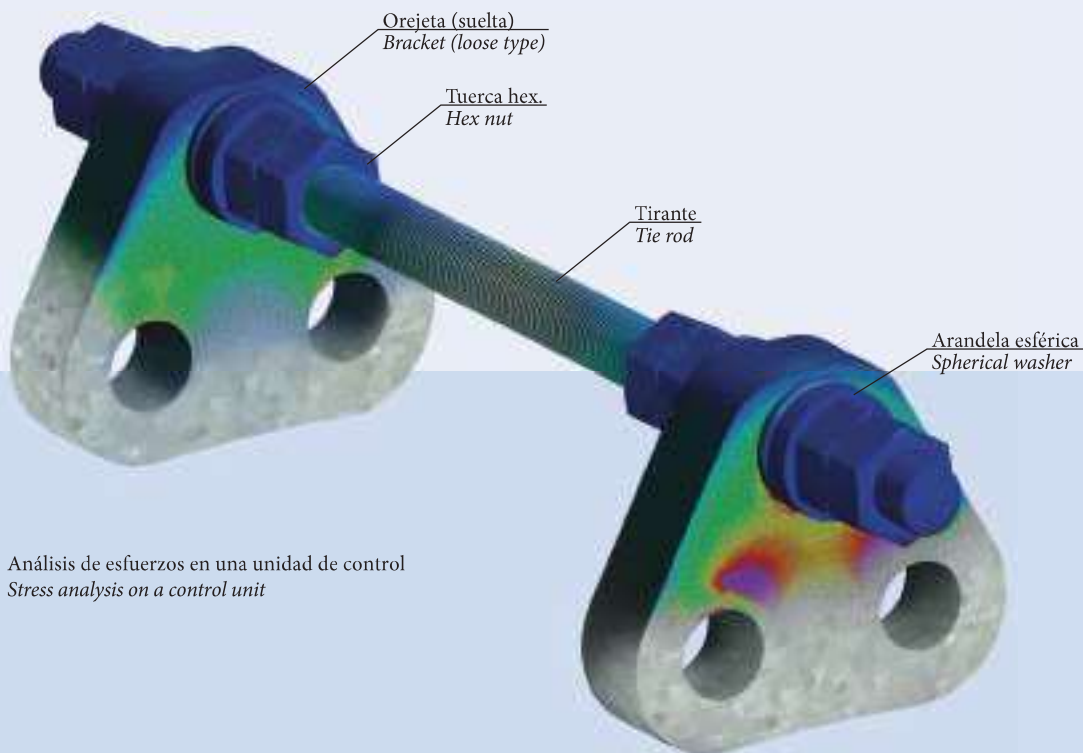


UNIDADES DE CONTROL

Las unidades de control son un conjunto de tirantes, tuercas, arandelas y pletinas que admite varias configuraciones. Su propósito es limitar los movimientos de la junta de expansión para evitar que la junta se desplace más allá de sus límites o para restringir sus movimientos dentro de un determinado rango.

Los movimientos pueden venir impuestos desde la tubería pero también desde la propia junta de expansión. Las tuberías se desplazan debido a variaciones térmicas, vibraciones, asentamientos, etc. y por otro lado las propias juntas de expansión tienden a extenderse o contraerse debido a la presión interna. Así pues las unidades de control se diseñan para resistir el conjunto de estas fuerzas.

Las unidades de control pueden transmitir y concentrar esas fuerzas en las bridas de la tubería y por ello el usuario deberá comprobar su resistencia. Esto es particularmente importante en el caso de tuberías y bridas de FRP.



Materiales:

- ✓ Acero clase 8.8
- ✓ Acero A193 B7/2H
- ✓ Inoxidables

Acabado:

- ✓ Zincado, bicromatado
- ✓ Galvanizado en caliente

Materials:

- ✓ Steel class 8.8
- ✓ Steel A193 B7/2H
- ✓ Stainless steel

Finishing:

- ✓ Electroplating (Zn, Cr)
- ✓ Hot dip galvanizing

CONTROL UNITS

The control units are sets of rods, nuts, washers and brackets - available in multiple configurations. Their function is to limit the movement of the expansion joint to prevent it from moving beyond its limits or to restrict its movements within a certain range.

The pipe may transmit movement to the expansion joint but movements are also generated within the joint itself. The pipes move due to thermal fluctuations, vibrations, settlements, etc. For their part, the expansion joints themselves tend to expand or contract due to internal pressure. Control units are designed to withstand all these forces.

Control units may transmit and concentrate these forces in the flanges of the pipe, so for this reason the user must check their resistance. This is particularly important in the case of pipe and flanges made of FRP materials.

