aalberts integrated piping systems

meier tobler

VSH XPress



FR manuel technique





sommaire

Aalberts integrated piping systems 4

VSH XPress 12

données techniques 21

applications 22
raccords 29
tubes 39
outils à sertir 53
directives d'installation 56
informations générales sur l'installation 64
encastrement 88
corrosion 94
garantie 104

raccordements à sertir combinés 105

gamme de produits 141

VSH XPress Inox 141
VSH XPress Inox 304 193
VSH XPress Inoxy Gaz 225
VSH XPress Carbone 251
VSH XPress vannes 303
VSH XPress outils et accessoires 353


Aalberts integrated piping systems
don’t just buy products, buy solutions.

Aalberts integrated piping systems développe et produit des concepts de canalisations complets les plus adaptés à la distribution, au transport et à la régulation des liquides et des gaz. Ces systèmes sur mesure s'appliquent à des marchés clés tels que le résidentiel, le commercial, l'industriel et les services publics. Nos solutions de canalisations intègrent toutes les technologies innovantes en matière de vannes, de raccords, de tubes et fixations. Nous travaillons en étroite collaboration avec nos clients de façon à concevoir un réseau optimal qui satisfait à toutes leurs exigences. Nos réseaux de canalisations sont simples à détailler, à installer, à contrôler et à entretenir, ce qui vous permet de gagner du temps durant la préparation et le montage. Nous répondons aux exigences de qualité et aux normes industrielles les plus strictes requises sur nos marchés. Nous sommes la seule entreprise qui offre toujours aux clients une solution complète provenant d'une seule et même organisation.
Don't just buy products, buy solutions.

notre mission

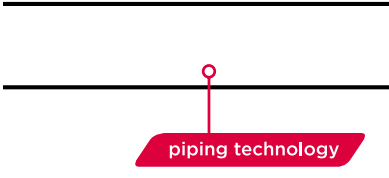
Avec nos techniques d'assemblage de canalisation, bénéficiant du soutien du Service Technique d'Aips, vous obtenez toujours la solution la plus adaptée et la plus efficace pour votre chantier. Dès la conception, nous vous apportons notre expertise et notre soutien technique, vous conseillant sur la solution la plus adaptée à votre situation. Notre plug-in Aips Revit vous offre un accès numérique à l'ensemble de la gamme de produits disponibles chez Aalberts integrated piping systems. Ces

informations sont accessibles et mises à jour en permanence, de façon à garantir la meilleure solution en terme de rapport qualité/prix qui réponde à toutes vos exigences. Qu'il s'agisse de la conception du projet, de l'installation ou de l'entretien, nous sommes les seuls à pouvoir vous fournir un système complet et les services support appropriés. Forts de notre savoir-faire, de notre persévérance et de notre capacité d'innovation, nous cherchons toujours la meilleure solution pour notre client, qui lui corresponde jusque dans les moindres détails, même si nous devons l'inventer.
This is how we deliver excellence.

notre méthode

Nous sommes présents dans le monde entier, sur plusieurs continents : Amérique, EMEA et APAC. Nous disposons de diverses implantations dans de nombreux pays, ce qui nous permet d'être au plus près de nos clients. Chez Aalberts integrated piping systems, nous investissons dans nos clients, mais aussi dans nos 3500 collaborateurs, car nous avons pleinement conscience qu'ils sont au coeur de notre entreprise. La passion, le travail d'équipe, le sens des responsabilités et la diversité : ces atouts nous permettent de réfléchir ensemble et de sortir des sentiers battus. Nous pouvons ainsi aborder les demandes du marché sous plusieurs angles et proposer tout un éventail de solutions. Nos collaborateurs se consacrent pleinement à l'optimisation de nos performances et à notre renouvellement perpétuel. Nous parvenons ainsi à chaque fois à nous surpasser et à dépasser les attentes de nos clients.
Good is never good enough.

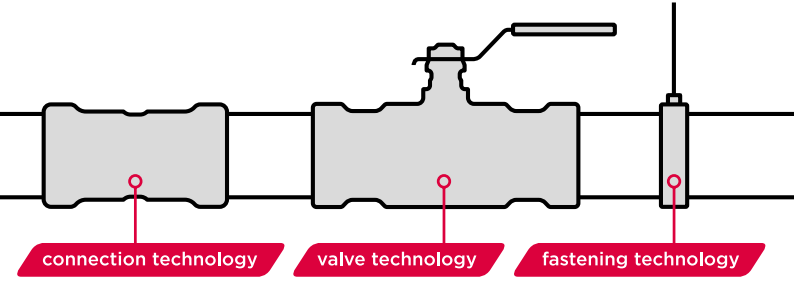
Notre philosophie, éco-responsable de la conception à la fabrication,



la force d'Aalberts integrated piping systems

- une solution sur mesure pour chaque projet
- installation intelligente, rapide et efficace
- de précieux conseils de la planche à dessin à la livraison
- une très large gamme de produits

nous permet de contribuer chaque jour à une économie circulaire. Nos convictions sont étroitement liées à la manière dont nous faisons des affaires : repenser, réduire et recycler. Nous sommes entreprenants et nous assumons la responsabilité de tout ce que nous faisons. Selon nous, l'épanouissement personnel et la diversité constituent des valeurs essentielles. **The Aalberts way, winning with people.**



Pour plus d'informations sur Aalberts integrated piping systems, rendez-vous sur www.aalberts-ips.com

connexion Aalberts integrated piping systems nos systèmes sont faciles à combiner entre eux

Aalberts integrated piping systems se compose d'un groupe d'entreprises spécialisées, chacune avec une position forte dans le monde de l'installation. Les entreprises individuelles et les marques associées connues et reconnues représentent chacune une longue histoire. Ensemble, nous vous proposons les meilleures solutions adaptées et économiques pour chaque installation. Une solution actuelle qui est gage de longévité.

technologie de raccordement

VSH

Les réseaux de canalisations complets et les nombreux raccords VSH ont fait leur preuve dans le monde entier au cours des 90 dernières années. Dans les années 1970, VSH a mis sur le marché le raccord à compression « VSH Super » connu et toujours best seller. La gamme se compose désormais de divers systèmes à emboitement, sertissage et rainurage pour le métal à parois minces et épaisses ainsi que le plastique.

Shurjoint

L'histoire de Shurjoint remonte à 1974, lorsque les fondateurs ont conçu leurs premiers colliers d'assemblage rainurés fabriqués en fonte malléable, le matériau de moulage de choix à cette époque. Shurjoint est reconnu comme un leader mondial dans la conception et la fabrication de composants de canalisation mécanique.

technologie de vanne

Apollo

Apollo Valves fournit des vannes dans divers segments depuis 1928. L'innovation continue permet à Apollo de maintenir une position de leader dans la technologie des vannes. Les vannes, avec leurs poignées jaunes distinctives, sont conçues et fabriquées dans les usines à la pointe de la technologie aux États-Unis. Apollo dispose d'un excellent contrôle de la qualité, d'un contrôle des coûts et des délais de livraison les plus courts possibles. La gamme comprend des vannes à boisseau sphérique, des vannes papillon, des vannes de sécurité et des clapets anti-retour.

Les systèmes de tuyauterie d'Aalberts integrated piping systems

VSH PowerPress®



matériau	acier carbone
convient pour	acier à paroi épaisse
assemblage	par sertissage / profil DW
dimensions	½" - 2" (DN15 – DN50)

VSH SudoPress



matériau	acier carbone / acier inoxydable / cuivre
convient pour	acier carbone / acier inoxydable / cuivre
assemblage	par sertissage / profil V
dimensions	12 – 108 mm (DN10 – DN100)

VSH Tectite



matériau	cuivre / laiton / acier inoxydable
convient pour	cuivre / acier carbone / acier inoxydable
assemblage	par emboîtement
dimensions	10 – 54 mm (DN8 – DN50)

Apollo ProFlow



matériau	laiton / fonte ductile
convient pour	acier carbone / acier inoxydable / cuivre / tube multicouche
assemblage	taraudé / par sertissage / bride
dimensions	DN15 – DN300

Nous offrons des gammes de produits qui:

- s'intègrent et se combinent parfaitement ensemble
- sont disponibles dans les dimensions de 6 mm à 104" (DN2600)
- peuvent être utilisés pour des canalisations à paroi épaisse ou mince en métal ou plastique
- permettent des assemblages par sertissage, à compression, à rainure et à emboîtement
- se composent de raccords, vannes, tuyaux et outils
- sont BIM ready

VSH XPress



matériau	acier carbone / acier inoxydable / cuivre / cupronickel
convient pour	acier carbone / acier inoxydable / cuivre / cupronickel
assemblage	par sertissage / profil M
dimensions	12 – 108 mm (DN10 – DN100)

VSH UltraPress



matériau	PPSU / laiton
convient pour	tube multicouche
assemblage	par sertissage / profils U et TH
dimensions	14 – 63 mm (DN10 – DN50)

VSH Shurjoint



matériau	fonte ductile / acier inoxydable
convient pour	acier à paroi épaisse / acier inoxydable / PE-HD
assemblage	rainuré
dimensions	½" - 104" (DN15 – DN2600)

VSH Super



matériau	laiton
convient pour	acier carbone / acier inoxydable / cuivre / tube multicouche
assemblage	par compression
dimensions	6 – 54 mm (DN4 – DN50)

VSH XPress

La gamme de produits VSH XPress se compose de raccords, de tubes, de vannes et d'outils disponibles en deux matériaux différents : acier inoxydable et acier au carbone. Les raccords VSH XPress intègrent un profil M.

Les produits VSH XPress sont fabriqués au moyen de machines modernes uniques. Nos usines entièrement automatisées garantissent la sécurité et la haute qualité de nos produits. Tous les produits soudés subissent un test de fuite afin d'éviter tout problème après leur installation.

