



MAQUINARIA Y SERVICIOS

TRANSFORMANDO JUNTOS



Brinda seriedad, calidad y confianza en una amplia gama de industrias.

Vitro fue fundado en 1909 y administra cinco unidades de negocios que fabrican productos y soluciones innovadores de alta calidad que sobrepasan las expectativas de los clientes: Envases de Vidrio, Vidrio Arquitectónico, Vidrio Automotriz, Maquinaria y Equipo, y Químicos.

Nuestras unidades de negocios atienden mercados e industrias en distintos ámbitos productivos, desde alimentos y bebidas hasta automóviles y construcción comercial, entre otros. Además, nuestro compromiso con la sustentabilidad en nuestras operaciones, procesos de fabricación y aplicaciones de productos permite que nosotros y nuestros clientes satisfagan cada vez más exigentes metas de responsabilidad ambiental y rendimiento.



FAMA[®]: Una subsidiaria de Vitro[®]

FAMA[®] se constituye en 1943 como subsidiaria de Vitro para el suministro de maquinaria, por lo que contamos con una gran trayectoria y experiencia en generar tecnología industrial.

Hoy en día ampliamos nuestra oferta de productos y servicios al mercado para ofrecer soluciones integrales para diferentes industrias.

Respaldados por más de 80 años fabricando máquinas especializadas de alta tecnología y, con la mirada puesta en el futuro, nos extendemos a otras industrias además de Grupo Vitro para integrar proyectos de automatización, maquinaria y equipo que requieran una alta capacidad tecnológica e infraestructura.



En FAMA® transformamos la productividad de nuestros clientes a niveles sobresalientes al conjuntar tecnología de punta y una fuerza laboral altamente comprometida que permitan generar alianzas estratégicas para brindar soluciones integrales en diferentes industrias.



Ventajas Competitivas

Infraestructura

Instalaciones que nos permiten estar integrados verticalmente con áreas que van desde diseño y fundición hasta maquinados.

Calidad + Innovación

Amplio portafolio de productos y servicios que está centrado en la innovación; con precios competitivos, altos estándares de calidad y óptimos tiempos de entrega.

Cultura de transformación

Personal altamente calificado a lo largo de la organización, que se esfuerza por mantener constantemente la cultura de transformación.





Transformando Juntos



1909

Vitro comienza a operar.



1943

FAMA® nace siendo el brazo tecnológico de Vitro, capaz de proporcionar maquinaria y equipo a las empresas de la compañía.



1944

Se construye la primer fundicion usando horno de cúpula.



1946

Se produce la primera máquina IS de dos secciones con el objetivo de crear maquinaria nueva y más eficiente para la industria del vidrio.



1950

Empiezan exportaciones de maquinaria y moldes.



1970

Fabricación de Máquinas S.A. inicia operaciones internacionales.



1980

FAMA® se une al proceso de globalización, transformándose en una compañía de exportación.



2015

FAMA® expande sus productos y servicios a todo el mundo, ofreciendo soluciones integrales para la industria vidriera.



2017

Ampliamos nuestra oferta de productos y servicios al mercado, para ofrecer soluciones integrales de automatización en diferentes industrias.



2018

Cumpliendo 75 años de experiencia, y con la mirada puesta en el future, FAMA® se extiende a otras industrias del sector manufacturer.



2021

FAMA® amplía sus capacidades de automatización con la adquisición del Grupo Gersa Monterrey.



2023

FAMA® se mantiene creciendo y siendo socio estrategico ofreciendo maquinaria y Servicios para la industria del vidrio, metalmecánica y soluciones en automatizacion.

Maquinaria y Servicios

Desarrollamos ingenierías que están diseñadas para mejorar la productividad y reducir índices de tiempo muerto y defectivo. Nuestras máquinas logran un proceso eficiente y de alta calidad en la producción de envases, brindando mayor rentabilidad para nuestros clientes.

Máquinas IS

- FMDE
- FMVE
- FMPR

Refacciones

- Mecanismos Básicos
- Equipo Variable
- Secciones Modulares
- Kits de Conversion

R&D

- Full Servo
- Control CEIS

Servicios FAMA

- Evaluación de Máquina IS
- Mantenimiento (Kits y servicios)
- Reparación y cambio de mecanismos
- Secciones Modulares
- Rehabilitación de Máquinas
- Instalación de Máquinas IS
- Integración de Tecnología
- Análisis y Simulaciones
- Servicios de Ingeniería



Máquinas IS

FMPR

- Máquina productiva de Cuádruple Cavidad, de 3 3/4", 4", 3 3/4" entre centros con conversión a 5" TC, que cuenta con las características ideales para producir envases en S.S. y P.S.B.A.
- Distribuidor de gota servo de un motor por cavidad, para trabajar a máxima precisión en la entrega de vela.
- Equipada con servo invertir y servo sacador para proporcionar mejor manejo del producto en la etapa de formación.
- Enfriamiento Axial Cooling en el lado molde y en el lado bombillo, para mejorar el control de la temperatura, resultando en envases más ligeros e incrementos de velocidad.
- Sistema de control de proceso "lazo cerrado" para variables críticas de calidad y producción.

