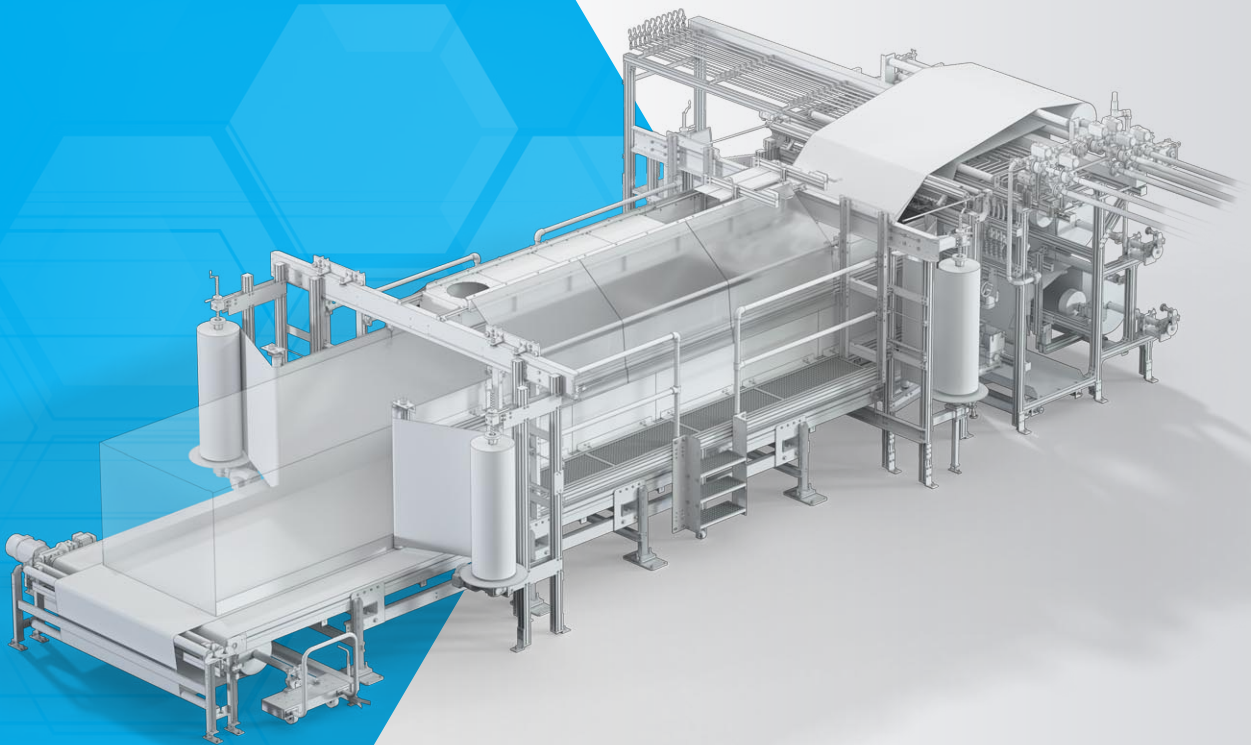


JFLEX evo



>> **Ultra-compact systems for continuous production of high-quality slabstock foams**

>> **Plantas ultracompactas para la producción continua de espumas en bloque de alta calidad**



JFLEX evo – BRIDGING THE WORLDS OF DISCONTINUOUS AND CONTINUOUS PRODUCTION

With the JFLEX series, Hennecke has had a revolutionary slabstock line since 2013 that offers users with medium production volumes all the advantages of continuous production. The innovative production system impresses with its extremely compact dimensions and excellent price-performance ratio. The usual Hennecke quality down to the last detail comes as standard. JFLEX evo, the latest generation, presents itself with decisive improvements that offer the user further significant advantages in terms of operation and the possible range of applications.

JFLEX evo: UNIENDO LOS MUNDOS DE LA PRODUCCIÓN DISCONTINUA Y LA PRODUCCIÓN CONTINUA

Con la máquina JFLEX, Hennecke cuenta desde 2013 de un sistema revolucionario para espuma en bloque que ofrece todas las ventajas de la producción continua incluso a usuarios con volúmenes de producción moderados. El innovador sistema de producción convence gracias a sus dimensiones extremadamente compactas y a su excelente relación calidad-precio. De serie se incluye la calidad habitual de Hennecke hasta en el último de detalle. Máquina JFLEX evo, la última generación, se presenta con mejoras decisivas que ofrecen al usuario otras ventajas significativas en términos de funcionamiento y la posible gama de aplicaciones.

