

Programme Tubes et Raccords **HSK** pour réseaux d'assainissement

DN/OD 110 à DN/OD 800



CR 12 et CR 16





La gamme HSK de 110 à 800 mm :

2

Programme HSK



Marquage intérieur des tubes

Caractéristique unique : les tubes HSK sont également marqués sur la paroi intérieure en continu sur 120° par rapport à l'axe. Les informations gravées telles que fabricant, diamètre nominal, rigidité annulaire et date de production sont reconnaissables même des années après la mise en œuvre (disponible à partir de DN 200).



Marquages des raccords

Tous les raccords sont clairement marqués. Les marquages permanents comprennent, le domaine d'utilisation, le nom du fabricant, l'épaisseur de paroi, le diamètre nominal, le matériau, la classe de rigidité et d'autres données du fabricant si nécessaire.

Le système HSK offre à son utilisateur un système complet présentant d'excellentes propriétés techniques et est disponible dans les diamètres DN/OD 110 à DN/OD 800. En plus des tubes et raccords, le système offre toute une gamme d'accessoires spécifiques comme par exemple le manchon VARIO avec rotule, le regard de contrôle et d'inspection ou un raccord latéral respectant le fil d'eau. Une trappe de visite et divers coudes et branchements contribuent également aux performances élevées du système et multiplie les possibilités d'utilisation. Les tubes sont fabriqués en PVC-U tri-couches compact. Pour les diamètres nominaux de DN/OD 110 à DN/OD 315, les tuyaux sont produits en mâle-mâle à bouts chanfreinés et les diamètres DN/OD 400 à 800 sont quant à eux pré-tulipés. Les tubes sont disponibles en longueurs de 0,14 à 5 m (cf. tableau ci-dessous) et peuvent être installés à des profondeurs comprises entre 0,5 m et 6 m (CR 12) ou entre 0,45 m et 8 m (CR 16). La rigidité annulaire est >12 ou 16 kN/m². Tous les raccords (SDR 34) sont munis d'une butée afin de conserver le fil d'eau. L'utilisation de manchons et des autres accessoires permet une installation rapide et flexible du système. Les tuyaux sont livrés en longueur utile.

12 kN/m ²	DN/OD	Configuration	Épaisseur de paroi min. mm	Longueurs utiles disponibles m	Système de joint
	110	mâle-mâle	3,6	0,14/0,5/1,5/3,0	FE*
	160	mâle-mâle	5,5	0,18/0,5/1,5/3,0/5,0	FE*
	200	mâle-mâle	6,6	0,22/0,5/1,5/3,0/5,0	FE*
	250	mâle-mâle	8,2	0,5/1,5/3,0/5,0	FE*
	315	mâle-mâle	10,0	0,5/3,0	FE*
	400	pré-tulipé	12,6	0,5/3,0	FE
	500	pré-tulipé	16,5	0,5/3,0	FE
	630	pré-tulipé	22,0	3,0	CI
	710	pré-tulipé	22,5	3,0	CI
800	pré-tulipé	25,0	3,0	CI	

16 kN/m ²	DN/OD	Configuration	Épaisseur de paroi min. mm	Longueurs utiles disponibles m	Système de joint
	160	mâle-mâle	6,0	1,5/3,0	FE*
	200	mâle-mâle	7,5	1,5/3,0	FE*
	250	mâle-mâle	9,3	1,5/3,0	FE*
	315	mâle-mâle	11,7	1,5/3,0	FE*
	400	pré-tulipé	14,9	1,5/3,0	FE
	500	pré-tulipé	18,6	1,5/3,0	FE
630	pré-tulipé	22,0	1,5/3,0	CI	

*Système de joint du raccord (manchon)

tubes, raccords et plus encore

Programme HSK

3

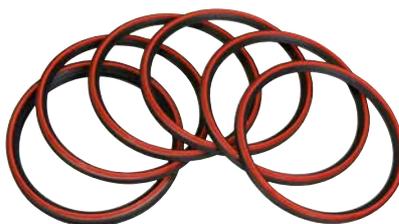


Manchons

Les tubes HSK DN/OD 110 à 315 sont produits en mâle-mâle à bouts chanfreinés. L'assemblage à l'aide d'un manchon à butée offre plusieurs avantages en termes d'hydraulique et de sécurité : le clic au niveau du manchon avec l'embout est clairement audible, indiquant que l'installation est correcte. Cette construction assure une continuité parfaite du fil d'eau, critère primordial pour le bon fonctionnement d'un réseau d'assainissement à faible pente. Les tubes et raccords sont testés sous pression jusqu'à 2,5 bars, ce qui permet de les utiliser également dans les zones de nappes phréatiques élevées.



Raccords de
DN/OD 110 à 800
SDR 34



Système de joint d'étanchéité FE®

Tous les composants du système de tubes HSK sont équipés d'un joint en deux parties rouge et noir résistant à l'huile. Le joint FE® est solidement fixé au raccord pour éviter de l'oublier lors de la mise en place ou qu'il ne glisse hors de la gorge lors de l'emboîtement. À partir des diamètres nominaux DN/OD 630 à DN/OD 800, les tubes et raccords sont équipés du système de joint d'étanchéité CI® intégré pour encore plus de sécurité.



Manchon VARIO

Le manchon Vario est doté d'une rotule intégrée autorisant une angulation de 0 à 11° des tubes raccordés. Ce manchon existe dans les diamètres nominaux DN/OD 160 et 200 mm en mâle/femelle et femelle/femelle. Il existe également une finition sablée pour les accès de regard béton.

Regard de contrôle et d'inspection

- Faible encombrement télescopique
- Classe B 125 ou classe D 400



Gamme de tubes et

Code Article	DN/OD	Longueur [m]	Configuration	Épaisseur de paroi min. mm	Quantité par emballage	Rigidité annulaire
Tubes HSK, marron, CR 12						
HSSR014100	110	0,14	mâle-mâle	3,6	300	CR 12
HSSR0215	160	0,18	mâle-mâle	5,5	100	CR 12
HSSR0220	200	0,22	mâle-mâle	6,6	50	CR 12
HSSR0510	110	0,5	mâle-mâle	3,6	108	CR 12
HSSR0515	160	0,5	mâle-mâle	5,5	46	CR 12
HSSR0520	200	0,5	mâle-mâle	6,6	30	CR 12
HSSR0525	250	0,5	mâle-mâle	8,2	16	CR 12
HSSR050300	315	0,5	mâle-mâle	10,0	8	CR 12
HSSR0540	400	0,5	pré-tulipé	12,6	3	CR 12
HSSR0550	500	0,5	pré-tulipé	16,5	2	CR 12
HSSR1510	110	1,5	mâle-mâle	3,6	36	CR 12
HSSR1515	160	1,5	mâle-mâle	5,5	48*	CR 12
HSSR1520	200	1,5	mâle-mâle	6,6	30	CR 12
HSSR1525	250	1,5	mâle-mâle	8,2	12	CR 12
HSSR150300SS	315	1,5	mâle-mâle	10,0	6	CR 12
HSSR1540SS	400	1,5	mâle-mâle	12,6	6	CR 12
HSSR1550SS	500	1,5	mâle-mâle	16,5	4	CR 12
HSSR1570SS	710	1,5	mâle-mâle	22,5	3	CR 12
HSSR1580SS	800	1,5	mâle-mâle	25,0	3	CR 12
HSSR1540	400	1,5	pré-tulipé	12,6	6	CR 12
HSSR1550	500	1,5	pré-tulipé	16,5	4	CR 12
HSSR1570	710	1,5	pré-tulipé	22,5	3	CR 12
HSSR1580	800	1,5	pré-tulipé	25,0	3	CR 12
HSSR3010	110	3,0	mâle-mâle	3,6	36	CR 12
HSSR3015	160	3,0	mâle-mâle	5,5	48*	CR 12
HSSR3020	200	3,0	mâle-mâle	6,6	30*	CR 12
HSSR3025	250	3,0	mâle-mâle	8,2	12	CR 12
HSSR300300	315	3,0	mâle-mâle	10,0	6	CR 12
HSSR3040	400	3,0	pré-tulipé	12,6	6	CR 12
HSSR3050	500	3,0	pré-tulipé	16,6	4*	CR 12
HSSR3060	630	3,0	pré-tulipé	22,0	3	CR 16
HSSR3070	710	3,0	pré-tulipé	22,5	3	CR 12
HSSR3080	800	3,0	pré-tulipé	25,0	3	CR 12
HSSR5010	110	5,0	mâle-mâle	3,6	36	CR 12
HSSR5015	160	5,0	mâle-mâle	5,5	48*	CR 12
HSSR5020	200	5,0	mâle-mâle	6,6	30*	CR 12
HSSR5025	250	5,0	mâle-mâle	8,2	12	CR 12

*demi-palette sur demande



Raccords Funke HSK

Tubes et raccords

5



Code Article	DN/OD	Longueur [m]	Configuration	Épaisseur de paroi min. mm	Quantité par emballage	Rigidité annulaire
Tubes HSK, marron, CR 16						
HSSR161515SS	160	1,5	mâle-mâle	6,0	48	CR 16
HSSR161520SS	200	1,5	mâle-mâle	7,5	30	CR 16
HSSR161525SS	250	1,5	mâle-mâle	9,3	12	CR 16
HSSR16150300SS	315	1,5	mâle-mâle	11,7	6	CR 16
HSSR161540SS	400	1,5	mâle-mâle	14,9	6	CR 16
HSSR161550SS	500	1,5	mâle-mâle	18,6	4	CR 16
HSSR1560SS	630	1,5	mâle-mâle	22,0	3	CR 16
HSSR161540	400	1,5	pré-tulipé	14,9	6	CR 16
HSSR161550	500	1,5	pré-tulipé	18,6	4	CR 16
HSSR1560	630	1,5	pré-tulipé	22,0	3	CR 16
Lubrifiant						
KGGL500					1	
KGGL1000					1	

*demi-palette sur demande

Estimation de lubrifiant

Besoin en lubrifiant :
Les valeurs suivantes sont déterminées par expérience et représentent des valeurs de référence pour l'utilisation avec précaution d'un lubrifiant sur des tubes en PVC-U.

DN	g/manchon	n (manchons)	Tube de lubrifiant	Manchons/tube	Branchements/tube
110 mm	2	2	1000 g	500	250
125 mm	3	2	1000 g	333	167
160 mm	4	2	1000 g	250	125
200 mm	5	2	1000 g	200	100
250 mm	6	2	1000 g	167	83
315 mm	15	2	1000 g	67	33
400 mm	25	1	1000 g	40	40
500 mm	35	1	1000 g	29	29
630 mm	40	1	1000 g	25	25
710 mm	60	1	1000 g	17	17
800 mm	75	1	1000 g	13	13

g = gramme
n = nombre



Programme Tubes et

N° de référence	DN/OD		Configuration	Quantité par emballage Pièces/emballage	Classe SDR
Manchon à butée HSK, SDR 34, marron					
HSSDM100K	110	–	avec butée centrale	10/220	SDR 34
HSSDM150	160	–	avec butée centrale	10/150	SDR 34
HSSDM200	200	–	avec butée centrale	80	SDR 34
HSSDM250	250	–	avec butée centrale	24	SDR 34
HSSDM300	315	–	avec butée centrale	16	SDR 34
Manchon coulissant HSK, SDR 34, marron					
HSSU100K	110	–	sans butée centrale	10/220	SDR 34
HSSU150K	160	–	sans butée centrale	90	SDR 34
HSSU200K	200	–	sans butée centrale	45	SDR 34
HSSU250	250	–	sans butée centrale	24	SDR 34
HSSU300	315	–	sans butée centrale	16	SDR 34
HSSU400	400	–	sans butée centrale	8	SDR 34
HSSU500	500	–	sans butée centrale	3	SDR 34
HSSU600	630	–	sans butée centrale	1	SDR 34
HSSU700	710	–	sans butée centrale	1	SDR 34
HSSU800	800	–	sans butée centrale	1	SDR 34
Coudes HSK, SDR 34, marron					
HSSB1510K	110	15°	femelle-femelle	10/190	SDR 34
HSSB1515K	160	15°	femelle-femelle	80	SDR 34
HSSB1520K	200	15°	femelle-femelle	45	SDR 34
HSSB1525K	250	15°	femelle-femelle	22	SDR 34
HSSB1530K	315	15°	femelle-femelle	12	SDR 34
HSSB1540	400	15°	mâle-femelle	3	SDR 34
HSSB1550	500	15°	mâle-femelle	1	SDR 34
HSSB1560	630	15°	mâle-femelle	1	SDR 34
HSSB1570	710	15°	mâle-femelle	1	SDR 34
HSSB1580	800	15°	mâle-femelle	1	SDR 34
HSSB3010K	110	30°	femelle-femelle	10/190	SDR 34
HSSB3015K	160	30°	femelle-femelle	80	SDR 34
HSSB3020K	200	30°	femelle-femelle	42	SDR 34
HSSB3025K	250	30°	femelle-femelle	22	SDR 34
HSSB3030K	315	30°	femelle-femelle	12	SDR 34
HSSB3040	400	30°	mâle-femelle	2	SDR 34
HSSB3050	500	30°	mâle-femelle	1	SDR 34
HSSB3060	630	30°	mâle-femelle	1	SDR 34
HSSB3070	710	30°	mâle-femelle	1	SDR 34
HSSB3080	800	30°	mâle-femelle	1	SDR 34



Raccords HSK

Tubes et raccords

7



N° de référence	DN/OD		Configuration	Quantité par emballage Pièces/emballage	Classe SDR
Coudes HSK, SDR 34, marron					
HSSB4510K	110	45°	femelle-femelle	10/170	SDR 34
HSSB4515K	160	45°	femelle-femelle	65	SDR 34
HSSB4520K	200	45°	femelle-femelle	36	SDR 34
HSSB4525K	250	45°	femelle-femelle	19	SDR 34
HSSB4530K	315	45°	femelle-femelle	10	SDR 34
HSSB4540	400	45°	mâle-femelle	2	SDR 34
HSSB4550	500	45°	mâle-femelle	1	SDR 34
HSSB4560	630	45°	mâle-femelle	1	SDR 34
HSSB4570	710	45°	mâle-femelle	1	SDR 34
HSSB4580	800	45°	mâle-femelle	1	SDR 34
Coudes allongés HSK, SDR 34, marron					
HSSB8710K	110	87°	femelle-femelle	5/90	SDR 34
Coudes MF HSK, SDR 34, marron					
HSSKB1510K	110	15°	mâle-femelle	10/210	SDR 34
HSSKB1515K	160	15°	mâle-femelle	90	SDR 34
HSSKB3010K	110	30°	mâle-femelle	10/190	SDR 34
HSSKB3015K	160	30°	mâle-femelle	70	SDR 34
HSSKB4510K	110	45°	mâle-femelle	10/190	SDR 34
HSSKB4515K	160	45°	mâle-femelle	70	SDR 34
Branchements HSK FFF, SDR 34, marron					
HSSA101045K	110/110	45°	femelle-femelle-femelle	5/70	SDR 34
HSSA1510K	160/110	45°	femelle-femelle-femelle	30	SDR 34
HSSA1515K	160/160	45°	femelle-femelle-femelle	30	SDR 34
HSSA2015K	200/160	45°	femelle-femelle-femelle	16	SDR 34
HSSA2020K	200/200	45°	femelle-femelle-femelle	15	SDR 34
HSSA2515K	250/160	45°	femelle-femelle-femelle	8	SDR 34
HSSA2520K	250/200	45°	femelle-femelle-femelle	8	SDR 34
HSSA2525	250/250	45°	femelle-femelle-femelle	5	SDR 34
HSSA3015K	315/160	45°	femelle-femelle-femelle	6	SDR 34
HSSA3020K	315/200	45°	femelle-femelle-femelle	6	SDR 34
HSSA3025K	315/250	45°	femelle-femelle-femelle	2	SDR 34
Branchements HSK MFF, SDR 34, marron					
HSSA101045MMK	110/110	45°	femelle-femelle	5/70	SDR 34
HSSA4015	400/160	45°	femelle-femelle	3	SDR 34
HSSA4020	400/200	45°	femelle-femelle	3	SDR 34
HSSA4025	400/250	45°	femelle-femelle	1	SDR 34
HSSA4030	400/315	45°	femelle-femelle	1	SDR 34
HSSA5015	500/160	45°	femelle-femelle	4	SDR 34
HSSA5020	500/200	45°	femelle-femelle	4	SDR 34
HSSA5025	500/250	45°	femelle-femelle	1	SDR 34
HSSA5030	500/315	45°	femelle-femelle	1	SDR 34
HSSA5040	500/400	45°	femelle-femelle	1	SDR 34
HSSA6015	630/160	45°	femelle-femelle	1	SDR 34
HSSA6020	630/200	45°	femelle-femelle	1	SDR 34