FMDE

- Máquina detallista tradicional "E" de 4 1/4" Doble Cavidad con conversión a Simple Cavidad.
- Este modelo de máquina cuenta con su versión de Triple Cavidad 3 1/2".
- Su amplio rango de fabricación y sencillez de equipo variable la hace ser una máquina excelente para carreras cortas o cambios frecuentes de moldura y de fácil operación.
- Partiendo de la sección básica la máquina puede equiparse desde el nivel más básico hasta el equipamiento tecnológico más avanzado para el control del proceso P.S.B.A.
- Dependiendo de los requerimientos puede ser equipada con mecanismos neumáticos o bien Servo Invertir y Servo Sacador.
- Tiene la versatilidad de trabajar en procesos S.S., P.S. y P.S.B.A

FMVE

- Máquina versátil de alta velocidad de 4 11//44" TC con conversión " a 6 11//44" DC y SC, que cuenta con características ideales para producir envases en S.S., P.S. y PSBA.
- Puede trabajar con enfriamiento Axial Cooling en TC y DC.
 - Esto le permite enfriar la moldura durante los 360° del ciclo de máquina, incrementando la velocidad del enfriamiento
 - Mejora el control de la temperatura de los bombillos, resultando en envases más ligeros e incrementos de velocidad de máquina
- Soporte porta bombillo universal que le permite trabajar TC, DC y SC reduciendo el tiempo de conversión de sistema.
- Equipada con servo invertir y servo sacador
- Sistema probado de control de proceso "lazo cerrado" para variables críticas de calidad y producción.
- Sistemas de distribución de gota y equipo de entrega probados en su eficiencia y desarrollados para la alineación y calibración.

FMPR

QC

TC

11 ½"

10"

SS/PS
PSBA

SS/PS
PSBA

SECCIONES
10, 12

FMDE

TC

DC

SC

3 ½"

4 ¼"

-

SS/PS
PSBA

SS/PS
PSBA

SS/PS

SECCIONES
6, 8, 10

FMVE

TC

DC

SC

4 ¼"

6 ¼"

-

SS/PS
PSBA

SS/PS
PSBA

SS/PS

SECCIONES
2, 4, 6, 8, 10

FMPR

FMDE

FMVE

393 mm Altura Max. S.G. and D.C.

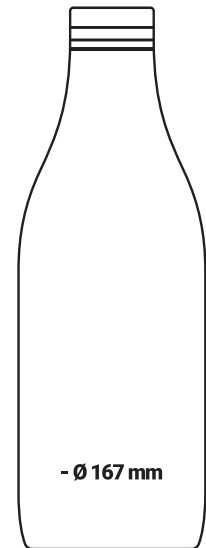
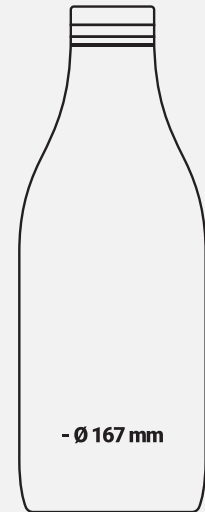
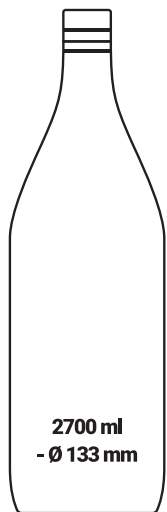
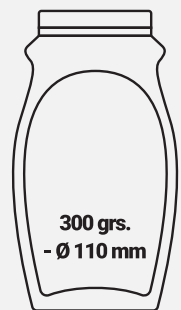
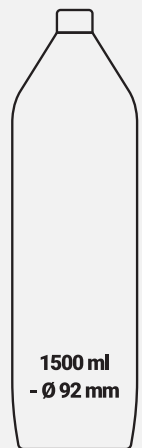
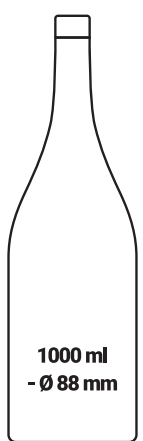
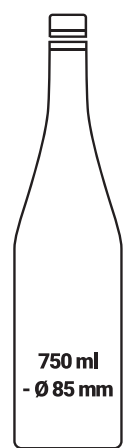
355 mm Altura Max. S.C. 4 1/4"

350 mm Altura Max. T.C 10"

304 mm Altura Max. T.C. 4 1/4"

285 mm Altura Max. D.C. 4 1/4"

247 mm Altura Max. 11 1/2"



Rango de Producción 11 1/2"

Rango de Producción para D.C. 6 1/4"

Rango de Producción para D.C. 4 1/4"

Rango de Producción para T.C. 4 1/4"

Rango de Producción para S.C. 4 1/4"

Rango de Producción para D.C. 6 1/4"

Rango de Producción para S.C.

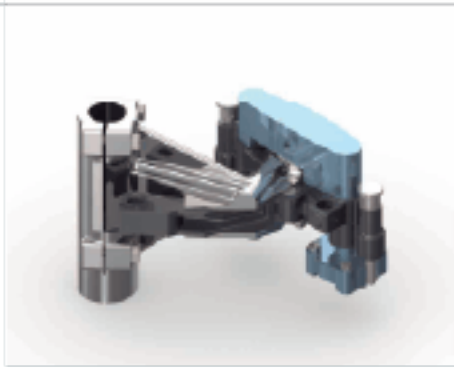
Refacciones



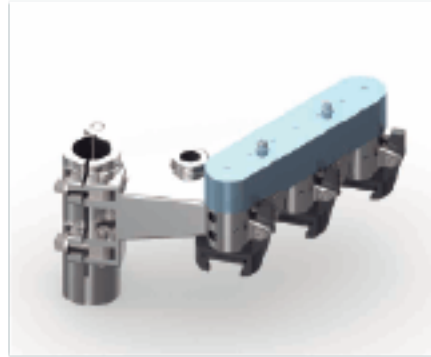
Mecanismos Básicos

			
Abrir y Cerrar Reforzado	Obturador Pantográfico	Portacorona	Sacador Neumático y Servo
			
