

JFLEX

- » Ultrakompakte Anlagen zur kontinuierlichen Herstellung von Blockschäumen
- » Ultra-compact systems for the continuous production of slabstock foams



JFLEX – Brückenschlag zwischen diskontinuierlicher und kontinuierlicher Produktion

Mit der Baureihe JFLEX bietet Hennecke eine Blockschaumanlage an, die auch Anwendern mit mittleren Produktionsvolumina sämtliche Vorteile einer kontinuierlichen Produktion bietet. Dabei überzeugt das moderne Produktionssystem durch extrem kompakte Abmaße und ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Die gewohnte Hennecke-Qualität bis ins letzte Detail ist ohnehin serienmäßig.

Schaumwaren ohne Abstriche – das Einsatzspektrum

Der Kapazitätsbereich zwischen der diskontinuierlichen und der kontinuierlichen Blockschaumanlage ist bisher auf dem Markt noch nicht abgedeckt. Zielgruppe sind dabei Schaumstoffhersteller, die eine bessere Qualität und eine höhere Rohstoffausbeute erreichen wollen, als es mit diskontinuierlichen Anlagen möglich ist, aber nicht die hohen Investitionen in herkömmliche kontinuierliche Anlagen tätigen wollen. Das können beispielsweise Hersteller sein, die Schaumblöcke nicht mehr zukaufen, sondern selbst für den Eigenbedarf produzieren wollen. Exakt für dieses mittlere Produktionsvolumen sind Maschinen vom Typ JFLEX entwickelt worden, mit denen die Herstellung einer Vielzahl verschiedener Produkte auf Polyetherbasis möglich ist:

- >> Standard-Schaumstoffe
- >> Hochelastische Kaltschaumstoffe (HR-Schaumstoffe)
- >> Hypersoft-Schaumstoffe (HS-Schaumstoffe)
- >> Hochtragfähige Schaumstoffe (HL-Schaumstoffe)
- >> Viskoelastische Schaumstoffe

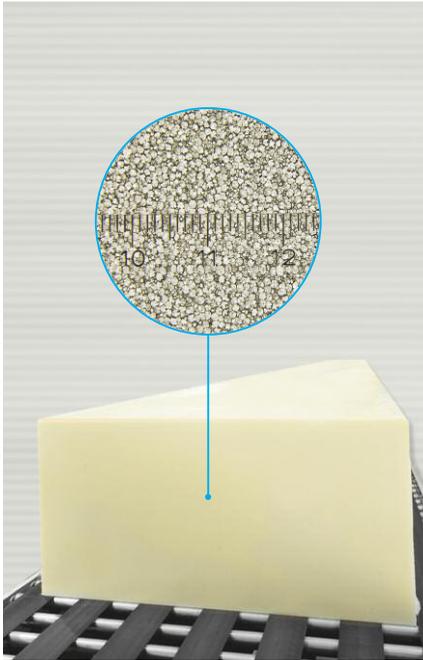
JFLEX – bridging the worlds of discontinuous and continuous production

With the JFLEX type series, Hennecke has developed a slabstock plant which also offers users with medium-sized production volumes all the advantages of a continuous production process. At the same time, the state-of-the-art production system impresses with extremely compact dimensions and an excellent price-performance ratio. Of course, it comes with the usual Hennecke quality to the last detail.

Foam products without any compromise – the range of application

So far, the market gap lying between discontinuous and continuous slabstock lines has not been covered yet. Hennecke is targeting at foam manufacturers who want to achieve a better quality and higher raw-material yield than with discontinuous plants but are unwilling to make the high investment in conventional continuous lines. This may be, for instance, manufacturers who no longer want to purchase foam but would like to produce it themselves to meet their own requirements. JFLEX machines have been developed exactly to cover this medium production volume, enabling a wide variety of polyether-based products to be made:

- >> Standard foams
- >> High-resilient foams (HR foam)
- >> Hypersoft foams (HS foam)
- >> High-load bearing foams (HL foam)
- >> Viscoelastic foams



Produktbeispiel
Product sample



Verteildüsen-System
Multiple nozzle system



Sieben Dosierlinien bereits in der Standardausführung
Seven metering lines already included in the standard version