FLAT-TOP SYSTEM

Ensures a square block shape and enables a homogeneous cell structure.

SISTEMA FLAT-TOP

Garantiza una forma de bloque cuadrado y permite una estructura celular homogénea.

FOAMWARE SYSTEM CONTROL

Intelligent automation with powerful hardware, intuitive user guidance, many standard tools and useful plug-ins.

CONTROL DEL SISTEMA FOAMWARE

Automatización inteligente con hardware potente, guía de usuario intuitiva, numerosas herramientas estándar y útiles plug-ins.

STEP-FREE WIDTH ADJUSTMENT

Quick and easy adjustment of the foaming width for highly flexible and efficient production.

AJUSTE CONTINUO DEL ANCHO DEL BLOQUE ESPUMADO

Ajuste rápido y sencillo del ancho del bloque de espumado para una producción altamente eficiente y flexible.

TOTAL OUTPUT RATE

SALIDA TOTAL

120 kg / min

MACHINE FOOTPRINT

LAYOUT DE LA MÁQUINA

54 m²

Plant length
Longitud de
la máquina **12,000** mm

Plant width
Ancho de
la máquina **4,500** mm

Plant height
Altura de
la máquina **3,000** mm

approx. / aprox.

PRODUCTION SPEED

VELOCIDAD DE PRODUCCIÓN

approx.
ca. **0.9 - 3.0** m / min

MAX. FOAMING HEIGHT

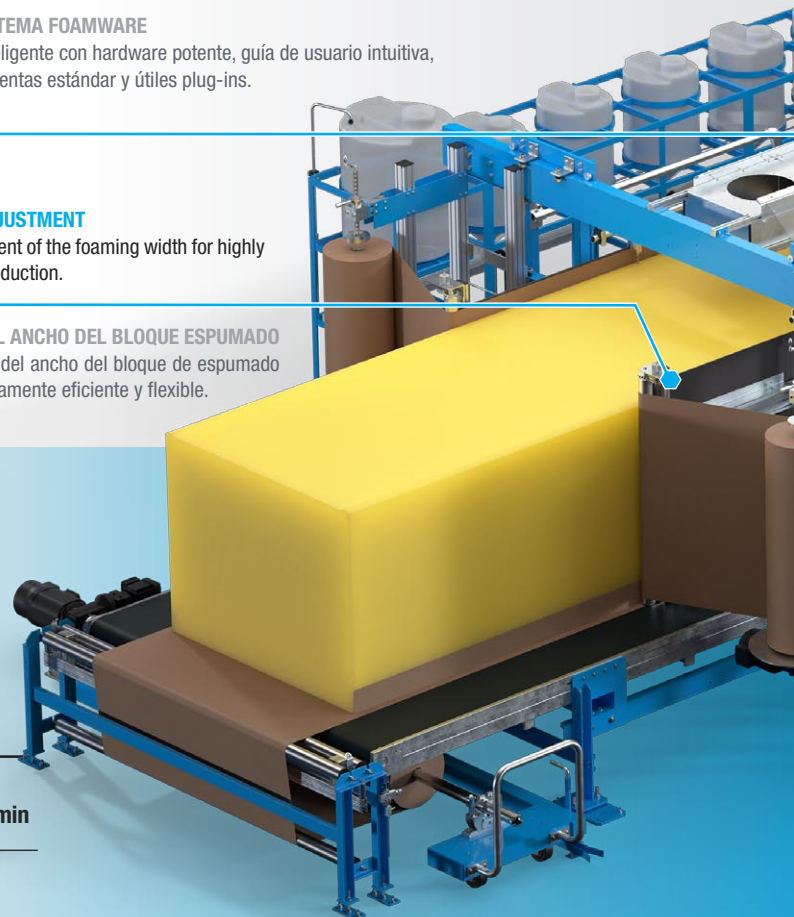
ALTURA DE LA ESPUMA MÁX.

1,250 mm

FOAMING WIDTH

ANCHO DE LA ESPUMA

1,550 - 2,300 mm



FEATURES

HIGH PRESSURE METERING

Optimized premixing thanks to high-pressure metering of up to 35 bar for all additives and increased efficiency thanks to pneumatically controlled injectors.