Soporte Universal Porta Bombillo Axial	Mecanismo de Pistón Convertible DC/TC	Invertir Neumático y Servo	Portafondo
			
Soporte Porta Molde Axial	Embudo	Cabeza de Soplo	Distribuidor de Gota Servo

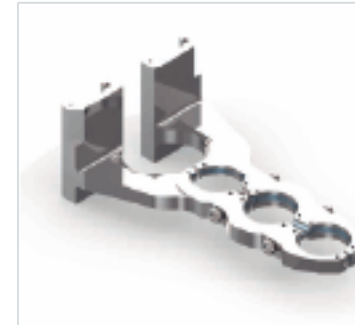
Equipo Variable



Brazo Obturador Pantográfico



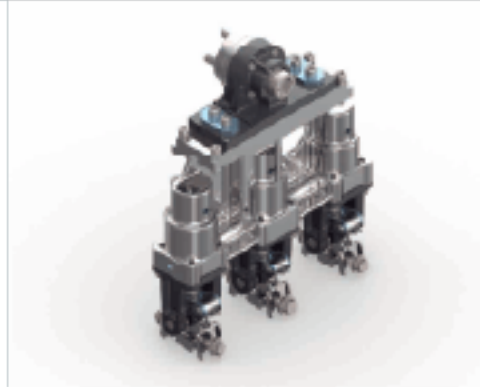
**Brazo Cabeza de Sopro
con enfriamiento corona**



Brazo Porta Corona



Brazo Embudo



Tenazas de Sacador



**Adaptador Porta Fondo
con enfriamiento y vacío**

Sistema de Enfriamiento

Lado Bombillo

Lado Molde

Bisagras e insertos

- Reforzados para una operación confiable y resistente.
- Control de enfriamiento SC, DC, TC y QC.
- En el enfriamiento Axial se usa control por cuadrante, y en el enfriamiento Cage se usa control por lado.
- Diseñados con piezas intercambiables de alta resistencia para extender la operación efectiva y facilitar su mantenimiento.

- Reforzados para una operación confiable y resistente.
- Diseñados con piezas intercambiables de alta resistencia para extender la operación efectiva.
- Tiene pasajes de tamaño exacto para una correcta distribución de aire de enfriamiento en cada una de las cavidades.

Enfriamiento

- El desarrollo de un soporte universal permite diversos tipos de bisagra y enfriamientos.
- Enfriamientos disponibles durante los 360° del ciclo de máquina.
- Operar con un control automático de temperatura de bombillos estabiliza el proceso para una alta calidad en el envase.
- La efectividad y control de estos enfriamientos aseguran altas velocidades de producción

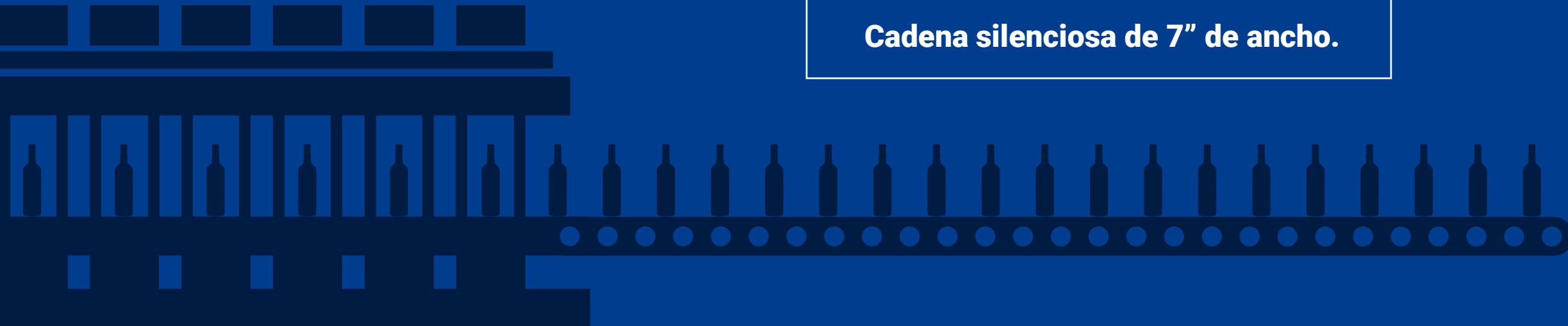
- Eficiencia probada en altas velocidades en DC, TC y QC.
- Enfriamiento disponible durante los 360° del ciclo de máquina.
- Proporcionamos asistencia para análisis térmicos en diseño de moldura, así como simuladores para la distribución de vidrio

Conveyor

Servo empujadores de 90° de uno y dos ejes para satisfacer los requerimientos de velocidad y precisión en el manejo, que a la vez reducen el mantenimiento en los equipos.

En placa muerta, contamos con alimentación de aire de enfriamiento temporizado y regulado, aire guía de botella en placa y banda y ajuste de calibración de altura.

Cadena silenciosa de 7" de ancho.



Equipo Periférico

Servo Transfer

Las paletas de transferencia están diseñadas para un cambio rápido. Fabricadas con un material ideal para el contacto con el vidrio que evita checks en el producto.

Se cuenta con cadenas para espacios de 3", 4 1/2", 5 1/4", 6", 6 3/4", 9" y 12" en ambas entregas (derecha e izquierda).

