

## KRONES Variojet

La enjuagadora para la limpieza interior de los envases



# Óptimo tratamiento previo de botellas

KRONES Variojet

La enjuagadora Variojet sirve para enjuagar, soplar o aplicar un desinfectante en las botellas antes de empezar el llenado. Independientemente de si se trata de botellas de vidrio o de plástico, la Variojet admite una amplia gama de medios, entre los que se encuentran el aire, el aire ionizado, el agua, el agua ozonizada, el vapor saturado, el aire estéril, soluciones desinfectantes o el producto a llenar. En diferentes versiones de uno, dos o tres canales que alimentan el medio respectivo, la Variojet permite adaptar el proceso de enjuague exactamente al respectivo producto.



*Enjuagadora mecánica Variojet de un canal para botellas de vidrio*

## Principio de funcionamiento

Cuando se trabaja con envases de vidrio, estos se entregan a las pinzas de plástico mediante un tornillo sinfín y la estrella de entrada. Estas pinzas sujetan los envases por el cuello y por el cuerpo. Al contrario, los envases de plástico pasan del transporte aéreo a una estrella de separación al paso que los entrega a las pinzas que por su parte, los sujetan por el anillo soporte. La estrella de separación al paso no tiene que sustituirse durante cambios a otros tamaños de envases. Después de una fase de volteo de 180° quedando los envases boca abajo sigue la limpieza. Directamente por debajo de la boca de la botella se encuentra una tobera que inyecta el medio de enjuague respectivo en la botella. El distribuidor giratorio de medios abastece a las toberas rociadoras con el medio. Después de realizar todas las fases de tratamiento, la botella es girada de nuevo quedando boca arriba y es entregada a la estrella de salida.

En las ejecuciones con mando electroneumático está disponible un ángulo de enjuague libremente ajustable para las fases de limpieza. Los tiempos respectivos de tratamiento pueden definirse individualmente.

## Campo de aplicación

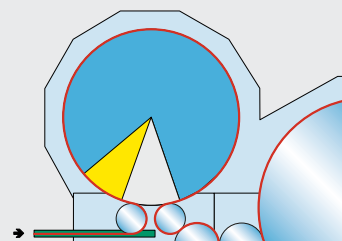
Limpieza interior de envases de vidrio y de plástico

## Gama de rendimientos

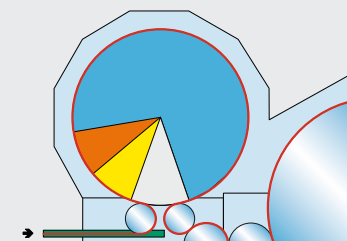
Dependiendo del caso de aplicación, la Variojet puede limpiar un máximo de 78.000 envases por hora.

Carrusel	Paso de la máquina en mm									
	ø mm	87	94	103	113	126	141	188	226	283
	Número de pinzas de agarre									
1.440	52	48	44	40	36	32	24	-	16	
1.800	65	60	55	50	45	40	30	25	-	
2.160	78	72	66	60	54	48	36	30	-	
2.520	91	84	77	70	63	56	42	35	-	
2.880	104	96	88	80	72	64	48	40	-	
3.600	130	120	110	100	90	80	60	50	-	
4.320	156	144	132	120	108	96	72	60	-	
5.040	182	168	154	140	126	112	84	70	-	

