

INDICE

01.00 DECLARACIÓN CE

01.01 SEGURIDAD DEL FILTRO PRENSA

01.02 INSTRUCCIONES FILTRO PRENSA

01.03 INSTRUCCIONES GRUPO HIDRÁULICO

01.04 LISTAS DE RECÁMBIOS

01.05 ACCIONAMIENTO FILTRO PRENSA Y GRUPO HIDRÁULICO

01.06 PLANOS

01.07 INSTRUCCIONES BARRERAS DE CÉLULAS FOTOELÉCTRICAS

01.08 INSTRUCCIONES BOMBA

01.09 INSTRUCCIONES CALDERÍN

01.10 MANIFOLD



DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD



C/ Josep Argemí, 59-61, 08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT (Barcelona - Spain)
☎ +34.93.470.24.00 - 📠 Fax. +34.93.473.45.53 - ✉ tefsa@gruptefsa.com - 🌐 www.gruptefsa.com

DECLARAMOS bajo nuestra propia responsabilidad que el siguiente equipo:

Filtro prensa

Marca : TEFSA
Modelo : PEH
Nº Pedido - Año construcción : PT-90200-1/ 2018

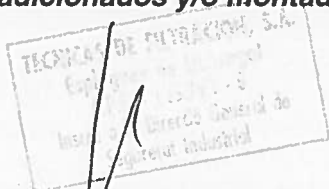
Le han sido aplicadas las siguientes normas seguridad (European Harmonized Standard) y se adapta a ellas:

- **UNE-EN ISO 12100-1** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS, PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 1: TERMINOLOGIA BASICA, METODOLOGIA)
- **UNE-EN ISO 12100-2** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS, PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 2: PRINCIPIOS TECNICOS)
- **UNE-EN ISO 13857** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA IMPEDIR QUE SE ALCANCEN ZONAS PELIGROSAS CON LOS MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES)
- **UNE-EN 60204-1** (SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS. EQUIPO ELÉCTRICO DE LAS MÁQUINAS. PARTE 1: PRINCIPIOS GENERALES)

Y es conforme a los requisitos esenciales de las Directivas:

- **2006/42/CE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE MÁQUINAS)
- **2006/95/CEE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE EL MATERIAL ELÉCTRICO DESTINADO A UTILIZARSE CON DETERMINADOS LÍMITES DE TENSIÓN)
- **2004/108/CEE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS RELATIVAS A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA)

Con exclusión de responsabilidades sobre las partes o componentes adicionados y/o montados por el cliente.



ARNOUD SANZ
Gerente

Esplugues de Llobregat, 28 de septiembre 2018



C/ Josep Argemí, 59-61, 08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT (Barcelona - Spain)
☎ +34.93.470.24.00 - 📠 Fax. +34.93.473.45.53 - 📧 tefsa@gruptefsa.com - 🌐 www.gruptefsa.com

DECLARAMOS bajo nuestra propia responsabilidad que el siguiente equipo:

Filtro prensa

Marca : TEFSA
Modelo : PEH
Nº Pedido - Año construcción : PT-90200-2/ 2018

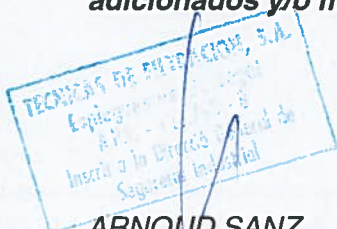
Le han sido aplicadas las siguientes normas seguridad (European Harmonized Standard) y se adapta a ellas:

- **UNE-EN ISO 12100-1** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS, PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 1: TERMINOLOGIA BASICA, METODOLOGIA)
- **UNE-EN ISO 12100-2** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS, PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 2: PRINCIPIOS TECNICOS)
- **UNE-EN ISO 13857** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA IMPEDIR QUE SE ALCANCEN ZONAS PELIGROSAS CON LOS MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES)
- **UNE-EN 60204-1** (SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS. EQUIPO ELÉCTRICO DE LAS MÁQUINAS. PARTE 1: PRINCIPIOS GENERALES)

Y es conforme a los requisitos esenciales de las Directivas:

- **2006/42/CE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE MÁQUINAS)
- **2006/95/CEE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE EL MATERIAL ELÉCTRICO DESTINADO A UTILIZARSE CON DETERMINADOS LÍMITES DE TENSIÓN)
- **2004/108/CEE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS RELATIVAS A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA)

Con exclusión de responsabilidades sobre las partes o componentes adicionales y/o montados por el cliente.



ARNOUD SANZ
Gerente

Esplugues de Llobregat, 28 de octubre 2018



C/ Josep Argemí, 59-61, 08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT (Barcelona - Spain)
☎ +34.93.470.24.00 - 📠 Fax. +34.93.473.45.53 - 📧 tefsa@gruptefsa.com - 🌐 www.gruptefsa.com

DECLARAMOS bajo nuestra propia responsabilidad que el siguiente equipo:

Filtro prensa

Marca : TEFSA
Modelo : PEH
Nº Pedido - Año construcción : PT-90200-3/ 2018

Le han sido aplicadas las siguientes normas seguridad (European Harmonized Standard) y se adapta a ellas:

- **UNE-EN ISO 12100-1** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS, PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 1: TERMINOLOGIA BASICA, METODOLOGIA)
- **UNE-EN ISO 12100-2** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS, PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 2: PRINCIPIOS TECNICOS)
- **UNE-EN ISO 13857** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA IMPEDIR QUE SE ALCANCEN ZONAS PELIGROSAS CON LOS MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES)
- **UNE-EN 60204-1** (SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS. EQUIPO ELÉCTRICO DE LAS MÁQUINAS. PARTE 1: PRINCIPIOS GENERALES)

Y es conforme a los requisitos esenciales de las Directivas:

- **2006/42/CE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE MÁQUINAS)
- **2006/95/CEE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE EL MATERIAL ELÉCTRICO DESTINADO A UTILIZARSE CON DETERMINADOS LÍMITES DE TENSIÓN)
- **2004/108/CEE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS RELATIVAS A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA)

Con exclusión de responsabilidades sobre las partes o componentes adicionados y/o montados por el cliente.



ARNOUD SANZ
Gerente

Esplugues de Llobregat, 28 de octubre 2018



C/ Josep Argemí, 59-61, 08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT (Barcelona - Spain)
☎ +34.93.470.24.00 - 📠 Fax. +34.93.473.45.53 - 📧 tefsa@gruptefsa.com - 🌐 www.gruptefsa.com

DECLARAMOS bajo nuestra propia responsabilidad que el siguiente equipo:

Filtro prensa

Marca : TEFSA
Modelo : PEH
Nº Pedido - Año construcción : PT-90200-4/ 2018

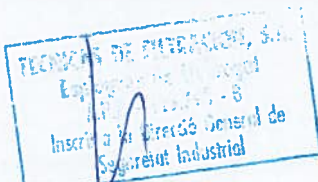
Le han sido aplicadas las siguientes normas seguridad (European Harmonized Standard) y se adapta a ellas:

- **UNE-EN ISO 12100-1** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS, PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 1: TERMINOLOGIA BASICA, METODOLOGIA)
- **UNE-EN ISO 12100-2** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS, PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 2: PRINCIPIOS TECNICOS)
- **UNE-EN ISO 13857** (SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA IMPEDIR QUE SE ALCANCEN ZONAS PELIGROSAS CON LOS MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES)
- **UNE-EN 60204-1** (SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS. EQUIPO ELÉCTRICO DE LAS MÁQUINAS. PARTE 1: PRINCIPIOS GENERALES)

Y es conforme a los requisitos esenciales de las Directivas:

- **2006/42/CE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE MÁQUINAS)
- **2006/95/CEE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE EL MATERIAL ELÉCTRICO DESTINADO A UTILIZARSE CON DETERMINADOS LÍMITES DE TENSIÓN)
- **2004/108/CEE** (RELATIVA A LA APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS RELATIVAS A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA)

Con exclusión de responsabilidades sobre las partes o componentes adicionales y/o montados por el cliente.



ARNOUD SANZ
Gerente

Esplugues de Llobregat, 2 de noviembre 2018

SEGURIDAD EN LOS FILTROS PRENSA PEH Y PSEH (PEH-SL Y PSEH-SL)

Aplicando la normativa de seguridad de las máquinas, existe en estos modelos de filtro prensa un punto de riesgo:

El momento de peligro surge durante el cierre del grupo hidráulico, en donde, a pesar de la baja velocidad de cierre, se podría producir un atrapamiento de los miembros superiores del operario.

Para evitarlo, el equipo incorpora un sistema de paro por cable colocado en el lado de servicio (opcionalmente barrera de células).

Si durante el cierre algún operario tirase del cable, automáticamente el filtro prensa volvería a abrirse, reanudándose de esta manera la maniobra de cierre al ser validada desde el selector de mando REARME-PARO situado en el cuadro eléctrico.

Este sistema de paro por cable se utiliza también para el traslado del paquete filtrante del equipo.

Si durante el traslado algún operario tirase del cable, este detendría la secuencia del traslado, y de esta manera podría efectuarse la limpieza de dicho paquete. Para reanudar esta secuencia de traslado, se debe volver a tirar del cable. Esta maniobra no conlleva ningún riesgo para el operario.

Cuando el filtro prensa comienza la maniobra de cierre (la cual dura como máximo unos 2 minutos), la zona de descarga permanece protegida mediante el dispositivo de paro por cable. Si se acciona, el equipo no solo se detiene, sino que abre totalmente, debiendo de rearmar el sistema desde un mando exterior (situado en el cuadro eléctrico).

Es imprescindible, caso de que se haya solicitado el equipo en ejecución "estándar", se debe de cerrar el lado contrario al lado de servicio, de forma que su acceso se limita a labores de mantenimiento, y no siendo posible acceder para operar en el equipo. Dicho lado no dispone de ningún sistema de seguridad.

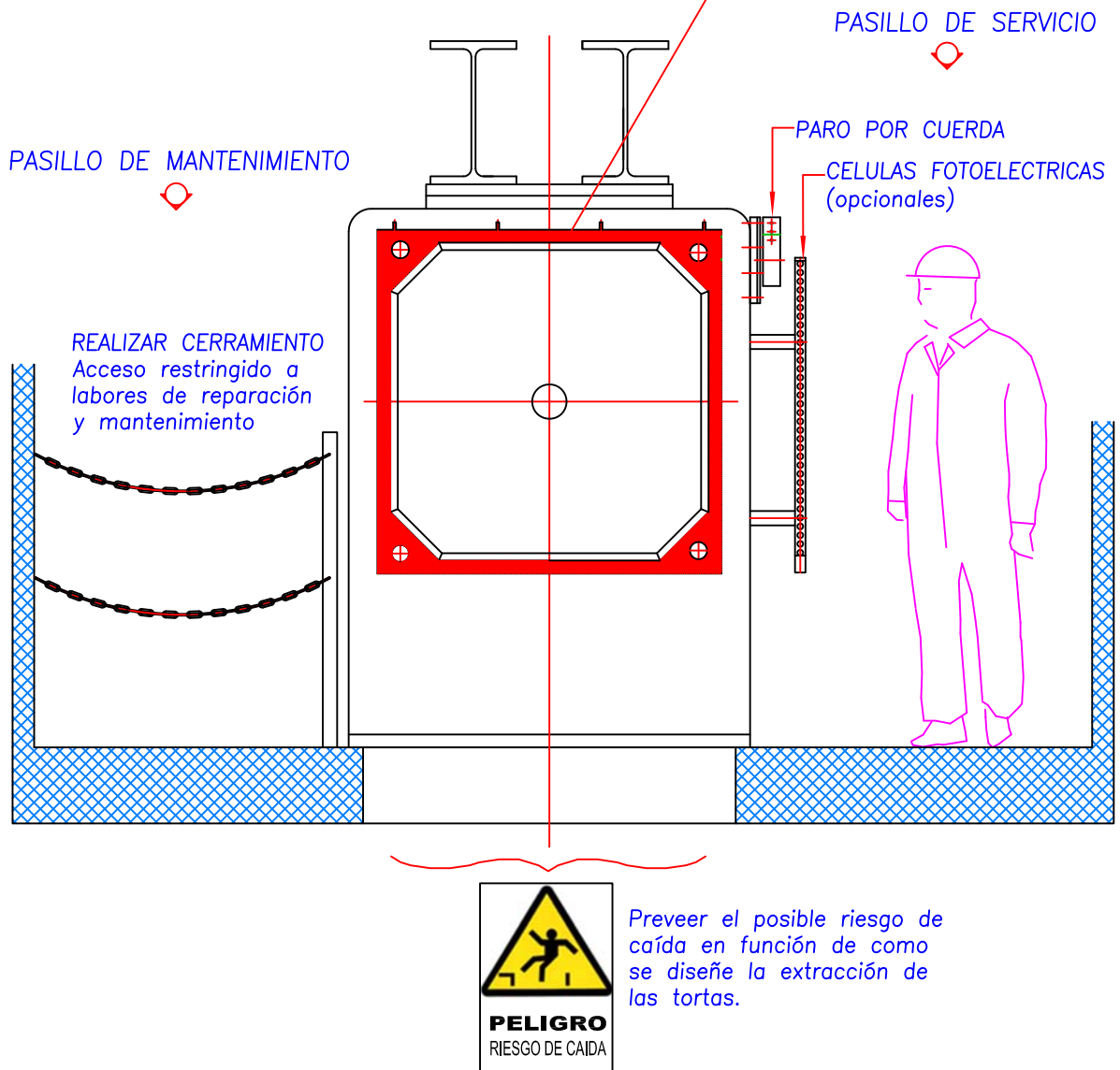
La forma más habitual es cerrar el acceso desde los bastidores hasta la pared más cercana al equipo.

Ver esquema

También se puede incorporar, si se solicita, una barrera de células fotoeléctricas. La función que tiene este elemento es la de sustituir el paro por cable durante la seguridad en la maniobra de cierre del filtro prensa, es decir, su cometido es la prevención de accidentes fortuitos durante la anteriormente mencionada maniobra de cierre. Si durante el cierre del filtro algún operario se interpusiese entre el haz de la barrera, automáticamente el filtro se abrirá.

Para reiniciar la maniobra será necesario accionar el pulsador de paro de emergencia en el cuadro eléctrico.

ZONA DE ACCESO AL FILTRO PRENSA



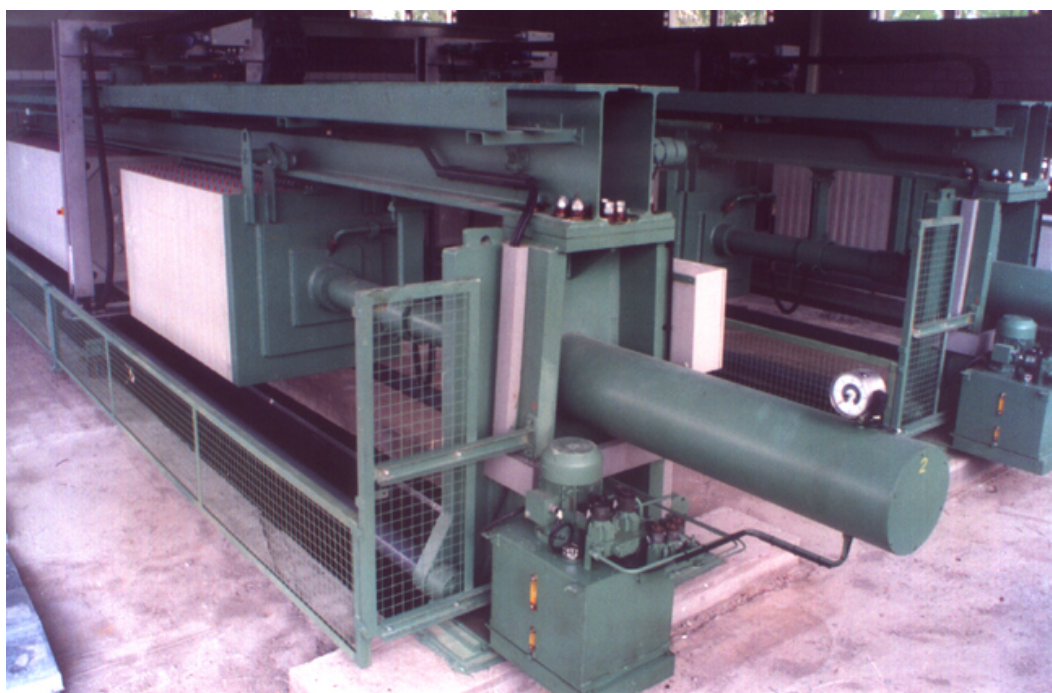
NOTA:

El dibujo puede no coincidir con la realidad. En el plano de CONJUNTO GENERAL FILTRO PRENSA se indica el lado de SERVICIO así como los elementos de SEGURIDAD incorporados en el Filtro.



