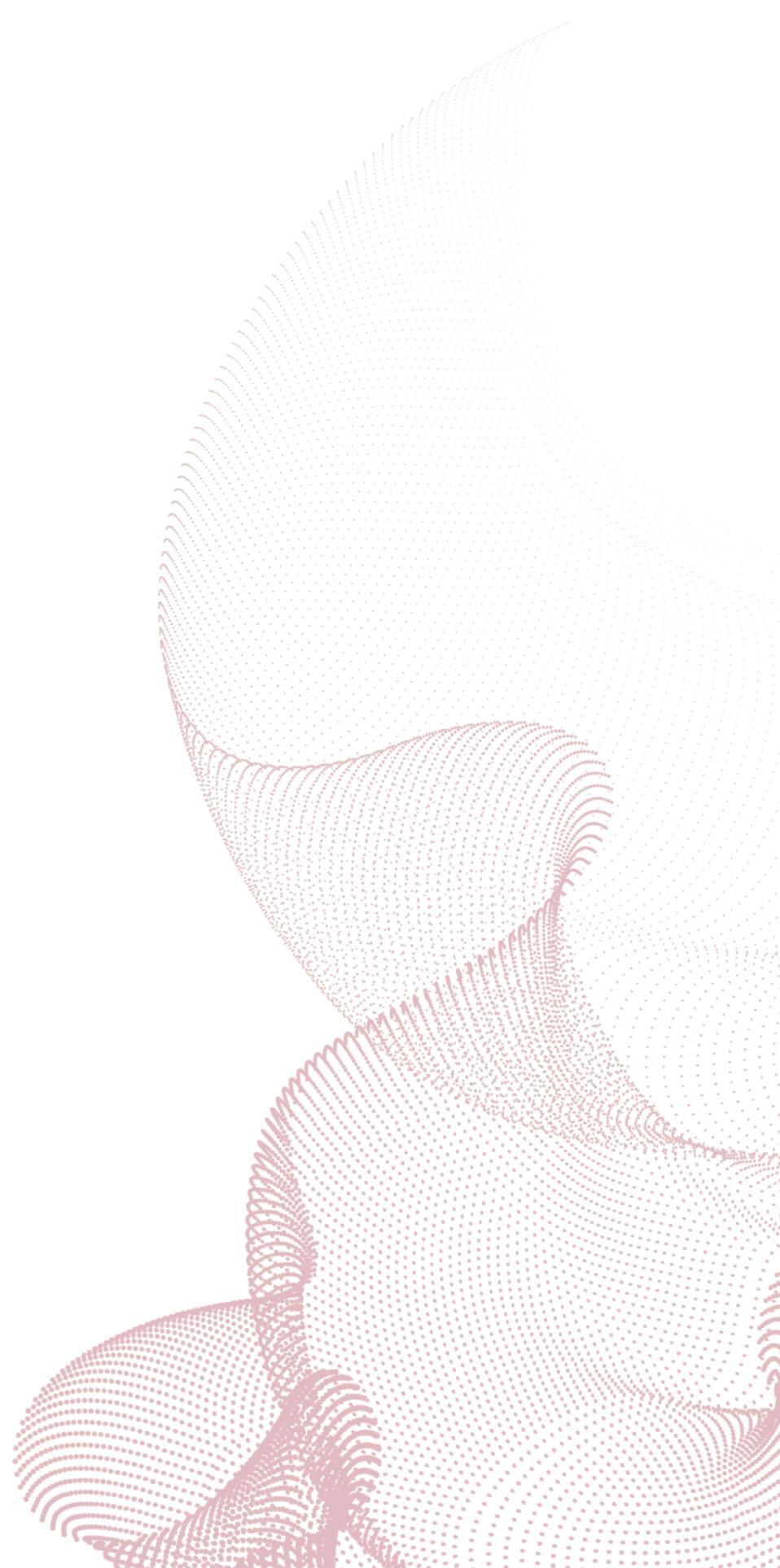


EQUIPOS HIDRÁULICA TRANSPARENTE

# **MINIFLUID**



**HRE**  
Automation

HRE Automation aprovecha su experiencia industrial de más de 40 años en automatización industrial y fluidos, utilizándola como base tecnológica para crear equipos y sistemas didácticos que se adecuen perfectamente a las exigencias del actual mercado industrial.

En la búsqueda continua de la excelencia en equipos didácticos, somos una empresa especializada en proporcionar medios para una **formación óptima en el campo de la automatización.**

Ofrece:

- EQUIPAMIENTO DE PRÁCTICAS
- APOYO PEDAGÓGICO (TEACH WARE)
- ATENCIÓN PERSONALIZADA

El profesor podrá impartir con facilidad y claridad, una enseñanza teórico-práctica de calidad. A su vez, contribuye a un aprendizaje rápido por parte del alumnado, utilizando equipos que a posteriori se utilizarán en el entorno laboral.

**HRE**  
Automation

**HRE Automation**

C/ Ibaizarte 21  
E-20870 Elgoibar (Gipuzkoa)  
Spain



+34 943 742 130



+34 943 742 708



hre@hre.es



<http://www.hre.es>



**HIDRAULICA TRANSPARENTE MINIFLUID**

Grupo Hidráulico MINIFLUID .....	1
Paneles de Trabajo MINIFLUID Simples/Dobles.....	2
Bancos de Trabajo MINIFLUID PLA70-1/PLA70-2.....	3
Componentes MINIFLUID Nivel 1 .....	4
Componentes MINIFLUID Nivel 2 .....	7
Componentes MINIFLUID Electro Hidráulica .....	10
Elementos MINIFLUID Complementarios.....	13
Actuadores giratorios MINIFLUID .....	21
Electro Hidráulica MINIFLUID Complementarios .....	23
Hidráulica Proporcional MINIFLUID .....	26
Elementos MINIFLUID Física de Fluidos .....	29
Accesorios MINIFLUID para Retroproyección .....	31
Compatibilidad MINIFLUID con bancos hidráulicos HLA .....	32

**Grupo Hidráulico MINIFLUID**



**Grupo Hidráulico Mini Fluid**  
Grupo motobomba  
**Ref. 1039106**

**Bidón de aceite**  
Con colorante especial  
**Ref. 1506999**

Grupo hidráulico de accionamiento portátil, con depósito transparente. Dispone de una toma de aire para introducción de burbujas en el interior del circuito hidráulico para permitir visualizar el sentido de circulación del aceite y la velocidad del mismo:

**Características:**

Depósito transparente, **V= 6 l**

Bomba de engranajes **Q= 1 l/min**

Válvula limitadora de presión, **Pmax. = 10 bar**

Manómetro de Ø 40 mm, con escala de 0 a 16 bar

Motor monofásico 0,09 Kw 220Vac, 50 Hz

(opcional, disponible en 110Vac 60Hz)

Cable de alimentación, longitud 3m, con enchufe monofásico

Interruptor de marcha-paro

3 Racores de conexión rápida (**P+2T**)

Grifo para la introducción de burbujas de aire en el circuito

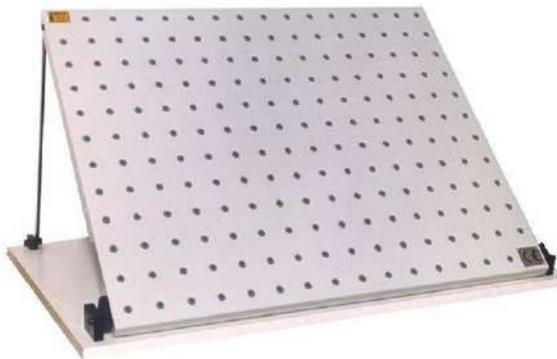
Bidón de aceite con colorante rojo especial

## Paneles de Trabajo MINIFLUID

## Simple / Dobles

Paneles de fijación rápida de elementos mediante casquillos de diámetro 5 mm a 50 x 50 mm sobre plancha de acero plastificada al horno, pintura Epoxi para garantizar una larga vida útil en perfecto estado de conservación. Paneles simples o dobles, reclinados o apoyados sobre base de madera forrada en formica, o paneles para pared.

