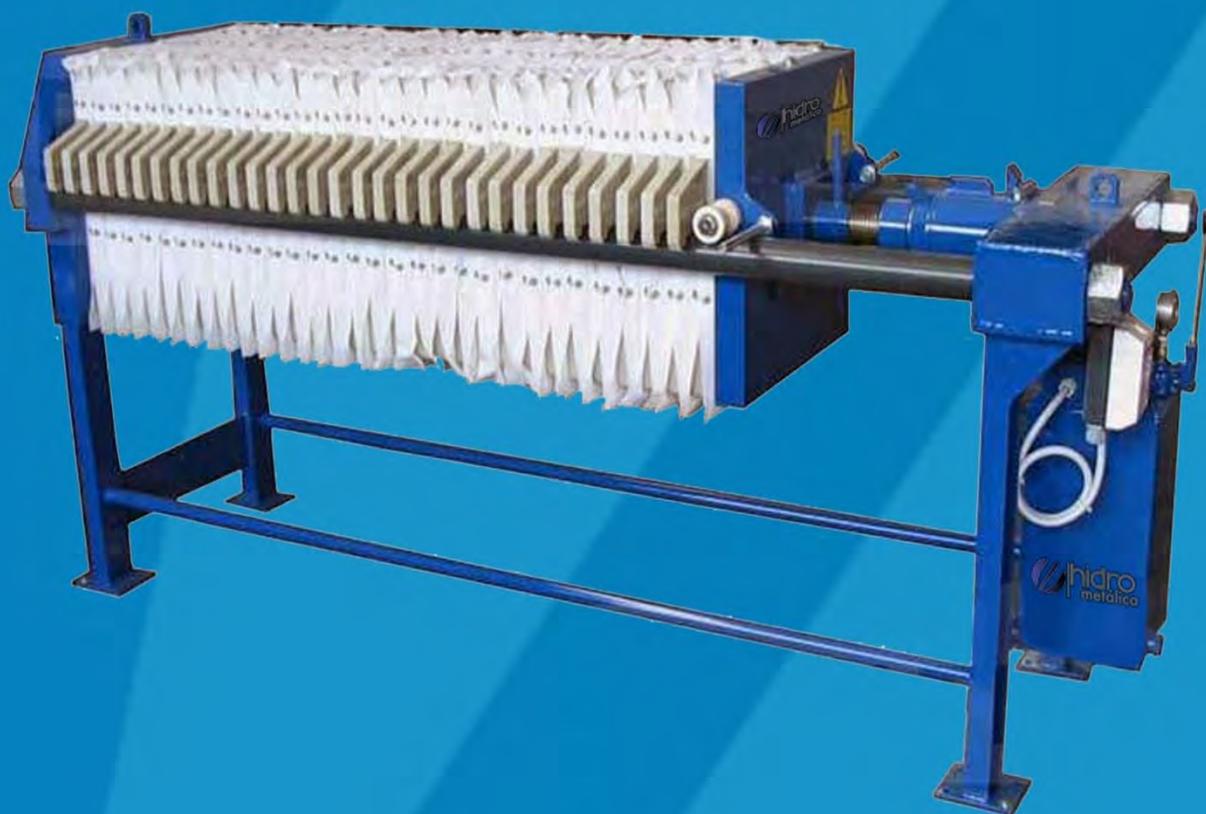


# FILTRO PRENSA



## FILTRO PRENSA

El Filtro Prensa de Membrana, es un tamiz microscópico fino a través del cual se presiona líquido. Los poros del tamiz de membrana son tan finos, que pueden retener minerales, ello los hace aptos para tratamiento de purines y depuración de aguas residuales.

Con un filtro prensa de membrana los fangos de las aguas residuales se deshidratan en dos fases: en la primera fase a través de la filtración con bomba de alimentación y a continuación, en la segunda fase, a través del hinchamiento de las membranas flexibles.

La impermeabilidad de las juntas está asegurada por un grupo hidráulico que mantiene durante la duración de la filtración, el equilibrio entre el ajuste de los platos y la presión de la bomba de alimentación. Bajo dicha presión los líquidos pasan detrás de las lonas y retienen las partículas sólidas. Los líquidos filtrados son evacuados por los grifos de cada plato o por la tubería al final del filtro.

