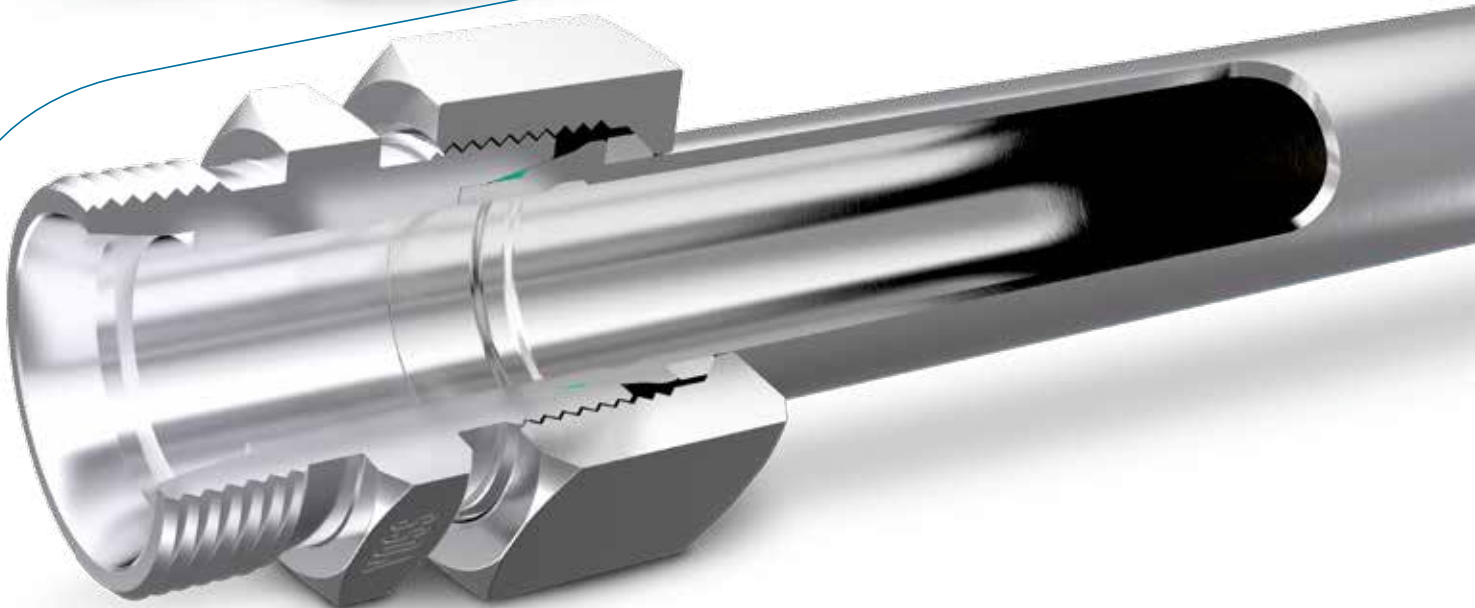
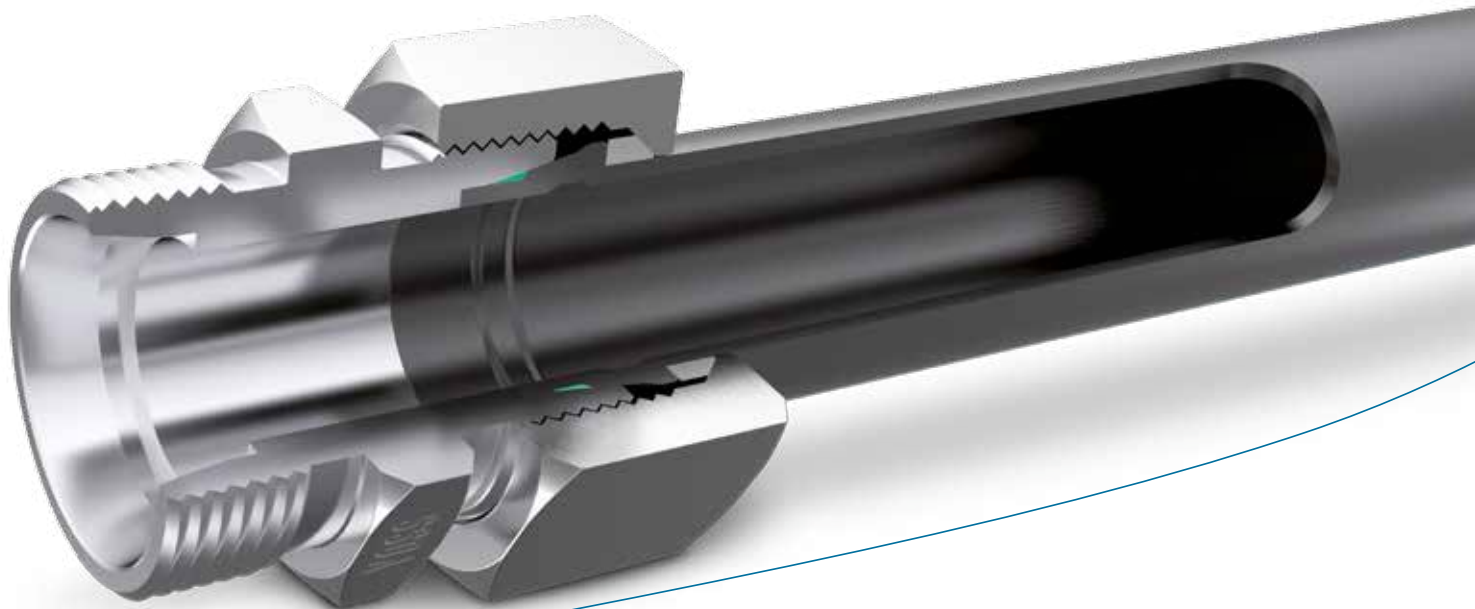


