



The Quick Connect  
**Solution Provider**

HIDRÁULICA DE ALTÍSIMA PRESIÓN

# Manual de aplicación

- para la gama de Hidráulica de Altísima Presión (UHP) de acero inoxidable



# Gama **UHP** de acero inoxidable

## LOS DISTRIBUIDORES UNIVERSALES

LOS ADAPTADORES CEJN SE AMPLÍAN AHORA CON UNA COMPLETA GAMA DE ACERO INOXIDABLE UHP. DIVIDIDOS EN TRES GRUPOS (HP, MP, LP), COMPLEMENTAN A LOS ACOPLAMIENTOS Y MANGUERAS UHP DE CEJN CON LA INCLUSIÓN DE DISTRIBUIDORES PARA SISTEMAS DE HIDRÁULICA DE ALTA PRESIÓN.

Una parte importante de los procesos de desarrollo en CEJN es el control de calidad. Las líneas de producción de CEJN han integrado el control de integridad del producto, de modo que cada montaje de acoplamiento y manguera UHP pasa repetidas pruebas antes de su entrega. CEJN tiene un largo historial de especificar y utilizar adaptadores y distribuidores para sus propias pruebas. Ahora estos conocimientos se aplican e integran en la gama de acero inoxidable de CEJN para aplicaciones de alta presión, fabricados con racores de cono y rosca compatibles con los estándares de la industria para lograr instalaciones duraderas.

Toda la información, incluidos los dibujos y modelos CAD 3D requeridos por los diseñadores mecánicos, está disponible en la página web de CEJN

**Para más información, entre en: [www.cejn.com](http://www.cejn.com)**



## CONTENIDO

SIEMPRE FIABLE	03
EJEMPLO GENERAL DE APLICACIONES	04
EJEMPLO APLICACIÓN – I+D	06
EJEMPLO APLICACIÓN – PRODUCCIÓN	07
MANUAL DE USO	08
INFORMACIÓN ÚTIL	09
ALTA PRESIÓN (HP) Y MEDIA PRESIÓN (MP)	10
BAJA PRESIÓN (LP)	11

# CEJN – Siempre fiable

**CALIDAD.** Los sistemas hidráulicos se utilizan a menudo en entornos rigurosos y condiciones exigentes. Con los componentes de CEJN, la selección de materiales y los procesos de diseño garantizan que las partes resistan en las condiciones más extremas. Tras muchas décadas probando acoplamientos hidráulicos, en CEJN sabemos por nuestra considerable experiencia qué se pide de los componentes de acero inoxidable en los controles de calidad. Y ahora podemos compartir este conocimiento del producto mediante la gama de Acero Inoxidable UHP y ofrecer una gama más amplia de conexiones hidráulicas desde 69 MPa (10k PSI) hasta 414 MPa (60k PSI).

Sea para fabricar, modificar o reparar una compleja plataforma petrolífera, un equipo de laboratorio o tipos de equipamiento UHP más portátiles, la amplia gama de adaptadores de acero inoxidable de CEJN puede formar parte de ese sistema.

## Trazabilidad

### CADA COMPONENTE INDIVIDUAL ESTÁ MARCADO

Una característica clave de la gama de acero inoxidable UHP de CEJN es que cada componente está marcado individualmente. Esto significa que se puede seguir el rastro de cada parte hasta el lote de material específico salido de la acería. La presión de trabajo y el número de la parte están marcados claramente en cada componente.



## Garantía del material

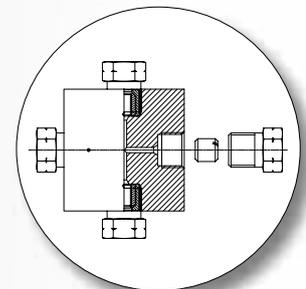
### DE QUÉ SE HACE LA GAMA DE ACERO INOXIDABLE UHP DE CEJN

La trazabilidad material es importante e implica que la composición y las propiedades de la aleación de acero inoxidable usada en la serie tienen una calidad documentada en cuanto a rendimiento, algo que a menudo falta en otras ofertas de la industria. El grado material es 316L / EN1.4404 y tiene certificación NACE.