Le système VSH XPress offre aux installateurs une solution complète d'une grande flexibilité. Il est également possible d'utiliser des tubes d'autres fabricants dans certaines circonstances. De plus, les raccords VSH XPress peuvent également être sertis à l'aide d'outils de diverses marques.

avantages du système VSH XPress

- technologie de raccordement simple et rapide
- système de canalisation complet disponible en 2 matériaux
- raccords et tubes de 12 à 108 mm (tailles intermédiaires incluses 66,7 mm pour l'acier au carbone)
- systèmes : acier au carbone, inoxydable et inoxydable pour gaz
- profondeur d'insertion pré-indiquée
- identification claire des matériaux et dimensions
- fonction « Leak Before Pressed »
- outils à sertir professionnels et adaptés
- BIM ready

avantages



performance garantie :

Notre fabrication européenne nous permet de garantir une qualité constante et une disponibilité optimale. Afin d'assurer une fabrication de haute qualité, nos soudures sont réalisées grâce au soudage laser et 100% de nos raccords subissent un essai d'étanchéité. Cet essai d'étanchéité est entièrement automatisé et intégré dans le processus de soudage laser. Tous les réducteurs et les connecteurs droits à extrémité filetée sont fabriqués d'une seule pièce afin qu'il n'y ait aucun risque de fuite. Ils sont plus compacts, ce qui est un atout pour les canalisations encastrées. L'état de surface plus lisse de nos raccords et tubes améliore le débit en limitant les pertes de charges par rapport aux systèmes de canalisations traditionnels. La qualité de nos raccords est également attestée par un grand nombre d'organismes d'agrément nationaux et internationaux. Un large éventail de tests de systèmes et de produits sont disponibles et certifiés pour l'eau potable, les installations gaz, la construction navale et les systèmes de sprinkler.



fiabilité :

Avec les systèmes VSH XPress, la qualité de d'assemblage est principalement déterminée par l'outil et non par l'installateur, ce qui réduit considérablement le risque d'erreurs au cours de l'installation. Tous les raccords sont dotés de la fonction « Leak Before Pressed » (LBP), ce qui réduit encore davantage le risque. Cette fonction LBP permet d'assurer que les raccords qui n'ont pas été sertis fuient au cours de l'essai sous pression initial. Ainsi, l'installateur peut identifier immédiatement les raccords qui ne sont pas sertis. Une fois serti, le système garanti l'étanchéité à l'air et à l'eau.

marquage de la profondeur d'insertion

La sûreté des assemblages dépend de profondeurs d'insertion correctes. Toutefois, le marquage de la profondeur d'insertion requiert une manipulation supplémentaire, pour cette raison, tous les couplages en acier inoxydable et en acier au carbone avec extrémités du tube fournis par VSH portent une marque de profondeur d'insertion (12 à 54 mm) clairement visible. Cela signifie que 25 % des raccords VSH XPress n'ont plus à être

marqués par l'installateur. Cet atout judicieux de VSH XPress facilite grandement l'installation, fait gagner beaucoup de temps et permet une plus grande sécurité.

facilité et propreté :

En comparaison avec d'autres méthodes d'assemblage « à froid », VSH XPress est une solution d'une extrême facilité d'utilisation :

- l'utilisation de VSH XPress vous dispense de recourir à des techniques de calage compliquées, à des préparations et à un séchage chronophage – l'installation est plus rapide et plus propre ;
- nul besoin de fileter les tubes ;
- aucune lubrification nécessaire pour l'installation ;
- insertion aisée du tube dans le raccord grâce à la conception spécifique des raccords ;
- les cintrages à rayon court assurent une installation compacte pour un gain de place.

Les fonctionnalités ci-dessus garantissent que l'installation ne nécessite aucune aptitude spécifique et qu'elle puisse être réalisée dans un environnement sain et sécurisé.

sécurité :

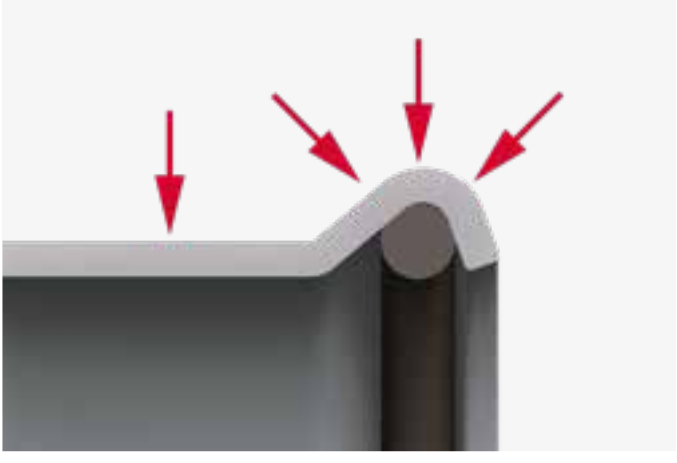
L'installation du système VSH XPress ne nécessite aucune source de chaleur (ni soudage, ni brasage, par exemple), ni d'autres outils lourds et potentiellement dangereux. Cette caractéristique fait de VSH XPress la solution idéale pour les projets de réparation ou de rénovation en assurant un minimum de perturbations sur le site. De plus, la légèreté des tubes d'acier de précision permet d'améliorer encore davantage les conditions de travail et contribue à des méthodes de travail plus saines.

rapidité :

La rapidité de mise en œuvre autant sur l'assemblage que sur la préparation du tube permet des économies supplémentaires considérables sur les coûts d'installation. Puisque la est uniquement obtenue en utilisant des outils de sertissage, aucun autre matériel, comme des bonbonnes de gaz, des adhésifs, des machines à fileter, etc., ne doit être acheté ou loué.

avantages du profil M :

- le joint torique est serti perpendiculairement dans le tube. Cela permet une transition sans soudure entre le raccord et le tube, ce qui évite les fuites et la pénétration de poussière ou de saleté dans le joint ;
- le bourrelet du joint torique crée une mécanique supplémentaire entre le raccord et le tube ;
- pendant le sertissage, une pression est appliquée au joint torique depuis trois angles, ce qui entraîne une importante déformation du bourrelet du joint torique et une extrêmement sûre ;
- le joint torique étant positionné au début du raccord, il est bien visible de l'installateur. Cela permet un processus d'installation plus sûr, tout dommage étant immédiatement visible ; cela permet également de voir si le joint est mal placé ;
- aucun risque de fuite grâce à la grande précision du profil de sertissage (profil M).



plus d'avantages VSH XPress

Le système VSH XPress est une gamme complète de raccords, tubes, vannes et outils facilement reconnaissables par leur marquage laser. Les mâchoires et chaînes VSH XPress adaptées se distinguent par le symbole « X » laissé sur la surface du raccord après sertissage.



L'utilisation du système VSH XPress complet (raccords, tubes, vannes et outils) permet de bénéficier d'avantages majeurs.

- la combinaison des raccords, tubes, vannes et outils forme un ensemble optimal et assure des assemblages de grande qualité ;
- le « X » permet de vérifier instantanément que les mâchoires et chaînes utilisées sont les bons pour la tâche à réaliser. C'est la garantie que ces mâchoires et chaînes sont adaptées au système VSH XPress ;
- il offre la possibilité de plus grandes pressions de fonctionnement suivant l'application (25 bar voire plus) ;

- les domaines d'application de VSH XPress sont nombreux : systèmes de sprinkler, construction navale, applications à haute pression, etc. ;
- tous les tubes en acier inoxydable et acier au carbone VSH XPress sont fournis avec des bouchons en plastique qui empêchent les impuretés de pénétrer. La couleur du bouchons indique le type de matériau du tube.

références

VSH XPress est utilisé partout dans le monde dans une grande variété d'applications et de types de bâtiments.







VSH XPress
VSH XPress





données techniques

applications



installations d'eau potable

Raccords VSH XPress Inox (sauf VSH XPress Inox 304) avec tubes en acier inoxydable conformes à la norme EN 10312, fiche technique DVGW n° W534 – GW541 et conformes à la norme SVGW W/TPW 132 (10/04) pour la Suisse.

joints toriques :	EPDM* (noir)
température de fonctionnement :	– 35 °C à + 135 °C
pression de fonctionnement max. :	16 bar

Dans les installations d'eau potable avec des raccords et tubes VSH XPress Inox , la teneur en ions de chloride hydrosolubles ne doit pas excéder 250 mg/l.



installations de chauffage

Raccords en acier au carbone avec tubes de précision en acier au carbone conformes à la norme EN 10305-3 ou raccords VSH XPress Inox / VSH XPress Inox 304 avec tubes en acier inoxydable conforme à la norme EN 10312 (VSH XPress Inox 304 seulement dans les systèmes en circuit fermé).

joints toriques :	EPDM (noir)
température de fonctionnement :	– 35 °C à + 135 °C
pression de fonctionnement max. :	16 bar

* Éthylène-propylène-diène monomère



installations de refroidissement

Raccords VSH XPress Carbone avec tubes de précision en acier carbone, conformes à la norme EN 10305-3 dans les systèmes en circuit fermé ou raccords VSH XPress Inox / VSH XPress Inox 304 avec tubes en acier inoxydable, conformes à la norme EN 10312 (VSH XPress Inox 304 seulement dans les systèmes en circuit fermé).

joints toriques :	EPDM (noir)
température de fonctionnement :	– 35 °C à + 135 °C
pression de fonctionnement max. :	16 bar

Dans les installations d'eau de refroidissement avec des raccords et tubes VSH XPress Inox , la teneur en ions de chloride hydrosolubles ne doit pas excéder 250 mg/l.



installations au gaz

Raccords VSH XPress Inox Gaz avec tubes en acier inoxydable , conformes à la fiche technique DVGW VP614, la fiche technique SVGW G1/01 et à ÖVGW PG 314.

joints toriques :	HNBR* (jaune)
température de fonctionnement :	– 20 °C à + 70 °C
pression de fonctionnement max. :	5 bar à l'intérieur et àl'extérieur
application :	intérieur (HTC**, étanchéité prouvée de la à 650 °C pour 30 min.) ou extérieur des bâtiments. A l'extérieur des bâtiments, poser uniquement hors-sol. Les réglementations locales doivent systématiquement être respectées.