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Filtro prensa modelo: PEH



INDICE

01.00 DECLARACIÓN CE

01.01 SEGURIDAD DEL FILTRO PRENSA

01.02 INSTRUCCIONES FILTRO PRENSA

01.03 INSTRUCCIONES GRUPO HIDRÁULICO

01.04 LISTAS DE RECÁMBIOS

01.05 ACCIONAMIENTO FILTRO PRENSA Y GRUPO HIDRÁULICO

01.06 PLANOS

01.07 INSTRUCCIONES BARRERAS DE CÉLULAS FOTOELÉCTRICAS

01.08 INSTRUCCIONES BOMBA

01.09 INSTRUCCIONES CALDERÍN

01.10 MANIFOLD



01.00 DECLARACIÓN CE



01.01 SEGURIDAD DEL FILTRO PRENSA

01.02 INSTRUCCIONES FILTRO PRENSA

DATOS DEL FABRICANTE

NOMBRE : TÉCNICAS DE FILTRACIÓN S.A.
DIRECCIÓN : Josep Argemí, 59-61
Esplugues de Llobregat 08950
BARCELONA
PAÍS : ESPAÑA
TELÉFONO : 93.470.24.00
TELEFAX : 93.473.45.53

DATOS DEL DISTRIBUIDOR

NOMBRE : TÉCNICAS DE FILTRACIÓN S.A.
DIRECCIÓN : Josep Argemí, 59-61
Esplugues de Llobregat 08950
BARCELONA
PAÍS : ESPAÑA
TELÉFONO : 93.470.24.00
TELEFAX : 93.473.45.53

DATOS DEL EQUIPO

NOMBRE : Filtro prensa
MODELO : PEH 1300/16
Nº FABRICACIÓN : PT- 90200
AÑO DE FABRICACIÓN : 2018

DATOS TÉCNICOS

Nº FABRICACIÓN	PT- 90200
MODELO	PEH 1300
PRESIÓN DE FILTRACIÓN	16 Kg /cm ²
TAMAÑO PLACAS	1300 x 1300 mm
Nº PLACAS INCORPORADAS	120
CAPACIDAD MÁX PLACAS	120
ESPEJOR TORTA	32 mm
Nº CÁMARAS	119
MOTOR TRASLADO PLACAS	0,55 Kw.
MOTOR CENTRAL HIDRÁULICA	5,5 Kw.
VOLUMEN ACEITE CENTRAL HIDRÁULICA	130l.

VALORES DE AJUSTE:

PRESOSTATO VIGILANCIA PRESIÓN CIERRE	: 368 Kg./cm ²
PRESOSTATO ARRANQUE BOMBA FILTRACIÓN	: 338 Kg./cm ²

DESCRIPCIÓN DEL FILTRO PRENSA

Los filtros prensa de la serie PEH constan de un bastidor de entrada (2), el cual está fijado por medio de unos tornillos de anclaje sobre unas chapas de fundaciones y un bastidor cilindro (1), cuyas chapas de fundaciones se construyen en base a un soporte deslizante que a su vez, está constituido por:

- 1 conjunto de chapas mecanizadas, las cuales irán soldadas a la chapa de fundaciones.
- 1 conjunto de chapas de Teflón, las cuales irán colocadas en las chapas mecanizadas (opcional según tamaños).
- 1 conjunto de chapas de acero Inoxidable (opcional según tamaños).

Antes de dejar colocado el filtro prensa sobre las chapas de fundaciones, deberán estar soldadas las chapas mecanizadas en la chapa de fundaciones del lado del bastidor cilindro con sus chapas de Teflón colocadas, abundante grasa y las chapas de acero Inoxidable colocadas encima de la grasa o simplemente con grasa, si no incorpora las chapas de Teflón y las de acero Inoxidable.

Cuando el cilindro hidráulico del filtro prensa comienza a presionar las placas filtrantes, se produce un ligero movimiento del bastidor cilindro. Por este motivo, **el bastidor cilindro NUNCA deberá ir fijado a las chapas de fundaciones**, por tanto deberá seguirse el procedimiento de montaje indicado. **CONSULTAR SIEMPRE EL PLANO DE CONJUNTO GENERAL DEL EQUIPO O EL DE LAS FUNDACIONES (SI EXISTIERA).**

El bastidor de entrada (2) y el bastidor cilindro (1) están unidos mediante unos largueros (3) y un puente (4). Los largueros, cuando sobrepasan una longitud útil de 6.000 mm se apoyan en el centro del filtro prensa a través de unos soportes (5).

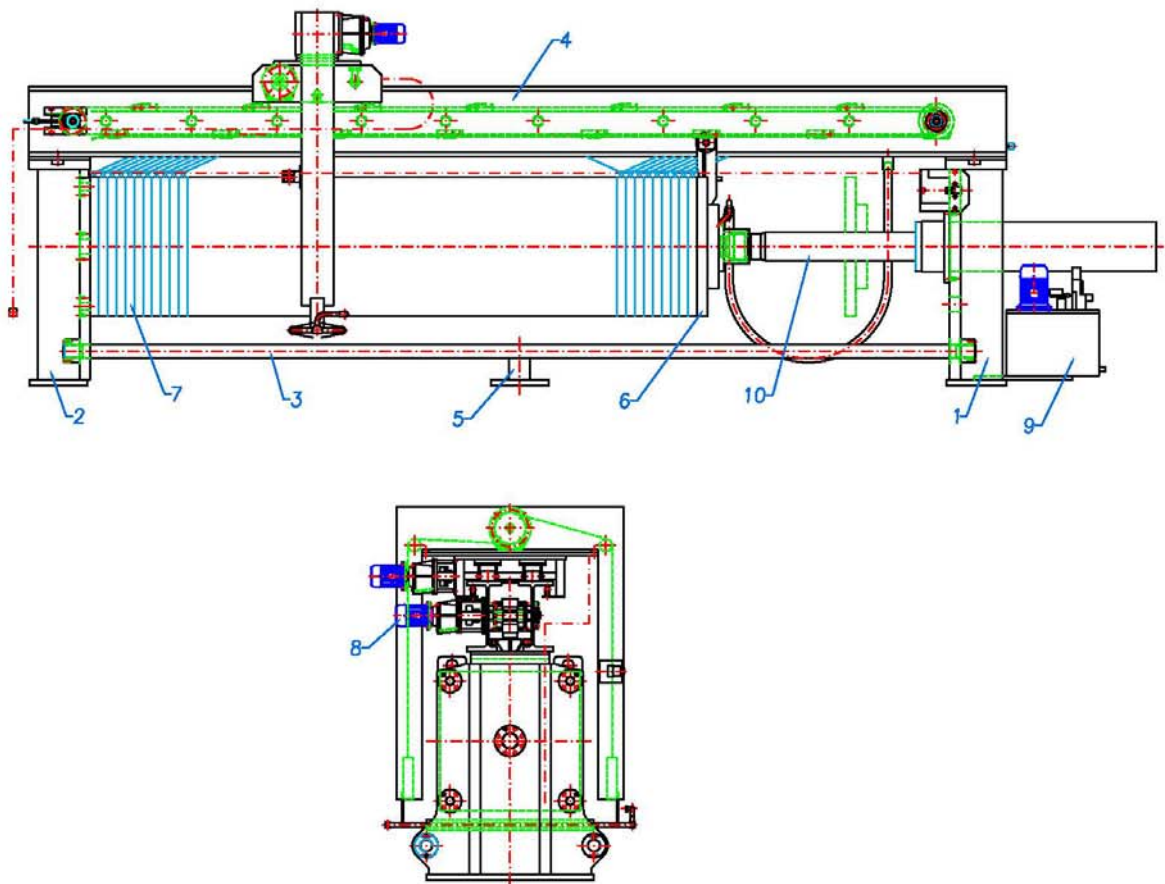
El puente sirve de sustento de la pieza móvil de presión (6), así como de las placas filtrantes (7), cuyo accionamiento, a través de una cadena (8), está igualmente situado dentro de este puente. En el bastidor de entrada, siempre que sea un “filtro cerrado”, están previstas unas tubuladuras para los respectivos procesos de filtración. Si es un “filtro abierto”, únicamente dispondrá de una tubuladura central destinada a la entrada de los lodos.

Las placas filtrantes se soportan a través de unos carros de rodadura. Estos carros de rodadura se guían a través de unas ruedas por encima de unas guías que están colocadas en el interior del puente. Este sistema de suspensión de las placas garantiza que las mismas se desplacen totalmente libres de oscilaciones, ya que se transporta cada vez una única placa filtrante, mientras las restantes permanecen enclavadas con total seguridad entre ellas.

Para la obtención de la presión de cierre del equipo se utiliza un grupo hidráulico con 2 bombas: una para baja presión y alto caudal y otra (de pistones) para alta presión y bajo caudal. Ambas bombas van unidas por un mismo eje, con lo cual siempre giran al mismo tiempo y van montadas en el interior de un depósito hidráulico (9) situado a un lado del filtro prensa. La presión de cierre necesaria se ajusta por medio de un presostato digital, el cual está tarado a la presión necesaria (ver datos técnicos).

Para las distintas posiciones, ver plano 1.1

PLANO 1.1



PÓRTICO LAVADO DE TELAS

Este mecanismo está compuesto por los siguientes elementos:

- Un carro de traslado longitudinal con un motorreductor y un freno electromagnético con una potencia de 0. 37 Kw.
- Un marco de lavado montado encima del carro de traslado, el cual está fabricado a base de perfiles en "U".
- Un tambor de cable para subir y bajar el tubo rociador, el cual lleva montado un motorreductor y un freno electromagnético con una potencia de 0, 25 Kw.
- Un sistema de guiado del cable.
- Unos perfiles laterales construidos igualmente con perfiles en "U", los cuales llevan incorporados unos contrapesos y un sistema de guiado de los tubos rociadores.

Todo este mecanismo está totalmente construido en acero inoxidable, llevando todos sus detectores inductivos necesarios para un funcionamiento automático. Además, también se dispone de un dispositivo para porta cables, latiguillos y paro de emergencia, los cuales están conectados a una caja de bornes.

El sistema de lavado de telas filtrantes es totalmente automático, aunque también se puede operar con él de forma manual. El marco de lavado va montado sobre un carro motorizado situado sobre el puente del filtro prensa, el cual se desplaza a lo largo del mismo.

Durante el servicio de lavado, las placas filtrantes se sitúan automáticamente en el centro del espacio libre del paquete filtrante, las secuencias de paro y arranque de los recorridos horizontal y vertical del pórtico de lavado se realizan a través de unos detectores inductivos. Un marco de rociadores envuelve la placa y, conectado por medio de unos cables a un dispositivo de elevación motorizado ubicado herméticamente dentro del marco, provoca su elevación.

Cuando el marco de rociadores alcanza aproximadamente la cara inferior de la placa filtrante (este tiempo puede ser regulado a través de unos reguladores de aire ubicados en la bomba de presión), comienza la limpieza de la tela a través de una bomba de alta presión y con una presión de 80 Kg./cm², a una distancia de aproximadamente 70 mm.

Una vez alcanzada la cara superior de la placa filtrante, se inicia el descenso del dispositivo de elevación. De esta manera, cada cara de la placa se lava dos veces. Un selector de mando en el cuadro eléctrico permite la posibilidad de aumentar el número de recorridos que debe efectuar el sistema para lavar una placa.

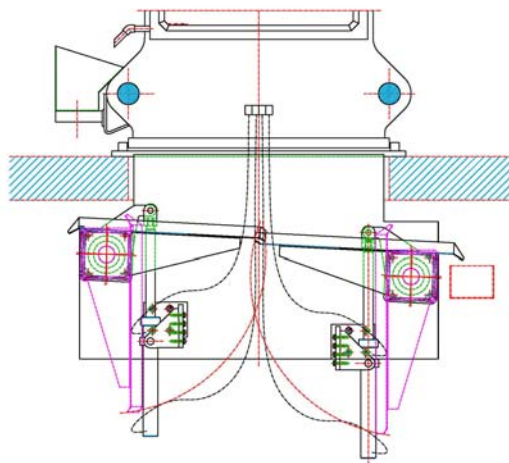
Después de haber alcanzado el marco de lavado nuevamente su posición inicial, se desplaza en dirección al bastidor de entrada, en una distancia que corresponde al espesor de una placa, se pone en marcha el motor del traslado de placas, se retira la placa que acaba de lavarse y se coloca una nueva placa filtrante en la posición de lavado en el centro del marco rociador para comenzar una nueva maniobra de lavado, este procedimiento se realiza con todas las placas filtrantes, cuando el marco rociador lava la última placa, la bomba de lavado se detiene y el marco de lavado se desplaza hasta la posición de "parking" (lado bastidor cilindro), dando por finalizado el ciclo.

BANDEJAS DE GOTEO

Estos elementos se colocan dentro del espacio libre por la parte inferior del filtro prensa. Se utilizan para la recogida del goteo producido por la capilaridad de las telas filtrantes durante la filtración y el lavado de la torta.

Al estar equipado el filtro prensa con un dispositivo automático de lavado de telas, se recoge también toda el agua proyectada mientras se está realizando la secuencia. Así mismo, se preverá una canal de drenaje en toda la longitud de las bandejas para recoger toda el agua que se va depositando encima.

Las bandejas de goteo están comandadas a través de un sistema de palancas y tensores situados en uno de los extremos de las mismas. Estas palancas se accionan a través de dos cilindros hidráulicos. El accionamiento de los cilindros hidráulicos está comandado a través de unos latiguillos que van conectados a la propia central hidráulica del filtro prensa.



MONTAJE Y COLOCACIÓN DEL FILTRO PRENSA

Si el filtro prensa se suministra de forma desmontada, el montaje del mismo debe realizarse según la siguiente descripción (ver plano 1.1):

Primeramente, deben colocarse las chapas de anclaje totalmente niveladas y en línea. Una vez recubiertas las mismas con hormigón, y éstas hayan sido ya fraguadas, se montará el bastidor de entrada (2). Seguidamente, se introducirán los largueros (3) en los orificios del bastidor de entrada, asegurando los largueros con las correspondientes tuercas sin apretarlas en su totalidad. Finalmente, los otros extremos de los largueros se dejarán apoyados sobre unas maderas.

Sobre la zona libre del final de los largueros que se han dejado apoyados en unas maderas, se introducirá a continuación el bastidor cilindro (1), asegurándolo también mediante sus correspondientes tuercas sin apretarlas en su totalidad. A continuación, se levantará el bastidor cilindro ligeramente con la finalidad de extraer las anteriormente mencionadas maderas.

Se colocará el puente (4) del filtro encima de los bastidores colocando los espárragos de sujeción con sus arandelas de muelle y apretando fuertemente las tuercas tanto de los espárragos como las de los largueros que se habían dejado flojas.

Se colocarán los soportes de los largueros en la zona intermedia de los mismos (opcional) (5), y a continuación se dejará la pieza móvil de presión (6) de forma completamente plana en el interior de los largueros, colocando unas maderas si fuese preciso.

Se pasará uno o dos estobos por el interior del puente y se levantará la pieza móvil de presión con la finalidad de dejarla apoyada con sus correspondientes ruedas encima del puente del filtro prensa. Seguidamente, se acoplará la parte central de la pieza móvil de presión con el vástago del bastidor cilindro (1) o alargadera, si se dispusiera de ella.

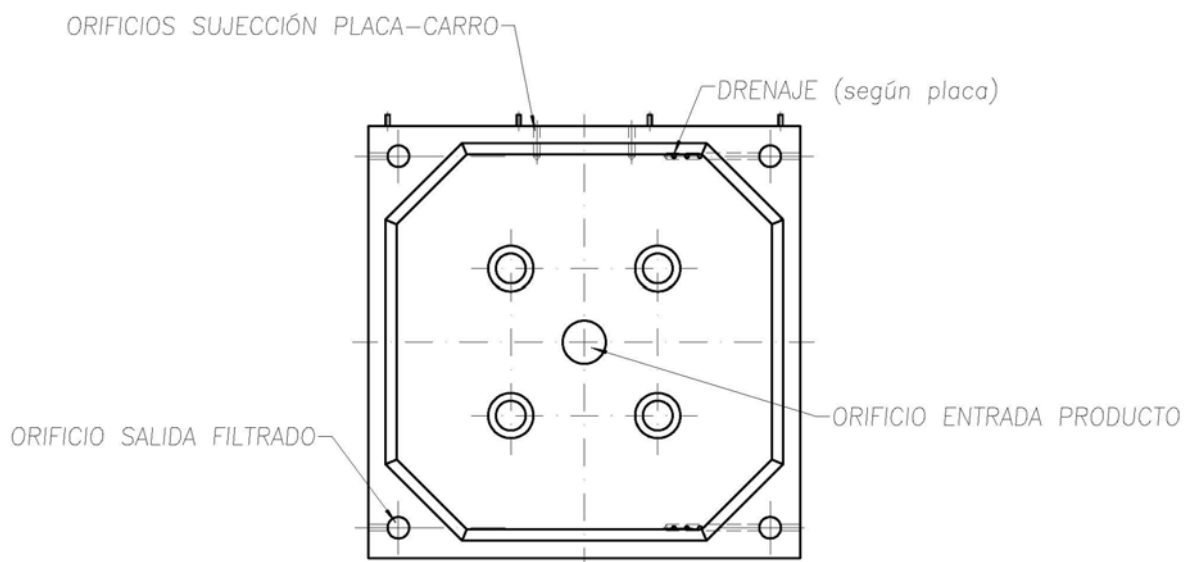
A continuación, deberán colocarse las placas filtrantes (7). Antes de comenzar a montar ninguna placa, se montarán previamente todos los carros de las placas sobre sus guías. Debe tenerse en cuenta que los ganchos de enclavamiento de los carros de las placas, también denominados “klinks”, deberán ser montados con la uña en dirección hacia el bastidor de entrada.

Posteriormente, irán montándose las placas, una a una, introduciéndolas en el interior del filtro y deslizándolas por encima de una plataforma, hasta que coincidan con los taladros del carro. En ese momento, se introducirán los tornillos de sujeción carro-placa y se dejarán levemente apretados. El apriete final se realizará cuando se cierre el filtro prensa con presión.

Debe prestarse especial atención la forma de montaje de las placas: si es un filtro “abierto”, los grifos de las placas limitarán la posición de las mismas (todos los grifos hacia el mismo lado y en el lado de la canal de rebose), pero si es un filtro “cerrado”, el agua filtrada saldrá por cuatro agujeros del bastidor de entrada. En tal caso, existen unos pequeños drenajes en el interior de la placa, concretamente una serie de 5 o 6 taladros (dependiendo del tamaño de la placa) en la parte derecha de las placas con los “pius” de sujeción de las telas de color azul y 5 o 6 taladros en la parte izquierda de las placas con los “pius” de color rojo (orientativo).