DOSIFICACIÓN DE ALTA PRESIÓN

Premezcla optimizada gracias a la dosificación a alta presión de hasta 35 bar para todos los aditivos y mayor eficiencia gracias a los inyectores controlados neumáticamente.

ISOCYANATE HIGH-PRESSURE INJECTION (up to 120 bar)

Significantly improved chemical reaction, better control of cell size and reduction of isocyanate consumption by up to 5 %.

DOSIFICACIÓN DE ISOCIANATO A ALTA PRESIÓN (hasta 120 bar)

Reacción química notablemente mejorada, mejor control del tamaño de las celdas y reducción en el consumo de isocianato de hasta un 5 %.

LIQUID-LAYDOWN SYSTEM

Significantly improved production quality with fewer voids, more efficient use of raw materials and considerably less cleaning compared to trough systems.

SISTEMA LIQUID LAYDOWN

Calidad de producción notablemente mejorada con menos huecos, un uso más eficiente de las materias primas y una limpieza mucho menor en comparación con los sistemas de artesa.

RISE-PLATE SECTION

Advanced density and hardness distribution and optimized cell structure.

Sección RISE-PLATE

Distribución avanzada de la densidad y la dureza y estructura celular optimizada

FOAM PRODUCTS WITHOUT ANY COMPROMISE – THE RANGE OF APPLICATION

- » Standard foams
- » High-resilient cold-curing foams (HR)
- » Hypersoft foams (HS)
- » High load bearing foams (HL)
- » Viscoelastic foams
- » Semi-rigid foams

ESPUMA SIN CONCESIONES: GAMA DE APLICACIONES

- » Espumas estándar
- » Espumas de curado frío, de alta resiliencia (HR)
- » Espumas hipersuaves (HS)
- » Espumas de alta carga (HL)
- » Espumas viscoelásticas
- » Espumas semi-rígidas

RECORD-BREAKINGLY FOOTPRINT AND EFFICIENCY

With conventional, continuously producing slabstock lines, the expansion speed of the formulation determines the production speed and therefore also the overall length of the line. Hennecke JFLEX plants are operated at a significantly lower production speed and are able to continuously produce comparable foam blocks of impeccable quality despite a total length of only around twelve meters. The ultra-compact footprint is a significant advantage over conventional continuous slabstock lines, but this is not limited to saving valuable production space. The low production speed offers producers further advantages that ensure maximum efficiency and production quality. For example, the duration of formulation changes is effectively minimized and extremely short colour transitions can be achieved. What is more, very short start and end blocks are created during production – thereby noticeably reducing waste.

HUELLA Y EFICIENCIA QUE ROMPEN RECORDS

En sistemas de espuma en bloque de producción convencional y continua, la velocidad de expansión de la receta determina la velocidad de producción y, con ello, también la longitud total de la línea. Los sistemas JFLEX de Hennecke funcionan a una velocidad de producción significativamente mas baja y, pueden producir continuamente bloques de espuma comparables de calidad impecable, a pesar de una longitud total de solo unos doce metros. La superficie de montaje ultracompacta es una ventaja significativa con respecto a los sistemas convencionales de espuma en bloque continuas, pero no se limita al ahorro de valiosa superficie de producción. La baja velocidad de producción ofrece a los productores otras ventajas que garantizan la máxima eficiencia y calidad de producción. Por ejemplo, se minimiza eficazmente la duración de los cambios de formulación y se pueden conseguir transiciones de color extremadamente cortas. Además, durante la producción se crean bloques iniciales y finales muy cortos, lo que reduce notablemente los residuos.



Outstanding foam quality even with visco foams with standard densities between 50 and 70 kg / m³.

Excelente calidad de espuma incluso con espumas viscoelásticas con densidades estándar de entre 50 y 70 kg/m³.



WORKING AT HIGH PRESSURE: THE METERING SYSTEM

Like all continuous slabstock lines from Hennecke, the JFLEX evo also comes with the high-pressure metering system. All the additives can be injected with a working pressure of up to 35 bar and isocyanate with up to 120 bar. This results in a distinctive premix quality and enables isocyanate savings of up to five percent. High-pressure dosing also contributes to better control of the cell structure. Besides this, the JFLEX evo utilizes the highly acclaimed LIQUID- LAYDOWN technology, which ensures efficient and practically void-free foam production. In combination with the Hennecke FLAT-TOP system, this ensures plane-parallel block geometries of the highest quality and maximizes the yield of raw material.