Banda Transversal

Diseño robusto y equipo para dar nivelación con la banda acarreadora.

Ajuste que le permite un alineamiento horizontal entre la banda y el horno, compensando el desajuste que pueda ocasionar el calor.

Placas de transborde de alta resistencia y de fácil reemplazo para obtener un mejor manejo en la entrada al templador y así evitar caídas.

Cadena de 7" de ancho, también disponible en 8, 10, 12 y 14 pies de ancho.

Empujador SA

Su diseño permite altas velocidades de operación.

Opera en un amplio rango de velocidades y tiene una construcción robusta que minimiza la vibración de la barra empujadora lo que contribuye a un buen manejo de la botella.

144 Dosificador

- S.C. Y D.C. 4 3/8" C.C.
- Mecanismo de tubo de 5", 6", 7" y 8" de diámetro
- Caja de transmisión con diferencial de 360°
- Mecanismo de cuchillas angular
- Capacidad: hasta 60 Tn/día



- S.C. Y D.C. 4 3/8" C.C.
- Mecanismo de tubo de 9 1/2" de diámetro
- Caja de transmisión con diferencial de 360°
- Mecanismo de cuchillas angular
- Capacidad: hasta 110 Tn/día

111 Dosificador

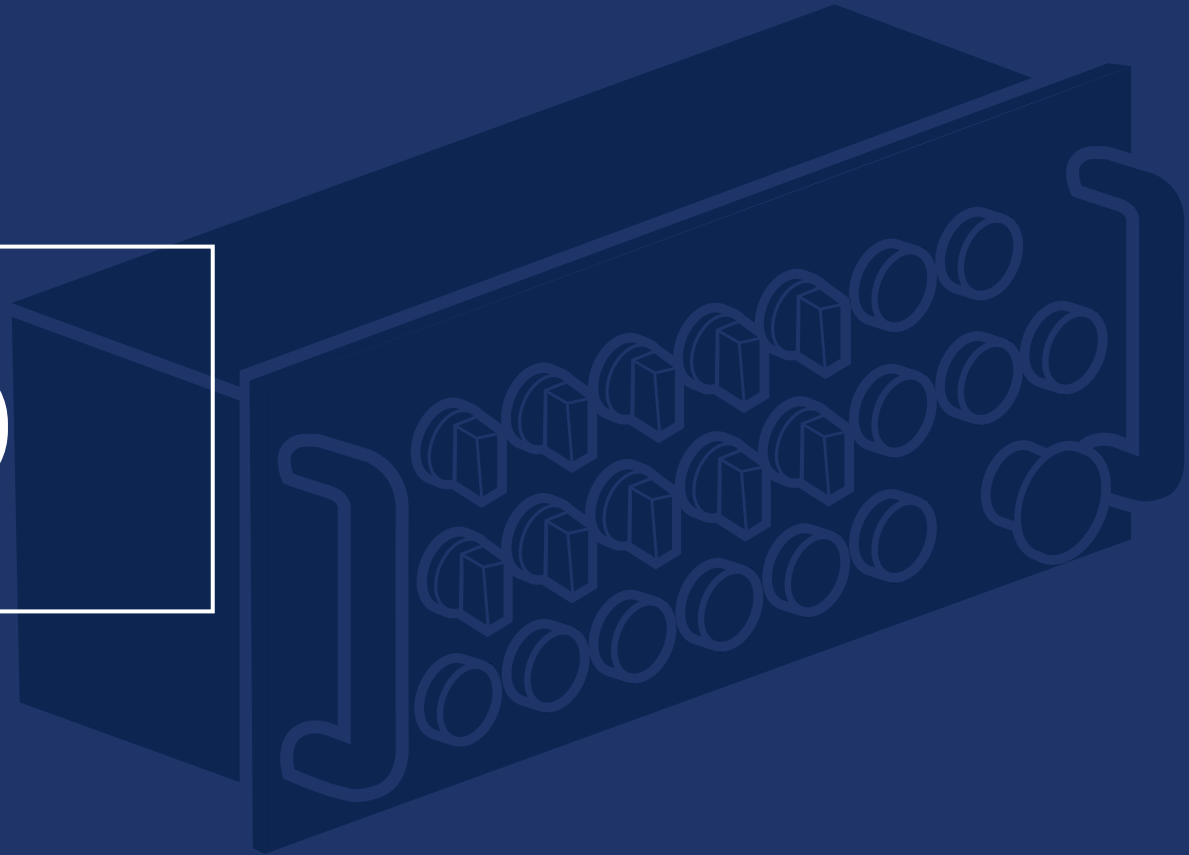
Dosificador 194

- S.C. Y D.C. 4 3/8" C.C. ▪ Mecanismo de tubo de 7" de diámetro
- Caja de transmisión con diferencial de 360°
- Mecanismo de cuchillas angular
- Capacidad: hasta 70 Tn/día

- S.C.; D.C. 4 3/8" C.C. y T.C. 3" C.C.
- Mecanismo de tubo de 10 y 11" de diámetro
- Caja de transmisión con diferencial de 360°
- Mecanismo de cuchillas angular y paralelo
- Capacidad: hasta 168 Tn/día

Dosificador 151

R&D



Versiones del CEIS



Beneficios económicos

- Aumento en vida útil de mecanismos
- Disminución en tiempo muerto
- Reducción de daños en moldura
- Reducción de daños en equipo.

