

Nouvelle

Génération UltraGrip

Raccords universels large tolérance autobutés



**DISPONIBLE
JUSQU'À
DN600**



BS EN 14525
Raccords et
adaptateurs à bride en
fonte ductile*

VC 673979

*Voir au dos pour les spécifications complètes

Maîtrise parfaite, avec **UltraGrip**



Avantages majeurs

- Raccordement étanche des conduites les plus corrodées
- Plage de diamètres accrue et large tolérance pour optimiser les stocks
- Boulons réversibles pour une installation rapide et facile
- Manipulation aisée sur chantier, grâce à la conception exclusive du convoyeur
- Nouveau concept fondé sur une technologie éprouvée et renforcée, pour assurer longévité, fiabilité et sécurité
- Hautes performances aussi bien pour l'adduction d'eau (jusqu'à DN600) que pour le gaz (jusqu'à DN400)
- Concept novateur d'ancrage progressif, garantissant la performance de charge aux extrémités



Conception évoluée, performances exceptionnelles

La gamme UltraGrip de nouvelle génération est une solution de raccordement des conduites à extrémités lisses avec mécanisme résistant à la charge, qui se fixe de manière étanche sur les conduites de différents matériaux de fabrication, notamment la fonte, la fonte ductile, l'acier, le PVC et le PE.

Grandes dimensions, de DN450 à DN600

Viking Johnson a étendu sa gamme UltraGrip primée et éprouvée jusqu'à la dimension DN600. La solution offerte repose ainsi sur un produit d'étanchéité et d'ancrage unique, permettant de couvrir la majorité des conduites d'adduction d'eau enterrées. En large diamètre, UltraGrip a été adapté et amélioré par un mécanisme d'ancrage progressif et une surface de contact plus importante, produisant ainsi une meilleure efficacité d'action et une répartition uniforme de la fonction de serrage. Il a été également conçu pour les manipulations brusques sur chantier, avec un convoyeur intelligent qui maintient le joint et les grips dans la contre-bride, pour faire coulisser le raccord sur la conduite aisément et sans interférence.

Matériaux des conduites



La version grip d'UltraGrip ne convient ni à l'amiante-ciment ni au PRV.

Pour l'utilisation sur PVC et PE, veuillez consulter la brochure sur le PE.

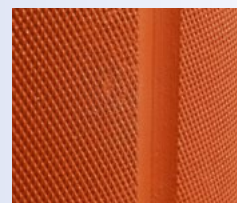


***Remarque :** du fait de la nature souple des conduites en plastique, les conduites en PE ou en PVC à parois minces doivent être équipées d'un insert interne en acier inoxydable, pour prévenir toute déformation risquant de se produire lors de l'installation du raccord UltraGrip.

Essais industriels

Les produits Viking Johnson subissent des essais de performance intensifs, pour assurer la résistance et l'intégrité de tous les produits conformément aux normes industrielles.

- ▶ Les essais de vieillissement accéléré (essais AAT) permettent de vérifier la durée de vie nominale en service de 50 ans.
- ▶ Les produits UltraGrip sont testés sur des conduites moletées et rainurées, pour reproduire des conditions typiques de nombreux sites dans le monde.



Canalisation moletée et rainurée

Raccords et adaptateurs à bride

Large tolérance



**DISPONIBLE
JUSQU'À
DN600**

UltraGrip : technologie d'ancrage supérieure

Ancrage progressif

L'un des composants essentiels d'un produit UltraGrip est son mécanisme d'ancrage progressif, qui renforce ses capacités de serrage avec la hausse de la pression interne dans la conduite. Ce grip unique convient à tous les matériaux de conduites recommandés et se conjugue au convoyeur spécialement conçu, pour assurer une force d'ancrage maximale sur toute la circonférence de la conduite. Ce résultat s'obtient par un mouvement uniforme lors de la pose et du boulonnage.

Les grips sont en outre amovibles, ce qui permet de transformer l'UltraGrip en produit flexible autorisant un mouvement axial. Le sous-ensemble constitué du grip et du joint peut accepter des variations de diamètre extérieur des conduites allant jusqu'à 54 mm selon la dimension nominale.



Produit d'ancrage pour contenir les forces axiales



Produit flexible pour retirer les grips

Embouts protecteurs hygiéniques

Les embouts protecteurs ont été introduits pour permettre une installation du raccord propre et sans contamination. Fabriqués en matériau recyclable, ils minimisent l'impact sur l'environnement et garantissent un montage propre et conforme aux exigences des réseaux d'eau potable (DN600) ou de gaz (DN400).



Protection contre la corrosion

Les composants métalliques des raccords UltraGrip sont revêtus de Nylon RILSAN® 11, homologué WRAS pour l'utilisation avec l'eau potable. Le Rilsan présente l'avantage de protéger contre la corrosion et résister aux chocs à long terme. En outre, les vis et écrous des raccords sont fabriqués en acier inoxydable et revêtus de Gleitmo (film lubrifiant sec), pour une prévention du grippage et une protection de longue durée contre la corrosion.

Pression et température de service nominales

Dimension nominale	Produit d'ancrage		Produit souple		En service Température
	Gaz	Eau	Gaz	Eau	
DN40 à DN300	5 bars	16 bars	5 bars	16 bars	-20°C à +30°C
DN350 à DN400	5 bars	10 bars	5 bars	10 bars	
DN450 à DN600	S/O	10 bars	S/O	10 bars	

(Pression de test sur site : une fois et demie la pression de service)



Bouchon UltraGrip



Adaptateur UltraGrip Pecatadaptor



Adaptateur à bride UltraGrip



Raccord réducteur UltraGrip

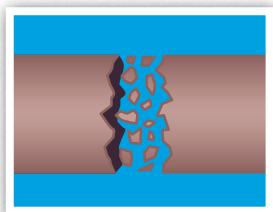


Raccord UltraGrip

Le partenaire parfait des réparations difficiles

Solutions de réparation

UltraGrip est une solution idéale de réparation des conduites gravement endommagées, corrodées ou éclatées et situées dans des tranchées difficiles d'accès. Lorsqu'une section de conduite doit être coupée, les produits UltraGrip sont des raccords polyvalents qui s'adaptent aux conduites de différentes dimensions et de différents matériaux, grâce à leur large tolérance. Il suffit de stocker quelques dimensions stratégiques pour couvrir de nombreuses réparations ou situations d'urgence.



Compatible avec les conduites éclatées



Installation aisée

UltraGrip est facile à installer sur site. Le produit est préassemblé pour permettre un positionnement rapide sur toute la plage de tolérance, et le serrage de ses boulons imperdables réversibles ne requiert qu'une seule clé. Le produit est idéal pour les interventions dans des conditions difficiles telles que les espaces exigus, par exemple.



Raccords et adaptateurs à bride

Large tolérance



Matériaux des conduites



Présentation

Idéal pour les conduites en PE et PVC

Les produits UltraGrip sont conçus pour raccorder les conduites à extrémités lisses et contiennent un mécanisme résistant à la charge, qui s'accroche aux différents matériaux de fabrication, notamment le PVC et le PE, pour un raccordement étanche.