* Hydrogenated Nitrile Butadiene Rubber (caoutchouc nitrile hydrogéné)
** Higher Thermal Capacity (capacité thermique supérieure)



installations d'air comprimé

Raccords VSH XPress Carbone avec tubes de précision en acier au carbone , conformes à la norme EN 10305-3 ou raccords VSH XPress Inox / VSH XPress Inox 304 avec tubes en acier inoxydable , conformes à la norme EN 10312.

conformément à la norme ISO 8573:2010 partie 1, tableaux 2 et 3, veuillez utiliser des joints toriques pour l'air comprimé comme suit :
VSH XPress Inox / VSH XPress Inox 304 :
classe d'humidité 0-X, classe d'huile 0-4 EPDM + 0-X FPM
VSH XPress Carbone :
classe d'humidité 0-7, classe d'huile 0-4 EPDM + 0-X FPM

Si la teneur maximale en eau est dépassée, il faut utiliser du cuivre ou de l'acier inoxydable. Si l'air comprimé contient de l'huile minérale ou végétale, il faut utiliser des joints toriques HNBR ou FPM. Les joints toriques en EPDM peuvent être utilisés pour de l'air comprimé sec avec des concentrations d'huile <25mg/m³

joints toriques :	EPDM (noir)
température de fonctionnement :	– 35 °C à + 135 °C
pression de fonctionnement max. :	12 – 54 mm 16 bar 66,7 – 108 mm 10 bar

joints toriques :	FPM (vert)
température de fonctionnement :	– 20 °C à + 200°C
pression de fonctionnement max. :	12 – 54 mm 16 bar 66,7 – 108 mm 10 bar

Les systèmes de canalisation pour l'air comprimé doivent être correctement testés dès que les travaux d'installation sont terminés. Le concepteur du système et l'entrepreneur chargé de l'installation doivent s'assurer que des méthodes sûres sont sélectionnées pour tester le système. Les méthodes doivent être conformes à l'ensemble des réglementations actuelles en matière de santé et de sécurité. Ces méthodes peuvent comprendre des tests des conduites d'air comprimé à l'aide de fluides ou d'air comprimé à une pression spécifique, ou une combinaison des deux. Nous recommandons de ne dépasser en aucune circonstance la pression de fonctionnement du produit au cours de ce processus.

Les dispositions de la Directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres relatives à la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression (Directive Équipements sous Pression - DESP) doivent être respectés lors de l'installation. La Directive concerne des pièces telles que : récipients, récipients de stockage sous pression, échangeurs thermiques, générateurs de vapeur, chaudières, canalisation industrielle, équipement de sécurité et accessoires sous pression.

Veuillez noter que la DESP appliquée a VSH XPress renvoie a l'article 3, sous 3. Cela signifie que les seules exigences sont une conception fiable et des instructions d'utilisation et d'entretien sures.



installations de sprinkler

Raccords VSH XPress Carbone avec tubes de précision en acier au carbone à sendzimir conformes à la norme EN 10305-3 ou raccords VSH XPress Inox avec tubes VSH SudoXPress Inox, homologués VdS, FM et LPCB.

joints toriques :	EPDM (noir)
température de fonctionnement :	– 35 °C à + 135 °C
pression de fonctionnement :	16 bar max. (suivant l'application et les dimensions)

VSH XPress Sprinkler convient aux systèmes de sprinkler humides comme secs. Pour plus d'informations concernant VSH XPress Sprinkler, veuillez consulter le manuel technique « Fire Protection » disponible sur demande ou au téléchargement sur notre site www.aalberts-ips.fr



installations solaires

Raccords VSH XPress Carbone avec tubes de précision an acier au carbone conformes à la norme EN 10305-3 ou raccords VSH XPress Inox / VSH XPress Inox 304 avec tubes inoxydable conformes à la norme EN 10312.

joints toriques :	FPM (vert)
température de fonctionnement :	– 20 °C à + 200 °C
pression de fonctionnement max. :	16 bar

remarque

VSH XPress Carbone pour les systèmes en boucle fermée à l'intérieur des bâtiments, VSH XPress Inox pour les systèmes en boucle ouverte et fermée, VSH XPress Inox 304 uniquement pour les systèmes en boucle fermée.



installations industrielles

Raccords VSH XPress Carbone avec tubes de précision en acier au carbone conformes à la norme EN 10305-3 dans les systèmes en circuit fermé ou raccords VSH XPress Inox avec tubes en acier inoxydable conformes à la norme EN 10312 (VSH XPress Inox 304 seulement dans les systèmes en circuit fermé).

joints toriques :	EPDM (noir)
température de fonctionnement :	– 35 °C à + 135 °C
pression de fonctionnement max. :	16 bar. Pour une pression supérieure à 16 bars, veuillez contacter projecten@aalberts-ips.com.

Des pressions de fonctionnement supérieures sont possibles suivant les différents facteurs de sécurité qui peuvent s'appliquer dans les applications industrielles. Pour des pressions supérieures à 16 bars, les outils et machines doivent être utilisés selon nos instructions. Veuillez contacter Aalberts integrated piping systems pour plus d'informations.



installations de vide

Les systèmes VSH XPress Inox, Carbone et Cuivre conviennent pour les applications de vide avec une pression (relative) pouvant descendre jusqu'à – 0,85 bar. Pour les applications autres que l'eau, telles que le pétrole, le fuel et les hydrocarbures, il faut utiliser le joint torique en FPM (vert).



construction navale

Raccords VSH XPress Carbone avec tubes VSH SudoXPress Carbone de précision conformes à la norme EN 10305-3 ou raccords VSH SudoXPress Inox avec tubes VSH SudoXPress Inox, conformes à la norme EN 10312 et certifiés Bureau Veritas, DNV-GL, Lloyd's Register et RINA.

joints toriques :	EPDM (noir)
température de fonctionnement :	– 35 °C à + 135 °C
pression de fonctionnement max. :	16 bar (pressions de fonctionnement suivant l'application et les dimensions)

joints toriques :	FPM (vert)
température de fonctionnement :	– 20 °C à + 200 °C
pression de fonctionnement :	max. 16 bar

Les applications pour constructions navales sont valides uniquement si les machines à sertir, pinces et courroies utilisées sont conformes à la gamme de sprinkler VSH XPress (à l'exception de VSH XPress Cuivre).

raccords

caractéristiques techniques



raccords VSH XPress Inox
Fabriqués dans des matériaux 1.4404 et dotés d'un joint torique en EPDM

raccords VSH XPress Inox 304
Fabriqués dans des matériaux 1.4404/1.4307 et dotés d'un joint torique en EPDM

raccords VSH XPress Inox Gaz
Fabriqués dans des matériaux 1.440, conformément à DIN 10088, et dotés d'un joint torique en HNBR (jaune).

raccords VSH XPress Carbone
Fabriqués en acier Rst 34-2 et protégés de la corrosion par un revêtement en zinc appliqué à chaud. Le revêtement en zinc offre une protection limitée contre l'exposition de courte durée à l'humidité si les raccords sont en mesure de sécher rapidement par la suite.

remarque

Les raccords VSH XPress Inox, Inox 304 et Carbone de 12 à 54 mm sont dotés d'un joint torique en EPDM avec fonction « Leak Before Pressed » (LBP) (voir page 35 pour des informations plus détaillées). Les raccords de 66,7 à 108 mm sont dotés d'un joint torique en EPDM standard o-ring.

remarque

pour VSH XPress Inox Gaz, respectez également les homologations locales pour les outils autorisés. Vous trouverez des outils à sertir homologués adaptés à chaque produit dans notre sélectionneur d'outils en ligne, disponible sur notre site www.aalberts-ips.fr/selecteur-doutils.

lors de l'utilisation de VSH XPress Inox et Carbone pour les installations de sprinkler, assurez-vous de suivre les directives d'installation et d'utiliser les outils homologués.

homologations

Les raccords VSH XPress sont testés et homologués pour les installations d'eau potable, au gaz, de sprinkler, etc. Les applications pour lesquelles les raccords VSH XPress sont actuellement homologués sont recensées dans ce tableau.

organisme d'homologation	VSH XPress Inox	VSH XPress Carbone
ARGB-KVBG	15-54 mm (gaz)	
ATG	15-108 mm	12-108 mm
BSI	15-108 mm (gaz)	
Bureau Veritas	15-108 mm	12-108 mm*
CSTB	15-108 mm	12-108 mm
CNBOP	22-108 mm	22-54 mm
DNV-GL	15-108 mm	12-108 mm*
DVGW	15-108 mm (gaz) 15-108 mm (gaz)	
ETA	15-108 mm	
FG	22-108 mm	
FM	22-108 mm	
Kiwa	15-108 mm	
LPCB	22-54 mm	22-54 mm
Lloyd's Register	15-108 mm	12-108 mm*
ÖVGW**	15-108 mm (eau) 15-108 mm (gaz)	
PZH	15-108 mm	
RINA	15-108 mm	15-108 mm*
SBSC	22-108 mm	22-108 mm*
SINTEF	15-108 mm	
SITAC/RISE	15-108 mm	12-108 mm*
SPF	15-54 mm	12-54 mm
SVGW	15-108 mm (eau) 15-108 mm (gaz)	
TA-luft	15-108 mm	
VdS	22-108 mm	22-108 mm*
WRAS	15-108 mm	

*Le 66,7 n'est pas homologué.
**Utilisez uniquement les raccords avec des tuyaux certifiés ÖVGW

raccords filetés

La gamme de produits VSH XPress comprend également des composants à filetages mâles et femelles. Les raccords en acier inoxydable, en acier au carbone et en cuivre à filetages mâles et femelles VSH XPress sont fabriqués conformément à DIN 2999/ISO 7/1.
Le chanvre ou d'autres scellants sans chlorure conviennent aux filetages des raccords VSH XPress Inox. Il n'est pas possible d'utiliser du ruban d'étanchéité en PTFE conjointement à l'acier inoxydable en raison des ions de chlorure hydrosolubles qu'il contient. Avec les couplages filetés, nous recommandons que le scellement soit réalisé avant le sertissage, de manière à ne pas mettre sous tension la connexion sertie.

raccord écrou-libre

Les raccords de type écrou-libre doivent être monté sur une souche mâle de même type (diamètre et filetage) avec une portée plate (type G-). Il n'est pas recommandé de faire un montage sur portée conique (type R-), la portée de joint étant trop étroite pour assurer une étanchéité convenable.