CEIS-N:

Máquinas IS
100% neumática

CEIS-3:

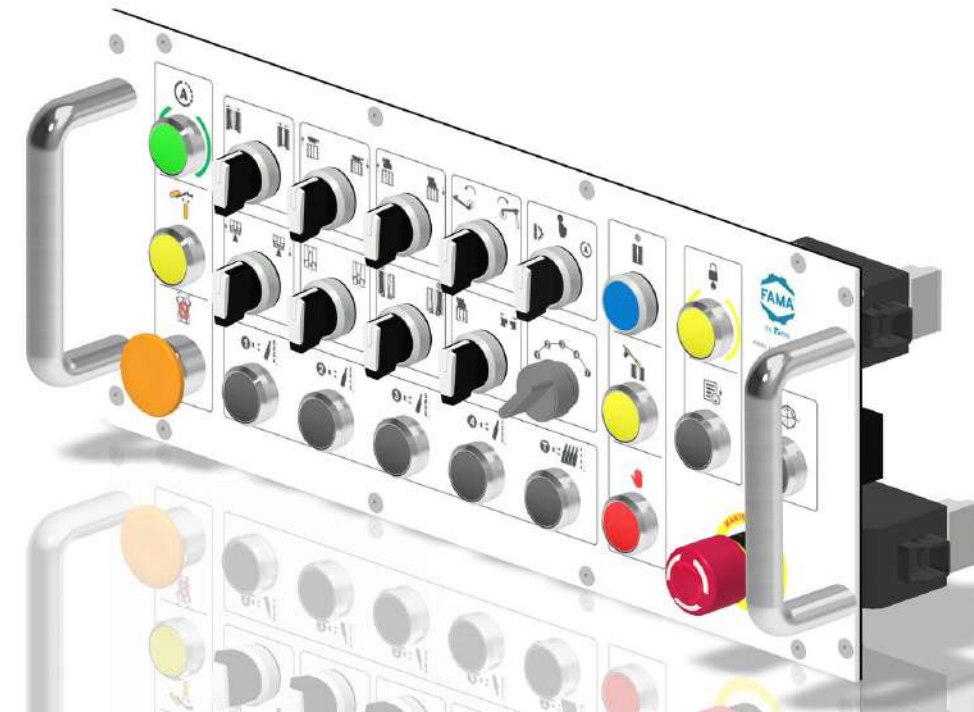
Máquinas IS con
3 servos por sección

CEIS-9 (Full Servo):

Máquinas IS con 9 o más
servos por sección

Beneficios en procesos y operación

- Incremento en pack to melt
- Reducción en tiempo de fabricación de envases
- Optimización en secuencia de servomecanismos
- Facilita cambios de moldura/proceso al fabricar nuevos productos y/o pruebas especiales





Configurable

- Control desde el dosificador hasta empujador al horno
- Operación de hasta 12 secciones
- Interfaz amigable con el usuario
- Estandarización del proceso mediante sistemas expertos
- Funcionamiento eficaz mediante ajustes inteligentes en el historial de formación de envases

Flexibilidad operativa para cada proceso y alto rendimiento operativo

Incremento de productividad:

- Algoritmos especiales para cambios inteligentes de velocidad
- Set up eficiente en cambios de moldura y de proceso

Confiabilidad operativa en los ajustes inteligentes (timming) en la historia de formado del envase

Inteligencia

- Información predictiva para el operador
- Genera automáticamente historias/recetas de trabajo (tiempo y grados)
- Ajuste fino en historias/recetas de trabajo por ciclo cerámico y tiempos de proceso
- Pronósticos de interferencias mecánicas y límites en el proceso de formado
- Cambios inteligentes de velocidad (cpm) en 3 niveles
- Diagnóstico operativo y para mantenimiento
- Simulador (offline) del sistema experto
- Estadística de producción en máquina IS (contadores, envases fabricados, rechazados y tiempo productivo)

Ventajas

- Personalización para operar en tiempos o grados (gráfico y numérico)
- Ajuste gráfico (right from the graphics)
- Optimización de velocidad de máquina en 3 niveles
- Perfiles inteligentes de mecanismos servo
- Conversión de historias de fabricación de grados a unidades de tiempo y viceversa
- Configuración
- Disponibilidad de exportar información para análisis estadístico de cada variable de las "N" secciones