UltraGrip se décline en deux solutions de raccordement des conduites en PE et rigides, et dans un large éventail de dimensions. Vous avez le choix entre la gamme de raccords et adaptateurs UltraGrip et l'adaptateur UltraGrip Pecatadaptor.

Les adaptateurs UltraGrip Pecatadaptor sont des adaptateurs à embout lisse en PE, assemblés en usine, et prêts pour le raccordement sur un réseau de conduites par soudage en bout ou électrofusion. La longueur de raccordement est de 500 mm et peut recevoir deux points d'électrofusion. L'adaptateur à embout lisse est plus robuste que la conduite elle-même, aussi bien à la pose qu'après de nombreuses années de service. Il s'utilise dans des canalisations vitales pour les réseaux du monde entier, depuis plus de vingt ans.

Les conduites en plastique étant naturellement souples, un insert en acier inoxydable est nécessaire lorsque des raccords mécaniques sont posés sur des conduites en PE et en PVC à parois minces, pour prévenir toute déformation excessive.



Adaptateur UltraGrip Pecatadaptor

Nouvelle génération - UltraGrip - Raccords et adaptateurs à bride

Avantages du produit

Simplicité de l'installation

- Boulons autobloquants imperdables sur toute la gamme, et une seule clé nécessaire pour la pose.
- Le joint et les pièces d'ancrage s'effacent entièrement dans le logement de la contre-bride, ce qui permet au raccord de coulisser facilement sur les conduites.
- L'orientation des boulons dans les raccords et raccords réducteurs peut être inversée en fonction des conditions du site.

Ancrage progressif

- Technologie d'ancrage progressif, avec capacité accrue de retenue de charge aux extrémités en fonction de la pression interne de la conduite.
- Utilise la rugosité et le frottement pour mobiliser les forces de serrage, sans endommager la surface des conduites.
- Système d'ancrage unique convenant à tous les matériaux de conduites recommandés.
- Système d'ancrage de grande surface de contact, pour une réduction des contraintes sur la conduite.

Étanchéité renforcée

- La technologie brevetée du joint intègre un profil gaufré, pour une pression optimale sur la surface de la conduite.
- Variantes de joints EPDM (homologué pour l'eau) et nitrile.

Conception novatrice du convoyeur

- Accepte des tolérances élevées sur le diamètre extérieur des conduites, jusqu'à 54 mm.
- Le « ressort » de verrouillage et la languette de retenue assurent l'effacement et la rétention du joint et des grips dans le logement de la contre-bride pendant le transit.

Perçage multiple de la bride

- De série, les adaptateurs à bride sont percés en plusieurs endroits, pour s'adapter aux dimensions PN10 et 16 prévues par la norme BS EN 1092-1.

Avantages pour le client

- Hautes performances aussi bien pour l'eau (jusqu'à DN600) que pour le gaz (jusqu'à DN400), vérifiées par le biais d'essais (AAT) éprouvés de vieillissement accéléré.
- Tous les matériaux entrant en contact avec l'eau sont homologués WRAS pour l'utilisation avec l'eau potable.
- Résistance à la charge aux extrémités en conditions de déflexion angulaire maximale.
- Élimine le besoin de massifs d'ancrage coûteux, grâce au mécanisme progressif éprouvé qui compense la charge aux extrémités, due à la pression interne dans la canalisation.
- Large tolérance offrant « une dimension par alésage nominal » jusqu'à DN400.
- Produit entièrement pré-assemblé garantissant une installation simple et rapide sur site, avec coulisement aisé du produit sur la conduite.
- Les boulons réversibles permettent de poser les raccords dans les endroits difficiles d'accès.
- La manipulation est facilitée par le revêtement Rilsan qui résiste à de hauts niveaux de déformation/de chocs.
- Grâce au convoyeur intelligent, le joint et les pièces d'ancrage sont maintenus dans la contre-bride, pour un raccord prêt à la pose sur les conduites sur site.

Avantages du produit

Raccordement par fusion des longues conduites en PE

- Conduite PE100 SDR11 en PE de 500 mm, assemblée en usine et prête pour deux points de raccordement par électrofusion.



Joint de transition fiable de type 1

- Type 1 intégral monté en usine, placé entre l'extrémité PE et le raccord UltraGrip, prêt pour le raccordement par fusion dans le réseau.
- Le raccordement d'usine entre le PE et le métal est plus résistant que la conduite en PE.

Avantages pour le client

- Solution de raccordement fiable, installée en usine, pour la transition entre conduites en métal et conduites en PE, lorsque cette transition ne doit pas être réalisée sur site.
- Support intégral des charges aux extrémités sur le raccord et la conduite en PE, pour une grande longévité du raccordement (l'adaptateur Pecatadaptor est plus robuste que la conduite).
- Produit entièrement préassemblé pour une transition simple, sur site, entre conduites en métal et conduites en PE.
- Lors du raccordement par électrofusion au réseau, la longueur de la conduite en PE sur l'adaptateur permet deux points d'électrofusion, permettant ainsi deux possibilités d'installation correcte.
- Stockage réduit, puisque l'embout UltraGrip se pose sur un large éventail de matériaux de conduites, grâce à sa large tolérance.

Boulons Sheraplex

- Les bouchons sont fournis avec des boulons d'acier revêtus de Sheraplex conforme BS EN ISO 898-1, pour une protection à long terme contre la corrosion et les chocs. Cette option permet une réutilisation flexible.



Raccordement sur conduite filetée

- Le bouchon UltraGrip se décline avec un bossage radial ou axial, dans des dimensions de sorties BSP de 1/2" à 2" (1,24 cm à 5,08 cm), pour faire office d'entrée d'air ou de décharge.

Avantages pour le client

- Les bouchons se posent sur l'extrémité d'une conduite ou s'utilisent comme embouts d'essais.
- Options de bossages percés et taraudés disponibles :
 - Axial - point d'entrée ou de drainage (Min. = 1/2", Max. = 2", toutes dimensions)
 - Radial - décharge d'air ou purge (Min. = 1/2", Max. = 2", selon diamètre)
- Bouchons fournis avec des boulons en acier revêtus de Sheraplex, pour une utilisation répétée sans lubrification des filets.
- Boulons en acier inoxydable disponibles en option.

Pays-Bas - Enschede

Réseau municipal - Raccordement d'une nouvelle canalisation de dérivation en PE à un réseau de conduites existant en amiante-ciment

Raccord UltraGrip DN400

Projet

Installation de deux raccords UltraGrip DN400. Mise à niveau permettant de s'assurer que l'eau des fortes pluies est transportée à distance des principaux bâtiments et infrastructures de la ville.