## Compatibilidad

### CUMPLE LOS ESTÁNDARES DE LA INDUSTRIA

El diseño facilita integrarse con todos los tipos de juntas y roscas principales de la industria, de modo que las posibilidades de integración son muy amplias. Especificar CEJN para nuevo equipamiento, para complementar o reconstruir sistemas existentes es sencillo y le garantiza la calidad de CEJN.



# Ejemplos de aplicaciones

## SISTEMA DE ÁRBOL SUBMARINO

Este es el equipamiento más crítico que se instala en el brocal para contener y controlar la producción o inyección de líquido en el pozo. Consiste en una serie de válvulas que actúan como barrera de seguridad hacia el entorno y también conducen el flujo del pozo hacia un colector o directamente a una unidad flotante de producción. Sus funciones adicionales incluyen alivio de la presión, inyección química, un conducto para sistemas de control para evaluar y controlar las válvulas de seguridad en la perforación. Las instalaciones pueden tener unos 2.500 metros y, según la presión del pozo, entre 14 MPa (2k PSI) y 138 MPa (20k PSI), pueden producir hasta 20.000 barriles al día. Las conexiones de acero inoxidable MP son una opción factible en líneas y paneles de sistemas hidráulicos, para controlar válvulas submarinas, conectores hidráulicos, sistemas de control submarino y realizar inyección química, con una presión de actuación que varía entre 10MPa (1.5k PSI) y 69MPa (10k PSI).



## COMPROBACIÓN DE COMPONENTES

Los fabricantes de colectores y árboles submarinos deben realizar pruebas hidrostáticas en los subcomponentes del sistema antes de operar en aguas profundas. Las interconexiones hidrodinámicas sometidas a pruebas de alta presión tienen que estar en zonas remotas y aisladas controladas a distancia (búnkeres).

Las mangueras, acoplamientos rápidos y adaptadores de acero inoxidable UHP para altísima presión de CEJN garantizan que las pruebas están equipadas de forma segura y bien organizada.

## EVALUACIÓN DE LA PLATAFORMA PETROLÍFERA

Esta aplicación consiste en levantar la plataforma petrolífera, construida en dique seco, para calcular su peso y centro de gravedad.

Para este proyecto, se utilizan productos de acero inoxidable UHP y mangueras para conectar los cilindros hidráulicos con la bomba hidráulica mediante una estructura de colector hecha a medida.



## UNIDAD DE LIMPIEZA

Las unidades especiales de limpieza se utilizan para limpiar las áreas internas de todos los componentes de los sistemas hidráulicos, que deben funcionar sin impurezas ni contaminantes. Pueden utilizarse diversas opciones de líquido distintas para limpiar el sistema, como por ejemplo HW, etilenglicol o líquidos sintéticos. El líquido se mantiene en un estado turbulento para mejorar la eliminación de impurezas. El equipamiento se ensambla con paneles de control, bomba triple, filtros, tuberías, válvulas y también adaptadores de acero inoxidable UHP para todas las conexiones del sistema. Los productos MP son los más habitualmente utilizados para esta aplicación.

## PANELES DE CONTROL DE ALTA PRESIÓN

Los paneles se ensamblan para controlar, regular y distribuir alta presión en diversas líneas mediante válvulas, manómetros y reguladores, que controlan las líneas agua arriba y agua abajo.

En este caso, se utilizan conexiones de alta presión de acero inoxidable para adaptar distintos tipos de roscas y conexiones en la instrumentación del panel. Las conexiones MP o HP son ideales puesto que garantizan la eficacia de las pruebas al evitar derrames.



Las aplicaciones aquí resumidas utilizan distribuidores de la gama de acero inoxidable UHP. Las pruebas de alta presión de componentes claves antes de su montaje o como parte de mantenimiento rutinario significan que la fiabilidad y la compatibilidad dimensional son importantes. La experiencia de CEJN probando productos de alta presión nos da un conocimiento único de cuáles son los requisitos.



