GRUPO

CARTÉS

Expertos en **soluciones globales**
desde **la filtración**

◆ Unidades móviles de filtrado ◆
tratamiento de aceites hidráulicos

PUNTOS CRÍTICOS DEL USO DE ACEITES HIDRÁULICOS

En la actualidad, las necesidades de filtración y las especificaciones de los aceites hidráulicos son cada vez más restrictivas debido a que **los componentes de los sistemas hidráulicos son cada vez más precisos y delicados**.

Los contaminantes, que se producen en el interior o exterior del sistema, se mezclan con el líquido para producir un lodo o un sedimento y **aumentan la viscosidad del fluido alterando sus propiedades de lubricación.**

La contaminación del fluido reduce la eficiencia del sistema hidráulico y repercute en el rendimiento de la maquinaria por la obturación de en bombas, motores y cilindros, así como válvulas.

Además, **las partículas más pequeñas pueden causar fricción, que desgastan lentamente los componentes internos del sistema**. Incluso las partículas similares al limo (inferiores a 5 micras) causan daño abrasivo, lo que acelera la fatiga del metal erosionando las superficies interiores.

Para ofrecer una eliminación efectiva de estas partículas y otros posibles residuos **sometemos al aceite a una filtración fina a través de nuestras unidades móviles de filtrado HMU**.

El 80% de los fallos en sistemas hidráulicos y de lubricación están ocasionados por la contaminación del aceite.

Gama de unidades móviles

HMU10

Caudal: 10 l/min

HMU20

Caudal: 20 l/min

HMU40

Caudal: 40 l/min

HMU90

Caudal: 90 l/min

HMU180

Caudal: 180 l/min

Índice:

Introducción	4
HMU10	7
HMU20	10
HMU40	13
HMU90	16
HMU180	19

EL 80% DE LOS FALLOS EN SISTEMAS HIDRÁULICOS Y DE LUBRICACIÓN ESTÁN OCASIONADOS POR LA CONTAMINACIÓN DEL ACEITE

Un aceite en condiciones óptimas garantiza el correcto funcionamiento del sistema, y el nivel de limpieza de los sistemas hidráulicos y su control tienen como consecuencia un ahorro sustancial de costes productivos.

Problemas derivados de la utilización de aceites contaminados

La contaminación por partículas y agua son las razones más comunes de los fallos y las paradas en los sistemas. El conocimiento del nivel preciso de contaminación puede ser crítico de cara a la eficiencia y funcionalidad del sistema. Así, el responsable de mantenimiento podrá controlar y corregir el sistema cuando sea necesario.

La consecuencia directa de contaminación en aceites consiste en su envejecimiento prematuro y por tanto, reducción de su vida útil. Pero también se presentan una serie de consecuencias más específicas.

CONTAMINACIÓN POR PARTÍCULAS

- Fallo de los aditivos
- Corrosión, cavitación, abrasión y erosión
- Incremento del desgaste del sistema

CONTAMINACIÓN POR AGUA

- Deterioro del rendimiento de lubricación
- Pérdida de características de control
- Reducción de la filtrabilidad
- Incremento del desgaste de los componentes
- Ruido
- Fallo de los aditivos polarizados
- Incremento de la acidez
- Oxidación
- Mayores niveles de contaminación