Kontinuierliche Produktion auf kleinstem Raum – die Maschinen-Merkmale

Bei herkömmlichen, kontinuierlich produzierenden Blockschaumanlagen bestimmt die Expansionsgeschwindigkeit des Polyurethan-Gemischs die Produktionsgeschwindigkeit und damit auch die Länge der gesamten Anlage. JFLEX-Anlagen von Hennecke produzieren mit einem Fünftel der üblichen Produktionsgeschwindigkeit herkömmlicher kontinuierlicher Anlagen – und das bei gleicher Blockgröße. Die Maschine ist dadurch nur etwa zwölf Meter lang. Ein erheblicher Vorteil gegenüber herkömmlichen Blockschaumanlagen. Durch den geringen Platzbedarf spart der Anwender kostbare Produktionsfläche oder kann die Gebäudekosten spürbar reduzieren. Neben der geringen Produktionsgeschwindigkeit entstehen zudem sehr kurze Start- und Endblöcke, wodurch wenig Abfall anfällt. Daher kann die Anlage auch für kleine Produktionslängen eingesetzt werden. Beispielsweise, um verschiedene Schaumtypen herzustellen. Die geringe Bandgeschwindigkeit vereinfacht nebenbei den Abtransport der geschnittenen Blöcke.

Continuous production in a very small space – the machine features

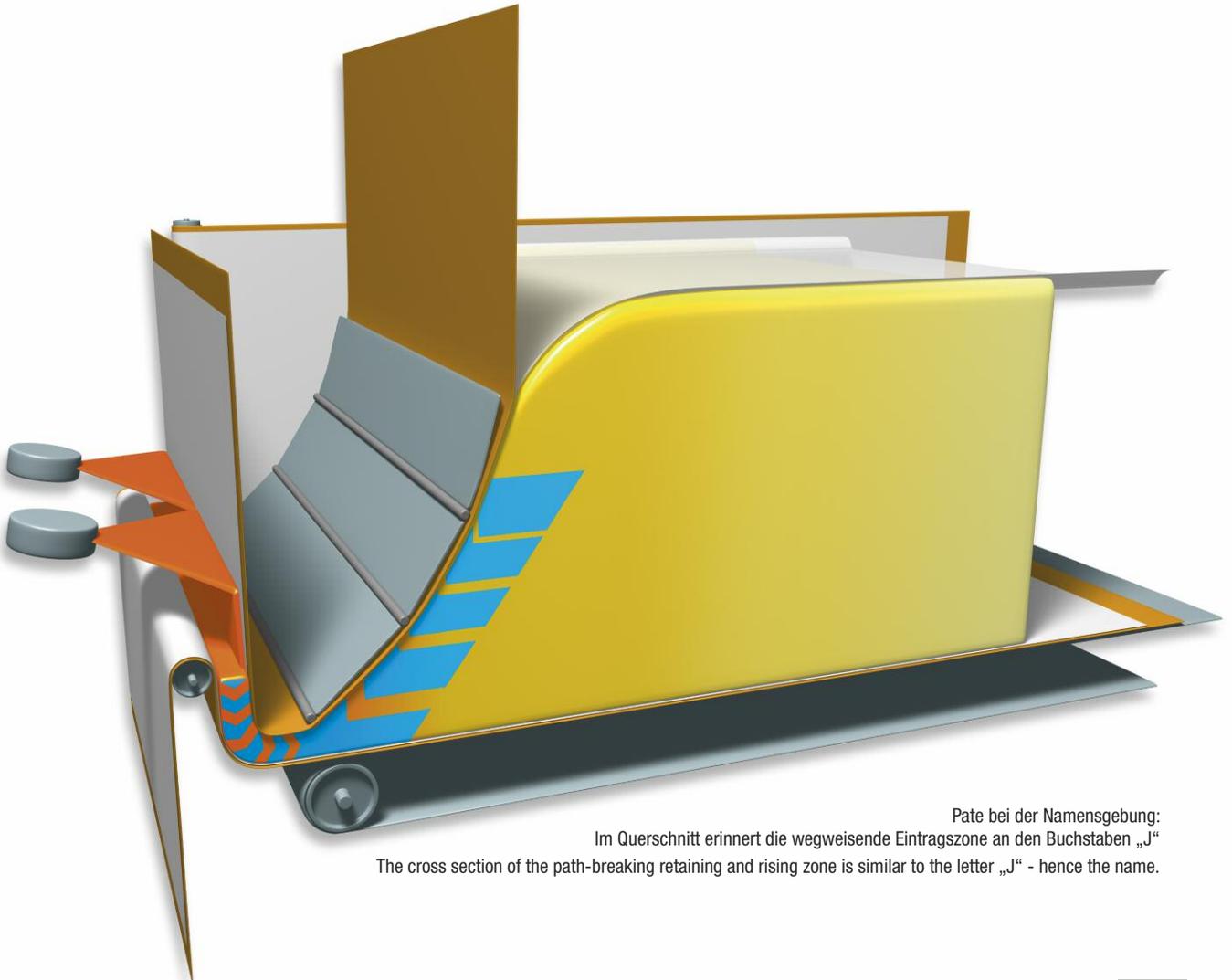
For conventional, continuously operating slabstock lines, the expansion speed of the polyurethane mix determines the production speed and thus the length of the entire plant. Hennecke JFLEX lines are operated at one-fifth of the usual production speed of traditional continuous plants and still manufacture the same block size. Thus, the machine is only approx. twelve metres long - a considerable advantage over conventional slabstock lines. Due to the small footprint, the user saves precious production space or can significantly reduce building costs. In addition to the low production speed, only very short start and end blocks occur with very little waste as consequence. Hence, the plant can also be used for small production lengths so as to produce different foam types, for instance. In addition, the low conveyor speed simplifies the removal of cut blocks.

