



# 3D-LINE – ROBOTRAX

Portacables para movimientos en 3D

- Para movimientos tridimensionales
- Utilizable en el robot para movimientos basculantes y giratorios: El mismo sistema para el pie y el brazo del robot
- Con canaleta de guiado, una solución universal para aplicaciones de recorrido circular
- También muy adecuado para mesas giratorias
- Óptimo para una larga duración de los cables:
  - No se alcanza el radio de flexión mínimo
  - Los cables se separan de forma limpia en tres cámaras

Cable de acero para la transmisión de fuerzas de tracción extremadamente grandes

Diseño abierto  
– Instalación de los cables rápida mediante la fácil introducción a presión – no es necesario introducir interiormente, sino lateralmente  
– Fácil control de todos los cables

Plástico especial para una larga duración

Fijación sencilla con soportes de fijación-rápida en cada eslabón

Se pueden suministrar fundas protectoras o blindajes térmicos de diferentes materiales para diversas condiciones ambientales



## Accesorios ROBOTRAX



Protección contra impactos    Pieza de tensión    Bridas abiertas LineFix para la fijar los cables\*    Limitador de radios de curvatura    Soporte de fijación rápida en placa giratoria    Soporte de fijación rápida en muelle helicoidal

Modificaciones reservadas.

\* para modelos R075, R085 y R100

## ROBOTRAX – Portacables para movimientos 3D

### Principio de construcción

Alturas  
interiores

10  
31

Anchuras  
interiores

27  
64



#### Eslabones

La construcción básica de ROBOTRAX es de eslabones de plástico. Éstos tienen en ambos lados uniones esféricas a presión. De este modo los diferentes eslabones pueden unirse a presión.

Los topes internos de radio de curvatura permiten que se respete el radio de curvatura mínimo en todas las direcciones.

Los eslabones pueden torsionarse en dirección radial (véanse los valores de las tablas).



#### Cable de acero y piezas de sujeción

Durante los movimientos rápidos de los brazos del robot se producen aceleraciones importantes y con ello grandes fuerzas de tracción en el portacables.

Para poder transmitir estas fuerzas de tracción, ROBOTRAX tiene en el centro de cada eslabón un agujero por el que se pasa un cable de acero. Este cable de acero se encarga de la transmisión de fuerza. El cable de acero se fija en los dos lados con una pieza de sujeción. De este modo, con ROBOTRAX pueden realizarse aceleraciones de hasta 10 G y superiores.

#### Larga duración de los cables y mangueras:

Las fuerzas las transmite el portacables y no los cables y mangueras.



#### Soporte de apertura rápida

La fijación y continuación de ROBOTRAX (en los brazos del robot) se realiza con los soportes de apertura rápida, que se fijan con dos tornillos.

Se adaptan a cada eslabón. De este modo, los puntos de fijación pueden adaptarse individualmente a la secuencia de movimientos del robot.



#### Apertura rápida:

Simplemente desbloquear el pasador, extraer y abrir el tensor.

Modificaciones reservadas.

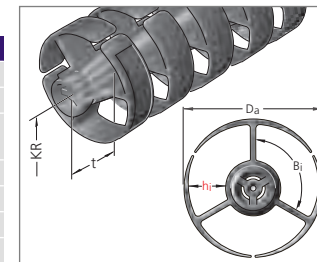
## ROBOTRAX – Portacables para movimientos 3D

### Dimensiones

#### Dimensiones portacables ROBOTRAX

Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
Para Ø de cable	2 – 8,5	2 – 11	3 – 18	3 – 20	3 – 27
Radio de curvatura	80	115	145	175	195
Posibilidad de torsión radial a 1 m de longitud	± 450°	± 300°	± 215°	± 215°	± 215°
D <sub>a</sub>	40	56	75	85	100
B <sub>i</sub>	27	39	52	54	64
h <sub>i</sub>	10	14	22	24	31
t	21,5	32	40	40	40