### Panel reclinado, de sobremesa, simple o doble, 800x600 mm.



Dimensiones base: 900 x 600 mm.

#### **Panel simple de 800x600 mm.**

Un panel reclinado + base

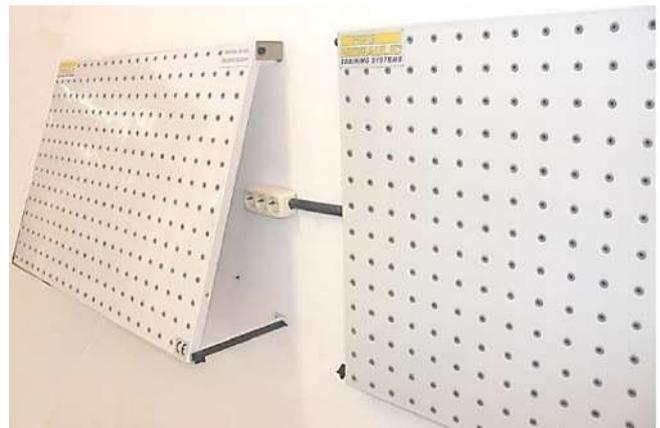
**Ref. 53950513**

#### **Panel doble de 800x600 mm.**

Dos paneles apoyados + base

**Ref. 53950514**

### Panel reclinado/abatido de pared, 950x750 mm.



#### **Panel de pared 950x750 mm.**

Panel de pared con sistema de reclinado / abatimiento

**Ref. 032084**

### Panel reclinado, con parte superior vertical, simple o doble, 900x1050 mm.



Dimensiones base: 1050 x 590 mm.

#### **Panel simple 900x1050 mm.**

Un panel reclinado + base

**Ref. 53952856**

#### **Panel doble 900x1050 mm.**

Dos paneles apoyados + base

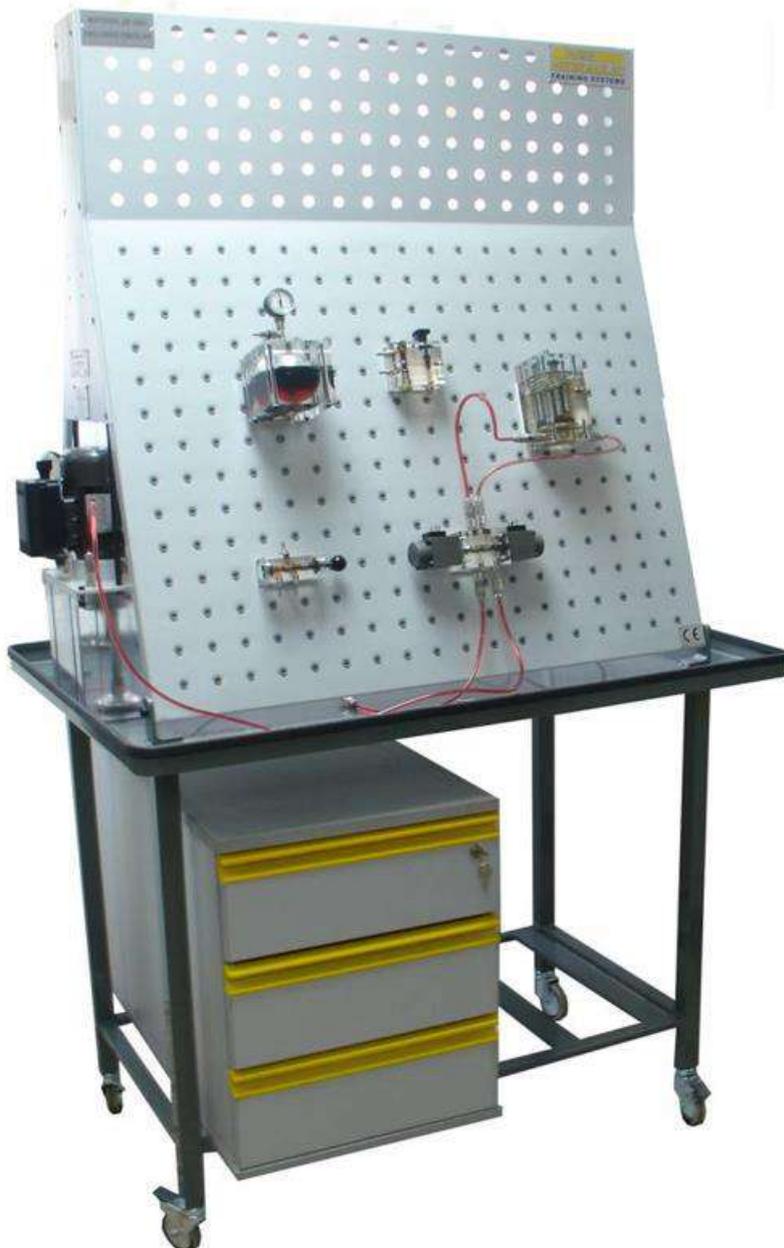
**Ref. 53952855**

## Bancos de Trabajo MINIFLUID

PLA70-1 / PLA70-2

### Características:

- Dimensiones 1100 mm (largo) x1960 mm (alto) 800 mm (fondo)
- Mesa soporte móvil metálica con pintura color RAL 7005 para garantizar una larga vida útil en perfecto estado de conservación
- Panel de prácticas de 950x1.050 mm. para la fijación rápida de los elementos, con casquillos de sujeción de  $\varnothing$  5 mm. a una separación de 50x50 mm. en plancha de acero, plastificada al horno, pintura Epoxi color RAL 7035 para garantizar una larga vida útil en perfecto estado de conservación. **(Disponible con uno o dos paneles)**
- Bastidor superior para montaje de los elementos eléctricos y demás elementos.
- 4 ruedas, 2 de ellas bloqueables con freno para inmovilización del Banco.
- **Armario (opcional)**. Con 3 cajones, con cierre centralizado y llave. Acabado de alta calidad con protección de seguridad contra apertura de más de 1 cajón a la vez. Cada cajón dispone de bandeja metálica para fijación de los elementos.
- Espacio para montaje de compresor (en caso de utilizarlo con equipamiento neumático): 3 orificios para apoyo de las patas del compresor. Posibilidad de ubicar un segundo **armario (opcional)** en dicho espacio.