TRABAJO A ALTA PRESIÓN: EL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN

Como todos los sistemas continuos de espuma en bloque de Hennecke, la maquina JFLEX evo también está equipada con el sistema de dosificación de alta presión. Todos los aditivos se pueden inyectar con una presión de trabajo de hasta 35 bar y el isocianato a hasta 120 bar. Esto da como resultado una calidad de premezcla distintiva y permite un ahorro hasta un 5 % de isocianato. La dosificación a alta presión también contribuye a un mejor control de la estructura celular. Además, la JFLEX evo también utiliza la aclamada tecnología LIQUID-LAYDOWN, que garantiza una producción de espuma eficaz y prácticamente libre de huecos. En combinación con el sistema FLAT-TOP de Hennecke, esto garantiza geometrías de bloque de plano-paralelas de la más alta calidad y maximiza el rendimiento de la materia prima.



Homogeneous distribution of the reaction mixture across the entire production width by using two distribution units with a multiple nozzle system.

Distribución homogénea de la mezcla de reacción en todo el ancho de producción gracias al uso de dos unidades de distribución con un sistema de boquillas múltiples.

THE J-PIPE RETAINING ZONE: OPTIMAL FOAM QUALITIES WITH A HOMOGENEOUS CELL STRUCTURE

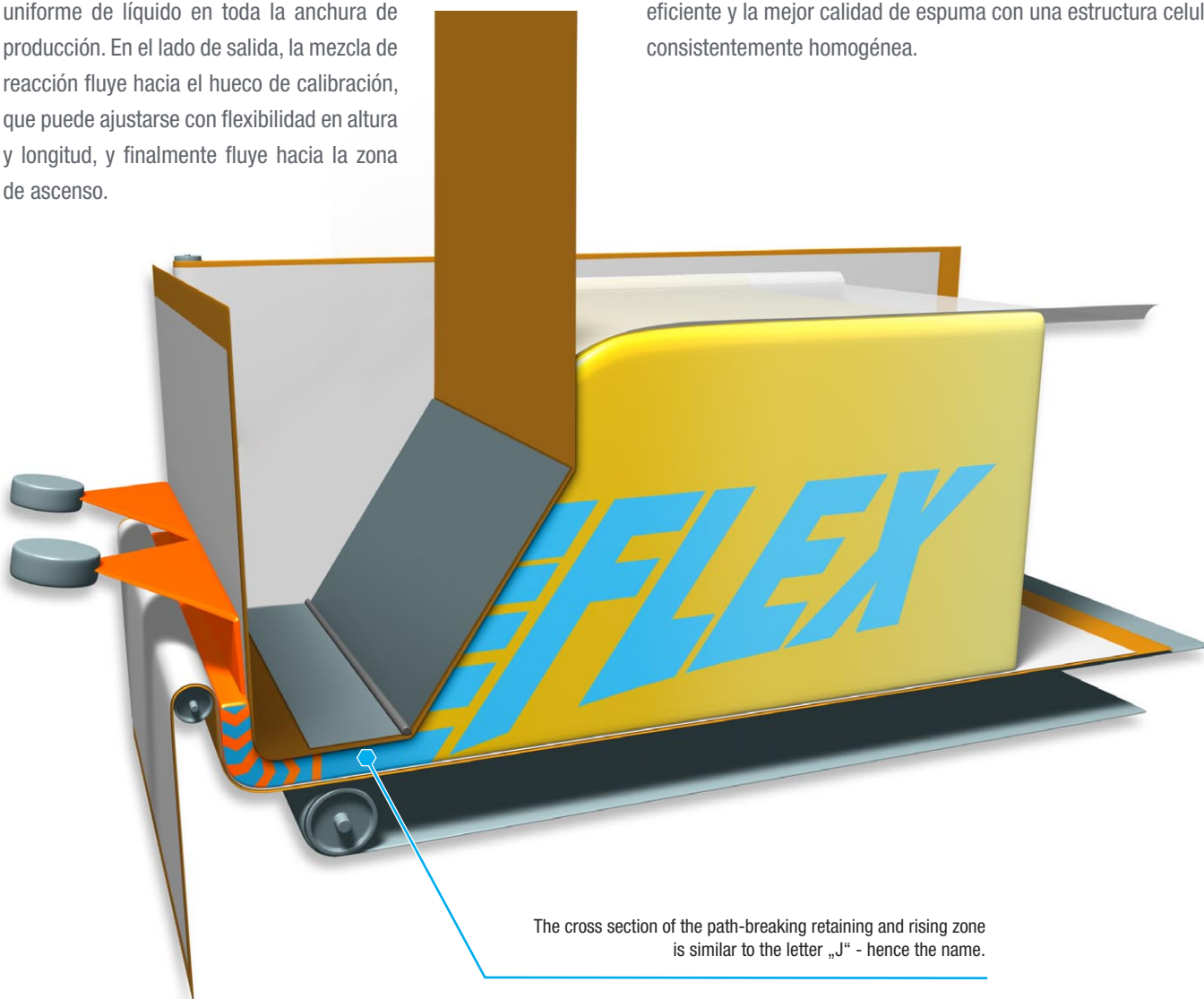
The heart and namesake of the JFLEX series is the so-called J-PIPE retaining zone. This patented process allows the plant to be operated at a relatively low production speed. A key component of this is the inflow zone – designed as a wide funnel across the entire production width. In contrast to trough technology, this inflow basin is lined on all sides with continuously moving separating webs so that there is no build-up in this area. This inflow zone is fed from above on the infeed side by a specially optimized application technique with a uniform liquid film across the entire production width.

