

Procesos seguros para todas las uniones –  
Equipos de premontaje y servicio VOSS.



## Fiabilidad hasta en los detalles.



En VOSS no nos consideramos solo un fabricante y proveedor de componentes de unión de alta calidad, sino socios integrales que asisten al proceso completo de la técnica de uniones hidráulicas hasta su éxito. Y en todo el mundo. Nosotros fabricamos nuestros propios sistemas, galvanizamos en casa, suministramos con los equipos de premontaje, herramientas y productos auxiliares. Además ofrecemos cursos de formación y auditorías. Otro aspecto importante para nosotros es la sección de logística – solo la mercancía que le llega con seguridad puede también ser utilizada con fiabilidad en los procesos. Nuestro objetivo: máxima fiabilidad en todas las uniones de tubos. Para alcanzarlo, una parte no desdeñable son los equipos de premontaje de VOSS, perfectamente adaptados, que destacan por sus sofisticadas propiedades.

## Procesos seguros en el montaje previo y final.

| Equipo   | Tipo 80 N3  | Tipo 90 Basic | Tipo 90 Comfort | VOSSForm 100 | VOSSForm 100 Compact | Tipo 85     | VOSSFlare 110 |
|--|-------------|---------------|-----------------|--------------|----------------------|-------------|---------------|
| Montaje individual                                   | X           | X             |                 |              |                      |             |               |
| Montaje en serie                                     |             |               | X               | X            | X                    | X           | X             |
| Identificación automática de herramienta             |             |               | X               |              |                      |             |               |
| Optimización del retorno                             |             | X             | X               | X            | X                    |             |               |
| Equipamiento semiautomático                          |             |               | X               | X            | X                    |             |               |
| Pantalla táctil                                      |             |               | X               |              |                      |             | X             |
| Detección de errores                                 |             |               | X               |              |                      |             |               |
| Prevención de errores                                |             |               |                 | X            | X                    |             |               |
| Servicio de calibración incluido                     |             |               | X               |              |                      |             |               |
| Libre parametrización según requisitos del cliente   |             |               | X               |              |                      |             | X             |
| Contador „Countdown“                                 |             | X             |                 |              |                      |             | X             |
| Contador de programación libre                       |             |               | X               |              |                      |             | X             |
| Interruptor de pedal opcional                        |             | X             | X               | X            | X                    |             | X             |
| Tubo AD  | 6-42 mm     | 6-42 mm       | 6-42 mm         | 6-42 mm      | 6-42 mm              | 38-120 mm   | 6-38 mm       |
| Equipo de mesa                                       | X           | X             | X               |              | X                    | X           |               |
| Equipo autónomo                                      |             |               |                 | X            |                      |             | X             |
| Sistemas:  |             |               |                 |              |                      |             |               |
| Sistemas de anillo cortante                          | X           | X             | X               |              |                      |             |               |
| Sistema de reborde BV-10                             | X           |               | X               |              |                      |             |               |
| Sistema de brida ZAKO                                | X           |               | X               |              |                      | X           |               |
| VOSSForm <sup>SDR</sup> / VOSSForm <sup>SDR</sup> VA |             |               |                 | X            | X                    |             |               |
| VFS 90 (ORFS)  |             |               |                 |              |                      |             | X             |
| Conexión eléctrica                                   | –           | 400 V         | 400 V           | 400 V        | 400 V                | 400 V       | 400 V         |
| Medidas (alto x ancho x profundidad) en mm           | 185x267x590 | 540x280x480   | 800x308x615     | 900x1122x943 |                      | 340x320x650 | 900x1122x943  |
| Peso   | 15 kg       | 66 kg         | 90 kg           | 630 kg       |                      | 160kg       | 540 kg        |
| Página del folleto                                   | 5           | 6             | 7               | 8            | 9                    | 10          | 11            |

Nuestros equipos y herramientas de premontaje han sido desarrollados especialmente para montajes individuales y en serie y armonizan hasta en el último detalle con nuestros sistemas completos. Tenemos la solución apropiada para cada requerimiento – para un premontaje seguro y rentable tanto en el primer equipamiento o en reparaciones. VOSS pone a su disposición una extensa gama de equipos, desde el montaje manual sencillo hasta equipos automáticos con identificación automática de herramientas, para un espectro de tubos de 6 a 120 mm.