Programme Tubes et



N° de référence	DN/OD		Configuration		Quantité par emballage	Classe SDR
HSSA6025	630/250	45°	femelle-femelle		1	SDR 34
HSSA7015	710/160	45°	femelle-femelle		1	SDR 34
HSSA7020	710/200	45°	femelle-femelle		1	SDR 34
HSSA7025	710/250	45°	femelle-femelle		1	SDR 34
HSSA8015	800/160	45°	femelle-femelle		1	SDR 34
HSSA8020	800/200	45°	femelle-femelle		1	SDR 34
HSSA8025	800/250	45°	femelle-femelle		1	SDR 34
HSSA8030	800/315	45°	femelle-femelle		1	SDR 34
HSSA8040	800/400	45°	femelle-femelle		1	SDR 34
Branchements HSK, 87°, SDR 34, marron						
HSST303087	315/315	87°	femelle-femelle-femelle		4	SDR 34
HSST404087	400/400	87°	femelle-femelle		1	SDR 34
HSST505087	500/500	87°	femelle-femelle		1	SDR 34
Réduction excentrée HSK respect du fil d'eau, SDR 34, marron						
HSSU1510K	160/110				10/140	SDR 34
HSSU2015K	200/160				90	SDR 34
HSSU2520	250/200				48	SDR 34
HSSU3025	315/250				24	SDR 34
HSSU4030	400/315				1	SDR 34
HSSU5040	500/400				1	SDR 34
HSSU6050	630/500				1	SDR 34
HSSU7060	710/630				1	SDR 34
HSSU8070	800/710				1	SDR 34
Couvercles HSK, SDR 34, marron						
HSSK2500	250				126	SDR 34
HSSK3000	315				62	SDR 34
Bouchons HSK, SDR 34, marron						
HSSM100K	110				600	SDR 34
HSSM150K	160				192	SDR 34
HSSM200K	200				220	SDR 34
HSSM250K	250				78	SDR 34
HSSM300K	315				42	SDR 34
HSSM400K	400				26	SDR 34
HSSM500K	500				1	SDR 34
HSSM600K	630				1	SDR 34
Manchon Vario HSK, SDR 34, marron						
HSSVMM160	160		Manchon à butée		72	SDR 34
HSSVMM200	200		Manchon à butée		45	SDR 34
HSSVMS160	160		Manchon simple		56	SDR 34
HSSVMS200	200		Manchon simple		30	SDR 34



Raccords HSK

Raccords et accessoires

9



N° de référence	DN/OD		Configuration	Quantité par emballage	Classe SDR
Branchements Vario HSK fil d'eau SDR 34, 90°, marron					
HSSVAS3015	315/160	90°		4	SDR 34
HSSVAS3020	315/200	90°		4	SDR 34
HSSVAS4015	400/160	90°		2	SDR 34
HSSVAS4020	400/200	90°		2	SDR 34
HSSVAS5015	500/160	90°		4	SDR 34
HSSVAS5020	500/200	90°		4	SDR 34
HSSVAS6015	630/160	90°		1	SDR 34
HSSVAS6020	630/200	90°		1	SDR 34
Branchements Vario HSK, SDR 34, 90° (orientable 0°-11°), marron					
HSSVA1515K	160/160	90°		1	SDR 34
HSSVA2015K	200/160	90°		1	SDR 34
HSSVA2515K	250/160	90°		1	SDR 34
HSSVA3015K	300/160	90°		1	SDR 34
HSSVA4015K	400/160	90°		1	SDR 34
HSSVA5015K	500/160	90°		1	SDR 34
Adaptateur grès-HSK					
HSSUM100K	110		pré-tulipé	350	SDR34
HSSUM150K	160		pré-tulipé	160	SDR34
Manchon de regard VARIO HSK-S, SDR34, marron					
HSSVSM160	160		marron, sablé	92	SDR 34
HSSVSM200	200		marron, sablé	60	SDR 34
Manchons de regard sablé HSK, SDR34, marron					
HSSSM100	Manchon de regard HSK DN/OD 110 mm, longueur 150 mm			1	
HSSSM150K	Manchon de regard HSK DN/OD 160 mm, longueur 150 mm			50	
HSSSM200K	Manchon de regard HSK DN/OD 200 mm, longueur 150 mm			40	
HSSSM250K	Manchon de regard HSK DN/OD 200 mm, longueur 150 mm			40	
HSSSM300K	Manchon de regard HSK DN/OD 315 mm, longueur 150 mm			24	
HSSSM400K	Manchon de regard HSK DN/OD 400 mm, longueur 150 mm			12	
HSSSM500K	Manchon de regard HSK DN/OD 500 mm, longueur 150 mm			8	
HSSSM600	Manchon de regard HSK DN/OD 630 mm, longueur 150 mm			3	
HSSSM700	Manchon de regard HSK DN/OD 710 mm, longueur 150 mm			2	
HSSSM800	Manchon de regard HSK DN/OD 800 mm, longueur 150 mm			2	
Accessoires HSK					
Description					
HSROHR SCHNEIDER	Outil à tronçonner et à chanfreiner les tuyaux HSK			1	
HSTRENNSCHEIBE	Disque à tronçonner et à chanfreiner HSK			1	
HSAKSCHLÜSSEL	Clé d'installation pour tampon fonte HSK classe D			1	
HSAFASCHSCHEIBE	Disque de découpe HSK, séparé, pour la découpe des tubes HSK			1	
HSGABAB200	Tampon fonte HSK classe A/B			1	
HSGABD200SET	Tampon fonte HSK classe D, kit avec capuchon de marquage			1	
Trappes de visite HSK					
HSSRE250	250	0,61	femelle/femelle	1	SDR 34
HSSRE300	315	1,0	mâle/femelle	1	SDR 34
HSSRE400	400	1,0	mâle/femelle	1	SDR 34
HSSRE500	500	1,0	mâle/femelle	1	SDR 34

Programme Tubes et

10

Regards d'inspection HSK



Set Class B 125



Set Class D 400



N° de référence	Description		Quantité par emballage
Regard de contrôle et d'inspection HSK classe B DN 160*			
HSSAK2015A-BGSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe B	DN/OD 160/160 - 200 passage droit, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
HSSAK2015A-BLSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe B	DN/OD 160/160/160 45° entrée gauche - 200, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
HSSAK2015A-BRSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe B	DN/OD 160/160/160 45° entrée droite - 200, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
Regard de contrôle et d'inspection HSK classe B DN 200*			
HSSAK2020A-BGSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe B	DN/OD 200/200 - 200 passage droit, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
HSSAK2020A-BLSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe B	DN/OD 200/200/200 45° entrée gauche - 200, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
HSSAK2020A-BRSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe B	DN/OD 200/200/200 45° entrée droite - 200, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
Regard de contrôle et d'inspection HSK classe B DN 250*			
HSSAK2520A-BGSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe B	DN/OD 250 passage droit, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
Regard de contrôle et d'inspection HSK classe D DN 160*			
HSSAK2015DGSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe D	DN/OD 160/160 - 200 passage droit, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
HSSAK2015DLSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe D	DN/OD 160/160/160 45° entrée gauche - 200, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
HSSAK2015DRSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe D	DN/OD 160/160/160 45° entrée droite - 200, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
Regard de contrôle et d'inspection HSK classe D DN 200*			
HSSAK2020DGSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe D	DN/OD 200/200 - 200, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
HSSAK2020DLSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe D	DN/OD 200/200/200 45° entrée gauche - 200, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
HSSAK2020DRSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe D	DN/OD 200/200/200 45° entrée droite - 200, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
Regard de contrôle et d'inspection HSK classe D DN 250*			
HSSAK2520DGSET	Regard de contrôle et d'inspection HSK, kit classe D	DN/OD 250, passage droit, utilisé avec tube de réhausse DN/OD 200 mm	1
Branchement HSK K90, SDR 34, marron			
HSSAKA902015G	Branchement HSK K90	DN/OD 160/160 - passage droit, 200 90°	20
HSSAKA902015L	Branchement HSK K90	DN/OD 160/160/160 45° entrée gauche - 200 90°	15
HSSAKA902015R	Branchement HSK K90	DN/OD 160/160/160 45° entrée droite - 200 90°	15
HSSAKA902020G	Branchement HSK K90	DN/OD 200/200 - passage droit, 200 90°	14
HSSAKA902020L	Branchement HSK K90	DN/OD 200/200/200 45° entrée gauche - 200 90°	10
HSSAKA902020R	Branchement HSK K90	DN/OD 200/200/200 45° entrée droite - 200 90°	10
HSSAKA902030G	Branchement HSK K90	DN/OD 315/315 - passage droit, 200 90°	1
HSSAKA902040G	Branchement HSK K90	DN/OD 400/400 - passage droit, 200 90°	1
HSSAKA902050G	Branchement HSK K90	DN/OD 500/500 - passage droit, 200 90°	1
HSSAKA902520G	Branchement HSK K90	DN/OD 250/250 - passage droit, 200 90°	1

*Pour le tube de réhausse, utiliser le tube HSK DN 200 CR12

Raccords HSK

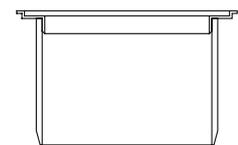
Regards HSK DN 800

11



N° de référence	Description	Quantité par emballage
Regards HSK DN 800		
25181600201	Regard combiné EU/EP	cunette pour les eaux usées, trappe de contrôle fermée pour les eaux pluviales
25180000121	Regard nettoyable HSK	entrée et sortie DN/OD 250
25180000131	Regard limiteur de débit HSK DN/OD 800	avec entrée DN/OD 200
25180000141	Regard de décompression HSK DN/OD 800	
25180000151	Regard de conversion d'énergie HSK DN/OD 800	
25180000171	Regard de pompage HSK DN/OD 800	
25180000192	Regard nettoyable HSK VA	DN/OD 800, avec grille filtrante verticale
25980015001	Rallonge de regard DN/OD 800	longueur 1,50 m, pré-tulipé
25181600101	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/160, passage droit
25181600111	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/160, DDG (droite, droit, gauche) 45°
25182000101	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/200, passage droit
25182000111	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/200, DDG (droite, droit, gauche) 45°
SO	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/200, DDG (droite, droit, gauche) 90°
25182500101	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/250, passage droit
25182500211	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/250, coudé jusqu'à 30°
25182500221	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/250, avec entrée latérale à droite ou à gauche
25183000101	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/315, passage droit
25183000211	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/315, coudé jusqu'à 30°
25183000221	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/315, avec entrée latérale à droite ou à gauche
25184000101	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/400, passage droit
25184000211	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/400, coudé jusqu'à 30°
25184000221	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/400, avec entrée latérale à droite ou à gauche
25185000101	Regard de contrôle HSK type 1	DN/OD 800/500, passage droit

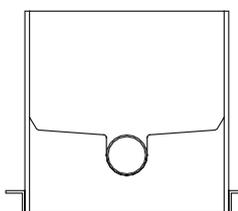
*Tube de réhausse à commander séparément



Tube télescopique
0,3 m/0,5 m/0,8 m



Manchette
télescopique



Partie inférieure
type 1



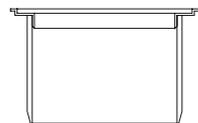
Programme Tubes et

12

Regards HSK DN 800



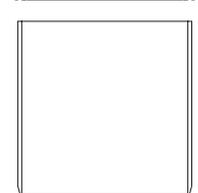
N° de référence	Description		Quantité par emballage
25281600101	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/160, passage droit	1
25281600111	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/160, DDG (droite, droit, gauche) 45°	1
25282000101	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/200, passage droit	1
25282000111	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/200, DDG (droite, droit, gauche) 45°	1
25282000231	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/200, DDG (droite, droit, gauche) 90°	1
25282500101	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/250, passage droit	1
25282500211	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/250, coudé jusqu'à 30°	1
25282500221	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/250, avec entrée latérale à droite ou à gauche	1
25283000101	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/315, passage droit	1
25283000211	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/315, coudé jusqu'à 30°	1
25283000221	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/315, avec entrée latérale à droite ou à gauche	1
25284000101	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/400, passage droit	1
2518400211	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/400, coudé jusqu'à 30°	1
2518400221	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/400, avec entrée latérale à droite ou à gauche	1
25285000101	Partie inférieure regard de contrôle HSK de type 2	DN/OD 800/500, passage droit	1



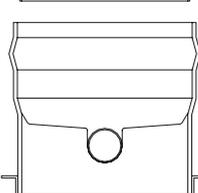
Tube télescopique
0,3 m/0,5 m/0,8 m



Manchette télescopique



Tube de réhausse
0,8 m/1,0 m/1,2 m/1,5 m



Partie inférieure type 2



Raccords HSK

Regards HSK DN 800

13



N° de référence	Description	Quantité par emballage
25380008001	Tube de réhausse pour tube télescopique 50 cm TYPIIDN/OD 800, 0,8 m	1
25380010001	Tube de réhausse pour tube télescopique 50 cm TYPIIDN/OD 800, 1,0 m	1
25380012001	Tube de réhausse pour tube télescopique 50 cm TYPIIDN/OD 800, 1,2 m	1
25380015001	Tube de réhausse pour tube télescopique 50 cm TYPIIDN/OD 800, 1,5 m	1
Accessoires		
25470003003	Tube télescopique DN/OD 710 0,30 m	1
25470005003	Tube télescopique DN/OD 710 0,50 m	1
25470008003	Tube télescopique DN/OD 710 0,80 m	1
25580000004	Manchette télescopique DN/OD 800	1
25600000000	*Cône de répartition des charges DN/OD 800/1200 mm hauteur 150 mm, en béton <i>*A utiliser avec les applications de classe D</i>	1
Regard Funke 1000		
SO	Configuration sur mesure, contacter Funke pour connaître les options de configuration et les prix individuels.	