Racores para tubos VOSSForm^{SQR} / VOSSForm^{SQR}VA

- Seguridad
- Calidad
- Rentabilidad



Información sobre los racores para tubos VOSSForm^{SQR}

Tres puntos resumen los requisitos básicos que deben cumplir las uniones hidráulicas:

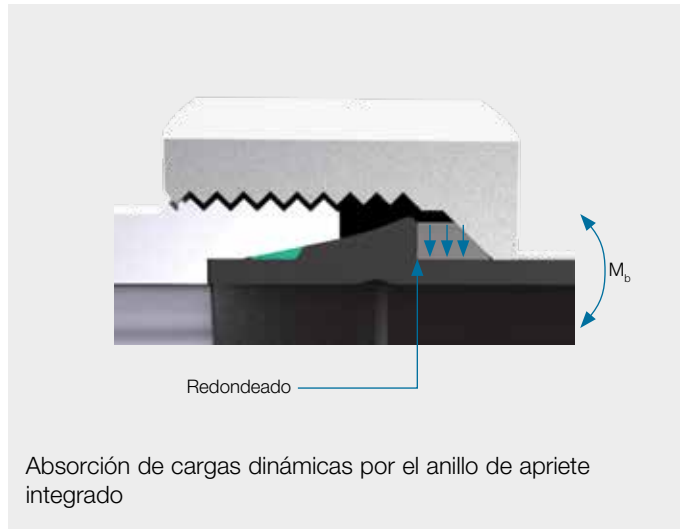
- Seguridad, como aspecto más importante.
- Calidad, sin la que no sería posible la ausencia permanente de fugas.
- Rentabilidad, solo un racor rentable puede establecerse en el mercado.

El sistema de racores para tubos VOSSForm^{SQR} cumple esos requisitos gracias a un innovador diseño basado en los acreditados principios de construcción VOSS.

Con la conformadora VOSSForm 100 se da forma al contorno en el extremo de un tubo hidráulico estándar. Si se añade una junta blanda y una tuerca funcional SQR especial se obtiene una unión sencilla y de alta calidad.