Die J-PIPE-Eintragszone

JFLEX-Blockschaumanlagen verfügen über eine neue Gemisch-Austrags-Technologie. Mit diesem, zum Patent angemeldeten Verfahren, ist es möglich, eine vergleichsweise niedrige Produktionsgeschwindigkeit zu fahren. Hauptbestandteil der neuen Technologie ist die Eintragszone der neuen JFLEX: die sogenannte J-PIPE. In dieser wird das flüssige Polyurethangemisch auf der einen Seite mithilfe von Verteildüsen eingebracht und tritt auf der anderen Seite als expandierender Polyurethanschaum aus. Das Funktionsprinzip der J-PIPE basiert dabei auf dem physikalischen Modell der kommunizierenden Röhren, wobei sich die J-PIPE die Dichteänderung des expandierenden reaktiven Gemischs zunutze macht. Hierdurch kann die Dichte des flüssigen Gemischs innerhalb der Eintragszone (ca. 1.000 kg/m^3) den aufsteigenden Schaum innerhalb der Austragszone (z. B. ca. 25 kg/m^3) ideal kompensieren. Perfekt auf die spezifische Dichte des Rohstoffsystems abgestimmt resultiert dies in einer Produktionsgeschwindigkeit von nur etwa einem Meter pro Minute. In Kombination mit der bewährten Polyurethan-Hochdruckdosierung erzielen Verarbeiter eine äußerst effiziente Rohstoffausbeute und beste Schaumqualitäten mit durchgehend homogener Zellstruktur.

The J-PIPE retaining zone

JFLEX slabstock lines feature a new liquid-laydown technology. This patent-pending process allows the plant to be operated at a relatively low production speed. The main component of the new technology is the retaining and rising zone of the new JFLEX: the so-called J-PIPE. Here, the liquid polyurethane mix is poured on one side by distribution nozzles, escaping on the other side as expanding polyurethane foam. The J-PIPE's operating principle is based on the physical model of communicating vessels in which the J-PIPE uses the density change of the expanding reactive mix. This means that the density of the liquid mix within the retaining zone (approx. $1,000 \text{ kg/m}^3$) is able to compensate the rising foam within the rising zone (e.g. approx. 25 kg/m^3) in an ideal manner. Perfectly tailored to the specific density of the raw material system, this results in a production speed of only about one metre per minute. Combined with tried and tested polyurethane high-pressure metering, processors achieve an extremely efficient raw-material yield and excellent foam qualities with a consistently homogeneous cell structure.