Siempre preparada: pieza de conexión para premontaje manual.



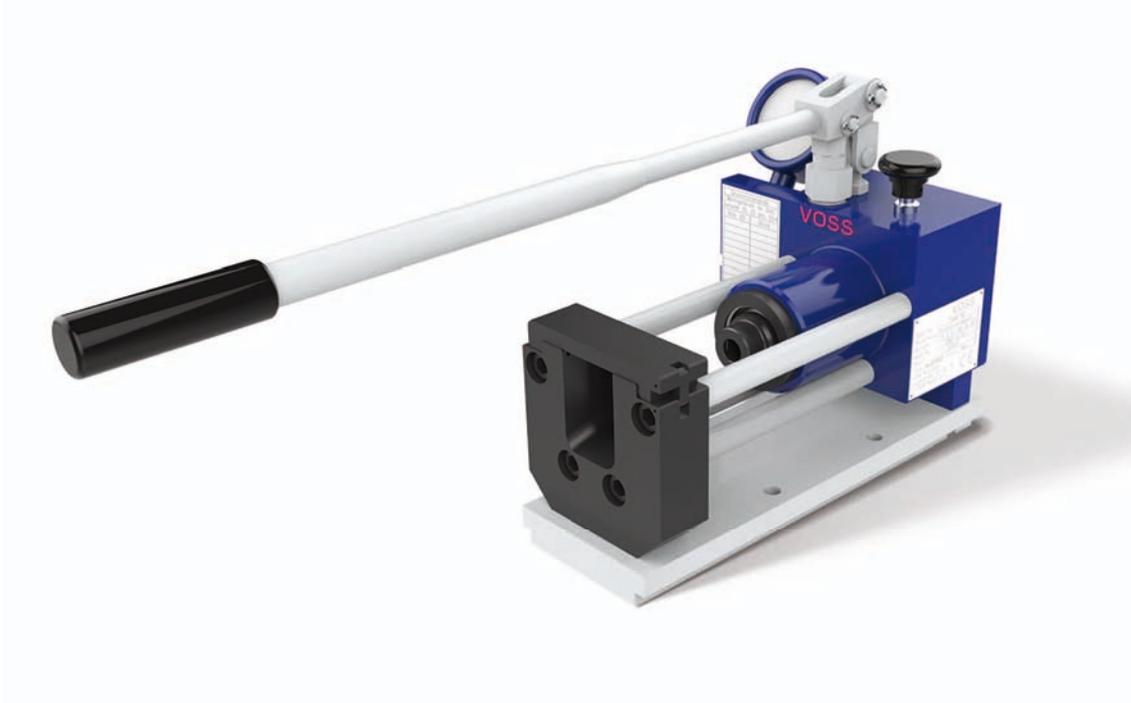
Montaje individual de anillos cortantes en tornillo de banco.

Cuando sea necesario montar un anillo cortante en la obra durante un mantenimiento sería conveniente utilizar la pieza de conexión para el premontaje manual. Con ella se puede realizar una unión manualmente sin desgastar el empalme de la unión roscada propiamente dicho.

- Para el montaje individual manual
- A prueba de desgaste

|             |  |                    |
|-------------|--|--------------------|
| Sistemas:   | Anillos cortantes 2S, 2S plus, 2SVA, ES-4, ES-4VA    | tubos AD 6 – 42 mm |
| Aplicación: | Mantenimiento in situ, se requiere tornillo de banco |                    |

## La estrella en la obra: VOSS tipo 80 N3.



Apto también para los sistemas de reborde de 10°.