Client

Vitens

Entrepreneur

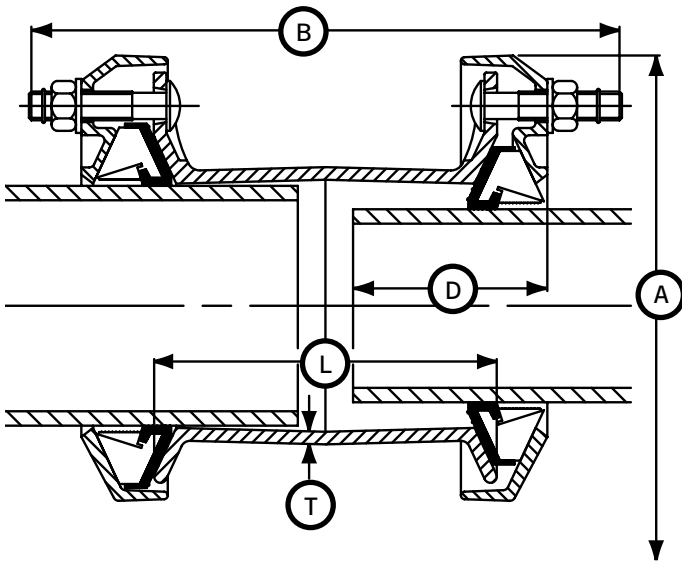
A.Hak

Distributeur

Imbema

Crane BS&U est l'unique fournisseur des produits et ne saurait exercer d'influence directe ou de responsabilité quelconque sur les pratiques professionnelles utilisées ou décrites sur les photos jointes ayant trait à l'installation desdits produits.

Raccord



Raccords UltraGrip

Dimension nominale	Plage de dimensions		Profondeur d'insertion (P)		Dimensions				Boulons		Poids (kg)
	Min.	Max.	Min.	Max.	Total A	Total B	Manchon L	Manchon T	Nbre-dim.	Type	
40	43,5	63,5	65	95	168	262	144	7,0	6-M12 x 70	HRH	5,76
50	48,0	71,0	65	110	178	296	180	5,0	6-M12 x 70	CSX	6,13
65	63,0	83,7	65	95	189	262	144	7,0	6-M12 x 70	HRH	6,86
80	85,7	107,0	65	110	212	288	170	7,0	6-M12 x 70	HRH	8,54
100	107,0	133,2	90	125	280	342	180	7,0	6-M16 x 93	CSX	13,57
125	132,2	160,2	90	125	305	342	180	6,0	6-M16 x 93	CSX	14,51
150	158,2	192,2	90	135	339	386	213	6,5	8-M16 x 93	CSX	20,22
175	192,2	226,9	125	165	403	400	220	6,5	10-M16 x 93	CSX	33,22
200	218,1	256,0	125	165	432	400	220	6,5	10-M16 x 93	CSX	35,48
250	266,0	310,0	125	165	476	524	300	8,0	12-M16 x 120	CSX	52,88
300	315,0	356,0	125	200	522	524	300	8,0	16-M16 x 120	CSX	63,8
350	352,2	396,0	125	200	577	525	300	7,5	18-M16 x 120	CSX	74,58
400	398,2	442,0	125	200	623	525	300	7,5	20-M16 x 120	CSX	82,88
450	448,0	492,0	135	215	713	545	300	7,5	24-M16 x 140	HRH	139,03
500	498,0	552,0	155	215	803	565	300	7,5	18-M20 x 150	HRH	160,42
500	558,0	608,0	155	215	860	565	300	7,5	20-M20 x 150	HRH	175,02
600	604,0	648,0	195	255	900	565	300	7,5	24-M20 x 150	HRH	240,01
600	676,0	726,0	195	255	975	565	300	7,5	28-M20 x 150	HRH	267,38

Pression et température de service nominales

Dimension nominale	Produit d'ancrage		Produit souple		En service Température
	Gaz	Eau	Gaz	Eau	
DN40 à DN300	5 bars	16 bars	5 bars	16 bars	-20°C à +30°C
DN350 à DN400	5 bars	10 bars	5 bars	10 bars	
DN450 à DN600	S/O	10 bars	S/O	10 bars	

Remarques :

- 1) La pression d'essai sur site est une fois et demie la pression en service.
- 2) La pression d'essai en usine, selon les exigences minimales des normes européennes, est une fois et demie la pression en service plus 5 bars (p. ex. 29 bars pour une pression en service de 16 bars).
- 3) Tous les composants en contact avec l'eau sont homologués pour l'eau potable.

Couple de boulon	
	Nm
M12	55 - 70
M16	95 - 120
M20	210 - 230

Toutes les précautions ont été prises pour garantir l'exactitude des informations figurant ici au moment de la publication. Crane Ltd n'accepte aucune responsabilité ni obligation relative à des erreurs typographiques ou omissions ni à une interprétation erronée des informations figurant dans la publication, et se réserve le droit de modifier cette dernière sans préavis.

Informations techniques

Produit d'ancrage pour

Acier / Fonte ductile / Fonte grise / PE / PVC

Produit flexible pour

Acier / Fonte ductile / Fonte grise / PVC / Amiante-ciment

Angle de pose

Raccords 8°

Inserts de renfort – Conduites en PE et PVC

Un insert de renfort ajusté est nécessaire sur :

- toutes les conduites en PE,
- les conduites en PVC à parois minces.

Il est en revanche inutile sur les conduites en PVC à paroi épaisse. Pour plus de détails, veuillez contacter Viking Johnson.

Utilisation de raccords autobutés sur conduites exposées

Une conduite exposée hors sol est soumise aux deux charges provenant de la pression interne d'une part, et des variations de température et de la dilatation thermique d'autre part, qui peuvent être bien plus importantes que la pression interne et qui ne peuvent pas toujours être déterminées en toute sécurité. C'est pourquoi il est recommandé de limiter l'usage d'UltraGrip aux canalisations enterrées, aux chambres de vannes et aux applications intérieures hors sol, non exposées à la lumière solaire directe ni à des changements de température excessifs (stations de pompage, par ex.)

Agréments

Les matériaux de contact suivants sont utilisés dans la fabrication des produits UltraGrip et approuvés pour les applications traitant l'eau potable :

Nylon Rilsan 11 :

- WRAS, KIWA, AS/NZS 4020

Joint (EPDM) :

- WRAS, KTW, DVGW, W270, KIWA et AS/NZS 4020

En plus de ce qui précède, les produits finis de la gamme UltraGrip sont assortis de la certification KIWA qui garantit leur conformité aux exigences de la réglementation sur l'alimentation en eau (raccords) de 1999 en Angleterre et au Pays de Galles, de la réglementation écossaise sur l'eau de 2000 et de la réglementation sur l'eau d'Irlande du Nord.

Joint (nitrile) :

- Agrément DVGW

Les unités UltraGrip de DN40 à DN600 ont fait l'objet d'essais indépendants par BSI, pour confirmer leur conformité aux exigences de la norme BS EN 14525 (VC 673979).