Al finalizar la prensa, las galletas formadas entre las lonas son liberadas gracias al retroceso del somier móvil y la separación sucesiva de los platos. Un sistema de deshilvanado por carretilla permite la automatización de esta maniobra.

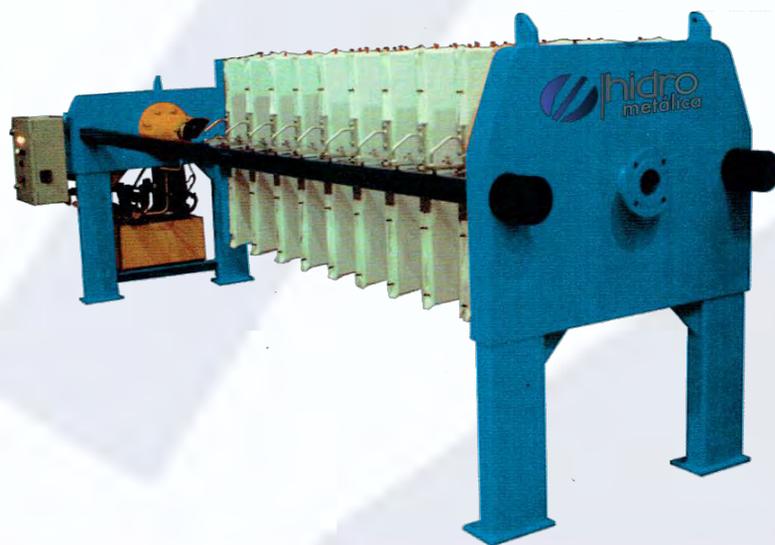


## Funcionamiento

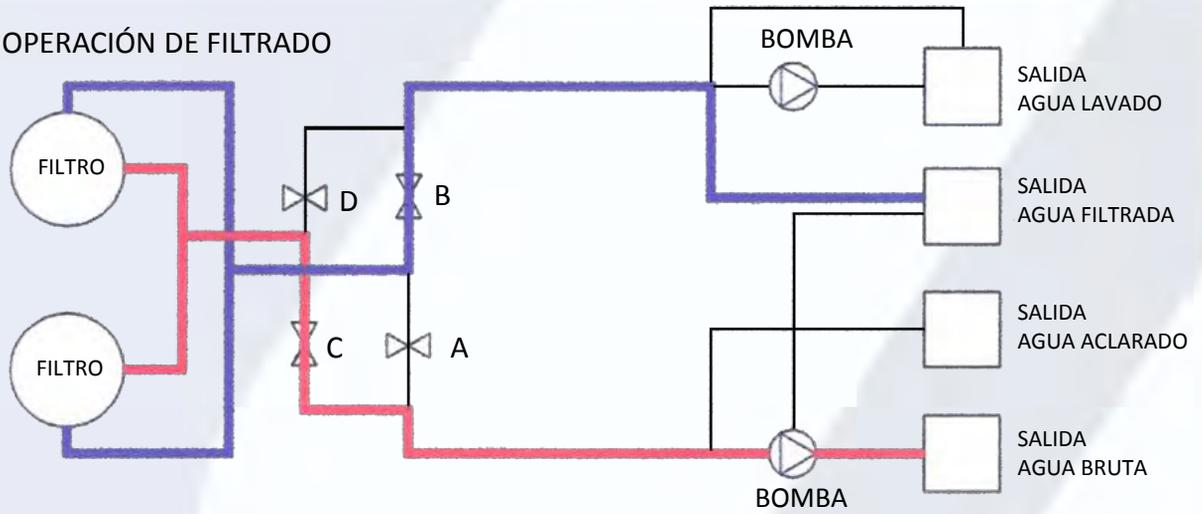
El principio del Filtro Prensa está basado en el hecho de que la presión necesaria para la filtración se distribuye uniformemente dentro del sistema. El filtro prensa está formado por una cabeza móvil que ejerce la presión entre las placas y otro fijo por el que penetra el líquido fangoso a una determinada presión. Entre ambos se sitúan las cámaras, formadas por placas y marcos o por placas con cámara incorporada. Las placas se cubren con tejidos filtrantes, que en los marcos de las mismas hacen de juntas de estanqueidad y en el centro forman un conjunto de espacios huecos, que se alimentan con la suspensión a filtrar mediante una bomba.

