

Manchon multi-matériaux Funke VPC®

Le raccord parfait



La manchon VPC® Pour un raccord



Le produit

Le manchon VPC® Funke permet de raccorder de manière optimale et pérenne des tubes de diamètre nominal identique mais en matériaux différents, et ce malgré la différence de diamètres extérieurs due au type de construction ! Le manchon VPC® Funke se compose d'une manchette d'étanchéité réductible en caoutchouc élastomère, d'une bague de fixation en matière plastique réductible au centre, ainsi que de deux colliers de serrage en acier inoxydable pour l'application de la force, qui s'adaptent des deux côtés au diamètre du tuyau utilisé.

La **manchette d'étanchéité** est composée de caoutchouc éthylène-propylène-diène (EPDM) conforme à la norme DIN EN 681-1 WC/60 et possède un double profil d'étanchéité multiple conforme à la norme DIN EN 1610. Les entailles ou les cannelures réalisées dans le matériau sur toute sa circonférence permettent à la bague de fixation de s'y emboîter parfaitement



Ajustement de la réduction

La **bague de fixation** est composée d'une matière plastique hautement résistante aux chocs, qui ne casse pas et qui résiste aussi bien au froid qu'au chaud. Sa partie centrale conique déformable ainsi que les canaux intégrés des deux côtés, servant de guides aux bandes métalliques, garantissent un serrage centré et s'adaptent parfaitement à n'importe quel diamètre, sans altérer la forme cylindrique des deux éléments de contact. Le serrage est ainsi homogène sur toute la circonférence, alors que la partie centrale flexible permet de réaliser un serrage individuel de chaque côté du manchon.

La bague de fixation et la manchette d'étanchéité sont conçues de manière à éviter les retroussements ou la formation de plis dans le caoutchouc au cours de l'ajustement au diamètre voulu. Lors du serrage des colliers en acier inoxydable, la manchette s'adapte aux différents diamètres extérieurs des différents matériaux des tuyaux. Ensemble, la manchette d'étanchéité et la bague de fixation avec les deux **colliers** de serrage forment une unité compacte qui conserve sa forme tout en restant flexible.



Funke : parfait des matériaux



Le manchon VPC® est disponible en deux versions. Sur la version standard, les composants sont en acier inoxydable V2A (1.4301). La version spéciale en acier V4A (1.4404) est résistante à l'huile, à l'essence et tout particulièrement aux substances agressives qui se trouvent dans les sols.

Etant donné que chaque modèle permet de couvrir une vaste gamme de diamètres, le stockage des manchons VPC® Funke se limite à un petit nombre de types différents. Il est ainsi possible, par exemple, de raccorder un ...



... tuyau CR 4 PVC-U et un tuyau annelé ...



... un tuyau CR 8 PVC-U et un tuyau grès ...



... un tuyau CR 12 (HSK) PVC-U et un tuyau à ailettes.

Avantages du produit

- canal de guidage des deux côtés pour une mise en place sûre des colliers de serrage
- surface de contact et d'étanchéité cylindrique
- double profil d'étanchéité multiple
- pas de formation de plis dans le caoutchouc étant donné l'indépendance de l'élément de fixation et de la manchette d'étanchéité
- montage simple, rapide et pérenne
- robuste, compact et sûr à manipuler

Avantages pratiques

- raccorde des tuyaux de diamètres extérieurs différents ou des tuyaux en matériaux différents et de structures différentes
- efficacité même en cas de grandes différences de diamètres sans utilisation de bagues de compensation supplémentaires
- adaptation exacte des deux côtés et résistance aux contraintes de cisaillement
- grande surface de contact cylindrique assurant un excellent serrage des tuyaux
- butée centrale pour un montage exact (jusqu'à VPC® 270)



VPC® 100 à VPC® 1070

N° d'article VPC®	Plage de diamètre extérieur/ plage de serrage		Réduction maximale en mm
	de mm	à mm	
VPC100	102	133	31
VPC125	123	161	38
VPC150	160	192	32
VPC150B	Raccordement entre un tuyau en béton circulaire DN 150 et un tuyau en plastique DN/OD 160		
VPC150BF	Raccordement entre un tuyau en béton à fond plat DN 150 et un tuyau en plastique DN/OD 160		
VPC200K	183	226	43
VPC200G	uniquement 200*	261	61
VPC220	218	261	43
VPC250	uniquement 250*	320	70
VPC270	270	320	50
VPC275	230	275	45
VPC290	240	290	50
VPC310	255	310	55
VPC325	265	325	60
VPC345	285	345	60
VPC360	295	360	65
VPC382	315	382	67
VPC400	330	400	70
VPC415	345	415	70
VPC430	360	430	70
VPC455	385	455	70
VPC465	395	465	70
VPC485	415	485	70
VPC500	430	500	70
VPC520	450	520	70
VPC535	465	535	70
VPC555	485	555	70
VPC565	495	565	70

N° d'article VPC®	Plage de diamètre extérieur/ plage de serrage		Réduction maximale en mm
	de mm	à mm	
VPC590	520	590	70
VPC605	535	605	70
VPC625	555	625	70
VPC640	570	640	70
VPC660	590	660	70
VPC675	605	675	70
VPC690	620	690	70
VPC710	640	710	70
VPC730	660	730	70
VPC745	675	745	70
VPC765	695	765	70
VPC780	710	780	70
VPC805	735	805	70
VPC820	750	820	70
VPC835	765	835	70
VPC850	780	850	70
VPC870	800	870	70
VPC890	820	890	70
VPC905	835	905	70
VPC925	855	925	70
VPC940	870	940	70
VPC960	890	960	70
VPC980	910	980	70
VPC995	925	995	70
VPC1010	960	1010	50
VPC1030	980	1030	50
VPC1045	995	1045	50
VPC1070	1020	1070	50

Raccordez tous les tuyaux ayant un diamètre extérieur conforme à la plage indiquée (pour les tuyaux annelés/à ailettes, contrôler la géométrie et sa charge admissible)

*fourni avec bague excentrique pour tuyaux lisses (PVC, PP, PE) permettant un raccordement conservant le fil d'eau.



