



# calzo mecánico

montaje de equipos rotativos  
y alineaciones críticas

AJUSTABLE · AUTONIVELANTE · ECONÓMICO · REUTILIZABLE

# calzo mecánico MecLev

Los MecLev son calzos mecánicos de **acero, ajustables y re-utilizables** que se utilizan para el montaje de todo tipo de maquinaria rotativa que requiere una alineación crítica.

Los MecLev son calzos rígidos que destacan por la sencillez de su instalación lo que facilita la alineación de los equipos y hace que el proceso de ajuste sea **muy rápido y preciso**.

Otra característica importante es la **capacidad de autonivelación** de estos calzos que consiste en que la parte alta con forma esférica se ajusta a la parte inferior de la máquina corrigiendo el ángulo a la posición adecuada. En combinación con la opción de ajustar la altura, da como resultado la eliminación de los problemas de nivelación o "pie cojo".

MecLev dispone de **10 tamaños** diferentes basados en las medidas de los pernos de amarre de uso común, pudiéndose encontrar varias configuraciones para una misma medida de perno. Los calzos Meclev, se adaptan a pernos desde M12 hasta M72.



Adaptable a pernos desde M12 hasta M72.



Gama de calzos mecánicos MecLev de 55 a 240mm de diámetro exterior.

## ventajas MecLev frente a otras soluciones

- Permiten alinear y re-alinear de manera rápida, sencilla y con precisión.
- Garantizan una eliminación rápida y simple del 'pie cojo' en los equipos.
- Reducen el tiempo de trabajo y el mecanizado comparado con los calzos de acero.
- Son reutilizables.
- Son autonivelantes.
- Soportan diferencias angulares entre los polines y las bancadas de los equipos.
- Ofrecen el mayor rango de calzos ajustables del mercado.
- Ofrecen el mayor rango de cargas del mercado para calzos ajustables.
- Ofrecen las mejores propiedades mecánicas del mercado para calzos ajustables.
- Están diseñados por profesionales con más de 25 años de experiencia en el sector.

# diseño MecLev

Años de experiencia en campo, unido a los más avanzados métodos de cálculo han dado como resultado un **excepcional diseño**.

## diseño resistente y compacto

Tras múltiples pruebas y cálculos realizados en obra el calzo MecLev no sólo posee el **mayor rango de carga** en comparación con otros calzos ajustables disponibles en el mercado, sino que tiene el **diseño más compacto** y el **mayor rango de ajuste disponibles**.

La suma de estas propiedades mecánicas hace que la deformación sea casi nula cuando están sometidos a presiones o cargas altas. Las altas cargas que son capaces de soportar los calzos MecLev los hacen apropiados para montajes con altas solicitaciones sin riesgo de fallo, deformaciones plásticas o grietas.



Diseño compacto para resistir altas cargas.

## superficie tratada "qpq"

La rosca de los calzos MecLev lleva un tratamiento QPQ (Quench Polish Quench) con el que se consigue un color plumizo. Cada pieza está tratada individualmente para conseguir un acabado óptimo.

El tratamiento QPQ genera unos importantes beneficios mecánicos:

- Alta resistencia contra la corrosión.
- Alta resistencia a la fatiga del metal.
- Alta resistencia al desgaste.
- Baja rugosidad del acabado, Ra0'5 que permite un movimiento suave de sus componentes móviles.

Como protección extra contra la corrosión y la suciedad en la rosca, recomendamos aplicar tectil u otro tratamiento similar para aumentar el ciclo de vida.

## diseño de la rosca buttres

El tipo de rosca de los calzos MecLev es el denominado rosca "Buttress". Este tipo de rosca está específicamente diseñada para soportar grandes fuerzas axiales. El diseño de la rosca MecLev hace que el comportamiento del calzo sea robusto y soporte los esfuerzos de diseño.



La rosca "buttres" soporta grandes fuerzas axiales.

# montaje de equipos con calzos MecLev

Los calzos MecLev están específicamente diseñados para realizar montajes de maquinaria de manera sencilla, rápida y fiable, ya que ofrecen un amplio rango de ajuste, rigidez mecánica y el diseño más compacto del mercado.