1. vérifiez la qualité et l'intégrité du joint plat. Les portées de joint doivent être propre et exempts de tout défaut.
2. montez le raccord sur le filetage mâle en le serrant à la main.
3. serrez à la clé ⅛ à ¼ de tour supplémentaire à l'aide d'une clé adaptée. Un serrage excessif pourrait endommager le joint plat

marquages

Raccords VSH XPress Inox



marquage	étiquette de conditionnement
VSH XPress bague ou autocollant vert(e) 316L homologations dimension	type R..... dimension description n° EAN réf. homologations quantité

Raccords VSH XPress Inox Gaz



marquage	étiquette de conditionnement
VSH XPress/XPress marquage jaune gaz MOP5 GT/5 316L DVGW dimension	type R.....G dimension description n° EAN réf. homologations quantité

Raccords VSH XPress Inox 304



marking	packaging label
VSH XPress logo - pas autorisé pour eau potable bague ou autocollant noir ou marron / autocollant noir 304 dimension	type R24.. dimension description EAN no. art. no. quantity

Raccords VSH XPress Carbone



marquage	étiquette de conditionnement
VSH XPress bague ou autocollant rouge galvanisé homologations dimension	type C..... dimension description n° EAN réf. homologations quantité

joints toriques

Les raccords standards pour l'eau potable et le chauffage sont munis de joints toriques en EPDM. Le type de joint torique à utiliser dépend de l'application et du fluide/milieu. C'est pourquoi les raccords à sertir pour gaz sont munis de joints toriques HNBR. Pour les applications spéciales, telles que l'utilisation dans des fluides/milieux contenant de l'huile ou l'utilisation à des températures élevées, il faut sertir un joint torique en FPM. Si votre application ne figure pas dans la liste ci-dessous, veuillez nous contacter pour vérifier si le fluide/milieu convient à une utilisation en combinaison avec le type de raccord à sertir que vous utilisez.

Fonction « Leak Before Pressed » (LBP) EPDM – noir



température	applications
– 35 °C à + 135 °C	Recommandé par KTW. Pour toutes les installations pour eau potable et eau conditionnée, eau chaude, tubes de circulation, collecteurs principaux d'incendie, etc. Convient pour VSH XPress Carbone, Inox et Inox 304 jusqu'à 54 mm.

EPDM (cuivre uniquement) – noir



température	applications
– 20 °C à + 110 °C	Recommandé par KTW. Pour toutes les installations pour eau potable et eau conditionnée, eau chaude, tubes de circulation, collecteurs principaux d'incendie, etc. Convient pour VSH XPress Cuivre

EPDM - noir



température	applications
– 35 °C à + 135 °C	Recommandé par KTW. Pour toutes les installations pour eau potable et eau conditionnée, eau chaude, tubes de circulation, collecteurs principaux d'incendie, etc. Convient pour VSH XPress Carbone, Inox et Inox 304 jusqu'à 54 mm.

Fonction « Leak Before Pressed » (LBP) FPM – vert



température	applications
– 20 °C à + 200 °C	installations pour air comprimé, fioul, huile végétale, graisses et utilisations industrielles, résistant à l'ozone (conception industrielle). Ne convient pas aux applications d'eau chaude. Convient pour VSH XPress Carbone, Inox et Inox 304 jusqu'à 54 mm.

HNBR – jaune



température	applications
– 20 °C à + 70 °C	Installations pour gaz combustibles : gaz naturels et gaz liquides, conformément à la fiche technique DVGW-G260 I/II. Installations pour gaz naturel, conformément à la fiche technique DVGW-TRGI 2018, et gaz liquides, conformément à DVFG-TRF 2021. Convient uniquement pour VSH XPress Inox Gaz

Fonction « Leak Before Pressed »

Les raccords VSH XPress Carbone et Inoxydable sont fournis avec une fonction « Leak Before Pressed » (LBP). L'avantage des raccords à fonction « Leak Before Pressed » (LBP) est que les connexions qui n'ont pas été serties présentent une fuite d'eau lors de l'essai sous pression. Une connexion sertie de façon incomplète peut ainsi être facilement identifiée. Pour autant que leur assemblage soit correct, les raccords à sertissage seront étanches à l'eau et à l'air après avoir été sertis.



avantages de la fonction « Leak Before Pressed »

- sécurité supplémentaire : erreurs (d'installation) prévenues, puisqu'il y aura fuite jusqu'au sertissage ;
- facilité : il est facile de reconnaître les connexions non serties, la fuite d'eau étant garantie pendant l'essai sous pression ;
- garantie : étanchéité assurée une fois le raccord serti ;
- solidité : contrairement à d'autres solutions par enlèvement de matière, la fonction LBP est conçu par ajout de matière, garantissant ainsi la tenue et la solidité de nos joints toriques.

comment les joints toriques LBP en VSH XPress Carbone et Inox / VSH XPress Inox 304 (12-54 mm) fonctionnent

Le design du joint torique LBP VSH XPress s'appuie sur la création d'une voie de fuite sur le joint torique lui-même. De petites rainures ont été créées en 3 points stratégiques sur la surface du joint torique en ajoutant du de la matière. Le résultat est un joint torique à la solidité exceptionnelle et sans aucun point faible.



Deux petites bosses sur la surface du joint torique créent une petite ouverture par laquelle l'eau s'écoule tant que le raccord n'est pas serti. Une fois sous pression, le raccord commence à fuir. Une fois serti, le joint torique est déformé et le caoutchouc des zones en relief remplit donc les jeux entre eux. Cela crée une un assemblage complètement hermétique.

comment fonctionne la fonction LBP du VSH XPress Carbone, Inox / VSH XPress et Inox 304 (64-108 mm)

Le fonctionnement des joints toriques LBP pour ces dimensions est basé sur la tolérance entre le diamètre du joint torique et le diamètre intérieur du raccord, ce qui provoquera une fuite du raccord tant qu'il n'est pas serti.

autres applications de VSH XPress

Le choix des raccords et des tubes dépend de la finalité du système, du fluide/milieu véhiculé et des conditions d'exploitation. Veuillez contacter VSH pour obtenir notre approbation quant à l'utilisation de raccords VSH XPress pour des applications autres que l'eau, l'air comprimé et le gaz. Les installations doivent se conformer en permanence aux réglementations locales.

réchauffage électrique des conduites

Le réchauffage électrique des conduites peut être attaché directement au tube suivant les instructions du fabricant. Le tube en acier inoxydable, ou en acier au carbone peut être utilisé avec un réchauffage électrique des conduites afin de maintenir la température du système de canalisation. Pour VSH XPress Inox, le réchauffage électrique des conduites peut être utilisé pour maintenir la température du système de canalisation, à condition que le fluide/milieu ne dépasse pas continuellement 60 °C.

liaison équipotentielle

Tous les systèmes de canalisation métalliques utilisant une liaison équipotentielle doivent respecter les exigences en matière de liaison équipotentielle. Des contrôles de continuité électrique doivent être menés par un électricien qualifié dans le respect des réglementations, une fois les travaux d'installation terminés. Les tubes VSH SudoXPress Carbone, et

en acier inoxydable avec leurs raccords respectifs sont des systèmes de tubes conducteurs d'électricité et doivent donc être inclus dans la liaison équipotentielle.

tubes



tubes en acier inoxydable

Les tubes VSH SudoXPress Inox sont des tubes en acier inoxydable de précision. Les surfaces extérieures et intérieures des tubes sont nues, et ne présentent ni décolorations ni résidus de fabrication susceptibles de provoquer de la corrosion. Des capuchons de protection en plastique placés aux deux extrémités du tube préviennent la pénétration d'impuretés pendant le transport ou le stockage. Ce chapitre vous fournit les données techniques s'appliquant essentiellement à la construction des tubes VSH SudoXPress Inox.

isolation

Les règlements suivants s'appliquent à l'isolation des systèmes de tube d'eau potable :

- les tubes d'eau froide doivent être protégés contre la condensation et la surchauffe conformément à la norme DIN 1988, partie 200. Pour les installations aux Pays-Bas, les fiches de travail sur l'eau doivent être suivies
- les tubes d'eau chaude doivent être isolés afin de prévenir toute déperdition thermique conformément à la loi relative aux économies d'énergie (EnEG). Pour les installations aux Pays-Bas, les fiches de travail sur l'eau doivent être suivies
- La teneur en chlorides solubles dans les matériaux d'isolation utilisés ne doivent pas dépasser 0,05 % du poids conformément à la norme DIN 1988, Partie 7.

Important : les matériaux d'isolation de qualité AS (voir aussi AGI Q 135) contiennent beaucoup moins de chlorides que la teneur maximale autorisée.

résistance et réaction au feu

Les tubes VSH SudoXPress Inox sont des tubes incombustibles conformément aux matériaux de construction de la classe A1, conformément à la norme EN 13501-1.

tube VSH SudoXPress Inox 1.4401 (AISI 316)



Le tube VSH SudoXPress Inox a été testé et approuvé pour les installations d'eau potable par de nombreux instituts de certification internationaux, notamment en conformité avec les directives DVGW/DIN et DVGW – Fiche de travail GW 541.

applications

Les installations doivent toujours être conformes aux réglementations locales.