VPC® XXL 1090 à VPC® XXL 2820

N° d'article VPC®	Plage de diamètre extérieur/ plage de serrage		Réduction maximale en mm
	de mm	à mm	
VPCXXL1090	1040	1090	50
VPCXXL1120	1070	1120	50
VPCXXL1140	1090	1140	50
VPCXXL1170	1120	1170	50
VPCXXL1190	1140	1190	50
VPCXXL1220	1170	1220	50
VPCXXL1240	1190	1240	50
VPCXXL1270	1220	1270	50
VPCXXL1290	1240	1290	50
VPCXXL1320	1270	1320	50
VPCXXL1340	1290	1340	50
VPCXXL1370	1320	1370	50
VPCXXL1390	1340	1390	50
VPCXXL1420	1370	1420	50
VPCXXL1440	1390	1440	50
VPCXXL1470	1420	1470	50
VPCXXL1490	1440	1490	50
VPCXXL1520	1470	1520	50
VPCXXL1540	1490	1540	50
VPCXXL1570	1520	1570	50
VPCXXL1590	1540	1590	50
VPCXXL1620	1570	1620	50
VPCXXL1640	1590	1640	50
VPCXXL1670	1620	1670	50
VPCXXL1690	1640	1690	50
VPCXXL1720	1670	1720	50
VPCXXL1745	1695	1745	50
VPCXXL1770	1720	1770	50
VPCXXL1790	1740	1790	50
VPCXXL1820	1770	1820	50
VPCXXL1845	1795	1845	50
VPCXXL1870	1820	1870	50
VPCXXL1890	1840	1890	50
VPCXXL1920	1870	1920	50
VPCXXL1945	1895	1945	50

N° d'article VPC®	Plage de diamètre extérieur/ plage de serrage		Réduction maximale en mm
	de mm	à mm	
VPCXXL1970	1920	1970	50
VPCXXL1995	1945	1995	50
VPCXXL2020	1970	2020	50
VPCXXL2045	1995	2045	50
VPCXXL2070	2020	2070	50
VPCXXL2095	2045	2095	50
VPCXXL2120	2070	2120	50
VPCXXL2145	2095	2145	50
VPCXXL2170	2120	2170	50
VPCXXL2195	2145	2195	50
VPCXXL2220	2170	2220	50
VPCXXL2245	2195	2245	50
VPCXXL2270	2220	2270	50
VPCXXL2295	2245	2295	50
VPCXXL2320	2270	2320	50
VPCXXL2345	2295	2345	50
VPCXXL2370	2320	2370	50
VPCXXL2395	2345	2395	50
VPCXXL2420	2370	2420	50
VPCXXL2445	2395	2445	50
VPCXXL2470	2420	2470	50
VPCXXL2495	2445	2495	50
VPCXXL2520	2470	2520	50
VPCXXL2550	2500	2550	50
VPCXXL2575	2525	2575	50
VPCXXL2595	2545	2595	50
VPCXXL2620	2570	2620	50
VPCXXL2645	2595	2645	50
VPCXXL2670	2620	2670	50
VPCXXL2695	2645	2695	50
VPCXXL2720	2670	2720	50
VPCXXL2745	2695	2745	50
VPCXXL2770	2720	2770	50
VPCXXL2795	2745	2795	50
VPCXXL2820	2770	2820	50

Fabrications spéciales avec indication précise du diamètre extérieur impérative. Avec tendeur hybride intégré (pas de clé tangentielle nécessaire pour le montage).

13 avantages en un clin d'œil

Réduction des frais de stockage :
besoin de peu de pièces pour couvrir
une large gamme de diamètres.

Le serrage est homogène, centré
et s'effectue individuellement de
chaque côté du manchon
(bi-dimensionnel).

Double profil d'étanchéité multiple de
chaque côté.

Un canal de guidage des deux
côtés garantit une mise en place
sûre des colliers de serrage.

Grâce à la forme des colliers de
serrage et à la grande surface d'appui
au niveau de la bague de fixation
(min. 60 mm de largeur), la force
exercée au cours de l'ajustement
du diamètre se répartit de manière
homogène sur toute la circonférence
du tuyau.

Limitation de la profondeur d'insertion
par la lèvres de butée qui dépasse au
centre du manchon (100 – 270).

Pour raccorder des tuyaux de diamètres extérieurs fortement différents mais de même diamètre nominal, il n'est pas nécessaire d'utiliser des bagues de compensation supplémentaires (exemple photo : gauche diam. ext. 160 mm, droite diam. ext. 190 mm).

Large surface de contact et d'étanchéité cylindrique (60 mm de chaque côté).

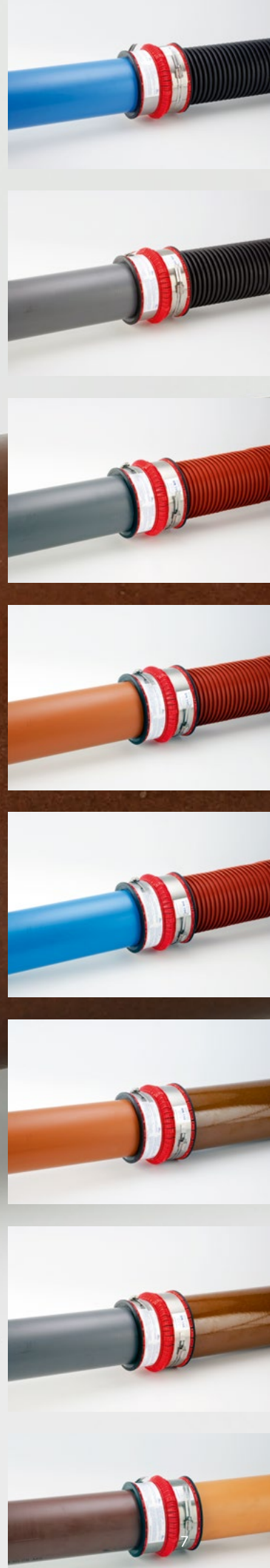
Étanchéité garantie jusqu'à 2,5 bars – homologué MPA (jusqu'à VPC® 850).

2 ou 4 colliers de serrage en acier inoxydable avec fermeture à clic permettent un serrage sûr, rapide et homogène.

Lors de l'ajustement du diamètre, les positions de la bague de fixation et de la manchette d'étanchéité n'influent pas sur le dispositif de raccordement; ainsi, le caoutchouc ne se retrousse pas et ne se plie pas.

Ajustement continu des deux côtés avec résistance permanente à la contrainte de cisaillement, homologué conformément à DIN 4060 ou DIN EN 295.

Raccordement conservant dans la plupart des cas le fil d'eau pour le raccordement de tuyaux de même diamètre nominal et de matériaux différents ou identiques, avec différentes structures extérieures (tuyaux annelés, à ailettes ou lisses).





