

Para combinaciones de líneas: ¿Depósito a presión o bomba de dosificación?

En lo que respecta a la idoneidad de los depósitos a presión y las bombas de dosificación para líneas dobles (combinaciones de líneas), se describe a continuación:

La desventaja de una entrega de depósito a presión es que la salida depende de los cambios de los cambios en la sección transversal de la salida total de todos los órganos de aplicación conectados. Si se cambia la sección transversal de la salida total, cambia también la cantidad total de salida – **pero no como se desea**.

Al abrir un segundo órgano de aplicación – por ejemplo, al crear las combinaciones de líneas que se muestran en la foto 1 – se necesita el doble de la cantidad de material. Sin embargo, esto no ocurre cuando se usa un depósito a presión, como lo confirman los resultados de la medición en un experimento simple (ver foto 1, dibujo + tabla). En la columna 1, dependiendo de la presión del depósito, se ingresan las cantidades de descarga de **una** sola línea de pulverización Spotflex abierta, en la columna 2 los valores con **dos** líneas de pulverización abiertas.

En el experimento n.º 2 la línea sola a presión del depósito de 3 bares tiene una cantidad de material de salida de 10,7 kg/min. En el área de la línea doble, se requiere el doble de la cantidad de material de salida de 21,4 kg/min (Foto 1, tabla, columna 4). Sin embargo, la cantidad real fue solo de 15,9 kg/min (Foto 1, tabla, columna 2), que es un 25 % menos de lo requerido. Una combinación de líneas sería similar a la que se muestra en la foto. En el área de la línea doble, los aglomerados son visiblemente más delgados, más voluminosos en el área de la línea sola.

La explicación es simple: a mayores velocidades de flujo, la resistencia en el sistema de tuberías también aumenta hasta la bifurcación en V, que solo se puede compensar aumentando la presión del aire.

Como se puede ver a partir de estos pocos valores medidos, la cantidad doble requerida solo se establecería a una presión del depósito que es 1 bar más alta, concretamente a 4 bar. La abrir la barra de pulverización para la segunda línea, por tanto, la presión de aire del depósito debería aumentar en 1 bar en milisegundos y reducirse con la misma rapidez en 1 bar al cerrar. No hace falta explicar que esto no es posible.

Los sistemas con bombas dosificadoras HOFMANN se comportan de manera fundamentalmente diferente. Una bomba no es solo un sustituto de un depósito a presión, pues:

1. El caudal es proporcional a la velocidad, independientemente de la viscosidad y los cambios de viscosidad del material e independiente de la presión y los cambios en la presión.

2. Con una duplicación abrupta de la velocidad, se duplica la velocidad de flujo de forma abrupta.

La relación causal es fundamentalmente diferente: mientras que en el método del depósito a presión la cantidad de material que sale es consecuencia de la presión del aire, la viscosidad y las resistencias en el sistema, en las bombas de dosificación la presión, la viscosidad y las resistencias no juegan absolutamente ningún papel. El caudal de material se controla servohidráulicamente.

El caudal de material se puede ajustar a la cantidad requerida en unos pocos milisegundos (duplicar, triplicar – reducir a la mitad, a un tercio).

Desde 1976 HOFMANN ha desarrollado un principio de bomba especialmente diseñado para medios altamente abrasivos, el principio de bomba de fuelle absolutamente libre de desgaste, que incluso es adecuado para temperaturas de hasta 250° C. Desde 2007 estas bombas también están disponibles para máquinas de marcado e tamaño mediano y especialmente para **plásticos** de alta viscosidad. Véase también nuestra información n.º 384. El principio del control servohidráulico está disponible desde 2017.

La bomba que se muestra en la Foto 2 no muestra piezas deslizantes, unas sobre otras, expuestas al fluido, que se podrían desgastar y deteriorar la eficiencia de la bomba continuamente.