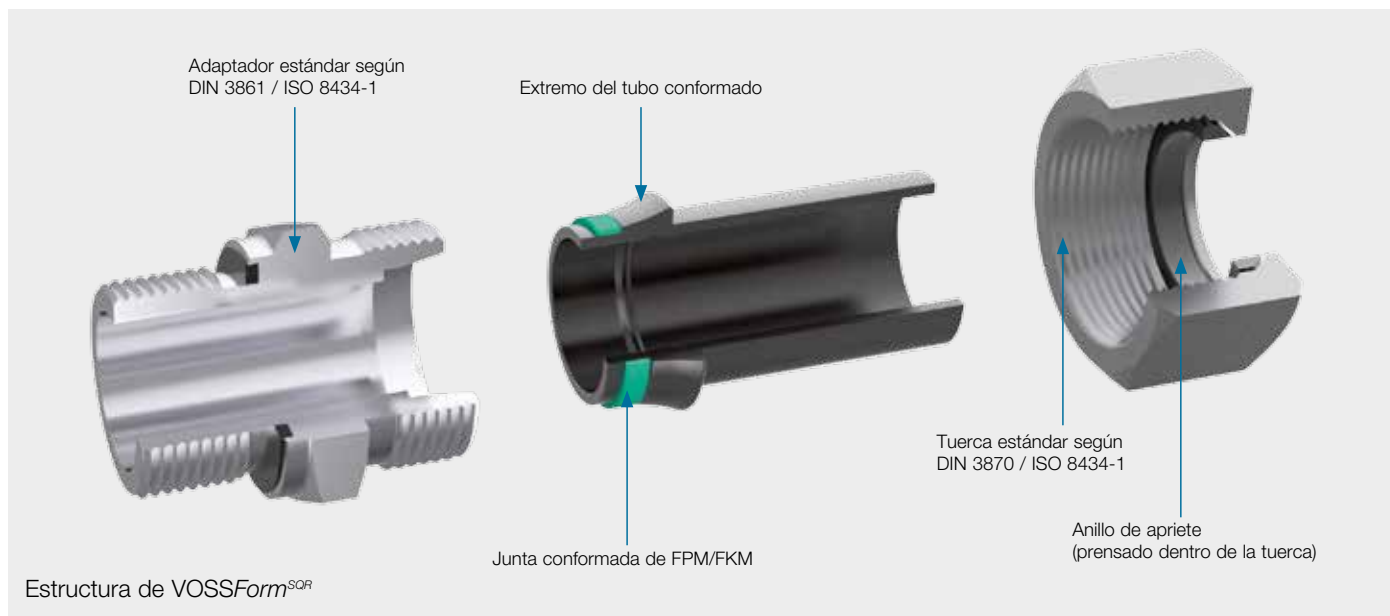
Máxima capacidad de carga y seguridad

La zona crítica es el paso del contorno conformado al tubo. En esa zona se puede producir fragilidad del material debido al proceso de conformación. Con el sistema VOSSForm^{SQR} se alivia eficazmente ese punto débil. Por una parte, el paso redondeado minimiza el efecto de entallado. Y por otra parte, la tuerca SQR, con el anillo de apriete integrado, fija radialmente el tubo y de ese modo absorbe las cargas dinámicas antes del rango crítico, aumentando la capacidad de carga por presión y la seguridad frente a la rotura.



Seguridad de montaje gracias al tope seguro

Los montajes seguros equivalen a uniones seguras. En el sistema VOSSForm^{SQR}, al realizar el montaje la cara frontal del extremo del tubo hace tope en el fondo del adaptador DIN/ISO estándar. Al apretar la tuerca, un aumento claro de la fuerza señala el final del montaje. De ese modo se previene con seguridad los errores de montaje. Por otra parte, reduce lógicamente también el recorrido y el tiempo de montaje. El contorno conformado penetra en el cono de 24° del adaptador garantizando una fijación estable.



Seguridad en el proceso de conformación del tubo

Realizar la conformación con la máquina VOSSForm100 es muy sencillo. La fácil introducción del extremo del tubo hasta la placa de tope y la supervisión del proceso no permiten cometer fallos. El mandril interior en la cabeza de recalcado impide la constricción del tubo en la zona sin conformar. El diámetro interior del tubo se conserva completamente, por lo que no se producen pérdidas de presión por deformación.

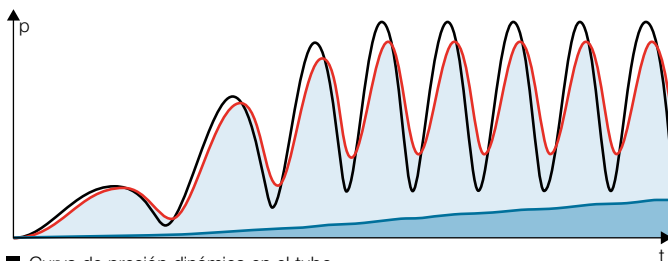
Los ciclos de 7 a 15 segundos reducen enormemente los tiempos de montaje, especialmente en la producción en serie.