### Banco simple PLA70-1

Estructura móvil fijable con un panel de trabajo  
**Ref. 53952007**

### Banco doble PLA70-2

Estructura móvil fijable con dos paneles de trabajo  
**Ref. 53952008**

### Armario bancos PLA70

3 cajones con bandejas de fijación y cerradura de seguridad con cierre centralizado  
**Ref. 13028045**

*La referencia del banco no incluye armario, ni grupo motobomba ni elementos.*

**Componentes MINIFLUID Nivel 1**

**Ref. 53200642**



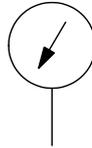
**Cilindro de doble efecto**  
Cilindro de  $\varnothing 20 \times \varnothing 10 \times 58 \text{mm}$   
**Ref. 13017827**



**Distribuidor 4/2 manual**  
Accionamiento manual,  
recuperación por muelle  
**Ref. 13017838**



**Válvula limitadora presión**  
Mando directo. Regulación  
manual por manilla giratoria  
**Ref. 13017830**



**Repartidor de 3 bocas con manómetro de 0 a 16bar**

Con 3 conectores rápidos auto-obturantes: 1 hembra y 2 machos

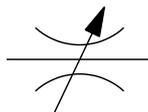
**Ref. 13017841**



**Válvula antirretorno**

Asiento por muelle sobre bola

**Ref. 13024984**



**Estrangulador de caudal**

De aguja, regulación manual por manilla giratoria

**Ref. 13017832**



**Repartidor de 6 conexiones**

6 enchufes machos NW4 auto-obturantes

**Ref. 13018311**



**Juego de 10 mangueras**  
6 NW4 x 520 mm  
4 NW4 x 350 mm  
Con racores rápidos auto-  
obturantes  
**Ref. 13018312**



**Libro hidráulica Minifluid**  
Manual teórico-práctico  
**Ref. 01506993**

**Maletín para conjunto MINIFLUID Nivel 1**

**Opcional, no incluido**



**Maletín MINIFLUID Nivel 1**  
Con doble pared para mayor  
resistencia a los golpes.  
Espuma troquelada para el  
alojamiento de los elementos.  
2 cierres de corredera  
Medidas 470x390x110 mm  
No incluye los componentes  
**Ref. 01509080**

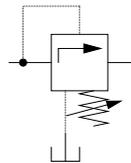
*\* Todo el material está fabricado en metacrilato conteniendo internamente elementos industriales originales en metal.*

*\* Los enchufes rápidos son del tipo Fugas Cero manteniendo la estanqueidad en todo momento*

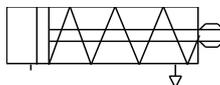
*\* Cada componente es apropiado para paneles con casquillos de Ø5 mm cada 50mm (horizontalmente y verticalmente)*

**Componentes MINIFLUID Nivel 2**

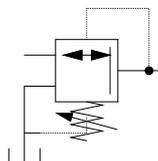
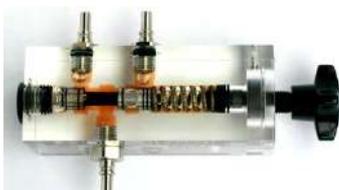
**Ref. 53200643**



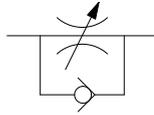
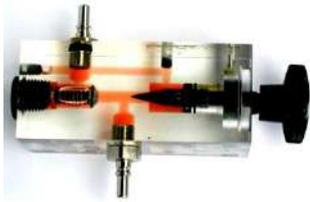
**Válvula limitadora de presión**  
A corredera, con amortiguación de 3 vías.  
Regulación por manilla giratoria  
**Ref. 13023495**



**Cilindro de simple efecto**  
Ø20x Ø10x40 mm  
Recuperación por muelle  
**Ref. 13017828**



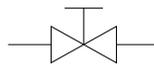
**Válvula reductora de presión**  
Reductora de 3 vías, mando directo  
Regulación por manilla giratoria  
**Ref. 13017831**



**Estrangulador de caudal con antirretorno**

Estrangulación de aguja, regulación por mando manual giratorio

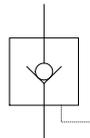
**Ref. 13024983**



**Válvula manual de cierre, 2 vías**

Mando manual giratorio

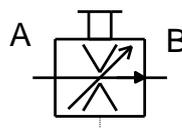
**Ref. 13018362**



**Válvula antirretorno pilotada**

Válvula antirreorno con accionado hidráulico

**Ref. 13024987**



**Regulador de caudal compensado**

Con compensación hidrostática, regulación por mando manual giratorio

**Ref. 13019899**



**Repartidor de 4 conexiones**

Con 4 enchufes NW4 auto-obturantes, 3 macho y 1 hembra

**Ref. 13018645**



**Juego de mangueras**

Un juego de 5 mangueras con racores rápidos auto-obturantes NW4x520

**Ref. 13018647**

**Maletín para conjunto MINIFLUID Nivel 2**

**Opcional, no incluido**



**Maletín MINIFLUID Nivel 2**

Con doble pared para mayor resistencia a los golpes.

Espuma troquelada para el alojamiento de los elementos.

2 cierres de corredera

Medidas 470x390x110 mm

No incluye los componentes

**Ref. 01509081**

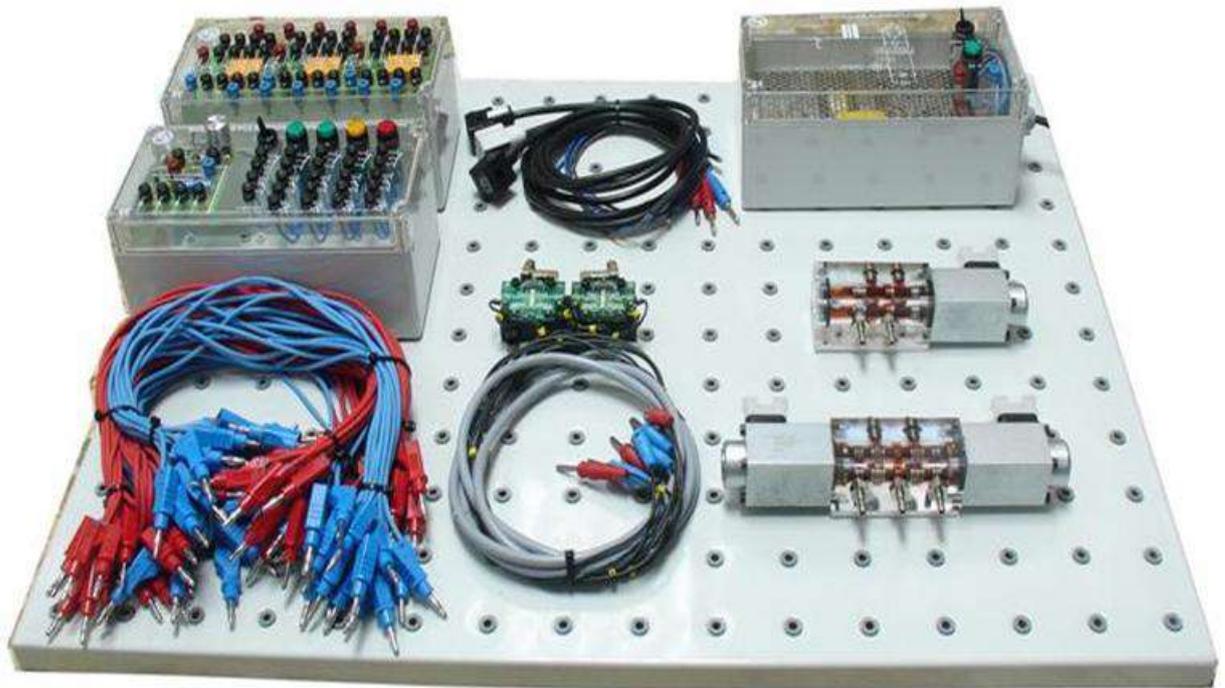
*\* Todo el material está fabricado en metacrilato conteniendo internamente elementos industriales originales en metal.*

*\* Los enchufes rápidos son del tipo Fugas Cero manteniendo la estanqueidad en todo momento*

*\* Cada componente es apropiado para paneles con casquillos de Ø5 mm cada 50mm (horizontalmente y verticalmente)*

**Componentes MINIFLUID Electro-Hidráulica**

**Ref. 53200943**



**Módulo de alimentación eléctrica**

110-240 VAC / 24 VDC, I=5 A  
 Protección contra cortocircuito y sobrecarga, con rearme automático e indicación luminosa de funcionamiento. Fuente de alimentación estabilizada. Hembrillas de conexión de Ø=4mm. Caja aislante con tapa transparente serigrafiada

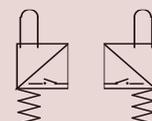
**Ref. 23500965**



**Conjunto de 2 finales de carrera**

1 contacto NC y 1 contacto NA. e.  
 Con bananas de conexionado Ø=4 mm

**Ref. 13019799**





**Módulo de pulsadores, lámparas, diodos supresores y temporización**

4 pulsadores, 2 verdes, 1 rojo, 1 amarillo, con 2 contactos abiertos + 2 cerrados cada uno.

