Recuperación de concentrados.

Filtro prensa para minería

El filtro prensa es un sistema de filtración por presión. Es uno de los tipos de filtros más importantes y consiste en una serie de placas y marcos alternados con una tela filtrante a cada lado de las placas.

Las placas tienen incisiones con forma de canales para drenar el filtrado en cada una de ellas. Con capacidad de 0.5 a 300 pies, podemos encontrarlas en acero al carbón con resistencia química o bien de acero inoxidable. Los filtros prensa de placas y marcos están concebidos para suspensiones cargadas que forman una torta, y están formados por una serie de platos verticales yuxtapuestos alternativamente con armazones huecos, en los cuales se acumula la torta. El soporte de filtración está formado por telas que sujetan los platos acanalados. El filtrado fluye tras cruzar el tejido filtrante por las conducciones adecuadas.

FOTO: METSO PERÚ

Filtro prensa VPA

El proceso de secado de un filtro VPA consta de varias fases. En la primera fase, el lodo llena las cavidades por medio de una bomba y el exceso de agua sale por las telas (60% del secado). Luego de asegurar una mezcla saturada se ejerce una presión por medio de membranas (10% de secado). Finalmente, el aire seco pasa por la torta terminando de secarla de acuerdo a los requerimientos (aproximadamente, 8% de humedad).

Se compone básicamente de una base para el cabezal y un bastidor en el extremo, unidos mediante dos vigas laterales que sostienen el cabezal móvil y las placas de los filtros, que van fijadas entre los cabezales móvil y fijo.

Para abrir y cerrar el filtro, y ofrecer la fuerza de cierre necesaria durante la filtración, se emplean cilindros hidráulicos de tiro, dos filtros de tamaño VPA 10 y cuatro filtros de tamaño VPA 15 y VPA 20.

Las telas filtrantes están suspendidas en soportes tubulares y cuelgan entre las placas de los filtros. Las barras de soporte de las telas se apoyan en el bastidor superior, en el que se han instalado los motores del vibrador. Éstos pueden activarse durante la descarga de las tortas para garantizar que éstas se desprendan totalmente de las telas.

Las placas de los filtros están unidas entre ellas y al cabezal móvil, de modo que éstas se abren como si fuera un “acordeón” y ofrecen espacio suficiente entre las placas durante la apertura. De modo similar, las barras de soporte de las telas también están unidas entre ellas para asegurar que las telas no se muevan de su sitio entre las placas de los filtros.

Las barras de soporte de las telas filtrantes también actúan como barras rociadoras, ya que están equipadas con boquillas de rociado, cabezales fijos de tuberías y mangueras flexibles. Debido a que las boquillas de rociado se encuentran entre las telas filtrantes, el agua de lavado queda retenida entre las telas y se elimina el agua sobrante.

La tecnología de la membrana VPA reduce los requisitos de energía, por lo que se reducen los costos de deshidratación o secado. El filtro de prensa VPA se desarrolló originalmente para procesos de deshidratación de minerales y residuos minerales, a diferencia de otros filtros que se desarrollan para otros materiales (principalmente orgánicos) y se modifican para poder utilizarlos con minerales.

El reducido número de piezas móviles que poseen los filtros VPA reduce los costos de las piezas de repuesto y desgaste, con frecuencia hasta en un 50% si se compara con otros filtros.

Cidelco serie 2000

En la actualidad se está poniendo mucho énfasis en aumentar la recuperación en los concentrados pero un factor limitante para lograr este incremento ha sido que el tamaño de partícula que se logra con una mayor remolienda es muy difícil de filtrar y, en consecuencia, no se podría despachar el concentrado por su alta humedad ya que los sistemas de filtración tradicionales de vacío discos y tambor