¿Muchos tubos en puntos de difícil acceso? El manejable VOSS tipo 80 N3 afronta cualquier reto en las reparaciones. Con sus laterales desplazados puede ser fijado en el tornillo de banco, si es preciso, o bien ser utilizado directamente en el banco de trabajo. Permite cambiar los juegos de herramientas con facilidad y el manómetro con los valores de ajuste grabados garantiza la exactitud en el resultado. El aparato portátil para obras, para premontajes cuando no se dispone de conexión eléctrica.

- Manómetro, tabla de valores de ajuste
- Nuevo: brazo de la palanca desmontable, incl. asa para facilitar el transporte

|             |   |                      |
|-------------|---|----------------------|
| Sistemas:   | Anillos cortantes 2S, 2S <i>plus</i> , 2SVA, ES-4, ES-4VA                       | tubos AD 6 – 42 mm   |
|             | BV-10   | tubos AD 6 – 42 mm   |
|             | ZAKO  | tubos AD hasta 38 mm |
| Aplicación: | Equipo portátil para mantenimientos; fácil montaje, con posibilidad de fijación |                      |

## Reproducibilidad en serie: VOSS tipo 90 Basic de VOSS.



### Con premontaje automático y contador.

¿Un taller pero diferentes puestos de trabajo? Con VOSS tipo 90 Basic fácilmente transportable es posible la producción en serie fiable de premontajes con anillos cortantes en todos los lugares, con resultados reproducibles. El premontaje automático asegura una calidad siempre constante y con el ajuste de la presión de trabajo se puede adaptar el proceso de premontaje también a otros parámetros de montaje diferentes. Especialmente práctico: los valores de ajuste que dependen del sistema se encuentran directamente en la carcasa, pueden ser ajustados individualmente y están claramente visibles en una pantalla de gran tamaño. Y con el contador Count-Down no se realiza el premontaje de un tubo de más ni de menos.

- Solo 66 kg de peso
- Fácil manejo, contador, fácil cambio de herramientas
- Ciclos cortos gracias al control inteligente
- Disponible con interruptor de pedal opcional

|             |  |                    |
|-------------|--|--------------------|
| Sistemas:   | Anillos cortantes 2S, 2S plus, 2SVA, ES-4, ES-4VA            | tubos AD 6 – 42 mm |
| Aplicación: | Equipo de mesa para el uso en taller, mayor número de piezas |                    |

## Máxima seguridad del proceso: VOSS tipo 90 Comfort.



La identificación automática de la herramienta RFID evita errores y reduce el coste por pieza.

El premontaje en series grandes presenta requisitos particulares: debe poder cambiarse las herramientas rápidamente, los ciclos deben ser cortos y no puede escaparse el más mínimo fallo que deje inservible el lote completo. La respuesta es VOSS tipo 90 Comfort. Este posee lectura inalámbrica de los chips RFID integrados en las herramientas VOSS y se ajusta automáticamente a la herramienta. Gracias a ello garantiza un tiempo de equipamiento mínimo en el que incluso previene eficazmente los errores posibles por la elevada frecuencia de cambio de herramientas. Sencillo, preciso y seguro, sobre todo con arcos tubulares de ángulos estrechos.

- Ajuste automático de la presión
- Identificación de la herramienta por chip RFID
- Contador de programación libre
- Premontaje en función del recorrido
- Panel táctil, menús intuitivos
- Con servicio de calibración directo
- Disponible con interruptor de pedal opcional
- Detección de errores

|             |   |                      |
|-------------|---|----------------------|
| Sistemas:   | Anillos cortantes 2S, 2S plus, 2SVA, ES-4, ES-4VA                   | tubos AD 6 – 42 mm   |
|             | BV-10 (cambios en la máquina por el servicio técnico de VOSS)       | tubos AD 6 – 42 mm   |
|             | ZAKO (cambios en la máquina por el servicio técnico de VOSS)        | tubos AD hasta 38 mm |
| Aplicación: | Para el montaje de serie en el taller, máxima seguridad del proceso |                      |

## Conformación rápida y perfecta de los tubos: VOSSForm 100.



VOSSForm<sup>SQR</sup>, producción segura de series grandes gracias a la placa de tope integrada.