## COLECTOR PARA PROBAR COMPONENTES

Hay algunos componentes críticos del árbol de Navidad que deben comprobarse antes de montarlos en el producto final. La unidad de alta presión está conectada al colector responsable de comprobar simultáneamente distintas líneas, lo que minimiza el tiempo de prueba.

La imagen muestra un ejemplo de un colector compuesto de válvulas, adaptadores UHP de acero inoxidable, mangueras y acoplamientos que permiten pruebas simultáneas de distintos componentes.

## COLECTOR SUBMARINO

Los colectores submarinos se utilizan para recoger o inyectar líquido desde o a un árbol de Navidad y una unidad flotante de producción. El montaje consta de válvulas, obturadores, caudalímetros, acumuladores y sensores. La serie MP de adaptadores de acero inoxidable UHP se utiliza en estas líneas hidráulicas para controlar válvulas submarinas, conectores hidráulicos, sistemas de control submarino y realizar inyección química, con presiones de actuación de hasta 69MPa (10k PSI).



## INSTALACIÓN DE MANGUERAS HIDRÁULICAS EN LA ZONA DE PIP

La comprobación de los productos utilizados en aguas profundas se lleva a cabo en Pruebas de Integridad del Producto (PIP). Aquí, los operarios simulan la aplicación real y ponen el equipamiento en condiciones de trabajo bajo el agua.

Las pruebas se realizan utilizando nitrógeno (N<sub>2</sub>) o líquidos conectados desde las unidades intensificadoras hidráulicas al panel y se distribuyen en las mangueras hidráulicas. Los artículos de CEJN necesarios para realizar las conexiones a lo largo del circuito son: mangueras, tuberías, adaptadores de acero inoxidable y acoplamientos rápidos.

## MANÓMETROS

Este instrumento se utiliza para medir la presión estática en diversas aplicaciones. Alimentados por aire comprimido, pueden presurizar tanto líquidos como gases a presiones y volúmenes muy elevados.

Las conexiones de acero inoxidable UHP en este tipo de equipamiento se utilizan para la salida de la bomba, los manómetros, pasamuros y válvulas de alivio de presión. Las juntas tipo cono con conexiones roscadas MP o HP garantizan el hermetismo del sistema.



## BANCO DE PRUEBAS DE VÁLVULAS

El equipamiento de comprobación de válvulas para asegurar la eficacia del producto incluye unidades de generación de presión y controles de presión, que pueden ser alimentadas neumática o manualmente para alcanzar niveles altos de presión que permitan evaluar el cuerpo y el asiento de las válvulas. Suelen encontrarse conexiones MP y HP de la gama de acero inoxidable, como cruces, tes, adaptadores y pasamuros, utilizados para la instrumentación en líneas de descarga entre el banco y la unidad generadora de presión.