Estanqueidad por junta blanda

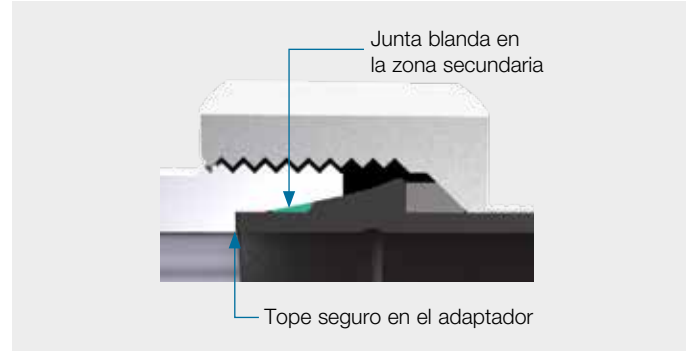
Una junta blanda ofrece ventajas claras frente a una junta puramente metálica. Compensa las fugas causadas por asiento de los componentes bajo cargas mecánicas. Evita eficazmente la exudación de la unión. Una junta completamente estanca en rangos finos es más rentable, protege el medio ambiente y subraya la calidad de la unión y en consecuencia también la de todo el producto.

La idea de disponer la junta blanda en la zona secundaria – como en el anillo cortante ES-4 – minimiza tanto la carga estática como la carga dinámica de la junta. La reducción metálica primaria – en la cara frontal del tubo – produce un amortiguamiento de la carga bajo esfuerzos por cambios de presión. En caso de cargas estáticas tiene lugar un fuerte retraso temporal de la aplicación de la presión. Esta disposición garantiza así la estabilidad a largo plazo del elastómero.

Junta blanda VOSS en la zona secundaria



- Curva de presión dinámica en el tubo
- Sistema de unión convencional con junta blanda en la zona primaria
- Sistema VOSS con junta blanda en la zona secundaria



Rentabilidad

La rentabilidad está ya asegurada al evitar las fugas, minimizar el tiempo de montaje y eliminar el coste de mantenimiento. Los bajos costes de material y el sencillo manejo de las piezas convierten a los racores para tubos VOSSForm^{SQR} en una solución ventajosa también para la producción en serie.

Programa completo

La condición necesaria para la aplicación satisfactoria de los sistemas de unión es una amplia gama de productos. El sistema VOSSForm^{SQR} se basa en componentes normalizados. Por lo tanto, para el sistema VOSSForm^{SQR} se dispone de todo el programa VOSS DIN/ISO completo.

VOSSForm^{SQR}VA

Para aplicaciones en acero inoxidable se dispone del sistema de conformación VOSSForm^{SQR}VA. Todas las piezas están fabricadas de acero inoxidable.

Poseen idénticas propiedades y ventajas que los productos VOSSForm^{SQR} para aplicaciones en acero.



Conformadora VOSSForm 100

La conformadora VOSSForm 100 garantiza una realización rápida y segura del contorno VOSSForm^{SOAR}. La supervisión del proceso y el guiado óptimo del tubo hacen que sea prácticamente imposible cometer errores de conformación por un manejo erróneo.

A la reducción de los tiempos de procesamiento contribuye de forma decisiva el sencillo cambio de herramientas. Las mordazas y la cabeza de recalado pueden ser cambiados sin necesidad de herramientas. La rotulación unívoca de ambas herramientas impide las equivocaciones en las combinaciones de herramientas y medidas del tubo.