Partículas contaminantes

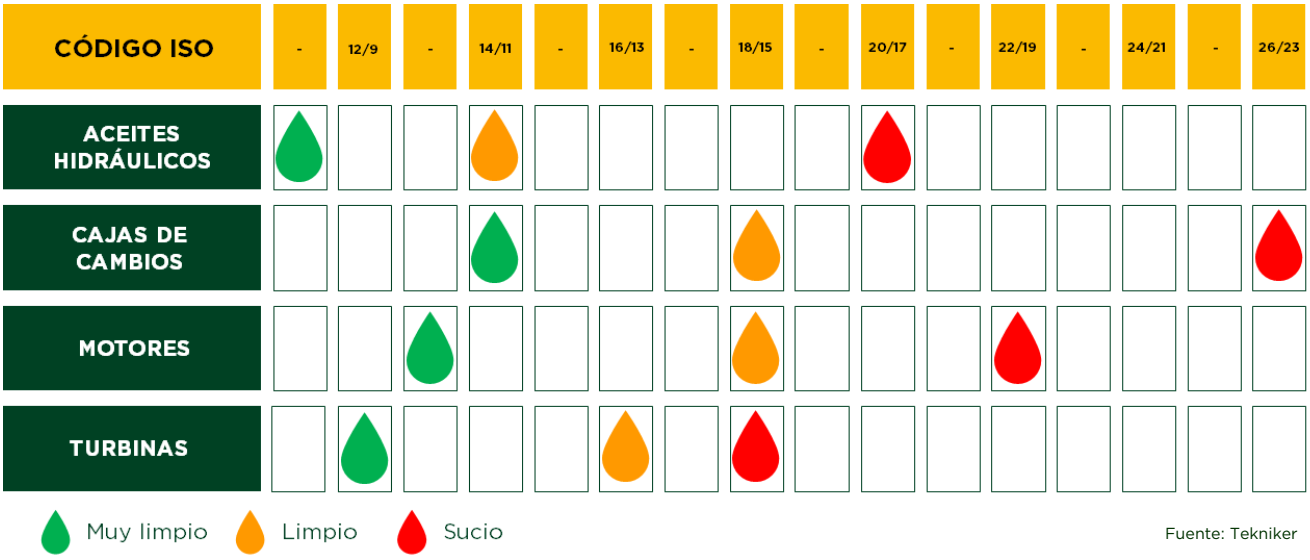
Agua en aceite

Partículas de óxido

Beneficios derivados de la utilización de aceites limpios y en clase

La importancia de la limpieza en los aceites hidráulicos radica en una serie de efectos que tiene sobre los sistemas:

- Maximiza la eficiencia productiva
- Mejora las condiciones del sistema hidráulico
- Reduce el tiempo de inactividad de los equipos mediante inspecciones programadas
- Minimiza el riesgo de seguridad y previene los fallos relacionados con la contaminación
- Incrementa la vida útil del sistema y sus componentes, lo que a su vez hace que aumente la rentabilidad operativa y que desciendan los costos de mantenimiento
- Reduce los costes de reparación y de inactividad del sistema
- Reduce el gasto en filtración y el número de paradas
- Ahorra energía



Fuente: Tekniker

Grados de limpieza necesarios para cada componente del sistema

Componente	Código ISO
Válvulas de servo-control	16 / 14 / 11
Rodamientos	16 / 14 / 12
Válvulas proporcionales	17 / 15 / 12
Cojinetes	17 / 15 / 12
Reductoras industriales	17 / 15 / 12
Reductoras móviles	17 / 16 / 13
Motor diésel	17 / 16 / 13
Turbina de vapor	18 / 15 / 12
Motores/Bombas de pistón y paletas	18 / 16 / 13
Válvulas de control de presión y direccionales	18 / 16 / 13
Motores/Bombas de engranajes	19 / 17 / 14
Válvulas de control de flujo, cilindros	20 / 18 / 15
Fluidos nuevos sin usar	20 / 18 / 15

STEP INDUSTRIAL FILTERS

EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LOS COMPONENTES HIDRÁULICOS

Código ISO actual	Nuevo código ISO	Nuevo código ISO	Nuevo código ISO	Nuevo código ISO
	2 x Vida	*3 x Vida*	*4 x Vida*	*5 x Vida*
28/26/2	25/23/2	25/22/1	23/21/18	22/20/1
27/25/2	25/23/1	23/21/18	22/20/1	21/19/16
26/24/2	23/21/18	22/20/1	21/19/16	21/19/15
25/23/2	22/20/1	21/19/16	20/18/15	19/17/14
24/22/1	21/19/16	20/18/15	19/17/14	18/16/13
23/21/18	20/18/15	19/17/14	18/16/13	17/15/12
22/20/1	19/17/14	18/16/13	17/15/12	16/14/11
21/19/16	18/16/13	17/15/12	16/14/11	15/13/10
20/18/15	17/15/12	16/14/11	15/13/10	14/12/9
19/17/14	16/14/11	15/13/10	14/12/9	13/11/8
18/16/13	15/13/10	14/12/9	13/11/8	-
17/15/12	14/12/9	13/11/8	-	-
16/14/11	13/11/8	-	-	-
15/13/10	13/11/8	-	-	-
14/12/9	13/11/8	-	-	-

PROLONGACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LOS RODAMIENTOS DE CONTACTO DE RODILLOS

Código ISO actual	Nuevo código ISO	Nuevo código ISO	Nuevo código ISO	Nuevo código ISO
	2 x Vida	*3 x Vida*	*4 x Vida*	*5 x Vida*
28/26/2	25/23/1	22/20/1	20/18/15	19/17/14
27/25/2	23/21/18	21/19/16	19/17/14	18/16/13
26/24/2	22/20/1	20/18/15	18/16/13	17/15/12
25/23/2	21/19/16	19/17/14	17/15/12	16/14/11
24/22/1	20/18/15	18/16/13	16/14/11	15/13/10
23/21/18	19/17/14	17/15/12	15/13/10	14/12/9
22/20/1	18/16/13	16/14/11	14/12/9	13/11/8
21/19/16	17/15/12	15/13/10	13/11/8	-
20/18/15	16/14/11	14/12/9	-	-
19/17/14	15/13/10	13/11/8	-	-
18/16/13	14/12/9	-	-	-
17/15/12	13/11/8	-	-	-
16/14/11	13/11/8	-	-	-
15/13/10	13/11/8	-	-	-
14/12/9	13/11/8	-	-	-

UNIDAD MOVIL DE FILTRADO

HMU10

Las unidades móviles de filtrado Step industrial Filter son de gran utilidad para la limpieza en funcionamiento de tanques hidráulicos y de combustible, así como para el llenado y vaciado de los mismos, reduciendo el nivel de contaminación provocado por el desgaste, avería o parada de máquinas.

Estas unidades pueden conectarse en derivación en el depósito, sin tener que realizar parada alguna. Asimismo, permiten, debido a su movilidad, realizar operaciones de limpieza en cada una de las máquinas de una misma instalación.

Especificaciones técnicas

Tipo de bomba:
Turbina de estrella.

Motor eléctrico:
0.37 kW 230 V 50 Hz Monofásico.

Caudal (l/min):
10 l/min

Viscosidad:
Operación mínima 10 cSt
Operación máxima 200 cSt

Grado de filtración:
10 y 25 micras (Opcional: 3 y 6 micras)

Válvula bypass:
Tarado 1.72 bar.

Temperatura del fluido:
Desde 5° hasta 60 °C

Temperatura ambiental:
Desde 5° hasta 40 °C

UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU10

Especificaciones técnicas

Clase de protección:
IP54.

Juntas:
NBR

Compatibilidad de fluidos:
Aceites hidráulicos y de transmisión.

Volumen máximo del tanque:
De 150 a 200 litros.

Manguera de succión:
2000 mm de longitud.

Boca de salida de la manguera de succión:
3/4" BSP

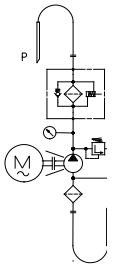
Manguera de presión:
2000 mm de longitud.

Boca de salida de la manguera de presión:
3/4" BSP

Peso:
11,5 Kg.

Otros:
Consultar para otras viscosidades y micrajes.

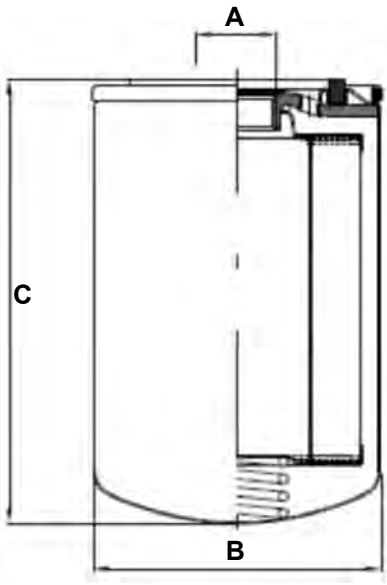
Diagrama de instalación



UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU10

Opciones de equipamiento y elementos filtrantes



Rosca (A): 1"1/4 BSP
Diámetro exterior (B): 131 mm.
Altura (C): 180 mm.

Unidades móviles de filtrado

	EQUIPAMIENTO DISPONIBLE
HMU10	Unidad móvil de filtración

Elementos

	SUPERFICIE FILTRANTE	GRADO DE FILTRACIÓN (Micras)
HID4672	Celulosa tratada	10
HID5525	Celulosa tratada	25
HID16335	Microfibra sintética	25

UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU20

Las unidades móviles de filtrado Step industrial Filter son de gran utilidad para la limpieza en funcionamiento de tanques hidráulicos y de combustible, así como para el llenado y vaciado de los mismos, reduciendo el nivel de contaminación provocado por el desgaste, avería o parada de máquinas.