Deberá tenerse la precaución de ir colocando tales taladros hacia un lado en una placa y hacia el otro lado en la siguiente, con el fin de repartir el agua de la salida de filtrado por los 4 agujeros del bastidor de entrada.

Posteriormente, se colocará el sistema de guiado de placas (barra guía placas y banderas).



A continuación deberán realizarse otros trabajos:

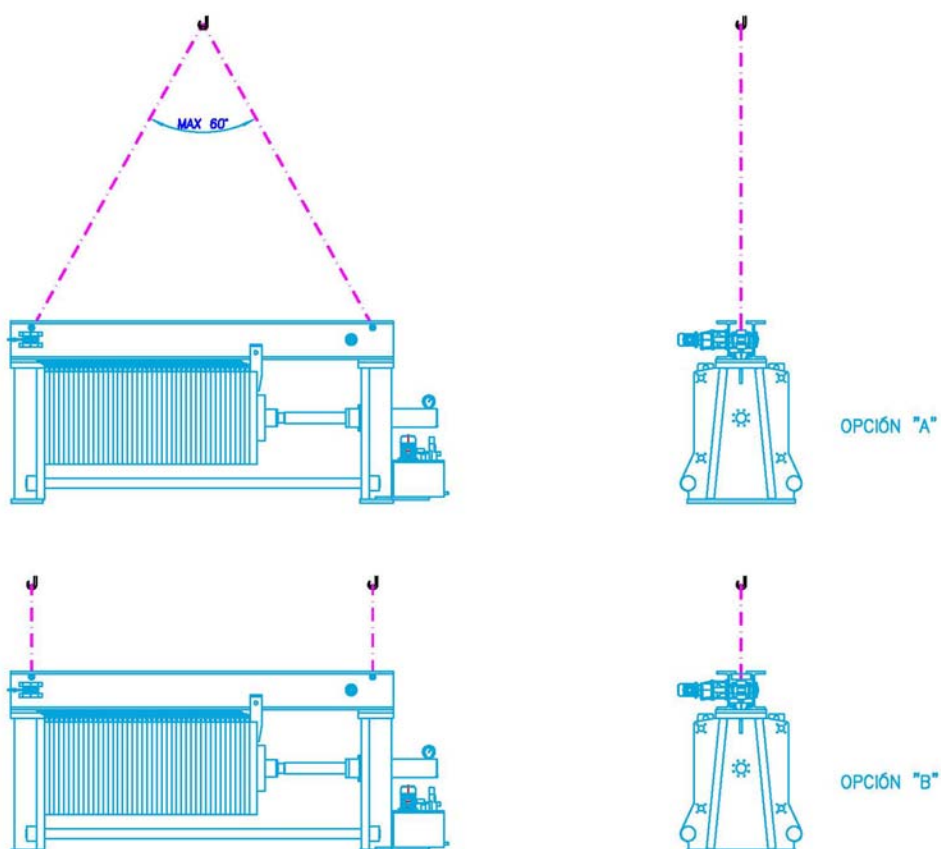
- Colocación y fijación del grupo hidráulico (9) sobre las chapas de fundaciones previstas para este fin (en el caso de que la central hidráulica no viniera acoplada de fábrica al bastidor cilindro), y conexión de los latiguillos de unión entre el grupo hidráulico y el cilindro hidráulico.
- Colocación de los soportes de la barrera de células fotoeléctricas (opcional), montaje de las barreras y el conexionado correspondiente.

Si el filtro prensa se suministra de forma montada, deberán ser colocadas igualmente las chapas de anclaje en primer lugar, tal como ya se ha descrito anteriormente.

Para la colocación del filtro prensa en las chapas de anclaje, se puede proceder de dos maneras:

- Elevación del filtro prensa con solo un punto de elevación (una grúa), cogiendo siempre el filtro prensa por los dos puntos señalizados en los extremos del puente y situados en el interior del mismo (ver plano 2 a).
- Elevación del filtro prensa mediante dos puntos de elevación (dos grúas), cogiendo siempre el filtro prensa por los dos puntos señalizados en los extremos del puente y situados en el interior del mismo (ver plano 2 a).

PLANO 2 a



ELEVACIÓN FILTRO PRENSA

MONTAJE DE LAS TELAS FILTRANTES

Sobre cada placa filtrante se coloca una tela filtrante (doble) que en su parte central está unida por un collarín. En caso de que estén previstas telas de soporte, éstas deben estar colocadas sobre las placas filtrantes antes de colocar las telas filtrantes. Una parte de la tela penetra a través del orificio central de la placa filtrante, y se extiende nuevamente sobre la otra cara de la placa. Las telas de soporte son todas simples.

Los ollaos que llevan incorporados las telas filtrantes se introducirán sobre los pius de sujeción situados en la parte superior de la placa filtrante, e igualmente por medio de ollaos colocados en los laterales, se unen por medio de unas abrazaderas de plástico.

Debe prestarse especial atención a que no se formen arrugas en las telas. Una vez colocada la tela, la placa filtrante será desplazada bien hacia el bastidor de entrada o bien hacia la pieza móvil de presión, y se continuará con el montaje de las telas en todas las placas filtrantes.



1

TELA EN ESTADO NORMAL



2

ENROLLAR UNA DE LAS PARTES



3

PASAR LA PARTE ENROLLADA POR EL ORIFICIO CENTRAL



4

EXTENDER DE NUEVO LA PARTE YA PASADA



5

COLOCAR LOS ORIFICIOS EN LOS PIUS SUPERIORES Y COLOCAR LAS ABRAZADERAS DE PLASTICO



6

MONTAJE FINALIZADO

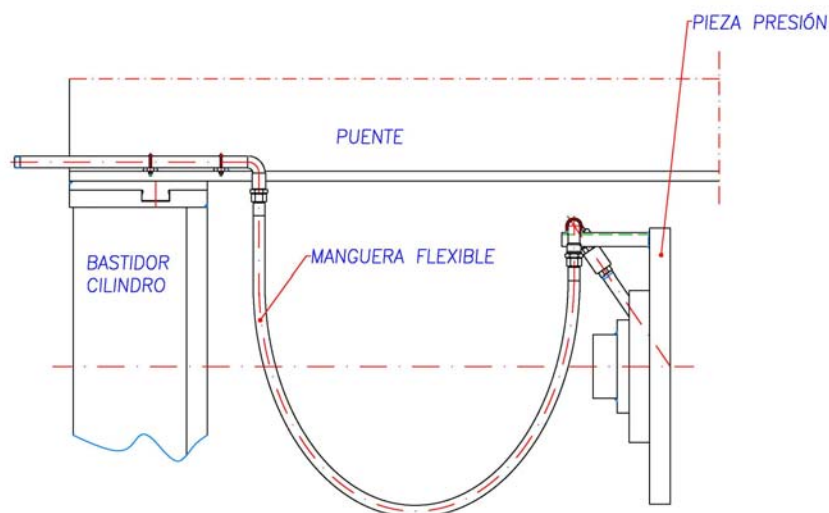
SOPLADO COLECTOR Y SOPLADO DE TORTA

El equipo va provisto de una manguera flexible para realizar una secuencia de sopladros. Esta manguera viene precedida de una electroválvula y una válvula manual, y va conectada a la parte central de la pieza móvil de presión. La secuencia del soplado colector se realiza cuando ha finalizado la filtración y antes de la descarga de tortas. Este proceso tiene como finalidad eliminar los lodos que permanecen en el colector de alimentación del paquete filtrante cuando la bomba de filtración se ha detenido. Para realizar la maniobra, permanecerá cerrada la válvula automática de entrada de lodos al filtro prensa, y a continuación, se abrirán dos válvulas automáticas: la de entrada de aire a la manguera flexible y la de salida de aire y producto ubicada en el bastidor de entrada.

La manguera debe ser flexible y resistir una alta presión, ya que debe seguir el movimiento de la pieza móvil de presión. Su acoplamiento se realiza mediante una rosca a una válvula de retención especial, para evitar la entrada innecesaria de lodos hacia la manguera durante el proceso de filtración.

La secuencia del soplado de tortas se realiza inmediatamente después de la secuencia del soplado colector: la finalidad del soplado de torta es eliminar la mayor cantidad de agua posible que haya podido permanecer dentro del paquete filtrante, también facilita que la torta se despegue de la tela y sea más fácil su descarga. Para realizar esta maniobra, permanecerá cerrada la válvula automática de entrada de lodos al filtro prensa y también la de salida de aire y producto ubicada en el bastidor de entrada. Solamente abrirá la válvula automática de entrada de aire a la manguera flexible para que el agua salga por la tubería de salida de filtrado o por los grifos de las placas si fuera un filtro abierto.

La duración de los sopladros es regulable para el operario, y se efectúan a través de unos temporizadores manipulables colocados en el cuadro eléctrico. Dependiendo del producto a filtrar, también pueden realizarse otros tipos de sopladros, pero la entrada de aire se efectuaría por el bastidor de entrada y no por la pieza móvil de presión.



FUNCIONAMIENTO DEL TRASLADO DE PLACAS

Este sistema se basa en unas cadenas que se encuentran situadas dentro del puente del filtro prensa y en donde van montados unos arrastradores que se deslizan sobre la parte superior de los carros de rodadura que tienen montados todas las placas. Cuando el pistón hidráulico finaliza su secuencia de apertura y activa la señal de “filtro abierto”, se pone en marcha el motor del traslado de placas (siempre y cuando el selector de traslado de placas esté en la posición 1).

Para comenzar a realizar la descarga de las tortas, el arrastrador más cercano al primer carro de rodadura a trasladar se introducirá en el primer hueco hábil que encuentra, levantando de esta manera el “klinke”, en ese preciso momento, el arrastrador queda enganchado con el carro de rodadura, separando y trasladando la placa hacia la pieza móvil de presión.

Cuando la placa filtrante llega al final de su recorrido de traslado, el arrastrador se desacopla automáticamente del “klinke”. Dependiendo de la distancia entre arrastrador y arrastrador, la secuencia del traslado de placas puede durar más tiempo o menos tiempo. Normalmente, el motor del traslado de placas también dispone de un variador de frecuencia que permite reducir o aumentar la velocidad.

El sistema de paro por cable se utiliza para detener la maniobra del traslado de placas. Si durante el proceso algún operario tirase del cable, la maniobra se detendrá, facilitando de esta forma que el operario pudiese efectuar alguna labor de mantenimiento (desprender alguna torta del paquete filtrante). Para reanudar la maniobra, se debe volver a tirar del cable. Esta maniobra no conlleva ningún riesgo para el operario.

VACIADO DEL FILTRO PRENSA

A través de los arrastradores montados en la cadena de traslado se transporta cada vez una sola placa filtrante, de esta forma queda garantizado que cada cámara de la placa pueda ser vaciada individualmente. Tal y como se ha mencionado anteriormente, cuando la placa filtrante llega al final de su recorrido se desacopla automáticamente del arrastrador. Este movimiento se repite para cada una de las placas, y asimismo, cuando todas las cámaras están vacías, se podrá realizar nuevamente el cierre del filtro prensa para efectuar una nueva filtración. Si se quedara una o varias tortas sin ser descargadas, tampoco sería ningún problema, ya que cuando comenzara a llenarse el filtro nuevamente, lo haría de la misma manera, pero sin llenar esas cámaras que se habían quedado llenas.

SENTIDO DE GIRO DE LOS MOTORES

La dirección de giro del motor de la bomba hidráulica (vista desde arriba) es hacia la derecha, es decir, en el sentido de las agujas del reloj, y además indicado por una flecha.

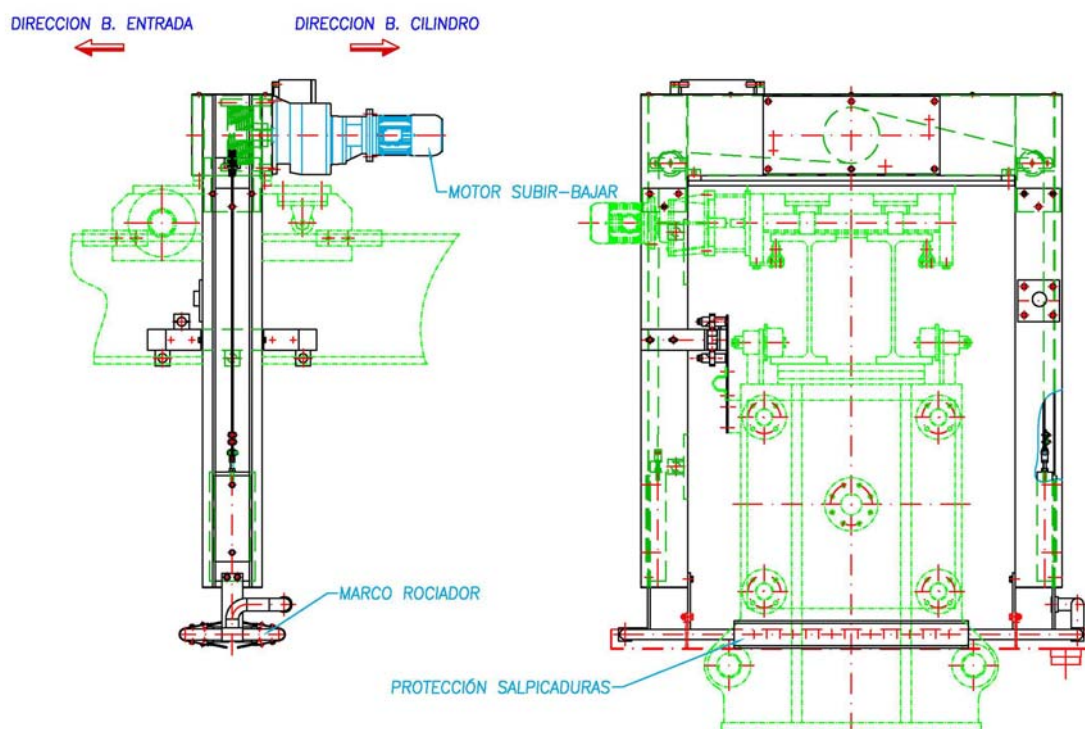
El sentido de giro del motor del accionamiento para el transporte de las placas filtrantes debe ser comprobado en los ramales inferiores de la cadena de traslado (no en los superiores), los cuales deben moverse en dirección hacia la pieza móvil de presión.

FUNCIONAMIENTO DEL PÓRTICO LAVADO DE TELAS

Este elemento consta de un carro de traslado longitudinal situado encima del puente del filtro prensa y un marco de lavado montado encima del carro, en el cual está previsto el accionamiento por medio de un cable para la subida y bajada de un marco rociador montado a una distancia prefijada.

El accionamiento de este sistema se realiza mediante 2 motorreductores con freno, los cuales comandan:

- El recorrido horizontal (longitudinal).
- El recorrido vertical (subida y bajada) del tubo rociador.



Para realizar las secuencias de lavado, el dispositivo dispone de 8 detectores de proximidad, los cuales darán las órdenes para arrancar, detener o invertir el funcionamiento del marco de lavado y marco rociador:

- 1 detector “adelante fin stop” (invierte el sentido de giro del motor del recorrido horizontal cuando se finaliza la secuencia de lavado).
 - 1 detector “atrás fin stop” (detiene el recorrido horizontal cuando se finaliza la secuencia de lavado y nos indica que el marco de lavado está en la posición de reposo o “parking”).
 - 1 detector “arriba stop” (invierte el sentido de giro del motor del recorrido vertical cuando el marco rociador llega a la parte superior de la placa).
 - 1 detector “abajo stop” (detiene el funcionamiento del motor de recorrido vertical cuando se ha lavado la placa, y al desactivarse la señal cambia la posición de la electroválvula de 3 vías 2 posiciones de la bomba de lavado).
 - 1 detector “adelante stop” (detiene el recorrido horizontal cuando se detecta la placa que se desea lavar: si existe una placa situada para ser lavada y este detector se activa, se detiene automáticamente el recorrido vertical del marco rociador o impide que funcione en el caso de que estuviera el motor del recorrido vertical detenido).
 - 1 detector “placa situada” (detiene el motor del traslado de placas para indicar que la placa está preparada para ser lavada).
 - 2 detectores de “placa mal situada” (si alguno de estos detectores se activa, se detiene automáticamente el recorrido vertical del marco rociador o impide que funcione en el caso de que estuviera el motor del recorrido vertical detenido).
-
- **CONDICIONES PREVIAS PARA LA PUESTA EN MARCHA**
 - Debe haberse realizado la descarga de las tortas del último ciclo de filtración.
 - El dispositivo de lavado debe estar situado en su posición de reposo o “parking”.
 - El detector de “filtro abierto” debe permanecer activado.
 - El selector de mando debe estar colocado en LAVADO.

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

Para el funcionamiento automático del filtro prensa se deben efectuar las siguientes operaciones:

1. Seleccionar modo AUTOMÁTICO.
2. Seleccionar modo LAVADO.
3. Seleccionar BOMBA LAVADO (en 1).
4. Pulsar INICIO CICLO.

Al pulsar INICIO CICLO se pone en marcha la central hidráulica y el pistón del cilindro empieza a avanzar hacia el paquete filtrante y lo comprime hasta alcanzar los 100 bares de presión e invierte la excitación de las electroválvulas “abrir-cerrar” de la central hidráulica. Seguidamente, el pistón comienza a dirigirse hacia el bastidor de entrada y se detiene cuando el detector de “filtro abierto” se activa.