Autres options de regard disponibles sur demande

Regard Funke DN 400



Regard Funke DN 630



Regard monobloc Funke DN 1000



Gamme de raccords

14



Coude HSK
DN/OD 110-315

1



Branchement HSK 45°
DN/OD 110-250

2



Branchement HSK 45°
DN/OD 110-630



Manchon couissant de réparation HSK
DN/OD 110-800



Réduction excentrée HSK
DN/OD 110-800



Manchon à butée HSK
DN/OD 110-315



Manchon VARIO HSK
DN/OD 160



Raccord de piquage Connex

3

Regard d'inspection HSK



4



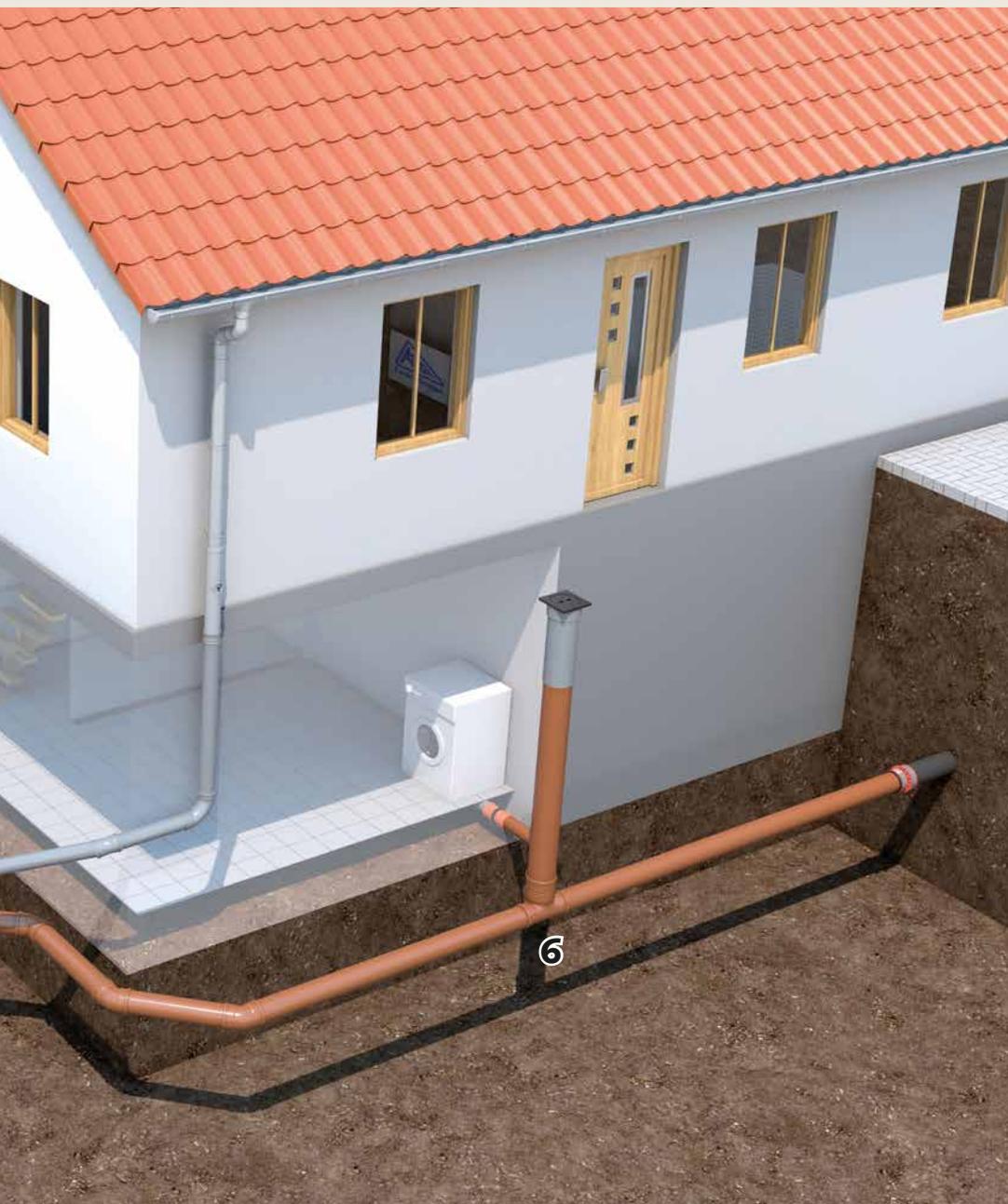
Raccords

Le système de tubes HSK est doté d'un grand nombre de raccords pour les domaines d'application les plus divers. Leurs parois sont renforcées, tout comme les autres composants. Les tubes et raccords supportent ainsi des charges élevées et conviennent pour des couvertures de 0,5 à 6 m (CR 12) ou de 0,45 à 8 m (CR 16) pour des charges jusqu'à SLW 60, avec des charges de trafic de HA 20, HA 20-44. La rigidité

annulaire mesurée est $>12 \text{ kN/m}^2$. Les branchements de tuyaux étanches et imperméables aux racines sont résistants aux chocs et peuvent être mis en oeuvre rapidement et facilement.

Le système de tubes HSK dispose d'une large gamme de raccords, tels que les trappes de visite HSK, les coudes HSK, les adaptateurs HSK ou le manchon VARIO HSK, qui permet de réaliser des

Funke



branchements de manière flexible. Le manchon VARIO HSK est un raccord particulièrement apprécié qui constitue un complément judicieux au manchon ou au coude HSK. Il est doté d'une rotule réglable qui permet de faire pivoter les tubes emboîtés sur une plage de 0° à 11°. Les avantages de construction de la rotule intégrée peuvent servir à établir un changement de direction de jusqu'à 5°. Les 6° restants sont prévus pour réguler

le tassement différent des tubes. Il en va de même pour raccord de piquage CONNEX, qui dispose également d'une rotule intégrée et peut être parfaitement combiné avec le système de tubes HSK. Grâce à ces composants flexibles, les branchements peuvent être effectués rapidement, facilement et de manière économique sur le collecteur principal tout en garantissant une parfaite étanchéité.



**Coude HSK
DN/OD 160**



**Bouchon HSK
DN/OD 110-630**



**Coude allongé HSK
DN/OD 110**

6



**Partie inférieure de
regard de contrôle
HSK K90
DN/OD 160/200**



**Partie inférieure de
regard de contrôle
branchement HSK K90
avec entrée latérale 45°**

**Partie inférieure regard
de contrôle HSK
DN/OD 250**



**Manchon VARIO HSK
DN/OD 160/200 MF**



**Manchon VARIO HSK
DN/OD 160/200 FF**

Regard d'inspection HSK

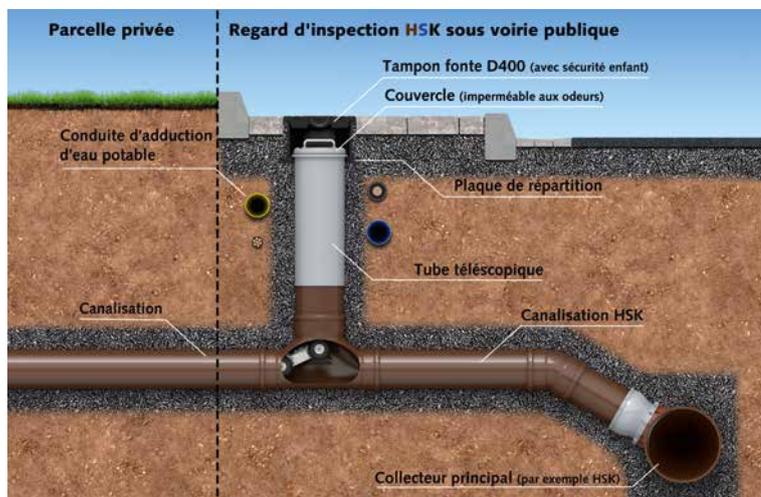
16

Regard d'inspection HSK



Kit classe B 125

Pour le tube de réhausse, utiliser le tube HSK DN/OD 200 ou commander séparément.



*Rayon de 600 mm pour permettre le passage des équipements d'entretien

Regard d'inspection HSK

Le regard d'inspection HSK se réfère à la norme EN 13598-1. C'est donc une bonne raison pour se fier à ce regard d'inspection. Le système permet d'accéder rapidement et facilement aux canalisations dans les zones publiques et privées sans avoir à accéder à la propriété, et permet d'effectuer l'inspection, l'hydrocurage et les tests d'étanchéité. Les différentes variantes de regard d'inspection sont disponibles sous forme de kits faciles à utiliser et à installer. Le tampon fonte est disponible dans les classes de charge B 125 et D 400.



Kit classe D 400



Pour le tube de réhausse, utiliser le tube HSK DN/OD 200 ou commander séparément.

Outil de découpe HSK

Outil de découpe HSK

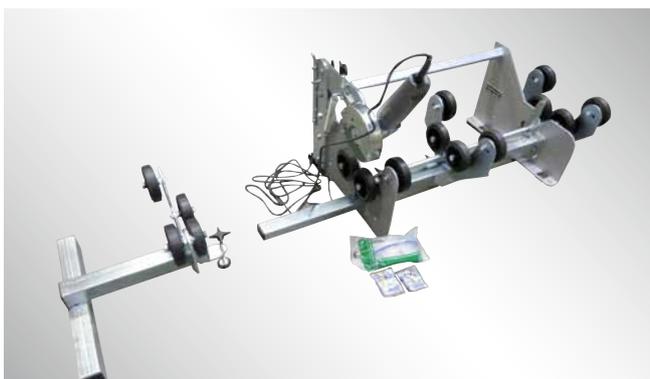
17

Fiable, efficace, économique

Grâce à l'outil de découpe HSK, il est possible de couper et de chanfreiner proprement les tubes HSK en PVC-U d'un diamètre nominal de DN/OD 110 à DN/OD 315 d'une épaisseur de paroi maximale de 15 mm à la longueur souhaitée, et ce, en une seule opération. Il s'agit d'une meuleuse d'angle fixée sur un châssis-support galvanisé. L'outil a une puissance nominale de 1400 watts et une connexion de 220 volts, et est conçu pour des disques de coupe d'un diamètre de 125 mm.

- Pour tronçonner et chanfreiner proprement en une seule étape
- Pour tubes de DN/OD 110 à DN/OD 315
- Pour les longueurs de construction de 0,18 à 5 m
- Puissance nominale de 1400 watts
- Poids total environ 25 kg
- Répond aux exigences en matière de sécurité industrielle

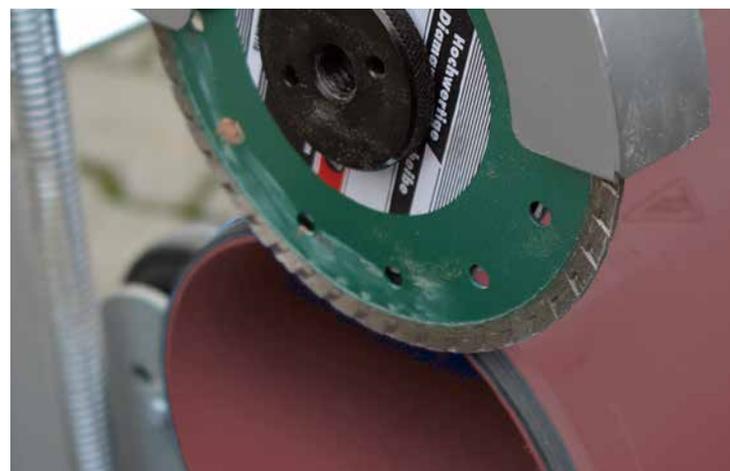
Un disque de coupe conçu sur mesure pour tronçonner les tuyaux assure une coupe nette. Les supports à rouleaux extensibles ou les socles auxiliaires constituent un support stable pour les tubes de 0,18 à 5 m de longueur. Grâce à son faible poids d'environ 25 kg seulement, l'outil de découpe peut être facilement manipulé sur le site d'installation. Cet outil compact peut être facilement transporté dans une voiture – ses dimensions sont de 115 x 50 x 55 cm. Dans les zones impraticables ou humides, il peut être placé sur une palette pour améliorer la stabilité. De plus, une hauteur de travail confortable est obtenue.



Outil de découpe HSK



Tronçonnage à la longueur souhaitée et chanfreinage simultané du tube



Chanfreinage des tubes

Recommandations pour et la mise en oeuvre des



Pour les tubes HSK de DN/OD 110 à DN/OD 800

Pour l'installation des tuyaux HSK, la norme européenne de mise en oeuvre EN 1610 ainsi que la fiche de travail DWA-A 139 s'appliquent. Les principaux points à noter pour la mise en oeuvre sont résumés ici.

Expédition

Toutes les pièces expédiées dans le cadre du système de tubes et de canalisations HSK doivent être vérifiées à la réception. Assurez-vous que les pièces sont correctement étiquetées et qu'elles correspondent aux exigences. Immédiatement avant la mise en oeuvre, vérifiez une nouvelle fois toutes les pièces pour vous assurer qu'elles ne sont pas endommagées.

Chargement et déchargement

Le chargement et le déchargement des tuyaux et raccords HSK doivent être

effectués à l'aide d'un équipement de transport approprié (p. ex. un chariot élévateur à fourche). Le chargement et le déchargement des tuyaux et raccords HSK à l'unité doivent être effectués manuellement.

Stockage

Veillez à entreposer les tuyaux et raccords HSK de manière à éviter de les salir et de les endommager. Ceci est particulièrement important pour les manchons munis de joints fixes et d'embouts mâles. Entreposez tous les tubes et composants sur une surface plane. Protégez toutes les pièces contre l'exposition prolongée directe du soleil, par exemple en les recouvrant d'une bâche de couleur claire. Ce faisant, assurez-vous qu'il n'y a pas de risque d'accumulation de chaleur. De plus, assurez-vous que l'empilement de



le transport, le stockage tubes Funke HSK

tuyaux est suffisamment sécurisé pour éviter tout dommage en cas de chute des tuyaux ; de même, évitez les hauteurs d'empilement excessives. Lors de l'empilement de tuyaux à l'unité, ne dépassez jamais la hauteur maximale d'empilement de 1,2 m – ceci s'applique quel que soit le diamètre nominal des tuyaux. N'entreposez jamais des piles de tuyaux à proximité de tranchées ouvertes. En cas d'exposition au froid, entreposez les tuyaux en les surélevant légèrement pour éviter qu'ils ne gèlent au sol.

Conception de la tranchée

Assurez la stabilité de la tranchée, si nécessaire, par le biais de mesures constructives telles que des murs de soutènement, un blindage, des zones d'enfouissement, etc. La norme NF EN 1331 et le fascicule 70 s'appliquent.

Conformément à la norme EN 1610, section 6.3, la largeur minimale de la tranchée doit être spécifiée en fonction du diamètre nominal de la conduite, de la conception de la paroi de la tranchée et de la profondeur de la tranchée. Le fond de la tranchée doit s'adapter à la fois à la pente requise et à la forme du tuyau. Si le sol n'est pas naturellement adapté pour supporter le poids donné, creusez un fond de tranchée plus profond et remplissez-le avec un matériau de support compactable. En règle générale, toutes les tranchées doivent être exemptes d'eau pendant l'excavation et la mise en oeuvre.

Pose des canalisations dans la tranchée

Afin d'éviter tout dommage, posez tous les composants des canalisations dans la tranchée à l'aide d'équipements adaptés

et de méthodes appropriés. Grâce à leur faible poids, les tuyaux et raccords HSK jusqu'au DN/OD 250 peuvent être placés manuellement dans la tranchée. Les tuyaux ou raccords HSK ne doivent JAMAIS être jetés.

Pose de canalisations

Le remblayage est défini par le lit de pose inférieur sur le fond de la tranchée et le remblai initial au-dessus. Compte tenu des caractéristiques du sol, le lit de pose inférieure ne doit pas avoir une épaisseur inférieure à 100 mm. Le remblai initial sur le dessus doit être au moins 150 mm au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau et 100 mm au-dessus du raccord du tuyau (manchon).

Comme matériau de remblayage, nous recommandons des matériaux compactables avec peu ou pas de cohésion, de forme ronde ou concassée (cf. EN 1610). Conformément à la norme

EN 1610, ces matériaux ne doivent pas contenir de particules supérieures à 22 mm (jusqu'à DN 200), 40 mm (DN > 200 à DN 600) ou 60 mm (DN > 600). Par dérogation, la granulométrie maximale admissible pour les tubes HSK de DN/OD 110 à DN/OD 200 est de 32 mm au lieu de 22 mm (cf. scénario de montage/page 20 et suivantes). Les tuyaux HSK peuvent être posés à des températures jusqu'à -10 °C. Lors de la pose de tuyaux à des températures inférieures à zéro, veiller à ce que le matériau de remblai ne soit pas gelé (cf. EN 1610).



Mise en oeuvre des tubes Funke HSK

20

Programme de tubes et raccords HSK



Préconisations de mise en oeuvre

Pour tubes HSK de DN/OD 110 à DN/OD 800

Lors de l'installation des tuyaux HSK, les normes EN 1610 et EN 1295 doivent être respectées. La mise en oeuvre doit être conforme aux exigences de la note de calcul. Il est recommandé de respecter la spécification mécanique de la classe de remblayage S avec un compactage d'au moins 90 % selon la norme EN 1295. En principe, toutes les normes énumérées ci-dessus s'appliquent dans leur intégralité. Le lit de pose inférieur doit être mis en place quel que soit le diamètre nominal.

La répartition dans les trois catégories suivantes en fonction des diamètres nominaux devrait donner une recommandation pour le remblayage du remblai initial, du remblai latéral et du remblai supérieur.

DN 110–250: En plus des normes mentionnées ci-dessus, une mise en oeuvre simplifiée conformément à la page 21 et suivantes peut être appliquée dans ce cas. Cela signifie qu'il est nécessaire de remplir l'assise en une seule étape jusqu'au sommet du tuyau. Après cela, le remblayage du remblai supérieur et du remblai latéral peut être effectué en une seule étape.

DN 315–500: Pour les diamètres nominaux « moyens », le remblayage latéral doit être effectué en deux étapes pour être conforme aux normes. Afin d'éviter un soulèvement du tube au cours du remblayage en raison de son faible poids, on peut lester le tuyau en formant des talus de matériaux de remblayage à ses extrémités. Après le remblayage du

remblai supérieur, ces zones doivent être compactées à nouveau.