Matériaux et normes applicables

Contre-bridés et manchon central

Fonte à graphite sphéroïdal ductile conforme BS EN 1563, symbole EN-GJS-450-10

Joint

EPDM de grade E conforme BS EN 681-1

Composé nitrile de grade G conforme BS EN 682, type G

Grips et convoyeur

Copolymère acétal de qualité M25 ou équivalent

Revêtements

Composants en fonte et en métal :

- Nylon Rilsan 11 (noir)

Boulons :

- Gleitmo 900 (film lubrifiant sec)

Écrous :

- Geomet 500

Boulons

De série - Acier inoxydable conforme BS EN 3506-1, grade A2, catégorie de propriété 80 ou 70

Option - Acier inoxydable conforme BS EN ISO 3506-1, grade A4, catégorie de propriété 50

Écrous

Acier inoxydable conforme BS EN 3506-2, grade A4, catégorie de propriété 80

Rondelles

Acier inoxydable conforme BS1449:Part 2, grade 304 S15

De la géologie au grip

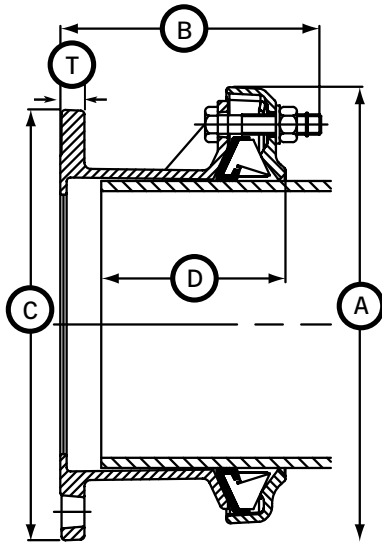
Corindon : minéral composé d'oxyde d'aluminium (Al_2O_3) cristallisé (cristaux hexagonaux) que l'on retrouve dans les roches magmatiques, métamorphiques et sédimentaires.

Nouvelle génération - Adaptateurs à bride UltraGrip

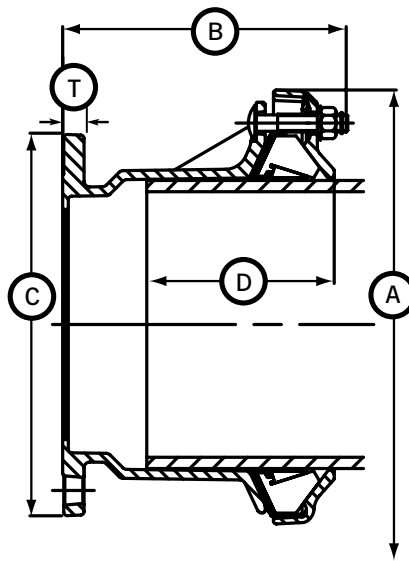
Fiche technique

1/2

Type d'adaptateur à bride 1



Type d'adaptateur à bride 2



UltraGrip - Adaptateurs à bride

Dimension nominale	Plage de dimensions		Bride Dim. nom.	Perçage de la bride	Type	Profondeur d'insertion (P)		Dimensions				Boulons		Poids (kg)
	Min.	Max.				Min.	Max.	C	A	B	T	Nbre-dim.	Type	
40	43,5	63,5	40	PN10, 16	1	65	110	150	168	164	17,0	3-M12 x 70	HRH	4,4
40	43,5	63,5	50	PN10, 16	1	65	110	165	168	164	17,0	3-M12 x 70	HRH	4,83
50	48,0	71,0	50	PN10, 16	1	65	110	165	178	163	17,0	3-M12 x 70	CSX	4,83
65	63,0	83,7	60/65	PN10, 16	1	65	110	185	189	162	17,0	3-M12 x 70	HRH	5,68
65	63,0	83,7	65	PN10, 16	1	65	110	185	189	164	17,0	3-M12 x 70	HRH	5,87
80	85,7	107,0	80	PN10, 16	1	65	110	200	212	164	17,0	3-M12 x 70	HRH	6,82
100	107,0	133,2	100	PN10, 16	2	90	125	220	280	212	17,0	3-M16 x 90	HRH	10,17
125	132,2	160,2	100	PN10, 16	2	90	135	220	305	243	17,0	3-M16 x 90	HRH	11,5
125	132,2	160,2	125	PN10, 16	1	90	135	257	305	193	17,0	3-M16 x 90	HRH	11,19
125	132,2	160,2	150	PM10, 16	1	90	135	285	305	194	17,0	3-M16 x 90	HRH	12,6
150	158,2	192,2	150	PN10, 16	2	90	125	285	339	232	17,0	4-M16 x 90	HRH	14,72
175	192,2	226,9	200	PN10, 16	2	125	165	340	403	263	18,0	5-M16 x 93	CSX	24,32
200	218,1	256,0	200	PN10, 16	2	125	165	340	432	263	18,0	5-M16 x 93	CSX	25,75
250	266,0	310,0	250	PN10, 16	2	125	165	404	476	323	20,0	6-M16 x 120	HRH	36,23
300	315,0	356,0	300	PN10, 16	2	125	200	469	522	324	21,5	8-M16 x 120	HRH	44,5
350	352,2	396,0	350	PN10, 16	2	125	200	520	577	333	21,5	9-M16 x 120	CSX	51,75
400	398,2	442,0	400	PN10, 16	2	125	200	580	623	333	21,5	10-M16 x 120	CSX	58,46
450	448,0	492,0	400	PN10, 16	2	135	215	580	713	413	24,0	12-M16 x 140	HRH	97,42
450	448,0	492,0	450	PN10, 16	2	135	215	640	710	409	27,0	12-M16 x 140	HRH	101,0
500	498,0	552,0	500	PN10, 16	2	155	215	715	803	398	27,5	9-M20 x 150	HRH	115,78
500	558,0	608,0	500	PN10, 16	2	155	215	715	860	448	27,5	10-M20 x 150	HRH	130,09
600	604,0	648,0	600	PN10, 16	2	195	255	840	900	454	31,0	12-M20 x 150	HRH	170,97
600	676,0	726,0	600	PN10, 16	2	195	255	840	975	454	31,0	14-M20 x 150	HRH	195,36

Perçage de la bride - Toutes les brides sont percées conformément à la norme BS EN 1092 (anciennement BS 4504) 7005* selon les valeurs indiquées dans le tableau

*Ces normes comportent plusieurs parties correspondant à différents matériaux de bride :

1. BS EN 1092 PT1 2. BS EN 1092 PT2 3. BS EN 1092 PT3 4. BS EN 1092 PT4 5. ISO 7005-1 6. ISO 7005-2 7. ISO 7005-3

Pression et température de service nominales

Dimension nominale	Produit d'ancrage		Produit souple		En service Température
	Gaz	Eau	Gaz	Eau	
DN40 à DN300	5 bars	16 bars	5 bars	16 bars	-20°C à +30°C
DN350 à DN400	5 bars	10 bars	5 bars	10 bars	
DN450 à DN600	S/O	10 bars	S/O	10 bars	

Remarques :

- 1) La pression d'essai sur site est une fois et demie la pression en service.
- 2) La pression d'essai en usine, selon les exigences minimales des normes européennes, est une fois et demie la pression en service plus 5 bars (p. ex. 29 bars pour une pression en service de 16 bars).
- 3) Tous les composants en contact avec l'eau sont homologués pour l'eau potable.

Couple de boulon	
	Nm
M12	55 - 70
M16	95 - 120
M20	210 - 230

Toutes les précautions ont été prises pour garantir l'exactitude des informations figurant ici au moment de la publication. Crane Ltd n'accepte aucune responsabilité ni obligation relative à des erreurs typographiques ou omissions ni à une interprétation erronée des informations figurant dans la publication, et se réserve le droit de modifier cette dernière sans préavis.

DR9550_03_2020_ISSUE 6

Informations techniques

Produit d'ancrage pour

Acier / Fonte ductile / Fonte grise / PE / PVC

Produit flexible pour

Acier / Fonte ductile / Fonte grise / PVC / Amiante-ciment

Surface d'étanchéité entièrement bridée pour

Vannes d'eau de type papillon

Angle de pose

Adaptateurs à bride 4°

Inserts de renfort – Conduites en PE et PVC

Un insert de renfort ajusté est nécessaire sur :

- toutes les conduites en PE,
- les conduites en PVC à parois minces.