Estas unidades pueden conectarse en derivación en el depósito, sin tener que realizar parada alguna. Asimismo, permiten, debido a su movilidad, realizar operaciones de limpieza en cada una de las máquinas de una misma instalación.

Especificaciones técnicas

Tipo de bomba:
Paletas.

Motor eléctrico:
1.2 kW 230 V 50 Hz Monofásico.

Caudal (l/min):
20 l/min

Viscosidad:
Operación mínima: 10 cSt
Operación máxima: 200 cSt
Solo para arranques en frío: 800 cSt

Grado de filtración:
3, 5, 10 y 20 micras.

Válvula bypass:
Tarado 3.5 bar

Temperatura del fluido:
Desde -10°C hasta 80 °C

Temperatura ambiental:
Desde -10°C hasta 50 °C

UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU20

Especificaciones técnicas

Clase de protección:
IP54.

Juntas:
NBR

Compatibilidad de fluidos:
Aceites hidráulicos y de transmisión.

Volumen máximo del tanque:
De 350 a 500 litros.

Manguera de succión:
3000 mm de longitud.

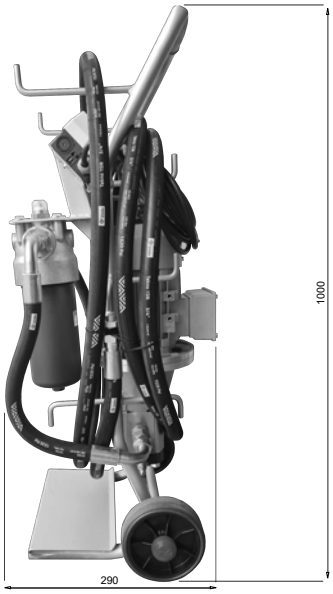
Boca de salida de la manguera de succión:
3/4" BSP

Manguera de presión:
3000 mm de longitud.

Boca de salida de la manguera de presión:
3/4" BSP

Peso:
26,5 Kg.

Otros:
Consultar para otras viscosidades y micrajes.



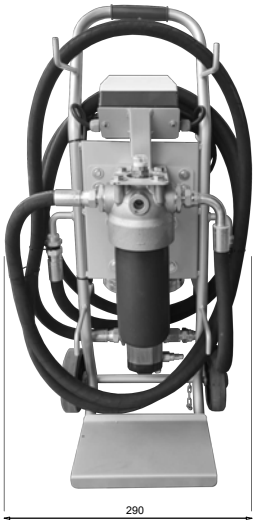
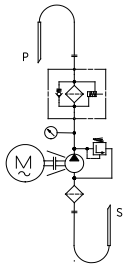


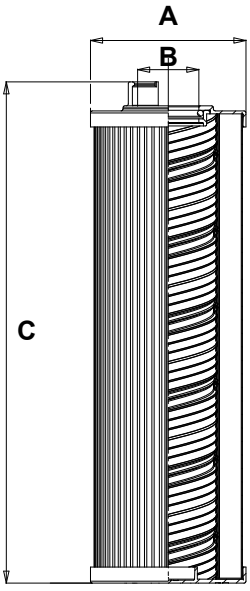
Diagrama de instalación



UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU20

Opciones de equipamiento y elementos filtrantes



Diámetro exterior (A): 78 mm.
Diámetro interior (B): 30 mm.
Altura (C): 250 mm.

Unidades móviles de filtrado

	EQUIPAMIENTO DISPONIBLE
HMU20	Unidad móvil de filtración

Elementos

	SUPERFICIE FILTRANTE	GRADO DE FILTRACIÓN (Micras)
HID85957	Microfibra sintética	3
HID85958	Microfibra sintética	5
HID85959	Microfibra sintética	10
HID85960	Microfibra sintética	20

UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU40

Las unidades móviles de filtrado Step industrial Filter son de gran utilidad para la limpieza en funcionamiento de tanques hidráulicos y de combustible, así como para el llenado y vaciado de los mismos, reduciendo el nivel de contaminación provocado por el desgaste, avería o parada de máquinas.