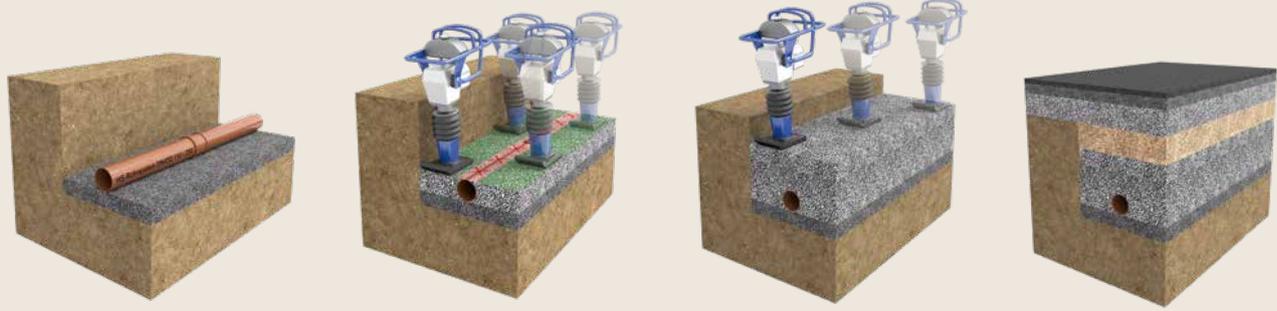
DN 630–800: Pour les diamètres nominaux « plus grands », il n'existe pas de risque que le tuyau se soulève pendant le remblayage de la première couche d'assise supérieure en raison du poids plus élevé du tuyau. Dans ce cas, il est nécessaire de respecter les normes mentionnées ci-dessus. (Le remblayage de la zone de remblai latéral doit être effectué par étapes en fonction de l'état du sol et des dispositifs de compactage qui seront utilisés.)

Propriétés et conditions de la tranchée

La stabilité de la tranchée doit être assurée par un support de tranchée approprié, par le raclage ou par toute autre mesure appropriée. La norme NF EN 1331 est applicable, ainsi que les normes et réglementations nationales.

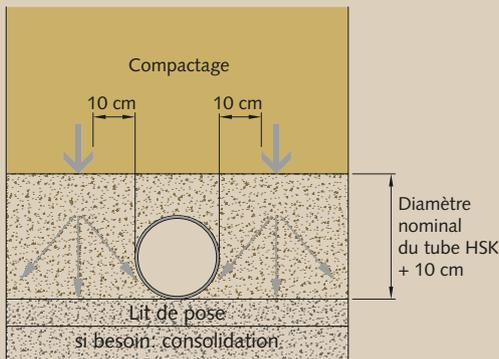
La largeur de la tranchée doit être conforme aux exigences de la note de calcul. Le diamètre minimal de la tranchée est déterminé par la norme EN 1610 paragraphe 6.1 en fonction de la largeur nominale, de la formation des parois de la tranchée et de la profondeur de la tranchée.

Le fond de tranchée doit être construit en respectant la pente et la forme requises. Si le sol naturel n'a pas la capacité de charge requise, le fond de tranchée doit être approfondi et une surface d'appui en matériau compressible doit être prévue. Pendant les travaux de construction, les tranchées doivent toujours être exemptes d'eau.



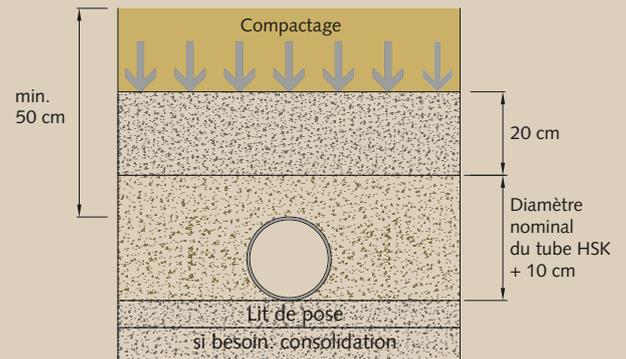
DN 110 – 250

Installation simplifiée



0-32 rond ou concassé

Étapes 1 à 4



Étapes 5 à 6

Canalisation

La zone de la canalisation est limitée vers le bas par le lit de pose et vers le haut par la couverture. L'épaisseur du lit de pose ne doit pas être inférieure à 100 mm pour un sol classique. L'épaisseur minimale de la couverture est de 150 mm au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau et de 100 mm au-dessus du raccordement du tuyau.

Les matériaux appropriés pour le remblayage sont compressibles, homogènes ou faiblement homogènes, sous forme arrondie ou concassée (cf. EN 1610). Conformément à la norme EN 1610, ces matériaux de remblayage ne doivent contenir aucun composant supérieur à 22 mm (jusqu'à DN 200) ou 40 mm (DN > 200 à DN 600). Pour les tubes HSK, des matériaux avec une granulométrie maximale de 32 mm au lieu de 22 mm sont autorisés pour les diamètres nominaux DN/OD 110 à DN/OD 200 (voir recommandations de mise en oeuvre, page 20 et suivantes). N'utilisez pas de matériaux de remblai gelés.

Les travaux de canalisation doivent commencer au point le plus profond de

la section de canalisation. Les tuyaux doivent être alignés en position et en hauteur sur le lit de pose. Lors de la pose des tuyaux et des raccords, les surfaces des embouts mâles et des manchons doivent être propres. Appliquez le lubrifiant sur le joint d'étanchéité et le chanfreinage en une couche fine et régulière. Les tuyaux doivent être raccordés de manière centrée par rapport à l'axe du tuyau. Lorsque les tubes sont coupés à la longueur souhaitée, la coupe doit être effectuée avec précision et à angle droit par rapport à l'axe. Pour l'ébavurage et le chanfreinage des tubes, nous recommandons d'utiliser l'outil de découpe des tuyaux HSK (page 17).

La zone de la canalisation doit être remblayée et compactée de chaque côté de la canalisation en couches régulières. De manière alternative, la procédure simplifiée décrite ci-dessous est autorisée pour les tubes HSK avec des diamètres nominaux de DN/OD 110 à 250. Le remblayage principal doit être effectué par couches. Les hauteurs de déversement dépendent de l'appareil de compactage et du matériau de remblai utilisé. Par exemple, le tableau 4 de la feuille de travail A 139

ATV fournit des valeurs indicatives en ce qui concerne la compatibilité, les hauteurs de déversement et le nombre minimum de transitions en fonction du type d'appareil de compactage. Si nécessaire, le contrôle du compactage doit être effectué au moyen d'essais de conduite ou d'essais de charge sur plaque pendant l'exécution des travaux de construction et conformément à la note de calcul.

Proposition concernant l'exécution de la zone de canalisation pour les canalisations DN/OD 110 – DN/OD 250 HSK

En raison du renforcement de la paroi SDR 34 des tubes et raccords HSK, nous recommandons une mise en oeuvre simplifiée selon le schéma ci-dessus en plus de l'EN 1610 pour les tubes jusqu'à DN/OD 250. La mise en oeuvre représentée a fait l'objet d'un examen scientifique et a fait ses preuves depuis de nombreuses années d'utilisation.

La création de la zone de canalisation doit être réalisée avec soin en fonction de la note de calcul. La zone de la canalisation doit être protégée contre toute modification de la capacité de

Installation des tubes

Programme de tubes et raccords HSK



charge, de la stabilité ou de la position. Pour la pose souterraine à l'intérieur de la zone de canalisation jusqu'à 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation, la procédure suivante est recommandée :

1. Préparation et compactage du fond de tranchée (EN 1610) ;
2. Pose des tuyaux et raccords dans l'assise inférieure ;
3. Remblayage de la couche d'assise supérieure avec du gravier, du sable ou d'autres matériaux de construction approuvés sous forme arrondie ou concassée sous forme de mélange calibré à 0 – 32 mm jusqu'à 10 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation ;
Extraits de l'EN 1610:2015-12 clauses 5.3.3.3.2 (et suivantes)
Matériaux granulaires
– matériau monogranulaire ;
– matériau gradué ;
– sable ;
– tout-venant ;
– matériau concassé ;
– matériaux de remblai autocompactants

Certains matériaux, par exemple les matériaux arrondis de taille unique, peuvent ne pas convenir à toutes les conditions.

4. Compactage du sol à l'aide d'un vibro-compacteur léger (25 – 60 kg) latéralement, à une distance de 10 cm de chaque côté du tuyau ;
5. remblayage jusqu'à 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation à l'aide des matériaux de construction mentionnés ci-dessus ;

6. Compactage tel que décrit ci-dessus le long de l'ensemble de la couverture de la canalisation.

Le mauvais alignement de la canalisation pendant le compactage est évité par le remblayage immédiat du remblai supérieur jusqu'à 10 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation. Le compactage latéral à une distance de 10 cm de part et d'autre de la canalisation permet de s'assurer que le compactage de la zone de remblayage est suffisant pour le système de tubes d'assainissement HSK. Des épaisseurs de paroi plus importantes ont été choisies afin de faciliter la pose des tuyaux et raccords HSK pour l'utilisateur et d'augmenter la sécurité.

Test d'étanchéité

Les essais d'étanchéité des canalisations, des regards et des trappes d'inspection doivent être effectués à l'air (procédé « A ») ou à l'eau (procédé « W », pour water) conformément à la norme EN 1610 section 13.

Cas particuliers

Tranchées multiples

En cas de tranchées multiples, la distance horizontale minimale entre les tuyaux doit être respectée. Sauf indication contraire, cette distance doit être de 0,35 m pour les tubes HSK selon la norme EN 1610.

Matériaux de remblayage autocompactants

En général, l'utilisation de matériaux de remblai autocompactants approuvés (sols liquides) est autorisée. Si vous souhaitez utiliser de tels matériaux de remblai, veuillez nous contacter pour obtenir des précisions techniques.

Funke HSK

23

Inclinaison de la pente

Lorsque les canalisations sont posées en pente, il est nécessaire d'utiliser du béton armé ou des dalles d'argile dans le sens longitudinal de la canalisation afin d'éviter que les matériaux du sol le long de la conduite ne soient emportés par les eaux et pour donner plus de stabilité à la canalisation.

Assise et enrobage en béton

L'utilisation de fondations directes en béton ou de coffrages partiels en béton n'est pas autorisée. Si l'utilisation de dalles de béton dans la zone de fondation est nécessaire pour des raisons de construction, une couche intermédiaire de sol compactable d'une profondeur d'au moins 100 mm + 1/10 du diamètre nominal doit être prévue entre le tuyau et la dalle de béton. Lorsque l'utilisation d'un coffrage en béton est prévue, ce coffrage doit être prévu de telle sorte qu'il absorbe l'ensemble des charges statiques et dynamiques.

Charge de matériau

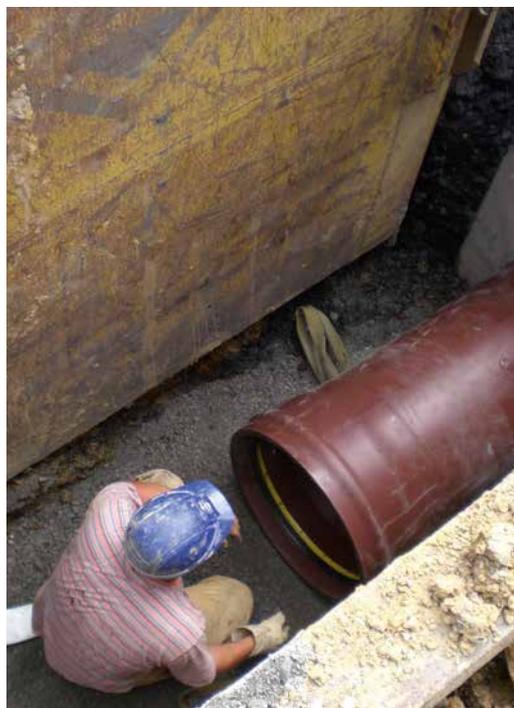
Les tubes HSK en PVC-U sont flexibles et présentent un comportement de charge différent de celui des tubes rigides tels que les tubes en grès ou en béton. Alors que les charges sont concentrées au-dessus de la conduite dans le cas des tubes rigides, la majeure partie des charges de la terre et du trafic est transmise au sol environnant. Lorsque les charges sont plus élevées que prévu, ou si les situations de charge changent au fil du temps, un tube flexible ne subirait qu'une déformation mineure alors que, dans le cas d'une conduite rigide, une rupture de stabilité et donc la rupture du matériau ne peut être exclue.

Cela signifie qu'un faible module d'élasticité doit être compensé en augmentant l'épaisseur de la paroi pour obtenir la même rigidité annulaire. Le module d'élasticité est une valeur caractéristique du matériau décrivant la relation entre la tension et l'allongement lorsque les solides sont déformés avec un comportement élastique linéaire. Par conséquent, le module d'élasticité représente un indicateur de la solidité du matériau. La rigidité annulaire ou résistance à la flexion d'un tube à paroi lisse (classe de rigidité CR) dépend du module d'élasticité (à court terme) et de l'épaisseur de la paroi du matériau.

En raison des différentes valeurs de module d'élasticité, les épaisseurs de paroi des tubes en PVC-U sont nettement inférieures à celles des tubes en PE ou en PP. Cela signifie que le rapport diamètre/épaisseur de paroi (SDR) est plus élevé et que la rigidité annulaire du tube est la même, voire meilleure, et que les tubes et raccords en PVC-U présentent donc des avantages en raison de leur poids et de leurs coûts de matériau plus faibles.

Installation dans des conditions de gel

Des expertises externes ont montré que les tubes HSK peuvent être mis en oeuvre dans des conditions de gel avec des températures allant jusqu'à -10 °C. En cas de températures inférieures au point de congélation, il est nécessaire de veiller à ce que le matériau de remblai, conformément à la norme EN 1610, ne soit pas gelé.



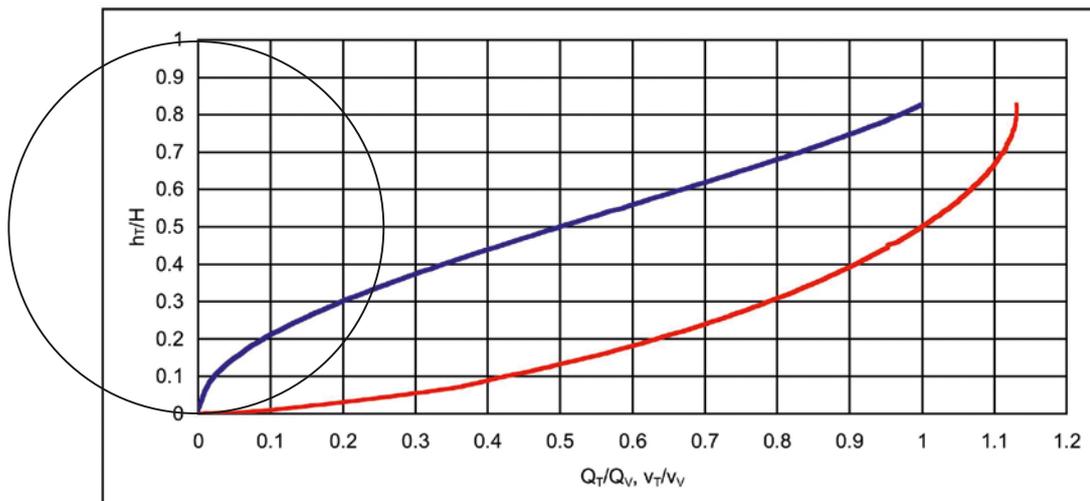
Dimensionnement hydraulique

Le dimensionnement hydraulique des canalisations d'évacuation gravitaire des eaux usées sera effectué conformément à la fiche de travail ATV-A 110 « Dimensionnement hydraulique et efficacité des canalisations d'eaux usées et des canalisations d'égouts » publiée dans l'édition d'août 2006. La preuve de performance est calculée selon la méthode globale ou individuelle. Pour le dimensionnement des canalisations d'eaux usées restant à construire, c'est en règle générale la méthode globale qui est appliquée. Les différents facteurs de perte sont pris en compte dans la rugosité opérationnelle k_b . En raison de la rugosité particulièrement faible

des parois des tubes en plastique, des valeurs de rugosité de $k_b = 0,25$ mm pour les sections de canalisations droites ou de $k_b = 0,4$ mm pour les canalisations normales à alimentation latérale sont recommandées.

Les tableaux suivants montrent les valeurs pour les tubes HSK DN/OD 110 – 800 (à paroi renforcée, rigidité annulaire mesurée min. 12 kN/m²) pour $k_b = 0,4$ mm. Pour des sections de canalisations droites de $k_b = 0,25$, on peut s'attendre à une puissance hydraulique légèrement supérieure (env. 4 à 5 %).