- toutes les installations d'eau potable en accord avec les instituts internationaux d'eau potable, comme par exemple le Décret allemand sur l'eau potable (TrinkwV) et la directive européenne 98/83/CE, la norme DIN 50930 Partie 6 et la norme EN806 et DIN 1988
- systèmes de collecte d'eau non potable et d'eau de pluie
- eau pour applications industrielles
- eau post-traitée telle que eau adoucie, eau partiellement et entièrement déminéralisée, eau distillée, eau avec glycol*
- air comprimé

caractéristiques techniques

matériau	X5CrNiMo 17 12 2 Matériau n° 1.4401 selon DIN-EN 10088
spécifications	EN 10312 – DVGW GW541
certifications	DVGW, SVGW, ETA, ÖVGW, SINTEF, STF, KIWA, PZH, SITAC, QB, WRAS, VdS, FM, FG, CNBOP, SBSC, SETSCO, LPCB, DNV-GL, RINA, BV, LR, SPF
type de tube	soudé TIG ou au laser
contrôle du cordon de soudure	contrôle à 100 % par courant de Foucault (EDDY CURRENT) selon EN 10893-2:2011
élimination du cordon de soudure	extérieur
tolérances	selon EN 10312 , tableau 2

*Tout additif antigel supplémentaire doit être compatible avec les joints toriques EPDM, Aalberts intergrated piping systems doit donner son accord.

finition de la surface	matte argentée
marquage	SudoXPress stainless DN [dimension x épaisseur paroi] Stainless steel/acier inoxydable–Sanitary/Sanitär–GAS 1.4401/AISI316 EN 10312 DVGW GW541 n° d'enreg. [DVGW n° d'enregistrement] SVGW ÖVGW W1.397 WRAS VA1.22/20294 VA1.12/18769 SINTEF PZH SITAC 0168/04 ATEC 14.1/15-2097_V1 QB XXX-2097_V1 LPCB VdS G4080037 [pression de service LPCB/VdS] bar <FM> [pression de service FM] psi KK NDE ATG 3057 [numéro de lot ou date de production], [code fournisseur] [numéro de modèle, répété tous les 60 cm]
rayon de cintrage min.	3,5 x diamètre extérieur du tube (max. 28 mm)
livraison	tubes, longueur de 6 m +0/-50 mm, avec capuchons de protection (verts)
coefficient de dilatation thermique	0,0160 mm/m avec ΔT= 1K
pression de service max.	16 bar

DN	Ø ext. x s [mm]	Ø int. [mm]	masse [kg/m]	capacité [l/m]
12	15 x 1,0	13,0	0,35	0,133
15	18 x 1,0	16,0	0,425	0,201
20	22 x 1,2	19,6	0,624	0,302
25	28 x 1,2	25,6	0,805	0,515
32	35 x 1,5	32,0	1,258	0,804
40	42 x 1,5	39,0	1,521	1,195
50	54 x 1,5	51,0	1,972	2,043
65	76,1 x 2,0	72,1	3,71	4,548
80	88,9 x 2,0	84,9	4,351	5,661
100	108 x 2,0	104,0	5,308	8,495

dimensions, masse et capacité

tube VSH SudoXPress Inox 1.4521 (AISI 444)



Les tubes VSH SudoXPress Inox 1.4521 ont été testés et approuvés pour les installations d'eau potable selon les directives DVGW Fiche de travail GW 541, Kiwa, WRAS, ETA, ÖVGW, QB et SVGW.

applications

- toutes les installations d'eau potable en accord avec les instituts internationaux d'eau potable, comme par exemple le Décret allemand sur l'eau potable (TrinkwV) et la directive européenne 98/83/CE, la norme DIN 50930 Partie 6 et la norme EN806 et DIN 1988.
- systèmes de collecte d'eau non potable et d'eau de pluie
- eau pour applications industrielles
- eau post-traitée telle que eau adoucie, eau partiellement et entièrement déminéralisée, eau distillée, eau avec glycol*
- air comprimé

caractéristiques techniques

matériau	X2CrMoTi 18 2 Matériau n° 1.4521 selon DIN-EN 10088
spécifications	EN 10312 – DVGW GW541
certifications	DVGW, SVGW, ETA, ÖVGW, FM, FG, CNBOP, SBSC, SETSCO, LPCB, DNV-GL, RINA, QB, VdS, WRAS, Kiwa
type de tube	Soudé au laser
contrôle du cordon de soudure	contrôle à 100 % par courant de Foucault (EDDY CURRENT) selon EN 10893-2:2011
élimination du cordon de soudure	extérieur
tolérances	selon EN 10312 , tableau 2
finition de la surface	matte argentée

* Tout additif antigel supplémentaire doit être compatible avec les joints toriques EPDM, Aalberts intergrated piping systems doit donner son accord.

marquage	SudoXPress stainless DN [dimension x épaisseur paroi] acier inoxydable/Stainless steel 1.4521/ AISI444 EN 10312 DVGW GW541 n° d'enreg. [DVGW n° d'enregistrement] SVGW ÖVGW W1.397 WRAS VA1.22/20294 VA1.12/18769 VdS G4080037 LPCB [pression de service VdS/LPCB] bar <FM> [pression de service FM] psi KK ATEC 14.1/15-2097_V1 QB XXX-2097_V1 Tectite 316 ATG 3057 [numéro de lot ou date de production] [code fournisseur] [numéro de modèle, répété tous les 60 cm]
rayon de cintrage minimal	3,5 x diamètre extérieur du tube (max. 28 mm)
livraison	tubes, longueur de 6 m +0/-50 mm, avec capuchons de protection (verts)
coefficient de dilatation thermique	0,0104 mm/m avec ΔT= 1K
pression de service max.	16 bar

DN	Ø ext. x s [mm]	Ø int. [mm]	masse [kg/m]	capacité [l/m]
12	15 x 1,0	13,0	0,35	0,133
15	18 x 1,0	16,0	0,425	0,201
20	22 x 1,2	19,6	0,624	0,302
25	28 x 1,2	25,6	0,805	0,515
32	35 x 1,5	32,0	1,258	0,804
40	42 x 1,5	39,0	1,521	1,195
50	54 x 1,5	51,0	1,972	2,043

dimensions, masse et capacité

tube VSH SudoXPress Inox 1.4301 (AISI 304)



Le tube VSH SudoXPress Inox 1.4301 est une alternative au tube en acier inoxydable 1.4401 (AISI 316), qui est en plus une solution économique pour les applications n'utilisant pas d'eau potable.

applications

- pour installations de chauffage selon DIN EN 12828
- pour circuits de refroidissement fermés
- pour installations à air comprimé selon DIN ISO 8573-1
- pour les installations industrielles

caractéristiques techniques

matériau	X5CrNi18-10 Matériau n° 1.4301 selon DIN-EN 10088
spécifications	EN 10312
certifications	QB, WRAS
type de tube	Soudé au laser
contrôle du cordon de soudure	contrôle à 100 % par courant de Foucault (EDDY CURRENT) selon EN 10893-2:2011
élimination du cordon de soudure	extérieur
tolérances	selon EN 10312 , tableau 2
finition de la surface	matte argentée
marquage	SudoXPress stainless DN [DN/dimension x épaisseur paroi] Stainless steel/acier inoxydable 1.4301/AISI 304 Heating/ Compressed air-Heizung/Druckluft ATEC 14.1/20-2297_V1 QB XXX-2297_V1 NDE [numéro de lot] [code fournisseur] [numéro de modèle, répété tous les 60 cm]
rayon de cintrage minimal	3,5 x diamètre extérieur du tube (max. 28 mm)
livraison	tubes, longueur de 6 m +0/-50 mm, avec capuchons de protection (verts)

coefficient de dilatation thermique	0,0160 mm/m avec ΔT= 1K
pression de service max.	16 bar

DN	Ø ext. x s [mm]	Ø int. [mm]	masse[kg/m]	capacité[l/m]
12	15 x 1,0	13,0	0,35	0,133
15	18 x 1,0	16,0	0,425	0,201
20	22 x 1,2	19,6	0,624	0,302
25	28 x 1,2	25,6	0,805	0,515
32	35 x 1,5	32,0	1,258	0,804
40	42 x 1,5	39,0	1,521	1,195
50	54 x 1,5	51,0	1,972	2,043

dimensions, masse et capacité

tubes en acier au carbone

Les tubes VSH SudoXPress Carbone sont des tubes de précision. Ils sont protégés contre la corrosion externe par une couche de zinc passivé au chrome. La couche de zinc est appliquée à chaud, ce qui garantit une excellente adhésion entre la couche de zinc et les tubes.

isolation

Les règles suivantes s'appliquent à l'isolation des systèmes de canalisation VSH SudoXPress Carbone :

- les tubes d'eau froide doivent être protégés contre la condensation et la surchauffe conformément à la norme DIN 1988, Partie 200
- les tubes d'eau chaude doivent être isolés afin de prévenir toute déperdition thermique conformément à la loi relative aux économies d'énergie (EnEG)

résistance et réaction au feu

Les tubes VSH SudoXPress Carbone sont des tubes incombustibles conformément aux matériaux de construction de la classe A1, conformément à la norme EN 13501-1.

Les tubes VSH SudoXPress Carbone revêtus de polypropylène (PP) sont considérés comme des tubes combustibles selon les matériaux de construction de la classe D – s2, d2, conformément à la norme EN 13501-1, (thermoplastique, production de fumée limitée, mais formation de gouttes).