Enjuagadora Variojet de un canal



Enjuagadora Variojet de dos canales



- Fase de limpieza con agua estéril
- Barrido con aire estéril
- Fase de goteo

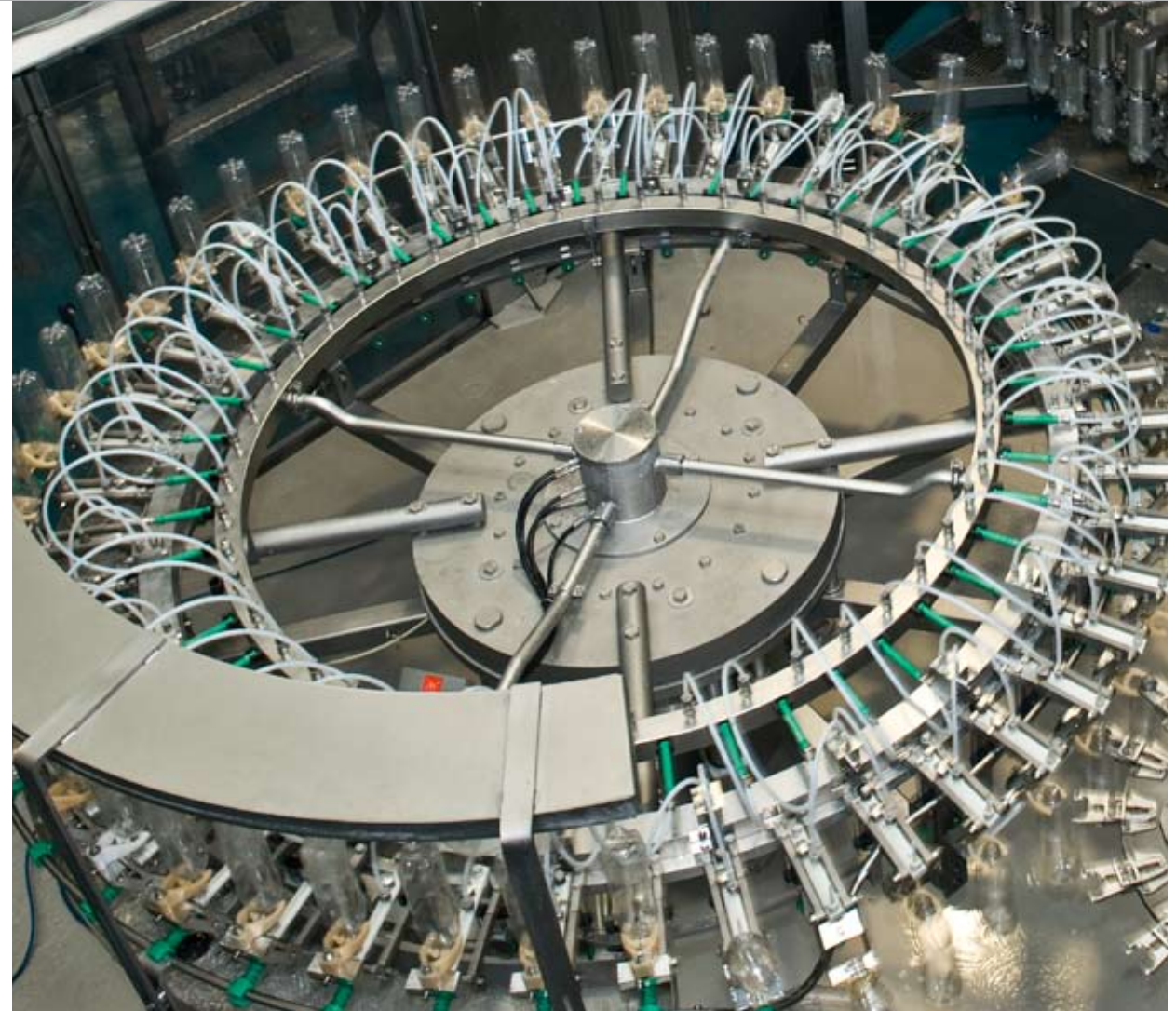
*Fases del proceso en la enjuagadora de un canal y en la de dos canales*

## Características de construcción

- Carrusel de la enjuagadora en construcción robusta de acero inoxidable
- El distribuidor y todas las partes en contacto con el producto y con el gas son de acero fino AISI 304 o superior
- Bandeja colectora para medios líquidos
- Piezas de formato Raptec de cambio rápido en ejecución higiénica o de sujeción por el cuello
- Ajuste en altura del carrusel de la enjuagadora (innecesario para un sistema con sujeción por el cuello)
- Posibilidad de formación de un Bloc con la llenadora
- La enjuagadora Variojet puede suministrarse igualmente con columnas de estrella Monotec colocadas por separado