EJEMPLO DE APLICACIÓN

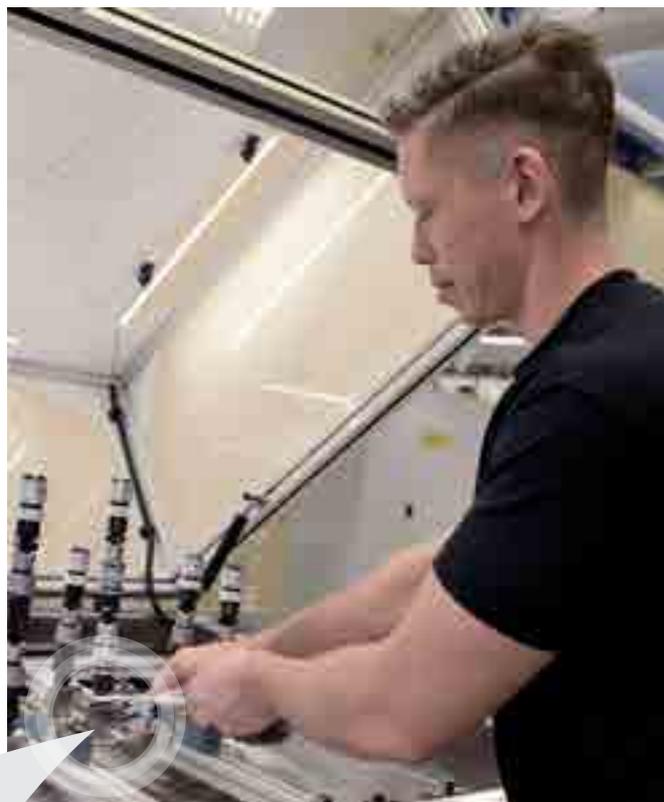
# Investigación y desarrollo

## DISEÑO PROBADO Y VERIFICADO

**PROBADO POR CEJN.** Comprobar los componentes de los sistemas hidráulicos es un paso clave para la validación del producto

El laboratorio propio de CEJN utiliza la gama de acero inoxidable UHP durante las pruebas de validación de nuevos productos. Los acoplamientos rápidos UHP son llevados al límite de su resistencia y más allá a través de pruebas de explosiones y de impulsos destructivos.

Los componentes de acero inoxidable UHP son fáciles de trasladar y maniobrar para preparar distintas pruebas y series de productos.



### MINIMIZAR DERRAMES

Cuando se prueban nuevos diseños de acoplamientos, el resto del sistema tiene que funcionar impecablemente, sin ningún rastro de derrames. CEJN sabe por experiencia lo que hace falta.



### VIDA ÚTIL MÁS LARGA

Los acoplamientos sufrirán cientos de miles de impulsos durante las pruebas en la fase de desarrollo. La vida útil de los demás componentes debe ofrecer un rendimiento todavía mejor.



### SALUD Y SEGURIDAD

Al construir un banco de pruebas, el objetivo principal es crear un entorno seguro para que los empleados prueben los productos sin riesgos, utilizando componentes CEJN para una máxima seguridad.



### AHORRAR TIEMPO

Compatibilidad industrial estándar basada en el sistema de cono y rosca 60° para las conexiones MP y HP.

# Producción

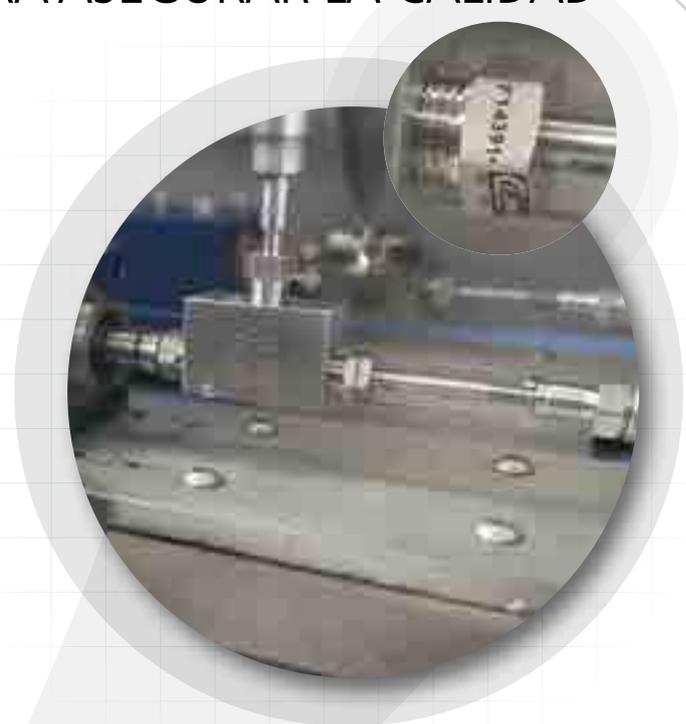
## PRUEBAS DE MANGUERAS PARA ASEGURAR LA CALIDAD

EJEMPLO DE APLICACIÓN

### VERIFICACIÓN DE PRODUCTO EN LA CADENA DE MONTAJE.

Las mangueras UHP de CEJN son validadas mediante inspección visual y pruebas de presión antes de entregarlas al cliente. El banco de pruebas de hidráulica de alta presión requiere varios distribuidores de cono y rosca, tubos y adaptadores de la gama de acero inoxidable UHP de CEJN.