Les tubes métalliques revêtus d'une couche synthétique jusqu'à 2 mm d'épaisseur sont considérés comme un produit incombustible selon les règlements allemands en matière de construction.

tube VSH SudoXPress Carbone



Les tubes VSH SudoXPress Carbone sont des tubes de précision fabriqués selon la norme EN 10305 (anciennement DIN 2394 / NEN 1982). Le produit qui en résulte est très facile à cintrer. L'absence de fuites est également contrôlée, conformément à la norme EN 10246-1 afin qu'ils soient garantis sans fuite.

applications

- installations de chauffage à boucle fermée selon la norme DIN 4751
- installations de refroidissement à boucle fermée avec mélange eau/glycol
- installations d'air comprimé
- installations solaires

caractéristiques techniques

matériau	acier non allié à faible teneur en acier carbone (ULC, ultra light carbon), RSt 34-2 n° mat. 1.0034 selon EN 10305-3
spécifications	EN 10305-3 (anciennement DIN 2394)
certifications	QB, DNV-GL, RINA
type de tube	soudé par haute fréquence
contrôle du cordon de soudure	contrôle à 100 % par courant de Foucault (EDDY CURRENT) selon EN 10893-2:2011
élimination du cordon de soudure	surface extérieure plane, cordon intérieur bombé jusqu'à max. 0,5 mm
tolérances	conforme à EN 10305-3
finition	couche de zinc de 8-15 µm. Le cordon de soudure du tube est ensuite galvanisé à l'extérieur. L'intérieur du tube est protégé par un film d'huile appliqué à chaud.
finition de la surface	argentée
marquage	SudoXPress galvanized DN [dimension x épaisseur paroi] EN 10305-3 QB 116-2059 ATEC 14/15-2059 ATG 3056_V1 [numéro de lot ou date de production] [code fournisseur] [numéro de modèle, répété tous les 60 cm]

rayon de cintrage minimal	3,5 x diamètre extérieur du tube (max. 28 mm)
livraison	tubes, longueur de 6 m +0/-50 mm, avec capuchons de protection (rouges)
coefficient de dilatation thermique	0,0108 mm/m avec ΔT= 1K
pression de service max.	16 bar

DN	Ø ext. x s [mm]	Ø int. [mm]	masse [kg/m]	capacité [l/m]
10	12 x 1,2	9,6	0,271	0,045
12	15 x 1,2	12,6	0,420	0,125
15	18 x 1,2	15,6	0,494	0,191
20	22 x 1,5	19,0	0,761	0,284
25	28 x 1,5	25,0	0,980	0,491
32	35 x 1,5	32,0	1,241	0,804
40	42 x 1,5	39,0	1,542	1,195
50	54 x 1,5	51,0	1,999	2,043
65	66,7 x 1,5	63,7	2,411	3,187
65	76,1 x 2,0	72,1	3,503	4,083
80	88,9 x 2,0	84,9	4,412	5,661
100	108 x 2,0	104,0	5,382	8,495

dimensions, masse et capacité

tube VSH SudoXPress Carbone de sprinkler



Les tubes VSH XPress Carbone de sprinkler pour les systèmes de sprinkler humides sont des tubes de précision. Ces tubes sont fabriqués en acier laminé à froid et galvanisés suivant le processus sendzimir. Ce processus consiste à recouvrir la bande de métal d'un bain de zinc des deux côtés en même temps. L'intérieur comme l'extérieur du tube sont protégés par une couche de zinc d'une épaisseur de 15 à 27 µm (275 g/m²). Après soudage, la soudure est ensuite zinguée. Le processus sendzimir garantit la bonne adhérence de la couche de zinc et une résistance élevée à la corrosion.

applications

- installations de sprinkler anti-incendie humides et secs conformes à DIN 1988, partie 6, VdS, LPCB, SBSC et CNBOP ;
- installations d'air comprimé ;
- construction navale.

caractéristiques techniques

matériau	acier non allié à faible teneur en acier carbone (ULC, ultra light carbon), E190 mat. nº 1.0031 selon EN 10305-3
spécifications	EN 10305-3 (anciennement DIN 2394)
certifications	VdS, LPCB, CNBOP, SETSCO, SBSC, DNV-GL, LR, RINA
type de tubes	soudés HF
contrôle du cordon de soudure	contrôle à 100 % par courant de Foucault (EDDY CURRENT) selon EN 10893-2:2011
élimination du cordon de soudure	surface extérieure plane, cordon intérieur bombé jusqu'à max. 0,5 mm > 0,8 mm
tolérances	conforme à EN 10305-3
finition	couche de zinc zinc de 15 à 27 µm (275g/m²) Le cordon de soudure du tube est ensuite galvanisé à l'extérieur.
finition de la surface	argent mat

marquage	XPress Sprinkler galvanized DN [dimension x épaisseur paroi LPCB VdS G4080007 [pression de fonctionnement VdS/LPCB] bar psi NDE [numéro de lot] [supplier code] [désignation du modèle, répétée tous les 60 cm]
rayon de cintrage minimal	3,5 x diamètre extérieur du tube (max. 28 mm)
livraison	tubes, longueur de 6 m +0/-50 mm, avec capuchons de protection (lilas)
coefficient de dilatation thermique	0,0108 mm/m avec $\Delta T = 1$ K
pression de service max.	16 bar

DN	Ø extérieur x s [mm]	Ø intérieur [mm]	poids [kg/m]	capacité [l/ m]
20	22 x 1,5	19	0,761	0,284
25	28 x 1,5	25	0,98	0,491
32	35 x 1,5	32	1,241	0,804
40	42 x 1,5	39	1,542	1,195
50	54 x 1,5	51	1,999	2,043
65	76,1 x 2,0	72,1	3,503	4,083
80	88,9 x 2,0	84,9	4,412	5,661
100	108 x 2,0	104	5,382	8,495

dimensions, masse et capacité

outils à sertir

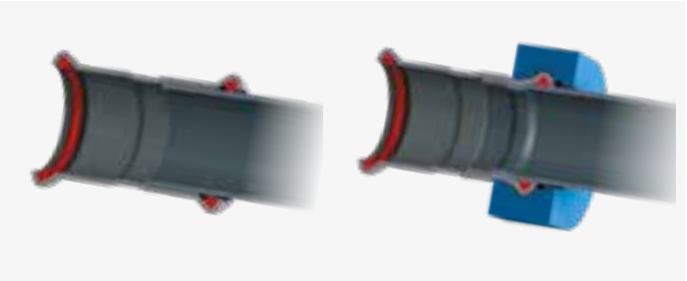


Les outils à sertir se composent d'une machine à sertir et des mâchoires ou chaînes à sertir correspondantes. La machine à sertir peut être alimentée par batterie ou branchement électrique. Il faut utiliser la bonne taille de mâchoire et de chaîne pour chaque diamètre de tube utilisé dans le système afin de réaliser un assemblage parfaite.

Tous les raccords VSH XPress d'un diamètre de 12 à 108 mm peuvent être sertis en utilisant les outils à sertir appropriés énumérés dans notre gamme de produits. Veuillez utiliser les mâchoires ou chaînes de profil M correspondant au diamètre à installer. Un adaptateur spécial peut également être requis en plus des chaînes de sertissage pour les diamètres de 35 à 108 mm.

N.B. : les raccords pour applications de sprinkler VSH XPress ne peuvent être sertis qu'à l'aide des mâchoires et chaînes à sertir indiqués dans le certificat.

Les illustrations présentent une coupe transversale du profil avant et après sertissage.



avant sertissage *après sertissage*

outils à sertir homologués

Vous trouverez des outils à sertir homologués adaptés à chaque produit dans notre sélectionneur d'outils en ligne, disponible sur notre site www.aalberts-ips.fr/selecteur-doutils.

maintenance et utilisation correcte

Une utilisation correcte des outils à sertir garantit un sertissage correct. La maintenance et la lubrification régulières des mâchoires, chaînes et outils à sertir sont nécessaires. Respectez les instructions d'utilisation et de maintenance du fabricant.

Remarque : il faut prendre soin d'éviter tout contact entre le lubrifiant et les joints toriques. Les mâchoires à sertir mal entretenues et/ou endommagées posent un risque potentiel. Les mâchoires endommagées peuvent endommager à leur tour les raccords, laissant ainsi des particules métalliques dans la mâchoire. Si la même mâchoire est ensuite utilisée pour sertir un raccord en acier inoxydable, ces particules métalliques peuvent être serties dans le raccord, ce qui pourrait provoquer un piquage et une corrosion supplémentaire. Par conséquent, assurez-vous systématiquement

que les mâchoires et chaînes à sertir sont correctement nettoyées lorsque vous changez de matériaux.

Pour les tailles 42 à 76,1 mm les mâchoires / chaînes doivent être lubrifiés de cette manière tous les 50 connexions de sertir, la taille 88,9 mm tous les 10 connexions de sertir et la taille 108 mm tous les 5 connexions de sertir.

directives d'installation



1. découpage du tube

Après mesure, le tube peut être coupé à la longueur souhaitée à l'aide d'un coupe-tube (voir illustration), d'une scie égoïne à petites dents ou d'une scie mécanique à moteur électrique adaptée au matériau du tube. Le tube doit toujours être coupé sur toute la section. Ne coupez jamais partiellement le tube pour ensuite le casser car cela pourrait entraîner une corrosion. N'utilisez pas de scie refroidie à l'huile, de meules à aiguiser ou de machines à découper oxyacétyléniques.



2. ébarbage

Les extrémités du tube doivent être soigneusement et attentivement ébarbées à l'intérieur comme à l'extérieur après avoir été coupées. Cela évite d'endommager le joint torique lors de l'insertion du tube dans le raccord à sertir. L'ébarbage de l'intérieur des tubes évite le piquage et la corrosion. Un ébarbeur à main adapté au matériau ou un ébarbeur électrique peut être utilisé pour l'intérieur comme pour l'extérieur du tube. Toute bavure adhérant au tube doit être retirée.

3. calibrage

Toujours s'assurer que les extrémités du tube sont arrondies, radiales et uniformes.



