda Krones.shop puede pedir sencillamente una oferta sin compromiso.



Taponadora de tapones corona Modulcrown

Cambio de formato a tapones ring-pull



Piezas cuyo formato ha de ser cambiado

- Cabezal taponador
- Clasificador de tapones ring-pull para el correcto posicionamiento
 - Se precisa solo en caso de una única torre de la máquina para tapones corona y tapones ring-pull
 - Instalación sobre plataforma
- Canaleta para posicionar los tapones en la entrada
 - Instalación paralela a la canaleta de tapones corona
 - Ajustable a botellas de diferente altura



Taponadora de tapones corona Modulcrown

Cambio de formato a tapones ring-pull



Operación de reajuste

- Desmontaje de
 - los carriles de alimentación de tapones corona
 - los cabezales taponadores
- Instalación de
 - los cabezales taponadores
 - la canaleta para los tapones ring-pull
- Además hay que vaciar y reajustar los transportadores en masa de tapones.

Tiempo requerido

Entre 60 y 90 minutos (según el formato del tapón corona)

Existen limitaciones en la altura de la botella ya que los elementos requeridos para colocar los tapones corona presentan diferentes longitudes.

- Altura máx. de una botella con tapón corona: 360 mm
- Altura máx. de una botella con tapón ring-pull: 340 mm



Taponadora para tapones no prefileteados de aluminio de Kronos



El taponado de botellas de vidrio con tapones no prefileteados de aluminio es un sistema estándar en muchos sectores del envasado de bebidas. La construcción de la taponadora para tapones no prefileteados aprovecha los últimos conocimientos de la técnica de taponado y de la higiene.

Campo de aplicación

- Tapones pilfer-proof y stelcap
- Tamaños: 28 mm y 31,5 mm

Rendimientos

Entre 10.000 y 60.000 botellas por hora



Taponadora para tapones no prefileteados de aluminio de Kronos



Principio de funcionamiento

Después de clasificar los tapones posicionándolos correctamente con el mecanismo clasificador, se alimentan a la taponadora mediante una canaleta abierta. Un patín de arrastre posiciona los tapones para a continuación aplicarlos directamente sobre la boca de las botellas. Un pistón de seguridad impide el contacto entre los rodillos y la boca de la botella cuando falta un tapón. Dependiendo del tipo de tapón para la aplicación o la conformación de la junta se utiliza un pistón fijo o uno de embutición profunda. Mediante los brazos móviles con rodillos se forma la rosca y se rebordea el precinto de garantía cuando es necesario. La presión lateral puede regularse sencillamente mediante tornillos de ajuste.



Taponadora para tapones no prefileteados de aluminio de Kronos



Características constructivas

- Construcción de la máquina completa en acero inoxidable
- Casquillos de guiado y cilindros elevadores en plástico
- Rodillo de leva exento de mantenimiento
- Cabezales taponadores con rodamientos cerámicos libres de mantenimiento
- Elementos elevadores y cabezales taponadores sin grasa y, por tanto, que requieren poco mantenimiento
- Pistón de seguridad para evitar daños en la boca cuando falta el tapón
- Posibilidad de rociado intenso de la taponadora completa
- Ajuste de los cabezales taponadores mediante tornillos de ajuste
- Posibilidad de reajuste rápido y sencillo de la presión lateral
- Cambio rápido y simple y ajuste de los brazos con rodillos para la rosca y el reborde

Paso de la máquina	94	103	113	126	141	188	226	283
Diámetro primitivo (mm)								
360	12	11	10	9	8	6	5	4
540	18	–	15	–	12	–	–	–
720	24	22	20	18	16	12	–	–
1.080	36	–	30	–	24	–	–	–

Taponadora para tapones no prefileteados de aluminio de Krones

Opcionalmente con cabezal taponador de cambio rápido (con función de conmutación)



Dispositivos suplementarios opcionales Cabezal taponador de cambio rápido

- Campo de aplicación: Procesamiento de tapones de diferentes diámetros en una taponadora para tapones no prefileteados de aluminio
- Sin necesidad de transformaciones en la taponadora (excepto el cambio del cabezal taponador)
 - Sustitución sin herramientas del cabezal taponador
- Ventajas
 - Tiempos de cambio de formato más breves
 - Flexibilidad con variantes diferentes de tapones
 - Facilidad de manejo

Cabezal taponador de cambio rápido con función de conmutación entre rebordear y no rebordear

- Conmutación sin herramientas
- Posibilidad de procesar diferentes tapones de aluminio con un cabezal taponador (por ejemplo, también tapones Talog)



Taponadora para tapones no prefileteados de aluminio de Krones

Ventajas



Flexibilidad

Los brazos con rodillos para conformar la rosca y el reborde se ajustan rápidamente a la medida del pistón.

Óptimas posibilidades de limpieza

Los cabezales taponadores pueden limpiarse perfectamente con agua caliente o espuma.

Preservación del valor

Debido a la ejecución en acero inoxidable, la taponadora para tapones no prefileteados es muy resistente contra detergentes y desinfectantes.



Consulta de máquina nueva

En nuestra tienda Krones.shop puede pedir sencillamente una oferta sin compromiso.



Todo en manos de un solo proveedor



Cursos de formación en la Academia Krones – Personal con formación aumenta la eficiencia de la línea

La amplia oferta de la Academia de Krones abarca desde cursos para operadores o especialistas en mantenimiento y puesta a punto hasta cursos para directivos. Además, elaboraremos con mucho gusto un plan de formación individual.

Detergentes de KIC Krones Consiguen que sus máquinas reluzcan

Su producto sólo puede deslumbrar si se elabora en un entorno de producción impecable. KIC Krones suministra los detergentes y desinfectantes ideales para cada fase de la producción.

Lubricantes de KIC Krones – para cada fase de la producción

Independientemente de si se trata de reductores, cadenas o sistemas de lubricación central – nuestras grasas y aceites son verdaderos multitalentos. Llegan a cualquier punto de lubricación, protegen de esta forma su línea y son cuidadosos con el producto dado que son de grado alimentario.

Krones Lifecycle Service – Partner for Performance

También después de comprar una máquina nueva, Krones sigue ocupándose de sus sistemas: los expertos de Lifecycle Service de Krones están siempre a su lado y convierten sus objetivos y deseos en soluciones de Lifecycle Service perfectas.

Componentes de alta calidad de Evoguard y Ampco

¿Está buscando válvulas para cerrar, separar o regular el paso de producto que cumplan requisitos higiénicos o asépticos? O ¿desea encontrar una técnica de bombas que se adapte perfectamente a sus máquinas? Evoguard y Ampco Pumps tienen lo que busca. Las dos filiales de Krones cubren toda la gama de componentes de ingeniería de procesos que usted necesita para una producción de alta calidad.

**SOLUTIONS
BEYOND
TOMORROW**