Mediante un dispositivo de cierre mecánico o hidráulico se mantienen en compresión las placas merced al cabezal móvil, mientras a través del cabezal fijo se inyecta a presión el líquido que discurre entre las placas a través de un hueco central abierto en las mismas, formándose un conducto continuo por el que la solución fangosa va filtrándose a las cámaras, formando el volumen de torta. El agua filtrada pasa a través de unos orificios de drenaje previstos en la parte inferior de las placas y es evacuada individualmente en cada placa hasta un canal exterior de recogida, en el que se mantiene un determinado volumen.

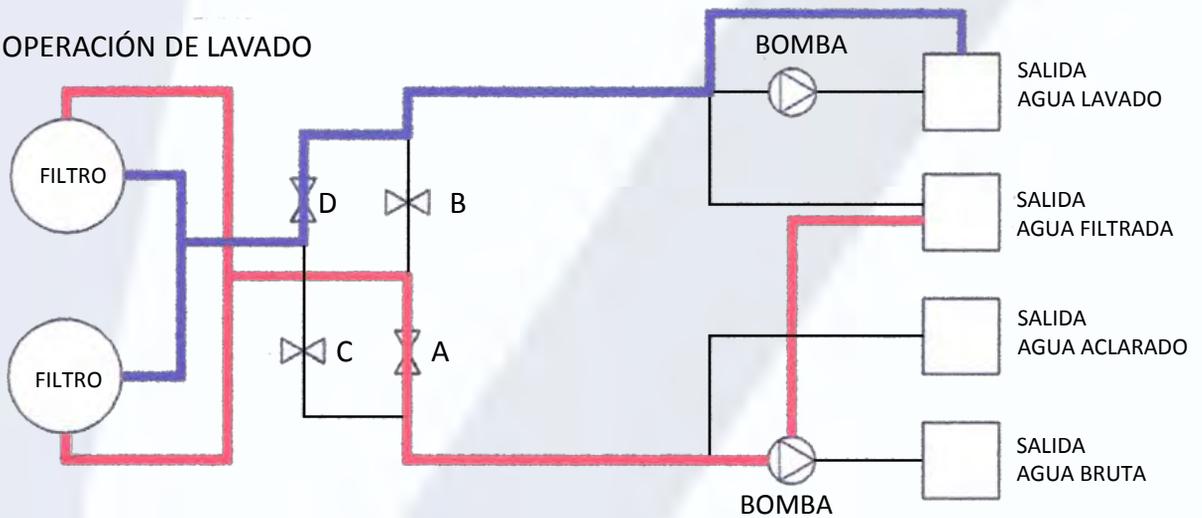
A medida que se va secando la torta de fango, el caudal de filtrado disminuye hasta un mínimo, entonces un dispositivo eléctrico interrumpe la bomba, de forma que se interrumpe el flujo. Una vez despresurizado el sistema el cilindro de presión se desplaza, merced al espacio libre creado por la carrera de apertura, separándose las placas, hasta haber entre ellas unos 60 mm. de separación, en ese momento se acciona un motor que hace girar un eje que incorpora unas levas, las cuales actúan sobre las manguetas de las placas filtrantes (elevándolas y soltándolas) colaborando a que la, torta ya seca, se desprenda totalmente.