Il est en revanche inutile sur les conduites en PVC à paroi épaisse. Pour plus de détails, veuillez contacter Viking Johnson.

Utilisation de raccords autobutés sur conduites exposées

Une conduite exposée hors sol est soumise aux deux charges provenant de la pression interne d'une part, et des variations de température et de la dilatation thermique d'autre part, qui peuvent être bien plus importantes que la pression interne et qui ne peuvent pas toujours être déterminées en toute sécurité. C'est pourquoi il est recommandé de limiter l'usage d'UltraGrip aux canalisations enterrées, aux chambres de vannes et aux applications intérieures hors sol, non exposées à la lumière solaire directe ni à des changements de température excessifs (stations de pompage, par ex.)

Agréments

Les matériaux de contact suivants sont utilisés dans la fabrication des produits UltraGrip et approuvés pour les applications traitant l'eau potable :

Nylon Rilsan 11 :

- WRAS, KIWA, AS/NZS 4020

Joint (EPDM) :

- WRAS, KTW, DVGW, W270, KIWA et AS/NZS 4020

En plus de ce qui précède, les produits finis de la gamme UltraGrip sont assortis de la certification KIWA qui garantit leur conformité aux exigences de la réglementation sur l'alimentation en eau (raccords) de 1999 en Angleterre et au Pays de Galles, de la réglementation écossaise sur l'eau de 2000 et de la réglementation sur l'eau d'Irlande du Nord.

Joint (nitrile) :

- Agrément DVGW

Les unités UltraGrip de DN40 à DN600 ont fait l'objet d'essais indépendants par BSI, pour confirmer leur conformité aux exigences de la norme BS EN 14525 (VC 673979).

Matériaux et normes applicables

Contre-bride et corps d'adaptateur/manchon central

Fonte à graphite sphéroïdal ductile conforme BS EN 1563, symbole EN-GJS-450-10

Joint

EPDM de grade E conforme BS EN 681-1

Composé nitrile de grade G conforme BS EN 682, type G

Grips et convoyeur

Copolymère acétal de qualité M25 ou équivalent

Revêtements

Composants en fonte et en métal :

- Nylon Rilsan 11 (noir)

Boulons :

- Gleitmo 900 (film lubrifiant sec)

Écrous :

- Geomet 500

Boulons

De série - Acier inoxydable conforme BS EN 3506-1, grade A2, catégorie de propriété 80 ou 70

Option - Acier inoxydable conforme BS EN ISO 3506-1, grade A4, catégorie de propriété 50

Écrous

Acier inoxydable conforme BS EN 3506-2, grade A4, catégorie de propriété 80

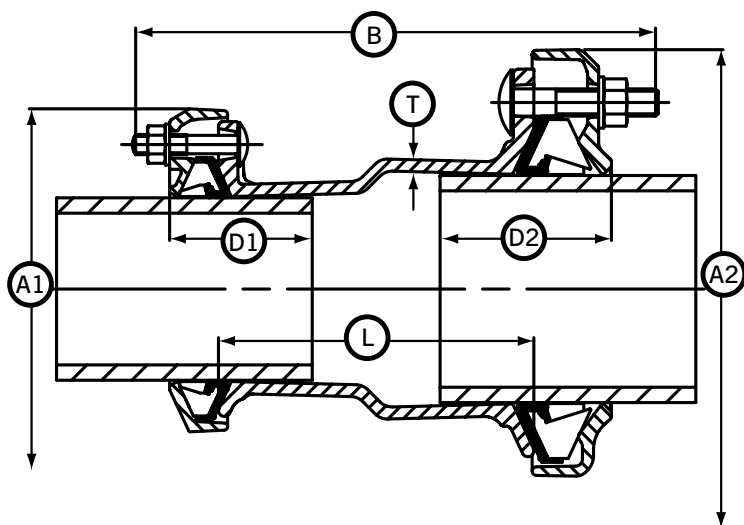
Rondelles

Acier inoxydable conforme BS1449:Part 2, grade 304 S15

De la géologie au grip

Corindon : minéral composé d'oxyde d'aluminium (Al_2O_3) cristallisé (cristaux hexagonaux) que l'on retrouve dans les roches magmatiques, métamorphiques et sédimentaires.

Raccord réducteur



Raccords réducteurs UltraGrip

Dim. nom.		Plage de dimensions				Profondeur d'insertion				Dimensions					Boulons				Poids (kg)
Petite extrémité	Grande extrémité	Petite extrémité		Grande extrémité		Petite extrémité (D1)		Grande extrémité (D2)		Total		Manchon			Petite extrémité		Grande extrémité		
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	A1	A2	B	L	T	Dimension	Type	Dimension	Type	
32	40	36,0	46,0	43,5	63,5	65	95	65	95	153	168	266	150	5,0	3-M12 x 70	CSX	3-M12 x 70	CSX	5,16
80	100	85,7	107,0	107,0	133,2	65	95	90	125	212	280	325	185	7,5	3-M12 x 70	HRH	3-M16 x 93	CSX	11,42
100	125	107,0	133,2	132,2	160,2	90	125	90	115	280	305	352	190	7,5	3-M16 x 93	CSX	3-M16 x 93	CSX	14,97
100	150	107,0	133,2	158,2	192,2	90	115	90	135	280	339	375	216	7,5	3-M16 x 93	CSX	4-M16 x 93	CSX	17,94
125	150	132,2	160,2	158,2	192,2	90	115	90	135	305	339	366	207	7,5	3-M16 x 93	CSX	4-M16 x 93	CSX	18,37
150	175	158,2	192,2	192,2	226,9	90	125	125	165	339	403	393	220	7,0	4-M16 x 93	CSX	5-M16 x 93	CSX	27,25
175	200	192,2	226,9	218,1	256,0	125	155	125	165	403	432	393	220	7,0	5-M16 x 93	CSX	5-M16 x 93	CSX	34,78
200	250	218,1	256,0	266,0	310,0	125	165	125	165	432	476	479	280	7,0	5-M16 x 93	CSX	6-M16 x 120	CSX	44,59
250	300	266,0	310,0	315,0	356,0	125	165	125	200	476	522	524	300	9,0	6-M16 x 120	CSX	8-M16 x 120	CSX	58,43
400	450	398,0	442,0	448,0	492,0	125	200	125	200	623	713	575	330	7,5	10-M16 x 120	CDX	12-M16 x 140	HRH	117,82
500	500	498,0	552,0	558,0	608,0	140	215	140	215	803	860	595	330	7,5	9-M20 x 150	HRH	9-M20 x 150	HRH	167,21
600	600	604,0	648,0	676,0	726,0	195	255	195	255	900	975	595	330	7,5	10-M20 x 150	HRH	10-M20 x 150	HRH	259,03

Pression et température de service nominales

Dimension nominale	Produit d'ancrage		Produit souple		En service Température
	Gaz	Eau	Gaz	Eau	
DN40 à DN300	5 bars	16 bars	5 bars	16 bars	-20°C à +30°C
DN350 à DN400	5 bars	10 bars	5 bars	10 bars	
DN450 à DN600	S/O	10 bars	S/O	10 bars	

Remarques :

- 1) La pression d'essai sur site est une fois et demie la pression en service.
- 2) La pression d'essai en usine, selon les exigences minimales des normes européennes, est une fois et demie la pression en service plus 5 bars (p. ex. 29 bars pour une pression en service de 16 bars).
- 3) Tous les composants en contact avec l'eau sont homologués pour l'eau potable.