Version spéciale pour une protection contre l'huile et la corrosion
corrosion

Difficile de s'en passer



Dans le cas de la version résistante à l'huile, les composants du manchon VPC® sont fabriqués en acier V4A inoxydable (1.4404). L'acier inoxydable utilisé appartient à la famille des aciers particulièrement résistants à la corrosion et aux milieux acides. La partie moulée résiste à l'huile et à l'essence et est tout particulièrement résistante aux substances agressives que l'on rencontre dans les eaux usées et dans les sols. En ajoutant cette version spéciale à sa gamme de produits, Funke répond aux exigences du marché. Les clients utilisent le produit lorsque la terre qui entoure la conduite d'eaux usées contient des composants particulièrement agressifs (par ex. dans le cas de sols contenant du sel) ou bien lorsque les eaux usées contiennent des substances (par ex. dans le cas des conduites utilisées dans les stations service) qui risqueraient d'attaquer les conduites et les joints en matériaux traditionnels – comme les manchettes en caoutchouc éthylène-propylène-diène (EPDM). C'est pour ces raisons que nous utilisons du caoutchouc acrylonitrile-butadiène (NBR) pour la fabrication des manchons résistants à l'huile et à l'essence. Sur le modèle résistant à l'huile, la bague de serrage à ressort est grise.

N° d'article VPC®	Plage de diamètre extérieur/ plage de serrage		Réduction maximale en mm
	de mm	à mm	
VPC100OEL	102	133	31
VPC125OEL	123	161	38
VPC150OEL	160	192	32
VPC200KOEL	183	226	43
VPC200GOEL	uniquement 200*	261	61
VPC220OEL	218	261	43
VPC250OEL	uniquement 250*	320	70
VPC270OEL	270	324	54
VPC290OEL	240	290	50
VPC360OEL	295	360	65
VPC382OEL	315	382	67
VPC400OEL	330	400	70
VPC415OEL	345	415	70
VPC430OEL	360	430	70
VPC465OEL	395	465	70
VPC485OEL	415	485	70
VPC500OEL	430	500	70
VPC520OEL	450	520	70
VPC565OEL	495	565	70
VPC590OEL	520	590	70
VPC640OEL	570	640	70
VPC660OEL	590	660	70
VPC690OEL	620	690	70
VPC730OEL	660	730	70
VPC835OEL	765	835	70
VPC940OEL	870	940	70
VPC1030OEL	980	1030	50
VPC1070OEL	1020	1070	50

*Fourni avec bague excentrique pour tuyaux lisses (PVC, PP, PE) permettant un raccordement conservant le fil d'eau





Réparations – réhabilitation – travaux neufs Le VPC® apporte de nombreux avantages sur place, directement dans la tranchée

Un raccord de la société Funke attire l'attention dans les tranchées : grâce au manchon VPC® Funke, il est possible de raccorder de manière optimale et pérenne des tubes de diamètre nominal identique mais en matériaux différents, un avantage que de plus en plus de clients et de sociétés de construction de réhabilitation des canalisations savent exploiter.

Pour une société qui réalise des travaux d'assainissement, il s'agit quasiment d'une situation quotidienne – en particulier lorsqu'il faut raccorder des conduites privées d'eaux pluviales et d'eaux usées au collecteur : sur les terrains privés, on trouve bien souvent un grand mélange de matériaux. Etant donné que les matériaux différents ont généralement des diamètres différents, il fallait toujours « bricoler » un peu jusqu'à présent pour réaliser une transition appropriée d'un tuyau à l'autre, en utilisant des bagues de compensation supplémentaires, par exemple. Grâce au manchon VPC®, tout cela est du passé.

Qu'il s'agisse d'une réhabilitation, d'une réparation ou de la pose d'une nouvelle conduite : grâce aux avantages qu'il tire de sa conception, le manchon VPC® Funke facilite considérablement le montage, même lorsqu'il s'agit de raccorder des tuyaux qui n'ont pas le même diamètre extérieur.



Ajout après coup d'un branchement de réparation (haut) ou d'un tube de réparation (bas) dans une conduite en grès déjà posée



Réparation de conduites défectueuses





Système de tension hybride pour clé de 8



Manchon VPC® XXL

Raccorder les gros diamètres en toute sécurité

Le manchon VPC® XXL a été conçu pour les gros diamètres : pour raccorder les tubes d'un diamètre extérieur allant de 1000 mm à 2800 mm.

Le produit

Le manchon Funke VPC® XXL se compose d'une bague d'étanchéité comprimable en caoutchouc élastomère, d'une bague de fixation en matière plastique réductible au centre, ainsi que de deux colliers de serrage en acier

inoxydable pour l'application de la force de serrage, qui s'adaptent des deux côtés au diamètre du tuyau utilisé. La conception du manchon VPC® XXL permet de réaliser des jonctions allant jusqu'à 50 mm au maximum d'écart de diamètre entre deux sections. Le processus de réduction s'effectue séparément et de manière centrée et uniforme de chaque côté. La charge est transmise aux courroies en acier inoxydable par un système de tension hybride. Lors de la pose, le manchon doit être positionné de manière à ce que le système de tension hybride soit accessible. Les colliers de serrage peuvent ensuite être serrés à partir d'une position au couple de 25 Nm. Cette opération doit être contrôlée à l'aide d'une clé dynamométrique.

Grand et solide

Malgré la taille du manchon, la répartition de la pression d'appui est homogène sur la surface du tuyau. Cela a été démontré lors de tests externes. Les profilés de gaine en plastique assurent la stabilité dimensionnelle de la pièce et empêchent le manchon de s'affaisser ou de se déformer pendant l'assemblage. Un double profil d'étanchéité multiple avec une largeur exceptionnellement grande de 380 mm (profondeur d'insertion de 190 mm par côté) est la base d'un raccordement professionnel, étanche et sûr des tuyaux. Le manchon VPC® XXL est conçu et livré sur commande.





