

CATALOGO DE PRODUCTO

**AICROV LLENADORA DE
ENVASES**

MODEL : ROBOT FILLER



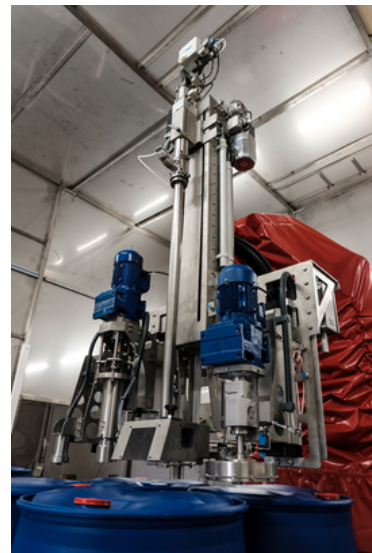
TODA LA POTENCIA DE UN ROBOT AL SERVICIO DEL LLENADO

Máquina automática para el llenado ponderal de envases de 20 a 1500 litros, colocados sobre una paleta.

Diseñada para operar con transportadores.

Características principales:

- Detección automática del brocal mediante visión artificial.
- Facilidad de uso.
- Alta fiabilidad y durabilidad del equipo.
- Multiformato.
- Certificación Atex (opcional).
- Food grade (opcional).



¿POR QUÉ UN ROBOT?



KUKA



YASKAWA
MOTOMAN ROBOTICS



FANUC
Robotics

1. Servicio. Esté donde esté su producción, hay un puesto de servicio técnico 24 horas operará cercano.
2. Experiencia. Con millones de unidades instaladas desde su nacimiento, el robot industrial es actualmente un producto muy perfeccionado y muy fiable.
3. Personalización y versatilidad. Los robots son fácilmente adaptables para el llenado de diferentes formatos de envases.
4. Tecnología Verde. Los dispositivos actuales tienen un nivel de eficiencia energética muy superior a cualquier máquina dedicada del mercado.

FUNCIONAMIENTO

Pasos para su puesta en marcha:

1. Introducir la receta de llenado
2. Colocar paletas con envases vacíos en el transportador de entrada.
3. La máquina destapa (opcional), llena, tapa (opcional) y precinta (opcional) cada uno de los envases de la paleta.
4. Retirar las paletas con envases llenos del transportador de salida.

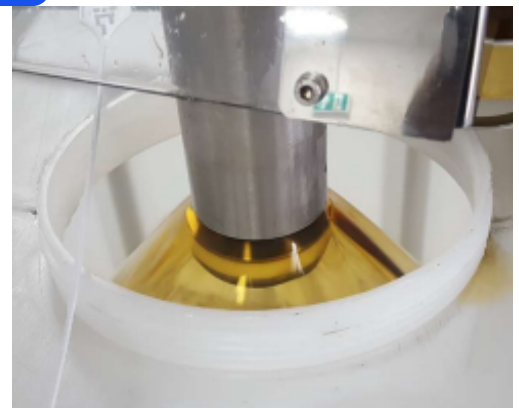


FUNCIÓN DE LLENADO

El llenado es la función principal de una máquina de llenado y por ello, todas las máquinas AiCROV utilizan la función de llenado AicrovFillR, desarrollada y testada durante 22 años de aplicación.

El objetivo: llenar con su producto los envases con el mínimo tiempo y la máxima precisión posible. La relación tiempo de llenado & precisión de llenado es ajustable. Cada producto / empresa es único, por ello, se configura cada máquina según sus necesidades.

El llenado se realiza a dos velocidades, llenado grueso durante aproximadamente el 95% del envase y llenado fino durante el resto.



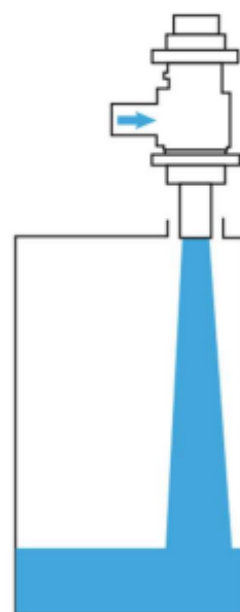
CONJUNTO DE LLENADO BAJO BROCAL

En las máquinas AiCROV el conjunto de llenado es el conjunto electro mecánico que permite el desplazamiento vertical del dosificador.

El movimiento es eléctrico mediante motorreductor y correa.

Un conjunto de llenado bajo brocal es adecuado para el llenado de productos que no generan espuma, no inflamables, no explosivos, con densidades o viscosidades altas, etc.

El dosificador desciende hasta introducirse ligeramente en el envase y realiza el llenado desde esa posición.



CONJUNTO DE LLENADO POR INMERSION.

Adecuado para el llenado de productos espumosos, inflamables y explosivos.