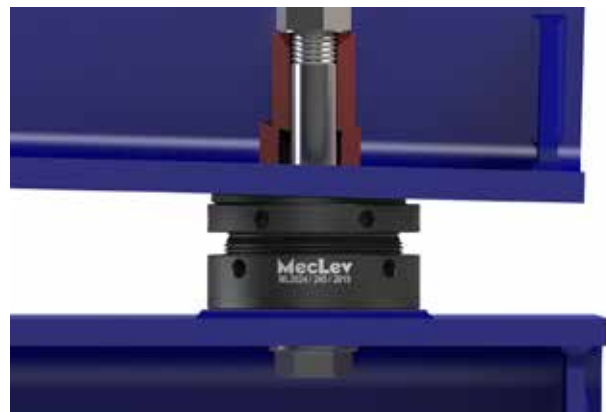
El uso de estos calzos **ahorra tiempo y reduce costes** en comparación con los calzos de acero convencionales. Evita la repetición de alineaciones y la necesidad de ajustar los tacos metálicos para dejar en posición los componentes que deseamos alinear.

La parte superior con forma esférica y la parte intermedia ajustable en altura, aseguran varias posibilidades de instalación, haciendo que las diferencias angulares y de altura entre las superficies de apoyo no sean un problema.

Muchos años de experiencia en el sector han sido claves para poder diseñar estos calzos mecánicos mejorados que ayudan a reducir los costes y conseguir que la alineación de los equipos sea una tarea más sencilla.

## montaje en cinco pasos

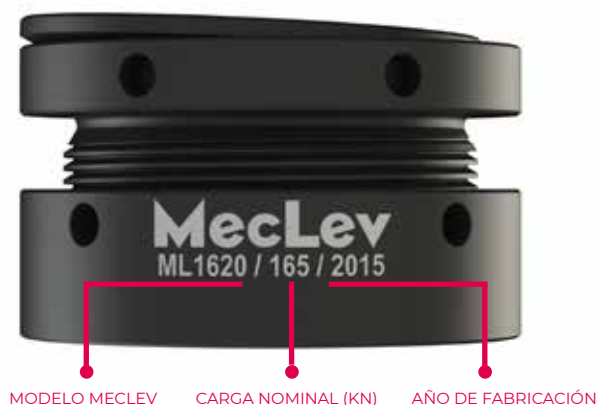
- Alinear la máquina con sistemas de nivelación como pernos o gatos hidráulicos.
- Colocar los calzos MecLev en su posición ajustándolo a la zona de apoyo de la máquina.
- Aflojar los sistemas de nivelación.
- Apretar los pernos de amarre con el par de apriete recomendado.
- Comprobar la alineación y realizar el test de "pie cojo".



El calzo MecLev corrige las diferencias angulares y se ajusta a la altura requerida.

# marcaje de los calcos

Para una identificación rápida y sencilla, cada MecLev lleva marcado el tipo o modelo, la carga que soporta y el año de fabricación.



## kit de montaje

Para facilitar el montaje de los calzos mecánicos disponemos de algunos **accesorios opcionales** incluidos en un Kit de Montaje. Estos kits pueden incluir:

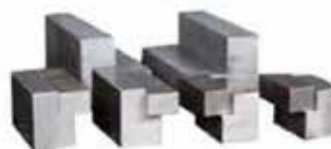
- Herramientas de ajuste.
- Suplementos distanciadores.
- Pernos de anclaje.
- Arandelas esféricas distanciadoras 42CrMo4.
- Pernos ajustados.
- Tuercas autoblocantes.
- Topes longitudinales y transversales.
- Cálculos de pares de apriete.
- El certificado de las Sociedades de Clasificación.