A continuación, la bomba de lavado se pone en marcha en modo “recirculación” y el dispositivo de lavado se traslada a continuación desde su posición de reposo o “parking” (a partir de este momento las barreras de seguridad permanecen deshabilitadas) y de forma automática, hacia el paquete filtrante. Mediante un detector de proximidad ADELANTE STOP colocado en la parte frontal del dispositivo de lavado se recibe una señal por medio de una chapa de contacto (“bandera”) situada en la primera placa filtrante que inicia los siguientes procesos:

- La interrupción del recorrido longitudinal del dispositivo de lavado.
- La puesta en marcha el sistema de traslado de placas del filtro prensa.

Al alcanzar la placa filtrante el centro del marco de rociadores, el detector de PLACA SITUADA detiene el traslado de placas. La placa filtrante se encuentra en este momento en posición de limpieza.

El marco rociador inicia en este momento su recorrido hacia arriba. Al desactivarse la señal de ABAJO STOP, la electroválvula de 3 vías 2 posiciones de la bomba de lavado cambia su posición, permitiendo que la bomba entre en modo de presión (80 bares aproximadamente). Al alcanzar el detector de proximidad situado en la parte superior ARRIBA STOP, se invierte el sentido de giro del motor de recorrido vertical y el marco rociador comienza su recorrido hacia abajo (siempre en estado de presión). Cuando se alcanza el detector de proximidad ABAJO STOP, finaliza automáticamente el proceso de lavado de la primera placa filtrante y la bomba de lavado vuelve a entrar en modo “recirculación”.

Seguidamente, el marco de lavado avanza hacia el bastidor de entrada con la finalidad de ir a buscar una nueva placa, y cuando la detecta a través de la señal ADELANTE STOP, el marco de lavado se detiene y se pone en marcha el traslado de placas. A continuación, se retira la placa que había sido lavada y se coloca otra en medio del marco de lavado. Finalmente, el traslado se detiene en el momento en el que se activa el detector de PLACA SITUADA.

La secuencia se repite sucesivamente hasta lavar todo el paquete filtrante. Si aun teniendo la señal de PLACA SITUADA estuvieran también activadas las señales de PLACA MAL SITUADA o ADELANTE STOP, el recorrido vertical no se iniciaría o se detendría en el caso de que estuviera funcionando. Son estas unas medidas de seguridad para evitar que se produzca un incidente. En cualquier caso, la bomba de lavado continuaría trabajando en modo “recirculación”.

Si en algún momento del ciclo se observara alguna anomalía y se deseara detener el proceso, bastaría con accionar el selector situado en el propio marco de lavado. Al presionar este selector la bomba entra en “recirculación” (en el caso de que estuviera trabajando en modo presión) y la maniobra se detiene por completo. Si se desea reiniciar el ciclo nuevamente, se volverá a activar el selector y el proceso continuará normalmente en donde se había quedado detenido.

Cuando se lava la última placa, el marco de lavado avanza nuevamente para ir a buscar una nueva placa, pero se activa antes otra señal, ADELANTE FIN STOP. En ese momento se detiene el funcionamiento de la bomba de lavado y el motor de recorrido horizontal del marco de lavado invierte el giro de funcionamiento, haciendo que el marco de lavado retroceda hacia la posición de reposo o “parking” (lado bastidor cilindro). Cuando se activa la señal ATRÁS FIN STOP, el mecanismo se detiene y finaliza el funcionamiento automático del lavado de telas.

Si no se interrumpe la recirculación del agua (sin presión) dentro de un tiempo aprox. de 8-10 minutos mediante un nuevo proceso de lavado de la siguiente placa, la bomba de alta presión se detiene automáticamente.

Este paro es necesario debido al fuerte calentamiento del agua en modo de recirculación. Si se vuelve a iniciar el proceso de lavado una vez transcurrido este tiempo, vuelve a arrancar automáticamente la bomba de alta presión.

El cable que hace subir y bajar el marco de tubos rociadores está en contacto constante con dos detectores de final de carrera, que en caso de rotura o desvío del cable actúan como un paro general de emergencia deteniendo el ciclo.

FUNCIONAMIENTO MANUAL

Para el funcionamiento manual del filtro prensa se realizaran todas las secuencias a través de los selectores de mando (0-1).

- **OBSERVACIONES:**

El servicio de lavado manual sólo se utiliza para realizar trabajos de mantenimiento. Antes de colocar el selector MAN-AUT en posición MAN, debe asegurarse que todos los selectores se encuentren en posición 0. Por tanto, el funcionamiento sería el siguiente:

1. Selector MAN-AUT en posición MAN.
2. Selector FIL-LAV en posición LAV.
3. Cerrar filtro (hasta alcanzar los 100 bares de presión aproximadamente).
4. Abrir filtro (hasta que el cilindro se detenga automáticamente).
5. Selector BOMBA DE LAVADO en posición 1.

A partir de este momento se puede manipular de forma manual el mecanismo de lavado. Si se desea desplazar el mecanismo de lavado hacia adelante, se colocará el selector "PORTICO ADELANTE" en "1". En esta posición, el marco de lavado se traslada hacia el paquete filtrante y mediante el detector de proximidad ADELANTE STOP, situado en la parte frontal del dispositivo de lavado, se recibe una señal por medio de una chapa de contacto ("bandera") situada en la primera placa filtrante, deteniendo el recorrido de traslado horizontal. A continuación, se colocará el selector de "PORTICO ADELANTE" nuevamente a 0.

Una vez detenido el marco de lavado, se colocará el selector TRASLADO DE PLACAS en posición 1. En ese momento, el mecanismo del traslado de placas se pondrá en marcha y cogerá una placa filtrante. La secuencia del traslado de placas se detendrá en el momento en el que se active el detector de PLACA SITUADA. A continuación, se colocará el selector de TRASLADO DE PLACAS nuevamente en posición 0 para evitar que se ponga en marcha en algún momento, ya que se está trabajando de forma totalmente manual.

Teniendo la placa situada, se colocará el selector de "PORTICO ARRIBA" en "1", y el mecanismo comenzará a subir siempre y cuando no esté activada ninguna de las señales de PLACA MAL SITUADA o ADELANTE STOP. Cuando el marco de rociadores alcance al detector ARRIBA STOP, la maniobra se detendrá y permanecerá en esa posición. A continuación, se cambiará la maniobra a "PORTICO ABAJO" y el marco de rociadores comenzará a descender, deteniéndose al activarse la señal de ABAJO STOP. Finalmente, se volverá a dejar el selector en posición 0.

Si se desea lavar otra placa de forma manual, se realizarán las mismas secuencias que se han citado desde el principio. Para detener cualquier maniobra que se realice de forma manual con el sistema de lavado, se accionará el selector situado en el marco del lavado.

Si se desea llevar el mecanismo hasta la posición de reposo o "parking", es necesario asegurarse que el marco de rociadores permanece en la parte inferior. Teniendo la señal de ABAJO STOP activada, permitirá desplazar el marco de lavado seleccionando "PORTICO ATRÁS". Cuando se active la señal de ATRÁS FIN STOP el funcionamiento del motor de recorrido horizontal se detendrá. Finalmente, para detener la bomba de lavado se colocará el selector de la bomba en posición 0.

Todas estas operaciones pueden realizarse según convenga en cualquier momento mediante el correspondiente selector de mando. Existen unos enclavamientos eléctricos que no permitirán realizar la secuencia en modo manual si existe una condición que lo impida: por ejemplo, el marco de rociadores no subirá si no está activada la señal de PLACA SITUADA o esté activada la señal de PLACA MAL SITUADA o ADELANTE STOP, o el marco de lavado no avanzará si no tiene activada la señal de "PORTICO ABAJO".

Se pueden realizar todas las maniobras en modo manual con el sistema de lavado, aunque la bomba de lavado no esté en marcha. En modo manual, y haciendo una secuencia de lavado con la bomba en marcha, estará en "recirculación siempre que esté activado el detector ABAJO STOP. En el momento que se desactive este detector, la bomba entrará en modo "presión".

MANTENIMIENTO DE ROCIADORES

El marco rociador consta principalmente de dos tubuladuras, las cuales a su vez poseen una cantidad de boquillas rociadoras cada una, y las cuales están situadas aproximadamente 50 mm una de la otra. Es probable que se incrusten partículas en alguna boquilla rociadora las cuales impidan la proyección del agua a presión sobre la tela filtrante, bien por la carencia de filtro en la aspiración de la bomba o bien debido a que con el paso del tiempo se vayan acumulando partículas.

Cuando se observe que la tela filtrante no se limpia correctamente, deberá procederse a la revisión de las boquillas rociadoras.

La posición correcta para la revisión del marco de rociadores se realiza mediante el dispositivo de lavado en su posición de reposo o "parking", en la zona del cilindro hidráulico y fuera del paquete filtrante. En esta posición, el marco de rociadores se encuentra situado en la parte inferior del dispositivo.

Cada tubuladura del marco de rociadores está protegida por medio de unos listones con unos cepillos de salpicadura (atornillados).

Para el mantenimiento de las boquillas rociadoras, debe desatornillarse el listón superior de los cepillos y extraerlos: primeramente se extraerán los cepillos y posteriormente las protecciones. Las tuercas de fijación de las boquillas rociadoras pueden extraerse con una llave común, entre la boquilla y la rosca donde va cogida la tuerca de la boquilla existe una junta.

Con el fin de desincrustar las partículas que hayan podido introducirse en las boquillas rociadoras, se introducirá un objeto punzante desde la parte exterior de la boquilla hacia la parte interior y se soplará la boquilla mediante aire a presión.

Al volver a montar las boquillas rociadoras, debe prestarse atención al ajuste de las tuercas de fijación, primeramente de forma manual, y posteriormente utilizando dos llaves (una para la boquilla y otra para la tuerca de la boquilla). Finalmente, se deberá apretar la boquilla rociadora dándole una pequeña inclinación (entre 5 y 15°).

El abanico de agua que sale por la boquilla rociadora no puede ser de forma totalmente horizontal, ya que interceptaría con los abanicos de las demás boquillas, ni tampoco totalmente vertical, ya que aparecerían diversos surcos en las telas filtrantes, impidiendo su limpieza. Por ese motivo, la inclinación del abanico de agua debe ser la adecuada, la cual no permita la interceptación de un abanico con el otro y permita lavar toda la superficie de la tela.

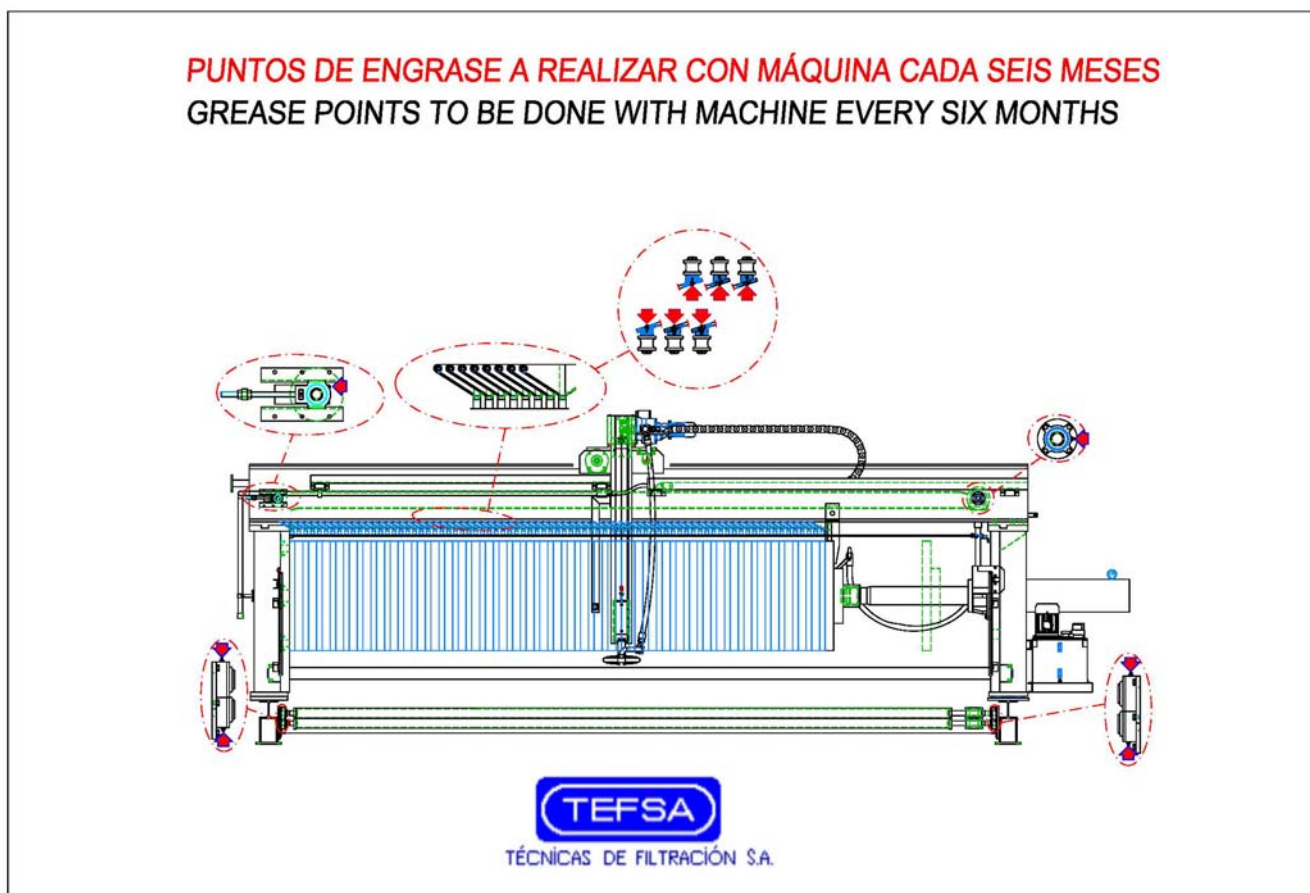
Una vez finalizado el montaje de las boquillas rociadoras, se vuelven a colocar los listones con los cepillos salpicaduras fijándolos mediante unos colisos a su posición correcta respecto a la placa filtrante. Cuando más próximos a la placa estén montados los cepillos, menos agua salpicará hacia el exterior.

MANTENIMIENTO

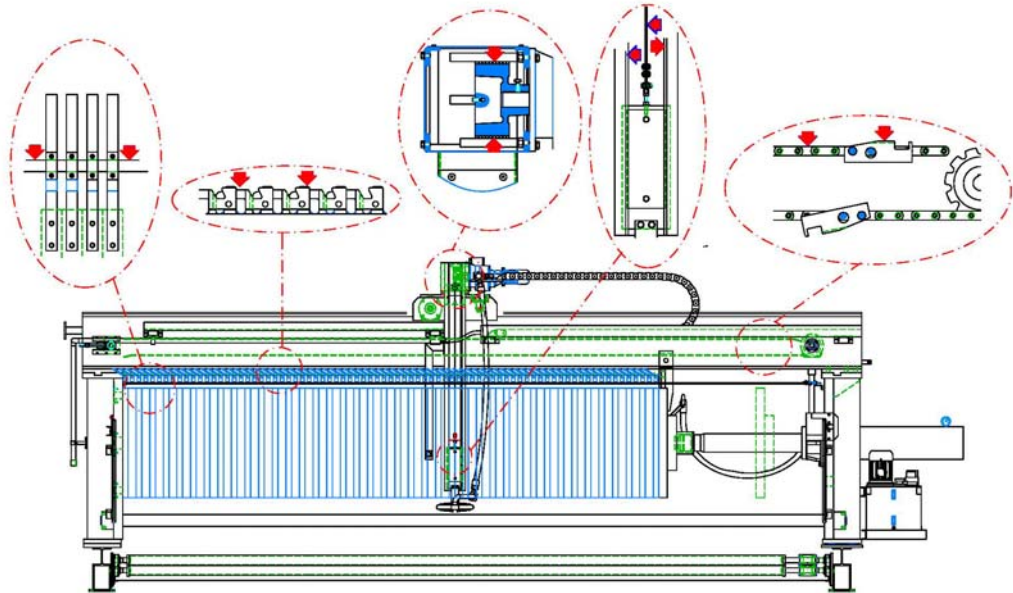
El mantenimiento de los filtros prensa de la serie PEH se limita principalmente a las siguientes zonas:

SITUACIÓN PUNTOS DE ENGRASE

PLANO 8.1

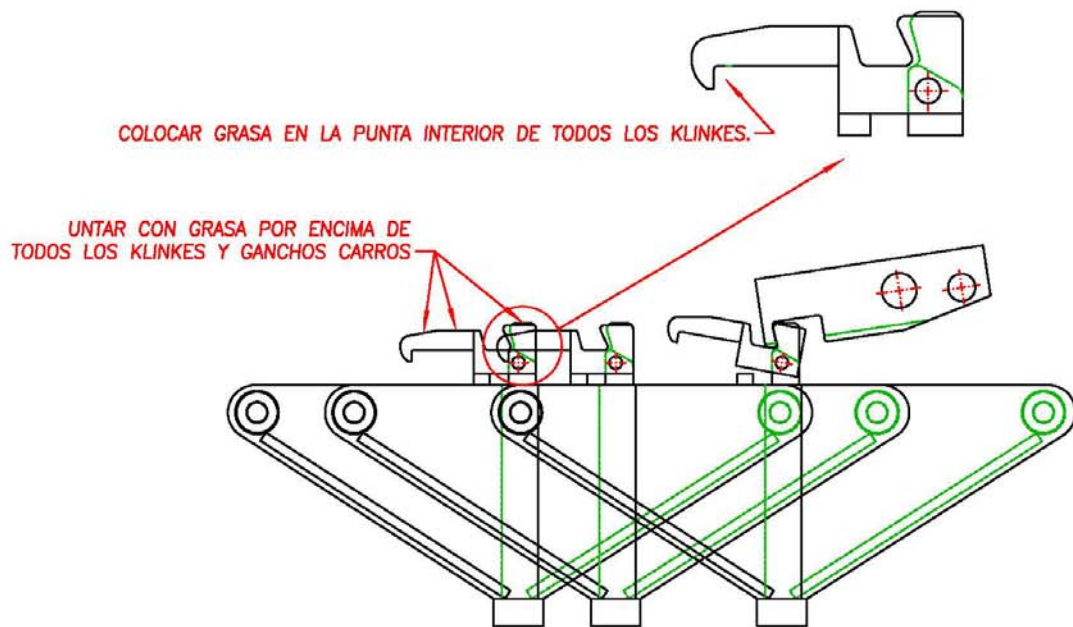


PUNTOS DE ENGRASE A REALIZAR CON PINCEL CADA TRES MESES
GREASE POINTS TO BE DONE WITH A BRUSH EVERY THREE MONTHS



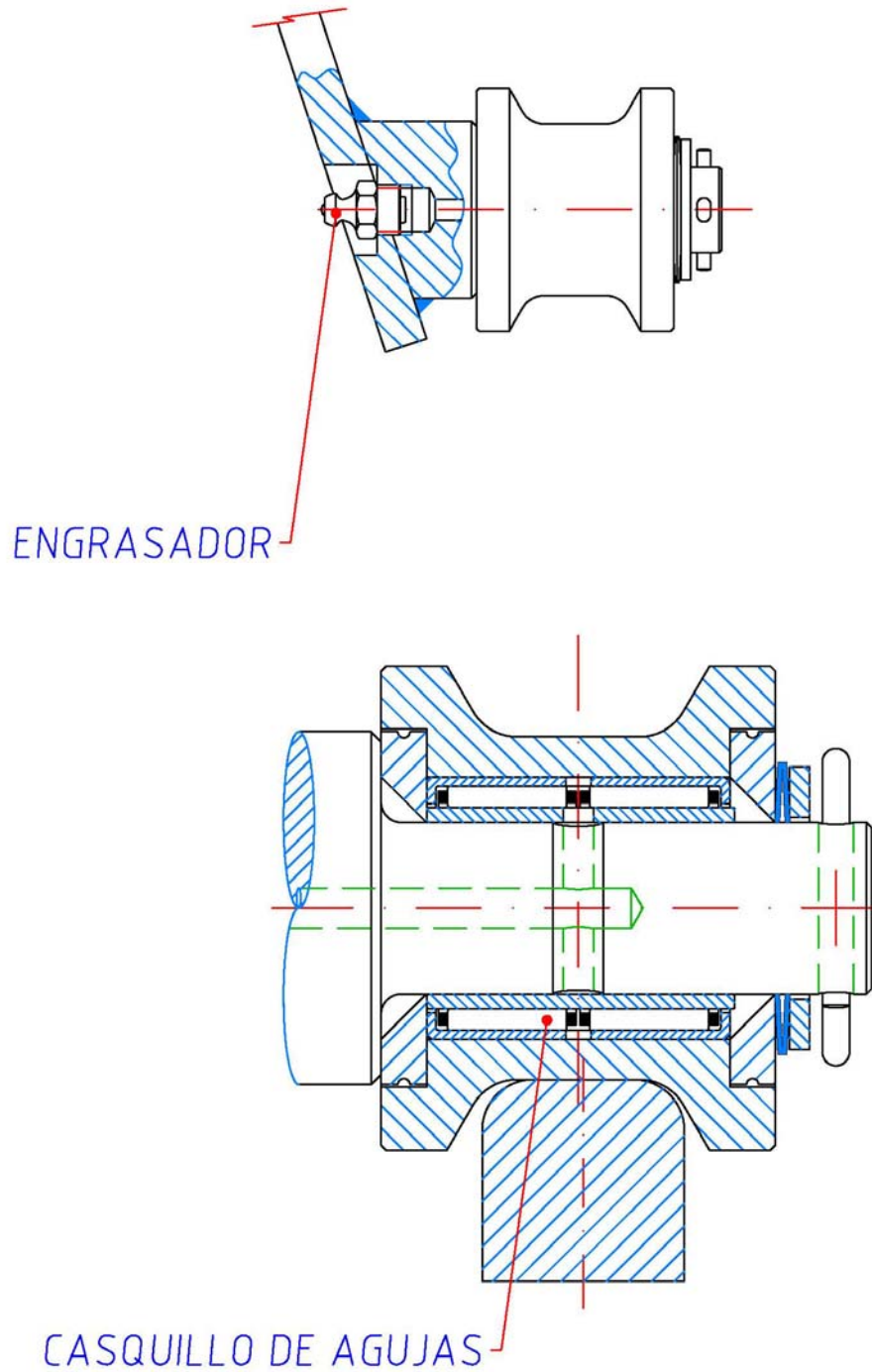
TÉCNICAS DE FILTRACIÓN S.A.

PLANO 8.2



SITUACIÓN PUNTOS DE ENGRASE

PLANO 8.3



GRUPO HIDRÁULICO

La bomba hidráulica de dos etapas se lubrica por el propio aceite hidráulico, y por lo tanto, está libre de mantenimiento. Es imprescindible que el aceite hidráulico se mantenga totalmente limpio. Debe prestarse atención a los siguientes puntos:

- La sustitución del aceite debe realizarse según su grado de degradación, que será de 1 año. El aceite hidráulico es un aceite mineral y al año empieza a descomponerse. Si se tiene el control de irlo cambiando cada año, será suficiente con realizar el vaciado del aceite a través del tapón inferior de la central hidráulica y del aceite que se encuentre en el interior del cilindro hidráulico, extrayendo los tubos de conexión. Siempre que se sustituya el aceite, se sustituirá también el filtro de retorno ubicado en el conducto superior (debajo del tapón de llenado).
- Si no se tiene la precaución de ir sustituyendo el aceite anualmente, cuando éste se quiera sustituir, deberá vaciarse igualmente por el tapón inferior de la central hidráulica, pero se deberá levantarse además la tapa superior (desacoplando tubos hidráulicos y conexiones eléctricas) para realizar una limpieza de la parte inferior de la central hidráulica. Al comenzar a perder las propiedades del aceite al año de trabajo, se va creando una capa de suciedad del aceite que debe limpiarse, ya que puede introducirse en el interior de las válvulas hidráulicas.
- Aunque el motor hidráulico de la central solo está en marcha unos pocos minutos cuando abre el cilindro hidráulico y cuando cierra, el aceite no tiene que sobrepasar una temperatura de 70º, ya que se pondría en peligro el estado de algunos elementos.

TRASLADO DE PLACAS FILTRANTES

- Los casquillos de agujas que van colocados en los carros de rodadura se engrasarán normalmente con un engrasador (de punta) una vez cada 3 meses mediante grasa de uso general. (ver plano 8.3)
- Los klinkes se untarán con grasa en su extremo interior. También se untarán con grasa los ganchos de los carros, arrastradores, barra guía placas, rodamientos cadena y rodamientos de la pieza móvil de presión, una vez al mes. (ver plano 8.2).

DATOS DE ACEITES Y ENGRASES

GRUPO HIDRÁULICO

Para POS.9	: <u>Depósito de aceite</u>
Llenado	: Ver plano central hidráulica
Recomendación	: Ver instrucciones.
Cambio de aceite	: Ver instrucciones.
Tipo de aceite	: Aceite hidráulico con un grado de viscosidad ISO-3448: 32 HM

TRASLADO DE PLACAS FILTRANTES

Para POS.11	: <u>Barra de guiado de placas filtrantes</u>
Recomendaciones	: Engrasar con grasa de uso en general.
Engrase	: Una vez al mes
Para POS.12	: <u>Cadenas, rodillos y bulones para ganchos de enclavamiento</u>
Recomendaciones	: Utilizar grasa para cojinetes deslizantes diluida en aceite de engrase para uso general.
Engrase	: 1 vez al mes
Para POS.14	: <u>Rodillos pieza móvil de presión</u>
Recomendaciones	: Utilizar grasa para cojinetes deslizantes.
Engrasar	: Mediante una bomba de engrase durante 2 veces al año.

Para POS.15 : Rodamientos de accionamiento

Engrasar 1 vez al mes los rodamientos mediante una bomba de engrase.

Para POS.16 : Rodamientos tensores

Igual a la POS.15

Para POS.17 : Motorreductor transporte de placas filtrantes

Recomendaciones : Observar visualmente posibles pérdidas de aceite.

Engrase : Lubricación permanente.

Recomendaciones : Los arrastradores y los ganchos de enclavamiento montados en la cadena deben ser lubricados cada 30 días (igual a la Pos.12).

PÓRTICO LAVADO DE TELAS

Accionamiento : Motorreductor para recorrido tubo de rociadores

Recomendaciones: Observar visualmente posibles pérdidas de aceite.

Engrase : Lubricación permanente.

Deslizamiento contrapeso tubo de rociadores

Engrasar (mediante una brocha) una vez al mes.

TRASLADO PÓRTICO LAVADO DE TELAS

Accionamiento : Motorreductor para recorrido traslado pórtico

Recomendaciones: Observar visualmente posibles pérdidas de aceite.

Engrase : Lubricación permanente.

BARRERAS DE SEGURIDAD

Es recomendable efectuar diariamente una comprobación de estos elementos.

Para evitar una avería de funcionamiento en las barreras, es necesario efectuar con frecuencia una limpieza, tanto en el lado emisor como en el receptor.

ANOMALÍAS Y SUBSANAMIENTO

Las indicaciones expresadas a continuación son de especial recomendación para detectar el fallo y subsanarlas.

GRUPO HIDRÁULICO Y CILINDRO HIDRÁULICO

- La bomba no impulsa aceite:
 - a) El nivel de aceite puede estar demasiado bajo. Se debe comprobar su nivel y rellenar si fuese necesario.
 - b) Sentido de giro del motor incorrecto. Comprobar.
 - c) Válvula de vaciado en mal estado (PP $\frac{3}{4}$). Sustituir.
 - d) Acoplamiento motor/bomba en mal estado. Comprobar y sustituir.
- La bomba impulsa poco aceite (avance del pistón hidráulico muy lento):
 - a) El aceite está demasiado denso.
 - b) Válvula de vaciado en mal estado (PP $\frac{3}{4}$). Sustituir.

- c) Desgaste de la bomba. Sustituir.
- d) Latiguillo sumergido de la bomba de engranajes en mal estado. Sustituir.
- La bomba no alcanza alta presión:
 - a) Bloque de alta y baja presión en mal estado. Sustituir.
 - b) Válvula de seguridad de alta presión averiada. Sustituir.
 - c) Collarines del pistón hidráulico defectuosos. Sustituir.
 - d) Válvula de vaciado en mal estado (PP $\frac{3}{4}$). Sustituir.
 - e) Bomba de alta presión defectuosa. Sustituir.
 - f) Latiguillo bomba alta presión en mal estado. Sustituir.
- El cilindro hidráulico no aguanta la presión:
 - a) Válvula antirretorno en mal estado. Sustituir.
 - b) Collarines pistón hidráulico en mal estado. Sustituir.
 - c) Válvula de seguridad de alta presión ajustada muy próxima a la presión de cierre. Ajustar.

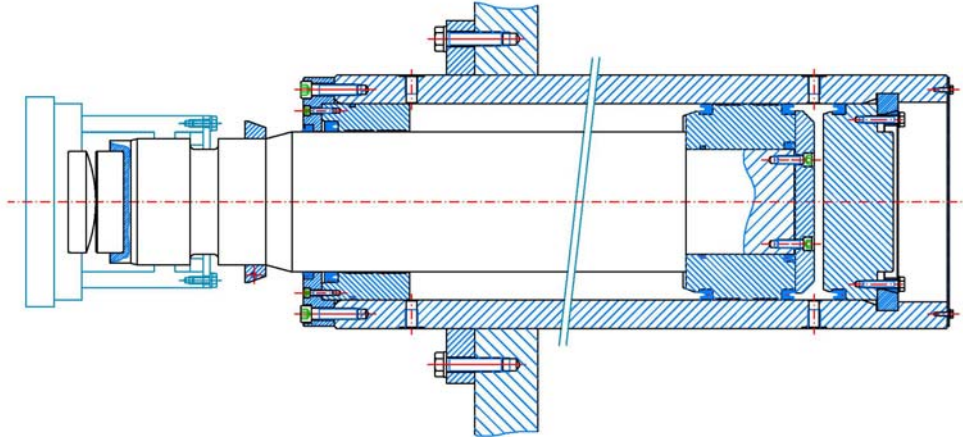
Para comprobar exactamente cuál es el motivo de la avería, es necesario montar unos manómetros en puntos estratégicos de la central hidráulica.

SUSTITUCIÓN DE LOS COLLARINES, RETENES Y JUNTAS DEL CILINDRO HIDRÁULICO

Dependiendo de la avería hidráulica, o si simplemente se deseara efectuar una sustitución de todos los collarines, retenes y juntas del cilindro de forma preventiva, se actuará de una forma u otra.

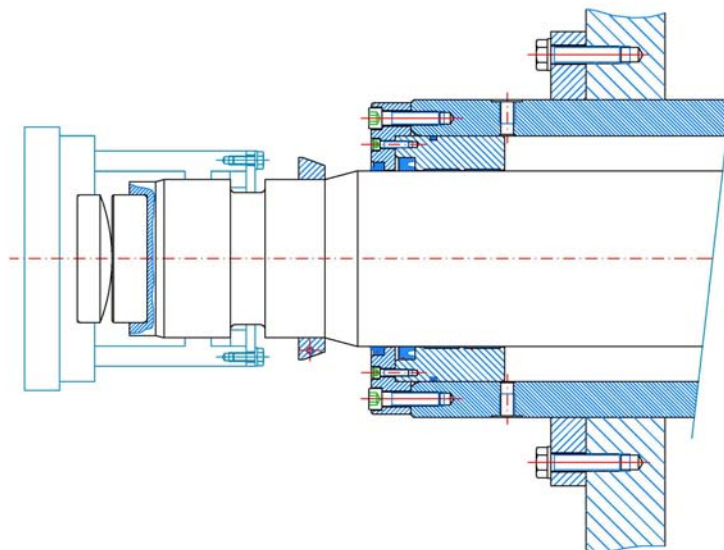
Teniendo en cuenta que las actuaciones se pueden realizar de diferentes maneras, se detallarán las que se consideran más asequibles, ya que dependiendo del lugar donde esté ubicado el filtro prensa, existirá más o menos dificultad en trabajar por la parte trasera del cilindro.

PLANO CILINDRO ESTÁNDAR



- **DESMONTAJE ALARGADERA Y/O PLACAS FILTRANTES**

Para realizar la sustitución absoluta de todos los collarines, retenes y juntas del cilindro hidráulico, se tendrá que verificar primeramente si el filtro prensa dispone de ALARGADERA. Esta alargadera es la continuación rígida y desmontable después del cilindro hidráulico, y cuya misión es la de ocupar un espacio para realizar en un futuro una ampliación de placas filtrantes. Sin la alargadera (en el caso de que se disponga de ella), el cilindro hidráulico no se podrá NUNCA cerrar. La alargadera, en el caso de que se quiera realizar una ampliación máxima de placas filtrantes, se extraerá del filtro, quedando unido el vástago con la pieza de presión directamente tal como se muestra en la imagen.



Si el filtro prensa dispone de alargadera, debe de extraerse mediante un polipasto u otro medio de elevación, dejando posteriormente el vástago UNIDO a la pieza de presión (tal como se ha mostrado en la imagen anterior). Para extraer la alargadera, se deben de aflojar los 6 tornillos hexagonales junto con sus tuercas, de la parte en contacto con el vástago, y los 8 tornillos hexagonales de las dos ½ lunas que unen la alargadera con la pieza de presión.



En el caso de que el filtro prensa no disponga de alargadera, habrá que extraer tantas placas filtrantes como sean necesarias para poder extraer todo el vástago hacia afuera y, de esta forma, se pueda disponer de suficiente espacio para trabajar. Dependiendo de la longitud del vástago, tendrán que extraerse más o menos placas (se debe calcular en planta), y dependiendo también de la longitud total de la alargadera, también es necesario extraer alguna placa (también debe calcularse en planta).

- **EXTRACCIÓN HIDRÁULICA DE VÁSTAGO Y VACIADO DE ACEITE DEL CIRCUITO**

Una vez extraídas las placas y/o alargadera, debe cerrarse el filtro prensa hasta que el pistón (7) haga PRACTICAMENTE tope mecánico con el guía vástago (4). Cuando se observe que tales piezas estén a punto de efectuar contacto mecánico, debe detenerse la maniobra eléctrica. Esta maniobra tiene la finalidad de extraer hidráulicamente en todo lo posible el vástago hacia el exterior, para facilitar el trabajo de forma manual posteriormente.

Cuando se detiene la maniobra eléctrica, debe desconectarse por seguridad cualquier elemento eléctrico que pueda accionar involuntariamente el movimiento hidráulico del vástago, y se procederá a vaciar todo el aceite hidráulico que se encuentre en el interior del pistón hidráulico. Existe una entrada de aceite por la parte delantera del cilindro y otra por la parte trasera. Seguidamente, se extraerán los tubos hidráulicos de tales entradas para vaciar todo el aceite. También se extraerá el tapón superior del pistón (parte delantera) y el manómetro de presión (parte trasera). Las roscas normalmente son de ½ pulgada.

• **DESMONTAJE DEL GUÍA VÁSTAGO**

Una vez vaciado todo el aceite, debe procederse a la extracción del guía vástago (4). Para ello, se extraerán los 8 tornillos (22,29) y a continuación se extraerá todo el conjunto guía vástago a través de las dos roscas que se encuentran alojadas en la tapa delantera (3) del propio guía vástago (4) (son las únicas que existen, y su función es la de hacer de extractor para sacar todo el conjunto). Si existieran elementos tales como finales de carrera cogidos a la tapa delantera (3), deben desmontarse.