Con el modo de llenado por inmersión, se pueden utilizar 3 tipos diferentes de funcionamiento:

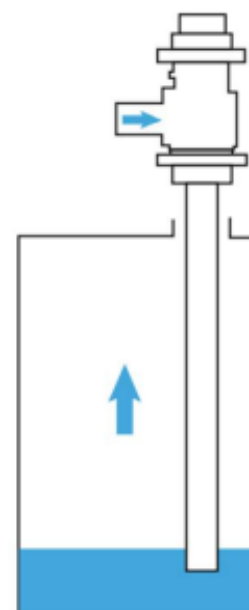
1. Debajo de la boca: El dosificador funciona como si el llenado se realizara por debajo de la boca (véase el modo bajo boca). Puede utilizarse como dispensador bajo la boca del cañón.

2. Desde el fondo del recipiente:

El dosificador desciende hasta su posición más baja y realiza todo el llenado desde esa posición.

Adecuado para productos muy espumosos.

3. Subiendo con el producto: El dispensador se eleva a medida que se llena el envase.



OPCIONES DE LLENADO POR INMERSIÓN (1)



- **Sin control de posición.** Al pulsar el botón llenar, el dosificador desciende hasta el detector inferior (ajustable) y abre. Mientras llena, asciende a una velocidad ajustable (potenciómetro en cuadro de control) hasta el detector de seguridad, posición donde permanece el dosificador hasta que se finaliza el llenado.
- **Con control de posición.** En las aplicaciones en que la posición entre salida de producto y nivel de producto en el envase es crítica, disponemos de un control automático de la posición. En la receta se configura la distancia entre dosificador (positiva: sobre el producto; o negativa: dentro del producto) y durante el llenado el dosificador se ajusta de forma automática a esa posición.

FINE FILLING MODE

Las máquinas AiCROV disponen de tres formas de realizar el afinado del envase (El afinado son los instantes previos a la finalización del llenado, en que debemos reducir el caudal para poder ajustar el peso final al objetivo).

- **Afinado en máquina.** El dosificador puede conmutar el caudal grueso con el fino cuando sea necesario. El nivel de caudal fino es ajustable mecánicamente.
- **Afinado proporcional.** La substitución de un actuador para la apertura del dosificador de 3 posiciones (cerrado – Grueso – Fino) por un actuador proporcional permite asociar el nivel de apertura durante el afinado con los parámetros de llenado, de forma que su ajuste sea desde el panel de operación y no mecánicamente. Adecuado cuando se deben llenar productos de diferentes viscosidades y densidades con la misma máquina.



Control de choque. Cuando el operario pulsa “llenar”, el dosificador desciende hasta introducirse en el envase. Si durante el descenso la báscula detecta un incremento de peso (ajustable en el panel de operación) el dosificador vuelve a su posición superior y espera a que el operario vuelva a pulsar. Se indica en el panel que el dosificador está mal alineado con el brocal del envase.

Peso final y rellenado. Cuando la báscula indica que se ha alcanzado el valor de peso neto nominal, el dosificador cierra automáticamente. En este momento y durante un tiempo (ajustable en el panel de operación) se realiza un control de calidad del llenado. Si el valor de peso neto está por debajo del Nominal, el dosificador abre de nuevo hasta alcanzar el valor Nominal. Esta operación se repite tantas veces como sea necesario.

Escurrido. La máquina dispone de una función de escurrido, para facilitar la operación de vaciado de la línea y del dosificador al finalizar un batch de llenado. En el panel de operación se ajusta el tiempo que dura el escurrido y el peso máximo permitido. Al pulsar el operario “llenar” con esta función en marcha, el dosificador baja y abre durante el tiempo configurado o hasta alcanzar el peso configurado.

Monitorización del caudal de llenado. Durante el llenado la máquina está calculando el valor caudal en kilogramos / segundo, y lo compara con un valor de caudal teórico. Si durante el llenado el valor de caudal desciende acercándose a valor 0 durante un tiempo, la máquina detiene el llenado con una alarma y avisa al operador.

Control de tara. Cuando la paleta es introducida en el transportador báscula (acción que se realiza automáticamente), el sistema compara el peso bruto de la paleta con el peso teórico. Si la diferencia de peso es superior al margen de seguridad (ajustable en el panel de operación) la máquina advierte al operario y espera instrucciones. Con esta función se evita el sobre llenado en un envase incorrecto o con producto en su interior.

Control de peso final. Cuando se han llenado todos los envases de la paleta, la máquina realiza una comparativa de pesos para comprobar que el peso final está dentro de las tolerancias esperadas. La máquina compara el peso bruto actual de la paleta (con envases llenados) con el resultado de la operación de multiplicar el número de envases de la paleta por su valor nominal y sumando la tara inicial. La diferencia real – teórica debe ser inferior a la tolerancia de llenado establecida.