El proceso de conformación

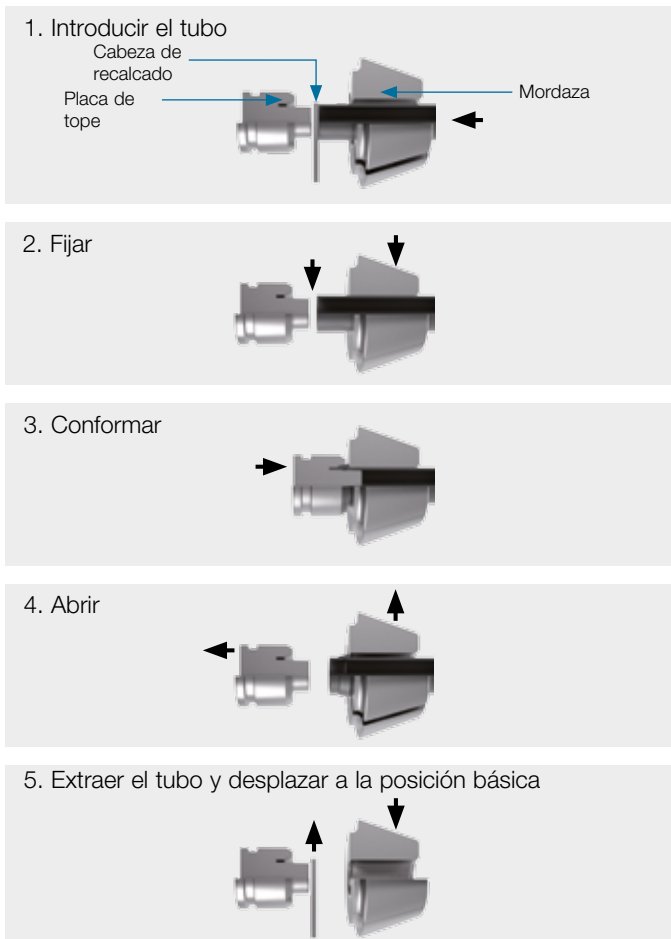
La conformación comienza con la introducción del tubo en la máquina conformadora hasta la placa tope. El proceso se inicia pulsando el botón de inicio (1).

Las mordazas se cierran y fijan el tubo. La placa tope gira y sale del área de conformación (2).

La cabeza de recalado avanza y moldea el contorno VOSSForm^{SOAR} plásticamente en el tubo (3.).

La cabeza retrocede y las mordazas se abren (4.).

La retirada del tubo está supervisada. Gracias a ello, la máquina puede retroceder automáticamente a la posición básica para que pueda comenzar el siguiente proceso, sin necesidad de retroceso manual (5.).



Conformadora en detalle



La mejor ergonomía y facilidad de uso



Bloqueo con una mano mediante cierre rápido en el cargador de herramientas



Opción de fijación para el transporte con grúa



Bandeja de goma

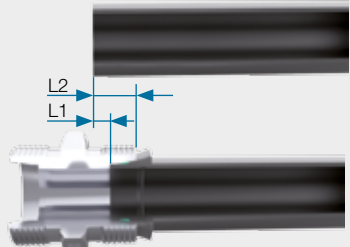


Ruedas con recubrimiento de poliuretano para un transporte más confortable

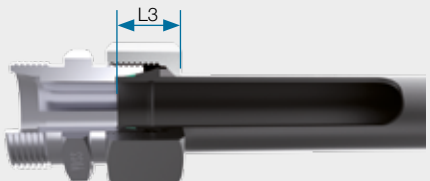


Medidas de diseño

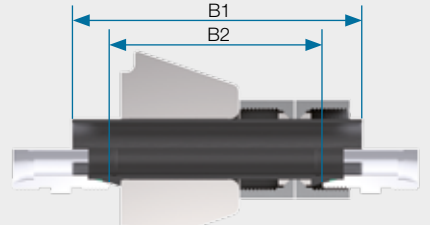
Determinación de la longitud de tubo



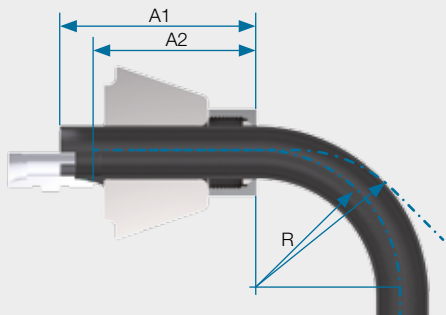
Altura de la unión VOSS VOSSForm^{SQR} completamente montada




Longitudes mínimas para la sujeción de tubos rectos



Longitudes mínimas para la sujeción de tubos acodados (R ≥ 3x diám. ext. tubo)



Control visual de calidad de la conformación



Contorno del cono de 24°
Superficie de apoyo de la junta conformada
Superficie de apoyo del anillo de apriete

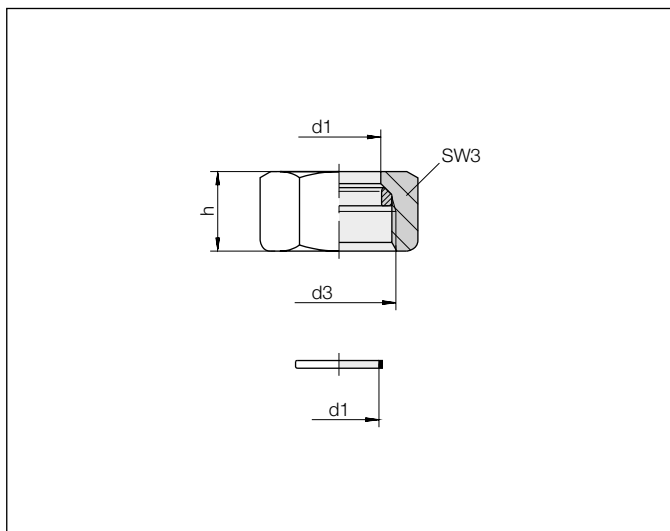
Es suficiente un control visual de las tres características típicas de VOSSForm^{SQR}