4. marquage de la profondeur

La profondeur d'insertion requise (voir tableau page 58) doit être marquée sur le tube ou le raccord à sertir (ce dernier pour les extrémités du tube) afin de garantir une jointure sûre et propre. La profondeur d'insertion est déjà marquée sur les raccords de 12 à 54 mm, ce qui rend tout marquage manuel superflu. Marquez la profondeur d'insertion en utilisant le marqueur de profondeur d'insertion pour VSH XPress. Pour réaliser un sertissage fiable avec les résistances à la traction correspondantes, il faut impérativement que les éléments soient correctement installés. L'opération de sertissage derrière le bourrelet est cruciale pour assurer la résistance à la traction. Le marquage sur le tube doit rester visible (mais aussi proche que possible du raccord) afin de pouvoir identifier tout mouvement avant et après le sertissage.



5. contrôle

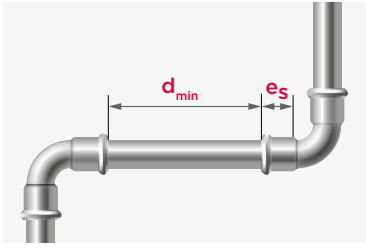
Avant assemblage, le raccord doit être vérifié pour garantir que les joints toriques sont présents et correctement positionnés. Le tube, le raccord et le joint torique doivent être examinés afin de détecter tout objet étranger (p. ex. poussière, bavure), qu'il faut éliminer le cas échéant.



6. montage

Insérez soigneusement le tube dans le raccord jusqu'à la profondeur d'insertion marquée, tout en le tournant et le poussant dans la direction de l'axe. Le marquage de la profondeur d'insertion doit rester visible. Dans le cas de raccords sans butee, les raccords doivent être insérés au moins aussi loin que la profondeur d'insertion marquée. Une insertion brutale et sans ménagement du tube dans le raccord à sertir est susceptible d'endommager le joint torique et n'est donc pas autorisée.

Si l'assemblage s'avère difficile du fait des tolérances de taille permises, des lubrifiants, tels que de l'eau ou du savon, peuvent être utilisés. De l'huile, un corps gras ou de la graisse ne doivent en aucun cas être utilisés comme lubrifiant.



Afin d'optimiser l'installation, il est possible de gagner du temps en assemblant d'abord plusieurs connexions, puis en les sertissant une par une. Le marquage de la distance permet de contrôler que le tube n'est pas ressorti du raccord pendant le sertissage. Avant d'entamer le processus de sertissage final des diverses connexions de tube, il est également important de contrôler les distances minimales requises pour l'installation (voir tableau).

Ø [mm]	profondeur d'insertion e_s [mm]		distance minimale d_{min} [mm]	longueur minimale tube 2 x e_s + dmin [mm]	
	VSH XPress Inox (Gaz) / Inox 304	VSH XPress Carbone	VSH XPress Inoxy (Gaz) / Inox 304, Carbone	VSH XPress Inox (Gaz) / Inox 304	VSH XPress Carbone
12	-	17	10	-	44
15	20	20	10	50	50
18	20	20	10	50	50
22	21	21	10	52	52
28	23	23	10	56	56
35	26	26	10	62	62
42	30	30	20	80	80
54	35	35	20	90	90
64	-	-	30	-	-
66,7	-	50	30	-	130
76,1	55	55	55	165	165
88,9	63	63	65	191	191
108	77	77	80	234	234

distances minimales entre les sertissages

Le tableau ci-dessous indique l'espace d'installation minimum requis afin de pouvoir réaliser correctement le sertissage des raccords en utilisant les outils à sertir appropriés. Ces distances se rapportent aux configurations d'installation générales représentées schématiquement aux figures 1, 2 et 3.

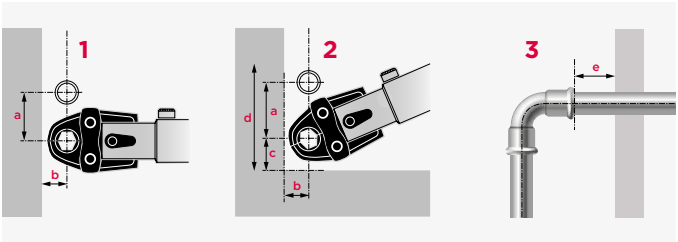


	fig. 1		fig. 2				fig. 3
extérieur [Ø mm]	**a**	**b**	**a**	**b**	**c**	**d**	**e (profondeur du tube) [mm]**
12-15	56	20	75	25	28	131	40
18	60	20	75	25	28	131	40
22	65	25	80	31	35	150	40
28	75	25	80	31	35	150	60
35	75	30	80	31	44	170	70
42	140/115*	60/75*	140/115*	60/75*	75	265	70
54	140/120*	60/85*	140/120*	60/85*	85	290	70
64	145*	110*	145*	100*	100	345	70
66,7	145*	110*	145*	100*	100	345	70
76,1	140*	110*	165*	115*	115	395	80
88,9	150*	120*	185*	125*	125	435	90
108	170*	140*	200*	135*	135	470	100

espace d'installation minimum nécessaire (chaînes)*

7. sertissage

Avant le sertissage, les mâchoires et chaînes doivent être contrôlées afin de détecter la présence de saletés, qui doivent être éliminées. De plus, la machine à sertir doit être en bon état et les instructions du fabricant concernant l'utilisation du dispositif et sa maintenance doivent être observées. Par conséquent, assurez-vous d'utiliser les mâchoires et chaînes à sertir adaptées à l'application. Afin de créer une sertie correctement, la rainure de l'outil à sertir doit entourer le bourrelet du joint torique du raccord à sertir. Une fois que le sertissage a débuté, menez toujours le cycle de sertissage à son terme et n'interrompez en aucun cas le processus. Toutes les machines, mâchoires et chaînes à sertir homologuées adaptées à chaque produit sont disponibles dans notre sélectionneur d'outils en ligne sur notre site www.aalberts-ips.fr/selecteur-doutils.

Sertir une à plus d'une reprise n'est pas autorisé.





sertissage des installations au gaz

Les VSH XPress Inox Gaz conviennent aux deuxième et troisième familles de gaz (gaz naturels et liquides), conformes à la fiche technique DVGW G 260 et installés à l'intérieur des bâtiments (avec HTC) et à l'extérieur des bâtiments (sans HTC).

Une combinaison des VSH XPress Inox Gaz et Cuivre Gaz n'est pas permise pour les nouvelles installations. Les s aux raccords gaz et aux pièces pour gaz en laiton, en bronze, en fonte ductile, en fonte grise et en aluminium moulé sous pression peuvent être connectées aux raccords à filetage/à sertir ou aux brides pour gaz. Si des rénovations ou réparations sont

réalisées, assurez-vous que les tubes sont conformes aux normes DIN-EN/DVGW. Les surfaces extérieures des tubes doivent être parfaites, intactes et non peintes.

Les réglementations locales doivent systématiquement être respectées (p. ex. DVGW-TRGI 2018) :

1. les raccords et tubes gaz doivent être marqués en jaune pour éviter les confusions ;
2. les tubes doivent être protégés contre les dommages mécaniques pendant la construction ;
3. des tests conformes aux directives gaz G1 (p. ex. contrôle des tubes couverts) doivent être réalisés ;
4. lorsqu'ils sont posés sous la chape (au-dessus de l'armature), ils doivent être placés dans les fentes du béton ;
5. température de fonctionnement : - 20 °C à + 70 °C.

cintrage des tubes

Il peut être nécessaire de cintrer le tube pour exécuter l'installation. Pour ce faire, des outils de cintrage manuels, hydrauliques ou électriques avec les moules à cintrer correspondants peuvent être utilisés. Le fabricant du tube déterminera quels sont les outils de cintrage les plus adaptés. Les tubes VSH SudoXPress Inoxydable et Carbone peuvent être cintrés à froid.
Le tube ne peut être cintré à chaud à cause du risque de corrosion.

Le rayon de cintrage minimal est le suivant :

inoxydable (12 à 28 mm)	$\mathbf{r_{min} = 3,5 \times d}$
carbone (12 à 28 mm)	$\mathbf{r_{min} = 3,5 \times d}$

- un rayon de cintrage inférieur n'est pas permis ;
- les diamètres supérieurs à 28 mm (carbone et inoxydable) peuvent être cintrés à la machine.

système de métal mixte

Les raccords et tubes VSH XPress Inox peuvent aisément être combinés avec les accessoires et raccords en acier inoxydable et métaux non-ferreux. Cependant, une corrosion par contact peut résulter d'un raccordement avec un accessoire ou un raccord en acier au carbone, galvanisé à chaud ou autre (à l'exclusion de l'acier inoxydable). Cela peut être évité en utilisant des raccords ou entretoises synthétiques ou non-ferreux d'au moins 50 mm de long.

Nous recommandons d'utiliser des raccords en bronze rouge ou en laiton pour la transition du cuivre/acier inoxydable à l'acier au carbone. Pensons par exemple à la gamme de raccords de transition de VSH XPress Cuivre qui sont fabriqués en bronze. Les combinaisons doivent être évitées pour les installations de gaz (voir page 60 sur le sertissage des installations de gaz).

informations générales sur l'installation

dilatation thermique

Le degré de dilatation thermique dans les canalisations dépend du type de matériaux utilisé. La dilatation linéaire doit être prise en compte lors de l'installation. Les faibles variations de longueur peuvent être compensées en prévoyant un espace de dilatation suffisant et aussi par les propriétés élastiques propres à la canalisation. Pour les variations plus importantes, on utilisera d'autres méthodes de compensation ; par exemple l'installation de compensateurs de dilatation ou le placement de colliers et de supports coulissants.