1 interruptor con 1 contacto abierto + 1 cerrado.

1 temporizador a la conexión /desconexión (seleccionable), tiempo regulable de 0 a 6 segundos.

4 diodos supresores de chispa.

4 lámparas indicadoras, 2 verdes, 1 roja y 1 amarilla. Hembrillas de conexión de Ø =4mm

**Ref. 23500966**



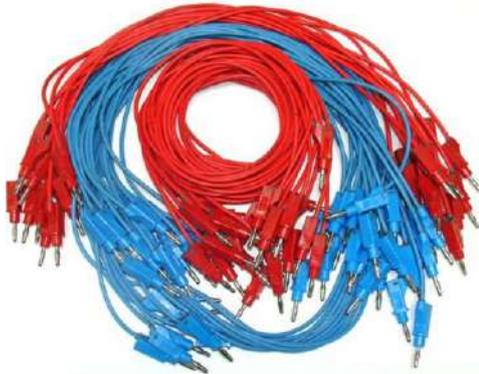
**Módulo de 3 relés**

3 relés con 4 contactos conmutados cada uno. Con Led indicador de excitación bobina.

Distribuidor de conexiones eléctricos: 6 positivos y 6 negativos. Hembrillas de conexión de Ø=4mm.

Caja aislante con tapa transparente serigrafiada y sistema de adaptación a panel con agujeros de Ø 17mm y separación 50x50mm

**Ref. 23500968**



**Juego de cable de conexiones**

14 cables azules de 500 mm.,  
con bananas de Ø4 mm.

14 cables rojos de 500 mm.,  
con bananas de Ø4 mm.

8 cables azules de 1500 mm.,  
con bananas de Ø4 mm.

8 cables rojos de 1500 mm.,  
con bananas de Ø4 mm.

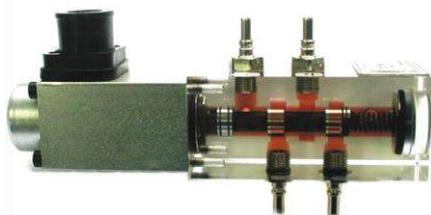
**Ref. 23500081**



**Juego de 3 conectores + cable para electroimanes**

2 grises + 1 negro. Incluye  
conector solenoide 2P+G, led y  
cable con 2 bananas macho  
de Ø=4 mm

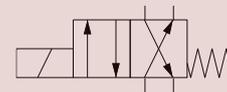
**Ref.23500025**



**Electroválvula distribuidora 4/2**

Recuperación por muelle  
24VDC solenoide 2P+G

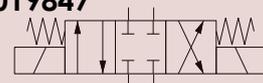
**Ref. 13018798**



**Electroválvula distribuidora 4/3**

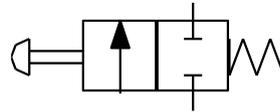
Centrada por muelles. A, B, P, T  
cerrados en posición central.  
Accionamiento por 24 VDC

**Ref. 13019847**



**Elementos MINIFLUID Complementarios**

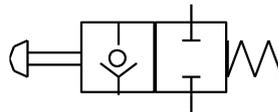
**Ref. individuales**



**Distribuidor 2/2 acc. manual**

Válvula 2/2 de accionamiento manual con drenaje

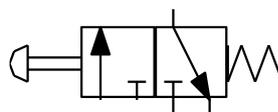
**Ref.13026517**



**Distribuidor 2/2 de asiento**

Válvula 2/2 de asiento con accionamiento manual

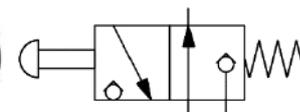
**Ref.13026581**



**Distribuidor 3/2 acc. manual**

Válvula 3/2 de accionamiento manual

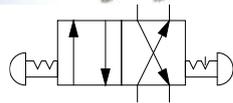
**Ref.13026518**



**Distribuidor 3/2 de asiento**

Válvula 3/2 de asiento con accionamiento manual

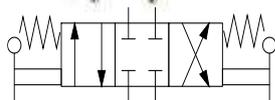
**Ref.13017839**



**Distribuidor 4/2 con enclavamiento mecánico**

Válvula 4/2 de accionamiento manual por ambos lados con enclavamiento mecánico

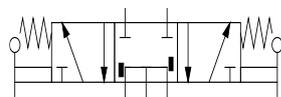
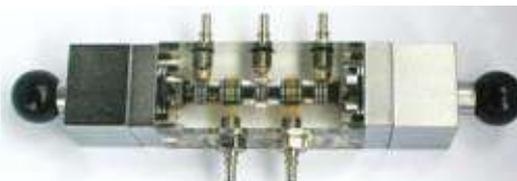
**Ref.13022817**



**Distribuidor 4/3 acc. manual**

Válvula 4/3 de centros cerrados en posición central, accionamiento manual.

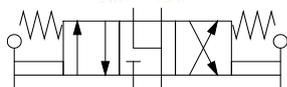
**Ref.13022808**



**Distribuidor 5/3 acc. manual**

Válvula 5/3, A y B cerrados P, T1 y T2 comunicados en posición central, acc. manual

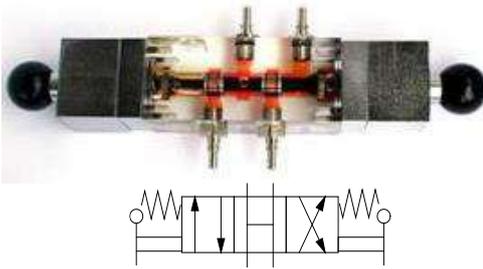
**Ref.13023492**



**Distribuidor 4/3 acc. manual**

Válvula 4/3, A B y T comunicados, P cerrado en posición central. Accionamiento manual.

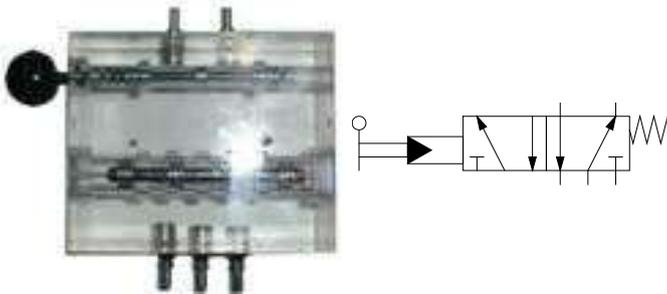
**Ref.13025475**



**Distribuidor 4/3 acc. manual**

Válvula 4/3, A B P y T comunicados en posición central. Accionamiento manual.