Manchon VPC® - Les composants

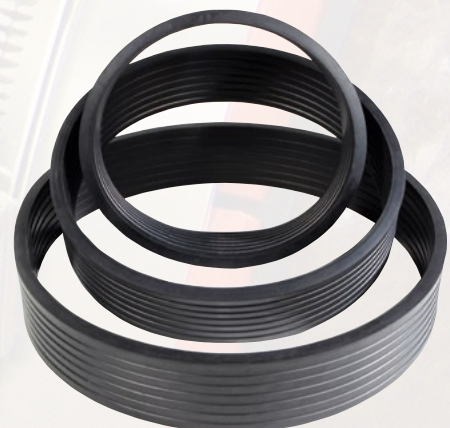
Le raccord

Le manchon VPC® se compose d'une manchette d'étanchéité en caoutchouc élastomère, d'une bague de fixation en matière plastique et de deux colliers en acier inoxydable qui tous ensemble forment le raccord. Il s'agit d'un raccord à clic. Le soudage ou le toilage ne sont plus nécessaires.

Si, au moment du montage, les vis des colliers de serrage en acier inoxydable sont serrées avec une clé dynamométrique en appliquant le couple indiqué par le fabricant – à partir d'une plage de serrage \geq DN 290 à l'aide de la clé dite tangentielle – la manchette s'adaptera parfaitement aux différents diamètres extérieurs des différents matériaux des tuyaux. La bague de fixation et la manchette d'étanchéité sont conçues de manière à éviter les retrousselements ou la formation de plis dans le caoutchouc au cours de l'ajustement au diamètre voulu.

Bagues de compensation

Des bagues de compensation peuvent être utilisées sur les manchons VPC® supérieurs à 300 et avec de plus grandes plages de serrage. Elles sont parfaitement adaptées au produit et n'influencent ni la fonction ni l'étanchéité du manchon. Les bagues de compensation d'une épaisseur de 15 mm (ou 20 mm pour les VPC® XXL) sont produites en fonction de la commande. Elles sont disponibles en toutes longueurs et diamètres et, au besoin, sont livrées rapidement avec le manchon VPC® correspondant. Lors du montage, veiller à ne pas empiler plus de 3 bagues de compensation.



Disponible dans les tailles
de 100 à 2800 mm!



Kit complet

Le manchon VPC® dans les tailles 100 à 220 est livré dans un sac plastique qui contient le produit, le manuel de pose ainsi que le lubrifiant nécessaire pour réaliser un montage correct. Le manuel de pose en quatre langues (allemand, français, anglais et polonais) décrit clairement toutes les différentes étapes de montage à l'aide de photos probantes.

Les manchons VPC® dans les tailles à partir de 250 sont livrés dans un carton résistant ou sur une palette lorsqu'ils sont commandés en plus grande quantité.



Accessoires



Clé à pipe pour VPC® 100 - 150



Clé tangentielle pour VPC® 275 - 995



Clé à cliquet réversible pour VPC® 100 - 270



Clé dynamométrique pour VPC® 100 - 1070



Jeu d'accessoires dans un coffret de montage

Recommandations de montage

○ VPC® 100/125/150/200 K/220/270

Mesurer les deux diamètres extérieurs des tuyaux (1) et les comparer à la plage de diamètres que le manchon VPC® Funke peut couvrir.

La plage de diamètres est indiquée sur l'autocollant (2) ou bien peut être déterminée en mesurant le diamètre intérieur du manchon. Mesurer la profondeur du manchon VPC® Funke jusqu'à la lèvres intérieure qui dépasse (3) et la marquer sur le tuyau de diamètre supérieur (4).

Important! Après avoir déterminé les deux diamètres extérieurs des tuyaux devant être raccordés, mettre le manchon VPC® Funke d'abord sur le tuyau ayant le plus gros diamètre en tournant à tour de rôle les deux colliers de serrage (5).

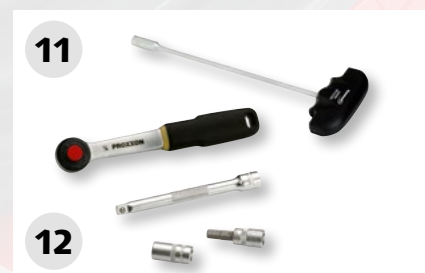
Si nécessaire, appliquer une fine couche de lubrifiant sur le bout du tuyau à raccorder (par ex. pour les tuyaux en béton et en grès).



Glisser le manchon VPC® Funke sur l'extrémité du plus gros tuyau jusqu'au marquage précédemment tracé et veiller à ce que les vis des colliers de serrage soient orientées vers le haut (6+7).

Suivre les instructions spécifiques du fabricant du tuyau en ce qui concerne le type de jointure (il est conseillé de laisser un petit écart entre les tuyaux pour l'angulation et la dilatation des matériaux). Après avoir positionné correctement le manchon VPC® Funke, serrer d'abord le collier de serrage sur le plus gros tuyau en lui appliquant un couple de 17 Nm (9). Dans la mesure du possible, contrôler avec une clé dynamométrique. Serrer ensuite le collier opposé au même couple (10).

Il est conseillé de se munir d'une clé hexagonale à pipe (8 mm) avec poignée en T (11) ou d'un jeu de cliquets réversibles en cas d'utilisation fréquente (12).





Recommandations de montage

○ VPC® 200 G/250

Pour les tuyaux DN/OD 200 (diamètre extérieur de 200 mm) et DN/OD 250 (diamètre extérieur de 250 mm), une bague excentrique est nécessaire (comprise et livrée avec le produit) pour pouvoir réaliser un raccordement conservant le fil d'eau.

Contrairement aux instructions fournies dans le manuel de pose à la page 11, les préparatifs suivants sont requis : mesurer la profondeur du manchon VPC® Funke jusqu'à la lèvres intérieure qui dépasse (3) et la marquer sur le tuyau au diamètre extérieur supérieur (4).

Exécuter ensuite les points 5 + 7.

Enfiler la bague excentrique jusqu'à la butée intérieure sur l'extrémité du tuyau DN/OD 200 (diamètre extérieur 200 mm) ou sur le tuyau DN/OD 250 (diamètre extérieur 250 mm) (16).

Insérer le tuyau ainsi préparé dans le manchon VPC® Funke; veiller cependant à ce que la marque rouge tracée auparavant soit toujours visible dans la raie (17).

Insérer le tuyau jusqu'à ce que la bague excentrique se cale parfaitement contre le manchon VPC® Funke (18).

Continuer ensuite comme décrit dans le manuel de pose aux points 9-12 et serrer les vis des colliers de serrage à un couple de 17 Nm.