On the outlet side, the reaction mixture flows into the calibration gap, which can be flexibly adjusted in height and length and finally flows into the rising zone. The functional principle of the J-PIPE is based on the physical model of communicating tubes – whereby the J-PIPE utilizes the change in density of the expanding reaction mixture. This allows the density of the liquid mixture in the retaining zone ($>1,000 \text{ kg/m}^3$) to ideally compensate for the rising foam in the discharge zone (25 kg/m^3). Perfectly matched to the specific density of the raw material system, this leads to significantly reduced production speeds (0.9-3.0 m/min). Combined with tried and tested polyurethane high-pressure metering, the processor achieves an extremely efficient raw-material yield and excellent foam qualities with a consistently homogeneous cell structure.

LA ZONA DE RETENCION J-PIPE: LAS MEJORES CALIDADES DE ESPUMA CON UNA ESTRUCTURA CELULAR HOMOGÉNEA EN TODA LA SUPERFICIE

El corazón y homónimo de la serie JFLEX es la denominada zona de entrada J-PIPE. Con este procedimiento patentado se puede operar a una velocidad de producción comparativamente baja. Un componente clave es la zona de entrada, diseñada como un embudo amplio a lo largo de toda la anchura de producción. A diferencia de la tecnología de cubera, este recipiente de entrada está revestido por todos sus lados con láminas separadoras en continuo movimiento, de modo que no se producen acumulaciones en esta zona. Esta zona de entrada se alimenta desde arriba por el lado de entrada mediante una técnica de aplicación especialmente optimizada para ello con una película uniforme de líquido en toda la anchura de producción. En el lado de salida, la mezcla de reacción fluye hacia el hueco de calibración, que puede ajustarse con flexibilidad en altura y longitud, y finalmente fluye hacia la zona de ascenso.

El principio de funcionamiento de J-PIPE se basa en el modelo físico de los vasos comunicantes, en el que J-PIPE aprovecha la modificación de la densidad de la mezcla de reacción expandible. Esto permite que la densidad de la mezcla líquida en la zona de retención ($>1000 \text{ kg/m}^3$) puede compensar de forma óptima la espuma ascendente dentro de la zona de descarga (25 kg/m^3). Perfectamente adaptada a la densidad específica del sistema de materias primas, logra reducir considerablemente la velocidad de producción (0,9-3,0 m/min). En combinación con la probada dosificación de alta presión del poliuretano, la empresa transformadora obtiene un rendimiento de las materias primas extraordinariamente eficiente y la mejor calidad de espuma con una estructura celular consistentemente homogénea.



The cross section of the path-breaking retaining and rising zone is similar to the letter „J“ - hence the name.