SISTEMA DE PESAJE

Plataforma de pesaje de 4000 kgs:

Cinta transportadora con báscula integrada.
Fácil de limpiar y mantener.

Electrónica de pesaje:

Electrónica de pesaje de primeras marcas
integrada en el sistema de control.

Homologaciones:

- CE-M
- EN45501
- OIML R-76
- OIML R-61 (MID)
- OIML R-51 (MID)



MATERIALES Y ACABADOS

Los materiales y acabados de las máquinas AiCROV son los siguientes:

Materiales:	Acero al carbono
	Acero inoxidable 304
	Acero inoxidable 316
Acabados superficiales:	Chorreado
	Pintado (estándar)
	Pintado Epoxi



SISTEMAS DE CONTROL

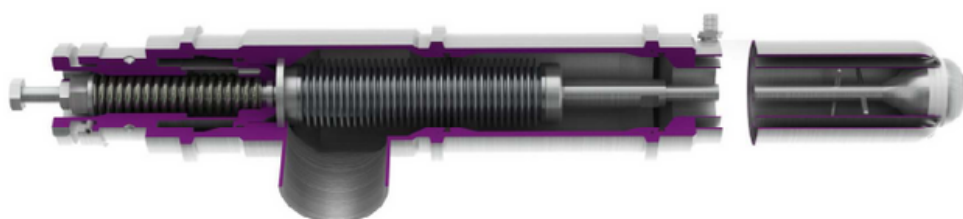
Los sistemas de control AiCROV son los siguientes:

CONTROLLERS:	SIEMENS S7-1200 (STANDARD)
	SIEMENS S7-1500
	AB COMPACT LOGIX
HMI:	SIEMENS TÁCTIL 4" COLOR (STANDARD)
	SIEMENS TÁCTIL 9" COLOR
	AB PANEL VIEW 7" COLOR



INERTIZACIÓN CON NITRÓGENO

Muchos productos necesitan ser llenados en atmósferas sin Oxígeno, ya sea para evitar la oxidación del producto o para evitar una posible ignición en zonas explosivas o inflamables. Para ello, AiCROV dispone de un sistema opcional de inertización en la máquina RF que permite dosificar Nitrógeno o cualquier otro gas antes, durante y al finalizar el llenado.



Mediante una válvula dedicada, el conjunto de piping para canalizar el gas hasta el dosificador y un dosificador especial de doble camisa, el gas fluye desde la conexión del cliente hasta el interior del envase.

En la HMI se selecciona cuando debe fluir el gas y durante cuanto tiempo.

CLASIFICACIÓN DE ZONAS

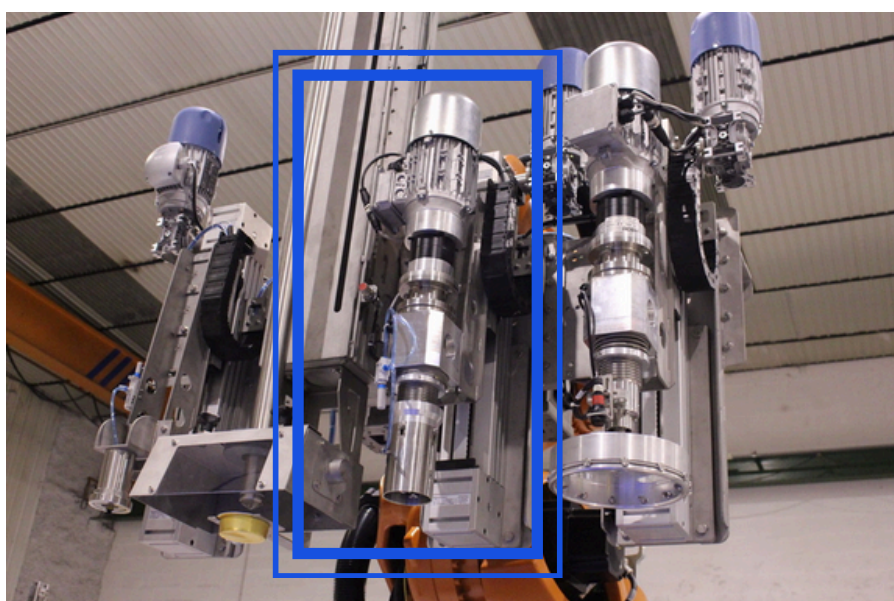
Sin certificación.	La máquina no estará instalada en zona clasificada ni será usada para el llenado de productos líquidos explosivos y/o inflamables.
Máquina con clasificación ATEX II 3G T4	La máquina estará instalada en zona clasificada como 3G o 3GD pero no será usada para el llenado de productos líquidos explosivos y/o inflamables.
Máquina con clasificación ATEX II 2G T4	La máquina estará instalada en zona clasificada como 2G o 2GD y puede ser usada para el llenado de productos líquidos explosivos y/o inflamables.