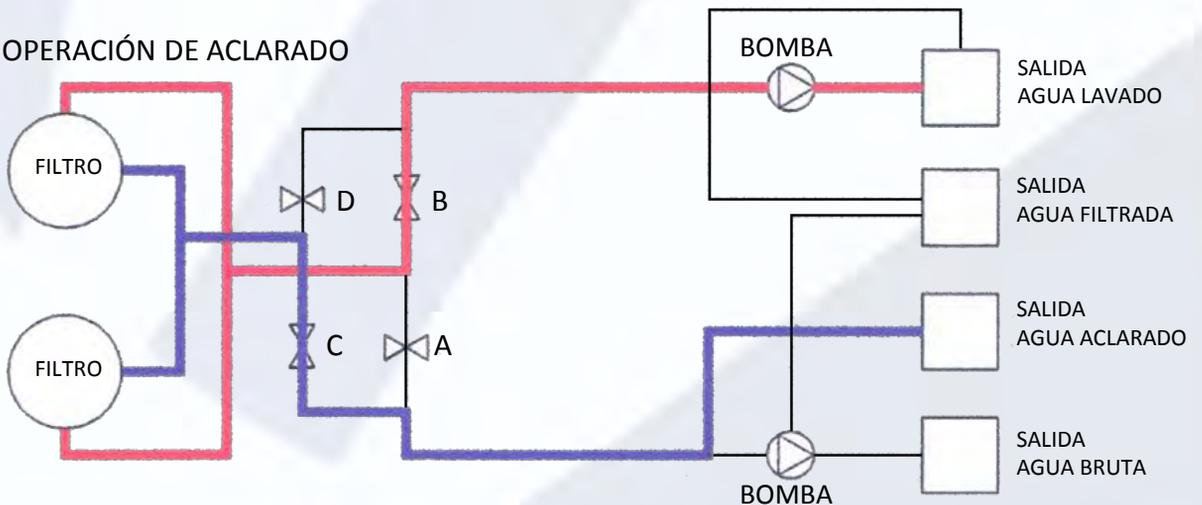
**OPERACIÓN DE FILTRADO**



**OPERACIÓN DE LAVADO**



**OPERACIÓN DE ACLARADO**



## Principios de diseño: Filtro de prensa (FP)

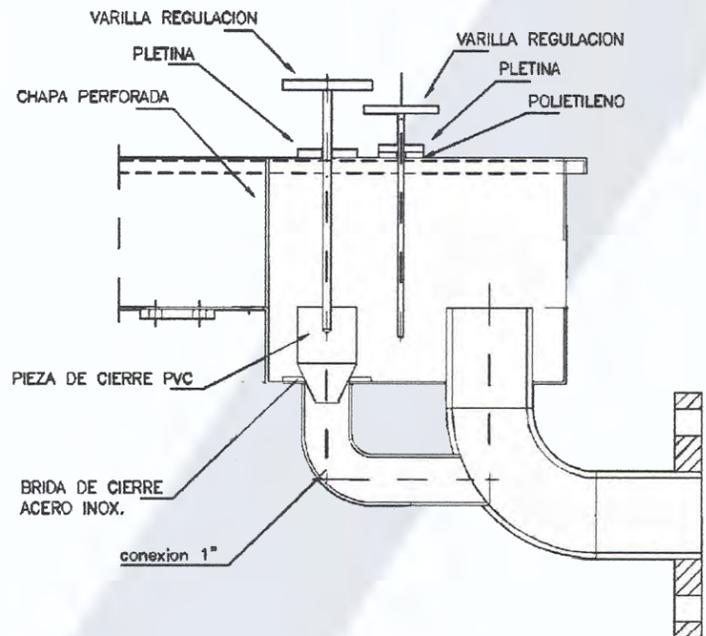
Los Filtros Prensa HIDROMETÁLICA, están constituidos en su conjunto por los siguientes elementos:

- Sistema motriz
- Placas filtrantes y telas

### SISTEMA MOTRIZ

Formado por:

- Sistema hidráulico
- Cabezal móvil
- Ruedas y largueros laterales



El sistema de accionamiento del equipo es hidráulico, formado por una central y un cilindro de doble efecto, totalmente automático, teniendo la posibilidad de hacerlo manualmente. La presión de servicio del filtro prensa será de 16 bar, dando la central una presión máxima de 150 bar. lleva un pistón rectificadado, bruñido y cromado calculado para soportar la presión de cierre del filtro. El pistón está situado en el centro del cabezal móvil y reparte uniformemente la fuerza del cierre, a través de una pieza móvil que se desliza mediante ruedas de nylon sobre unos largueros laterales.