Tableau de charge partielle



Q_V, Q_T = Débit avec remplissage complet ou partiel en l/s

v_V, v_T = Débit moyen avec remplissage complet ou partiel en m/s

H, h_T = Hauteur de remplissage avec remplissage complet ou partiel en m
(Section circulaire H = diamètre intérieur)

J_{so} = Gradient inverse en ‰ (10‰ = 1%)

que des tubes HSK

Tableau des tubes HSK avec remplissage complet selon la formule Prandtl/Colebrook.

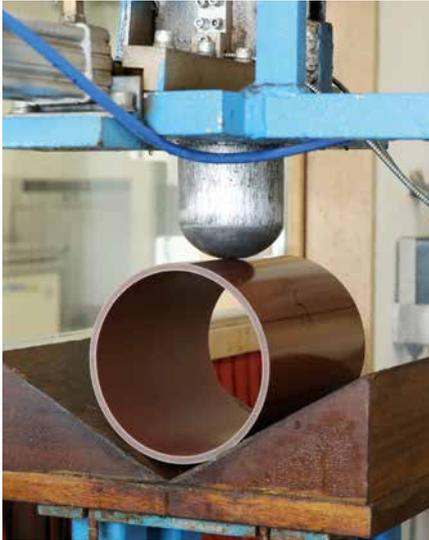
DN/OD	110		160		200		250		315		400		500		630		710		800		
s [mm]	3,6		5,5		6,6		8,2		10,0		12,6		16,5		22,0		22,5		25,0		
		Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
		[l/s]	[m/s]																		
Gradient inverse J_{50} [%]	1	2,05	0,25	5,56	0,32	10,2	0,37	18,4	0,43	34,2	0,50	64,5	0,58	115	0,67	210	0,78	284	0,82	393	0,89
	2	2,96	0,36	7,99	0,46	14,6	0,53	26,4	0,62	49,0	0,72	92,2	0,84	165	0,96	299	1,11	404	1,17	559	1,27
	3	3,66	0,44	9,86	0,57	18,0	0,66	32,5	0,76	60,3	0,88	113	1,03	202	1,18	368	1,36	497	1,44	686	1,55
	4	4,25	0,51	11,4	0,66	20,8	0,76	37,7	0,88	69,8	1,02	131	1,19	234	1,37	425	1,58	575	1,66	794	1,80
	5	4,77	0,58	12,8	0,74	23,4	0,85	42,3	0,99	78,3	1,15	147	1,33	262	1,53	476	1,77	643	1,86	889	2,01
	6	5,25	0,63	14,1	0,81	25,7	0,94	46,4	1,08	85,9	1,26	161	1,46	288	1,68	522	1,94	705	2,04	974	2,21
	7	5,68	0,68	15,2	0,87	27,8	1,01	50,2	1,17	92,9	1,36	175	1,58	311	1,82	565	2,09	762	2,21	1053	2,38
	8	6,09	0,73	16,3	0,94	29,7	1,08	53,7	1,25	99,4	1,45	187	1,69	333	1,94	604	2,24	815	2,36	1126	2,55
	9	6,47	0,78	17,3	0,99	31,6	1,15	57,0	1,33	106	1,54	198	1,80	353	2,06	641	2,38	865	2,51	1195	2,71
	10	6,82	0,82	18,3	1,05	33,3	1,22	60,2	1,40	111	1,63	209	1,90	373	2,18	676	2,51	912	2,64	1260	2,85
	15	8,40	1,01	22,5	1,29	40,9	1,49	73,9	1,72	137	2,00	257	2,33	457	2,67	830	3,08	1119	3,24	1546	3,50
	20	9,73	1,17	26,0	1,49	47,4	1,73	85,5	1,99	158	2,31	297	2,69	529	3,09	959	3,56	1293	3,75	1786	4,04
	30	12,0	1,44	32,0	1,83	58,2	2,12	105	2,45	194	2,84	364	3,30	649	3,79	1176	4,36	1585	4,59	2190	4,96
	40	13,8	1,67	37,0	2,12	67,3	2,45	121	2,83	224	3,28	421	3,82	750	4,38	1359	5,04	1832	5,31	2530	5,73
	50	15,5	1,87	41,4	2,38	75,3	2,75	136	3,17	251	3,67	471	4,27	839	4,90	1521	5,64	2049	5,93	2829	6,40
	60	17,0	2,05	45,4	2,60	82,5	3,01	149	3,47	275	4,03	516	4,68	919	5,37	1666	6,18	2245	6,50	3100	7,02
70	18,4	2,21	49,1	2,82	89,2	3,26	161	3,75	297	4,35	558	5,06	993	5,80	1800	6,68	2425	7,02	3350	7,58	
80	19,7	2,37	52,5	3,01	95,4	3,48	172	4,01	318	4,65	596	5,41	1062	6,20	1925	7,14	2593	7,51	3581	8,11	
100	22,0	2,65	58,8	3,37	107	3,90	192	4,49	356	5,20	667	6,05	1188	6,94	2153	7,98	2900	8,40	4005	9,07	
120	24,1	2,91	64,4	3,69	117	4,27	211	4,92	390	5,70	731	6,63	1302	7,60	2360	8,75	3178	9,20	4388	9,93	
150	27,0	3,25	72,1	4,13	131	4,78	236	5,51	436	6,38	818	7,41	1456	8,50	2639	9,78	3554	10,29	4907	11,11	

Les valeurs avec chargement partiel peuvent être établies à partir du tableau de remplissage partiel à la page 24.

Assurance qualité

26

Programme de tubes et raccords HSK



12,5 kg d'une hauteur de 2 m (-10 °C)

Essai de choc selon la norme EN 744

La résistance des tubes aux chocs extérieurs est testée conformément à la norme EN 744. Les échantillons sous forme de sections de tube sont exposés à 0 °C à l'impact suivant la chute d'un poids tombant sur l'échantillon dans des positions déterminées réparties sur la circonférence depuis une hauteur prédéfinie. La surface d'impact du poids de la chute a la forme d'une balle. Dans le cas de diamètres nominaux de tube DN/OD 250 par exemple, cela signifie que l'échantillon est soumis à une chute de poids de 2,5 kg d'une hauteur de 2 m à 0 °C.



Mise en oeuvre jusqu'à -10 °C

Afin de déterminer l'aptitude des tubes à être mis en oeuvre à des températures inférieures au point de congélation, les tubes à paroi lisse offrent, en plus de la méthode d'essai selon la norme EN 744, la possibilité d'effectuer l'essai par étapes selon la norme EN 1411. Au cours de cet essai, des échantillons de sections de tube seront exposés à 0 °C à l'impact d'un marteau pilon dont la surface d'impact est également sphérique. Le poids du marteau pilon dépend de la hauteur de chute qui sera augmentée jusqu'à ce qu'un échantillon échoue à l'essai, la hauteur maximale étant de 2 m. Pour l'examen du diamètre nominal DN/OD 250, le poids du marteau pilon est de 12,5 kg. Après un test réussi (certificat de contrôle externe), les tubes HSK sont marqués du symbole de flocon correspondant et peuvent être installés à des températures allant jusqu'à -10 °C.



Étanchéité du raccord de tuyau

L'étanchéité des raccords de tuyau est contrôlée conformément à la norme EN 1277. Trois conditions sont examinées : la condition A (sans déformation et flexion), la condition B (avec déformations aux extrémités mâles 10 % et femelles 5 %) et la condition C (flexion 2°). L'étanchéité

des raccords de tuyau HSK est contrôlée par un laboratoire indépendant pour les trois conditions avec une dépression d'air de -0,3 bar et pour une pression interne d'eau accrue de 2,5 bars.

Essai de rigidité

La rigidité annulaire S d'un tube est une valeur caractéristique décrivant la résistance d'un anneau à la déformation externe. C'est la base de la classification en classes de rigidité CR. La rigidité annulaire est déterminée par l'essai de rigidité selon la norme EN ISO 9969, où une section de tuyau de 30 cm de longueur est positionnée entre deux panneaux disposés parallèlement et chargée à une vitesse constante définie. La force nécessaire pour créer une déformation de 3 % du diamètre de la paroi du tube constitue la base de la détermination de la rigidité annulaire.

WIS – Water Industry Standard

Le tuyau Funke HSK testé par le WRc est conforme à la norme WIS 4-35-01:2008. La norme WIS 4-35-01:2008 comporte trois exigences de performance :

- Annexe A : Résistance à la perforation interne ...
- Annexe B : Résistance à la pression de projection d'eau ...
- Annexe C : Flexion longitudinale ...

Le rapport WRc réf. : UC 12489 v2 confirme que les tuyaux en PVC-U HSK de Funke répondent aux exigences de la norme WIS 4-35-01:2008. La gamme de tubes d'assainissement HSK est une gamme de tubes à simple paroi disponible dans les diamètres DN/OD 110 mm à 800 mm (12 kN/m²) et DN/OD 160 mm à 630 mm (16 kN/m²).

Exigences internationales/nationales et régionales

En plus des exigences de la norme WIS 4-35-01:2008, la gamme de tubes d'assainissement HSK a été testée selon diverses exigences nationales et internationales. Des informations sur les rapports ayant une performance de projection supérieure sont disponibles sur demande.

Résistance au jet à haute pression

La gamme de tubes d'assainissement HSK a été testée selon la norme CEN/TR 14920 pour sa résistance au jet à haute

pression. La densité de puissance du jet spécifiée par la norme CEN/TR était de 460 W/mm². Le paramètre déterminant la contrainte (W/mm²) a également été soumis à un essai de résistance supplémentaire à une densité accrue de 1150 W/mm². Aucun dommage notable à la surface du tube n'a été décelé.

Flexion longitudinale (haute résistance)

Selon la norme WIS 4-35-01:2008, un tuyau ne doit pas fléchir de plus de 5 % si la longueur maximale du tuyau vendu par un fabricant est placée sur deux supports d'extrémité. Les tuyaux HSK ont donné de bien meilleurs résultats que ce qui était exigé. En raison du module d'élasticité élevé du PVC-U (court terme 3 000 N/mm² – long terme 1 500 N/mm²) et de la rigidité annulaire minimale de 12 kN/m², les tubes HSK offrent une bonne résistance longitudinale.

La résistance longitudinale réelle peut être déterminée en mesurant la flexion qui se produit lors d'un essai de flexion en 3 points. Par exemple, le tube DN/OD 315 HSK a une résistance longitudinale à court terme de 395 kN/m². Ce chiffre correspond à une longueur de tuyau de 3 m et à une pression centrale de 1 000 kg, avec une flexion extrapolée maximale de 26 mm après 50 ans.

Extrait du rapport d'essai du WRc, rapport réf. : UC12589 v2

Diamètre (mm)	Déviabilité admissible 5 %	Déviabilité mesurée	Observation	P / F
600	30 mm	1,39 mm	Aucune	Passage
110	5,5 mm	0,5 mm	Aucune	Passage

Résumé de la flexion longitudinale



Essais pour la détermination de la résistance au jet de pression (photo du haut et du centre) et de la flexion longitudinale (photo du bas)



DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik)



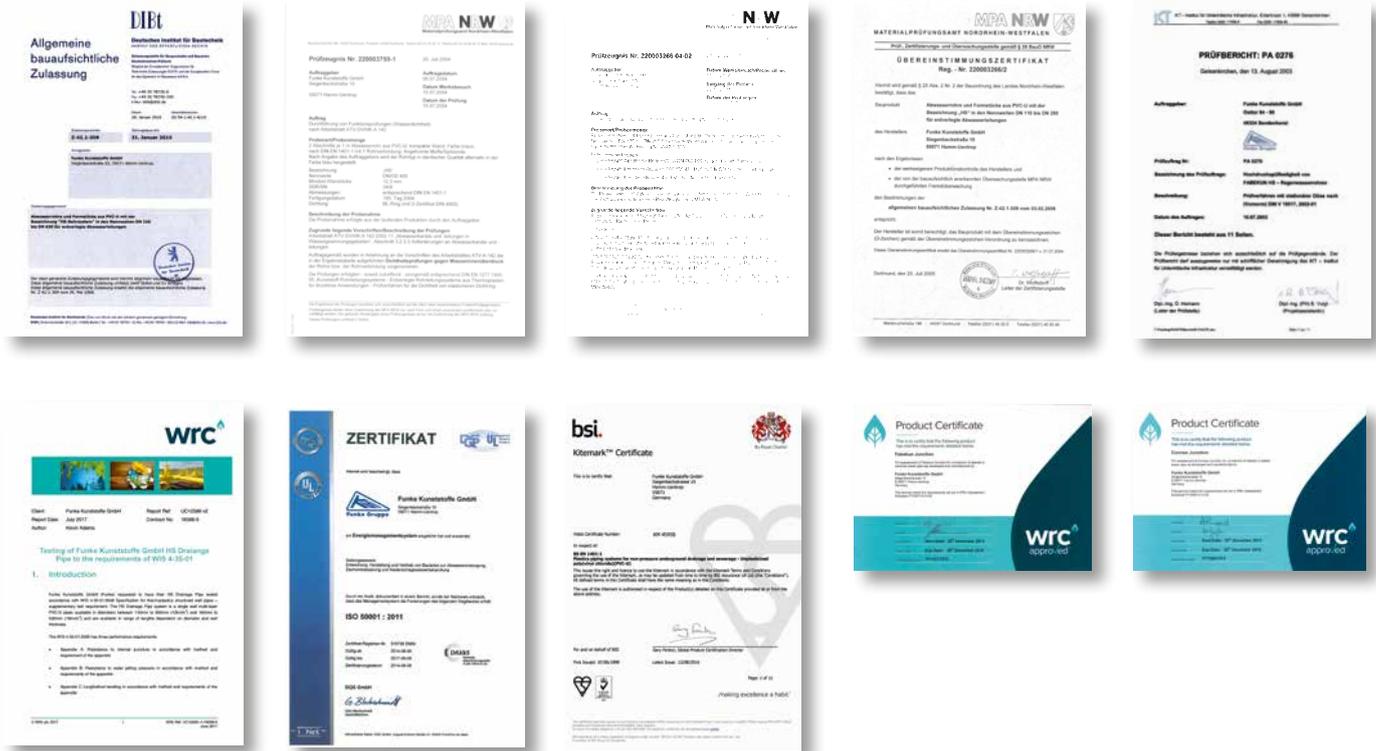
BSI (raccords) KM45958



(Raccords Fabekun® et CONNEX)

*Y compris la norme
WIS 4-35-01
octobre 2008*

Agréments/certificats



Racines

Les systèmes de canalisation installés dans les zones de développement résidentiel devraient être en mesure de résister en permanence à l'intrusion des racines. C'est la seule façon d'éviter les atteintes à l'environnement et les coûts

de restauration liés aux dommages causés. L'analyse d'une expérience simulée unique en son genre, réalisée par la Chambre d'agriculture rhénane dans le centre horticole d'Essen, en Allemagne, sur une période de plus de

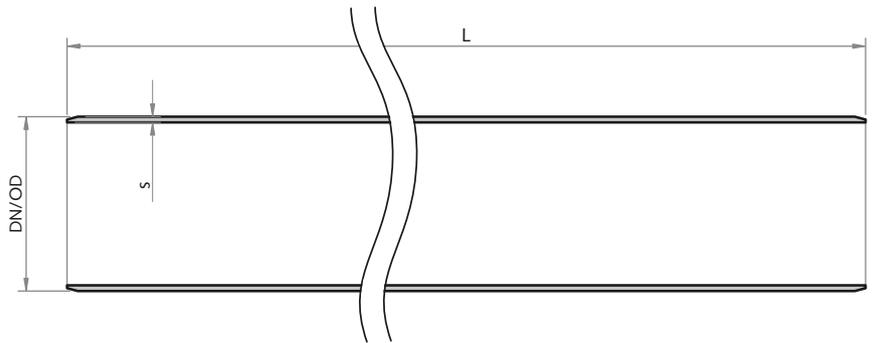
10 ans entre 1996 et 2007, a prouvé que les tuyaux et raccords HSK sont totalement résistants aux intrusions racinaires.