Section IV - Configuration . Accessories

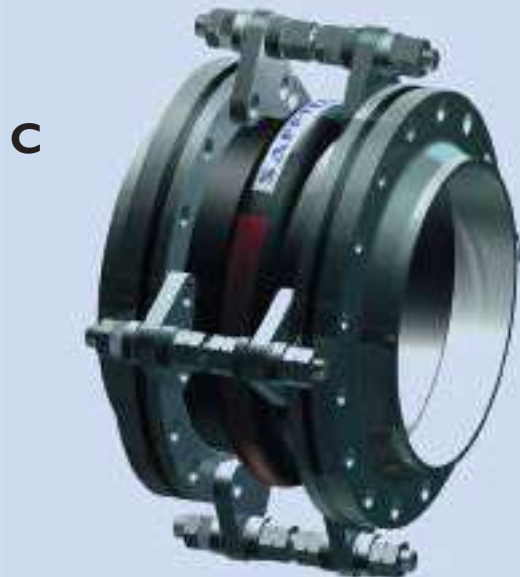
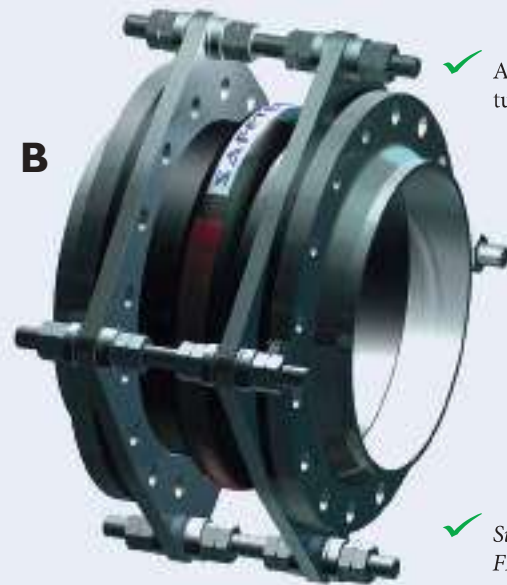
Las unidades de control se fijan a la junta de expansión mediante orejetas que básicamente se configuran de tres formas diferentes tal y como se ilustra en las siguientes figuras.

Con carácter general **Safetech** recomienda las disposiciones ilustradas en A y B abajo por ser más efectivas y prácticas. Las orejetas sueltas internas de la figura C suelen requerir espacio extra para evitar contacto con el cuerpo de goma. Sin embargo todas ellas pueden tener su aplicación según las condiciones particulares de instalación.

Orejetas externas fijadas a la brida de la tubería
External brackets attached to the pipe flange



Orejetas integradas en la brida de la junta de expansión
Brackets integral with the flange of the expansion joint



Orejetas internas fijadas a la brida de la junta
Internal Brackets attached to the expansion joint flange

The control units are attached to the expansion joint using brackets typically configured in three different ways, as shown in the above figures.

In general terms **Safetech** recommends the arrangements illustrated in figures A and B above as they are more effective and practical. The internal loose brackets shown in Fig. C typically require extra space to avoid interference with the rubber body. However, they all are viable options depending on the specific conditions of installation.

Sección IV - Configuración . Accesorios

Los tirantes limitadores de las unidades de control pueden equiparse con diferentes elementos como tuercas, arandelas planas, arandelas esféricas, asientos elastoméricos, manguitos de compresión, articulaciones, etc. De entre muchas otras las siguientes son algunas de las configuraciones posibles:

Configuración "Lateral"

Equipadas con arandelas esféricas y restringiendo el desplazamiento axial estas unidades de control solo permiten movimientos laterales en la junta de expansión. Las arandelas esféricas distribuyen la carga y suavizan el desplazamiento.

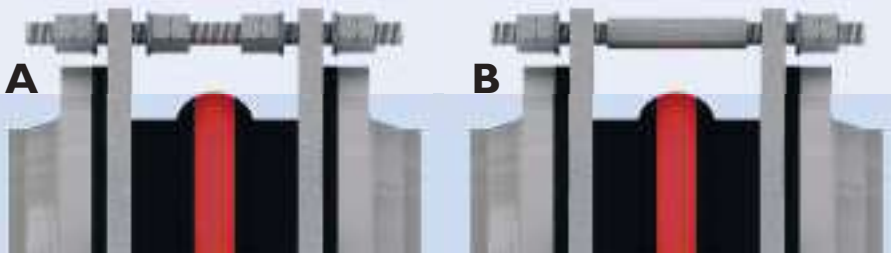


"Lateral" configuration

These control units are equipped with spherical washers. Axial displacement is restricted and only lateral movement is allowed in the expansion joint. The spherical washers distribute the load homogeneously and smoothen displacement.

A y B: Configuración "Universal"

Equipadas con arandelas planas y cojinetes elastoméricos la posición de las tuercas permiten cierto movimiento axial de compresión y de extensión. La posición de las tuercas se ajusta de tal modo que los espacios no superen los movimientos máximos permitidos para la junta en cuestión. Los asientos elastoméricos amortiguan la transmisión de vibraciones. En la figura B se sustituyen las tuercas internas por un manguito de compresión.



A and B: "Universal" configuration

Equipped with plain washers and elastomeric bushings, the position of the nuts allows for some axial compression and extension movement. The position of the nuts is adjusted to prevent the gaps from exceeding the maximum allowable movement of the expansion joint. The elastomeric bushings dampen noise transmission.

In B the internal nuts are replaced by a compression sleeve.

The tie rods may be equipped with different elements such as nuts, flat washers, spherical washers, elastomeric bushes, compression sleeves, hinges, etc. The following are some of the possible configurations, among many others:

Unidades de control angulares

Las unidades de control articuladas permiten a la junta de expansión deformarse angularmente mientras restringen los movimientos axiales y laterales.

La figura adjunta muestra una junta articulada de triple onda que admite amplio movimiento angular. Estos movimientos angulares quedan limitados a un único plano.

Para movimientos angulares multiplanares están disponibles unidades de control donde una articulación tipo Cardán permite movimientos angulares completos. Este tipo de unidad de control se denomina "Gimbal".

Angular control units

The hinged control units allow the expansion joint to accommodate angular movements whilst restricting axial and lateral movements.

Adjacent figure shows a hinged triple convolution expansion joint which allows for large angular movements. These angular movements are limited to a single plane.

Control units for multiplanar angular movements are available. A Cardan type hinge allows for full angular movements. This type of control unit is known as a Gimbal.



Junta Flexel CG23 articulada
Expansion joint FlexelCG23 hinged