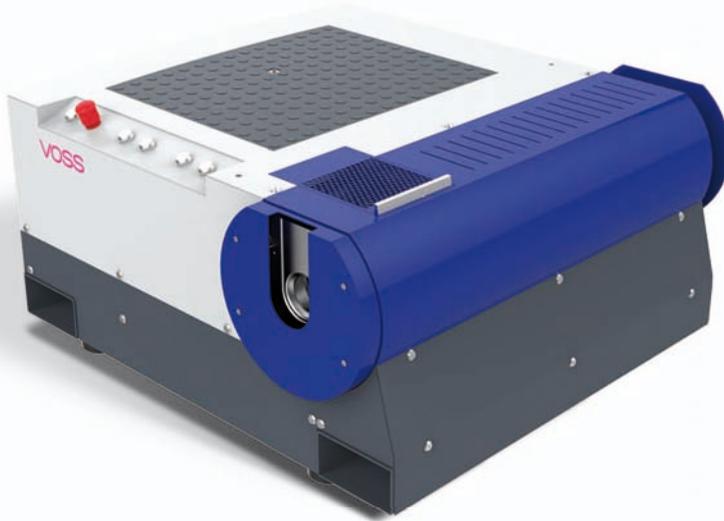
Formar el contorno VOSSForm<sup>SQR</sup> en los tubos es muy fácil y seguro con VOSSForm 100.

La marca unívoca en ambas herramientas reduce al mínimo los errores de montaje y la placa de tope para el extremo del tubo impide los errores de colocación. De ese modo siempre se dispone de material suficiente para el contorno y no se generen residuos. El ajuste automático de la presión de conformación y la indicación visual del siguiente paso ayudan a prevenir los errores de manejo. Tras la conformación, el aparato se desplaza automáticamente a la posición inicial mediante control por barrera óptica. Ideal para grandes cantidades de piezas en ciclos rápidos. También por esa razón se ha concebido el VOSSForm 100 como puesto de trabajo completo, con un cargador integrado para el fácil cambio de las herramientas y una toma adicional de 230V en la parte trasera.

- Ajuste automático al tamaño del tubo
- Ciclos de 7 (AD 6-10 mm) a 15 segundos (AD 25-42 mm)
- Reconocimiento del final del paso de trabajo por barrera óptica y desplazamiento de la máquina a la posición de inicio
- Ergonómico: bloqueo del cargador de herramientas con una mano, manejo intuitivo muy sencillo
- Disponible con interruptor de pedal opcional

|             |  |                    |
|-------------|--|--------------------|
| Sistemas:   | VOSSForm <sup>SQR</sup> y VOSSForm <sup>SQRVA</sup>                    | tubos AD 6 – 42 mm |
| Aplicación: | Equipo estacionario, producción en serie, máxima seguridad del proceso |                    |