Serie	Diám. ext. tubo [mm]	s [mm]	L1 [mm]		L2 [mm]		L3 aprox. [mm]		A1 [mm]		A2 [mm]		B1 [mm]	B2 [mm]
			acero	VA*	acero	VA*	acero	VA*	α≤45°	α≤90°	α≤45°	α≤90°		
L	6	1	5,6	5,6	12,6	12,6	15,5	15,5	60	69	47	56	82	56
		1,5	6,0	6,1	13,0	13,1	16,0	16,0						
		2	5,3	5,5	12,3	12,5	16,0	16,0						
L	8	1	5,0	5,5	12,0	12,5	15,5	15,5	60	64	47	51	82	56
		1,5	5,7	5,7	12,7	12,7	16,0	16,0						
		2	5,2	5,2	12,2	12,2	16,0	16,0						
		2,5	4,4	4,7	11,4	11,7	16,0	16,0						
L	10	1	5,2	5,8	12,2	12,8	15,5	15,5	60	60	47	47	83	57
		1,5	5,8	6,0	12,8	13,0	16,0	16,0						
		2	5,1	5,2	12,1	12,2	16,0	16,0						
L	12	1	5,1	5,9	12,1	12,9	15,5	15,5	60	60	47	47	83	57
		1,5	5,8	5,7	12,8	12,7	16,0	16,0						
		2	4,9	5,1	11,9	12,1	16,0	16,0						
L	15	1,5	6,0	6,5	13,0	13,5	17,5	17,5	70	70	56	56	96	68
		2	5,6	5,8	12,6	12,8	17,5	17,5						
		2,5	5,3	5,6	12,3	12,6	17,5	17,5						
		3	5,1	5,8	12,6	13,3	18,5	18,5						
L	18	1,5	5,9	6,7	13,4	14,2	18,5	18,5	75	75	61	61	101	73
		2	5,3	5,8	12,8	13,3	18,5	18,5						
		2,5	5,1	5,5	12,6	13,0	18,5	18,5						
		3	5,1	5,8	12,6	13,3	18,5	18,5						
L	22	1,5	6,5	7,1	14,0	14,6	20,0	20,0	85	85	70	70	113	83
		2	5,6	6,6	13,1	14,1	20,0	20,0						
		2,5	5,4	-	12,9	-	20,0	-						
		3	5,3	-	12,8	-	20,0	-						
L	28	2	5,6	6,7	13,1	14,2	20,0	19,5	93	93	79	79	120	92
		2,5	5,4	6,2	12,9	13,7	20,0	19,5						
		3	5,5	6,3	13,0	13,8	20,0	19,5						
		4	5,1	5,8	12,6	13,3	18,5	18,5						
L	35	2	7,6	9,0	18,1	19,5	24,0	24,0	107	107	87	87	142	102
		2,5	7,0	8,1	17,5	18,6	24,0	24,0						
		3	7,5	8,6	18,0	19,1	25,0	25,0						
		4	7,2	-	17,7	-	25,0	-						
L	42	2	7,6	8,4	18,6	19,4	24,5	24,5	117	117	97	97	152	112
		2,5	7,0	-	18,0	-	24,5	-						
		3	7,4	8,6	18,4	19,6	25,5	25,5						
		4	7,0	-	18,0	-	25,5	-						
S	6	1	5,6	5,6	12,6	12,6	16,0	16,0	62	69	49	56	85	59
		1,5	6,0	6,1	13,0	13,1	16,5	16,5						
		2	5,3	5,5	12,3	12,5	16,5	16,5						
S	8	1	5,0	5,5	12,0	12,5	16,0	16,0	62	64	49	51	85	59
		1,5	5,7	5,7	12,7	12,7	16,5	16,5						
		2	5,2	5,2	12,2	12,2	16,5	16,5						
		2,5	4,4	4,7	11,4	11,7	16,5	16,5						
S	10	1,5	6,5	6,7	14,0	14,2	18,5	18,5	64	64	50	50	90	62
		2	5,9	5,9	13,4	13,4	18,5	18,5						
		2,5	5,2	5,5	12,7	13,0	18,5	18,5						
S	12	1,5	6,4	6,3	13,9	13,8	18,5	18,5	64	64	50	50	90	62
		2	5,7	5,7	13,2	13,2	18,5	18,5						
		2,5	5,2	5,3	12,7	12,8	18,5	18,5						
		3	4,9	5,0	12,4	12,5	18,5	18,5						
S	14	1,5	6,7	6,7	14,7	14,7	20,5	20,5	72	72	57	57	101	71
		2	6,3	6,3	14,3	14,3	20,5	20,5						
		2,5	5,8	5,7	13,8	13,7	20,5	20,5						
		3	5,7	5,7	13,7	13,7	20,5	20,5						
S	16	1,5	6,9	7,2	15,4	15,7	21,0	21,0	77	77	61	61	107	75
		2	6,1	6,2	14,6	14,7	21,0	21,0						
		2,5	5,7	6,0	14,2	14,5	21,0	21,0						
		3	5,5	5,8	14,0	14,3	21,0	21,0						
S	20	2	8,1	8,5	18,6	19,0	25,0	25,0	88	88	69	69	122	84
		2,5	7,2	7,7	17,7	18,2	25,0	25,0						
		3	6,8	7,3	17,3	17,8	25,0	25,0						
		3,5	6,6	-	17,1	-	25,0	-						
S	25	2	7,7	8,7	19,7	20,7	28,0	28,0	103	103	82	82	140	98
		2,5	7,3	8,0	19,3	20,0	28,0	28,0						
		3	7,0	7,6	19,0	19,6	28,0	28,0						
		4	6,6	7,6	18,6	19,6	28,0	28,0						
S	30	2	7,9	-	21,4	-	30,5	-	114	114	92	92	155	111
		2,5	7,3	8,1	20,8	21,6	30,5	30,5						
		3	8,1	8,7	21,6	22,2	31,5	31,5						
		4	7,6	8,4	21,1	21,9	31,5	31,5						
		5	7,3	-	20,8	-	31,5	-						
		6	7,0	-	20,5	-	32,0	-						
S	38	2,5	10,4	-	26,4	-	34,5	-	134	134	108	108	180	128
		3	9,1	10,3	25,1	26,3	34,5	34,5						
		4	9,2	10,2	25,2	26,2	35,5	35,5						
		5	9,1	9,8	25,1	25,8	35,5	35,5						
		6	9,0	-	25,0	-	35,5	-						
		7	9,0	-	25,0	-	36,0	-						