HOFMANN GmbH

Foto 1

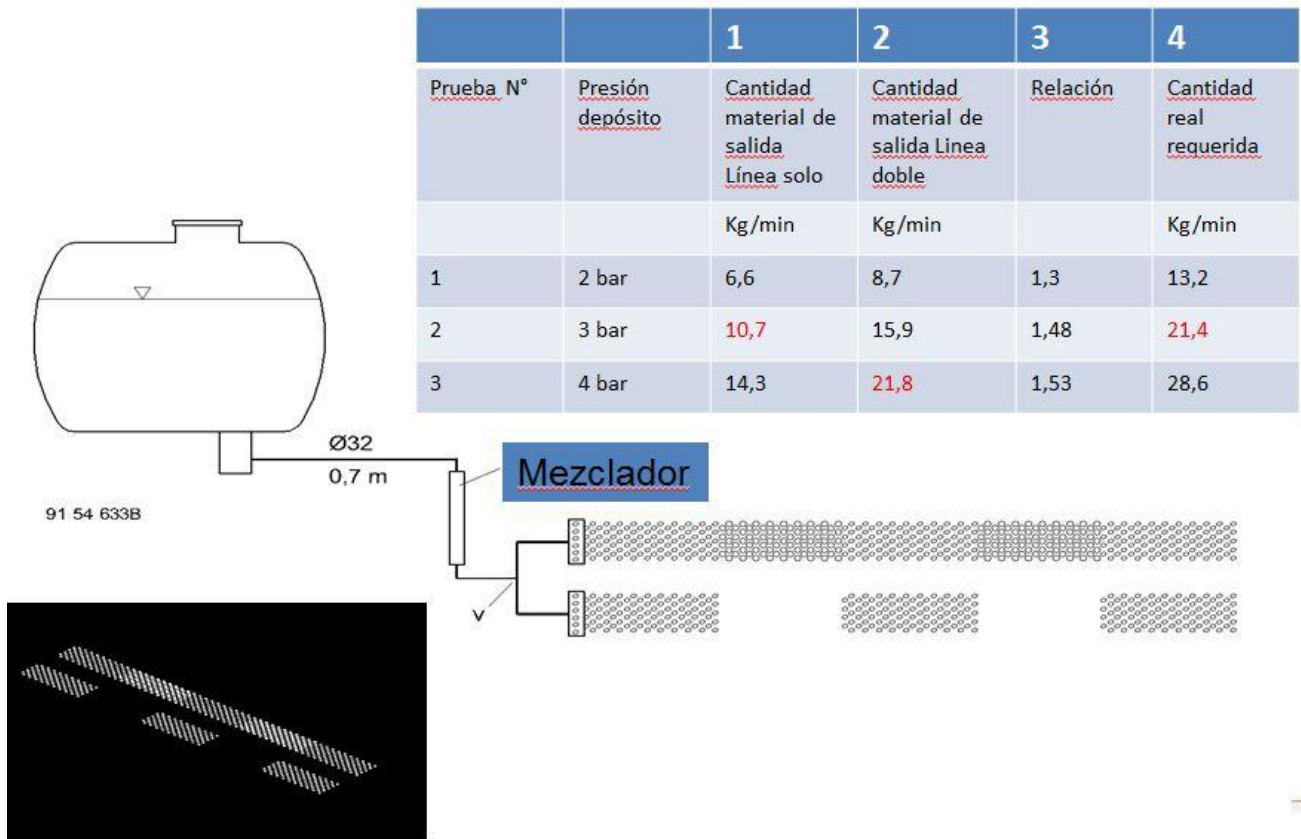
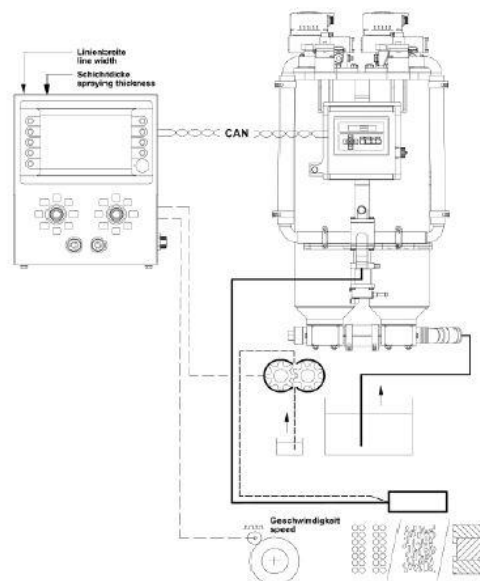


Foto 2



Bomba de fuelle para componente de base de 98% y bomba de engranajes para endurecedor de 2%, para pinturas plásticas en frío 2c con MALCON4E



Sistema de líneas dobles posible