Estas unidades pueden conectarse en derivación en el depósito, sin tener que realizar parada alguna. Asimismo, permiten, debido a su movilidad, realizar operaciones de limpieza en cada una de las máquinas de una misma instalación.

Especificaciones técnicas

Tipo de bomba:
Engranajes.

Motor eléctrico:
0.75kW 230 V / 440 V 50 Hz Trifásico.

Caudal (l/min):
40 l/min

Viscosidad:
Operación mínima: 10 cSt
Operación máxima: 200 cSt
Solo para arranques en frío: 800 cSt

Grado de filtración:
3, 5, 10 y 20 micras.

Válvula bypass:
Tarado 3.5 bar.

Temperatura del fluido:
Desde -10°C hasta 80 °C

Temperatura ambiental:
Desde -10°C hasta 50 °C

UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU40

Especificaciones técnicas

Clasedeprotección:
IP54.

Juntas:
NBR

Compatibilidad de fluidos:
Aceites hidráulicos y de transmisión.

Volumen máximo del tanque:
De 500 a 750 litros.

Manguera de succión:
3000 mm de longitud.

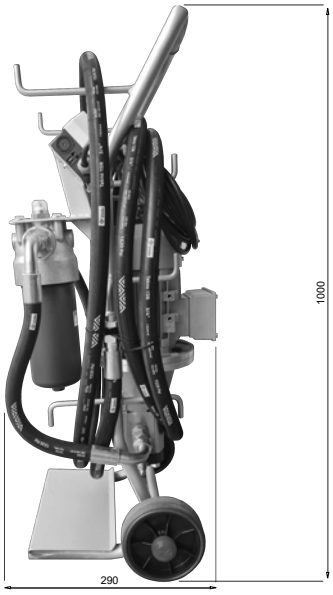
Boca de salida de la manguera de succión:
3/4" BSP

Manguera de presión:
3000 mm de longitud.

Boca de salida de la manguera de presión:
3/4" BSP

Peso:
29 Kg.

Otros:
Consultar para otras viscosidades y micrajes.



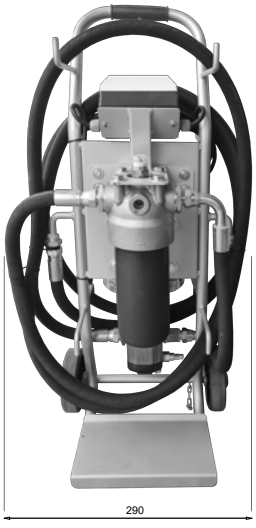
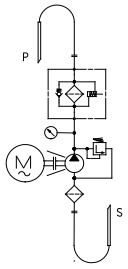


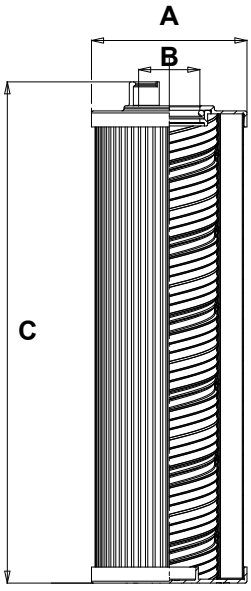
Diagrama de instalación



UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU40

Opciones de equipamiento y elementos filtrantes



Diámetro exterior (A): 92 mm
Diámetro interior (B): 40 mm.
Altura (C): 221 mm.

Unidades móviles de filtrado

	EQUIPAMIENTO DISPONIBLE
HMU40	Unidad móvil de filtración

Elementos

	SUPERFICIE FILTRANTE	GRADO DE FILTRACIÓN (Micras)
HID85966	Microfibra sintética	3
HID85967	Microfibra sintética	5
HID85968	Microfibra sintética	10
HID85969	Microfibra sintética	20

UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU90

Las unidades móviles de filtrado Step industrial Filter son de gran utilidad para la limpieza en funcionamiento de tanques hidráulicos y de combustible, así como para el llenado y vaciado de los mismos, reduciendo el nivel de contaminación provocado por el desgaste, avería o parada de máquinas.

Estas unidades pueden conectarse en derivación en el depósito, sin tener que realizar parada alguna. Asimismo, permiten, debido a su movilidad, realizar operaciones de limpieza en cada una de las máquinas de una misma instalación.

Especificaciones técnicas

Tipo de bomba:
Bomba de tornillo.