CONJUNTO DE DESTAPADO / TAPADO DE BIDONES

Se equipa a la máquina con un cabezal automático de destapado y tapado de bidones.

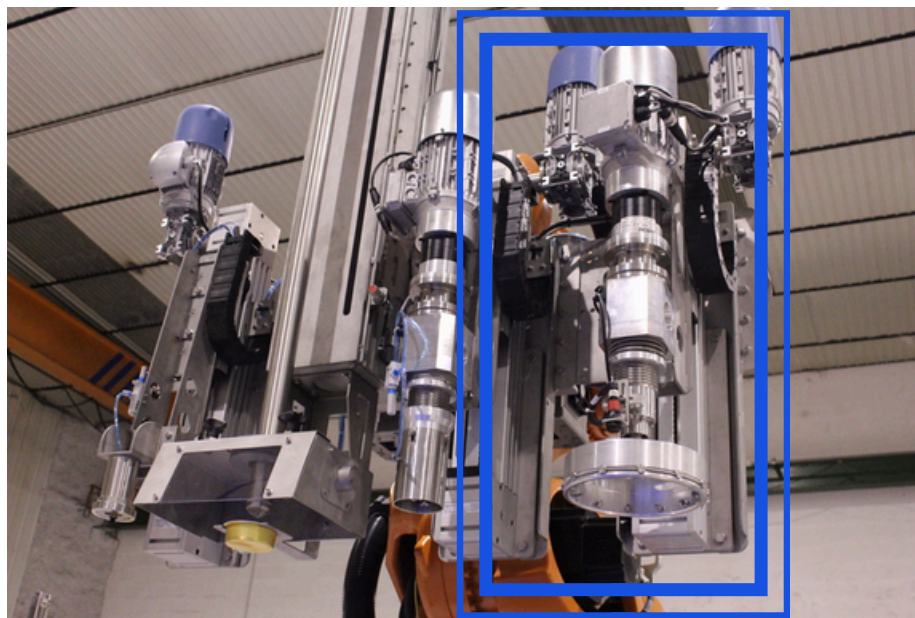
- El movimiento de desenroscado y roscado se realiza con un actuador eléctrico.
- Un programa de destapado y tapado monitoriza el par de destapado y tapado durante el proceso.
- El tapón queda sujeto en el cabezal mediante un sistema de vacío.



CONJUNTO DE DESTAPADO / TAPADO DE IBC

Se equipa a la máquina con un cabezal automático de destapado y tapado de IBC.

- El movimiento de desenroscado y roscado se realiza con un actuador eléctrico.
- Un programa de destapado y tapado monitoriza el par de destapado y tapado durante el proceso.
- El tapón queda sujeto en el cabezal mediante un sistema de vacío.

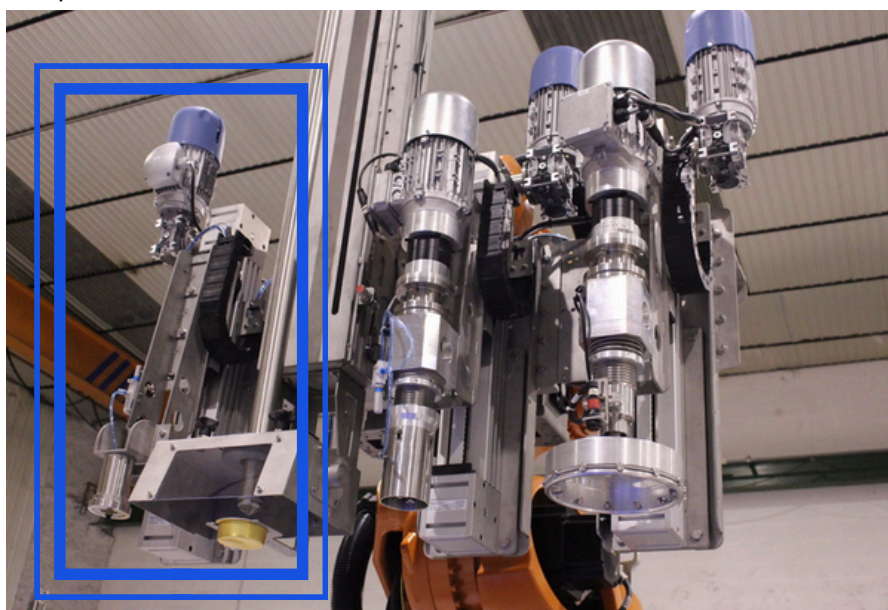


CONJUNTO DE PRECINTADO DE BIDONES

Se equipa a la máquina con un cabezal automático de precintado de bidones.