**Perno de ajuste**



**Manga de extensión esférica.**



**Blóques de choque.**

# elección de su calzo MecLev

Seleccionar el tipo de calzo MecLev para cada aplicación es una tarea sencilla:

Verifique el tipo de perno de amarre del equipo y escoja el modelo de MecLev correspondiente de la tabla (pág.7). Compruebe que las dimensiones y propiedades mecánicas de los elementos son aceptables para la aplicación teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- ¿Es el calzo lo suficientemente alto? (¿Nueva instalación?, haga el cálculo con la altura estándar del calzo).
- ¿Están las bases de los calzos apoyadas en su totalidad?
- ¿Hay suficiente espacio entre los pernos de amarre para colocar los calzos?
- ¿Se consigue un apoyo del 75% en la parte alta del taco con la zona de apoyo de la máquina?
- ¿Es la carga de trabajo menor que la carga máxima admisible por el calzo?

Cuando la altura de la instalación es un problema, existe la posibilidad de aumentar o disminuir la altura de los MecLev. Visite nuestra página web o consúltenos para ampliar esta información.

## aprobaciones

Los tacos mecánicos MecLev están fabricados de acuerdo a los **más altos estándares Europeos de calidad.**

Se pueden solicitar los certificados o aprobaciones de la mayoría de las Sociedades de Clasificación.

Para más información contacte con nuestro Departamento Técnico a través del teléfono 94 480 07 53 o email [ventas@sintemar.com](mailto:ventas@sintemar.com).



| Medida MecLev | Medida del tornillo | Medida del tornillo | Medida del tornillo | Altura mínima | Altura nominal | Altura máxima | Altura mínima reducida | Altura máxima extendida | Diámetro exterior | Agujeros de la llave | Paso | Carga nominal | Peso |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------|----------------|---------------|------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|------|---------------|------|
| -             | M                   | M                   | M                   | mm            | mm             | mm            | mm                     | mm                      | mm                | mm                   | mm   | kN            | kg   |
| ML-1216       | 12                  | 14                  | 16                  | 30,0          | 34,0           | 38,0          | 23,0                   | 55,0                    | 55                | 5                    | 2    | 120           | 0,5  |
| ML-1620       | 16                  | 18                  | 20                  | 35,0          | 41,5           | 48,0          | 23,0                   | 75,0                    | 75                | 6                    | 2    | 165           | 1,1  |
| ML-2024       | 20                  | 22                  | 24                  | 40,0          | 46,5           | 53,0          | 28,0                   | 95,0                    | 95                | 8                    | 2    | 245           | 2    |
| ML-2430       | 24                  | 27                  | 30                  | 45,0          | 53,0           | 61,0          | 30,0                   | 115,0                   | 115               | 8                    | 2    | 320           | 3,3  |
| ML-3036       | 30                  | 33                  | 36                  | 50,0          | 58,0           | 66,0          | 35,0                   | 130,0                   | 130               | 8                    | 2    | 500           | 4,6  |
| ML-3642       | 36                  | 39                  | 42                  | 55,0          | 63,0           | 71,0          | 40,0                   | 150,0                   | 150               | 8                    | 2    | 700           | 6,7  |
| ML-4248       | 42                  | 45                  | 48                  | 60,0          | 68,0           | 76,0          | 45,0                   | 180,0                   | 180               | 10                   | 2    | 955           | 10,5 |
| ML-4856       | 48                  | 52                  | 56                  | 70,0          | 79,0           | 88,0          | 53,0                   | 210,0                   | 210               | 10                   | 3    | 1265          | 16,8 |
| ML-5664       | 56                  | 60                  | 64                  | 75,0          | 84,0           | 93,0          | 58,0                   | 220,0                   | 220               | 10                   | 3    | 1490          | 19,6 |
| ML-6472       | 64                  | 68                  | 72                  | 80,0          | 89,0           | 98,0          | 63,0                   | 240,0                   | 240               | 10                   | 3    | 1840          | 27,5 |
| ML-1216LAS    | 12                  | 16                  | 20                  | 20,0          | 25,0           | 30,0          | 15,0                   | 55,0                    | 55                | 5                    | 2    | 175           | 0,3  |
| ML-1620LAS    | 16                  | 20                  | 24                  | 20,0          | 25,0           | 30,0          | 15,0                   | 75,0                    | 75                | 6                    | 2    | 305           | 0,6  |
| ML-2024LAS    | 20                  | 24                  | 30                  | 20,0          | 25,0           | 30,0          | 15,0                   | 95,0                    | 95                | 8                    | 2    | 410           | 1,0  |
| ML-2430LAS    | 24                  | 30                  | 36                  | 20,0          | 25,0           | 30,0          | 15,0                   | 115,0                   | 115               | 8                    | 2    | 440           | 1,4  |
| ML-3036LAS    | 30                  | 36                  | 42                  | 20,0          | 25,0           | 30,0          | 15,0                   | 130,0                   | 130               | 8                    | 2    | 500           | 1,7  |
| ML-3642LAS    | 36                  | 42                  | 48                  | 30,0          | 35,0           | 40,0          | 20,0                   | 150,0                   | 150               | 8                    | 2    | 980           | 3,1  |