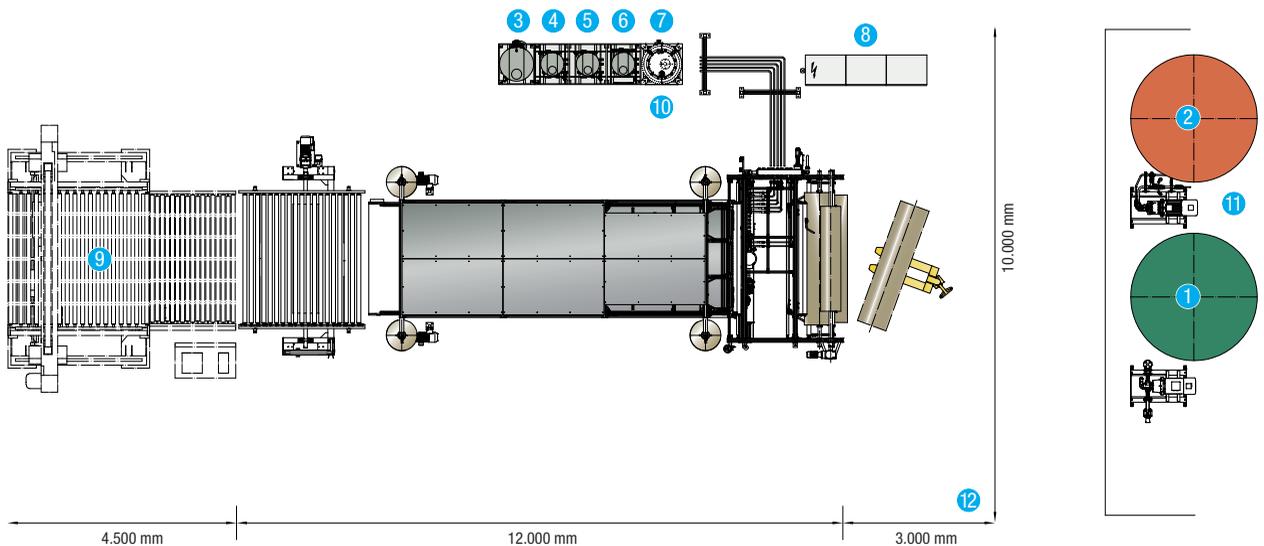
Im Querschnitt erinnert die wegweisende Eintragszone an den Buchstaben „J“
The cross section of the path-breaking retaining and rising zone is similar to the letter „J“ - hence the name.

Typisches Produktionslayout beim Einsatz der JFLEX

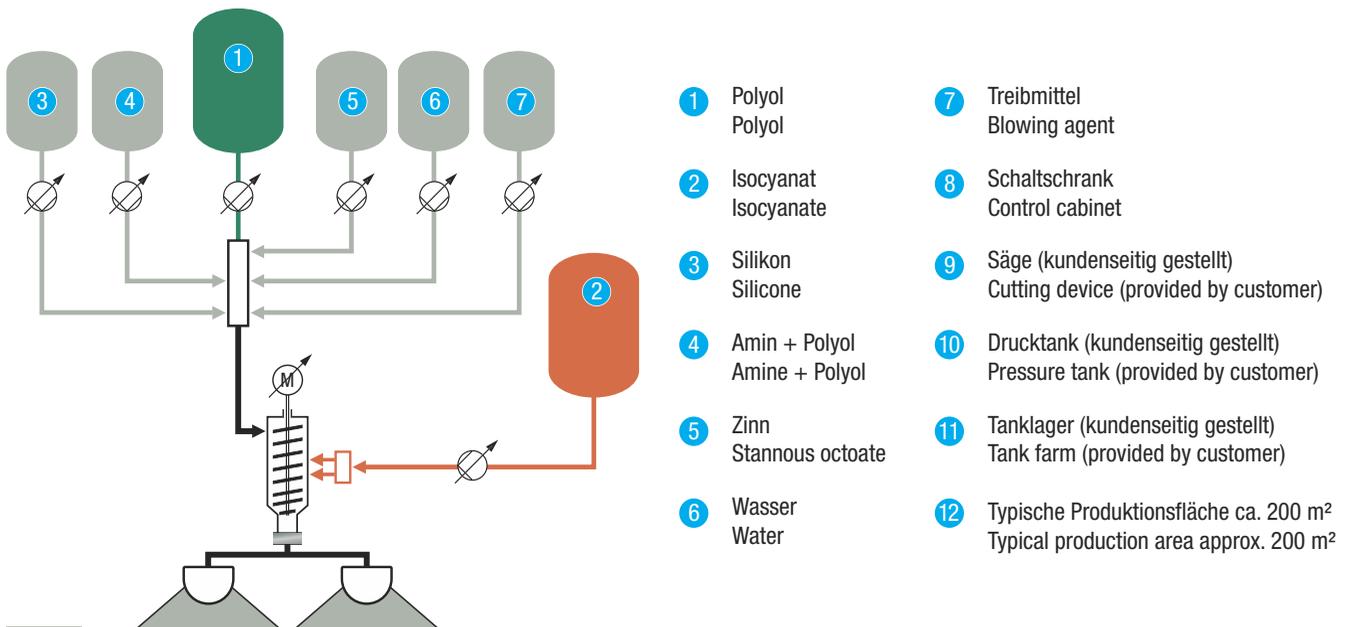
Die kompakten Abmaße kontinuierlich produzierender JFLEX-Blockschaumanlagen sind weltweit einzigartig. Die extrem effiziente Nutzung der kostbaren Produktionsfläche macht sich daher logischerweise auch im laufenden Betrieb spürbar. So überzeugt die JFLEX beispielsweise bei der Platzierung sämtlicher Anlagenbestandteile sowie insbesondere beim Handling der Schaumwaren und Verbrauchsmaterialien während der laufenden Produktion. Darüber hinaus sind sämtliche Baugruppen der JFLEX so vormontiert, dass diese vor Ort nur noch nach dem Plug-and-play-Prinzip angeschlossen werden müssen. Daher lässt sich die Anlage binnen kürzester Zeit montieren und in Betrieb nehmen – und ebenso unkompliziert demontieren. Beispielsweise, um den Produktionsstandort zu verlagern.