Juego de acero y acero inoxidable compuesto por

- Tuercas SQR
- Juntas conformadas

El material estándar de las juntas conformadas es FPM/FKM



Serie	d3	Presión	SW3	h	kg/100 aprox.	Especif. pedidos acero	Especif. pedidos acero inoxidable
L 6	M 12 x 1,5	PN 500	14	14,5	1,1	24-SQRNMS-L6	24-SQRNMS-L6-SST
L 8	M 14 x 1,5	PN 500	17	14,5	1,7	24-SQRNMS-L8	24-SQRNMS-L8-SST
L 10	M 16 x 1,5	PN 500	19	15,5	2,0	24-SQRNMS-L10	24-SQRNMS-L10-SST
L 12	M 18 x 1,5	PN 400	22	15,5	2,8	24-SQRNMS-L12	24-SQRNMS-L12-SST
L 15	M 22 x 1,5	PN 400	27	17	4,7	24-SQRNMS-L15	24-SQRNMS-L15-SST
L 18	M 26 x 1,5	PN 400	32	18	6,9	24-SQRNMS-L18	24-SQRNMS-L18-SST
L 22	M 30 x 2	PN 250	36	20	8,9	24-SQRNMS-L22	24-SQRNMS-L22-SST
L 28	M 36 x 2	PN 250	41	21	9,4	24-SQRNMS-L28	24-SQRNMS-L28-SST
L 35	M 45 x 2	PN 250	50	24	15,0	24-SQRNMS-L35	24-SQRNMS-L35-SST
L 42	M 52 x 2	PN 250	60	24	23,0	24-SQRNMS-L42	24-SQRNMS-L42-SST
S 6	M 14 x 1,5	PN 800	17	16,5	2,0	24-SQRNMS-S6	24-SQRNMS-S6-SST
S 8	M 16 x 1,5	PN 800	19	16,5	2,3	24-SQRNMS-S8	24-SQRNMS-S8-SST
S 10	M 18 x 1,5	PN 800	22	17,5	3,5	24-SQRNMS-S10	24-SQRNMS-S10-SST
S 12	M 20 x 1,5	PN 630	24	17,5	3,9	24-SQRNMS-S12	24-SQRNMS-S12-SST
S 14	M 22 x 1,5	PN 630	27	20,5	5,8	24-SQRNMS-S14	24-SQRNMS-S14-SST
S 6	M 24 x 1,5	PN 630	30	20,5	7,1	24-SQRNMS-S16	24-SQRNMS-S16-SST
S 20	M 30 x 2	PN 420	36	24	11,3	24-SQRNMS-S20	24-SQRNMS-S20-SST
S 25	M 36 x 2	PN 420	46	27	21,2	24-SQRNMS-S25	24-SQRNMS-S25-SST
S 30	M 42 x 2	PN 420	50	29	23,3	24-SQRNMS-S30	24-SQRNMS-S30-SST
S 38	M 52 x 2	PN 420	60	32,5	34,4	24-SQRNMS-S38	24-SQRNMS-S38-SST