Motor eléctrico:
2.2 kW 400/230 V Trifásico de 4 polos.

Caudal (l/min):
90 l/min - 1450 r.p.m.

Presión máxima de trabajo:
10 bar

Rango de viscosidades:
Operación mínima 10 cSt
Operación máxima 600 cSt
Operación máxima para arranques en frío 2000 cSt

Filtro de succión:
Filtro tipo Y de 800 µm

Grado de filtración:
1/3/6/10/25 µm ß>1000 caudal a través del elemento.

Válvula bypass:
Tarado 3.5 bar (con bypass).
El bypass puede ser bloqueado a través del grifo.

Temperatura del fluido:
Desde -10° hasta +80 °C

Temperatura ambiental
Desde -20° hasta +45 °C

UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU90

Especificaciones técnicas

Clase de protección:
IP55.

Juntas:
NBR

Compatibilidad de fluidos:
Aceites minerales
Aceites sintéticos
Agua-glicol

Volumen máximo del tanque:
De 900 a 1350 litros.

Manguera de succión:
DN50 de 3000 mm de longitud.

Boca de salida de la manguera de succión:
DN/OD50 de 700 mm de longitud.

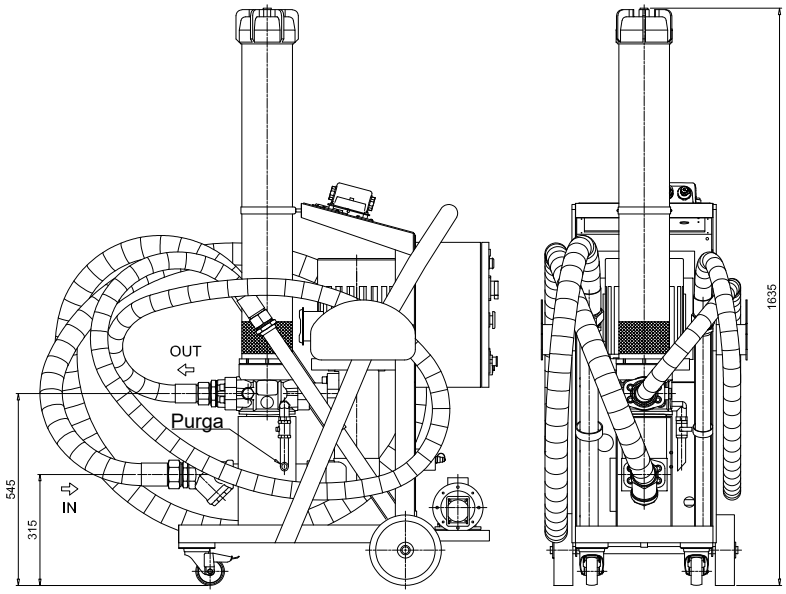
Manguera de presión:
DN38 de 3000 mm de longitud.

Boca de salida de la manguera de presión:
DN/OD42 de 700 mm de longitud.

Peso:
105 Kg.

Accesorios:
Indicador diferencial visual (3 bar ±10%)
Indicador diferencial eléctrico (3 bar ±10%)
Contador de partículas en línea.

CE



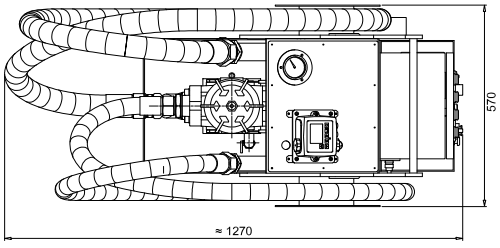
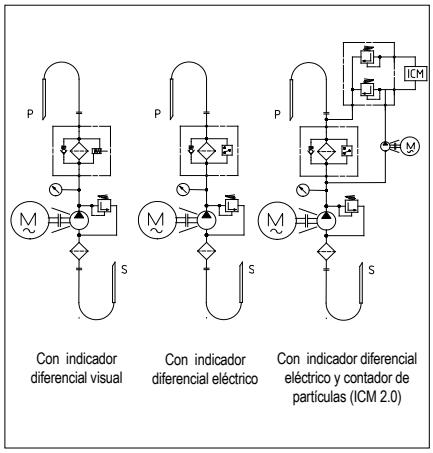