## La alternativa compacta: VOSSForm 100 Compact.



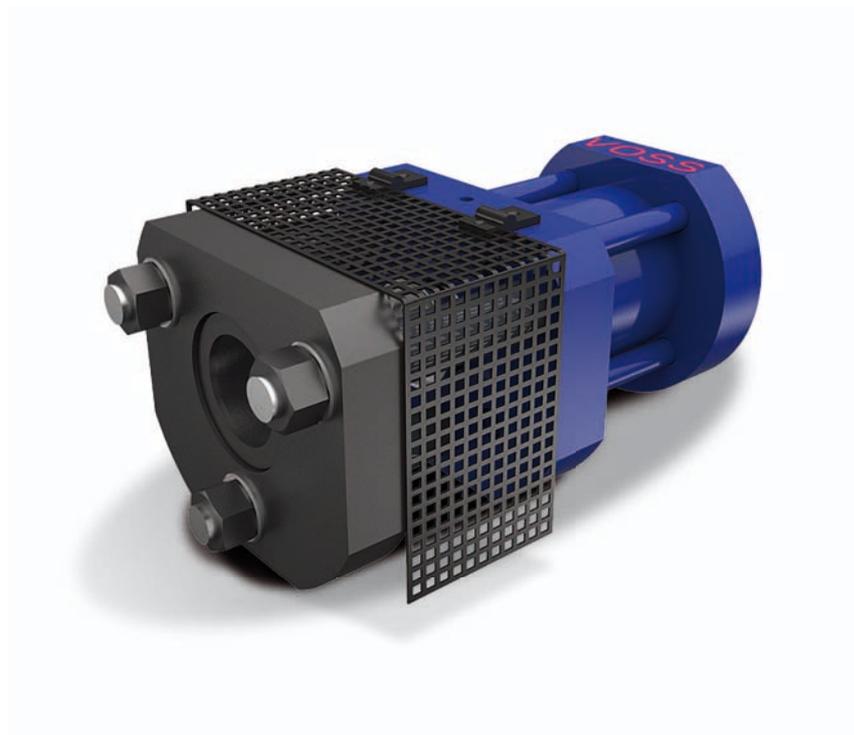
Preparada para el transporte con carretilla elevadora o con grúa.

La conformadora VOSSForm 100 Compact es la alternativa al VOSSForm 100, cuando lo importante son las medidas reducidas. La inteligente concepción de este equipo de mesa ofrece las mismas ventajas que el equipo autónomo. Son compatibles al 100% al incorporar la misma unidad conformadora, permitir el uso de las mismas herramientas tanto en el equipo de mesa como en el autónomo y ofrecer una conformación segura de tubos de acero o de acero inoxidable. También cuenta con la placa de tope integrada para evitar errores de colocación. El concepto intuitivo de manejo es muy sencillo y rápido de aprender. La variante Compact presenta mayores ventajas sobre todo para el transporte dentro de la fábrica: en la parte inferior dispone de un alojamiento especial para la carretilla de horquilla, además de robustas argollas para grúa en la parte superior.

- Variante del tipo 100 compacta para mesa
- Mismas prestaciones y confort de manejo
- Disponible con interruptor de pedal opcional

|             |  |                    |
|-------------|--|--------------------|
| Sistemas:   | VOSSForm <sup>SQR</sup> y VOSSForm <sup>SQRVA</sup>                        | tubos AD 6 – 42 mm |
| Aplicación: | Equipo de mesa portátil, producción en serie, máxima seguridad del proceso |                    |

## Resultados óptimos visibles con ZAKO: VOSS tipo 85.



Sin desgaste y protección contra sobreabocardados.

Para realizar el premontaje de los collarines de las bridas de reborde ZAKO con diámetros exteriores del tubo de 120 mm se dispone de un equipo electrohídrico compacto: el tipo 85. Fácil de transportar gracias a la estructura de dos piezas, dividida en cilindro de montaje con cabeza de montaje y grupo hidráulico externo. Otra ventaja de la construcción modular: el proceso es totalmente visible. Para el abocardado del tubo se utiliza directamente el collarín ZAKO. Gracias a ellos no se produce ningún desgaste de la herramienta, pues esta es al mismo tiempo parte de la unión del tubo. De este modo se evita tener que abocardar primero el tubo. La construcción del sistema es tan convincentemente simple que el premontaje resulta muy sencillo y al mismo tiempo garantiza elevada precisión.