Las tuercas racor de acero cuentan con un revestimiento de cera deslizante para reducir las fuerzas de montaje.

Un sistema completo

La unión más apropiada para su aplicación. Con la incorporación del sistema de racores VOSSForm^{SQR} se amplía el completo sistema con una variante más. La solución óptima para su aplicación tiene que cumplir los requerimientos técnicos al 100%. Pero igualmente importante es utilizar la tecnología de mayor rentabilidad. Son factores esenciales los costes de material, montaje y mantenimiento. Por consiguiente, solo se puede encontrar la solución óptima si se tienen en cuenta con exactitud las exigencias a la capacidad de rendimiento de la unión.

Las uniones soldadas son consideradas en general como las más seguras. Sin embargo, los costes totales de esas uniones deben ser calculados buscando siempre las soluciones más rentables que ofrezcan la misma seguridad bajo unas condiciones de uso concretas.

VOSS ofrece cuatro sistemas dentro de DIN/ISO que cubren todas las exigencias posibles.

Comparación de sistemas en base a criterios de aplicación decisivos

Requisitos Características del sistema	2S La solución fiable y de probada eficacia	2S plus Para el plus en seguridad	ES-4 La unión de junta blanda con ventaja cuádruple	VOSSForm^{SQR} La innovación con sistema completo de junta blanda	BV-10 Para esfuerzos extremos
Norma	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1
Tipo de obturación	metálica	metálica	metálica + blanda	metálica + blanda	metálica + blanda
Material	acero / acero inoxidable	acero	acero / acero inoxidable	acero / acero inoxidable	acero
Serie	L/S	L/S	L/S	L/S	L/S
Tubo DE	6-42	6-42	6-42	6-42	6-42
Resistencia a la presión - resistencia a la presión estát./din. - absorción de fuerzas externas	●	●	●	●●	●
Resistencia a la temperatura	●	●	●	●	●
Resistencia a la corrosión	●●	●●	●●	●●	●●
Resistencia a los medios	●	●	●	●	●
Facilidad de montaje - montaje previo y final - fuentes de error, posibilidades de control	●	●●	●●	●●	●
Montaje in situ - sin herramientas especiales - posibles soluciones de reparación	●	●	●	○	●
Coste de mantenimiento - estrechamiento transversal espacios muertos - pérdida de presión, ruidos	○	●	●●	●●	●●
Comportamiento de flujo - estrechamiento transversal espacios muertos - pérdida de presión, ruidos	●	●	●	●	○
Seguridad del sistema - desgarro, rotura de tubo - seguridad de montaje	●	●	●	●●	●●

●● excelente

● muy buena

● buena

○ media

VOSS

VOSS Fluid GmbH
Postfach 15 40
51679 Wipperfürth

Lüdenscheider Straße 52–54
51688 Wipperfürth

Tel.: +49 2267 63-0
Fax: +49 2267 63-5621
+49 2267 63-5622
+49 2267 63-5623

fluid@voss.net
www.voss.net