Esta aplicación requiere artículos de precisión, que resistan el desgaste de un ritmo intensivo de producción. Cada día montamos cientos de mangueras personalizadas para nuestros clientes, de modo que sólo los componentes de la mayor calidad están a la altura de las exigencias de la tarea de verificación del producto.



#### MINIMIZAR DERRAMES

Usando conos hembra de 60° y conos macho de 59°, CEJN asegura que las juntas de los sistemas de cono y rosca MP y HP permanezcan herméticos bajo la mayor presión.



#### VIDA ÚTIL MÁS LARGA

CEJN especifica y selecciona cuidadosamente el grado del acero inoxidable en sus piezas para alargar al máximo la vida útil.



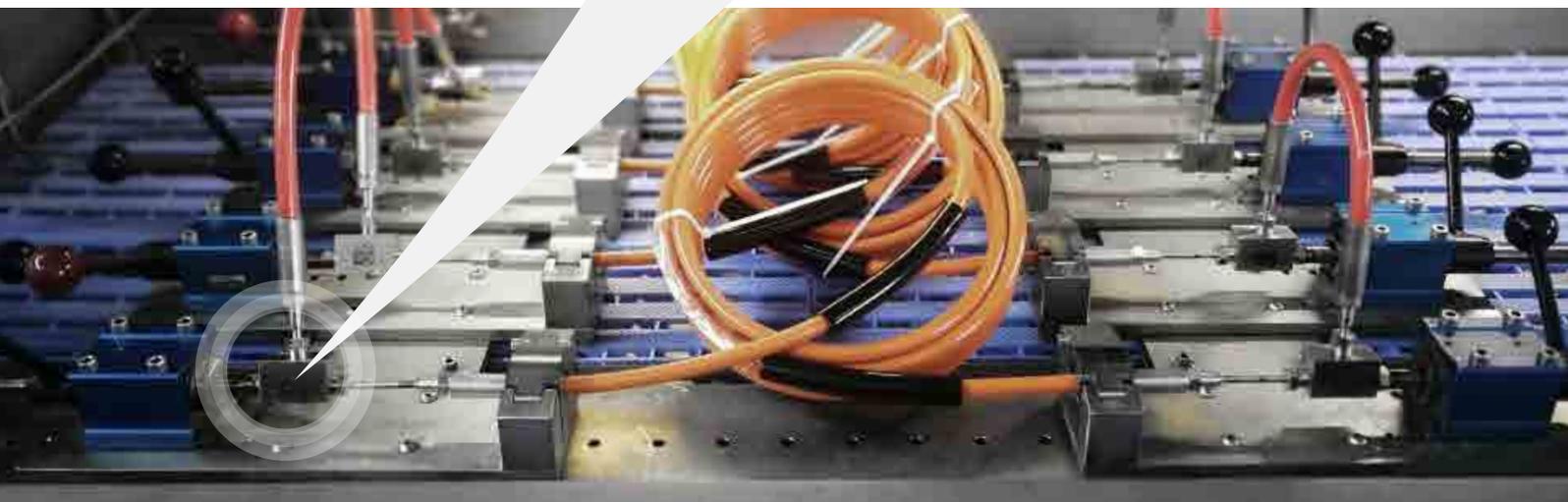
#### PRECISO

El sistema de rosca y cono proporciona una junta fiable si las superficies y ángulos son lisos y precisos.



#### AHORRAR TIEMPO

Durante la producción, el tiempo es crítico y la fiabilidad de los componentes puede marcar la diferencia; la calidad de los componentes CEJN es esa diferencia.