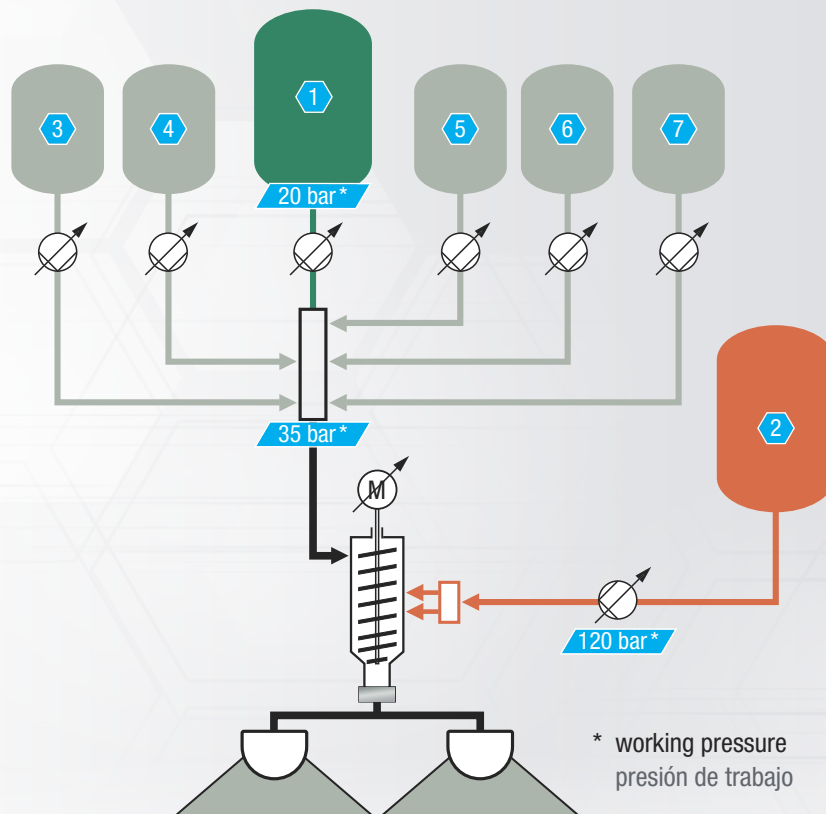
Inspiración del nombre: La sección de la innovadora zona de entrada recuerda a la letra «J».

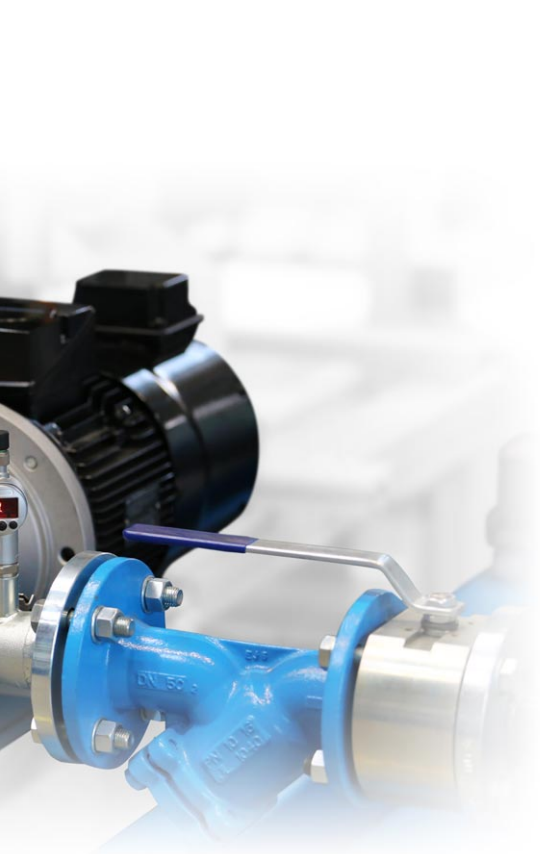
SHORT ROUTES: TYPICAL PRODUCTION LAYOUT OF THE JFLEX evo

The compact dimensions of the JFLEX evo continuous slabstock lines are unique in the world. The extremely efficient use of the production area is also noticeable during operation. Ergonomic working with short distances and easy handling are further advantages that characterize the JFLEX evo. Furthermore, all JFLEX assemblies are preassembled so that they only need to be connected on site following the plug-and-play principle. This means that the plant can be installed and commissioned within a very short time and dismantled just as easily. For instance, to relocate the production site.