Existen dos versiones:

- Para precinto metálico. Tri-Sure compatible.
- Para precinto plástico (presión).



CONJUNTO DE DOSIFICADO DE PRECINTOS

Para poder precintado, debemos alimentar a la máquina con precintos, ya sean metálicos o plásticos.

Para ello, se han diseñado unos carruseles de alimentación, que el operario debe alimentar cuando se finalicen los precintos.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Producción nominal (productos similares a agua):

60 / 45 / 30 bidones de 200 litros por hora (prod. Similar al agua). Solo llenado / destapando y tapando / precintando.

15 / 12 IBC de 1.000 litros por hora. Solo llenado / destapando y tapando.

Peso: 1.000 – 1.100 kilogramos.

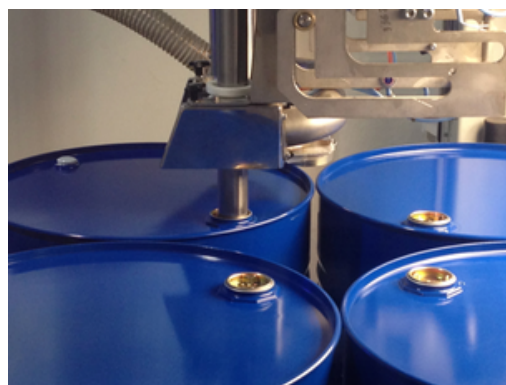
Resolución de la báscula:

- 3.000 divisiones: +/- 250 gramos.
- 6.000 divisiones: +/- 125 gramos.
- 10.000 divisiones: +/- 75 gramos.

Precisión del llenado: Mayor de 75 gramos. Ajustable según necesidades de precisión y cadencia de llenado.

Alimentación eléctrica: 3 x 380 VAC + N + T

Alimentación neumática: 6 bares.



DOSIFICADORES



Dosificador de apertura exterior.



Dosificador de apertura interior.



Cierre estático para el llenado de productos solidificables o cristalizables (opcional)

Dosificador con doble camisa para la aportación de Nitrógeno (opcional).



Dosificador especial para el llenado de envases boca abierta. Diámetro nominal de 3".

Disponemos de más de 80 combinaciones diferentes en función de producto y envase.

DOSIFICADORES (2)



Materiales:

- Acero inoxidable AISI 316L (estándar).
- Hasteloy.
- Titanio.
- PVC
- Teflón.

Temperaturas:

- Hasta 80° C (estándar).
- Hasta 210° C (opcional).

Diámetros de entrada:

- 1"
- 1'5"
- 2'5"
- 3"

Diámetros de lanza: de 15 mm a 80 mm.

Longitud de lanza: de 250 mm a 1300 mm.

Conexiones de producto:

- Camlock macho (estándar)
- Brida DIN (opcional)



CAMBIO DE DOSIFICADOR

Los dosificadores de las máquinas AiCROV son intercambiables de forma fácil, rápida, segura y sin herramientas.

El operario no necesita manipular ninguna conexión eléctrica o neumática para ejecutar un cambio de dosificador.



ACCESORIOS

- Campana de gases.
- Vaso recoge gotas.
- Cuchara anti-goteo.
- Gestión de históricos de llenado.
- Control de descarga electrostática.
- Control automático de la descarga electrostática.
- Conjunto de soporte manguera de producto.
- Conjunto de limpieza CIP.
- Conjunto de escurrido.
- Llenado proporcional.
- Control de bomba de producto.
- Conexión con planta.
- Recetas de envasado.
- Rack de soporte de dosificadores.
- Control de número de dosificador.
- Detección de sobrellenado.
- Conjunto de destapado de bidones.
- Conjunto de tapado y precintado de bidones.
- Extractor integrado en máquina
- Accesorio para el llenado de bolsas
- Vallado de seguridad
- Cabina

CAMPANA DE GASES

Campana pasiva situada entre el dosificador y el brocal del envase a llenar.

Dispone de una conexión D40 para ser conectada a un extractor (opcional).

Fabricada en acero inoxidable pulido.

Incluye apuntador para facilitar el trabajo al operario.



La campana soporta e incluye un rascador de producto y el conjunto (varias opciones) de anti-goteo (opcional).