# Manual de uso

**UN ADAPTADOR PARA CADA APLICACIÓN.** Son muchos los campos donde se puede utilizar la gama de acero inoxidable UHP. La clave es la amplia gama de adaptadores que aumentan la versatilidad y posibilidad de conectar equipamiento. Cuando hay un sistema hidráulico de alta presión se instalarán estos tipos de componentes. El cono y rosca estándares de la industria, junto a la compatibilidad dimensional, implica que actualizar sistemas existentes no sea ningún problema.

Diseñar un sistema de alta presión es fácil, ya que se pueden descargar todos los modelos y dibujos CAD 3D. Las especificaciones completas están disponibles para ayudar a fabricar un sistema de alta presión.



Para posibilitar una selección fácil de los componentes correctos, la gama de acero inoxidable de CEJN está dividida en tres grupos según la presión:

- LP (Baja Presión) hasta 103 MPa (15k PSI)
- MP (Media Presión) hasta 138 MPa (20k PSI)
- HP (Alta Presión) desde 138 hasta 414 MPa (20k PSI - 60k PSI)

Dentro de cada uno de los tres grupos, hay nuevas divisiones en secciones con propiedades similares. Los datos muestran las propiedades del producto individual, lo que facilita encontrar el adaptador adecuado que se adapte al tamaño del tubo o rosca.

# Información útil

**SEPA CUÁL ES EL SISTEMA.** Evite confusiones sobre qué tipo de conexión de alta presión se está utilizando, cómo puede describirse y sepa cómo instalar y reconocer los componentes de acero inoxidable UHP.

Esta breve información es útil cuando se especifica o planifica reparar un sistema de alta presión.

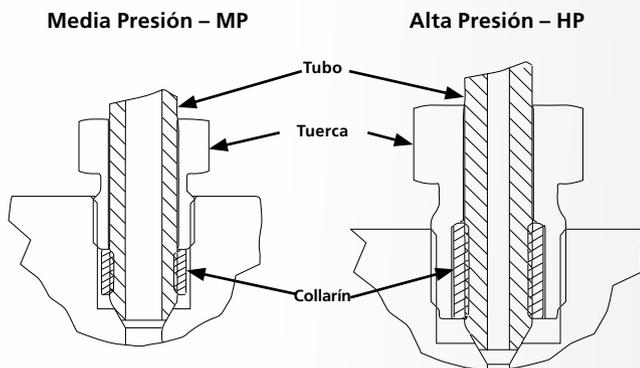
## Par de apriete correcto

Tenga en cuenta que, a pesar de que HP y MP tienen dimensiones similares, pueden tener valores de par de apriete bastante diferentes.

Encontrará más indicaciones sobre pares de apriete para otras conexiones roscadas como G (BSPP), JIC, NPT y Tipo M en [www.cejn.com](http://www.cejn.com).

Tubo/Collarín MP	Tuerca MP	Par de apriete (Nm)	Par de apriete (Lbf-ft)
1/4"	7/16"-20 UNF	27	20
3/8"	9/16"-18 UNF	41	30
9/16"	13/16"-16 UNF	75	55
3/4"	3/4"-14 NPSM	123	90
1"	1 3/8"-12 UNF	204	150

Tubo/Collarín HP	Tuerca HP	Par de apriete (Nm)	Par de apriete (Lbf-ft)
1/8"	1/2"-20 UNF	20	15
1/4"	9/16"-18 UNF	34	25
3/8"	3/4"-16 UNF	68	50
9/16"	1 1/8"-12 UNF	150	110



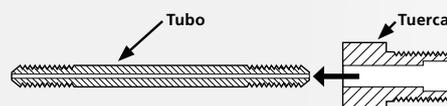
## Detecte la diferencia en las tuercas

Depende de cómo interactúe el cono y la rosca puede detectar fácilmente si tiene una versión de media o alta presión del acoplamiento.

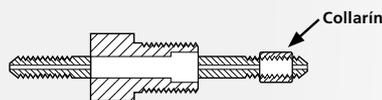
Puede ver en la imagen de la izquierda que en el acoplamiento **MP** el collarín se sitúa **fuera** de la rosca y en el acoplamiento **HP** el collarín está **dentro** de la rosca.