Couple de boulon	
	Nm
M12	55 - 70
M16	95 - 120
M20	210 - 230

Informations techniques

Produit d'ancrage pour

Acier / Fonte ductile / Fonte grise / PE / PVC

Produit flexible pour

Acier / Fonte ductile / Fonte grise / PVC / Amiante-ciment

Angle de pose

Raccord réducteur 8°

Inserts de renfort – Conduites en PE et PVC

Un insert de renfort ajusté est nécessaire sur :

- toutes les conduites en PE,
- les conduites en PVC à parois minces.

Il est en revanche inutile sur les conduites en PVC à paroi épaisse. Pour plus de détails, veuillez contacter Viking Johnson.

Utilisation de raccords autobutés sur conduites exposées

Une conduite exposée hors sol est soumise aux deux charges provenant de la pression interne d'une part, et des variations de température et de la dilatation thermique d'autre part, qui peuvent être bien plus importantes que la pression interne et qui ne peuvent pas toujours être déterminées en toute sécurité. C'est pourquoi il est recommandé de limiter l'usage d'UltraGrip aux canalisations enterrées, aux chambres de vannes et aux applications intérieures hors sol, non exposées à la lumière solaire directe ni à des changements de température excessifs (stations de pompage, par ex.)

Agréments

Les matériaux de contact suivants sont utilisés dans la fabrication des produits UltraGrip et approuvés pour les applications traitant l'eau potable :

Nylon Rilsan 11 :

- WRAS, KIWA, AS/NZS 4020

Joint (EPDM) :

- WRAS, KTW, DVGW, W270, KIWA et AS/NZS 4020

En plus de ce qui précède, les produits finis de la gamme UltraGrip sont assortis de la certification KIWA qui garantit leur conformité aux exigences de la réglementation sur l'alimentation en eau (raccords) de 1999 en Angleterre et au Pays de Galles, de la réglementation écossaise sur l'eau de 2000 et de la réglementation sur l'eau d'Irlande du Nord.

Joint (nitrile) :

- Agrément DVGW

Les unités UltraGrip de DN40 à DN600 ont fait l'objet d'essais indépendants par BSI, pour confirmer leur conformité aux exigences de la norme BS EN 14525 (VC 673979).

Matériaux et normes applicables

Contre-bridés et manchon central

Fonte à graphite sphéroïdal ductile conforme BS EN 1563, symbole EN-GJS-450-10

Joint

EPDM de grade E conforme BS EN 681-1

Composé nitrile de grade G conforme BS EN 682, type G

Grips et convoyeur

Copolymère acétal de qualité M25 ou équivalent

Revêtements

Composants en fonte et en métal :

- Nylon Rilsan 11 (noir)

Boulons :

- Gleitmo 900 (film lubrifiant sec)

Écrous :

- Geomet 500

Boulons

De série - Acier inoxydable conforme BS EN 3506-1, grade A2, catégorie de propriété 80 ou 70

Option - Acier inoxydable conforme BS EN ISO 3506-1, grade A4, catégorie de propriété 50

Écrous

Acier inoxydable conforme BS EN 3506-2, grade A4, catégorie de propriété 80

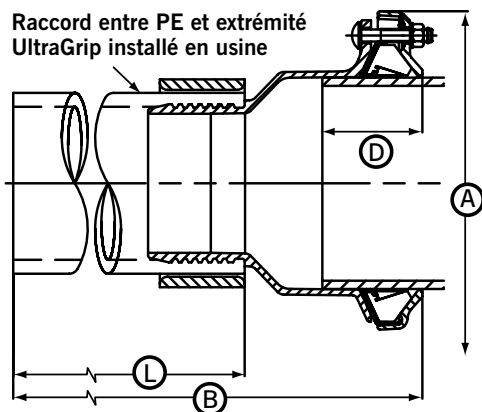
Rondelles

Acier inoxydable conforme BS1449:Part 2, grade 304 S15

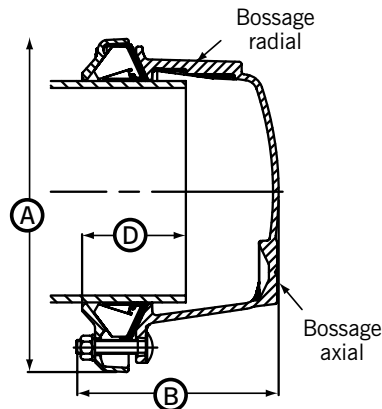
De la géologie au grip

Corindon : minéral composé d'oxyde d'aluminium (Al_2O_3) cristallisé (cristaux hexagonaux) que l'on retrouve dans les roches magmatiques, métamorphiques et sédimentaires.

Pecatadaptor



Bouchon



Adaptateurs UltraGrip Pecatadaptor à embout lisse

Dim. nom.	Plage de dimensions		PE		Profondeur d'insertion (P)		Dimensions			Boulons		Poids (kg)
	Min.	Max.	Dim.	Sdr	Min.	Max.	Total	Extr. PE	L	Dim.	Type	
80	85,7	107,0	90	11	65	95	212	682	496	3-M12 x 70	HRH	7,43
100	107,0	133,2	110	11	90	115	280	708	496	3-M16 x 93	CSX	12,23
100	107,0	133,2	125	11	90	115	280	701	496	3-M16 x 93	CSX	12,92
125	132,2	160,2	110	11	90	115	305	727	496	3-M16 x 93	CSX	13,84
125	132,2	160,2	125	11	90	115	305	721	496	3-M16 x 93	CSX	14,56
150	158,2	192,2	160	11	90	125	339	730	496	4-M16 x 93	CSX	20,7
150	158,2	192,2	180	11	90	125	339	727	496	4-M16 x 93	CSX	23,27
200	218,1	256,0	225	11	125	165	432	751	496	5-M16 x 93	CSX	36,22

Bouchons UltraGrip

Dim. nom.	Plage de dimensions		Profondeur d'insertion (P)		Bossage				Dimensions		Boulons		Poids (kg)
					Axial		Radial						
	Min.	Max.	Min.	Max.	BSP min.	BSP max.	BSP min.	BSP max.	A	B	Nbre-dim.	Type	
40	43,5	63,5	65	95	1/2"	2"	1/2"	3/4"	168	150	3-M12 x 70	CSX	3,34
65	63,0	83,7	65	95	1/2"	2"	1/2"	3/4"	189	150	3-M12 x 70	CSX	3,97
80	85,7	107,0	65	110	1/2"	2"	1/2"	3/4"	212	166	3-M12 x 70	CSX	4,84
100	107,0	133,2	90	125	1/2"	2"	1/2"	1"	280	197	3-M16 x 93	CSX	8,44
125	132,2	160,2	90	135	1/2"	2"	1/2"	1"	305	215	3-M16 x 93	CSX	10,12
150	158,2	192,2	90	135	1/2"	2"	1/2"	1"	339	219	4-M16 x 93	CSX	12,6
175	192,2	226,9	125	165	1/2"	2"	1/2"	1"	403	235	5-M16 x 93	CSX	19,54
200	218,1	256,0	125	165	1/2"	2"	1/2"	1 1/2"	432	237	5-M16 x 93	CSX	21,4
250	266,0	310,0	125	165	1/2"	2"	1/2"	2"	476	309	6-M16 x 120	CSX	32,46
300	315,0	356,0	125	200	1/2"	2"	1/2"	2"	522	310	8-M16 x 120	CSX	39,21