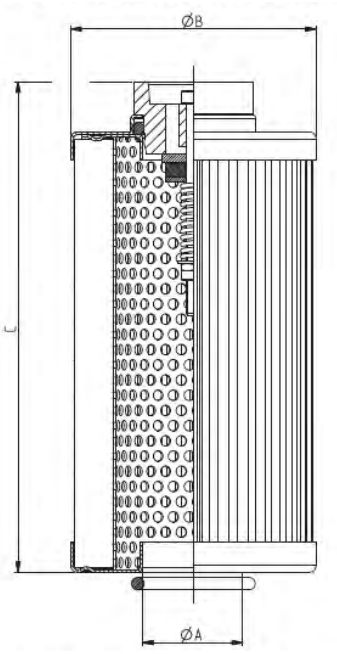
Diagrama de instalación



UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU90

Opciones de equipamiento y elementos filtrantes



Diámetro interior (A): 60 mm.
Diámetro exterior (B): 99 mm.
Altura (C): 658 mm.

Unidades móviles de filtrado

	EQUIPAMIENTO DISPONIBLE
HMU90/V	Unidad móvil de filtración con indicador visual
HMU90/A	Unidad móvil de filtración con indicador eléctrico y paro automático
HMU90/PC	Unidad móvil de filtración con indicador eléctrico y contador de partículas

Elementos

	SUPERFICIE FILTRANTE	GRADO DE FILTRACIÓN (Micras)
HID35882	Microfibra inorgánica	1
HID35541	Microfibra inorgánica	3
HID35540	Microfibra inorgánica	6
HID35884	Microfibra inorgánica	10
HID35885	Microfibra inorgánica	16
HID35886	Microfibra inorgánica	25
HID35887	Malla metálica	25
HID35888	Malla metálica	60
HID35889	Malla metálica	90
HID35892	Fibra multicapa para absorción de agua	25

UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU180

Las unidades móviles de filtrado Step industrial Filter son de gran utilidad para la limpieza en funcionamiento de tanques hidráulicos y de combustible, así como para el llenado y vaciado de los mismos, reduciendo el nivel de contaminación provocado por el desgaste, avería o parada de máquinas.

Estas unidades pueden conectarse en derivación en el depósito, sin tener que realizar parada alguna. Asimismo, permiten, debido a su movilidad, realizar operaciones de limpieza en cada una de las máquinas de una misma instalación.

Especificaciones técnicas

Tipo de bomba:
Bomba de tornillo.

Motor eléctrico:
4.0 kW 400/230 V Trifásico de 2 polos.

Caudal (l/min):
180 l/min - 2900 r.p.m.

Presión máxima de trabajo:
10 bar

Rango de viscosidades:
Operación mínima 10 cSt
Operación máxima 800 cSt
Operación máxima para arranques en frío 2000 cSt

Filtro de succión:
Filtro tipo Y de 800 µm

Grado de filtración:
1/3/6/10/25 µm ß>1000 caudal a través del elemento.

Válvula bypass:
Tarado 3.5 bar (con bypass).
El bypass puede ser bloqueado a través del grifo.

Temperatura del fluido:
Desde -10° hasta +80 °C

Temperatura ambiental
Desde -20° hasta +45 °C

UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU180

Especificaciones técnicas

Clase de protección:
IP55.

Juntas:
NBR

Compatibilidad de fluidos:
Aceites minerales
Aceites sintéticos
Agua-glicol

Volumen máximo del tanque:
De 1800 a 2700 litros.

Manguera de succión:
DN50 de 3000 mm de longitud.

Boca de salida de la manguera de succión:
DN/OD50 de 700 mm de longitud.