Typical production layout of the JFLEX

The extremely compact dimensions of continuously producing JFLEX slabstock lines are unique in the world. It is therefore logical that the highly efficient use of the precious production footprint also makes itself felt when the plant is in operation. The JFLEX is particularly impressive when it comes to positioning all plant modules and handling the foam products and consumables during production runs. Furthermore, all JFLEX modules are preassembled so that they only have to be connected on site according to the plug-and-play principle. The plant can thus be mounted and taken into operation very quickly. It can also be dismantled very easily – e.g. for being relocated to another production site.



Schematischer Aufbau einer JFLEX / Schematic structure of a JFLEX



Optionale Ausstattung

JFLEX-Blockschaumanlagen sind bereits ab Werk mit vielen Features ausgestattet. Zusätzlich lassen sich die ultra-kompakten Produktionssysteme individuell an Ihren Anwendungsfall anpassen:

- » Foam-Dimensioning-Kit zur effektiven und einfachen Verstellung der Schäumbreite von 1.000 mm bis 2.300 mm
- » Zusätzliche Dosierlinien für Polyole, Isocyanate und Additive

Systemvorteile

- » Kontinuierliche Produktion auf kleinstem Raum dank neuer Gemisch-Austrags-Technologie mit Produktionsgeschwindigkeiten von nur etwa einem Meter pro Minute
- » Die bewährte Hochdruckdosierung garantiert dem Verarbeiter eine homogene Zellstruktur und effiziente Rohstoff-Nutzung
- » Qualitativ hochwertige Schaumwaren in variablen Dimensionen ohne Abstriche
- » Weniger Verschnitt dank kurzer Start- und Endblöcke
- » Einfache und schnelle Inbetriebnahme durch das JFLEX-Plug-and-play-Prinzip
- » Ideale Eignung für mittlere Produktionsvolumina oder kleine Produktionslängen
- » Computerbasiertes Prozesskontrollsystem

Technische Daten:

Technical data:

JFLEX	
Anlagenlänge Plant length	ca./approx. 12.000 mm
Anlagenbreite Plant width	ca./approx. 4.500 mm
Anlagenhöhe Plant height	ca./approx. 3.000 mm
Produktionsgeschwindigkeit Production speed	ca./approx. 1 m/min
Gesamtaustragsleistung Total output	100 kg/min
Schäumbreite* Foaming width*	1.000 – 2.300 mm
Kapazität im Einschichtbetrieb Capacity in single-shift operation	bis zu 5.000 t / Jahr up to 5,000 t/year

* Die Verstellung der Schäumbreiten erfolgt in festen Stufen. Hierfür ist das separat erhältliche Foam-Dimensioning-Kit erforderlich.

* The foaming widths are adjusted in fixed steps. This requires the use of the Foam Dimensioning Kit (available separately).

Optional equipment

JFLEX slabstock lines come equipped with numerous features right from the factory. In addition, the ultra-compact production systems can be adapted to suit your specific application:

- » Foam dimensioning kit for an efficient and easy adjustment of the foaming width from 1,000 mm to 2,300 mm
- » Additional metering lines for polyols, isocyanates and additives

System benefit

- » Continuous production on a very small footprint thanks to the new liquid-laydown technology enabling a production speed of only about one metre per minute
- » The proven high-pressure metering system guarantees the user a homogeneous cell structure and an efficient raw material yield
- » Top-quality foam products of variable dimensions without any compromise
- » Less waste thanks to short start and end blocks
- » Simple and fast installation because of the JFLEX plug-and-play principle
- » Perfectly suited for medium production volumes or small production lengths
- » Computer-based process control system