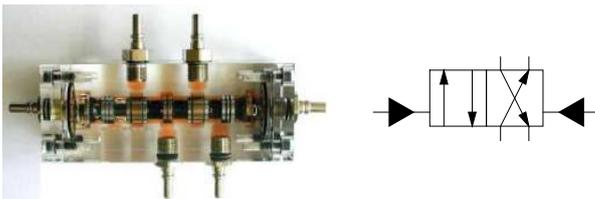
**Ref.13025476**



**Distribuidor 5/2 preaccionado**

Válvula 5/2 preaccionada de accionamiento manual.

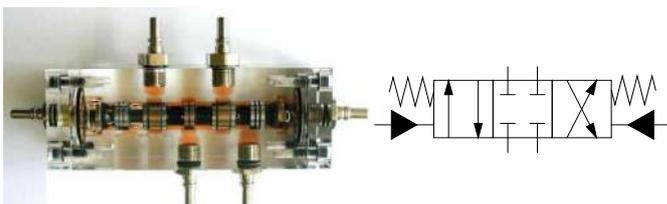
**Ref.13026519**



**Distribuidor 4/2 acc. hidráulico**

Válvula 4/2 biestable con accionamiento hidráulico por ambos lados

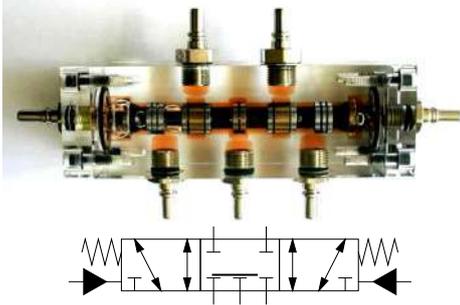
**Ref.13018363**



**Distribuidor 4/3 acc. hidráulico**

Válvula 4/3 de CC en posición central, accionamiento hidráulico por ambos lados

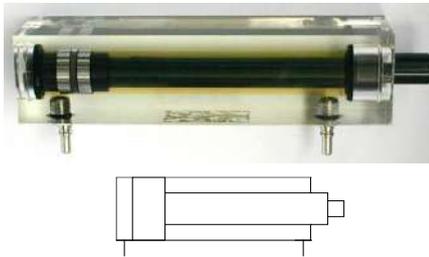
**Ref.13023122**



### Distribuidor 5/3 acc. hidráulico

Válvula 5/3, AB cerrados y P T1 T2 comunicados en posición central, accionamiento hidráulico por ambos lados

**Ref.13024951**

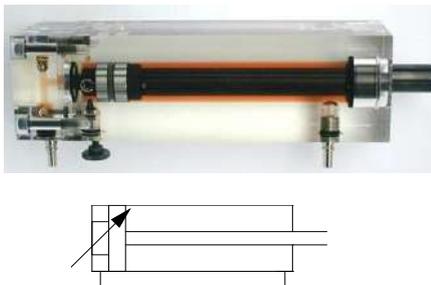


### Cilindro diferencial

De doble efecto, Ø20 Ø14 carrera 100mm.

Relación de áreas 2:1

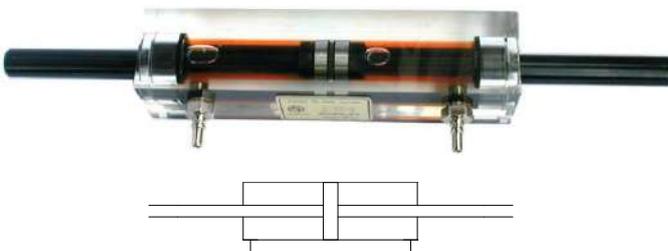
**Ref.13026511**



### Cilindro con amortiguación

De doble efecto, Ø20 Ø14 carrera 100mm. Con amortiguación en el retroceso

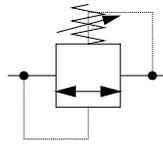
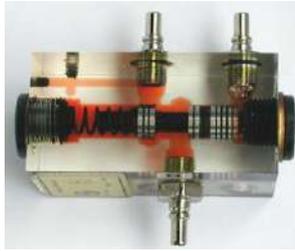
**Ref.13026520**



### Cilindro de doble vástago

De doble efecto, Ø14 Ø20 Ø14 carrera 100mm.

**Ref.13025150**

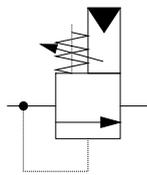


**Válvula diferencial**

Balanza de presión

$\Delta P = 1,5\text{bar}$

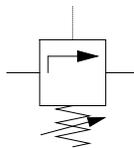
**Ref.13017840**



**Limitadora preaccionada**

Limitadora de presión con  
preaccionamiento hidráulico

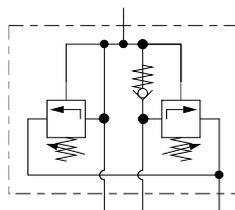
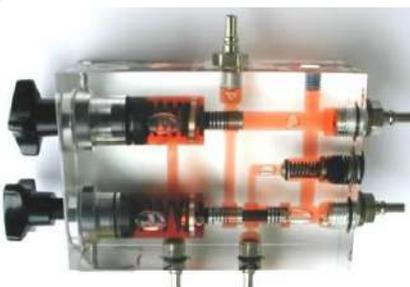
**Ref.13023153**



**Válvula de descarga**

Presión de taraje regulable  
por manilla manual

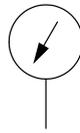
**Ref.13025502**



**Circuito de presión alta- baja**

Dos presiones de trabajo  
regulables por accionamiento  
manual: 2 manillas giratorias

**Ref.13026500**



**Manómetro tubo Bourdon**

Descubierto, sin caja y sin escala, para visualización del funcionamiento interno

**Ref.13018637**



**Acumulador de vejiga**

Acumulador de vejiga

**Ref.13024952**



**Acumulador de membrana**

Acumulador de membrana

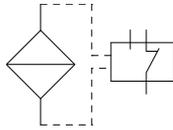
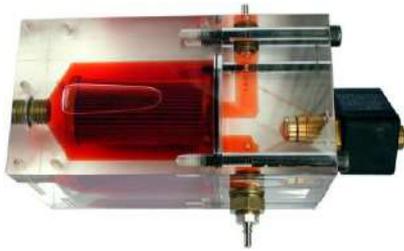
**Ref.13024953**



**Acumulador de pistón**

Acumulador de pistón

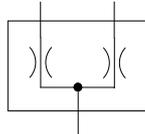
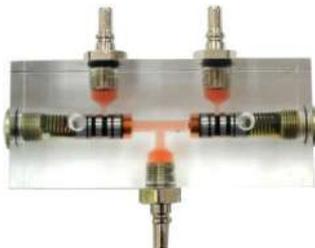
**Ref.13024954**



**Filtro de presión**

Con indicador de colmataje  
con contacto conmutado

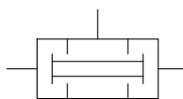
**Ref.13026523**



**Divisor de caudal**

Con tres enchufes rápidos  
machos auto-obturantes

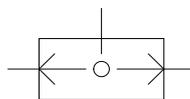
**Ref.13026522**



**Válvula de simultaneidad**

Función "Y"