15



16



17



18



Cas particulier des réparations de tuyaux :

Lors de la réparation de tuyaux, enfiler d'abord les deux manchons VPC® Funke complètement sur le morceau de tuyau à utiliser (13). Insérer ensuite le bout du tuyau de réparation dans le tuyau interrompu et pousser chaque manchon VPC® Funke à chaque extrémité du tuyau (14), conformément aux instructions dans le manuel de pose précité (points 3-12). Cette solution est particulièrement avantageuse pour les tuyaux en grès.

Dans le cas **des tuyaux profilés, annelés ou à ailettes**, vérifier la capacité de charge du tuyau/profil et à l'intérieur des tuyaux, contrôler les surfaces qui seront en contact avec la surface d'étanchéité du manchon VPC® Funke. Pendant le serrage, les petites fentes du manchon doivent être propres – sans terre ni cailloux à l'intérieur – de manière à ce que l'ajustement du manchon au diamètre du tuyau à raccorder puisse s'effectuer sans problème. La restauration du lit du tuyau doit être effectuée avec du matériau approprié, conformément aux directives de pose en vigueur – DIN EN 1610

13



14



Stockage

Dans des locaux fermés, assurer une ventilation suffisante ; dans les entrepôts à ciel ouvert/à l'extérieur, protéger contre les rayonnements du soleil et les rayons UV intenses.

Recommandations de montage

○ avec clé tangentielle à partir du VPC® 275



La clé tangentielle doit être utilisée pour le montage des manchons VPC® de 275 à 995. Tout d'abord, déterminer la plage de serrage des tuyaux devant être raccordés et choisir la manchette appropriée. Appliquer du lubrifiant sur les bouts et la glisser sur le tuyau ayant le plus grand diamètre nominal. Une fois que le manchon est correctement orienté, placer la clé tangentielle VPC® avec son support sous les colliers de serrage. Ensuite, accrocher l'ailette du

bras de traction dans l'anneau de fixation et serrer avec une clé dynamométrique. Enfin, serrer les deux colliers de serrage en alternance. Répéter la procédure pour installer l'autre tuyau. La clé tangentielle et un manuel de pose détaillé sont disponibles auprès du fabricant (pour le couple de serrage, voir le tableau ci-dessous). Pour les versions VPC® 1010 à 2400, des tenseurs hybrides sont intégrés au manchon VPC® pour le montage.



Adaptation exacte au diamètre

Diamètre nominal VPC®	275 – 590 mm	600 – 790 mm	800 – 995 mm	VPC1010 – 1070 VPCXXL 1090 – 2820
Couple de serrage au niveau de la clé tangentielle	17 Nm	20 Nm	22 Nm	tenseurs hybrides 25 Nm
Couple de serrage au niveau des colliers	9 Nm	10 Nm	11 Nm	10 Nm

Réglage du couple de serrage, sous réserve de modifications techniques

Qu'il soit rond ou à fond plat

Parfaite transition sur

Transition d'un tuyau béton rond à un tuyau en matière plastique 150 – 800



Adaptateur pour solution spéciale DN 150

Adaptateur VPC® KB pour raccordement matière plastique (PE, PP, PVC) au tuyau béton rond DN 250 – DN 800

Manchon multi-matériaux VPC®

Pour le raccordement de tuyaux en matière plastique avec des tuyaux en béton ronds de diamètres nominaux DN 250 à 800, il existe un adaptateur qui compense la grande différence d'épaisseur de paroi.

Pour le raccordement de tuyaux en matière plastique avec des tuyaux en béton ronds de diamètre nominal DN 150, il existe une solution spéciale sous la forme d'un petit adaptateur.

Les adaptateurs et manchettes pour les plages de DN 250 à DN 800 sont disponibles séparément. Les composants nécessaires à la transition à un tuyau circulaire en béton DN 150 sont disponibles en kit complet (numéro d'article VPC® 150 B).

Transition		N° d'article de manchon VPC®		N° d'article d'adaptateur VPC® KB	Plage de serrage des manchons d'adaptation VPC®
DN 250 en béton sur DN/OD 250 en plastique	=	VPC 382	+	VPCBA250	315 – 382 mm
DN 300 en béton sur DN/OD 315 en plastique	=	VPC 455	+	VPCBA300	385 – 455 mm
DN 400 en béton KW ¹⁾ sur DN/OD 400 en plastique	=	VPC 565	+	VPCBA400	495 – 565 mm
DN 500 en béton KW ¹⁾ sur DN/OD 500 en plastique	=	VPC 690	+	VPCBA500	620 – 690 mm
DN 600 en béton KW ¹⁾ sur DN/OD 630 en plastique	=	VPC 805	+	VPCBA600	735 – 805 mm
DN 700 en béton KW ¹⁾ sur DN/OD 710 en plastique	=	VPC 940	+	VPCBA700	870 – 940 mm
DN 800 en béton KW ¹⁾ sur DN/OD 800 en plastique	=	VPC 1070	+	VPCBA800	1020 – 1070 mm

Liste de commande pour raccordement tube plastique au tuyau béton rond à l'aide d'un manchon multi-matériaux VPC® et d'un adaptateur VPC® KB. ¹⁾ KW = rond, à paroi renforcée



Résultat : Vue de l'intérieur – transition centrée et étanche !



le béton

Transition d'un tuyau à fond plat DN 150



Tuyau en béton à fond plat avec adaptateur VPC® 150 BF enfilé ...



Adaptateur VPC® KB



Adaptateur VPC® 150 BF



Manchon multi-matériaux VPC®



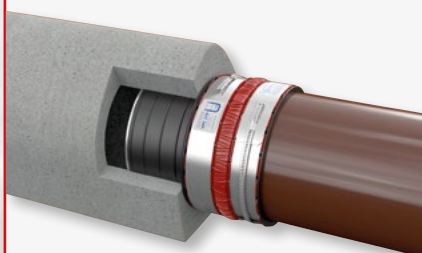
... et à l'étape suivante avec manchon multi-matériaux VPC®

La version VPC® 150 BF du manchon VPC® Funke (pour les tuyaux en béton de diamètre extérieur de 210 à 215 mm) est également utilisable pour le raccordement d'un tuyau en béton à fond plat. Pour ce faire, l'adaptateur VPC® KB et l'adaptateur VPC® 150 BF sont nécessaires. Pour les autres diamètres nominaux, l'adaptateur BI Funke est disponible.

Lors du montage, placer l'adaptateur 150 BF sur le tuyau en béton avec base aplatie de manière à ce qu'il se cale parfaitement contre le bord en béton. Enfiler ensuite le manchon VPC® et procéder au montage en suivant les instructions fournies dans le manuel de pose. Ensuite, positionner l'adaptateur VPC® KB devant le tuyau en béton et procéder au raccordement en suivant le manuel de pose. Les deux composants font partie du kit livré.