*Enjuagadora Variojet con columnas de estrella Monotec colocadas por separado*



*Enjuagadora Variojet de dos canales para botellas PET*

La enjuagadora Variojet existe en tres ejecuciones:

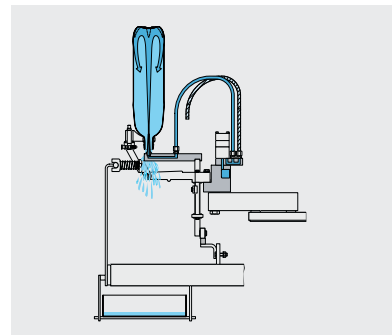
- Enjuagadora de un canal
- Enjuagadora de dos canales
- Enjuagadora de tres canales

La tobera de inyección asegura que el medio de enjuague llegue a todas las zonas de la botella y que las soluciones limpiadoras se aprovechen del modo más económico posible.

La enjuagadora de un canal y la de dos canales se encuentran disponibles tanto en versión mecánica como electroneumática. En la versión mecánica el proceso de enjuague se dirige mediante una leva, mientras que la variante con válvulas electroneumáticas se controla de modo centralizado mediante una unidad de mando. Al ser más complejo el desarrollo de los procesos, la enjuagadora de tres canales funciona exclusivamente con mando electroneumático.

## Enjuagadora de un canal

Para aplicaciones sencillas se ofrece la enjuagadora de un canal que permite distribuir p.ej. agua mediante la tobera rociadora dentro de la botella. La enjuagadora de un canal equipada opcionalmente con tobera de enjuague fija o regulable se puede adaptar siempre a la respectiva tarea.



*Proceso de enjuague en la enjuagadora de un canal en la versión con tobera fija*

*Enjuagadora Variojet de un canal para botellas PET*



# Variantes del sistema

KRONES Variojet

## Enjuagadora de dos canales

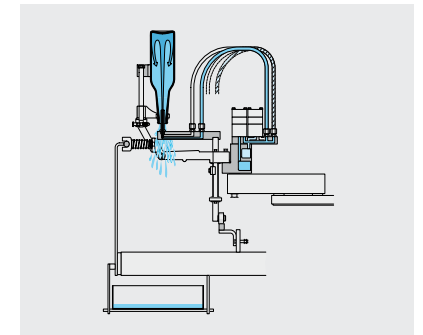
Cuando se deben emplear dos medios para el enjuague de los envases es posible realizar este proceso con la enjuagadora de dos canales. En dos canales separados se pueden utilizar los medios previamente seleccionados uno detrás de otro. Además, existe la posibilidad de utilizar agua y aire o bien desinfectante y aire simultáneamente para el enjuague mediante el proceso de inyección.

## Enjuagadora con aire ionizado

Un modelo especial de la enjuagadora electroneumática de dos canales permite aprovechar el aire ionizado como medio de enjuague para las botellas PET. El segundo canal sirve para aspirar partículas de polvo que caen fuera de las botellas. Utilizando el aire como medio de enjuague ya no se necesitan la limpieza CIP ni la de espuma.

## Sistema cerrado de enjuague

Esta enjuagadora desarrollada especialmente para la industria de bebidas espirituosas limpia las botellas con producto o con una mezcla de agua y producto. La máquina recoge el medio de enjuague mediante una tolva directamente en la boca de la botella y lo devuelve. Un sistema de aspiración de gotas instalado debajo de la tolva garantiza que la botella abandona seca la enjuagadora. Otros componentes son un control del chorro de enjuague, un tamiz insertado en la tolva colectora y una detección de botellas (“no bottle no rinsing”).