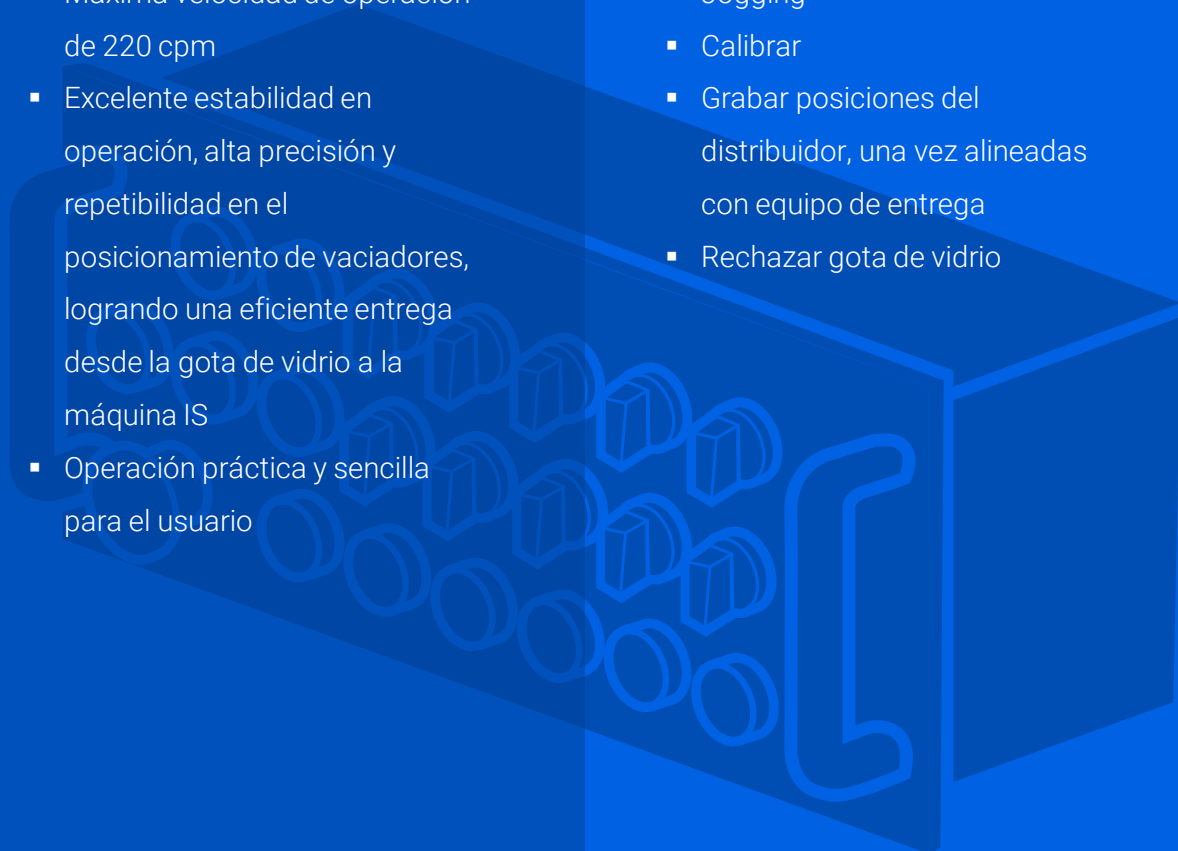
Servo distribuidor de gota (multi-ejes)

- Control independiente de servomotores desde 1 a 4 cavidades
- Capacidad para operar hasta 12 secciones en máquinas IS
- Máxima velocidad de operación de 220 cpm
- Excelente estabilidad en operación, alta precisión y repetibilidad en el posicionamiento de vaciadores, logrando una eficiente entrega desde la gota de vidrio a la máquina IS
- Operación práctica y sencilla para el usuario

Panel de distribuidor de gota electrónico

Panel para:

- Arrancar
- Parar (normal o por mantenimiento)
- Referenciar (home)
- Jogging
- Calibrar
- Grabar posiciones del distribuidor, una vez alineadas con equipo de entrega
- Rechazar gota de vidrio



Asistente del operador



Sistema electrónico que detecta y rechaza automáticamente envases caídos y/o pegados en la banda acarreadora.

Alta precisión gracias a dispositivo especial y algoritmos inteligentes.

Capacidad para:

- Operar en máquinas IS en tándem
- Detectar 880 envases/minuto
- Autosoportado interconectable con cualquier tecnología externa
- Integrado al CEIS
- Autoaprendizaje a partir de los datos de setup de operación
- Generar datos estadísticos
- Fácil y efectivo diagnóstico
- Rápido y sencillo mantenimiento

Ventajas

- Monitoreo real y continuo de los envases
- Lograr en forma rápida y automática el tiempo del rechazador de envases para cada sección y cavidad
- Autoajustable a las variaciones de posición de envases sobre la banda acarreadora
- Incremento de la eficiencia y seguridad en la línea debido a la reducción del riesgo de envases parados en la banda acarreadora
- Reduce carga de trabajo al operador, permitiendo que éste pueda dedicar más tiempo al monitoreo y supervisión del proceso de formado
- Fácil establecimiento del setup

Administrador de proceso

Interfaz hombre máquina del CEIS donde el operador establece, supervisa y modifica parámetros de operación y del proceso.

Posee software orientado en el mejoramiento de procesos de formado de envases y está preparado para la Industria 4.0.

Principales componentes

- Servidor
- Kiosko
- Terminal de mano inalámbrica (HHT)

FAMA 4.0

FAMA desarrolla su maquinaria con equipos electrónicos de última generación, los cuales de manera nativa, cuentan con los componentes necesarios para la industria 4.0.

Ventajas

- Interfaz Inteligente con ajuste gráfico y numérico
- Información fácil e intuitiva para el operador
- Interconexión con diferentes tecnologías
- Enlaza la automatización con las necesidades del operador
- Configurable a los requerimientos de los procesos de fabricación
- Pronósticos de interferencias mecánicas y límites en el proceso de formado
- Algoritmos especiales para lograr cambios inteligentes de velocidad (cpm) en máquina IS (en los modos de maestro o seguidor)
- Despliega información para diagnóstico operativo y para mantenimiento electrónico, alarmas, reportes, registros del proceso y todos los cambios efectuados en cada una de las señales y variables involucradas en el proceso de fabricación de envases
- Capacidad para manejar grandes volúmenes de información, historias de trabajo, parámetros, diagnóstico para operación y mantenimiento
- Recovery Mode
- Servidor: Performance en operación y comunicación “todos a la vez” hacia la máquina (kiosko y HHT)
- Kiosko: Interfase en gabinete en zona de línea de producción

Servicios FAMA

01
Evaluación de
Máquinas IS

02
Mantenimiento
(Kits y servicios)

03
Reparación y
cambio de
mecanismos

04
Secciones
modulares

05
Rehabilitación
de máquinas

06
Intalación de
Máquinas IS

07
Kits de
conversión

08
Integración de
tecnología

09
Análisis y
simulaciones

10
Servicios de
ingeniería

01

Evaluación de Máquina IS

Evaluación de máquinas IS para evitar paro de producción y tiempo muerto por daño en los equipos.