Adaptateur BI Funke

En cas de transition de tuyaux à géométrie extérieure non circulaire, l'adaptateur BI Funke est disponible pour les diamètres DN 100 à DN 1000.



Jonction pour profil ovoïde disponible sur demande!



DN 150 à DN 1000



DN 100 - 200



Adaptateur pour gros tuyaux

L'adaptateur pour gros tuyaux combiné au raccord de tuyaux VPC® XXL, permet de réaliser des raccords de différents matériaux et de différentes géométries à partir du DN 1000.

Demandez-nous, nous trouverons ensemble une solution!



Tableau des diamètres extérieurs des tuyaux

	N° d'article	VPC 100	VPC 125	VPC 150	VPC 150 B	VPC 150 BF	VPC 200K	VPC 200G	VPC 220	VPC 250	VPC 270	VPC 275	VPC 290	VPC 310	VPC 325	
Type de tuyau	Diamètre extérieur	102-133 mm	123-161 mm	160-192 mm	183-226 mm	218-261 mm	183-226 mm	200, 218-261 mm	218-261 mm	250, 270-320 mm	270-320 mm	230-275 mm	240-290 mm	255-310 mm	265-325 mm	
	Norme															
PVC-U	DIN EN 1401	110	125	160	Passage d'un tuyau en béton circulaire DN 150 sur un tube en matière plastique DN/OD 160	Passage d'un tuyau en béton à fond plat DN 150 sur un tube en matière plastique DN/OD 160	200	200 E	250	250 E	315	250	250		315	
Tube de réparation Funke							218 (DN 200)		218 (DN 200)	275 (DN 250)	275 (DN 250)	275 (DN 250)	275 (DN 250)	275 (DN 250)	275 (DN 250)	325 (DN 300)
PP-MD	DIN EN 14758	110	125	160			200	200 E	250	250 E	315	250	250			315
PP	DIN EN 1852	110	125	160			200	200 E	250	250 E	315	250	250			315
PE-HD	DIN EN 12666	110	125	160			200	200 E	250	250 E	315	250	250			315
PRV	DIN EN 14364	115 (DN 100)	141 (DN 125)	167 (DN 150)			220 (DN 200)	220 (DN 200)	220 (DN 200)	272 (DN 250)	272 (DN 250)	272 (DN 250)	272 (DN 250)	272 (DN 250)	272 (DN 250)	324 (DN 300)
Ultra Rib PP	DIN EN 13476			170 (DN 150)			225 (DN 200)	225 (DN 200)	225 (DN 200)	280 (DN 250)	280 (DN 250)		280 (DN 250)	280 (DN 250)	280 (DN 250)	
PP Annelé	DIN EN 13476			174 (DN 150)			235 (DN 200)	235 (DN 200)	292 (DN 250)	292 (DN 250)				292 (DN 250)	292 (DN 250)	
Fonte ductile	DIN EN 598	118 (DN 100)	144 (DN 125)	170 (DN 150)			222 (DN 200)	222 (DN 200)	222 (DN 200)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	
Fonte SML		110 (DN 100)	135 (DN 125)	160 (DN 150)			210 (DN 200)			274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	
Grès N	DIN EN 295	122-131 (DN 100)	159 (DN 125)	178-186 (DN 150)				242 (DN 200)	242 (DN 200)	299 (DN 250)	299 (DN 250)			299 (DN 250)	299 (DN 250)	
Grès H	DIN EN 295							254 (DN 200)	254 (DN 200)	318 (DN 250)	318 (DN 250)				318 (DN 250)	
Grès fonçage					213 (DN 150)		213 (DN 150)			276 (DN 200)	276 (DN 200)		276 (DN 200)			
Fibrociment classe B	DIN EN 19850 (1996) DIN EN 588	116 (DN 100)	141 (DN 125)	168 (DN 150)			220 (DN 200)	220 (DN 200)	220 (DN 200)	272 (DN 250)	272 (DN 250)	272 (DN 250)	272 (DN 250)	272 (DN 250)	272 (DN 250)	
Fibrociment classe A	DIN EN 19850 (1996) DIN EN 588															
Amiante ciment		116 (DN 100)	141 (DN 125)	168 (DN 150)			220 (DN 200)	220 (DN 200)	220 (DN 200)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	274 (DN 250)	

*Les diamètres extérieurs des tuyaux en béton et en béton armé peuvent varier considérablement d'une région à l'autre. De nombreux adaptateurs et pièces de transition sont disponibles. N'hésitez pas à nous contacter. Pour les tuyaux en béton à fond plat, nous recommandons l'adaptateur Funke BI.