## Cómo instalar tuercas de acero inoxidable UHP

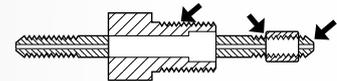
El paso más importante es asegurar una conexión sin fugas.



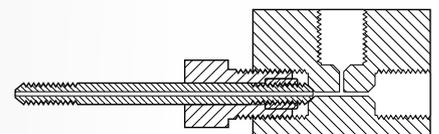
**1.** Enrosque la tuerca encima del tubo con la cabeza hexagonal primero.



**2.** Enrosque el collarín en el tubo de modo que queden visibles 1-2 vueltas de la rosca del tubo, las roscas en sentido contrario a las agujas del reloj.



**3.** Lubrifique las roscas de la tuerca, la punta del collarín que va contra la parte inferior de la tuerca y la punta cónica del tubo.



**4.** Instale el tubo y la tuerca en el distribuidor.

# Gama HP de acero inoxidable (más de 20k a 60k PSI)

## Distribuidores HP

*Acero Inoxidable*

Distribuidores industriales estándar en configuraciones de cruz, te y codo. Diseños compactos, hechos en acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 para máxima vida útil y orificios de drenaje de seguridad en todos los puertos de conexión. Todos los distribuidores están provistos de collarines y tuercas.



## Tubos HP

*Acero Inoxidable*

Tubos estándares industriales de 1/4", 3/8" y 9/16". Fabricados en acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 estirado en frío para una máxima vida útil.



## Adaptadores HP

*Tipo M a HP en Acero Inoxidable*

Adaptadores roscados macho con tipo M de 9/16" a 1-5 / 16" y HP de 1/4" a 1". Sellado estándar por cono de 60° con roscas UNF. Fabricado con acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 Estirado en frío para una vida útil máxima.



## Collarines y tuercas HP

*Acero Inoxidable*

También puede disponer de collarines y tuercas adicionales adecuados para los accesorios de tubo de manguera CEJN con roscas de mano izquierda.



## Adaptadores

*Acero Inoxidable*

Adaptadores HP estándar de la industria. Diseños compactos, resistente a los ácidos, con certificación NACE, fabricados en acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 para una vida útil máxima.



## Adaptadores HP

*Tipo M en Acero Inoxidable*

Adaptadores, tuercas y tapones Tipo M de 9/16" a 1-5 / 16". Sellado estándar de cono de 60° con roscas UNF. Fabricado en acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 Estirado en frío para una vida útil máxima.



# Gama MP de acero inoxidable (hasta 20k PSI)

## Distribuidores MP

*Acero Inoxidable*

Distribuidores industriales estándar en configuraciones de cruz, te y codo. Diseños compactos, hechos de AISI 316L / EN1.4404 Acero inoxidable para máxima vida útil y orificios de drenaje de seguridad en todos los puertos de conexión. Todos los distribuidores están provistos de collarines y tuercas.



## Tubos MP

*Acero Inoxidable*

Tubos estándares industriales de 3/8" y 9/16". Fabricados en acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 estirado en frío para una máxima vida útil.



## Adaptadores MP

*MP a HP en Acero Inoxidable*

Adaptadores para tubos MP y HP en los tamaños desde 1/4" a 9/16". Sellado con cono 60° con roscas UNF. Fabricados con estiramiento en frío AISI 316L / EN1.4404 Acero inoxidable para máxima vida útil.



## Collarines y Tuercas MP

*Acero Inoxidable*

También puede disponer de collarines y tuercas adicionales adecuados para los accesorios de tubo de manguera CEJN con roscas de mano izquierda.



## Adaptadores MP

*Acero Inoxidable*

Adaptadores industriales estándar para tubos en los tamaños desde 1/4" a 1" Fabricados con estiramiento en frío, certificado NACE, AISI 316L / EN1.4404 Acero inoxidable para máxima vida útil.