Schémas techniques

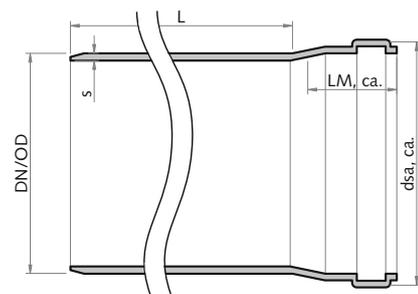
Tube HSK mâle-mâle

DN/OD	s 12 kN	s 16 kN	L
110	3,6		0,5 m; 1,5 m; 3 m; 5 m
160	5,5	6,0	
200	6,6	7,5	
250	8,2	9,3	
315	10,0	11,7	0,5 m; 3 m



Tube HSK pré-tulipé

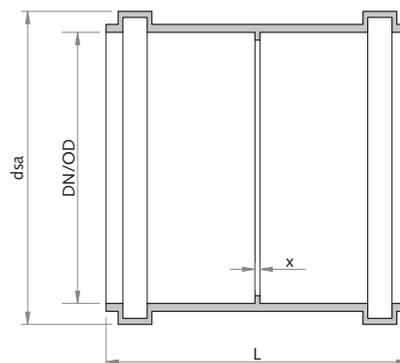
DN/OD	dsa, ca.	LM, ca.	s 12 kN	s 16 kN	L
400	440	175	12,6	14,9	0,5 m; 3 m
500	550	200	16,5	18,6	
630	720	260	22,0	22,0	
710	810	325	22,5	-	3 m
800	900	330	25,0	-	3 m



DN/OD 630 – 800

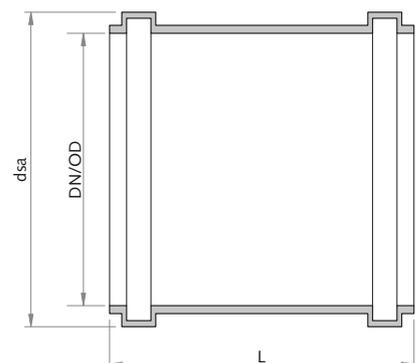
Manchon à butée HSK DN/OD 110 à 315

DN/OD	x	L	dsa
110	2	125	130
160	3	175	185
200	7	210	230
250	8	250	290
315	10	280	360

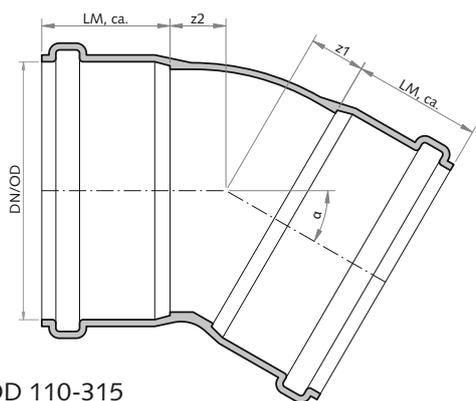


Manchon coulissant HSK DN/OD 110 à 800

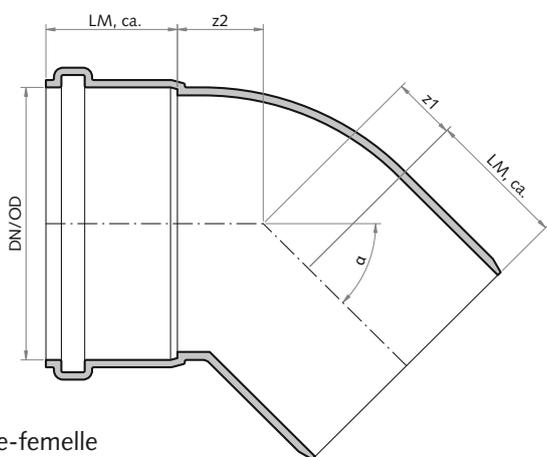
DN/OD	L, ca.	dsa
110	125	130
160	175	185
200	210	230
250	250	290
315	300	360
400	350	460
500	400	575
630	440	720
710	460	810
800	530	900



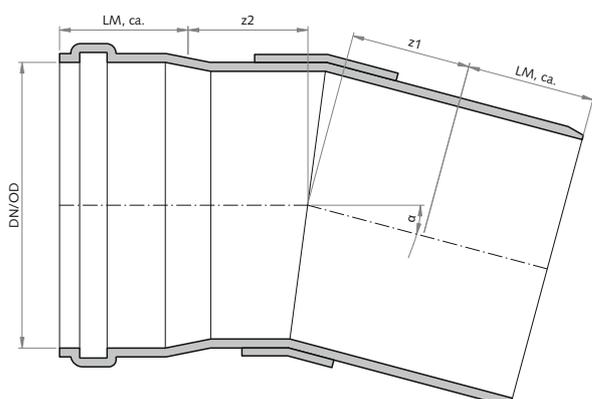
Schémas techniques



DN/OD 110-315



Mâle-femelle
DN/OD 160



DN/OD 400-800

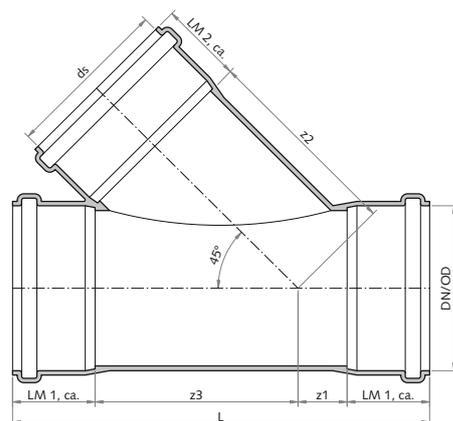
Coude HSK DN/OD 110 à 800

DN/OD	LM, ca.	α	z1	z2
110	55	15°	17	17
		30°	25	25
		45°	30	30
		87°, allongé	140	140
160	75	15°	30	30
		15°*	15	30
		30°	40	40
		30°*	25	40
		45°	55	55
200	100	15°	25	25
		30°	40	40
		45°	55	55
		45°*	35	55
250	110	15°	30	30
		30°	50	50
		45°	70	70
315	115	15°	40	40
		30°	65	65
		45°	90	90
400	175	15° *	170	170
		30° *	195	195
		45° *	240	240
500	200	15° *	230	230
		30° *	265	265
		45° *	330	330
630	260	15° *	270	270
		30° *	385	385
		45° *	455	455
710	325	15° *	220	220
		30° *	330	330
		45° *	410	410
800	330	15° *	220	220
		30° *	330	330
		45° *	420	420

*= mâle-femelle

Branchement HSK DN/OD 110 à 315, femelle-femelle-femelle

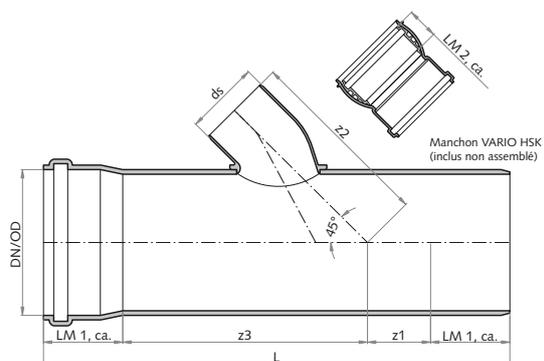
DN/OD	ds	α	LM 1, ca.	LM 2, ca.	z1	z2	z3	L
110	110	45°	55	55	30	135	140	280
110	110	87°	55	55	85	85	60	255
160	110	45°	75	55	40	320	190	380
160	160	45°	75	75	40	205	190	380
200	160	45°	100	75	40	235	210	450
200	200	45°	100	100	55	245	220	475
250*	160	45°	110	70	45	280	275	540
250*	200	45°	110	90	45	285	275	540
250	250	45°	110	110	190	310	320	740
315	160	45°	115	75	10	325	320	560
315	200	45°	115	100	10	335	320	560
315	250	45°	135	120	290	540	580	1140
315	315	87°	135	135	350	400	370	990



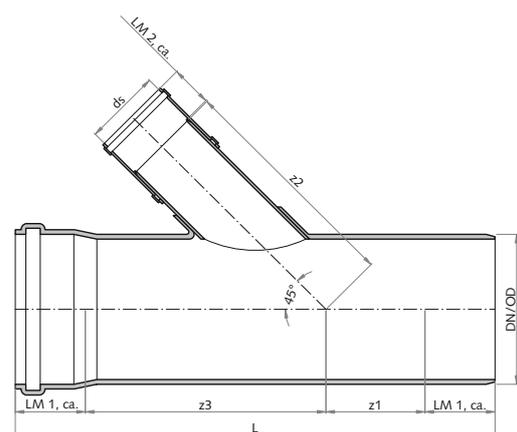
*Manchon VARIO HSK (inclus non assemblé)

Branchement HSK DN/OD 400 à 800, mâle-femelle

DN/OD	ds	α	LM 1, ca.	LM 2, ca.	z1	z2	z3	L
400*	160	45°	175	70	- 80	465	440	710
400*	200	45°	175	90	- 105	510	465	710
400	250	45°	175	120	140	600	510	1000
400	315	45°	175	135	140	630	510	1000
400	400	87°	175	175	565	300	585	1500
500*	160	45°	200	70	605	535	495	1500
500*	200	45°	200	90	575	580	525	1500
500	250	45°	200	120	315	665	785*	1500
500	315	45°	200	135	315	695	785	1500
500	400	45°	200	175	315	680	785	1500
500	500	87°	200	200	540	370	560	1500
630	160	45°	260	90	195	695	785	1500
630	200	45°	260	100	195	730	785	1500
630	250	45°	260	120	195	795	785	1500
630	315	45°	260	135	195	775	785	1500
630	400	45°	260	175	195	795	785	1500
710	160	45°	325	90	90	740	760	1500
710	200	45°	325	100	90	775	760	1500
710	250	45°	325	120	90	850	760	1500
710	315	45°	325	135	90	825	760	1500
710	400	45°	325	175	90	850	760	1500
800	160	45°	330	90	45	800	795	1500
800	200	45°	330	100	45	835	795	1500
800	250	45°	330	120	45	910	795	1500
800	315	45°	330	135	45	900	795	1500
800	400	45°	330	175	45	910	795	1500



*Manchon VARIO HSK (inclus non assemblé)



Schémas techniques

Augmentation HSK DN/OD 110 à 800

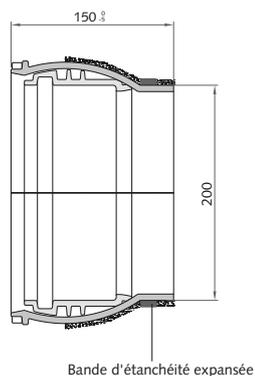
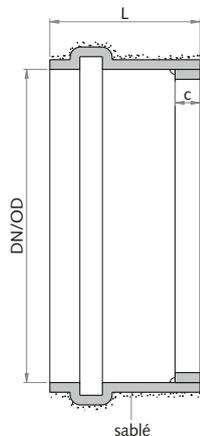
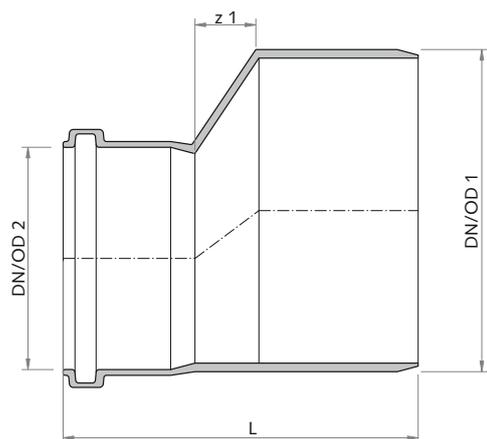
DN/OD 1	DN/OD 2	z1	L
160	110	30	175
200	160	30	205
250	200	10	230
315	250	10	285
400	315	20	380
500	400	20	480
630	500	20	575
710	630	20	675
800	710	20	725

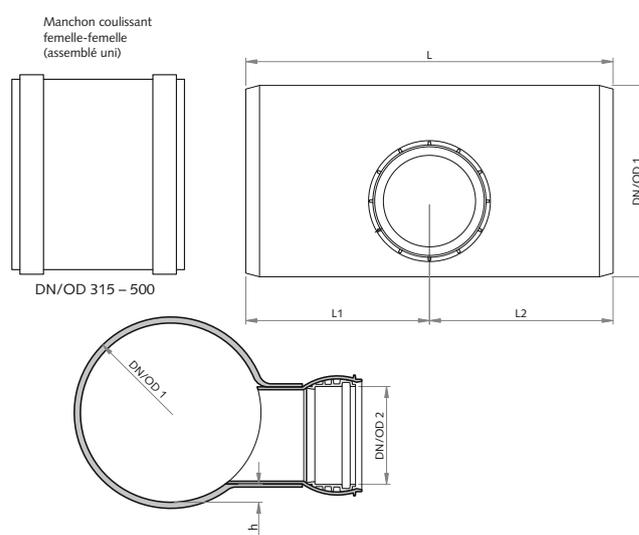
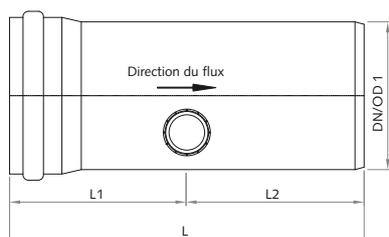
Manchon de regard HSK DN/OD 110 à 800

DN/OD	L	c
110	150	90
160	150	65
200	150	50
250	150	30
315	150	25
400	150	25
500	150	25
630	225	25
710	255	25
800	275	25

Manchon de regard VARIO HSK DN/OD 160 et 200

DN/OD	L	c
160	150	72
200	150	53





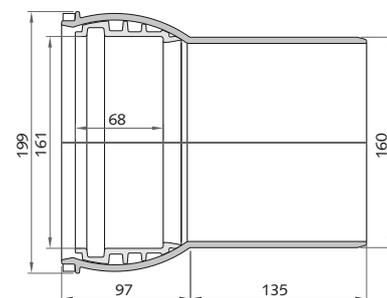
Branchement VARIO HSK fil d'eau 90°

DN/OD 1	DN/OD 2	L	L1 = L2	h
315 ¹	160	600	300	30
315 ¹	200	600	300	30
400 ¹	160	750	375	40
400 ¹	200	750	375	40
500 ¹	160	1200	600	50
500 ¹	200	1200	600	50
630 ²	160	1500	750	60
630 ²	200	1500	750	60
710 ²	160	1500	750	70
710 ²	200	1500	750	70
800 ²	160	1500	750	80
800 ²	200	1500	750	80

¹ mâle-mâle + manchon coulissant sans butée centrale
² incluant une tulipe

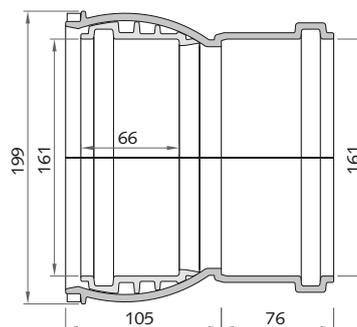
Manchon VARIO HSK DN/OD 110 à DN/OD 200, mâle/femelle

DN/OD	dsa	L1	L2	L	A
160	199	97	135	232	68
200	245	120	140	260	87



Manchon VARIO HSK DN/OD 110 à 200, femelle-femelle

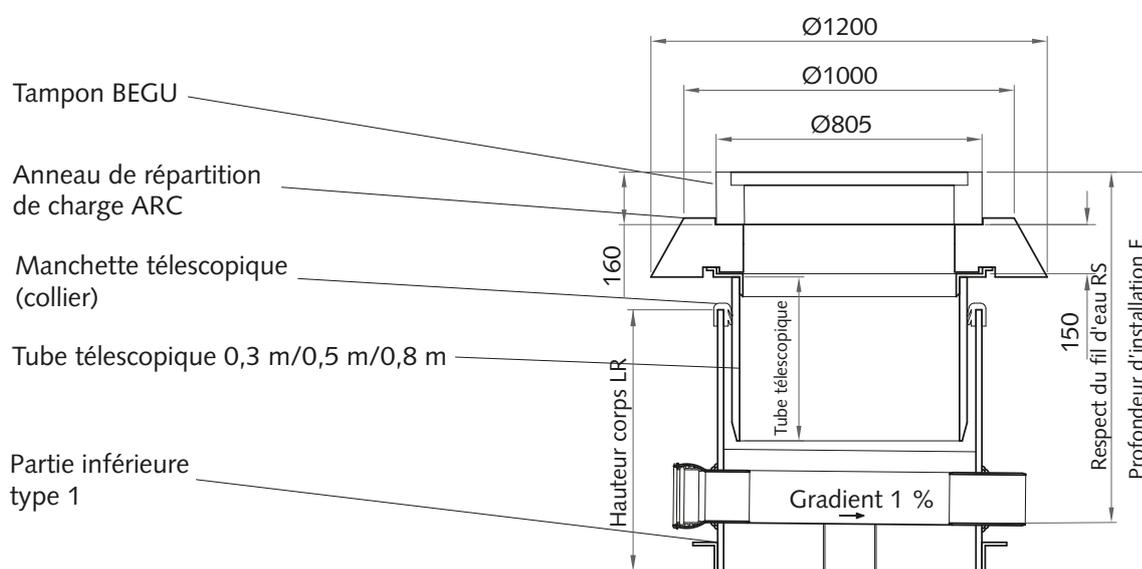
DN/OD	dsa	L1	L2	L	A
160	199	105	76	181	68
200	243	130	90	220	87



Toutes les mesures de longueur en [mm].