*Botella girada quedando boca abajo durante el proceso de enjuague en la enjuagadora de dos canales*



*Unidad de tobera en la enjuagadora de dos canales para aire ionizado (foto superior a la izquierda)*

*Sistema cerrado de enjuague: fase de volteo (foto inferior a la izquierda)*

# Variantes del sistema

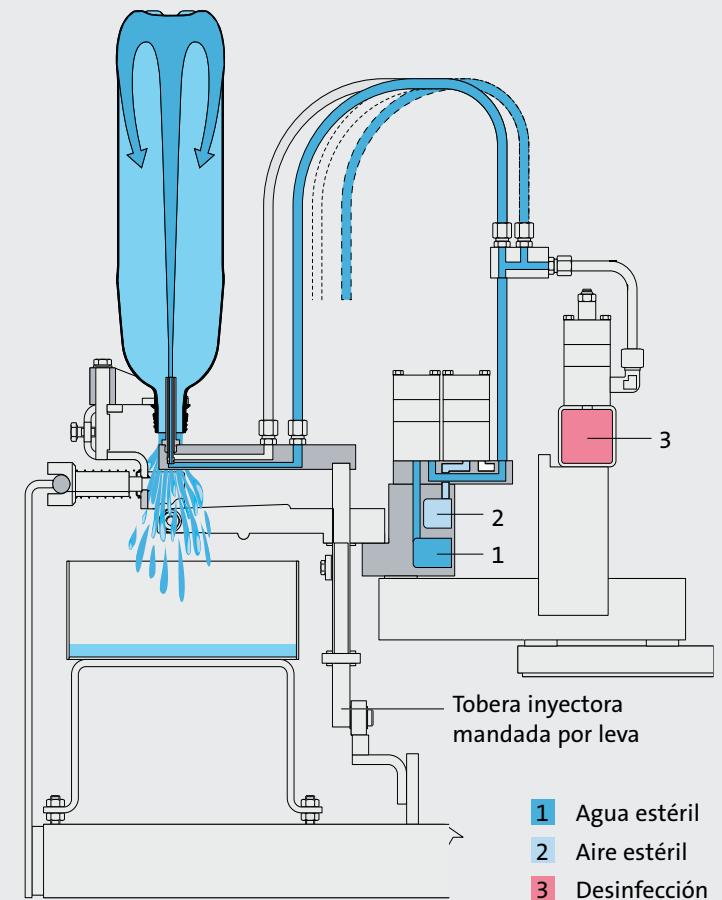
## Enjuagadora de tres canales

La enjuagadora de tres canales aplica en los envases tres diferentes medios, uno detrás del otro. De este modo es posible por ejemplo utilizar agua, aire estéril y vapor. La alimentación del agua y del aire estéril se realiza mediante canales integrados dentro de los portapinzas mientras que el canal de vapor se construye de forma separada para poder compensar la dilatación térmica. El proceso de chorro permite primeramente aplicar de forma simultánea desinfectante y aire y a continuación repetir el proceso con agua y aire.



*Enjuagadora Variojet de tres canales para botellas PET*

*Proceso de inyección en la enjuagadora de tres canales*



## Mando

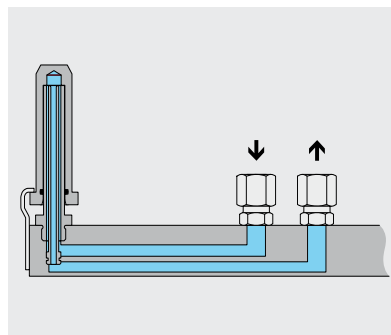
La variante mecánica de la Variojet se manda mediante leva por lo que quedan distribuidos fijamente los ángulos del carrusel dedicados a determinados pasos del proceso de enjuague para el tratamiento de las botellas. En la versión electrónica, la unidad de mando de la enjuagadora permite ajustar diferentes tiempos de tratamiento o procedimientos de limpieza para diversos tipos de envases. Durante el funcionamiento es posible optimizar los tiempos de tratamiento de manera dirigida para que correspondan precisamente con las exigencias respectivas.

## Limpieza CIP/SIP

Para una óptima limpieza del sistema se puede formar un circuito CIP/SIP cerrado en todas las variantes. Para ello se montan las tulipas CIP suministrables opcionalmente en las toberas de inyección. Todas las enjuagadoras de un canal y las enjuagadoras mecánicas de dos canales necesitan un canal suplementario para el retorno del líquido CIP/SIP.

## Cambio de formato

Al cambiar la altura del envase se puede ajustar todo el carrusel de la enjuagadora mediante motor adaptando automáticamente el sistema a la nueva altura del envase. En el caso de un cambio de formato las piezas de formato pueden sustituirse con pocas operaciones y sin herramientas. Cuando en la Variojet se montan dispositivos de sujeción por el cuello no se necesita ajustar la altura del carrusel de la enjuagadora.



*Tobera rociadora con la tulipa CIP montada*



*Enjuagadora Variojet:  
fase de volteo*

# Equipo suplementario

KRONES Variojet

- Versión con mesa tipo Roof-Table para todos los tamaños constructivos
- Retorno y recolección del medio de enjuague
- Control de chorro de enjuague
- Detección de botellas: Enjuague solamente cuando está presente una botella (“no bottle no rinsing”)
- Rociado intenso exterior y para las bocas
- Aspiración de vapores de desinfectante
- El distribuidor y todas las partes en contacto con el producto y con el gas son de material AISI 316
- Distribuidor con juntas enjuagables



*Bloc con enjuagadora Variojet y llenadora Mecafill VPK en ejecución con mesa de tipo Roof-Table*

## ■ Flexibilidad

Las variantes con mando electro-neumático permiten programar individualmente los tiempos de tratamiento y los procesos de enjuague.

## ■ Procesamiento seguro de las botellas

Incluso las botellas de vidrio más pesadas pasan de forma segura por la máquina gracias al dispositivo de sujeción por el cuerpo.

## ■ Tiempos reducidos de cambio de formato

Durante cambios de formato, la Variojet puede ajustarse sencillamente sustituyendo las pinzas sin uso de herramientas.

## ■ Limpieza eficaz

Las tulipas CIP opcionales permiten limpiar óptimamente el sistema en un circuito cerrado CIP/SIP.

## ■ Mantenimiento sencillo

La máquina es muy accesible de forma que todos los trabajos de mantenimiento se pueden realizar con gran facilidad.



# KRONES Variojet

## Contacto

- Visita de un asesor personal  
 Otro material para informarse

- Señor  Señora

  
Nombre  
Apellidos  
Empresa  
Calle, número C.P.  Localidad  
País  
Teléfono  
E-Mail  
Interlocutor en KRONES (si se conoce)

[▶ Enviar por E-Mail](#)



## LCS Lifecycle Service

Cada empresa y cada ubicación son únicas. Mediante una acertada selección entre los productos que forman la oferta de LCS Services y de LCS Parts + Software Ustedes reciben exactamente las prestaciones que necesitan. Y además se sirven de nuestros extensos conocimientos adquiridos durante la operación de líneas de producción de bebidas y alimentos, pero también de los sectores industriales cosmético, químico y farmacéutico.

[▶ más ...](#)

**KRONES AG**  
Böhrerwaldstraße 5  
93073 Neutraubling  
Alemania

Teléfono +49 9401 70-0  
Telefax +49 9401 70-2488  
E-Mail [info@krones.com](mailto:info@krones.com)  
Internet [www.krones.com](http://www.krones.com)



## Total Cost of Ownership (costo total de la propiedad)

El cliente se encuentra en el punto de mira de la estrategia de productos de KRONES. Por esta razón muchas ideas nuevas nacen del estrecho contacto in situ con el cliente que tienen nuestros colaboradores del servicio posventa y los de ventas. Los departamentos de investigación y desarrollo de KRONES desarrollan entonces los productos adecuados, siempre bajo la premisa de reducir los costos de operación y de materias primas (Total Cost of Ownership) del cliente.

[▶ más ...](#)



## enviro

KRONES significa maquinaria innovadora y líneas de gran prestación. enviro nos permite demostrar que se pueden lograr bajos costos mediante reducción del consumo de energía y una utilización moderada de los recursos naturales. Con un diseño de máquinas inteligentes y máximo nivel tecnológico, logramos al mismo tiempo una larga vida útil y garantizamos la eficiencia económica consiguiendo una óptima ergonomía y la seguridad del personal de mando y la de mantenimiento.

[▶ más ...](#)