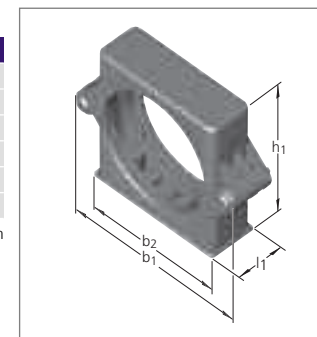
Dimensiones en mm



#### Dimensiones soporte de apertura rápida ROBOTRAX

Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
h <sub>1</sub>	54	70	86	105	120
l <sub>1</sub>	15	22	28	30	32
b <sub>1</sub>	82	86	110	133	150
b <sub>2</sub>	50	63	82	96	112
b <sub>3</sub>	36	48	64	72	70
b <sub>4</sub>	18	24	32	36	35

Dimensiones en mm



R 040, R 056 con tornillos de cabeza hexagonal M4  
R 075 con tornillos de cabeza hexagonal M6  
R 085, R 100 con tornillos de cabeza hexagonal M8

#### Ejemplo de pedido

Portacables			
R 075	010	145	1000
Serie	Tipo*	Radio de curvatura K <sub>R</sub> en mm	Longitud del portacables L <sub>k</sub> en mm (sin conexión)

\* Tipo 010 (ocupación de cables muy rápida)

Modificaciones reservadas.

Alturas  
interiores

10  
31

Anchuras  
interiores

27  
64

3D  
LINE

ROBOTRAX

BASIC  
LINEPLUS

VARIO  
LINE

TUBE  
SERIES

3D  
LINE

3D  
LINE

3D  
LINE

3D  
LINE

3D  
LINE

3D  
LINE

3D  
LINE

3D  
LINE

3D  
LINE

3D  
LINE

3D  
LINE

3D  
LINE

## ROBOTRAX – Accesorios



### Protección contra impactos

Durante el movimiento de un robot, con frecuencia no puede evitarse el choque de ROBOTRAX con los componentes.

Puede fijarse fácilmente una protección contra impactos de plástico elastomérico en cada eslabón que se desee mediante un sujetacables.



### Blindaje térmico/funda protectora

**Blindaje térmico:** El blindaje térmico de fibras textiles revestidas de aluminio protege el portacables y los cables instalados contra las chispas proyectadas. Si existe proyección de chispas se recomienda un blindaje térmico.

**Funda protectora:** La funda protectora de poliéster revestido protege de los aceites de corte e hidráulicos agresivos, así como contra el polvo fino y las salpicaduras de pintura (no ilustrada).



### Pieza de tensión

De este modo puede ajustarse el cable de acero rápida y fácilmente a la tensión deseada y reajustarse siempre que se desee.



### Peine para cables

Para la fijación segura de los cables.  
(El peine para cables no puede utilizarse en el mismo lado junto con una pieza de tensión).



### Fijación de cables con bridas abiertas LineFix LFR

(para modelos R075, R085 y R100)  
Fijación de cables segura y protectora.  
También es posible una fijación de cables de varias capas con bridas doble o triples. Se pueden montar varios sistemas consecutivamente.

Modificaciones reservadas.

## ROBOTRAX – Accesorios



### Mecanismo activo de retorno

Movimientos rápidos, repetitivos de sistemas portacables relativamente grandes en áreas de operación cerradas donde golpean el brazo del robot, son los causantes de un desgaste prematuro de los mismos y de los cables instalados. Esto puede llevar a un fallo general del paquete energético con paradas de producción y costosas reparaciones-este fallo ha de evitarse.



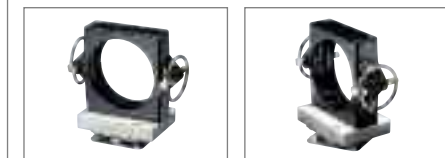
### Soporte con guía

- Evita que el portacables impacte contra el robot
- El portacables va guiado a través de un casquillo
- Rápido y fácil de montar y desmontar
- El portacables permite rápida y fácil apertura para cambio de los cables
- Se utiliza en combinación con el soporte de apertura rápida
- Disponible para todos los modelos de ROBOTRAX



### Soporte de fijación rápida en placa giratoria

Un grado de libertad superior en los puntos de fijación. El soporte puede girar conjuntamente durante el montaje sobre una placa giratoria y ofrece de este modo una mayor flexibilidad durante los movimientos complejos del robot.