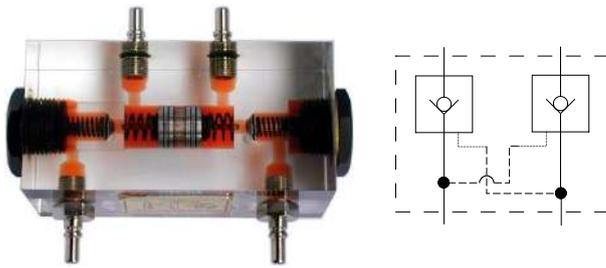
**Ref.13066338**



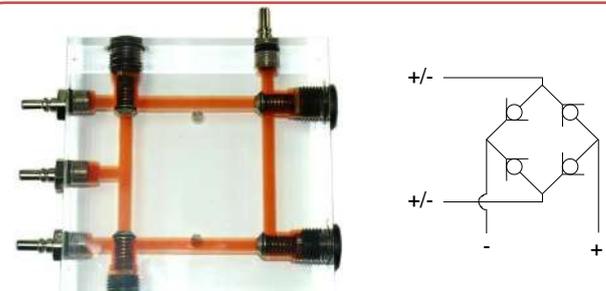
**Válvula selectora de circuito**

Función "O"

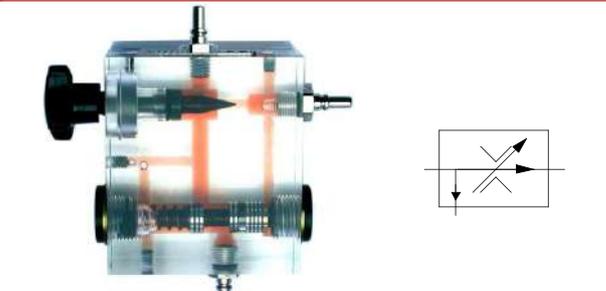
**Ref.13017836**



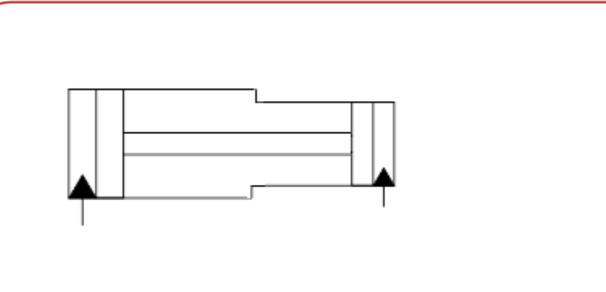
**Doble antirretorno pilotado**  
Válvula de doble antirretorno pilotado  
**Ref.13024969**



**Módulo rectificador**  
Puente rectificador con 4 antirretornos  
**Ref.13024956**



**Regulador de caudal de 3 vías**  
Regulador de caudal de tres vías con compensación hidrostática  
**Ref.13023106**



**Multiplicador de presión**  
Válvula intensificadora de presión, relación 2:1  
**Ref.13026524**

**Actuadores Giratorios MINIFLUID**

**Ref. individuales**



**Motor de engranajes internos**

Actuador hidráulico giratorio bidireccional, de engranajes internos, con 7 y 6 lóbulos respectivamente

**Ref.13024965**



**Motor de engranajes externos**

Actuador hidráulico giratorio bidireccional, de engranajes externos, con dos engranajes de 12 dientes y con un eje

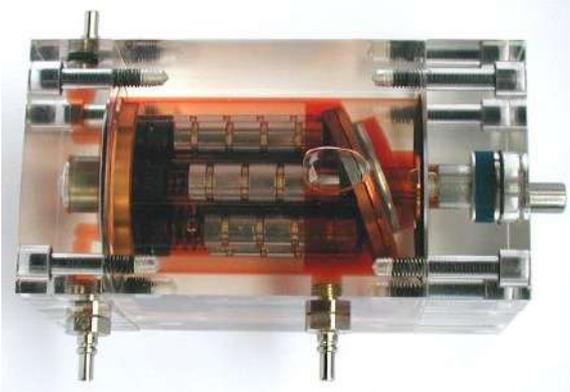
**Ref.13024955**



**Motor de paletas**

Actuador hidráulico giratorio bidireccional, con 8 paletas actuando sobre un rotor excéntrico

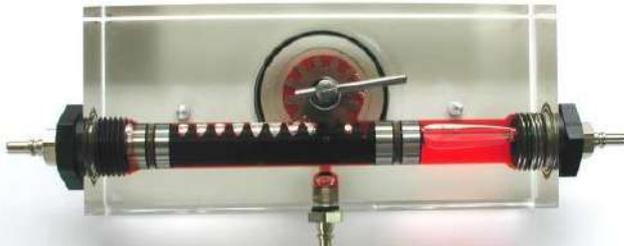
**Ref.13026525**



**Motor de pistones axiales**

Actuador hidráulico giratorio bidireccional de pistones axiales. 7 pistones actuando sobre un plano inclinado con drenaje

**Ref.13026521**



**Actuador piñón- cremallera**

Actuador mecánico-hidráulico giratorio bidireccional de 0 a 360°. Cilindro de giro piñón-cremallera con 12 dientes, de doble efecto Ø20 x Ø14 x 100 mm.

**Ref.13024973**



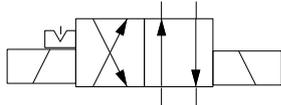
**Motor oscilante**

Actuador hidráulico oscilante bidireccional. Angulo de giro 180°.

**Ref.13024957**

**Electro-Hidráulica MINIFLUID Complementarios**

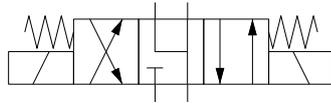
Ref. individuales



**Electroválvula 4/2 con  
enclavamiento mecánico**

Accionamiento por bobinas  
de 24VDC

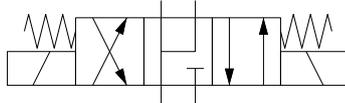
**Ref.13022816**



**Electroválvula 4/3 A,B y T  
unidos en posición central**

Accionamiento por bobinas  
de 24VDC, centraje por  
muelles

**Ref.13024846**



**Electroválvula 4/3 A,B y P  
unidos en posición central**

Accionamiento por bobinas  
de 24VDC, centraje por  
muelles

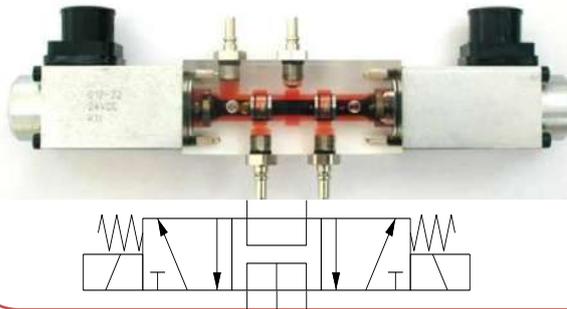
**Ref.13026958**



**Electroválvula 4/3 A,B,P y T  
unidos en posición central**

Accionamiento por bobinas  
de 24VDC, centraje por  
muelles

**Ref.13026526**



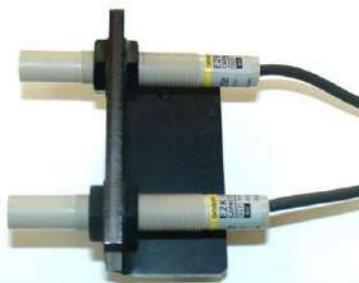
**Electroválvula 5/3 A y B comunicados P, T1 y T2 unidos en posición central**  
Accionamiento por bobinas 24VDC, centraje por muelles  
**Ref.13026513**



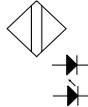
**Conector + cable para electroiman con bananas**  
Incluye conector solenoide 2P+G, led y cable con 2 bananas macho de  $\varnothing=4$  mm  
**Ref.23500025(1)**



**Conjunto de 2 detectores de proximidad inductivos**  
Montados sobre una única placa, con cable y con bananas de  $\varnothing$  4mm  
**Ref.13019798**