- La herramienta permanece en el tubo, por eso no hay desgaste
- Fácil manejo
- Proceso de montaje visible al completo

|             |  |                     |
|-------------|--|---------------------|
| Sistemas:   | ZAKO                                       | tubo AD 38 – 120 mm |
| Aplicación: | Producción individual y en serie, portátil |                     |

## Método oscilante protector: VOSSFlare 110.



### Abocardado de 90 grados en el extremo del tubo totalmente automático.

Realizar un abocardado en el extremo del tubo con un ángulo de 90 grados en un paso supone estrés puro para el material. Por eso en el VOSSFlare 110 totalmente automático hemos apostado por el procedimiento oscilante, más cuidadoso con el material y más rápido: la herramienta realiza un movimiento oscilante de modo que el extremo del tubo es abocardado parcialmente varias veces seguidas con menor fuerza y contacto con la herramienta. El acero del tubo mantiene así sus fibras continuas y con ello su resistencia. Por otra parte la calidad de la superficie de obturación es particularmente buena al no producirse ninguna marca de mecanizado. El VOSSFlare 110 es apropiado para producciones en serie rentables no solo por la calidad y la rapidez, sino también por prevenir los errores de manejo mediante la placa de tope en su interior y el sencillo manejo por pantalla táctil.

- Abocardado totalmente automático de 90 grados con el método oscilante
- Excelente calidad superficial
- Placa de tope interior para evitar errores de manejo
- Programable, pantalla táctil

|             |  |                    |
|-------------|--|--------------------|
| Sistemas:   | VSF 90 (ORFS)                            | tubos AD 6 – 42 mm |
| Aplicación: | Equipo estacionario, producción en serie |                    |

## Montaje de anillo cortante 100% sin errores: piezas de conexión para premontajes de acero de alto rendimiento.



Más de 20 veces mayor duración y con control de desgaste incorporado.

Las herramientas de premontaje para anillos cortantes de VOSS están disponibles en dos modelos: como versión básica y como versión más avanzada de acero de alto rendimiento. Las piezas de conexión para premontajes normales están sujetas a desgaste, por eso es necesario comprobar su calibración cada 50 usos. Eso cuesta tiempo, es una posible fuente de errores y requiere un plan de control. Nuestra solución: herramientas muy resistentes de acero de alto rendimiento. Sin el desgaste típico, sin necesidad de revisiones periódicas, con duración extrema (hasta 20 veces superior). Una vez alcanzado el límite de uso la pieza se abre por la parte delantera, obligando al operario a sustituirla. Esto asegura procesos sin errores en su empresa.

- Versión básica: control de calibración cada 50 premontajes
- Versión de acero de alto rendimiento: sin necesidad de revisiones, hasta 20 veces mayor duración, reacción clara al alcanzar el límite de aplicación
- Disponible también como pieza de conexión para premontajes manuales en tornillo de banco
- Versión para el tipo 90 Comfort: adicional con chip RFID integrado
- Todas las herramientas tienen la misma base, para la aplicación en todos los equipos de premontaje previstos para ellas

Nuestras herramientas de control y auxiliares: calidad de un solo proveedor.



Control preciso del calibrado: calibres de conicidad.



Las piezas de conexión para premontajes VOSS en su versión básica para anillos cortantes tienen tolerancias menores que las piezas normales para uniones roscadas y son más resistentes al desgaste. Pero también aquí es necesario el control: la calibración del cono interior de la pieza tiene que ser revisado al menos cada 50 premontajes. Los calibres de conicidad VOSS están perfectamente adaptados para ello, tanto individualmente como en juego completo para todos los tamaños.

Rápida revisión de la geometría de los anillos de corte: calibres de control.



Los calibres de control VOSS permiten realizar con mayor celeridad los controles de calidad en los premontajes con anillos cortantes en la producción en serie y en la entrada de mercancías. Solo hay que colocar el extremo del tubo (6-42 mm), apretar con la fuerza de la mano y leer el resultado. Y para terminar un control visual adicional del material levantado en el anillo de corte.

Prevención de confusiones: plantilla de roscas.



¿Qué rosca tiene la espiga roscada? Las roscas métricas y en pulgadas no siempre son fáciles de diferenciar. Con la plantilla de roscas VOSS se puede determinar rápidamente el tipo y el tamaño de la rosca, ya sea métrica o en pulgadas. Esto previene errores de emparejamiento y evita fugas.