## Adaptadores MP

*MP a tipo M en Acero Inoxidable*

Adaptadores roscados macho con tipo M de 9/16" a 1-5 / 16" y MP de 1/4" a 1". Sellado estándar de cono de 60° con roscas UNF. Fabricado con acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 estirado en frío para una vida útil máxima.



# Gama LP de acero inoxidable (hasta 15k PSI)

## Adaptadores LP

*NPT en Acero Inoxidable*

Adaptadores estándar de la industria para 1/8" a 1" NPT. Diseños compactos, fabricados con acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 con certificación NACE para una vida útil máxima.



## Adaptadores LP

*NPT a BSP en Acero Inoxidable*

Adaptadores estándar de la industria para 1/4" a 1" NPT a tipo M 9/16", 3/4", 1" y 1.5/16". Diseños compactos, fabricados con acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 con certificación NACE para una vida útil máxima.



## Adaptadores LP

*NPT a HP en Acero Inoxidable*

Adaptadores estándar de la industria para 1/8" a 1" NPT a tubos MP de tamaños 1/4", 3/8", 9/16" y 1". Diseños compactos, fabricados con acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 con certificación NACE para una vida útil máxima y orificios de drenaje de seguridad en todos los puertos de conexión.



## Adaptadores LP

*JIC a NPT en Acero Inoxidable*

Adaptadores estándar JIC con conexión de tubo abocardado de 37° para tubos JIC 4, 6, 8 y 16 a tubos NPT de 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" y 1". Diseños compactos con Certificación NACE de acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 para una vida útil máxima.



## Adaptadores LP

*JIC a HP en Acero Inoxidable*

Adaptadores estándar JIC con conexión de tubo abocardado de 37° para tubos JIC 4, 6 y 8 a tubos de HP de 1/4", 3/8" y 9/16". Diseños compactos, fabricados con acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 con certificación NACE para la máxima vida.



## Adaptadores LP

*NPT a MP en Acero Inoxidable*

Adaptadores estándar de la industria para 1/8" a 1" NPT a tubos MP de tamaños 1/4", 3/8", 9/16" y 1". Diseños compactos, fabricados con acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 con certificación NACE para una vida útil máxima y orificios de drenaje de seguridad en todos los puertos de conexión.



## Adaptadores LP

*NPT a tipo M en Acero Inoxidable*

Adaptadores estándar de la industria para 1/8" a 1" NPT a tubos tipo M 9/16", 3/4", 1" y 1.5/16". Diseños compactos, fabricados con acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 con certificación NACE para una vida útil máxima y orificios de drenaje de seguridad en todos los puertos de conexión.



## Adaptadores LP

*JIC en Acero Inoxidable*

Adaptadores estándar JIC con conexión de tubo abocardado de 37° para JIC 4, 6, 8 y 16. Diseños compactos, fabricados con acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 con certificación NACE para una vida útil máxima.



## Adaptadores LP

*JIC a MP en Acero Inoxidable*

Adaptadores estándar JIC con conexión de tubo abocardado de 37° para tubos JIC 4, 6, 8 y 16 a MP tamaños de 1/4", 3/8", 9/16", 3/4" y 1". Diseños compactos con Certificación NACE de acero inoxidable AISI 316L / EN1.4404 para una vida útil máxima.





## *Fabricado en Suecia desde 1955*

En CEJN hemos estado produciendo acoplamientos rápidos profesionales, de alta calidad e innovadores desde el lanzamiento de nuestro primer acoplamiento patentado en 1955. CEJN es una empresa global e independiente con sede en el corazón de Suecia. Con el paso de los años, nos hemos expandido a 22 localizaciones alrededor de mundo, suministrando productos y servicios a prácticamente todos los segmentos industriales. En CEJN, estamos unidos por nuestros cinco valores fundamentales: seguridad, medio ambiente, calidad, innovación y rendimiento. Estos son nuestros pilares y define quién somos, cómo trabajamos, qué creemos y lo que representamos.

Contacte con su oficina de ventas local o entre en [www.cejn.es](http://www.cejn.es) para más información.