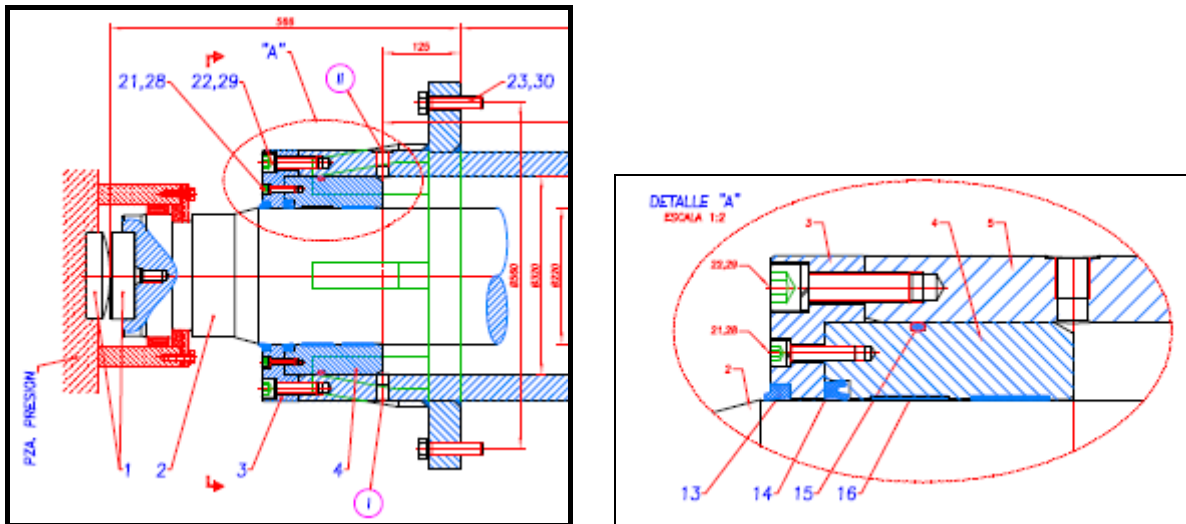
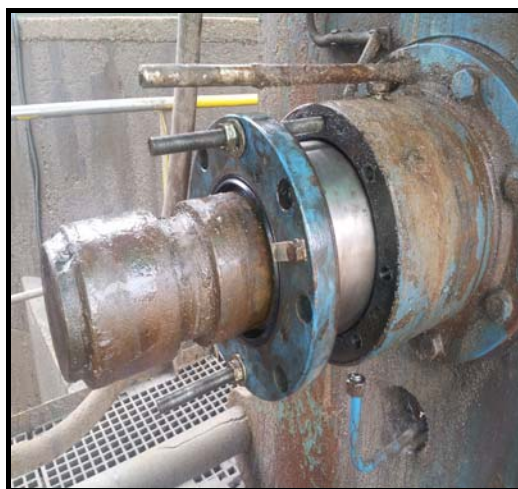


IMAGEN ORIENTATIVA (EL VÁSTAGO DEBE PERMANECER UNIDO EN TODO MOMENTO A LA PIEZA DE PRESIÓN)

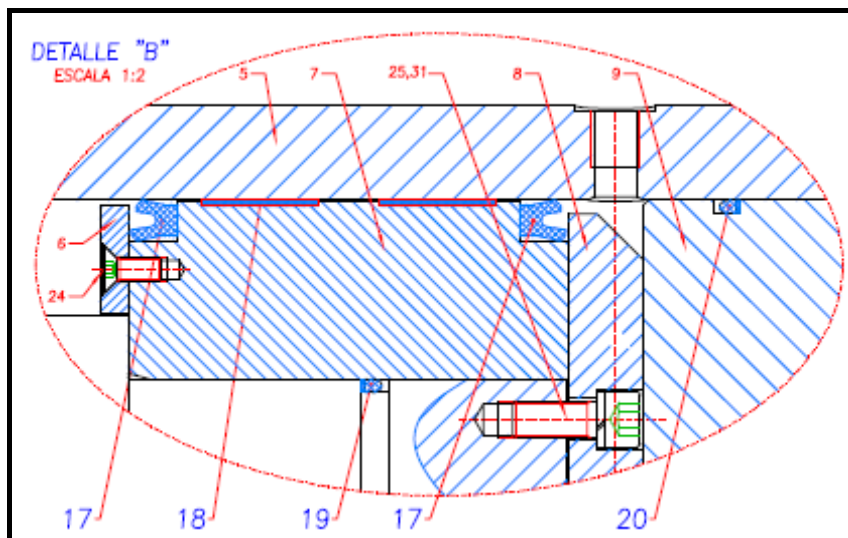


Una vez extraído el conjunto, debe arrastrarse el guía vástago hasta la mitad del recorrido del vástago, y se colocará un polipasto en la parte superior de la viga del filtro prensa y un estrobo en el vástago (2), con la finalidad de arrastrar todo el vástago (2) hacia afuera. Esta maniobra se efectuará mediante una pequeña inclinación del estrobo para que pueda ir arrastrando el vástago hacia afuera. Finalmente, el vástago (2) saldrá fuera de la camisa.

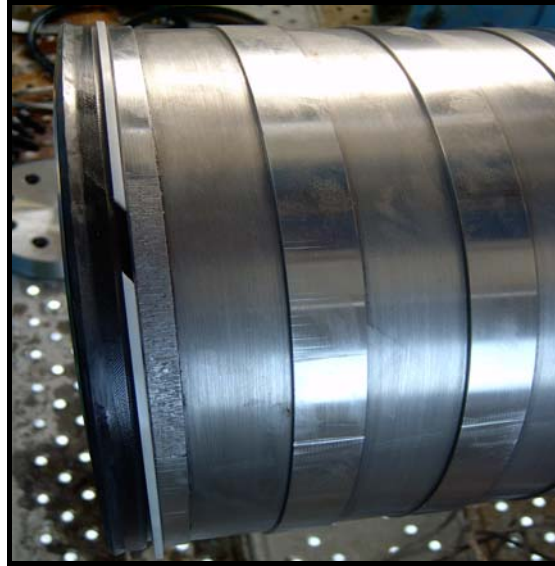
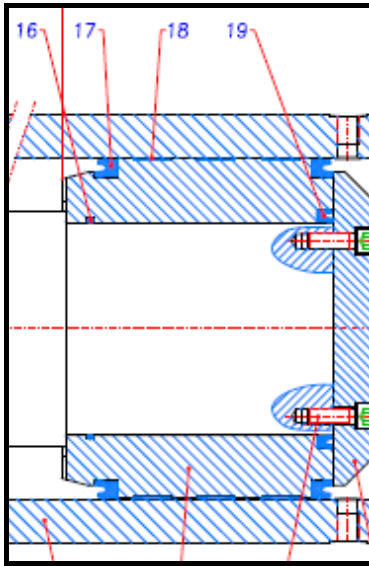


- **DESMONTAJE DEL PISTÓN**

Cuando el vástago (2) se encuentra ya suspendido, se aflojarán los tornillos (25,31) para desacoplar la prensa pistón (8). Una vez extraídos estos tornillos y el prensa pistón, se extraerá el pistón (7) acompañado de unos golpes con una maza de nylon, para no deteriorarlo. Con el pistón ya extraído, sustituiremos todo el conjunto de collarines, juntas y retenes (17, 18,19):



Dependiendo del modelo del vástago, la junta tórica (19) podría ser un retén, y en vez de tener 2 cintas guías de pistón (18) podría tener 3. También es posible que no exista la tapa junta pistón (6) ni los tornillos de sujeción de la tapa junta pistón (24). En cualquier caso, deben ser todos sustituidos. Las nuevas cintas guías del pistón (18) serán fijadas con “Loctite®” para impedir su movimiento en el momento de entrar nuevamente el pistón (7). Es muy posible que haya que rebajarlas previamente con una amoladora recta para que luego entren bien diametralmente (pistón – camisa).



Seguidamente, debe procederse a la extracción del guía vástago (4) con el vástago suspendido. Si estorbara la posición del estrobo que tiene suspendido el vástago (2), deberá ser modificada. La extracción del guía vástago (4) se realizará de la misma forma que la del pistón (7): se acompañará con unos golpes con una maza de nylon hasta extraer el conjunto.

Exteriormente, se procederá a aflojar los tornillos (21,28) para desacoplar la tapa delantera (3), y se realizará la sustitución de todos los collarines, retenes y juntas. Finalmente, también se realizará una limpieza de las piezas metálicas.



- **MONTAJE DEL PISTÓN**

Una vez sustituidos todos los collarines, retenes y juntas en campo, volverá a introducirse primero el guía vástago (4) completamente montado. A continuación se colocará algo de aceite en el vástago (2) para facilitar la entrada del guía vástago (4) y se acompañará con algún tipo de varilla roscada para realizar la maniobra lo más lentamente posible, o bien con una maza de nylon. Si el rascador (13) dificultara la entrada del guía vástago (4), se extraerá y se dejará introducido en el vástago (2). Posteriormente podrá ser colocado. Cuando el guía vástago (4) se encuentre introducido en el vástago (2), se procederá a montar el pistón (7). La entrada del pistón puede ser facilitada mediante unas varillas roscadas colocadas en las roscas de los tornillos (25,31) y acompañadas por la prensa pistón (8). Esta maniobra también se realizará de la forma más lenta posible a fin de no dañar los nuevos collarines y depositando algo de aceite previamente en la mecha del vástago para facilitar la entrada del pistón (8).

Con los conjuntos ya montados, debe cambiarse la maniobra del polipasto, (ya que ha de seguir montado), y debe dársele la inclinación contraria a la que se le dio cuando se extrajo el vástago (2) hacia afuera. A continuación, debe colocarse una buena cantidad de aceite dentro de la camisa del vástago y comenzar a entrar el conjunto muy poco a poco por mediación del polipasto, con la finalidad de que no se pellizque ningún collarín.

Cuando se haya introducido todo el pistón (8) en su totalidad (se tendrán que hacer varias maniobras colocando la inclinación correcta del estrobo para que el pistón (8) vaya entrando), se podrá desmontar el polipasto, y deberá acercarse manualmente o con pequeños golpes de maza el guía vástago (4), hasta dejarlo lo suficientemente cerca.

Se acabará de introducir el conjunto mediante varillas roscadas atornilladas a los taladros (22,29), ya que facilitará el montaje. Una vez introducido por completo el guía vástago (4), o casi en su totalidad, se dejará atornillado (22,29). También se colocarán las conexiones hidráulicas que fueron extraídas, el tapón delantero y el manómetro, todo ello bien apretado. Todas las maniobras de extracción del vástago y entrada del mismo, se realizarán con el vástago unido a la pieza de presión. Finalmente, se volverá a montar la alargadera que fue extraída y/o el paquete filtrante.

- **DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA CULATA**

Para realizar el desmontaje de la culata trasera del cilindro, primeramente debe aflojarse los tornillos de la tapa trasera (27,32). Una vez desmontada la tapa, se accederá a extraer los tornillos (26) que fijan el aro fijación soporte culata (11). Este aro dispone de 2 taladros roscados para extraerlo a través de varillas roscadas.

Seguidamente se desmontará el soporte culata partido, (11) (viene en 3 partes), y para finalizar la operación, se extraerá la culata completa (9). Esta culata pesa bastante, así que deberá ser ayudada primeramente por un extractor (simplemente un pasamano con 4 agujeros y varillas roscadas. Se puede solicitar información a TEFSA) para extraer la culata hacia afuera, y posteriormente bajarla al suelo con un polipasto o entre 2 operarios.

Con la pieza en el suelo, se procederá a cambiar la junta tórica (20) o el retén (según el modelo).



Una vez sustituida la junta tórica o el retén, volverá a ser montada la culata (9) en el interior de la camisa, utilizando el mismo utillaje extractor que fue utilizado para extraer la culata. Para proceder al montaje, se colocará aceite dentro del pistón para facilitar la entrada de la culata, y seguidamente se procederá a ir entrando la culata lentamente hasta su totalidad.

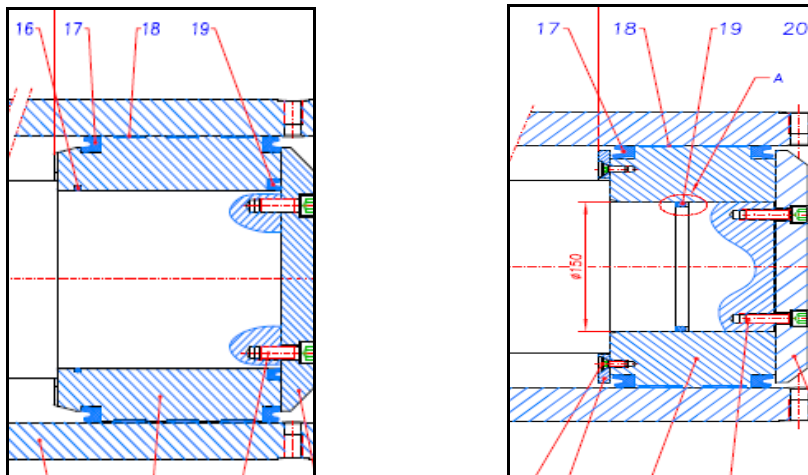
- **SUSTITUCIÓN DEL COLLARÍN DE PRESIÓN**

Existen algunas averías, en la que la principal causa de pérdida de presión radica en el collarín de presión del cilindro. Para subsanar esta avería de una forma rápida, se puede acceder por la parte trasera del cilindro.

Para ello, debe recogerse el pistón en su totalidad, accionando la maniobra eléctricamente. A continuación, se desconectará la tensión y se vaciará el aceite que haya podido permanecer en la cámara de presión del cilindro (que será muy poco).

Se desmontará la culata (11) siguiendo los mismos pasos que se han detallado en el paso **DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA CULATA**. Seguidamente, se desmontará la prensa pistón (8) aflojando los 8 tornillos "Allen" de sujeción. Una vez desmontado la prensa pistón (8), se visualizará el collarín de presión (17) junto con el retén correspondiente (19), y mediante un elemento punzante, podremos extraer el collarín de presión (17) y proceder a su sustitución.

Según el modelo, es posible que no exista el retén (19), y en su lugar existirá una junta tórica ubicada en el vástago que desempeña la misma función, pero que no se visualizará desde el exterior.



8TRASLADO DE PLACAS FILTRANTES

- No se pone en funcionamiento el transporte de placas:
 - a) Comprobar la barrera de seguridad.
 - b) Verificar el apriete del limitador del par del motorreductor y/o renovar el revestimiento de fricción.
 - c) Comprobar que el detector "filtro abierto" esté activado.
 - d) Comprobar otros condicionantes a nivel de programación.

BARRERAS DE SEGURIDAD

Se deberán solamente subsanar averías en estos elementos en lo referente a su propio mantenimiento.

INFORME DE FILTRACIÓN

La presión de filtración de un filtro prensa está directamente relacionada con el producto a filtrar, así como con la composición de la materia seca y de su granulometría.

El rendimiento de un proceso de filtración está también directamente relacionado con el contenido de la materia seca en los fangos (gramos/litro), se reduce en proporción de la resistencia de la torta formada (baja resistencia - alto rendimiento / alta resistencia - bajo rendimiento). Ésta corresponde, en líneas generales, a las curvas de rendimiento (por ejemplo, una bomba centrífuga).

Una bomba centrífuga, por razones de sus características móviles, cambia constantemente la granulometría de los fangos y afecta de forma negativa a la filtración. Por este motivo, se emplean bombas de alimentación (de membrana) que disminuyen la cantidad de alimentación en relación a la presión.

LLENAR Y FILTRAR

Se debe controlar, antes de poner en marcha el equipo a que los grifos de salida filtrado permanezcan en su posición correcta.

Durante el proceso de filtración, todos los grifos deben permanecer abiertos. Dejar cerrado un grifo puede tener la consecuencia de la rotura de una o dos placas filtrantes.

Se ha de prestar atención que la suspensión del producto a filtrar sea homogénea durante el ciclo de filtración.

Es importante llenar el volumen del paquete filtrante en un tiempo no demasiado largo (aprox. 5 min en un ciclo con una duración de 2 horas o más y 1/2 min para ciclos cortos de 14/15 min.), con el fin de obtener una formación inicial de la torta lo más uniformemente posible.

A medida que avanza el tiempo de filtración y que aumenta en consecuencia el espesor de la torta, se reduce poco a poco la cantidad de la suspensión que pueda penetrar, y al mismo tiempo que aumente la presión en la alimentación, de acuerdo con la potencia de la bomba.

El final de un ciclo de filtración ha llegado cuando el espacio para la torta se ha llenado completa y uniformemente con la materia sólida y por consiguiente, apenas sale agua filtrada.

Una vez iniciado un ciclo de filtración no se debe interrumpir. Es aconsejable que la presión de filtración en el filtro prensa no sobrepase la presión que indica la placa de características montada en el bastidor del cilindro, ya que podría haber la posibilidad, de que la fuerza generada por una contrapresión excesiva en el paquete filtrante, venciera a la fuerza que produce el cilindro hidráulico, esto provocaría que el lodo saliera por entre las placas.

LAVAR LA TORTA

Por regla general, se lava la torta para purificarla o neutralizarla.

El proceso y la eficacia de lavado dependen considerablemente de las propiedades del producto tratado, del grado y de la uniformidad en el que es llenado el filtro prensa con la materia sólida, así como del espesor de la torta.

Deben permanecer cerrados los grifos de salida en las placas de lavado (AZUL), antes de iniciar el proceso de lavado. Los grifos de salida en las placas de presión (ROJO) permanecerán abiertos.

ABRIR Y VACIAR EL FILTRO PRENSA

Una vez cerradas las válvulas de la entrada del producto a filtrar, se debe abrir el filtro prensa para descargarlo. Se ha de tener un cuidado especial de no abrir el filtro hasta que la presión haya llegado a cero, para ello, antes de que el pistón hidráulico comience a abrir, se abrirá una válvula instalada en el bastidor de entrada para evacuar la presión que pueda haber en el interior del paquete filtrante y no correr el riesgo de que salga por entre las placas aire acumulado de los sopladors o lodo.

Mientras se esté efectuando el traslado de las placas, el operario deberá asegurarse de que no queden restos de materia sólida en las zonas de estanqueidad de las telas filtrantes, si quedan restos en la parte central de la tela (zona donde se forma la torta) no hay ningún problema, pero la zona de contacto de placa y placa (marco de la placa) si es del todo necesario dejarlo limpio, ya que podrían aparecer fugas de lodo cuando se inicia una nueva filtración.

Para desprender la torta, limpiar las zonas impermeables y las telas filtrantes se utilizarán unas palas rascadoras de polietileno o polipropileno, nunca de metal o de otro material que puedan dañar la tela filtrante. Estas palas de plástico pesan poco y son resistentes a la corrosión.

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL MANEJO DEL FILTRO PRENSA

Existen una serie de posibles anomalías que pueden reducir considerablemente la eficacia de un filtro prensa, y en algunos casos, causar la destrucción de los elementos filtrantes.

A continuación se describen las anomalías más comunes en un filtro prensa.

ENTURBAMIENTOS Y SUS CAUSAS

Durante la filtración, puede suceder que el producto a filtrar se tapone en alguna placa filtrante e incluso en todas. Los enturbamientos no solamente traen consigo problemas ecológicos.

También se pueden presentar pérdidas considerables de producto. Llevar un riguroso control es, por tanto, imprescindible. Existen varias causas que pueden producir enturbamientos, por ejemplo:

TELAS FILTRANTES DEFECTUOSAS

Unas telas filtrantes dañadas o que se hayan desplazado, pueden causar enturbamientos, al igual que unas telas con un paso demasiado abierto.

Por este motivo, deben emplearse unas telas filtrantes adecuadas en forma y tamaño para las respectivas placas. Además, debe tenerse en cuenta las medidas de las telas, y los diámetros de los orificios, así como la contracción y la dilatación de las mismas con unas placas de espesores diferentes.

TELAS FILTRANTES INADECUADAS

Los enturbamientos también pueden presentarse si el paso de la tela no corresponde con la granulometría de la suspensión del producto a filtrar, es decir, que parte de los sólidos pasen a través de la ella.

Ocurre en muchos casos que los enturbamientos se presenten solamente al inicio de un ciclo de filtración, sobre todo si son empleadas telas filtrantes nuevas. Con el aumento de espesor de la torta el enturbamiento desaparece porque la misma torta retiene las pequeñas partículas.

DEPÓSITOS DE SUBSTÁNCIAS SÓLIDAS

Los descensos de temperatura en la materia filtrada no saturada puede ser la causa de la formación de depósitos de sustancias sólidas debido a la cristalización, si dadas las condiciones, se excede la concentración de saturación de la respectiva sustancia. Por este motivo, se debe proceder a fin de que la temperatura de la materia filtrada en el equipo no descienda de cierto valor límite.

Puesto que los elementos filtrantes en polipropileno tienen una conductibilidad térmica muy reducida (contrario a los elementos de metal), puede evitarse en gran medida una cristalización local si se mantuviese un suficiente exceso de temperatura en el filtro prensa.

Si a pesar de ello, ocasionalmente se presentasen cristalizaciones, estas podrían obstruir las superficies filtrantes.

Las consecuencias son unas presiones diferenciales en las cámaras contiguas y reflexiones o roturas en las placas. Por ello, deben ser regularmente eliminadas las materias sólidas depositadas en los elementos filtrantes.

Puede suceder también, que debido a enturbamientos, se formen depósitos de sustancias sólidas en la superficie filtrante. Por tanto, será necesario examinar todas las placas como mínimo en cada cambio de las telas filtrantes, y eliminar las cristalizaciones que posiblemente se pudiesen haber depositado.

No deben utilizarse utensilios agudos o cepillos de alambre para separar estos depósitos. Si se trata de una sedimentación extendida sobre una gran superficie, por ejemplo, debido a una cristalización, es recomendable efectuar la limpieza adecuada con la ayuda de medios químicos.

DEFORMACIONES O ROTURAS EN LAS PLACAS

Las deformaciones de las placas filtrantes, por regla general, son las consecuencias de presiones diferenciales en las cámaras filtrantes contiguas.

Por consiguiente, se debe proceder para que la materia sólida se distribuya homogéneamente en la suspensión del producto a filtrar. Durante un ciclo de filtración, la composición de dicha suspensión no deberá cambiar, y también se prestará especial atención a que el filtro prensa se llene uniformemente y sin golpes de presión.

FILTRACIONES CON TEMPERATURAS ALTAS

Los elementos del filtro prensa en polipropileno de elevado peso molecular pueden emplearse como máximo hasta una temperatura máxima de 100°C (en determinadas circunstancias, incluso con temperaturas algo más altas). Pero se debe tener en cuenta que, cuanto más crezca la temperatura tanto más se reducirá de un modo desproporcionado la rigidez de las materias termoplásticas, y al mismo tiempo, también su vida.

ESTANQUEIDAD

Para conseguir una buena estanqueidad es imprescindible observar la presión de cierre adecuada para el filtro prensa, y emplear siempre telas filtrantes de la calidad y material adecuados. Deben colocarse las telas filtrantes lisas sobre las zonas estancas y sin restos de torta.

Algo que no se puede evitar es el efecto capilar que se observa, en particular, en las telas filtrantes nuevas. Las telas provistas de una capa sintética en sus cantos ofrecen, por regla general, una mejor impermeabilidad.

CAMBIO DE LAS TELAS FILTRANTES

La permeabilidad de las telas filtrantes se reduce con el tiempo en que permanezcan en uso. Puesto que esta permeabilidad es un factor decisivo para la formación de la torta, es necesario limpiar las telas en intervalos de tiempo regulares.

Es recomendable cambiar siempre la totalidad de las telas filtrantes empleadas en un filtro prensa y evitar así diferencias de presión, debido a que las telas disponen de una permeabilidad desigual.

FILTRO PRENSA FUERA DE SERVICIO

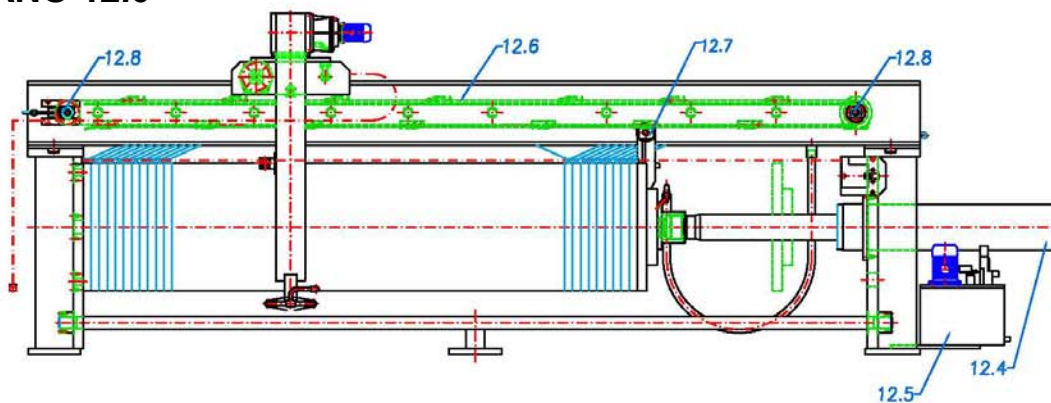
Durante las interrupciones de servicio, estos elementos filtrantes no necesitarán un mantenimiento especial.

Por razones de seguridad, es aconsejable cerrar un filtro prensa fuera de servicio después de haberlo limpiado cuidadosamente.

01.04 LISTAS DE RECÁMBIOS Y PLANOS

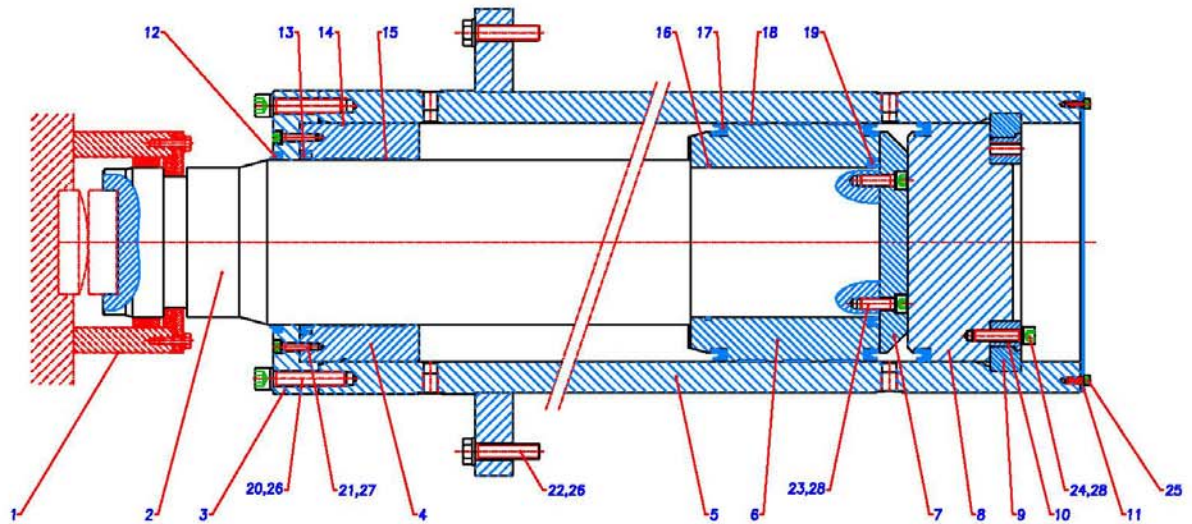
- 12.0 Situación elementos para recambios.
- 12.1 Cilindro hidráulico.
- 12.2 Central hidráulica.
- 12.3 Sistema traslado de placas filtrantes.
- 12.4 Suspensión pieza de presión.
- 12.5 Mecanismo tensor y accionamiento de placas.

PLANO 12.0



SITUACIÓN ELEMENTOS DE RECÁMBIOS

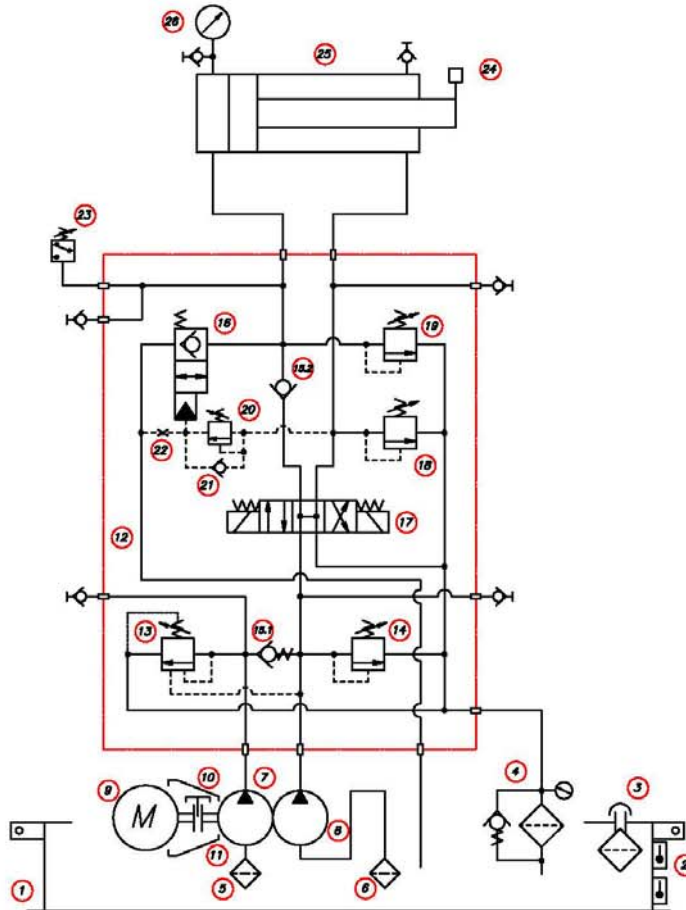
PLANO 12.1



ARMADILLA GROMER	28
ARMADILLA GROMER	27
ARMADILLA GROMER	26
TORNILLO ALLEN	25
TORNILLO ALLEN	24
TORNILLO ALLEN	23
TORNILLO C/HEX	22
TORNILLO ALLEN	21
TORNILLO ALLEN	20
COLLARI	18
CINTA GUA PISTON	17
COLLARI	16
JUNTA TORICA	15
CINTA GUA VISTAGO	14
JUNTA TORICA	13
COLLARI	12
INSOCON	11
TAPA	10
DENOMINACION Y OBSERVACIONES	POS.

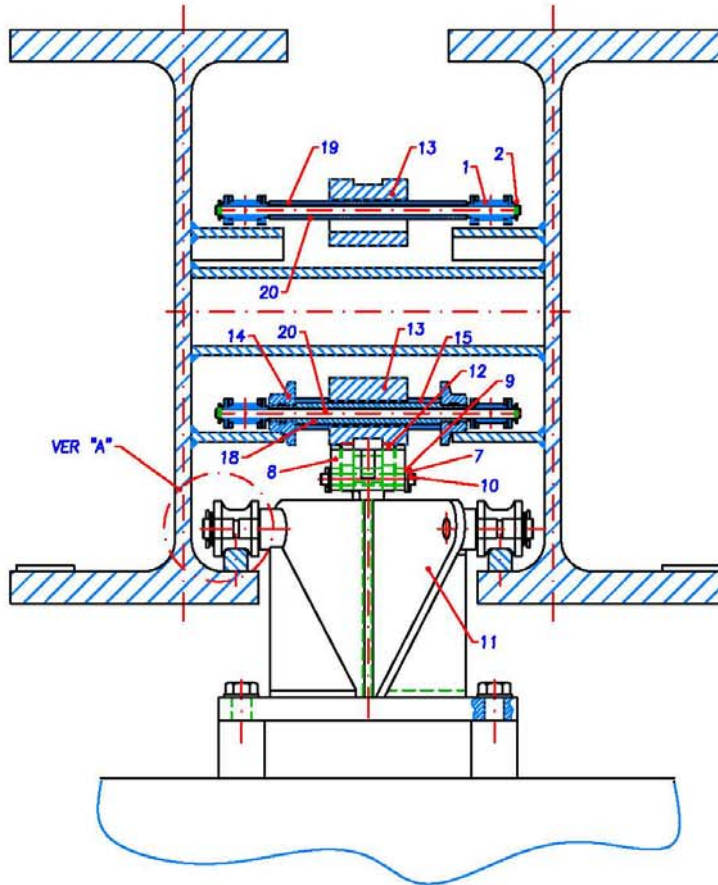
ANILLO FUNCION	10
ANILLO FUNCION DE APRIETE	8
CULATA CILINDRO	8
DISCO TAPA	7
PISTON PORTA COLLARINES	6
CAMISA CILINDRO	5
GUA VISTAGO	4
TAPA DELANTERA	3
VISTAGO CROMADO	2
CONJUNTO UNION VISTAGO	1
DENOMINACION Y OBSERVACIONES	POS.