Radios en los que uno puede fiarse: dispositivo de flexión de tubos VOSS.



Ligero equipo de flexión manual para fijar a un tornillo de banco, para curvar con precisión tubos de 8 a 22 mm.

## La preparación práctica aumenta y aporta seguridad



### Preparación práctica y auditorías de montaje en la calidad VOSS.

El mayor enemigo de los sistemas hidráulicos son las fugas. Hay muchas fuentes de error posibles, pero en la mayoría de los casos la clave son las personas. Solo los empleados mejor cualificados son capaces de detectar a tiempo fallos potenciales y evitarlos. VOSS ofrece para ello cursos de formación periódicos. En nuestras instalaciones de Wipperfürth o directamente en los centros de nuestros clientes en todo el planeta. En el marco de una auditoría de montaje observamos a sus empleados, analizamos los procesos, revisamos los puestos de trabajo y el equipamiento y al final elaboramos un curso a su medida que aumente la productividad de forma duradera. Menos errores, resultados rápidos, menos costes.

- Cursos teóricos y prácticos para la cualificación de los empleados en el montaje
- Auditorías de montaje para la seguridad de los procesos: revisión de todos los procesos de montaje incluidos los equipos de premontaje y las herramientas in situ

## Cuadro general de los sistemas VOSS.

| Requisitos, propiedades del sistema   | 2S  | 2S plus   | ES-4  | VOSSForm <sup>SOR</sup>   | BV-10  | VFS 90 (ORFS)   | ZAKO  |
|---|---|---|---|---|--|---|---|
|   |  |  |  |  |  |  |  |
| Norma   | DIN EN ISO 8434-1  | DIN EN ISO 8434-3 y SAE J 1453  | DIN EN ISO 8434-1   |
| Tipo de hermetización   | metálica  | metálica  | metálica + blanda   | metálica + blanda   | metálica + blanda  | metálica + blanda   | metálica + blanda   |
| Material  | acero/acero inoxidable  | acero/acero inoxidable  | acero/acero inoxidable  | acero/acero inoxidable  | acero  | acero   | acero   |
| Serie tubo-AD   | L/S 6-42   | 6-38  | 16-120  |
| Resistencia a la presión<br>- capacidad de carga por presión estát./din.<br>- absorción de fuerzas externas | ⊘   | ●   | ●   | ●●  | ●  | ●●  | ●●  |
| Resistencia a la temperatura  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●  | ●   | ●   |
| Resistencia a la corrosión  | ●●  | ●●  | ●●  | ●●  | ●●   | ●●  | ●●  |
| Resistencia a los medios  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●  | ●   | ●   |
| Facilidad de montaje<br>- montaje previo y final<br>- fuentes de error, posibilidades de control            | ⊘   | ●●  | ●●  | ●●  | ●  | ●●  | ●   |
| Montaje in situ<br>- sin herramientas especiales<br>- posibles soluciones de reparación                     | ●   | ●   | ●   | ○   | ●  | ○   | ●   |
| Conste de mantenimiento<br>- asentamiento bajo presión<br>- hermeticidad fina permanente                    | ⊘   | ●   | ●●  | ●●  | ●●   | ⊘   | ●●  |
| Comportamiento de flujo<br>- estrechamiento transversal, espacios muertos<br>- pérdida de presión, ruidos   | ⊘   | ⊘   | ⊘   | ⊘   | ○  | ⊘   | ○   |
| Seguridad del sistema<br>- desgarró, rotura de tubo<br>- seguridad de montaje                               | ⊘   | ●   | ●   | ●●  | ●●   | ⊘   | ●●  |

●● excelente

● muy bueno

⊘ bueno

○ regular

# VOSS

VOSS Fluid GmbH  
Postfach 1540  
51679 Wipperfürth  
Lüdenscheider Str. 52-54  
51688 Wipperfürth  
Germany  
Fon +49 2267 63-0  
Fax +49 2267 63-5621  
fluid@voss.de  
www.voss.net