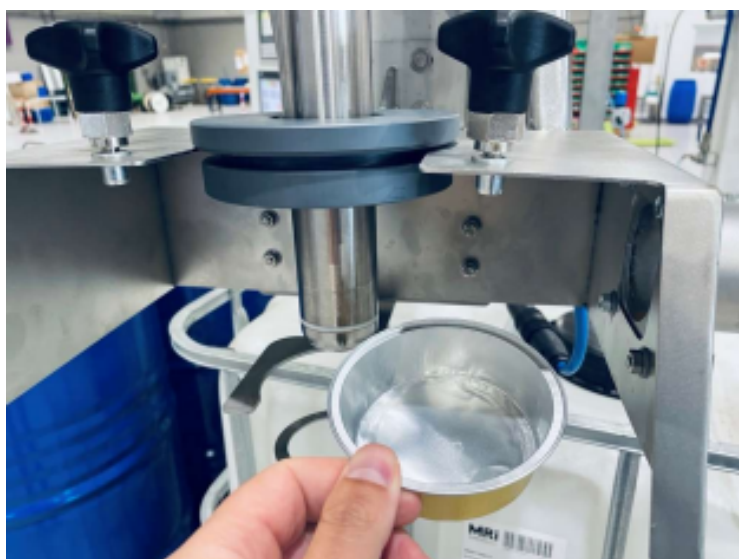
Frontal desmontable fácilmente sin necesidad de herramientas, que incluye mirilla en policarbonato transparente.

VASO RECOGE GOTAS

Actuado neumáticamente, un vaso desechable de aluminio es colocado bajo el dosificador cuando este se encuentra en su posición de reposo.

Cuando el dosificador debe bajar, previamente un actuador neumático desplaza el vaso a una posición de seguridad.

El vaso puede ser extraído y vaciado por el operario sin necesidad de herramientas.



El estándar es un vaso desechable de aluminio, pero opcionalmente y bajo pedido, podemos fabricar vasos en diferentes materiales como acero inoxidable AISI 304, aluminio, PVC, otros a consultar.

Recomendado para productos pastosos, cristalizables, solidificables.
Apto para productos alimentarios.

CUCHARA ANTIGOTEO

Actuado por el dosificador, una cuchara recoge el producto escurrido del dosificador y lo devuelve al envase en el siguiente movimiento de bajada del dosificador.

Con este sistema, no es necesario el cambio del vaso recoge gotas, siendo el resto de producto recuperado en el siguiente envase llenado.

La cuchara está realizada en acero inoxidable 304, pero opcionalmente y bajo pedido, podemos fabricar cucharas en diferentes materiales como acero inoxidable AISI 304, PVC, otros a consultar.

Recomendado para productos no pastosos, no cristalizables ni solidificables.

No apto para productos alimentarios.



GESTIÓN DE HISTÓRICOS DE LLENADO

La HMI o panel de operación genera un archivo de datos tipo *.csv en una tarjeta de memoria SD colocada en la parte trasera del mismo HMI.

Este archivo puede abrirse con cualquier programa de procesamiento de texto o números, como Microsoft Excel o Open Office.



El sistema guarda una línea por cada envase llenado. De forma estándar la información guardada es: Fecha – Hora – Tara del envase (Kg.) – Neto dosificado (Kg.).

Fecha	Hora	Tara (kg)	Neto (kg)
10/10/10	09:50:05	17,5	200,2
10/10/10	09:51:10	17,2	200,1
10/10/10	09:52:00	17,4	200,2
10/10/10	09:53:21	17,6	200,3

CONTROL DE DESCARGA ELECTROSTÁTICA

La descarga electrostática de los envases metálicos antes y durante el llenado es un requisito obligatorio cuando se llenan productos considerados explosivos o inflamables; o el llenado se realiza en entornos clasificados ATEX.



El operario debe colocar una pinza en cada envase a envasar. La pinza está conectada a un sistema electrónico que monitoriza que el envase esté conectado a tierra, dando permiso a la llenadora de proceder con el llenado.

La válvula de llenado se cierra automáticamente si el sistema pierde el permisivo de llenado. Como seguridad funcional, el sistema comprueba que el operario saca y conecta de nuevo la pinza tras cada llenado.

CONTROL AUTOMÁTICO DE LA DESCARGA ELECTROSTÁTICA

La descarga electrostática de los envases metálicos antes y durante el llenado es un requisito obligatorio cuando se llenan productos considerados explosivos o inflamables; o el llenado se realiza en entornos clasificados ATEX.

Un conjunto de punzones conectados a tierra y al sistema de comprobación de descarga rascan una pequeña parte de la pintura lateral del envase para provocar la conexión eléctrica del envase. Este conjunto opera automáticamente.

La válvula de llenado se cierra automáticamente si el sistema pierde el permisivo de llenado.