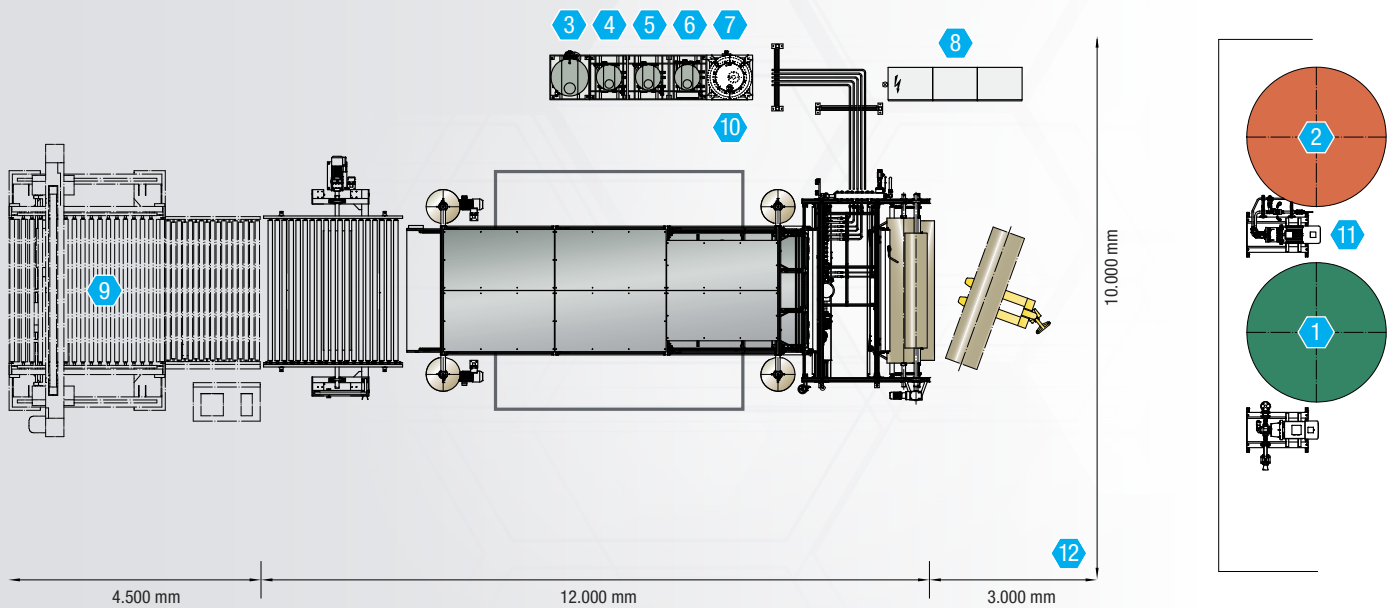
SCHEMATIC STRUCTURE OF THE JFLEX / ESTRUCTURA ESQUEMÁTICA DE JFLEX





DISTANCIAS CORTAS: DISPOSICIÓN DE PRODUCCIÓN TÍPICA DE JFLEX evo

Las dimensiones compactas de los sistemas de producción continua de espuma en bloque de tipo JFLEX evo son únicas en el mundo. El uso extraordinariamente eficiente de la superficie de producción también se hace notable durante el funcionamiento. El trabajo ergonómico con distancias cortas y la facilidad de manejo son otras de las ventajas que caracterizan a JFLEX evo. Además, todos los grupos constructivos de JFLEX evo están premontados, de forma que cuando llegan a la planta donde se van a instalar solo hace falta conectarlos según el principio de «plug and play». Por este motivo, la planta se puede montar y poner en marcha en muy poco espacio de tiempo y, cuando sea necesario, desmontarse igualmente sin complicación alguna, por ejemplo, al trasladar la producción a otra ubicación.