Pression et température de service nominales

Dimension nominale	Produit d'ancrage		Produit souple		En service Température
	Gaz	Eau	Gaz	Eau	
DN40 à DN300	5 bars	16 bars	5 bars	16 bars	-20°C à +30°C
DN350 à DN400	5 bars	10 bars	5 bars	10 bars	
DN450 à DN600	S/O	10 bars	S/O	10 bars	

Remarques :

- 1) La pression d'essai sur site est une fois et demie la pression en service.
- 2) La pression d'essai en usine, selon les exigences minimales des normes européennes, est une fois et demie la pression en service plus 5 bars (p. ex. 29 bars pour une pression en service de 16 bars).
- 3) Tous les composants en contact avec l'eau sont homologués pour l'eau potable.

Couple de boulon	
	Nm
M12	55 - 70
M16	95 - 120
M20	210 - 230

Informations techniques

Produit d'ancrage pour

Acier / Fonte ductile / Fonte grise / PE / PVC

Produit flexible pour

Acier / Fonte ductile / Fonte grise / PVC / Amiante-ciment

Angle de pose

Pecatadaptor 4°

Bouchon 4°

Inserts de renfort – Conduites en PE et PVC

Un insert de renfort ajusté est nécessaire sur :

- toutes les conduites en PE,
- les conduites en PVC à parois minces.

Il est en revanche inutile sur les conduites en PVC à paroi épaisse. Pour plus de détails, veuillez contacter Viking Johnson.

Adaptateurs à embout lisse Pecatadaptor PE pour :

- 2 raccordements par électrofusion

Bouchon en option - bossages percés et taraudés disponibles :

- Axial – point d'entrée ou de drainage (Min. = 1/2", Max. = 2" - toutes dimensions)
- Radial – orifice de décharge d'air ou purge (Min. = 1/2", Max. = 2" - selon diamètre)

Boulons de bouchons

Boulons en acier revêtus de Sheraplex, pour une utilisation répétée sans lubrification des filets. Les boulons en acier inoxydable sont en option.

Matériaux et normes applicables

Contre-bridés et manchon central

Fonte à graphite sphéroïdal ductile conforme BS EN 1563, symbole EN-GJS-450-10

Manchon de raccordement à Pecatadaptor

Tube d'acier doux conforme DIN1629 Grade ST52 ou ST37-2

Joint

EPDM de grade E conforme BS EN 681-1

Composé nitrile de grade G conforme BS EN 682, type G

Revêtements

Composants en fonte et en métal :

- Nylon Rilsan 11 (noir)

Boulons :

- Adaptateurs Pecatadaptor à embout lisse : Gleitmo 900 (film lubrifiant sec)
- Bouchons : Sheraplex conforme WIS 4-52-03

Écrous :

- Geomet 500

Toutes les précautions ont été prises pour garantir l'exactitude des informations figurant ici au moment de la publication. Crane Ltd n'accepte aucune responsabilité ni obligation relative à des erreurs typographiques ou omissions ni à une interprétation erronée des informations figurant dans la publication, et se réserve le droit de modifier cette dernière sans préavis.

Utilisation de raccords autobutés sur conduites exposées

Une conduite exposée hors sol est soumise aux deux charges provenant de la pression interne d'une part, et des variations de température et de la dilatation thermique d'autre part, qui peuvent être bien plus importantes que la pression interne et qui ne peuvent pas toujours être déterminées en toute sécurité. C'est pourquoi il est recommandé de limiter l'usage d'UltraGrip aux canalisations enterrées, aux chambres de vannes et aux applications intérieures hors sol, non exposées à la lumière solaire directe ni à des changements de température excessifs (stations de pompage, par ex.)

Agréments

Les matériaux de contact suivants sont utilisés dans la fabrication des produits UltraGrip et approuvés pour les applications traitant l'eau potable :

Nylon Rilsan 11 :

- WRAS, KIWA, AS/NZS 4020

Joint (EPDM) :

- WRAS, KTW, DVGW, W270, KIWA et AS/NZS 4020

En plus de ce qui précède, les produits finis de la gamme UltraGrip sont assortis de la certification KIWA qui garantit leur conformité aux exigences de la réglementation sur l'alimentation en eau (raccords) de 1999 en Angleterre et au Pays de Galles, de la réglementation écossaise sur l'eau de 2000 et de la réglementation sur l'eau d'Irlande du Nord.

Joint (nitrile) :

- Agrément DVGW

Les unités UltraGrip de DN40 à DN600 ont fait l'objet d'essais indépendants par BSI, pour confirmer leur conformité aux exigences de la norme BS EN 14525 (VC 673979).

Grips et convoyeur

Copolymère acétal de qualité M25 ou équivalent

Boulons

De série - Acier inoxydable conforme BS EN 3506-1, grade A2, catégorie de propriété 80 ou 70

Option - Acier inoxydable conforme BS EN ISO 3506-1, grade A4, catégorie de propriété 50

Écrous

Acier inoxydable conforme BS EN 3506-2, grade A4, catégorie de propriété 80

Rondelles

Acier inoxydable conforme BS1449:Part 2, grade 304 S15

De la géologie au grip

Corindon : minéral composé d'oxyde d'aluminium (Al_2O_3) cristallisé (cristaux hexagonaux) que l'on retrouve dans les roches magmatiques, métamorphiques et sédimentaires.

Allemagne - Memmingen

Maintenance du réseau de canalisations d'eau

Raccord réducteur UltraGrip de nouvelle génération DN80/DN110 HDPE

Projet

En Allemagne, de nombreuses sociétés de services publics utilisent le matériau de conduites HDPE pour les réparations quotidiennes et le renouvellement du réseau existant.

Un projet à Memmingen a vu l'installation d'un raccord réducteur FriaGrip (UltraGrip) avec un insert de renfort en acier inoxydable, pour raccorder une conduite en fonte DN80 à une nouvelle conduite HDPE de 110 mm.