La pieza móvil está conectada de forma articulada al vástago del cilindro hidráulico. El cabezal móvil se construye macizo, sin espacios huecos para evitar penetraciones y por tanto corrosiones incontrolables. El pistón está construido en acero F-1 14 (cromo duro) y el tubo hidráulico en acero ST-52.3. Los largueros laterales están formados por barra calibrada de acero A42-b de diámetro adecuado, en función de la longitud y el esfuerzo del filtro, con camisa de rodadura de acero inoxidable. Además de servir de soporte al deslizamiento de las placas, unen los bastidores extremos



## PLACAS FILTRANTES Y TELAS

El número de placas viene determinado por el caudal de fango previsto, estando construidas en polipropileno isostático de alto peso molecular. Vienen provistas de deslizaderas laterales para su apoyo en los tirantes de la estructura soporte, así como de tetones para sujetar la malla filtrante. Todas las placas disponen de un circuito interior por el que se evacua el agua filtrada, terminando este circuito en un tubo acodado en el lateral de la placa por el que se vierte a la canaleta lateral.

Todas las placas van unidas entre sí por medio de cadenas y fijadas con las mismas en sus extremos al bastidor de entrada y a la pieza móvil de presión. Cuando se abre el filtro, la pieza de presión retorna abriendo todo el paquete filtrante, quedando todas las placas a una equidistancia tal que permite el desalojo libre de la torta.

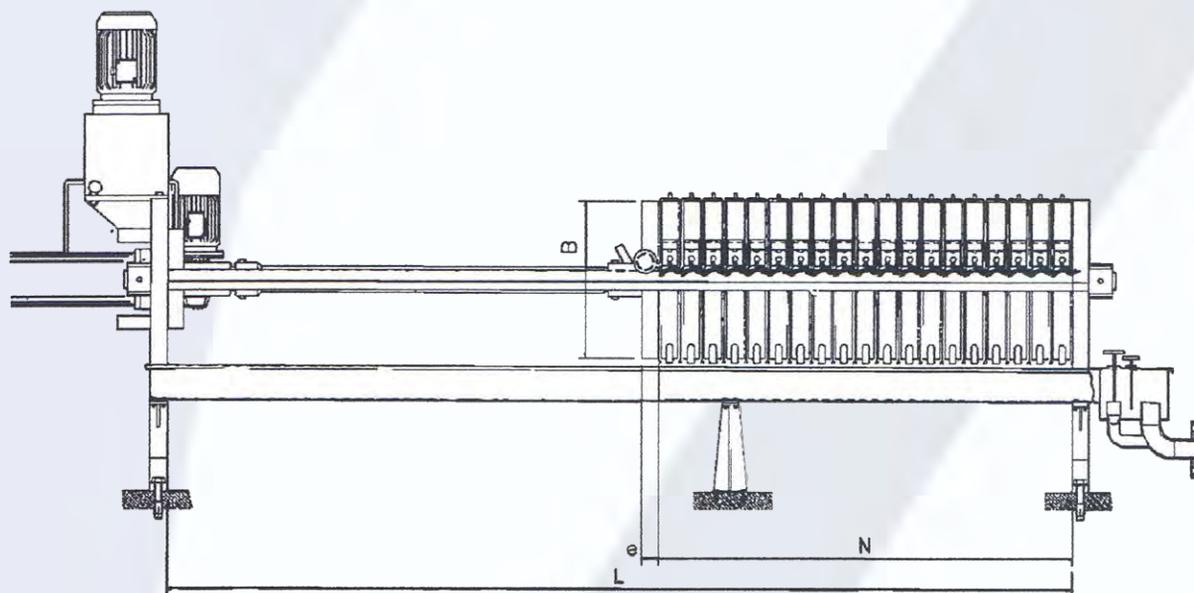
Con el fin de lograr una perfecta formación del paquete filtrante, la superficie de contacto de las placas está perfectamente mecanizada con una tolerancia máxima de  $\pm 150\mu$ .

Con el fin de retener los sólidos en la suspensión a filtrar, cada placa filtrante de cámara irá provista de una tela doble unida por un collarín de tejido impermeable. Para aumentar su duración y la estanqueidad del paquete filtrante, pueden ir provistas con telas de soporte de un tejido grueso que se colocan debajo de las telas.