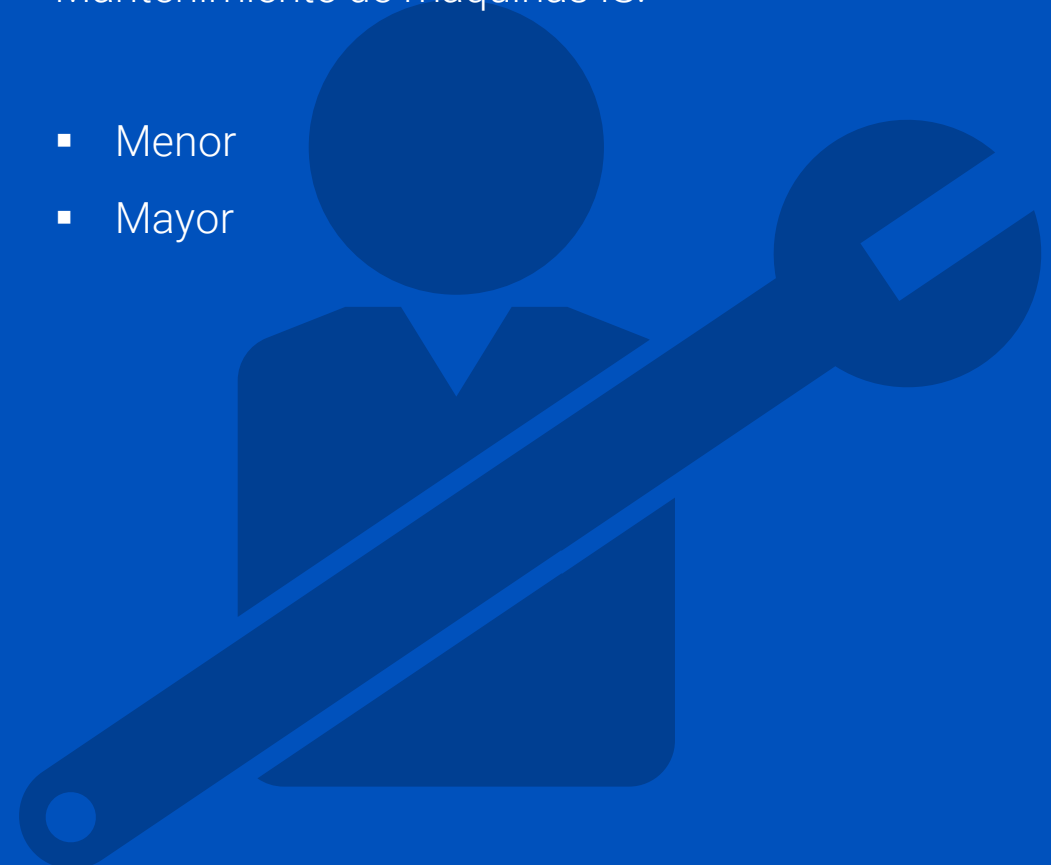
Ofrecemos informes completos sobre el estado de los equipos, junto con posibles soluciones para mejorar y aumentar el beneficio operativo y la vida útil de las máquinas IS..

02

Mantenimiento (Kits y servicios)

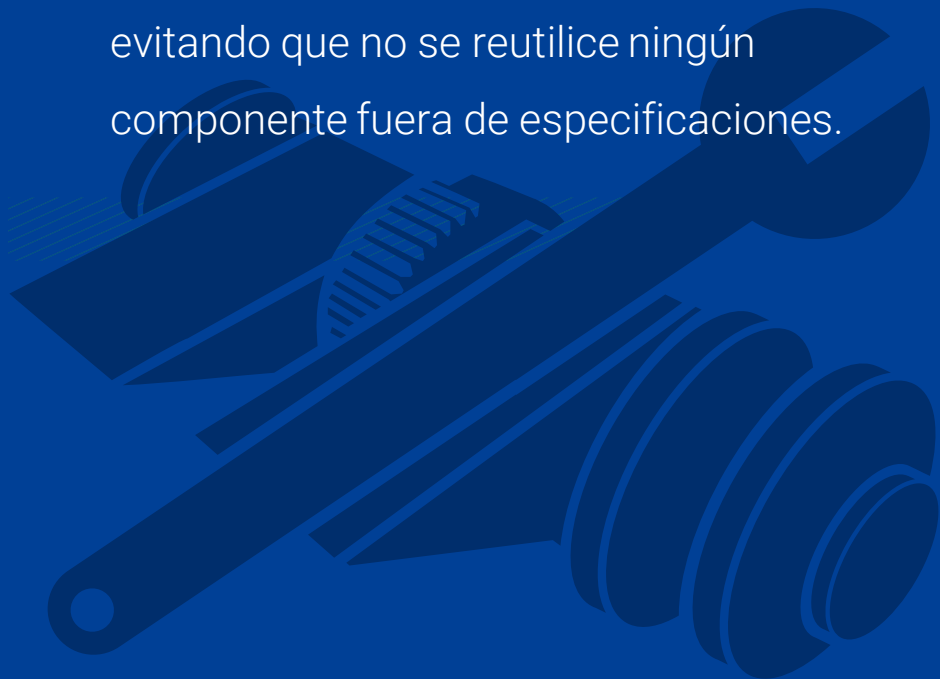
En FAMA ofrecemos servicios de Mantenimiento de máquinas IS.