CONJUNTO SOPORTE MANGUERA DE PRODUCTO

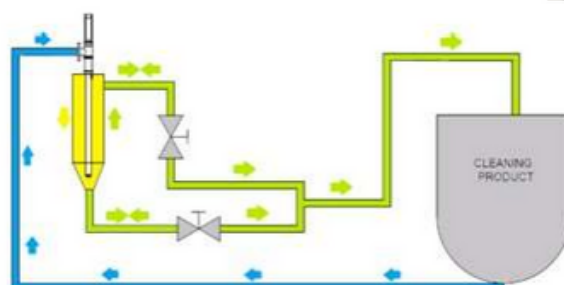
Dependiendo de la posición de la conexión de producto a la manguera de producto, y de la longitud de esta (la manguera de producto no se suministra con el equipo), será necesario soportar su peso externamente, para que el dosificador no tenga que aguantar el peso de la manguera con producto, limitando la vida útil del conjunto.



CONJUNTO DE LIMPIEZA C.I.P.

El conjunto CIP es un conjunto mecánico que permite el escurrido y posterior limpieza interna y externamente del dosificador.

El sistema trabaja con presión, con lo que es capaz de recircular el producto de limpieza.



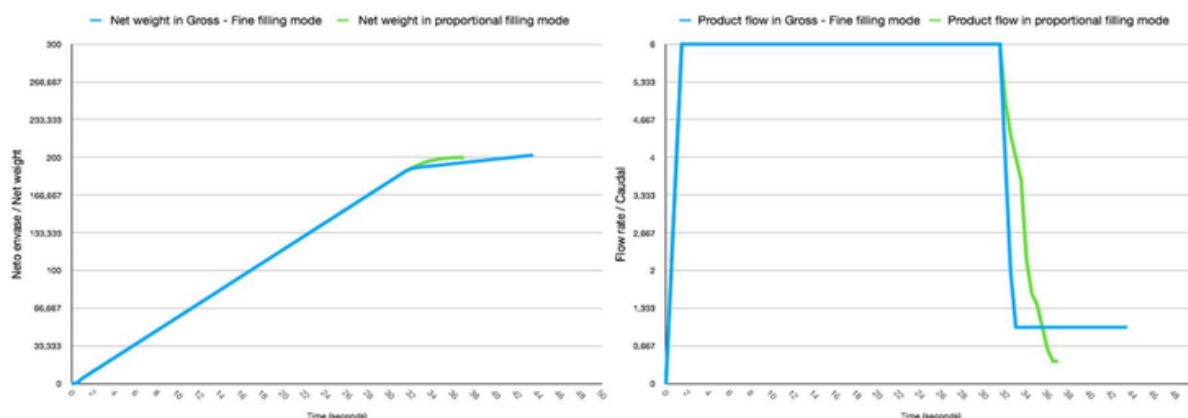
CONJUNTO DE ESCURRIDO

El conjunto de escurrido es un embudo sobre el cuál se coloca el dosificador. Éste, mediante el programa de escurrido, desciende hasta una posición conocida y abre.

El programa finaliza cuando el tiempo programado para el escurrido se ha agotado.



LLENADO PROPORCIONAL



El llenado proporcional es usado para incrementar la velocidad del llenado, disminuyendo el tiempo de afinado final y aumentando la productividad de la máquina.

El llenado proporcional puede ser realizado directamente en el dosificador (se recomienda sistema de recirculación o disminución del caudal del producto conectado a la máquina) o usando otros métodos externos como son el control de bombas de producto, válvulas proporcionales, control de recirculaciones, etc.

El objetivo es controlar el caudal de producto en tiempo real según el nivel y velocidad del llenado.

CONTROL DE BOMBA DE PRODUCTO

Se incluye en el suministro un cuadro de control para la bomba de producto.

Dicho cuadro incluye protección magneto térmica y un variador de frecuencia para regular la velocidad de la bomba.

El ajuste de velocidades se realiza directamente en el panel de operación de la máquina.



Este accesorio puede ser usado de dos formas:

- Para encender - apagar la bomba y para conmutar entre caudal grueso - fino. De esta forma, se evitan sobrepresiones en el dosificador y en sistema de tuberías.
- Para regular el caudal, junto con el accesorio "llenado proporcional". En este caso, la bomba no debe estar a más de 30 metros lineales de la máquina para que el sistema sea efectivo.

CONEXIÓN CON PLANTA

Se dispone de diferentes opciones para la conexión de la máquina con planta:

Opción 0: Standard. De serie en todas las máquinas

3 x señales de salida libres de potencial: máquina en marcha, alarma, llenado grueso, llenado fino.

Opción 1: 4In / 4Out.

4 x señales de entrada libres de potencial: permisivo de llenado, válvulas abiertas, libre, libre.

4 x señales de salida libres de potencial: máquina en marcha, alarma, llenado grueso, llenado fino.

Opción 2: Comunicación industrial simple.

4 x señales de entrada: permisivo de llenado, caminos abiertos, libre, libre.

4 x señales de salida: máquina en marcha, alarma, llenado grueso, llenado fino. Con el accesorio "llenado proporcional" se incluye la señal caudal requerido en kilogramos por segundo.