- | | | |
|--|---|---|
| 1 Polyol
Poliol | 5 Stannous octoate
Estaño | 9 Cutting device (provided by customer)
Sierra (proporcionada por el cliente) |
| 2 Isocyanate
Isocianato | 6 Water
Agua | 10 Pressure tank (provided by customer)
Depósito de presión (proporcionado por el cliente) |
| 3 Silicone
Silicona | 7 Blowing agent
Agente expansor | 11 Tank farm (provided by customer)
Almacén de depósitos (proporcionado por el cliente) |
| 4 Amine + Polyol
Amina + Polioli | 8 Control cabinet
Armario de distribución | 12 Typical production area approx. 200 m ²
Superficie de producción típica aprox. 200 m ² |

EVERYTHING IN SIGHT: AUTOMATED PROCESS CONTROL WITH FOAMWARE

The FOAMWARE is specially tailored to requirements of slabstock foamers. We have enhanced the proven functions of the previous generation PDE with a number of new features. Even in the standard version, the FOAMWARE includes visualized flow charts, process charts and calibration history, as well as further software tools for analyzing the actual and setpoint values. The FOAMWARE's "magic eye" function also makes it easier to identify any irregularities by displaying the pressure data in a graph. Nothing now stands in the way of perfect production results.

TODO A LA VISTA: CONTROL DE PROCESOS AUTOMATIZADO CON FOAMWARE

FOAMWARE está especialmente diseñado para las necesidades de las empresas fabricantes de espuma en bloque. Se han añadido numerosas funciones nuevas a la probada gama de funciones de la generación anterior de PDE. Incluso en la versión estándar, FOAMWARE incluye diagramas de flujo visualizados, diagramas de procesos e historial de calibración, así como otras herramientas de software para analizar los valores nominales y reales. Además, el llamado «Magic-Eye» del FOAMWARE facilita la identificación de irregularidades mediante la visualización gráfica de las condiciones de presión. Así nada se interpone en el camino hacia unos resultados de producción perfectos.



Intuitive and clearly structured thanks to the powerful hardware platform and 32" UHD monitor.

Intuitivo y claro gracias a la potente plataforma de hardware y al monitor UHD de 32".

SYSTEM ADVANTAGES

>> Flexible production in the smallest of spaces

- Ultra-compact dimensions
- Step-free width adjustment
- Quick and easy commissioning thanks to the plug-and-play principle
- Innovative and future-proof FOAMWARE control software

>> Highly efficient raw material yield and cost savings

- Hennecke high-pressure technology
- 4-page paper system (including FLAT-TOP system)
- Recirculation of the main components polyol and isocyanate
- Exceptionally short start and end blocks – plus fast formulation and short color transitions

>> High foam quality and cell control

- Application of high-pressure technology also for additives
- LIQUID-LAYDOWN technology
- Rise plate and FLAT-TOP system for uniform hardness and density distribution

VENTAJAS DEL SISTEMA

>> Producción flexible en los espacios más pequeños

- Dimensiones ultracompactas
- Ajuste continuo del ancho del bloque espumado
- Puesta en marcha rápida y sencilla mediante el principio «Plug-and-play»
- Software de control FOAMWARE, innovador y preparado para el futuro.

>> Alto rendimiento de las materias primas y ahorro de costes

- Tecnología de alta presión de Hennecke
- Sistema de papel de 4 lados (incl. sistema FLAT-TOP)
- Recirculación de los componentes principales polioli e isocianato
- Bloques iniciales y finales especialmente cortos, así como formulaciones rápidas y transiciones de color cortas

>> Alta calidad de espumado y control de las celdas

- Uso de la tecnología de alta presión incluso con aditivos
- Tecnología LIQUID-LAYDOWN
- Placa de ascenso y sistema FLAT-TOP para una distribución uniforme de la dureza y la densidad

JFLEX evo

HIGHLIGHTS AMONG OUR LATEST GENERATION OF SYSTEMS

The new JFLEX evo features numerous new and highly efficient advantages. These can typically be seen in the infinitely variable width adjustment, an optimized geometry of the rise plate, a new FLAT-TOP system with easy adjustment to different foaming widths and an integrated platform along the entire length of the foaming tunnel.

LO MÁS DESTACADO DE NUESTRA ÚLTIMA GENERACIÓN DE SISTEMAS

El nuevo JFLEX evo se presenta con muchas ventajas nuevas y altamente eficaces. Esto se puede ver, por ejemplo, en el ajuste continuo del ancho, una geometría optimizada de la placa elevadora, un nuevo sistema FLAT-TOP con fácil adaptación a diferentes anchos de espuma y una plataforma integrada a lo largo de todo el túnel de espumado.



Further information and expert contact.
Más información y contacto con expertos.

880.DIV-03/24-REPLC