## pares de apriete según VDI 2230

- Coeficiente de fricción= 0'2 (con una ligera capa de aceite)
- % máximo del límite elástico del material del perno= 70%
- Pernos de cabeza hexagonal según: ISO 4014:1999 Calidad/Grado A y B.
- Roscas según DIN13-1:1999-11, Norma general tipo MÉTRICA, Medidas estándares de 1 a 68 mm de diámetro con rosca convencional.
- Calidad del material de los pernos 8'8 según ISO 898-1:1999. Tornillos, pernos y espárragos con calidades específicas adecuadas para cada caso, con pasos de rosca convencionales y pasos finos.
- Comprobación del estiramiento del perno mínimo recomendado (>0'25mm) en combinación con el par de apriete especificado. El estiramiento del perno aumenta colocando las arandelas esféricas distanciadoras.
- Consúltenos en el caso de necesitar pernos >M64.

Cuando ninguno de los elementos se adecúe a su instalación, por favor contacte con nuestro departamento técnico.

## contacto

### ESPAÑA y PORTUGAL

#### Oficina Central

Edificio Udondo  
Ribera de Axpe, 50 - 5º Planta  
48950 Erandio, Vizcaya, Spain  
(+34) 944 800 753

[sintemar@sintemar.com](mailto:sintemar@sintemar.com)

[portugal@sintemar.com](mailto:portugal@sintemar.com)

#### Delegación Zona Este

Calle Pablo Picasso, 42  
08940 Cornellà de Llobregat  
Barcelona, Spain  
(+34) 681 219 761

[delegacion.este@sintemar.com](mailto:delegacion.este@sintemar.com)

#### Delegación Zona Sur

Pº de la Conferencia, 11-7ºB, 11207  
Algeciras, Cádiz, Spain  
(+34) 681 219 761

[delegacion.sur@sintemar.com](mailto:delegacion.sur@sintemar.com)

### MÉXICO

Av. México #128  
Colonia Agrícola Pantitlán, Alcaldía Iztacalco  
CP. 08100, Ciudad de México - México  
(+52) (55) 5546 3980

[mexico@sintemar.com](mailto:mexico@sintemar.com)

### COLOMBIA

Calle 93 B 19 - 35/57  
Oficina 201

Bogotá D.C. Colombia  
(+57) 1 691 66 25

[colombia@sintemar.com](mailto:colombia@sintemar.com)

### BOLIVIA

Av. 4to Anillo N° 3880 y  
Av. Roca y Coronado  
P.O. Box 3053 Santa Cruz, Bolivia  
(+59) 1 (3) 355 9618

[bolivia@sintemar.com](mailto:bolivia@sintemar.com)

### VENEZUELA

Calle principal Caribe 7-A  
Puerto La Cruz  
Estado Anzoátegui - Venezuela  
(+58) 424 632 4240

[venezuela@sintemar.com](mailto:venezuela@sintemar.com)

### PANAMÁ

(+52) 1 (55) 3367 2378

[panama@sintemar.com](mailto:panama@sintemar.com)



[www.sintemar.com](http://www.sintemar.com)