Opción 3: Comunicación industrial compleja.

Mismo que anterior pero con la comunicación de parámetros de llenado (valor nominal, valor de afinado).

Opción 4: A medida.

En la fase de definición se definen las variables a comunicar.

RECETAS DE ENVASADO

El funcionamiento de la llenadora SP1 es muy simple.

1. Marcha o Paro,
2. Automático o Manual,
3. Valor nominal a llenar,
4. Valor de afinado,
5. Valores varios en función de opciones.

El uso del sistema de recetas permite guardar en el terminal HMI centenares de recetas predeterminadas, para que el operario solo tenga que seleccionar la correcta según el producto / envase o según la Orden de Trabajo a realizar.

The screenshot shows the AICROV SMART FILLING HMI interface. At the top, there are buttons for 'PARO' (Stop) and 'MANUAL', along with 'CONFIRMACION RECETA', 'Alarmas', and 'Mensajes'. Below these, there's a 'Nombre de registro:' field with a dropdown menu showing 'TEST' and a 'N.º:' field with the value '1'. A table lists various parameters and their values:

Nombre de entrada	Valor
Valor nominal	200,0
Tolerancia Llenado	1,0
Valor de Afinado final	5,0
Modo de Llenado	Subiendo con ...
Tara Bidon	60,0
Tiempo Subiendo	2500
Peso Subida Caña	25,0

At the bottom, there are icons for file operations (new, save, delete, print) and a 'Registro leído' status indicator.

Las recetas pueden ser nombradas con el código que el cliente prefiera. Número de lote, producto, familia, SAP, ..

RACK SOPORTE DE DOSIFICADORES



Disponemos de diferentes racks soportes de dosificadores.

- Solo soporte de 2, 4, 6, 8 o 10 dosificadores.
- Soporte de 2, 4, 6, 8 o 10 dosificadores y una estación de limpieza.
- Soporte de 2, 4, 6, 8 o 10 dosificadores con una estación de limpieza dedicada por dosificador.

CONTROL DE NÚMERO DE DOSIFICADOR

Dispone de diferentes dosificadores? Dispone de diferentes familias de productos a ser usadas en la misma máquina? La posibilidad de error debe ser minimizada al máximo?

Para ello, disponemos de un sistema de codificación de los dosificadores.

El sistema confirma que el dosificador montado en la máquina es el elegido en la receta activa.

Si el número de dosificador seleccionado no corresponde con el montado, la máquina no permite el llenado.

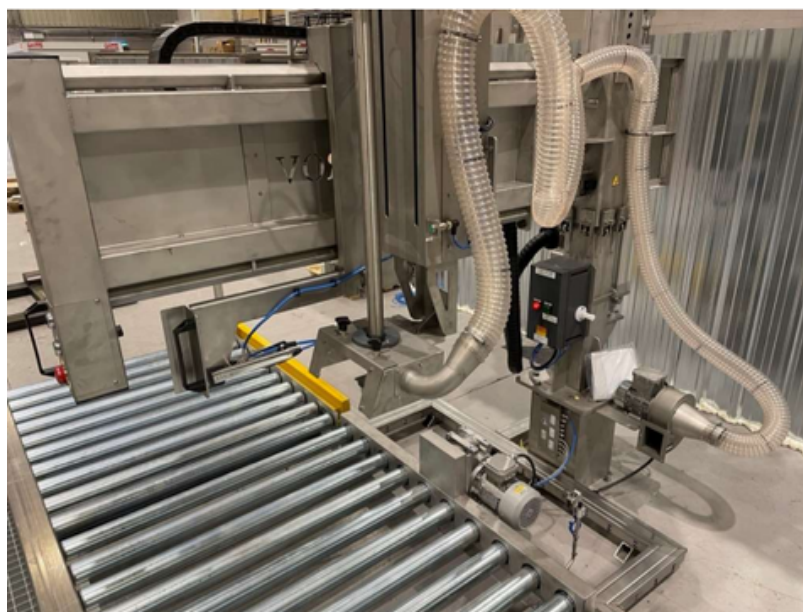


DETECCIÓN DE SOBRE-LLENADO

Un sistema electro neumático colocado en el dosificador detecta que el nivel de producto en el interior del envase es superior al nivel de seguridad.

La máquina detiene el llenado con una alarma y espera instrucciones del operario.

EXTRACTOR ACTIVO DE GASES



CONTROL DEL NÚMERO DE BOQUILLAS

Adaptada al espacio disponible, la valla de seguridad protege al operario del movimiento automático del equipo.



CABINA

Cuando los productos que se van a llenar son nocivos o peligrosos, se recomienda llenarlos en un espacio cerrado y controlado.



Visite nuestro sitio web y nuestras redes sociales para obtener más información:

