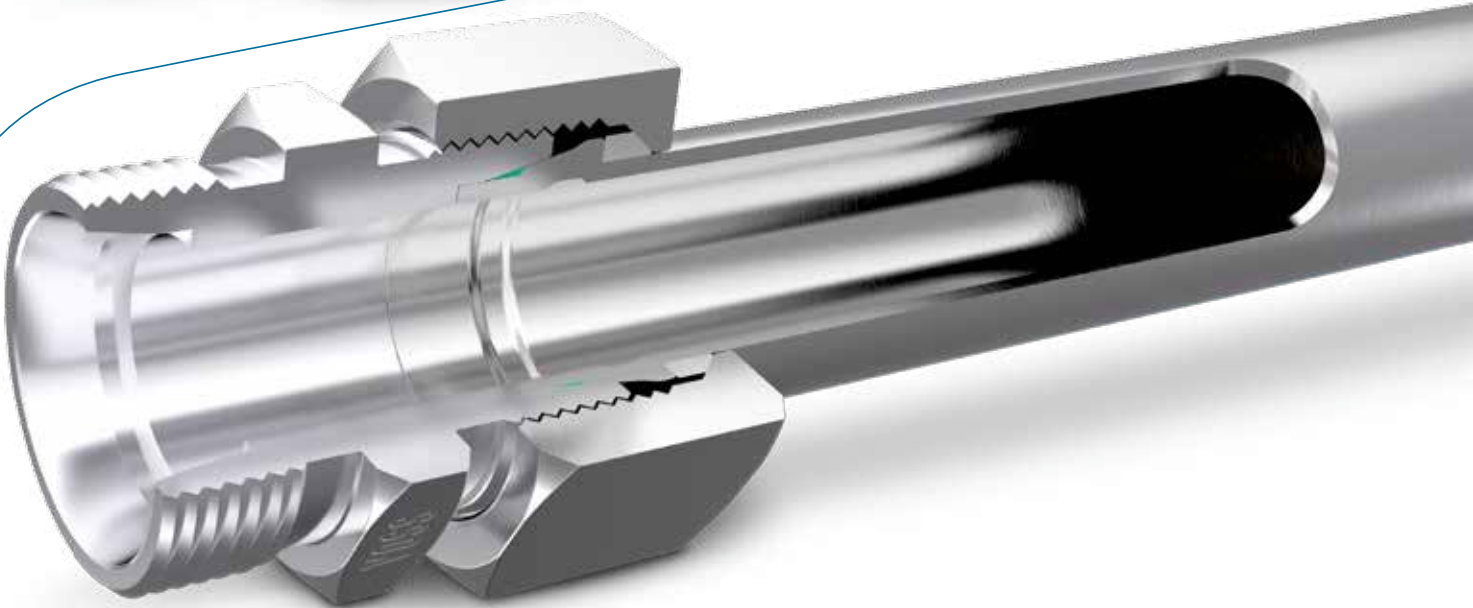
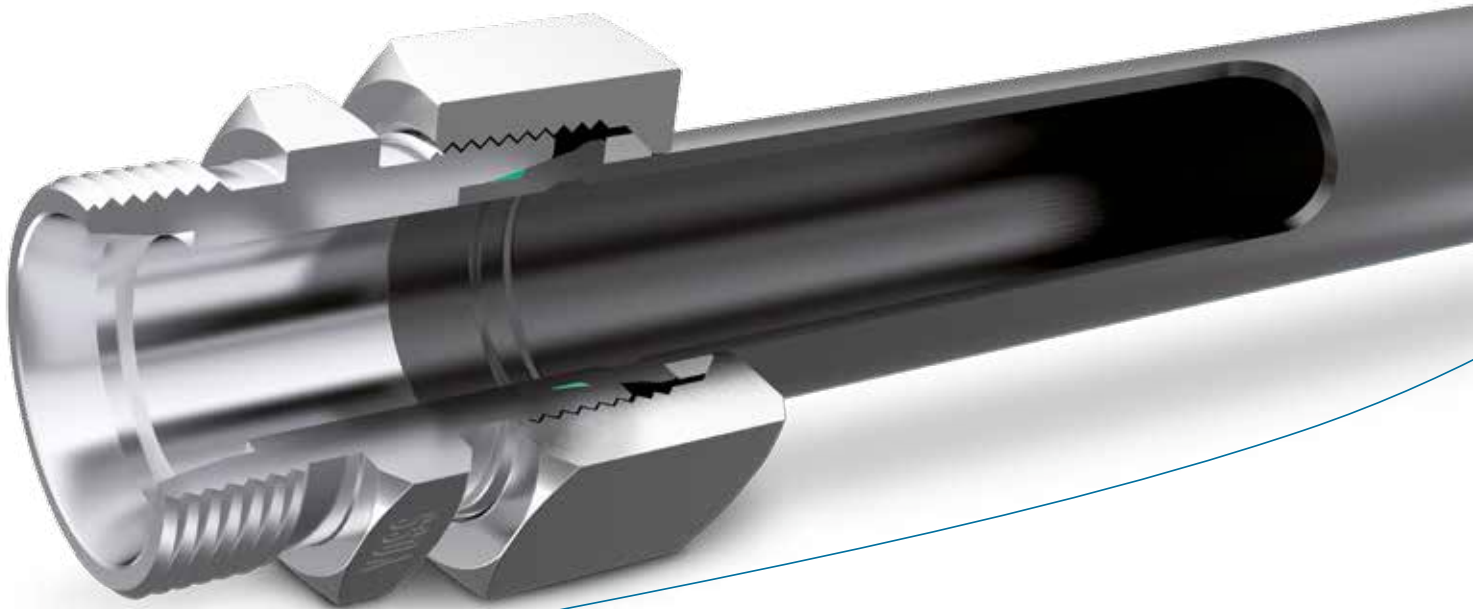


## Raccords VOSSForm<sup>SQR</sup> / VOSSForm<sup>SQR</sup>VA

- Sécurité
- Qualité
- Rentabilité



## Informations produit – Raccords VOSSForm<sup>SQR</sup>

Les exigences essentielles posées aux raccords hydrauliques peuvent se résumer en trois termes :

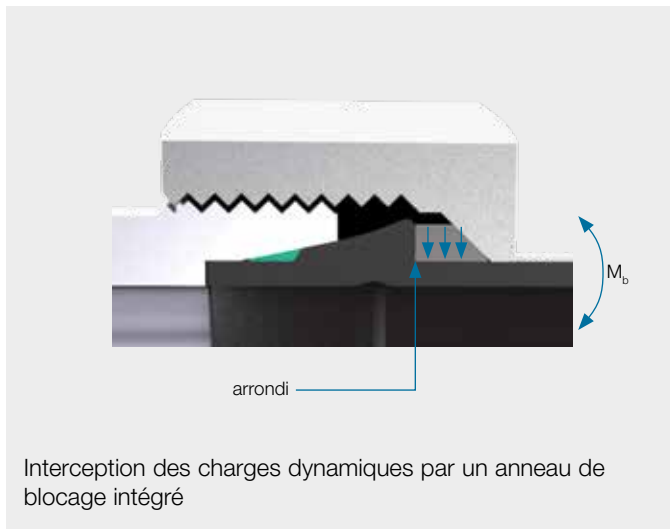
- Sécurité, comme aspect essentiel.
- Qualité, sans laquelle une absence de fuite à long terme est impossible.
- Rentabilité, car seul un raccord économique peut s'imposer sur le marché.

Le système de raccordement de tuyauterie VOSSForm<sup>SQR</sup> répond à ces exigences par son design innovant, basé sur les principes de construction éprouvés de VOSS.

L'extrémité du tube est déformée au moyen de la machine VOSSForm 100. Complété par une étanchéité souple et par l'écrou de fonction spécial SQR, il forme un raccordement simple et de grande qualité.