Client

Stadtwerke Memmingen

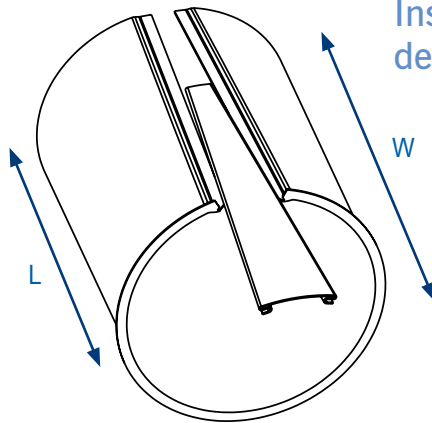
Distributeur

Aliaxis Germany

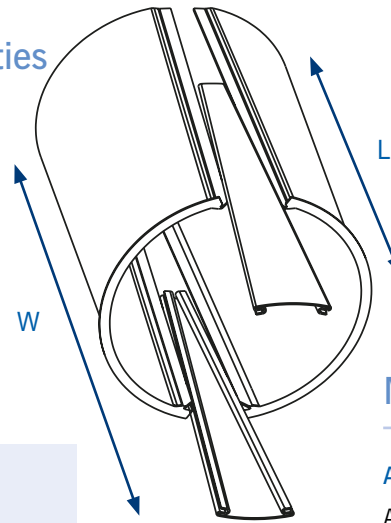


Crane BS&U est l'unique fournisseur des produits et ne saurait exercer d'influence directe ou de responsabilité quelconque sur les pratiques professionnelles utilisées ou décrites sur les photos jointes ayant trait à l'installation desdits produits.

Insert en une partie



Insert en deux parties



Matériaux

Acier inoxydable
ASTM, AISI 304

Légende

- ✓ = Requiert un insert de renfort et des produits sont disponibles
- A = Requiert un insert de renfort techniquement éprouvé ; veuillez contacter Viking Johnson concernant la disponibilité
- = Aucun insert n'est disponible pour cette dimension de conduite ou ce rapport diamètre extérieur/épaisseur de la paroi (RDE)

Remarque : si la paroi de la conduite est inférieure à l'épaisseur spécifiée dans le tableau, veuillez contacter Viking Johnson pour vérifier la disponibilité d'inserts de renfort adéquats.

Si un insert de renfort en acier inoxydable est nécessaire, les dimensions seront celles de l'insert correspondant à la conduite en PE.

Inserts de renfort UltraGrip en acier inoxydable

Pour conduites en PE

DE conduite	Conduites en PE - Inserts de renfort en acier inoxydable, besoin et disponibilité pour différents RDE					Détails de l'insert de renfort en acier inoxydable			
	SDR9	SDR11	SDR13.6	SDR17	SDR21	T (mm)	L (mm)	W (mm)	Aucune cale
40	-	✓	-	-	-	1,5	110	-	Aucune
50	-	✓	-	✓	-	1,5	110	-	Aucune
63	A	✓	✓	✓	✓	1,0	135	220	1
75	A	✓	A	✓	✓	1,0	135	220	1
90	A	✓	✓	✓	✓	1,0	135	220	1
110	A	✓	✓	✓	✓	1,0	150	220	1
125	A	✓	A	✓	✓	1,0	150	220	1
140	A	✓	A	✓	✓	1,0	150	220	1
160	A	✓	✓	✓	✓	1,0	175	220	1
180	A	✓	B	✓	✓	1,0	175	220	1
200	A	✓	A	✓	✓	2,0	210	220	1
225	A	✓	A	✓	✓	2,0	180	300	1
250	✓	✓	A	✓	✓	2,0	180	300	1
280	A	✓	✓	✓	✓	2,0	200	300	1
315	✓	✓	A	✓	✓	2,0	200	300	1
355	✓	✓	A	✓	✓	2,0	200	300	1
400	✓	✓	✓	✓	✓	2,0	200	300	1
450	A	✓	✓	✓	✓	3,0	240	300	2
500	A	✓	A	✓	A	3,0	240	300	2
560	A	✓	A	✓	A	3,0	240	300	2
630	A	✓	A	✓	A	3,0	240	300	2
710	A	✓	A	✓	A	3,0	240	300	2

Pour conduites en PVC métriques

DE conduite	Les conduites en PVC aux parois plus épaisses n'ont pas besoin d'insert de renfort avec un raccord UltraGrip
63	3,4 mm et plus
75	3,6 mm et plus
90	4,3 mm et plus
110	5,3 mm et plus
125	6,0 mm et plus
140	6,7 mm et plus
160	7,7 mm et plus
180	8,6 mm et plus
200	9,6 mm et plus
225	10,8 mm et plus
250	11,9 mm et plus
280	13,4 mm et plus
315	15,0 mm et plus
355	16,9 mm et plus
400	19,1 mm et plus
450	21,5 mm et plus
500	23,9 mm et plus
560	26,7 mm et plus
630	30,0 mm et plus

Toutes les précautions ont été prises pour garantir l'exactitude des informations figurant ici au moment de la publication. Crane Ltd n'accepte aucune responsabilité ni obligation relative à des erreurs typographiques ou omissions ni à une interprétation erronée des informations figurant dans la publication, et se réserve le droit de modifier cette dernière sans préavis.



Allemagne - Brême

Remplacement de vannes sur des canalisations en fonte DN500

Adaptateurs à bride UltraGrip – DN500

Projet

Une méthode rapide et efficace de remplacement de vannes à l'aide des adaptateurs à bride UltraGrip DN500

Client

Ville de Brême – Allemagne

Distributeur

Friatec AG, Mannheim

Entrepreneur

STEHNKE Bauunternehmung GmbH & Co. Bremen

Crane BS&U est l'unique fournisseur des produits et ne saurait exercer d'influence directe ou de responsabilité quelconque sur les pratiques professionnelles utilisées ou décrites sur les photos jointes ayant trait à l'installation desdits produits.



46-48 WILBURY WAY
HITCHIN, HERTFORDSHIRE
SG4 0UD. ROYAUME-UNI
TÉLÉPHONE : +44 (0)1462 443322
FAX : +44 (0)1462 443 311
E-MAIL : info@vikingjohnson.com

www.vikingjohnson.com



VC 669122
VC 673979

DUBAÏ (SERVICE
COMMERCIAL)
CRANE BS&U
BUILDING 4, OFFICE 901
THE GALLERIES
PO BOX 17415
DOWNTOWN JEBEL ALI
DUBAÏ ÉMIRATS ARABES UNIS
TÉLÉPHONE : +971 4816 5800



Imprimé au Royaume-Uni



FM 00311

EMS 553775



Pour voir notre Vidéothèque, rendez-vous sur :
www.youtube.com/user/CraneBSU

- Matériel conçu et fabriqué dans le cadre de systèmes de management de la qualité conformes à la norme BS EN ISO 9001.
- Système de management environnemental certifié ISO 14001.
- Veuillez consulter les conditions générales complètes sur notre site Web.
- Nous espérons que nos communications vous intéressent, sans toutefois nuire à l'environnement. C'est pourquoi nous avons pris le soin de faire imprimer cette brochure sur un support agréé par le FSC, et le papier est fabriqué par procédé totalement exempt de chlore.

**BS EN 14525 - Raccords et adaptateurs à bride de large tolérance en fonte ductile, pour utilisation avec des conduites de matériaux différents : fonte ductile, acier, PVC-U, PE, fibrociment*

Toutes les précautions ont été prises pour garantir l'exactitude des informations figurant ici au moment de la publication. Crane Ltd n'accepte aucune responsabilité ni obligation relative à des erreurs typographiques ou omissions ni à une interprétation erronée des informations figurant dans la publication, et se réserve le droit de modifier cette dernière sans préavis.

PIONNIERS DES SOLUTIONS DE CONDUITES