## Características técnicas: Filtro prensa (FP)

HIDROMETÁLICA fabrica de acuerdo con la normativa de la directriz de la Comunidad Europea "Máquinas 89/395/CEE", de recipientes a presión, y con sus modificaciones y adiciones según las directivas 91/368 y 93/44, una gran variedad de FILTROS PRENSA.



Cotas en mm

| MODELO  | B<br>Dimensiones<br>placas | Superficie<br>filtrante<br>por placa<br>$m^2$ | Volumen por placa<br>(espesor 30mm)<br>Lts | Número<br>Máximo<br>De placas | L aprox.<br>(25 placas) | N<br>(25 placas) | e   |
|---------|----------------------------|---|--|-------------------------------|-------------------------|------------------|-----|
| FP-470  | 470x470                    | 0.28  | 4.5  | 50                            | 3760                    | 1750             | 70  |
| FP-500  | 500x500                    | 0.33  | 5.2  | 50                            | 3760                    | 1750             | 70  |
| FP-630  | 630x630                    | 0.56  | 6.3  | 60                            | 3760                    | 1750             | 70  |
| FP-800  | 800x800                    | 0.94  | 15.7                                       | 95                            | 3890                    | 1875             | 75  |
| FP-1000 | 1000x1000                  | 1.53  | 24.3                                       | 105                           | 3890                    | 1875             | 75  |
| FP-1200 | 1200x1200                  | 2.28  | 37.6                                       | 120                           | 4020                    | 2000             | 80  |
| FP-1300 | 1300x1300                  | 2.52  | 45.1                                       | 130                           | 4150                    | 2125             | 85  |
| FP-1500 | 1500x1500                  | 3.2   | 60.8                                       | 150                           | 4280                    | 2250             | 90  |
| FP-1520 | 1500x1500                  | 4.25  | 85.2                                       | 165                           | 4410                    | 2375             | 95  |
| FP-2000 | 2000x2000                  | 6.52  | 112.1                                      | 170                           | 4670                    | 2625             | 105 |

## Tratamientos

Tratamiento anticorrosivo:

- Chorro abrasivo de arena hasta Sa 2½", según norma sueca SIS 055900.
- Dos manos de brea epoxi de 125 micras cada una.

## Control y mantenimiento

El mantenimiento de un Filtro Prensa consiste en:

- Revisar telas filtrantes y cambiar cada 500 horas control y engrase del grupo motorreductor temperatura no superior a 50°C
- Vigilar diariamente que la presión sea adecuada
- Comprobar una vez al mes la presión de hinchado de los acumuladores (opcional)
- Comprobar una vez por semana la presión de regulación del circuito
- Comprobar el envejecimiento del aceite
- Descomprimir las válvulas de seguridad cada tres meses y volver a regularlas
- Comprobar el desgaste mecánico de las piezas con movimiento

En las tareas de mantenimiento y limpieza deberá cuidarse especialmente, que la maquinaria este desconectada y bloqueada para evitar accidentes.

## Calidad

El Filtro de Prensa fabricado por HIDROMETÁLICA, posee los correspondientes certificados de calidad, a disposición de cualquier cliente que los solicite.

La calidad queda asegurada en cuanto a:

- Homologación de soldadores y operarios de soldadura según ASME IX
- Proceso de soldadura GMWA con metal de aportación ER- 70S6 y proceso SMWA con metal de aporte E-6013
- Control de soldaduras mediante líquidos penetrantes
- Acero laminado.
- Tubuladoras y bridas según norma DIN

**DELEGACIÓN DE CÓRDOBA**

C/ACADÉMICO LUIS MAPELLI, 9

14100 LA CARLOTA (CÓRDOBA)

TELF: 957 306082

[HIDROMETALICA@HIDROMETALICA.COM](mailto:HIDROMETALICA@HIDROMETALICA.COM)

**DELEGACIÓN DE SEVILLA**

C/ISLAS CÍES, 31

41701 DOS HERMANAS (SEVILLA)

TELF: 955332734

[SEVILLA@HIDROMETALICA.COM](mailto:SEVILLA@HIDROMETALICA.COM)