	N° d'article	VPC 345	VPC 360	VPC 382	VPC 400	VPC 415	VPC 430	VPC 455	VPC 465	VPC 485	VPC 500	VPC 520	VPC 535	VPC 555	VPC 565
Type de tuyau	Diamètre extérieur	285-345 mm	295-360 mm	315-382 mm	330-400 mm	345-415 mm	360-430 mm	385-455 mm	395-465 mm	415-485 mm	430-500 mm	450-520 mm	465-535 mm	485-555 mm	495-565 mm
	Norme														
PVC-U	DIN EN 1401	315	315	315	400	400	400	400	400		500	500	500	500	500
Tube de réparation Funke		325 (DN 300)	325 (DN 300)	325 (DN 300)				450 (DN 400)	450 (DN 400)	450 (DN 400)	450 (DN 400)	450 (DN 400)		540 (DN 500)	540 (DN 500)
PP-MD	DIN EN 14758	315	315	315	400	400	400	400	400		500	500	500	500	500
PP	DIN EN 1852	315	315	315	400	400	400	400	400		500	500	500	500	500
PE-HD	DIN EN 12666	315	315	315	400	400	400	400	400		500	500	500	500	500
PRV	DIN EN 14364	324 (DN 300)	324 (DN 300)	324 (DN 300)	376 (DN 350)	376 (DN 350)	376 (DN 350)	427 (DN 400)	427 (DN 400)	427 (DN 400)	478 (DN 450)	478 (DN 450)	478 (DN 450)	530 (DN 500)	530 (DN 500)
Ultra Rib PP	DIN EN 13476	335 (DN 300)	335 (DN 300)	335 (DN 300)	335 (DN 300)			450 (DN 400)	450 (DN 400)	450 (DN 400)	450 (DN 400)	450 (DN 400)			560 (DN 500)
PP Annelé	DIN EN 13476		346 (DN 300)	346 (DN 300)	346 (DN 300)	346 (DN 300)			461 (DN 400)	461 (DN 400)	461 (DN 400)	461 (DN 400)			
Fonte ductile	DIN EN 598	326 (DN 300)	326 (DN 300)	326 (DN 300)			429 (DN 400)	429 (DN 400)	429 (DN 400)	429 (DN 400)			532 (DN 500)	532 (DN 500)	532 (DN 500)
Fonte SML		326 (DN 300)	326 (DN 300)	326 (DN 300)	378 (DN 350)	378 (DN 350)	378 (DN 350)	429 (DN 400)	429 (DN 400)	429 (DN 400)			532 (DN 500)	532 (DN 500)	532 (DN 500)
Grès N	DIN EN 295		355 (DN 300)	355 (DN 300)	355 (DN 300)	355 (DN 300)					486 (DN 400)	486 (DN 400)	486 (DN 400)		
Grès H	DIN EN 295			376 (DN 300)	376 (DN 300)	376 (DN 300)	376 (DN 300)				492 (DN 400)	492 (DN 400)	492 (DN 400)	492 (DN 400)	
Grès fonçage				361 (DN 250)	361 (DN 250)	361 (DN 250)	417 (DN 300)	417 (DN 300)	417 (DN 300)						557 (DN 400)
Fibrociment classe B	DIN EN 19850 (1996) DIN EN 588	324 (DN 300)	324 (DN 300)	324 (DN 300)	378-384 (DN 350)	378-384 (DN 350)	378-384 (DN 350)	432-436 (DN 400)	432-436 (DN 400)	432-436 (DN 400)	432-436 (DN 400)	486-490 (DN 450)	486-490 (DN 450)	540-544 (DN 500)	540-544 (DN 500)
Fibrociment classe A	DIN EN 19850 (1996) DIN EN 588							432 (DN 400)	432 (DN 400)	432 (DN 400)	432 (DN 400)			540 (DN 500)	540 (DN 500)
Amiante ciment		328 (DN 300)	328 (DN 300)	328 (DN 300)				432 (DN 400)	432 (DN 400)	432 (DN 400)	432 (DN 400)			540 (DN 500)	540 (DN 500)

Données en mm, E = bague excentrique
Les dimensions sont conformes aux normes et directives indiquées.

Les tolérances maximales n'ont pas été prises en compte.
Des tolérances spécifiques au fabricant sont également possibles.

	N° d'article	VPC 590	VPC 605	VPC 625	VPC 640	VPC 660	VPC 675	VPC 690	VPC 710	VPC 730	VPC 745	VPC 765	VPC 780	VPC 805	VPC 820
Type de tuyau	Diamètre extérieur	520-590 mm	535-605 mm	555-625 mm	570-640 mm	590-660 mm	605-675 mm	620-690 mm	640-710 mm	660-730 mm	675-745 mm	695-765 mm	710-780 mm	735-805 mm	750-820 mm
	Norme														
PVC-U	DIN EN 1401				630	630	630	630	710	710	710	710	710	800	800
Tube de réparation Funke		540 (DN 500)	540 (DN 500)												
PP-MD	DIN EN 14758														
PP	DIN EN 1852	560	560	560	630	630	630	630	710	710	710	710	710	800	800
PE-HD	DIN EN 12666	560	560	560	630	630	630	630	710	710	710	710	710	800	800
PRV	DIN EN 14364	530 (DN 500)		616 (DN 600)	616 (DN 600)	616 (DN 600)	616 (DN 600)			718 (DN 700)	718 (DN 700)	718 (DN 700)	718 (DN 700)		820 (DN 800)
Ultra Rib PP	DIN EN 13476	560 (DN 500)	560 (DN 500)	560 (DN 500)											
PP Annelé	DIN EN 13476	585 (DN 500)	585 (DN 500)	585 (DN 500)	585 (DN 500)				693 (DN 600)	693 (DN 600)	693 (DN 600)				
Fonte ductile	DIN EN 598	532 (DN 500)			635 (DN 600)	635 (DN 600)	635 (DN 600)	635 (DN 600)			738 (DN 700)	738 (DN 700)	738 (DN 700)	738 (DN 700)	
Fonte SML		532 (DN 500)			635 (DN 600)	635 (DN 600)	635 (DN 600)	635 (DN 600)							
Grès N	DIN EN 295	581 (DN 500)	581 (DN 500)	581 (DN 500)	581 (DN 500)				687 (DN 600)	687 (DN 600)	687 (DN 600)	687 (DN 600)		795 (DN 700)	795 (DN 700)
Grès H	DIN EN 295			609 (DN 500)	609 (DN 500)	609 (DN 500)	609 (DN 500)			725 (DN 600)	725 (DN 600)	725 (DN 600)	725 (DN 600)		
Grès fonçage		557 (DN 400)	557 (DN 400)	557 (DN 400)		644 (DN 500)	644 (DN 500)	644 (DN 500)	644 (DN 500)				765 (DN 600)	765 (DN 600)	765 (DN 600)
Fibrociment classe B	DIN EN 19850 (1996) DIN EN 588	540-544 (DN 500)	540-544 (DN 500)			646-650 (DN 600)	646-650 (DN 600)	646-650 (DN 600)	646-650 (DN 600)			758 (DN 700)	758 (DN 700)	758 (DN 700)	758 (DN 700)
Fibrociment classe A	DIN EN 19850 (1996) DIN EN 588	540 (DN 500)	540 (DN 500)			646 (DN 600)	646 (DN 600)	646 (DN 600)	646 (DN 600)			750 (DN 700)	750 (DN 700)	750 (DN 700)	
Amiante ciment		540 (DN 500)	540 (DN 500)			646 (DN 500)	646 (DN 500)	646 (DN 500)	646 (DN 500)			750 (DN 700)	750 (DN 700)	750 (DN 700)	