- Menor
- Mayor



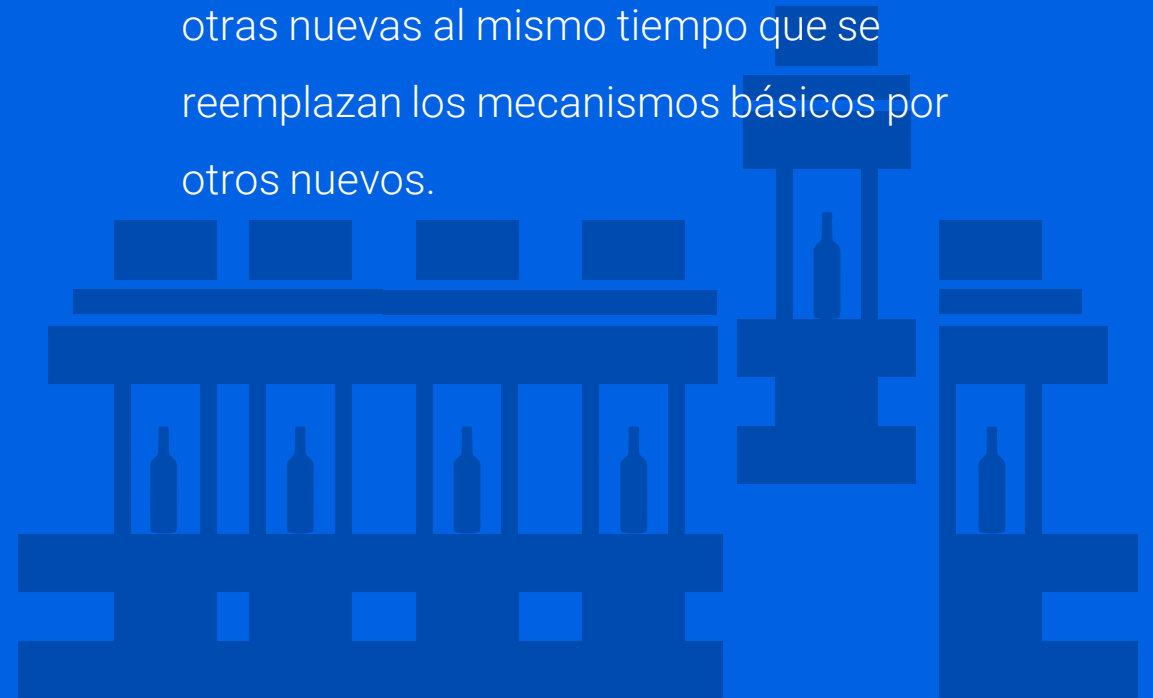
03 Reparación y cambio de mecanismos

- Reparación de mecanismo; reemplazo de piezas desgastadas y cambio total de comerciales, además todas las piezas se someten a una inspección de calidad evitando que no se reutilice ningún componente fuera de especificaciones.



04 Secciones modulares

Durante el proceso de mantenimiento de las secciones modulares, se retiran las secciones existentes y se sustituyen por otras nuevas al mismo tiempo que se reemplazan los mecanismos básicos por otros nuevos.



05

Rehabilitación de máquinas

Restauramos las máquinas IS, alargando su vida útil.

Servicios de restauración

- Centro de taller de reparación de mecanismos IS
- Mantenimiento de máquinas IS kits
- Ingeniería inversa

06

Instalación de Máquinas IS

Nuestra amplia experiencia en la industria de los envases de vidrio nos permite ofrecer servicios de instalación de máquinas IS.



07

Kits de conversión

Fabricamos el sistema de tecnología FAMA[®], los kits de conversión del proceso y la instalación del kit.

Process

- Soplo Soplo (SS)
- Prensa Soplo (PS)
- Prensa Soplo Boca Angosta (PSBA)

Systems

- Simple (SC)
- Doble (DC)
- Triple (TC)
- Cuádruple (QC)

08

Integración de tecnología

Nuestras máquinas pueden desarrollarse con la integración de tecnologías de terceros para satisfacer las necesidades específicas de nuestros clientes.



09

Análisis y simulaciones

Disponemos de técnicas avanzadas de ingeniería de maquinaria y software especializado en sistemas de modelado tridimensional.

Realizamos análisis y simulaciones especializadas en:

- Cinemática de mecanismos (CAE)
- Flujo de fluidos (CFD)
- Mecánica térmica/estructural (CAE)

Tenemos la capacidad de simular el termo preformado, la predicción del espesor y el análisis estructural.

- Análisis térmico y de fluidos
- Análisis estructural
- Simulación en 3D
- Análisis de la presión interna

10

Servicios de ingeniería

Desarrollo de ingeniería a la medida para soluciones específicas de los clientes..

A large white graphic on a blue background. It features a stylized '80' where the '0' is a thick white ring. Inside the ring, the word 'FAMA' is written in a bold, white, sans-serif font. Below the ring, the word 'YEARS' is written in a smaller, white, sans-serif font. The background of the entire graphic is a dark blue with a pattern of lighter blue gears.

80 FAMA YEARS



Follow us!
FAMAbbyVitro

Keramos 225, Col. Del Prado 64410
Monterrey, Nuevo León, Mx.

Tel. +52 (81) 8863 2800
email. ventasfama@vitro.com

fama.com.mx