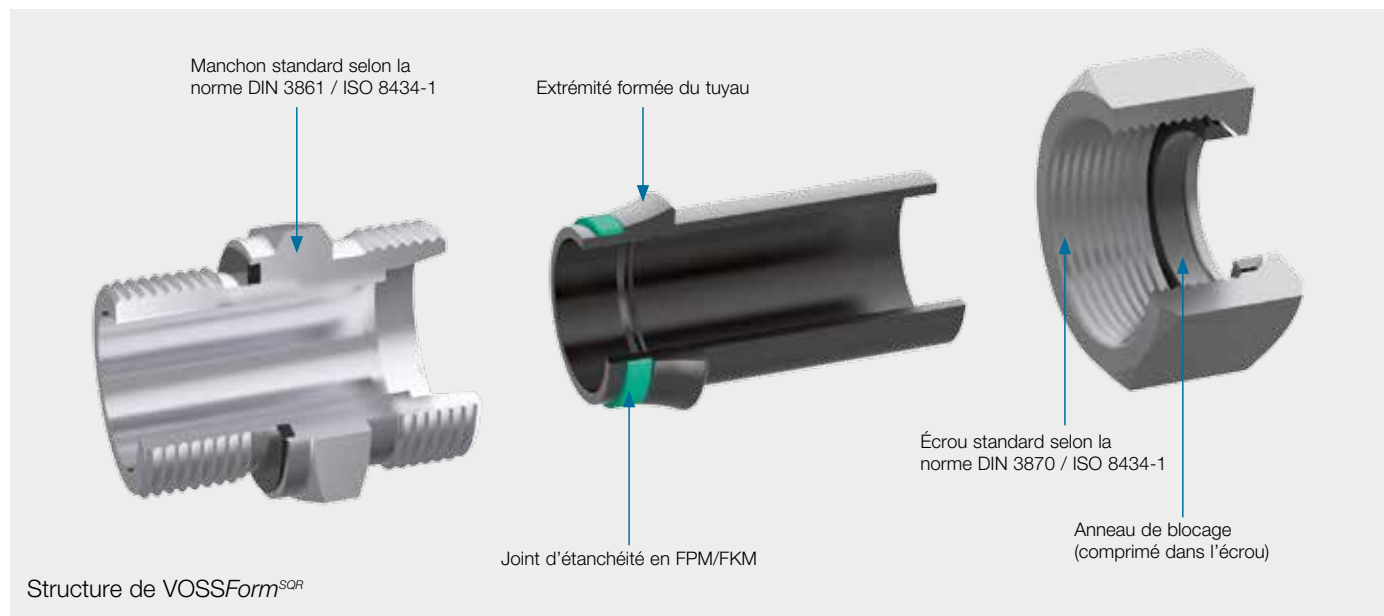
### Capacité et sécurité maximales

La zone critique est la transition entre le contour formé et le tube. En effet, le processus de formage peut induire une fragilisation du matériau dans cette zone. Dans le système VOSSForm<sup>SQR</sup>, ce point faible est soulagé efficacement. D'une part, la transition arrondie minimise l'effet des contraintes. D'autre part, l'écrou SQR comprime le tube radialement en périphérie grâce à un anneau de blocage intégré et intercepte ainsi les charges dynamiques avant la zone critique pour augmenter la capacité de pression et la limite de rupture.



### Sécurité de montage par une butée sûre

Des montages sûrs sont synonymes de raccords sûrs. Dans le système VOSSForm<sup>SQR</sup>, la face frontale de l'extrémité du tube s'appuie, lors du montage, contre le fond du manchon standard DIN/ISO. Lors du serrage de l'écrou, la fin du montage est perceptible par une nette augmentation de l'effort de serrage. Les sur-serrages et les sous-serrages sont pratiquement exclus. En outre, la course de montage, et en conséquence le temps de montage, sont plus courts. Le contour formé pénètre profondément dans le cône à 24° du manchon et assure ainsi un maintien stable.



## Un formage des tubes sûr

La machine VOSSForm 100 permet une réalisation simple et sûre du contour. Le mandrin intérieur sur la tête de compression empêche l'écrasement du tube dans la zone de formage. Le diamètre intérieur du tube est intégralement conservé – les pertes de pression dues à des rétrécissements sont exclues.

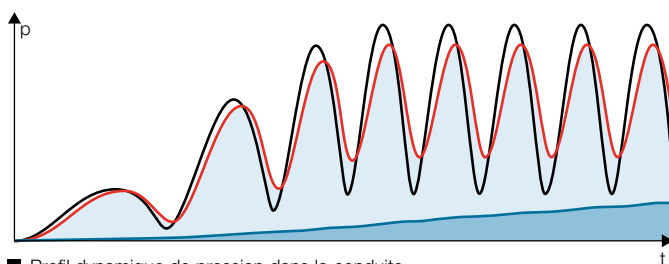
Des cadences comprises entre 7 et 15 secondes réduisent nettement les temps de montage, en particulier pour la fabrication en série.

## Étanchéité par un joint souple

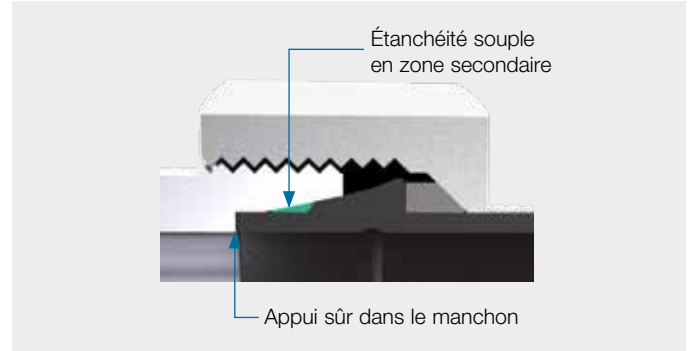
Un joint souple présente des avantages notables par rapport à une étanchéité entièrement métallique. Les fuites liées à un déplacement des composants sous contraintes mécaniques sont compensées. Le suintement d'un raccord est efficacement évité. Un raccord complètement protégé contre les fuites même les plus minimes est plus économique, ménage l'environnement et souligne la qualité de la jonction, et donc de l'ensemble du produit.

Le concept consistant à placer le joint souple dans la zone secondaire – comme sur la bague coupante ES-4 – permet de réduire la charge à la fois statique et dynamique du joint. L'étranglement métallique primaire – au niveau de la face frontale du tube – assure un amortissement de la charge lors des variations de pression. En cas de charge statique, l'application de fortes pressions est considérablement retardée. Cette disposition assure la stabilité à long terme de l'élastomère.

Étanchéité souple VOSS en zone secondaire



- Profil dynamique de pression dans la conduite
- Système de raccord habituel avec étanchéité souple en zone primaire
- Système VOSS avec étanchéité souple en zone secondaire



## Rentabilité

L'exclusion des fuites, la minimisation du temps de montage et l'élimination des besoins de maintenance sont gages d'une rentabilité remarquable. Des coûts de matériel réduits et une manipulation aisée des pièces font des raccords VOSSForm<sup>SOFR</sup> une solution avantageuse, en particulier pour la fabrication en série.

## Une gamme complète

Une large gamme de produits est une condition essentielle à la réussite de la mise en place d'un système de raccordement. Le système VOSSForm<sup>SOFR</sup> s'appuie sur des pièces normalisées. Aussi, l'ensemble de la gamme VOSS DIN/ISO est disponible pour le système VOSSForm<sup>SOFR</sup>.

## VOSSForm<sup>SOFR</sup>VA

Le système de formage VOSSForm<sup>SOFR</sup>VA est destiné aux applications sur acier inoxydable. Toutes les pièces sont ici constituées d'acier inoxydable.

Les caractéristiques et avantages de ce système sont identiques à ceux offerts par le système VOSSForm<sup>SOFR</sup> pour les applications sur acier.



## Machine de formage VOSSForm 100

La machine VOSSForm 100 garantit une réalisation sûre et rapide du contour VOSSForm<sup>sqR</sup>. Le processus de guidage optimal du tube rend pratiquement impossibles les erreurs de manipulation et les formages erronés qui en découlent.

Le changement d'outil très simple contribue largement à la réduction du temps de travail. Les mâchoires et la tête de compression peuvent être remplacées sans outil. L'identification explicite des deux outils évite les erreurs de montage par des erreurs de combinaison entre outils et dimensions du tube.

### Le processus de formage

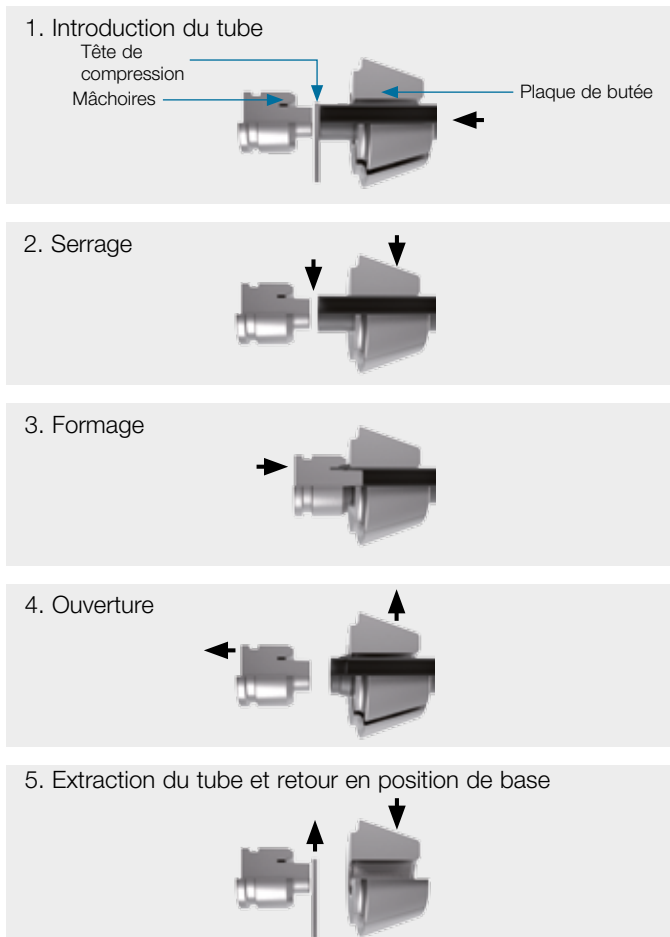
Le processus commence par l'introduction du tube contre la plaque de butée de l'appareil de formage. Appuyer sur le bouton de démarrage déclenche le processus (1.).

Les mâchoires se referment et serrent le tube. La plaque de butée s'abaisse hors de la zone de formage (2.).

La tête de compression avance et forme le contour VOSSForm<sup>sqR</sup> par déformation plastique du tube (3.).

La tête de compression recule et les mâchoires s'ouvrent (4.).

Le retrait du tube est surveillé. La machine peut alors revenir automatiquement en position de base. Le prochain cycle de formage débute sans qu'une initialisation manuelle ne soit nécessaire (5.).



### Présentation détaillée de la machine de formage



Ergonomie et facilité d'utilisation optimales



Blocage à une main avec la fermeture à enclenchement sur le range-outil



Possibilité de fixation pour le transport par grue



Tapis de pose en caoutchouc

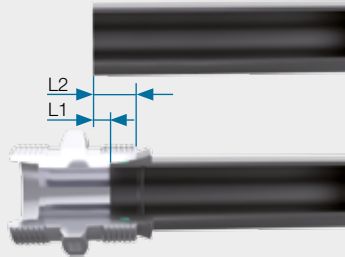


Roulettes à bandages PU pour un transport aisé

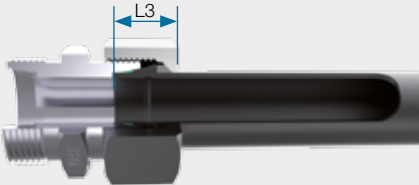


## Dimensions de construction

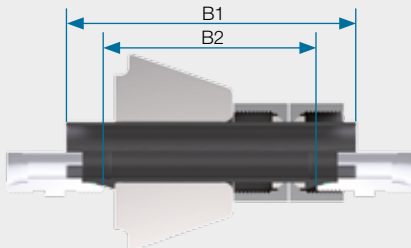
### Détermination de la longueur du tube



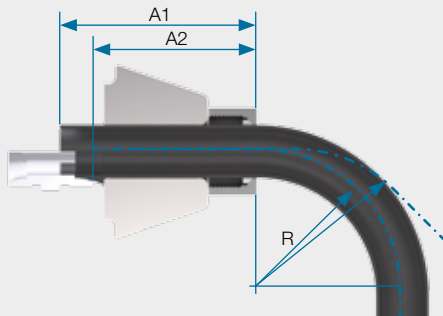
### Hauteur du raccord VOSSForm<sup>SQR</sup> monté



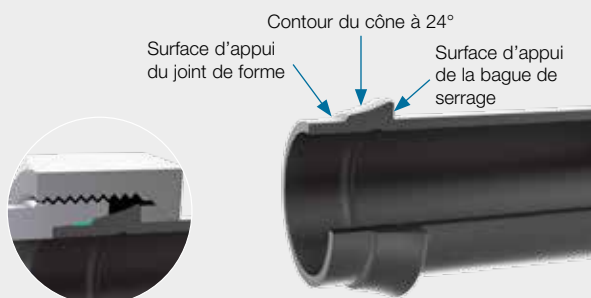
### Longueurs minimales pour l'introduction de tubes droits



### Longueurs minimales pour l'introduction de tubes coudés (R ≥ 3x dia. ext.)



### Contrôle visuel de la qualité du formage



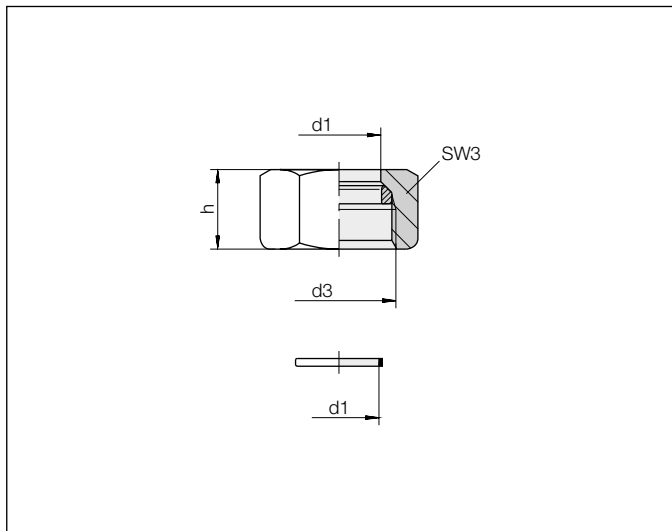
Un contrôle visuel qualitatif des trois critères propres au raccord VOSSForm<sup>SQR</sup> est suffisant

Série	Dia. ext. tube [mm]	s [mm]	L1 [mm]		L2 [mm]		L3 env. [mm]		A1 [mm]		A2 [mm]		B1 [mm]	B2 [mm]
			acier	VA*	acier	VA*	acier	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						
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	-						
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						
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						
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						
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	-						
		6	9,0	-	25,0	-	35,5	-						
		7	9,0	-	25,0	-	36,0	-						

Jeu acier / inox composé de

- Écrous de fonction SQR
- Joints de forme

Matériau standard des joints de forme : FPM/FKM



Série	d3	Pression	SW3	h	kg/100 env.	Réf. de commande acier	Réf. de commande acier/inox
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

Les écrous-raccords en acier sont  
enduits de cire pour réduire les  
efforts de montage.



## Un concept intégral

Le raccord optimal pour votre application. Le concept intégral VOSS est complété d'une nouvelle variante technique avec l'introduction du système de raccordement VOSSForm<sup>SQR</sup>. Pour convenir de façon optimale à votre application, une solution de raccordement doit remplir à 100 % les exigences techniques correspondantes. Le recours à la technique financièrement la plus intéressante est au moins tout aussi important. Les coûts de matériel, le montage et l'entretien requis jouent ici un rôle primordial. Trouver la solution optimale nécessite en conséquence la prise en compte rigoureuse des exigences posées au raccordement.

Les raccords soudés sont généralement considérés comme les plus sûrs. Toutefois, leurs coûts globaux sont tels qu'il convient toujours de rechercher des solutions plus économiques à même de garantir le même niveau de sécurité pour des conditions d'utilisation identiques.

Pour couvrir l'ensemble des exigences, VOSS propose quatre systèmes en ligne avec les normes DIN/ISO.

## Comparaison des systèmes à partir des principaux critères d'application

Exigences caractéristiques du système	<b>2S</b> La solution reconnue et fiable	<b>2S plus</b> Le « plus » sécurité	<b>ES-4</b> Le raccord à étanchéité souple aux 4 avantages	<b>VOSSForm<sup>SQR</sup></b> L'innovation au concept d'étanchéité intégral	<b>BV-10</b> Pour les contraintes extrêmes
Norme	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
Type d'étanchéité	métallique	métallique	métallique + étanchéité souple	métallique + étanchéité souple	métallique + étanchéité souple
Matériau	acier/inox	acier	acier/inox	acier/inox	acier
Série	L/S	L/S	L/S	L/S	L/S
Dia ext. tube	6-42	6-42	6-42	6-42	6-42
Résistance à la pression - Capacité de charge stat. / dyn. - Absorption des forces externes	●	●	●	●●	●
Résistance à la chaleur	●	●	●	●	●
Résistance à la corrosion	●●	●●	●●	●●	●●
Résistance aux fluides	●	●	●	●	●
Ergonomie de montage - Prémontage et montage final - Sources d'erreur, possibilités de contrôle	●	●●	●●	●●	●
Montage sur site - Sans outillage spécial - Solutions possibles de réparation	●	●	●	○	●
Entretien - Tassement sous charge permanente - Étanchéité fine permanente	○	●	●●	●●	●●
Comportement fluide - Rétrécissements, cavités mortes - Perte de pression, génération de bruits	●	●	●	●	○
Sécurité système - Arrachement, rupture de la tuyauterie - Sécurité de montage	●	●	●	●●	●●

●● excellente

● très bonne

● bonne

○ moyenne

# 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