	N° d'article	VPC 835	VPC 850	VPC 870	VPC 890	VPC 905	VPC 925	VPC 940	VPC 960	VPC 980	VPC 995	VPC 1010	VPC 1030	VPC 1045	VPC 1070
Type de tuyau	Diamètre extérieur	765-835 mm	780-850 mm	800-870 mm	820-890 mm	835-905 mm	855-925 mm	870-940 mm	890-960 mm	910-980 mm	925-995 mm	960-1010 mm	980-1030 mm	995-1045 mm	1020-1070 mm
	Norme														
PVC-U	DIN EN 1401	800	800	800		900	900	900	900			1000	1000	1000	
Tube de réparation Funke															
PP-MD	DIN EN 14758														
PP	DIN EN 1852	800	800	800								1000	1000	1000	
PE-HD	DIN EN 12666	800	800	800								1000	1000	1000	
PRV	DIN EN 14364	820 (DN 800)	820 (DN 800)	820 (DN 800)				924 (DN 900)	924 (DN 900)	924 (DN 900)			1026 (DN 1000)	1026 (DN 1000)	1026 (DN 1000)
Ultra Rib PP	DIN EN 13476														
PP Annelé	DIN EN 13476														
Fonte ductile	DIN EN 598		842 (DN 800)	842 (DN 800)	842 (DN 800)	842 (DN 800)			945 (DN 900)	945 (DN 900)	945 (DN 900)				1048 (DN 1000)
Fonte SML															
Grès N	DIN EN 295	795 (DN 700)	795 (DN 700)			895 (DN 800)	895 (DN 800)	895 (DN 800)	895 (DN 800)			1008 (DN 900)	1008 (DN 900)	1008 (DN 900)	
Grès H	DIN EN 295	831 (DN 700)	831 (DN 700)	831 (DN 700)	831 (DN 700)				941 (DN 800)	941 (DN 800)	941 (DN 800)				
Grès fonçage				862 (DN 800)	862 (DN 800)	862 (DN 800)	862 (DN 800)			970 (DN 800)	970 (DN 800)	970 (DN 800)			
Fibrociment classe B	DIN EN 19850 (1996) DIN EN 588			866 (DN 800)	866 (DN 800)	866 (DN 800)	866 (DN 800)			974 (DN 900)	974 (DN 900)	974 (DN 900)			1082 (DN 1000)
Fibrociment classe A	DIN EN 19850 (1996) DIN EN 588			856 (DN 800)	856 (DN 800)	856 (DN 800)	856 (DN 800)			962 (DN 900)	962 (DN 900)	962 (DN 900)			1068 (DN 1000)
Amiante ciment				856 (DN 800)	856 (DN 800)	856 (DN 800)	856 (DN 800)			961 (DN 900)	961 (DN 900)	961 (DN 900)			1068 (DN 1000)

* Des dimensions différentes sont possibles en fonction des régions.

Pour les diamètres plus importants, nous élaborons volontiers des solutions individuelles avec le VPC® XXL et, si nécessaire, avec les adaptateurs pour gros tubes. N'hésitez pas à nous contacter!

Le manchon VPC® sur la banc d'essai : Contrainte de cisaillement, capacité de torsion, étanchéité



Les raccords de canalisations, collecteurs et regards doivent rester durablement étanches. C'est pourquoi le manchon VPC® est soumis à divers contrôles. Conformément à la norme DIN 4060 (1998), l'**étanchéité** du raccord doit être contrôlée pour une pression intérieure de l'eau de 0,5 bar, ainsi que sous une certaine angulation et lorsque le manchon est soumis à une contrainte de cisaillement. Le manchon VPC® est confié à un institut externe qui effectue des tests sous une angulation de 2 à 5 % (en fonction du diamètre nominal) et sous une contrainte de cisaillement qui correspond à 10 fois le diamètre nominal en newtons (ex. : DN 200 avec une force de 2000 N = 2 kN = 200 kg).

Contrainte de cisaillement

Le test de la contrainte de cisaillement est effectué sur deux tuyaux reliés bout à bout tout droit avec un raccord (ici : le manchon VPC®). Un tuyau est alors solidement fixé et l'autre est soumis à une charge (par ex. avec un poids). Dans la zone entre les deux tuyaux se crée alors une contrainte qui doit pouvoir être absorbée par le raccord sans qu'il ne soit endommagé. Dans le cadre du test longue durée, la contrainte de cisaillement est appliquée ainsi pendant une durée de 3 mois et ensuite, le raccord des tuyaux est de nouveau soumis au test d'étanchéité.

Angulation

Le contrôle de l'angulation est également effectué sur deux tuyaux reliés bout à bout tout droit avec un raccord, avec l'un des deux tuyaux solidement fixé et l'autre incliné d'un certain angle au niveau de son extrémité libre. Une valeur de 2 %, par exemple, correspond à une angulation de 20 mm par mètre de tuyau.

Etanchéité

En plus du programme de contrôle selon DIN 4060 – cette norme est valable pour les raccords avec joints en élastomère de tous types – les manchons VPC® jusqu'à VPC® 850 sont soumis à une pression de l'eau allant des 0,5 bar requis jusqu'à une pression de contrôle de 2,5 bars, sans perte de pression.

Pour le raccordement de tuyaux en grès, la norme DIN EN 295 s'applique également. Une force de cisaillement correspondant à 25 fois le diamètre nominal en newtons – pour un diamètre nominal de DN 200, il s'agit donc de $25 \times 200 = 5000 \text{ N} = 5 \text{ kN} = 500 \text{ kg}$ – est alors appliquée à la pièce. De même : pour les diamètres nominaux allant jusqu'à DN 200, l'angulation passe de 5 à 8 %.

Contrôle avec certificat et cachet



Test de rinçage haute pression selon la norme DIN 19523 dans les locaux de la société iro GmbH, à Oldenburg



Avec homologation DIBt
Z-42.5-450 pour les diamètres
nominaux 100-2000.

Le manchon VPC® Funke a reçu l'homologation générale des autorités de surveillance des chantiers de la part de l'institut allemand des techniques de construction (DIBt) pour les diamètres nominaux 100 à 2000. Les homologations générales des autorités de surveillance des chantiers sont accordées aux produits et types de construction utilisés dans le cadre des constructions réglementées, pour lesquelles il n'existe pas de règles techniques généralement reconnues, notamment des normes DIN, ou qui diffèrent significativement de ces normes.

Ceci prouve donc l'aptitude de la pièce moulée à être utilisée et appliquée conformément aux exigences réglementaires. Une caractéristique qui donne davantage d'assurance et de sécurité au client et à l'utilisateur du produit.

Funke France

1, Rue de Mailly, F-69300 Caluire et Cuire
Tél. : 04 78 30 11 88

funkefrance@funkegruppe.de
www.funkefrance.fr