Schémas techniques

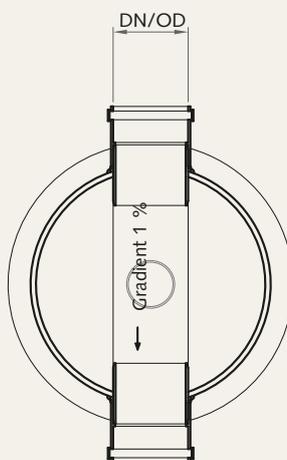
Regard HSK DN 800 type 1 Classe D



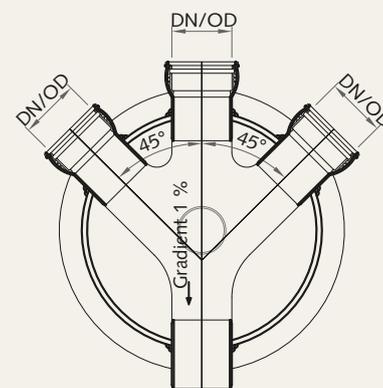
Regard HSK DN 800 type 1 Classe D

DN/OD	LR	E (avec ARC)	RS (avec ARC)
Classe D			
Tube télescopique 0,3 m			
110 – 200	0,8	1220 – 1320	1070 – 1170
250 – 400	1,0	1420 – 1520	1270 – 1370
500	1,2	1620 – 1720	1470 – 1570
Tube télescopique 0,5 m			
110 – 200	0,8	1220 – 1520	1070 – 1370
250 – 400	1,0	1420 – 1720	1270 – 1570
500	1,2	1620 – 1920	1470 – 2770
Tube télescopique 0,8 m			
110 – 200	0,8	1220 – 1820	1070 – 1670
250 – 400	1,0	1420 – 2020	1270 – 1870
500	1,2	1620 – 2220	1470 – 2070

Options de canalisation DN/OD 800 type 1 et 2

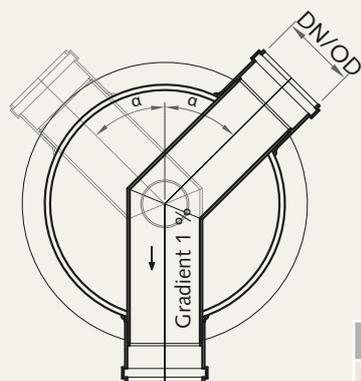
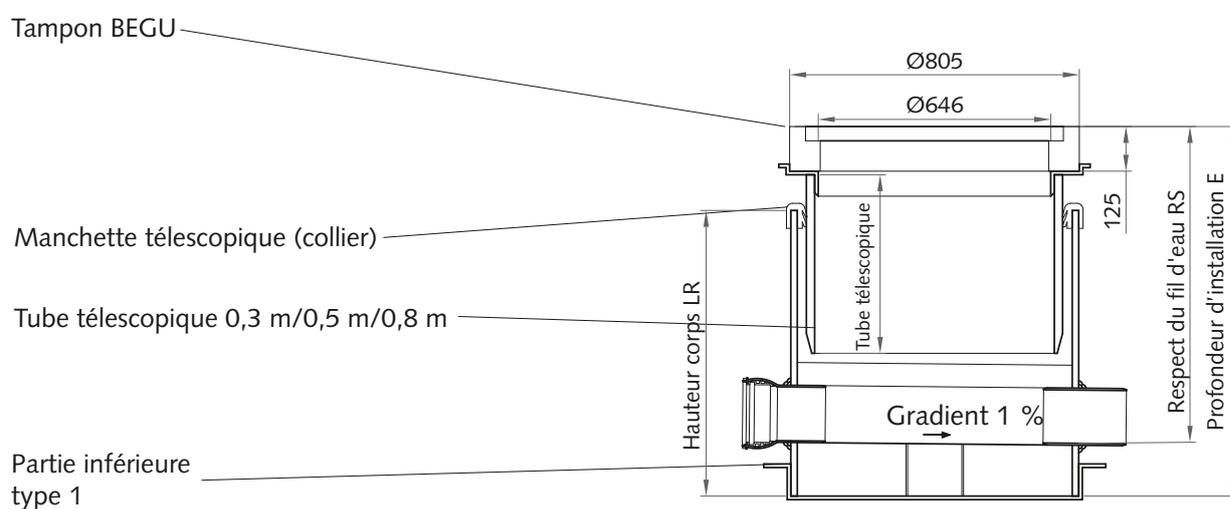


DN/OD 160 - 500



DN/OD 160
DN/OD 200

Regard HSK DN 800 type 1 Classe B



DN/OD	max. °
110 – 250	90°
315	60°
400	30°
500	15°

Regard HSK DN 800 type 1 Classe D

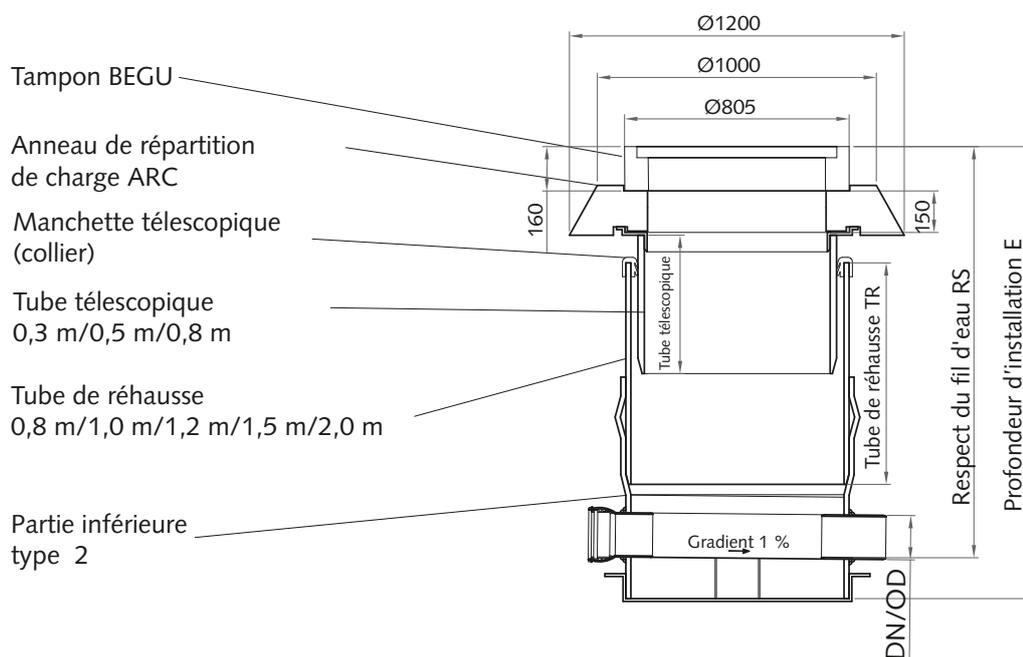
DN/OD	LR	E (sans ARC)	RS (sans ARC)
Tube télescopique 0,3 m			
Classe B			
110 – 200	0,8	1035 – 1135	885 – 985
250 – 400	1,0	1235 – 1355	1085 – 1185
500	1,2	1435 – 1535	1275 – 1375
Tube télescopique 0,5 m			
110 – 200	0,8	1035 – 1335	885 – 1185
250 – 400	1,0	1235 – 1335	1085 – 1385
500	1,2	1435 – 1735	1275 – 1575
Tube télescopique 0,8 m			
110 – 200	0,8	1035 – 1635	885 – 1485
250 – 400	1,0	1235 – 1835	1085 – 1685
500	1,2	1435 – 2035	1275 – 1875

ARC = anneau de répartition de charge
 LR = hauteur corps
 RS = respect du fil d'eau
 E = profondeur d'installation

Toutes les mesures de longueur en [mm].

Schémas techniques

Regard HSK DN 800 type 2 Classe D

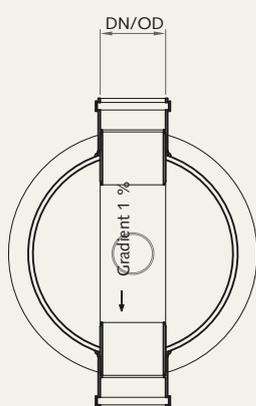


Regard HSK DN 800 type 2

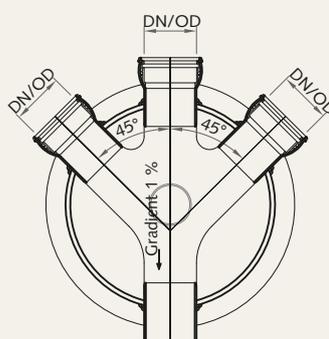
DN/OD	TR	E (avec ARC)	RS (avec ARC)
Tube télescopique 0,3 m			
Classe D			
110 – 200	0,8	1645 – 1745	1495 – 1595
	1,0	1845 – 1945	1695 – 1795
	1,2	2045 – 2145	1895 – 1995
	1,5	2345 – 2445	2195 – 2295
	2,0	2845 – 2945	2695 – 2795
Tube télescopique 0,5 m			
110 – 200	0,8	1645 – 1945	1495 – 1795
	1,0	1845 – 2145	1695 – 1995
	1,2	2045 – 2345	1895 – 2195
	1,5	2345 – 2645	2195 – 2495
	2,0	2845 – 3145	2695 – 2995
Tube télescopique 0,8 m			
110 – 200	0,8	1645 – 2245	1495 – 2095
	1,0	1845 – 2445	1695 – 2295
	1,2	2045 – 2645	1895 – 2495
	1,5	2345 – 2945	2195 – 2795
	2,0	2845 – 3445	2695 – 3295

DN/OD	TR	E (avec ARC)	RS (avec ARC)
Tube télescopique 0,3 m			
Classe D			
250 – 400	0,8	1845 – 1945	1690 – 1790
	1,0	2045 – 2145	1890 – 1990
	1,2	2245 – 2345	2090 – 2190
	1,5	2545 – 2645	2390 – 2490
	2,0	3045 – 3145	2890 – 2990
Tube télescopique 0,5 m			
250 – 400	0,8	1845 – 2145	1690 – 1990
	1,0	2045 – 2345	1890 – 2190
	1,2	2245 – 2545	2090 – 2390
	1,5	2545 – 2845	2390 – 2690
	2,0	3045 – 3345	2890 – 3190
Tube télescopique 0,8 m			
250 – 400	0,8	1845 – 2445	1690 – 2290
	1,0	2045 – 2645	1890 – 2490
	1,2	2245 – 2845	2090 – 2690
	1,5	2545 – 3145	2390 – 2990
	2,0	3045 – 3645	2890 – 3490

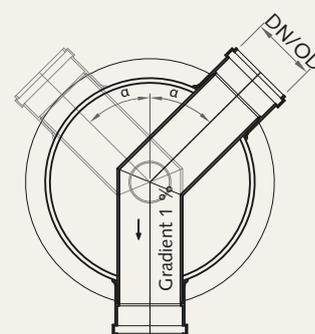
Options de canalisation DN/OD 800 type 1 et 2



DN/OD 160 - 500



DN/OD 160
DN/OD 200



DN/OD	max. °
110 - 250	90°
315	60°
400	30°
500	15°

Autres options de regard sur demande.

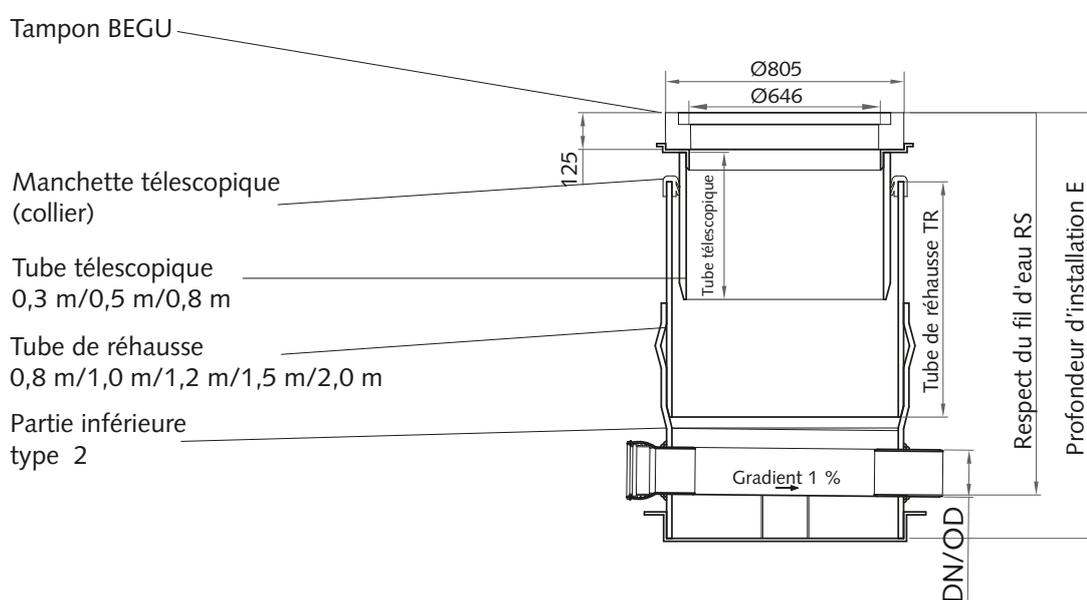
DN/OD	TR	E (avec ARC)	RS (avec ARC)
Tube télescopique 0,3 m			
Classe D			
500	0,8	2045 - 2145	1885 - 1985
	1,0	2245 - 2345	2085 - 2185
	1,2	2445 - 2545	2285 - 2385
	1,5	2745 - 2845	2585 - 2685
	2,0	3245 - 3345	3085 - 3185
Tube télescopique 0,5 m			
500	0,8	2045 - 2345	1885 - 2185
	1,0	2245 - 2545	2085 - 2385
	1,2	2445 - 2745	2285 - 2585
	1,5	2745 - 3045	2585 - 2885
	2,0	3245 - 3545	3085 - 3385
Tube télescopique 0,8 m			
500	0,8	2045 - 2745	1885 - 2485
	1,0	2245 - 2845	2085 - 2685
	1,2	2445 - 3045	2285 - 2885
	1,5	2745 - 3345	2585 - 3185
	2,0	3245 - 3845	3085 - 3685

ARC = anneau de répartition de charge
 TR = tube de réhausse
 RS = respect du fil d'eau
 E = profondeur d'installation

Sous réserve de modifications techniques.
 Toutes les mesures de longueur en [mm].