### Soporte de apertura rápida sobre muelle helicoidal

Si se monta el soporte sobre un muelle helicoidal, puede estirarse y comprimirse elásticamente en todas las direcciones, desviarse en 3 D y retornar elásticamente de nuevo.



Modificaciones reservadas.



# ROBOTRAX – Portacables para movimientos 3D

## Números de pedido

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64



### Eslabones montados

Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
Radio de curvatura	80	115	145	175	195
Cantidad de eslabones	47	31	25	25	25
Nº pedido	60301	60401	60501	60601	60701



### Soporte de apertura rápida para ROBOTRAX

Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
Nº pedido	260410	260510	260110	260210	260310



### Juego de piezas de sujeción – 2 piezas (un juego)

Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
Nº pedido	260420	260520	260220	260220	260320



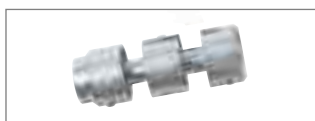
### Cable de acero – Indicar la longitud total o longitudes parciales.

Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
Ø	1,8	2,5	3,0	3,0	4,0
Nº pedido	60583	60584	60580	60580	60581



### Peine para cables – 1 pieza

Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
Nº pedido	60658	60657	60659	60659	60659



### Bulón de alojamiento para brida de cables LineFix LFR – 1 pieza

Modelo	R 075	R 085	R 100
Nº pedido	60669	60669	60669

Brida de cables LineFix – véase la página 302.



### Juego de tensión – 1 pieza de tensión y 1 pieza de sujeción

Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
Nº pedido	260430	260530	260230	260230	260330



### Protección contra impactos

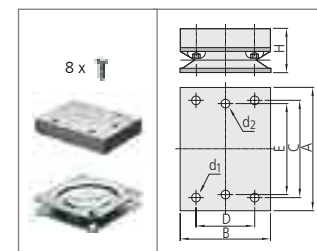
Modelo	R 075	R 085	R 100
Nº pedido	260120	260240	260340

Unidad de embalaje: 5 piezas completo  
Consta de: 10 semicazoletas y 5 sujetacables

Modificaciones reservadas.

# ROBOTRAX – Portacables para movimientos 3D

## Números de pedido



### Blindaje térmico/funda protectora

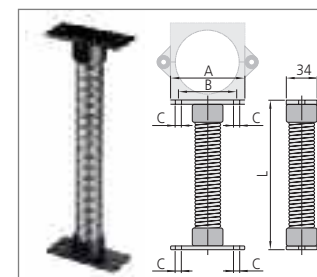
Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
Blindaje térmico	60801	60802	60803	60804	60805
Funda protectora (no ilustrado)	60806	60807	60808	60809	60810

Indicar la longitud total o longitudes parciales.

### Placa giratoria para soporte de apertura rápida

Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
A	57	65	82	96	112
B	57	57	57	70	70
C	43	43	43	75	75
D	43	43	43	45	45
E	36	48	64	72	70
H	25	25	25	34	34
d1	M6	M6	M6	M6	M6
d2	M4	M4	M6	M8	M8
Nº pedido	260580	260590	260550	260560	260570

Los tornillos se incluyen en el de suministro de la placa giratoria. Dimensiones en mm



### Muelle helicoidal para soporte de apertura rápida

Modelo	R 040	R 056	R 075	R 085	R 100
A	52	64	82	96	112
B	36	48	64	72	70
C	5	5	6,5	8,5	8,5
Longitud L = 110 mm Nº pedido	260600	260620	–	–	–
Longitud L = 150 mm Nº pedido	260610	260630	–	–	–
Longitud L = 165 mm Nº pedido	–	–	60816	60820	60824
Longitud L = 190 mm Nº pedido	–	260640	–	–	–
Longitud L = 230 mm Nº pedido	–	–	60817	60821	60825
Longitud L = 315 mm Nº pedido	–	–	60818	60822	60826
Longitud L = 465 mm Nº pedido	–	–	60819	60823	60827

Dimensiones en mm

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31

Anchuras interiores

27  
64

Alturas interiores

10  
31