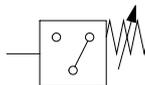


**Conjunto de 2 detectores de proximidad capacitivos**  
Montados sobre una única placa, con cable y con bananas de  $\varnothing$  4mm  
**Ref.13024959**



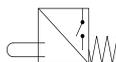
**Detector de proximidad óptico**

Fotocélula de reflexión con emisor/receptor en el mismo cuerpo. Salida PNP o NPN. Hembrillas de conexión Ø=4mm  
**Ref.13024905**



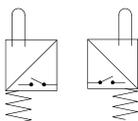
**Presostato**

Con dos contactos: uno NA y otro NC, con cable y bananas de Ø 4mm  
**Ref.13026510**



**Microinterruptor electro-mecánico**

Final de carrera, accionamiento por rodillo escamoteable, con un contacto NA y otro NC. Hembrillas de conexión Ø=4mm  
**Ref.13024919**



**Conjunto de 2 finales de carrera**

1 contacto NC y 1 contacto NA. Cuerpo transparente. Ø=4 mm Con bananas de conexionado

**Ref. 13019799**

**Hidráulica Proporcional MINIFLUID**

**Ref. individuales**



**Modulo de mando proporcional**

Módulo de alimentación para dos bobinas proporcionales  $I_{max}=0,8^a$   
Regulación de la corriente por potenciómetro y visualización por amperímetro (uno por bobina).  
Posibilidad de introducir señal Dither para mejora de histéresis.  
Hembrillas de conexión de  $\varnothing =4\text{mm}$   
Caja aislante con tapa transparente serigrafiada

**Ref. 23500970**



**Juego de 2 conectores con LED**

LED con iluminación progresiva en función de la intensidad de corriente  
Con cable y bananas de  $\varnothing 4\text{mm}$

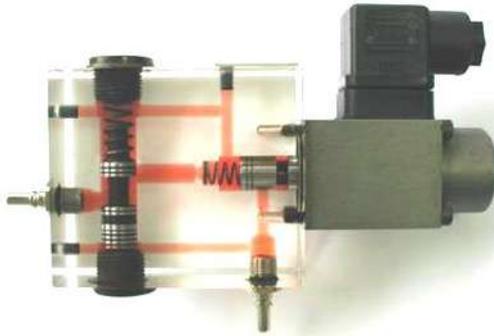
**Ref.23500036**



**Limitadora de presión proporcional**

Mando directo.  
Rango de la regulación de presión de 0 a 10 bar

**Ref.13021115**



**Regulador de caudal  
compensado proporcional**

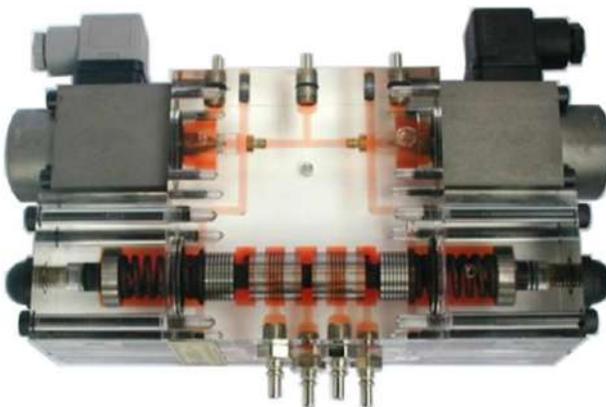
Regulador de caudal de 2  
vías proporcional con  
compensación hidrostática  
**Ref.13026962**



**Distribuidora proporcional 4/3**

Válvula distribuidora 4/3 de  
accionamiento directo por  
bobinas proporcionales.  
Centrada por muelles A, B y P  
unidos, T cerrado en posición  
central

**Ref.13020532**



**Distribuidora proporcional 4/3  
preaccionada**

Válvula distribuidora 4/3  
proporcional preaccionada.  
Centrada por muelles, A B y P  
unidos, T cerrado en posición  
central

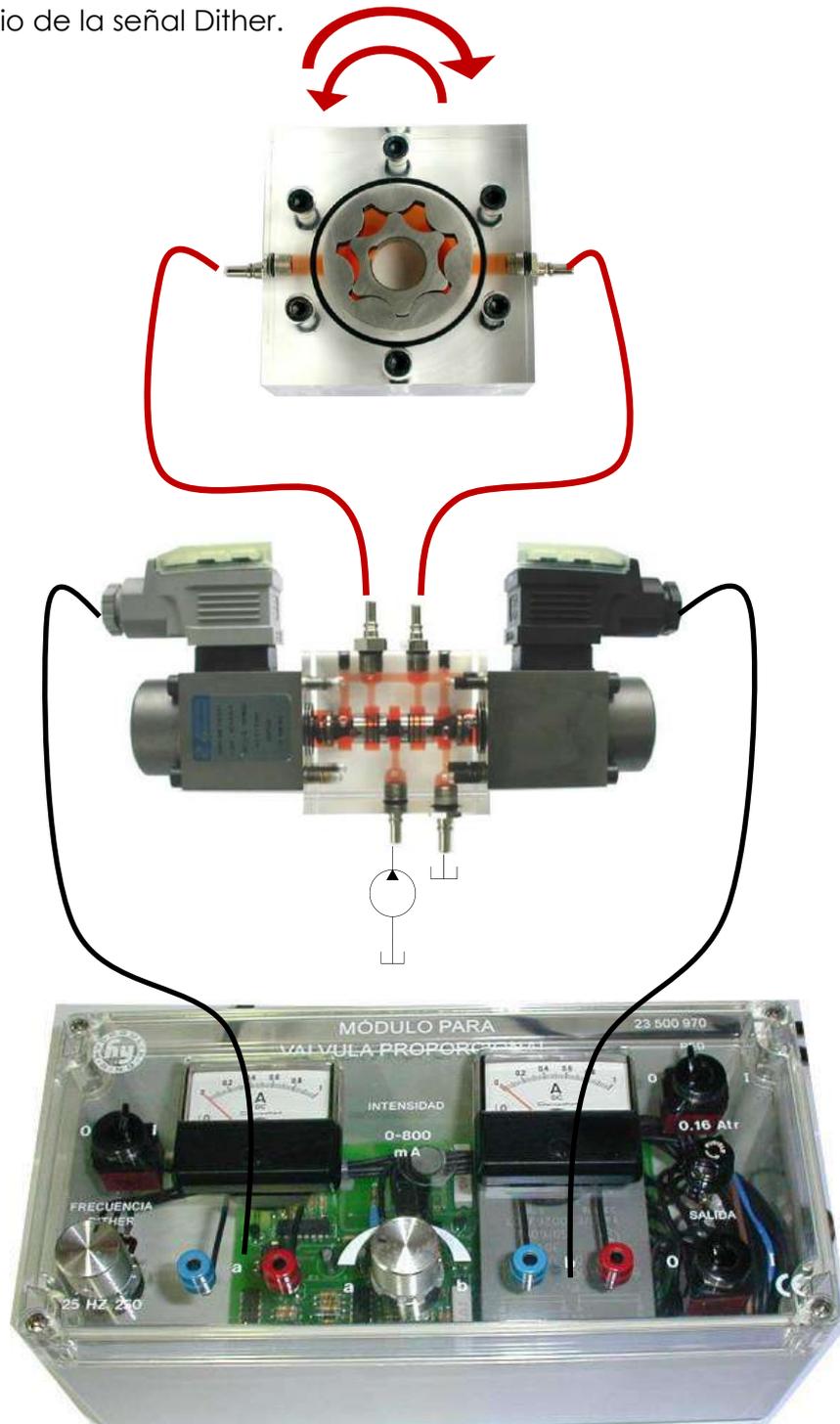
**Ref.13020534**

## Ejemplo MINIFLUID con Hidráulica Proporcional

### Accionamiento de Motores

Los montajes con los distintos motores (ver actuadores apartados 20-21) permiten al alumno, a parte de la comprensión del propio motor, realizar un estudio introductorio de la técnica proporcional y visualizar el funcionamiento interno de las válvulas proporcionales:

- Ambos sentidos de giro
- Distintas velocidades
- Estudio de la señal Dither.