Schémas techniques

Regard HSK DN 800 type 2 Classe B

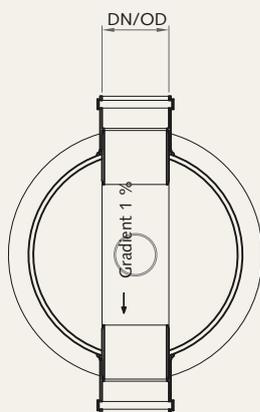


Regard HSK DN 800 type 2

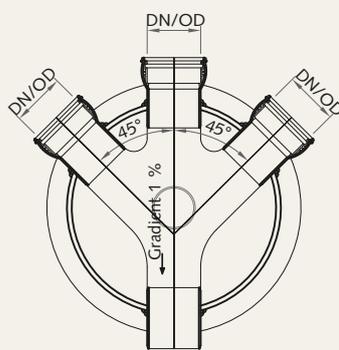
DN/OD	TR	E (sans ARC)	RS (sans ARC)
Tube télescopique 0,3 m			
Classe B			
110 – 200	0,8	1450 – 1550	1300 – 1400
	1,0	1650 – 1750	1500 – 1600
	1,2	1850 – 1950	1700 – 1800
	1,5	2150 – 2250	2000 – 2100
	2,0	2650 – 2750	2500 – 2600
Tube télescopique 0,5 m			
110 – 200	0,8	1450 – 1750	1300 – 1600
	1,0	1650 – 1950	1500 – 1800
	1,2	1850 – 2150	1700 – 2000
	1,5	2150 – 2450	2000 – 2300
	2,0	2650 – 2950	2500 – 2800
Tube télescopique 0,8 m			
110 – 200	0,8	1450 – 2050	1300 – 1900
	1,0	1650 – 2250	1500 – 2100
	1,2	1850 – 2450	1700 – 2300
	1,5	2150 – 2750	2000 – 2600
	2,0	2650 – 3250	2500 – 3100

DN/OD	TR	E (sans ARC)	RS (sans ARC)
Tube télescopique 0,3 m			
Classe B			
250 – 400	0,8	1650 – 1750	1495 – 1595
	1,0	1850 – 1950	1695 – 1795
	1,2	2050 – 2150	1895 – 1995
	1,5	2350 – 2450	2195 – 2295
	2,0	2850 – 2950	2695 – 2795
Tube télescopique 0,5 m			
250 – 400	0,8	1650 – 1950	1495 – 1795
	1,0	1850 – 2150	1695 – 1995
	1,2	2050 – 2350	1895 – 2195
	1,5	2350 – 2750	2195 – 2495
	2,0	2850 – 3150	2695 – 2995
Tube télescopique 0,8 m			
250 – 400	0,8	1650 – 2250	1495 – 2095
	1,0	1850 – 2450	1695 – 2295
	1,2	2050 – 2650	1895 – 2495
	1,5	2350 – 2950	2195 – 2795
	2,0	2850 – 3450	2695 – 3295

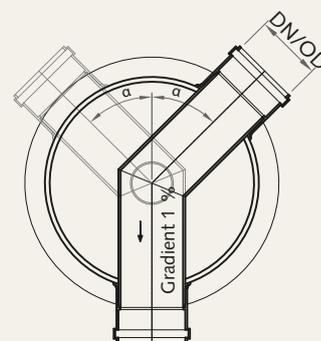
Options de canalisation DN/OD 800 type 1 et 2



DN/OD 160 - 500



DN/OD 160
DN/OD 200



DN/OD	max. °
110 – 250	90°
315	60°
400	30°
500	15°

Autres options de regard sur demande.

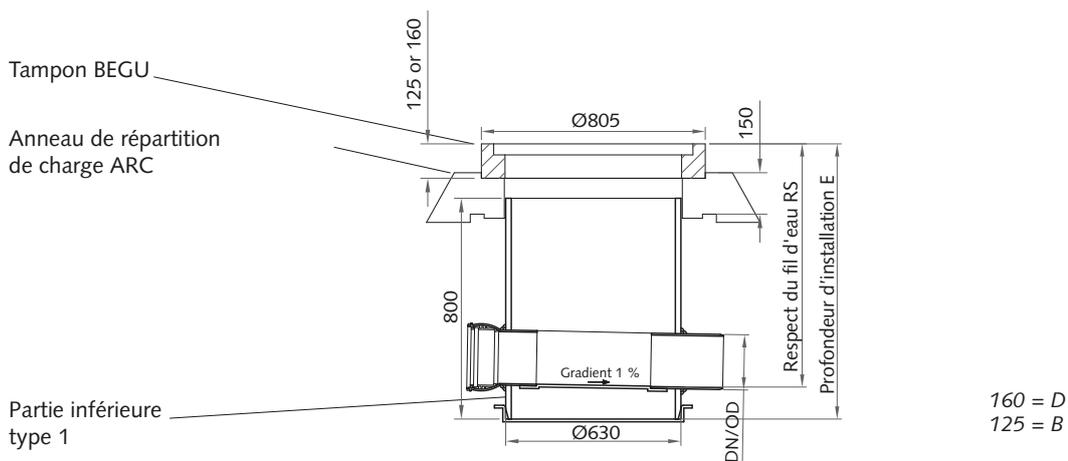
DN/OD	TR	E (sans ARC)	RS (sans ARC)
Tube télescopique 0,3 m		Classe B	
500	0,8	1850 – 1950	1690 – 1790
	1,0	2050 – 2150	1890 – 1990
	1,2	2250 – 2350	2090 – 2190
	1,5	2550 – 2650	2390 – 2490
	2,0	3050 – 3150	2890 – 2990
Tube télescopique 0,5 m			
500	0,8	1850 – 2150	1690 – 1990
	1,0	2050 – 2350	1890 – 2190
	1,2	2250 – 2550	2090 – 2390
	1,5	2550 – 2850	2390 – 2790
	2,0	3050 – 3350	2890 – 3190
Tube télescopique 0,8 m			
500	0,8	1850 – 2450	1690 – 2290
	1,0	2050 – 2650	1890 – 2490
	1,2	2250 – 2850	2090 – 2690
	1,5	2550 – 3150	2390 – 2990
	2,0	3050 – 3650	2890 – 3490

ARC = anneau de répartition de charge
 TR = tube de réhausse
 RS = respect du fil d'eau
 E = profondeur d'installation

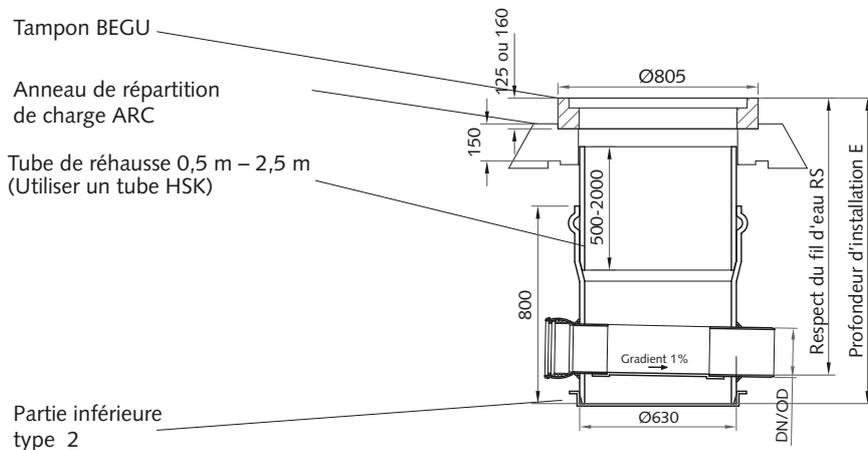
Sous réserve de modifications techniques.
 Toutes les mesures de longueur en [mm].

Schémas techniques

Regard HSK DN 630 type 1 Classe B + D



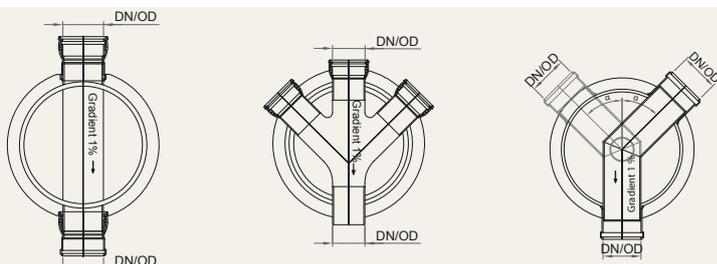
Regard HSK DN 630 type 2 Classe B + D



Regard HSK DN/OD 630

DN/OD	Type 1				Type 2			
	Classe B		Classe D		Classe B		Classe D	
	E	RS	E	RS	E	RS	E	RS
160 - 315	1000	880	1035	915	1240 - 3240	1120 - 3120	1275 - 3275	1155 - 3155

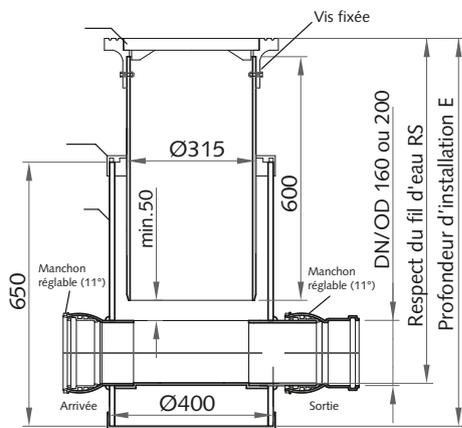
Options de canalisation DN/OD 630 Type 1 et 2



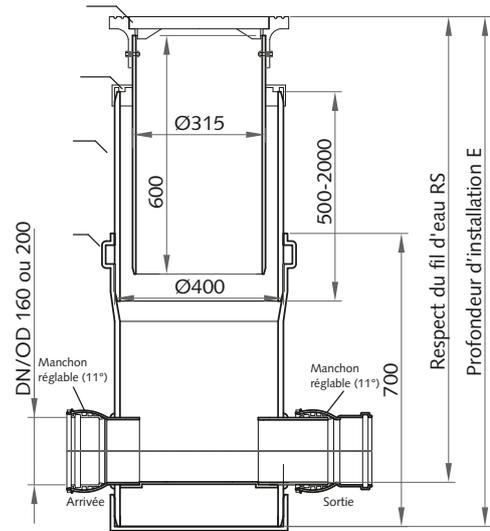
DN/OD	Type 1
110 - 200	90°
250	45°
315	30°

Autres options de regard sur demande.

Regard HSK DN 400 type 1



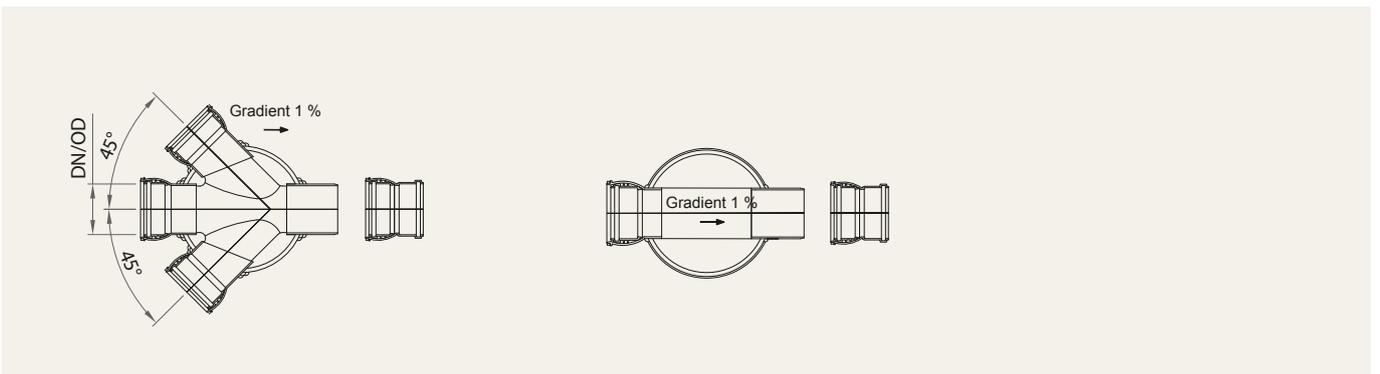
type 2



Regard HSK DN/OD 400 Classe D

DN/OD	Type 1		Type 2	
	E	RS	E	RS
160	955 – 1155	880 – 1050	1220 – 3005	1110 – 2895
200	995 – 1155	895 – 1050	1220 – 3005	1110 – 2895

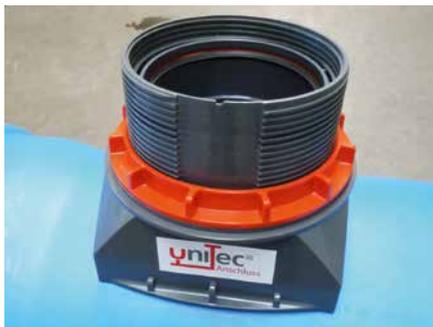
Options de canalisation DN/OD 400 type 1 et 2



Autres produits **Funke**

42

Raccord uniTec



DN/OD 160
Pour collecteurs de DN/OD 300 à 2400

Pièce de piquage CONNEX



DN/OD 160–200
Pour collecteurs de DN/OD 200 à 1500

Pièce de piquage FABEKUN



DN/OD 160 et 200
Pour collecteurs de DN/OD 250 à 2400

Kit de montage complet



DN/OD 110–710
Pour collecteurs de DN/OD 200 à 2400

Raccord télescopique Funke



DN/OD 160 et 200
pour épaisseurs de paroi de 180 – 560 mm

Kit de réparation Funke



DN/OD 160 et DN/OD 200
Pour collecteurs de DN/OD 300 à 1000

Pièce de piquage Liner Système CONNEX



DN/OD 160 et DN/OD 200
Pour collecteurs de DN/OD 200 à 1500

Raccord VARIO HSK



DN/OD 160
Pour collecteurs de DN/OD 300 à 1000

Selle de piquage à coller HSK pour Liner



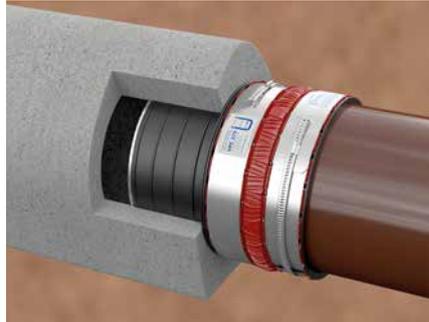
DN/OD 160 et 200
Pour collecteurs de DN/OD 200 à 600
(autres DN sur demande)

Manchon multimatériaux VPC®



100–2400

Adaptateur Funke BI



DN 150–1000

Adaptateur Funke BSM



DN 250–500

Funke ILA (chute accompagnée)



DN/OD 160 à 400
Pour regards en béton DN/OD 1000,
1200 et 1500

Pièce de piquage Fabekun ILA



pour chute accompagnée
DN 160 et DN 200

D-Raintank 3000®



Système de rétention des eaux
pluviales et d'infiltration d'eau de pluie.

Traitement des eaux de ruissellement D-Rainclean®



Combinaison d'un caniveau d'infiltration
et d'un substrat filtrant – solution
professionnelle pour le traitement des eaux
de ruissellement de surface polluées.

INNOLET®



Kit filtre pour avaloir de chaussée, pour le
traitement des eaux de ruissellement de
surface polluées.

Regard de dépollution Funke



Traitement des eaux de ruissellement de
surface polluées avant leur rejet dans les
eaux souterraines (percolation) ou les eaux
de surface/réceptrices (rivières, lacs, etc.).

Le programme de tubes et raccords HSK

Avantages

- Longue durée de vie
- Plus de 80 ans d'expérience dans le domaine du PVC-U
- Exempt de corrosion
- Résistant au jet à haute pression (testé WRc et IRO)
- Recyclable à 100 %
- Rigidité annulaire CR 12 et CR 16
- Tubes et raccords à haute résistance
- Étanchéité jusqu'à 2,5 bars de pression d'essai (hydrostatique)
- Faible coût de mise en oeuvre
- Plage de pH de 2 à 12
- Résistance chimique élevée
- Joint FE fixe résistant à l'huile
- Diamètres nominaux allant de DN/OD 110 à DN/OD 800
- Gamme complète de raccords pour collecteurs et branchements comprenant de nombreux accessoires
- Mise en oeuvre possible jusqu'à -10 °C
- Hauteur de couverture de 0,5 à 6 m (CR 12) ou de 0,45 à 8 m (CR 16)/SLW 60, charges de trafic, H 20-44
- Longueur totale 0,5 à 5 m
- Raccords spéciaux disponibles sur demande
- Branchements flexibles grâce au manchon VARIO HSK
- L'installation ultérieure de raccordements est possible grâce au branchement CONNEX
- Différents regards pour différents domaines d'application
- Résistant et étanche aux racines
- Hydraulique parfaite

Pour plus d'informations

Si vous souhaitez en savoir plus sur la gamme HSK, n'hésitez pas à demander des informations supplémentaires sur les points suivants :

- Regards HSK
- Regard d'inspection HSK
- Manchon VARIO HSK
- Tubes d'accès HSK
- Outil de découpe des tuyaux HSK
- Aérateur de racines HSK
- Liste des résistances chimiques

Prestation de services

- Textes de prescription
- Questionnaire statique/objet sur les canalisations
- Support pour les phases de calcul et de mise en oeuvre

Funke France

1, Rue de Mailly • F-69300
Caluire • Tel. : 04 78 30 11 88
funkefrance@funkegruppe.de
www.funkefrance.fr