PLANO 12.2

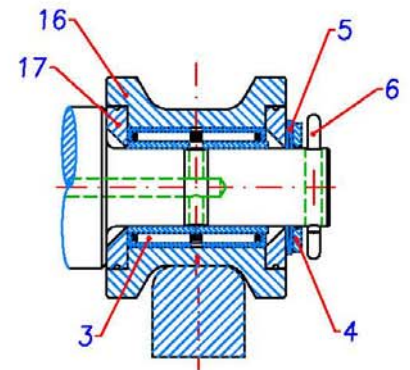


N.º/ITEM	CANT. QUANT.	DENOMINACIÓN	DENOMINATION
1	1	DEPÓSITO	TANK
2	2	NIVEL VISUAL	VISUAL LEVEL
3	1	TAPÓN DE LLENADO	FILLING CAP
4	1	FILTRO DE RETORNO	RETURN FILTER
5	1	FILTRO ASPIRACIÓN	SUCTION FILTER
6	1	FILTRO ASPIRACIÓN	SUCTION FILTER
7	1	BOMBA ENGRANAJES	GEARING PUMP
8	1	BOMBA PISTONES	PISTON PUMP
9	1	MOTOR ELÉCTRICO	ELECTRIC MOTOR
10	1	CAMPANA	HOUSING
11	1	ACOPLAMIENTO	COUPLING
12	1	BLOQUE	BLOCK
13	1	VÁLVULA DESCARGA	DISCHARGE VALVE
14	1	LIMITADORA	RELIEF VALVE
15	2	ANTIRRETORNO	CHECK VALVE
16	1	ANTIRRETORNO PILOTADO	PILOTED CHECK VALVE
17	1	ELECTROVÁLVULA	SOLENOID VALVE
18	1	LIMITADORA	RELIEF VALVE
19	1	LIMITADORA	RELIEF VALVE
20	1	LIMITADORA	RELIEF VALVE
21	1	ANTIRRETORNO	CHECK VALVE
22	1	CHICLE	FLOW VALVE
23	1	PRESOSTATO ELECTRÓNICO	ELECTRONIC PRESSURE SWITCH
24	1	FINAL DE CARRERA	END SWITCH
25	1	CILINDRO HIDRÁULICO	HYDRAULIC CYLINDER
26	1	MANÓMETRO	MANOMETER

PLANO 12.3

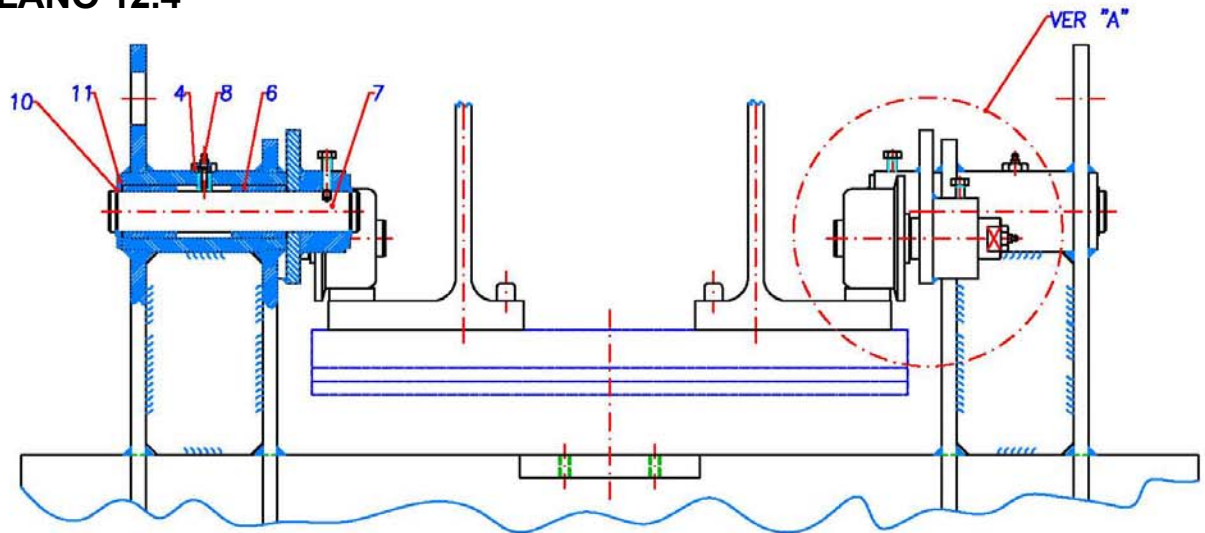


DETALLE "A"

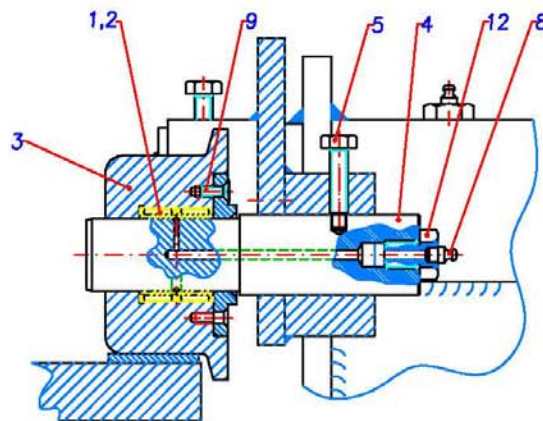


EJE CADENA	20
CASQUILLO ARRASTRADOR	19
CASQUILLO CADENA	18
ARANDELA DISTANCIADORA	17
RODILLO CARRO	16
ANILLO DISTANCIADOR	15
RODILLO CADENA	14
ARRASTRADOR	13
GANCHO CARRO	12
CARRO	11
BULÓN	10
ARANDELA	9
KLINKE	8
PASADOR 3 x 15	7
ARANDELA "SEEGER"	6
MUELLE DE PLATILLO	5
ARANDELA	4
COJINETE DE AGUJAS	3
PASADOR DE 2 x 15	2
CADENA	1
DENOMINACIÓN	POSIC.

PLANO 12.4



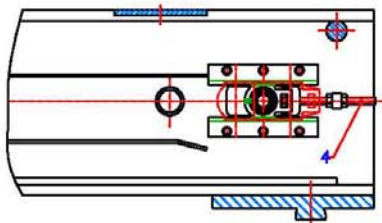
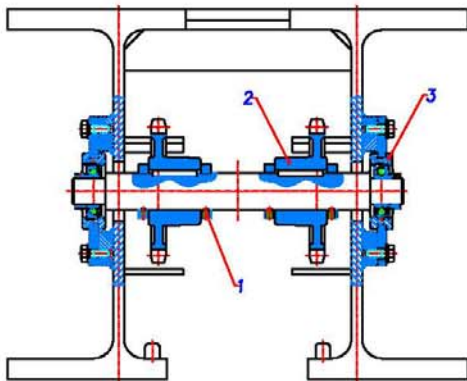
DETALLE "A"



TORNILLO PORTA-ENGRASADOR	12
ARANDELA	11
ANILLO "SEEGER"	10
TORNILLO AVELLANADO	9
ENGRASADOR DE PRESIÓN	8
EJE	7
CASQUILLO "SELFOL"	6
TORNILLO PRISIONERO	5
EJE EXCÉNTRICO	4
RODILLO	3
ANILLO INTERIOR	2
CASQUILLO DE AGUJAS	1
DENOMINACIÓN	POSIC.

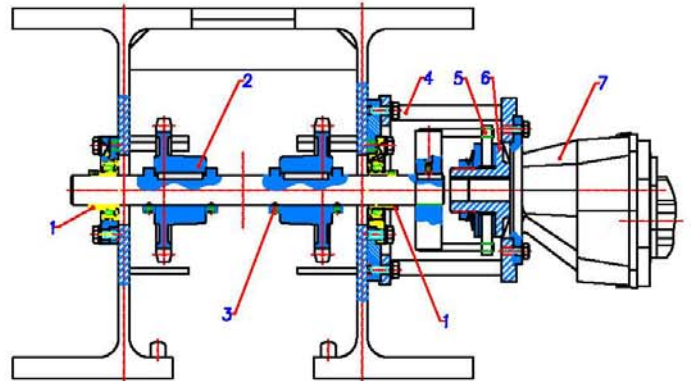
PLANO 12.5

MECANISMO TENSOR DE PLACAS




BARRA ROSCADA	4
SOPORTE TENSOR	3
RUEDA CADENA TENSORA	2
TORNILLO PRISIONERO	1
DENOMINACIÓN	POSIC.

MECANISMO ACCIONAMIENTO DE PLACAS



MOTORREDUCTOR	7
LIMITADOR DE PAR	6
DISCO ARRASTRADOR	5
CAMPANA ACOPLAMIENTO REDUCTOR	4
TORNILLO PRISIONERO	3
RUEDA CADENA TRANSPORTADORA	2
SOPORTE BRIDA	1
DENOMINACIÓN	POSIC.

 Mantenimiento PEH - PSEH				
A REVISAR	Semanal	Mensual	Anual	Observaciones
Limpieza general				
Limpieza filtro	x			
Limpieza exterior central hidráulica	x			
Engrase elementos				
Barra guía placas		x		
Mecanismo traslado (Cadena y Klinkes)		x		
Carros traslado placas (Ruedas)		x		
Placas y Telas				
Placas (comprobar desgaste)		x		Limpiar cuando sea necesario
Telas (comprobar desgaste)		x		Limpiar cuando sea necesario
Grupo Hidráulico				
Abrir filtro		x		
Cerrar filtro		x		
Bomba de engranajes			x	
Bomba de pistones			x	
Válvula antirretorno pilotada			x	
Válvula dos etapas			x	
Válvula retención			x	
Presostatos			x	
Presostato digital			x	
Filtros		x		Cambio un al vez al año
Comprobar calidad del aceite		x		Cambio un al vez al año
Elementos de arrastre				
Tensado de la cadena o de cable		x		
Ruedas y cojinetes		x		
Carros de traslado		x		
Limitador de par (solo en PEH)		x		Entre motor y cadena traslado
Motoreductor		x		
Finales de carrera				
Filtro atrás (pistón hidráulico)		x		
Paro traslado placas		x		
Paro por cuerda		x		
Rearme por cuerda		x		
Paro pórtico de lavado		x		
Detectores proximidad		x		



01.03 INSTRUCCIONES GRUPO HIDRÁULICO



01.04 LISTA DE RECAMBIOS



01.05 ACCIONAMIENTO FILTRO PRENSA Y GRUPO HIDRÁULICO



01.06 PLANOS



01.07 INSTRUCCIONES BARRERAS DE CÉLULAS FOTOELÉCTRICAS



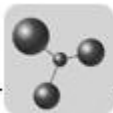
01.08 INSTRUCCIONES BOMBA



01.09 INSTRUCCIONES CALDERÍN



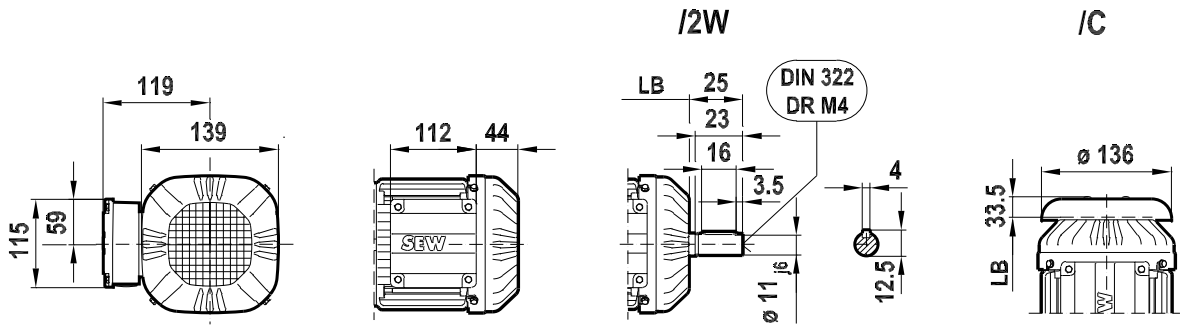
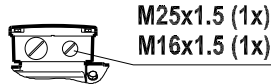
01.10 MANIFOLD



Descripción de catálogo A

SA57 DRS71M4

Marcado CE	: S X DRS
Velocidad 50 Hz [r/min]	: 1380 / 16
Velocidad 60 Hz [r/min]	: 1700 / 20
Índice reducción total [I]	: 84,00
Ma max [Nm]	: 295
Par de salida 50 Hz [Nm]	: 210
Par de salida 60 Hz [Nm]	: 174
Factor de servicio A FB	: 1,40 / 1,65
Posición de montaje IM	: A indicar en el pedido
Tensión del motor [V]	: 230/400
	:
Código/Viscosidad ISO	: CLP 680
Tipo de lubricante	: MINER.OIL
	:
Grupo principal ejecución EX	: 0 0
Potencia Motor (kW)	: 0.55 / 0.55
Tipo de servicio S1-S10	: S1
Gama multi-tensión 50 Hz [V]	: 220-242 triángulo/380-420 estrella
Corriente nominal [A]	: 2,80 / 1,62
Gama multi-tensión 60 Hz [V]	: 254-277 delta / 440-480 estrella
Corriente nominal [A]	: 2,25 / 1,31
Frecuencia del motor A [Hz]	: 50
Frecuencia del motor B [Hz]	: 60
Cos phi	: 0,72 / 0,68
Tipo Aislamiento /IP	: 130(B) / 55
Eficiencia 50Hz	: 70,6
Eficiencia 60Hz	: 74,0
Especificación de diseño eléct	: 001
Temperatura ambiente mín. [°C]	: -20
Temperatura ambiente máx. [°C]	: 40
	:
Placa características (Cdad.)	: 1 juego de placas
Placa de características	: Inglés / Nirosta laser
Nº Referencia 1. placa	: 01885723
Temperatura máxima (unidad)	: +40

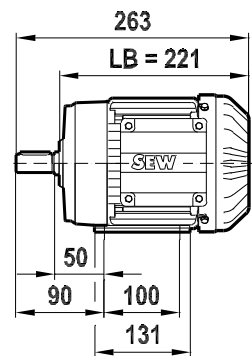
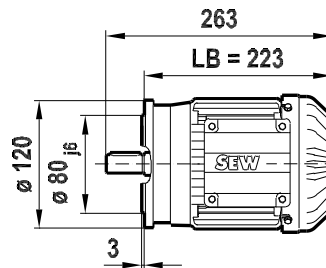
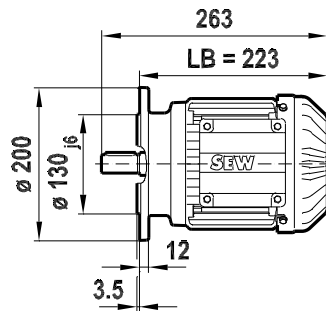
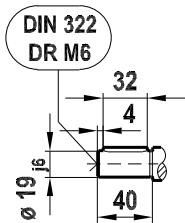
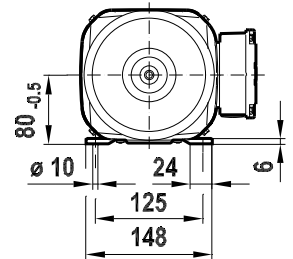
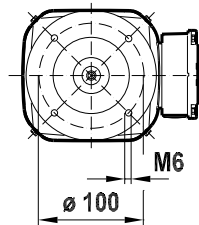
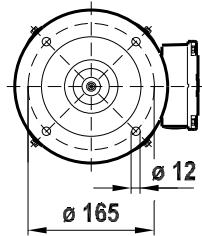
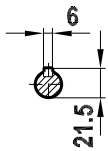


DRS71M

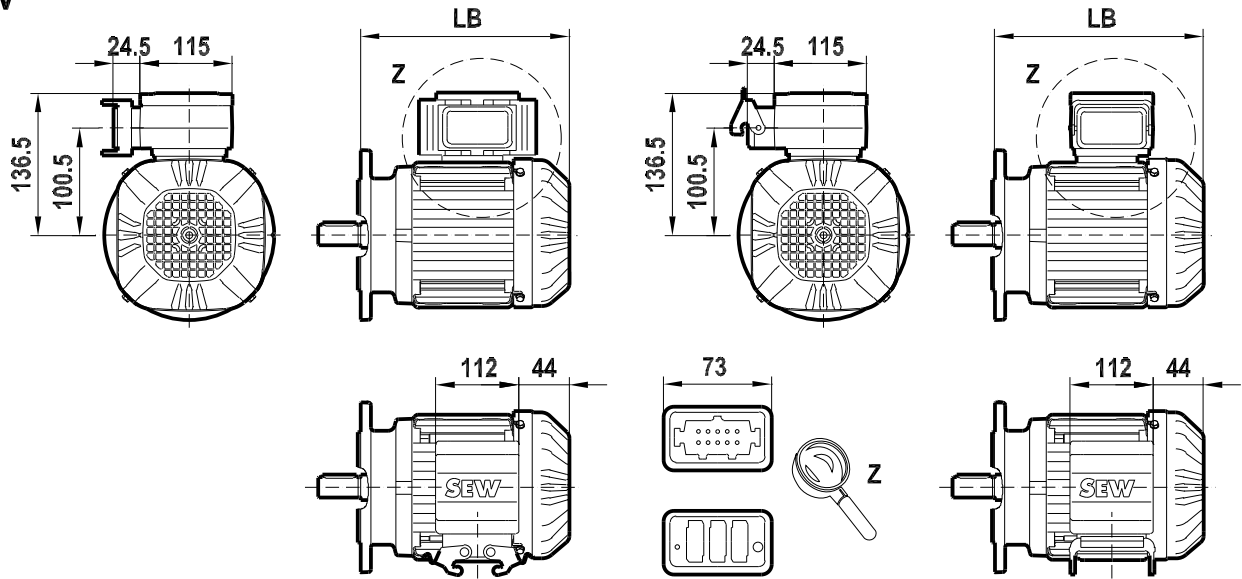
/FF (B5) FF165

/FT (B14) FT100

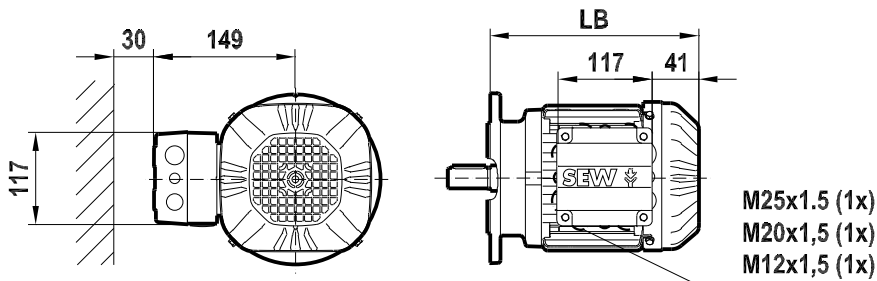
/Fl.. (B3)



/IV



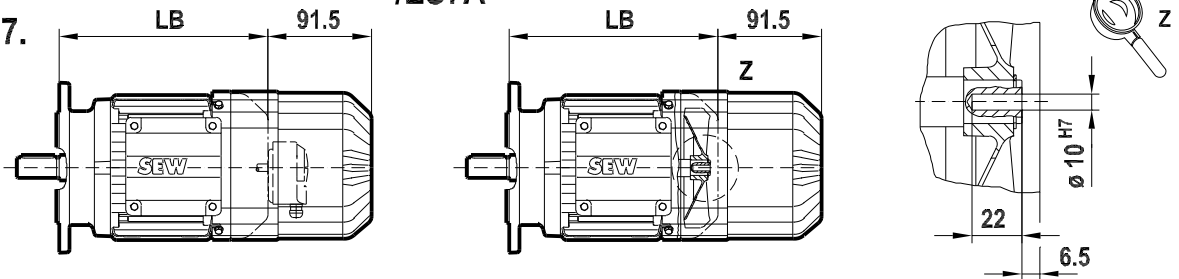
/IS



/ES7.

/ES7A

/AS7.



/ES7.IV

/AS7.IV

/IV