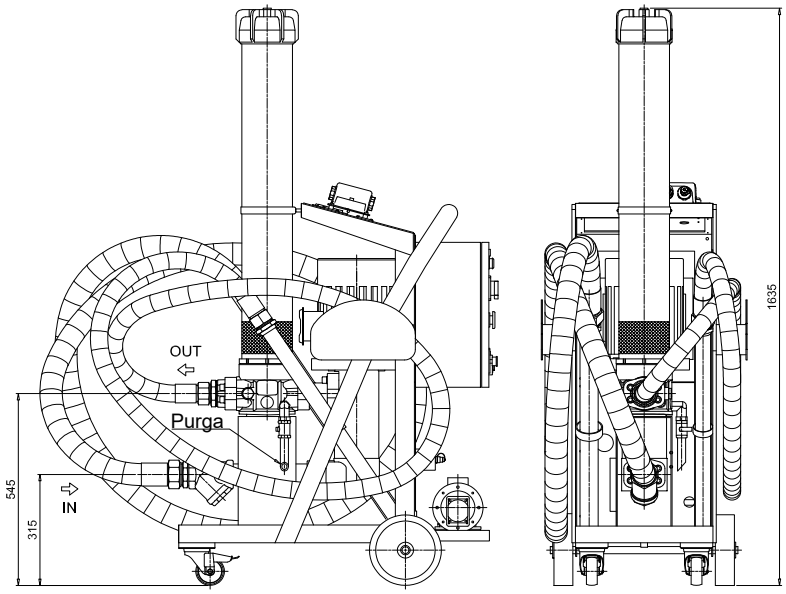
Manguera de presión:
DN38 de 3000 mm de longitud.

Boca de salida de la manguera de presión:
DN/OD42 de 700 mm de longitud.

Peso:
109 Kg.

Accesorios:
Indicador diferencial eléctrico (3 bar ±10%) Contador de partículas en línea.

CE



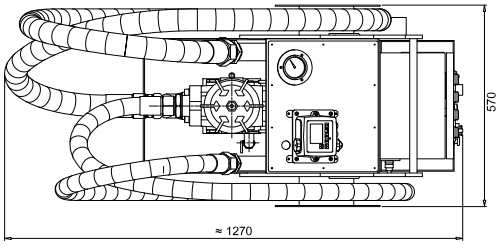
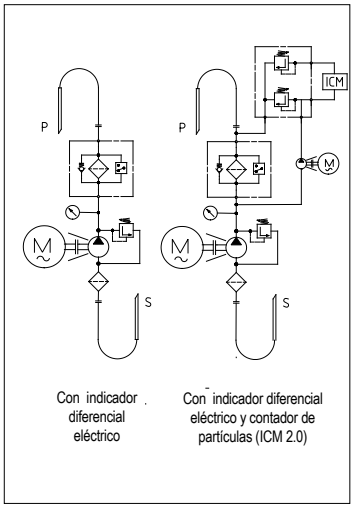


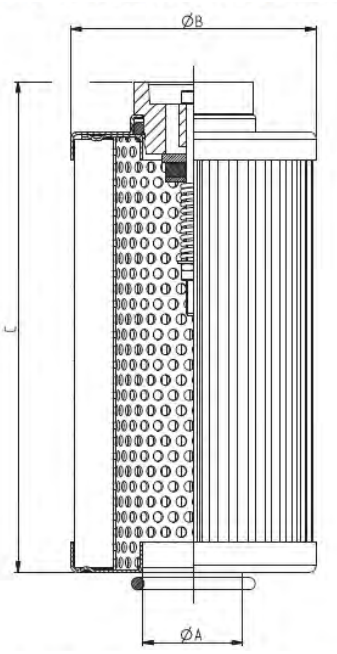
Diagrama de instalación



UNIDAD MÓVIL DE FILTRADO

HMU180

Opciones de equipamiento y elementos filtrantes



Diámetro interior (A): 60 mm.
Diámetro exterior (B): 99 mm.
Altura (C): 658 mm.

Unidades móviles de filtrado

	EQUIPAMIENTO DISPONIBLE
HMU180/A	Unidad móvil de filtración con indicador eléctrico y paro automático
HMU180/CP	Unidad móvil de filtración con indicador eléctrico y contador de partículas

Elementos

	SUPERFICIE FILTRANTE	GRADO DE FILTRACIÓN (Micras)
HID35882	Microfibra inorgánica	1
HID35541	Microfibra inorgánica	3
HID35540	Microfibra inorgánica	6
HID35884	Microfibra inorgánica	10
HID35885	Microfibra inorgánica	16
HID35886	Microfibra inorgánica	25
HID35887	Malla metálica	25
HID35888	Malla metálica	60
HID35889	Malla metálica	90
HID35892	Fibra multicapa para absorción de agua	25

Madrid ◆ Catalunya ◆ Andalucía ◆ Galicia

GRUPO
CARTÉS

Expertos en **soluciones globales**
desde **la filtración**

www.grupocartes.es

info@grupocartes.es | 916 707 210
industria@grupocartes.es | 916 707 212