## Elementos MINIFLUID Física de Fluidos

Ref. individuales



### Modelo de estrangulación

Efecto del estrechamiento del conducto sobre el caudal y la velocidad del fluido

**Ref.13021341**



### Actuador de presión

Bomba de accionamiento manual aspirante - impelente

**Ref.13018365**



### Viscosímetro

Demostración del efecto de las viscosidades diferentes del aceite hidráulico, aceite de engrase y valvolina

**Ref.13015618**



### Transmisión por presión

Modelo para el estudio de la transmisión de presión y la relación entre Fuerza / Presión / Superficie

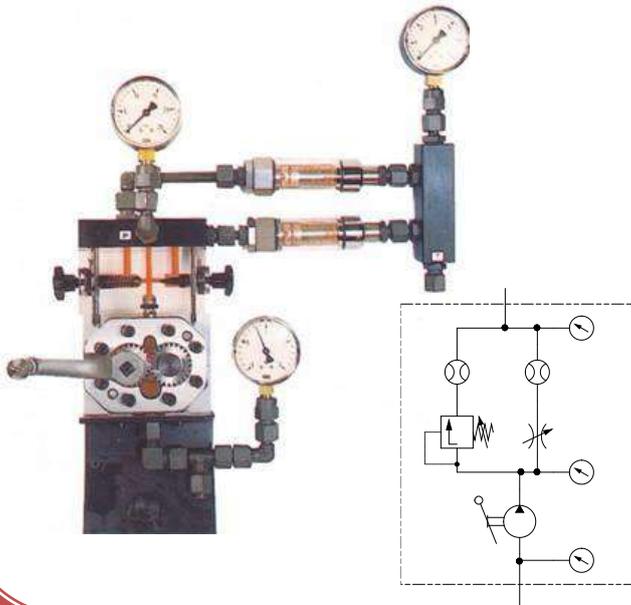
**Ref.13025575**



**Inmersor Cartesiano**

Estudio de la ley de flotación (teorema de Arquímedes) de la transmisión de presión en todas las direcciones (principio de Pascal)

**Ref.13024789**



**Demostración  
Presión/Caudal**

Montaje para demostración del diferente efecto ejercido sobre los valores de presión y caudal de un circuito hidráulico utilizando una válvula limitadora de presión o una válvula de estrangulación

**Ref.53950428**

**Accesorios MINIFLUID para Retroproyección**



**Grupo moto bomba doble**

Con dos bombas, **2 x 1,5 l/min**  
Especial para retroproyección de  
los elementos transparentes  
MINIFLUID

**Ref.53201335**

*Los elementos MINIFLUID permiten ser proyectados sin la placa base sobre un proyector, mostrando su comportamiento interno y la dirección del fluido*



**Repartido de mando**

Para retroproyección de los  
elementos transparentes y  
circulación del fluido a través de  
los mismos.

La botonera marcha/paro  
mostrada en la foto pertenece  
al grupo motobomba superior

**Ref. 13022683**



**Juego de mangueras para retroproyección**

Para trabajar con el grupo  
motobomba doble de 2x1,5  
l/min y el repartidor de mando  
arriba mostrados

**Ref. 13023291**

### Compatibilidad MINIFLUID con bancos hidráulicos HLA



#### Reductora de presión

Para la **compatibilidad** con los **bancos hidráulicos HLA** (válvulas industriales NG06 – NG10 de “hierro”) con el **equipamiento válvulas transparentes MINIFLUID**

Presión entrada 0 - 64 bar  
Presión salida 0 - 12 bar

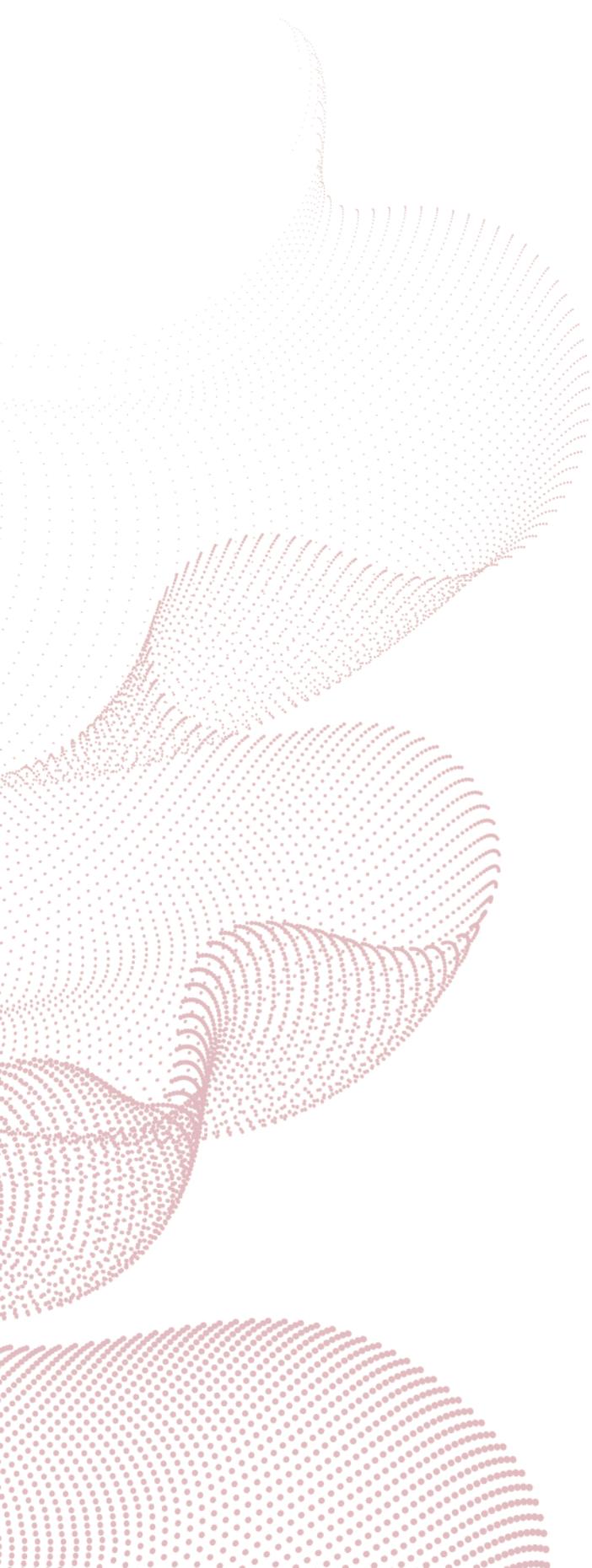
**Ref.16100020**



#### Bomba manual

De engranajes externos para conexasión al depósito (vaso medidor en bancos hidráulicos modelos HLA) y generación de caudal mediante manivela manual

**Ref.13023421**



**HRE**  
**40 Years**

Pol. Ibaizarte 21  
20870 Elgoibar, Gip.

(+34) 943 74 21 30  
hre@hre.es

[www.hre.es](http://www.hre.es)