Les compensateurs de dilatation possibles sont les segments d'extension de tube, les boucles d'extension ou les soufflets de dilatation. La dimension du compensateur peut être déterminée à l'avance en calculant les variations de longueur à l'aide de la formule suivante :

$$\Delta l = l \times \alpha \times \Delta T$$

Δl = dilatation thermique totale [mm]
l = longueur du segment concerné [m]
ΔT = différence de température [K]
α = coefficient de dilatation thermique , soit :
pour le tube VSH SudoXPress Inox 1.4401/1.4301
α = 0,016 mm/mK
pour le tube VSH SudoXPress Inox 1.4521
α = 0,0104 mm/mK
pour le tube VSH SudoXPress Carbone
α = 0,0108 mm/mK

Les tableaux suivants montrent la dilatation des différents tubes en fonction de leur longueur et de la montée en température.

l [m]	ΔT [K]									
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
1	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	1,60
2	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	3,20
3	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	4,80
4	0,64	1,28	1,92	2,56	3,20	3,84	4,48	5,12	5,76	6,40
5	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	8,00
6	0,96	1,92	2,88	3,84	4,80	5,76	6,72	7,68	8,64	9,60
7	1,12	2,24	3,36	4,48	5,60	6,72	7,84	8,96	10,08	11,20
8	1,28	2,56	3,84	5,12	6,40	7,68	8,96	10,24	11,52	12,80
9	1,44	2,88	4,32	5,76	7,20	8,64	10,08	11,52	12,96	14,40
10	1,60	3,20	4,80	6,40	8,00	9,60	11,20	12,80	14,40	16,00
12	1,92	3,84	5,76	7,68	9,60	11,52	13,44	15,36	17,28	19,20
14	2,24	4,48	6,72	8,96	11,20	13,44	15,68	17,92	20,16	22,40
16	2,56	5,12	7,68	10,24	12,80	15,36	17,92	20,48	23,04	25,60
18	2,88	5,76	8,64	11,52	14,40	17,28	20,16	23,04	25,92	28,80
20	3,20	6,40	9,60	12,80	16,00	19,20	22,40	25,60	28,80	32,00

dilatation thermique totale Δl [mm] VSH SudoXPress Inox 1.4301/1.4401

l [m]	ΔT [K]									
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
1	0,10	0,21	0,31	0,42	0,52	0,62	0,73	0,83	0,94	1,04
2	0,21	0,42	0,62	0,83	1,04	1,25	1,46	1,66	1,87	2,08
3	0,31	0,62	0,94	1,25	1,56	1,87	2,18	2,50	2,81	3,12
4	0,42	0,83	1,25	1,66	2,08	2,50	2,91	3,33	3,74	4,16
5	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	5,20
6	0,62	1,25	1,87	2,50	3,12	3,74	4,37	4,99	5,62	6,24
7	0,73	1,46	2,18	2,91	3,64	4,37	5,10	5,82	6,55	7,28
8	0,83	1,66	2,50	3,33	4,16	4,99	5,82	6,66	7,49	8,32
9	0,94	1,87	2,81	3,74	4,68	5,62	6,55	7,49	8,42	9,36

10	1,04	2,08	3,12	4,16	5,20	6,24	7,28	8,32	9,36	10,40
12	1,25	2,50	3,74	4,99	6,24	7,49	8,74	9,98	11,23	12,48
14	1,46	2,91	4,37	5,82	7,28	8,74	10,19	11,65	13,10	14,56
16	1,66	3,33	4,99	6,66	8,32	9,98	11,65	13,31	14,98	16,64
18	1,87	3,74	5,62	7,49	9,36	11,23	13,10	14,98	16,85	18,72
20	2,08	4,16	6,24	8,32	10,40	12,48	14,56	16,64	18,72	20,80

dilatation thermique totale Δl [mm] VSH SudoXPress Inox 1.4521

l [m]	ΔT [K]									
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
1	0,11	0,22	0,32	0,43	0,54	0,65	0,76	0,86	0,97	1,08
2	0,22	0,43	0,65	0,86	1,08	1,30	1,51	1,73	1,94	2,16
3	0,32	0,65	0,97	1,30	1,62	1,94	2,27	2,59	2,92	3,24
4	0,43	0,86	1,30	1,73	2,16	2,59	3,02	3,46	3,89	4,32
5	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	5,40
6	0,65	1,30	1,94	2,59	3,24	3,89	4,54	5,18	5,83	6,48
7	0,76	1,51	2,27	3,02	3,78	4,54	5,29	6,05	6,80	7,56
8	0,86	1,73	2,59	3,46	4,32	5,18	6,05	6,91	7,78	8,64
9	0,97	1,94	2,92	3,89	4,86	5,83	6,80	7,78	8,75	9,72
10	1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	10,80
12	1,30	2,59	3,89	5,18	6,48	7,78	9,07	10,37	11,66	12,96
14	1,51	3,02	4,54	6,05	7,56	9,07	10,58	12,10	13,61	15,12
16	1,73	3,46	5,18	6,91	8,64	10,37	12,10	13,82	15,55	17,28
18	1,94	3,89	5,83	7,78	9,72	11,66	13,61	15,55	17,50	19,44
20	2,16	4,32	6,48	8,64	10,80	12,96	15,12	17,28	19,44	21,60

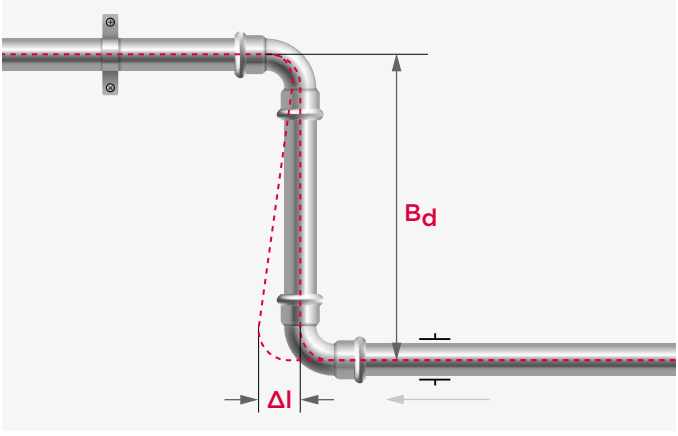
dilatation thermique totale Δl [mm] VSH SudoXPress Carbone

calcul pour compenser la longueur dilatation

Lorsque la dilatation dépasse la longueur pouvant être compensée par le système, des mesures doivent être prises afin d'installer des compensateurs de dilatation ou des boucles de compensation.

La compensation de longueur est calculée à l'aide de la formule suivante dans différentes situations :

situation z



$$B_d = k \times \sqrt{(d \times \Delta l)}$$

Bd = longueur du compensateur de dilatation [mm]
k = constante du matériau
= 45 pour les tubes en acier inoxydable et en acier au carbone
= 35 pour les tubes en cuivre
d = diamètre externe du tube [mm]
Δl = dilatation thermique à compenser [mm]

exemples de calcul

situation	: voir figure ci-dessus
matériau du tube	: acier inoxydable 1.4401
diamètre du tube (d)	: 22 mm
longueur du tube (l)	: 16 m
différence de température (ΔT)	: 60 °C

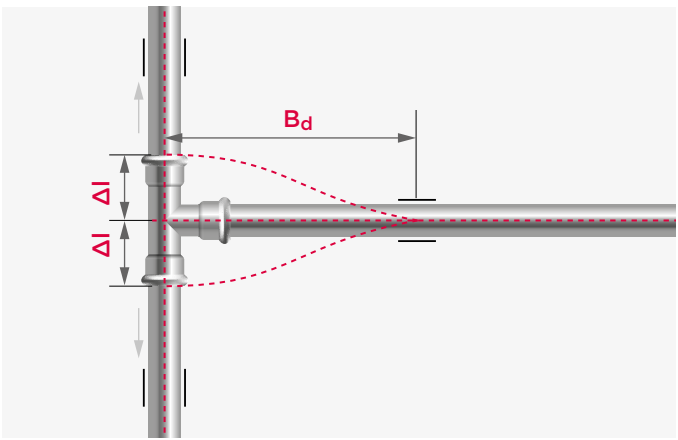
calcul pour la compensation de la dilatation thermique Δl

$$\Delta l = 16 \times 0{,}016 \times 60 = 15{,}36 \text{ mm}$$

calcul de la longueur du compensateur de dilatation B_d

$$B_d = 45 \times \sqrt{(22 \times 15{,}36)} = 827 \text{ mm}$$

situation t



$$B_d = 1{,}44 \times k \times \sqrt{(d \times \Delta l)}$$

B_d = longueur pour compenser la dilatation [mm]
k = constante du matériau
= 45 pour les tubes Inoxydable et Carbone
= 35 pour les tubes Cuivre
d = diamètre extérieur du tube [mm]
Δl = dilatation thermique à compenser [mm]

exemple de calcul

situation t	: voir figure ci-dessus
matériau du tube	: Inox 1.4401
diamètre du tube (d)	: 22 mm
longueur du tube (l)	: 16 m
différence de température (ΔT)	: 60 °C

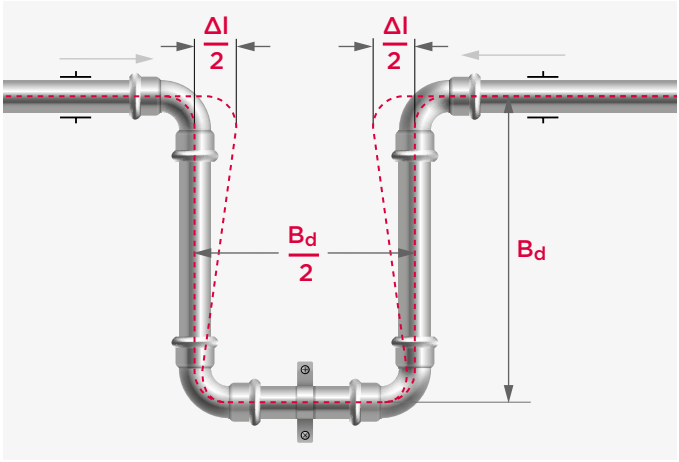
calcul pour la compensation de la dilatation thermique Δl

$$\Delta l = 16 \times 0{,}016 \times 60 = 15{,}36 \text{ mm}$$

calcul de la longueur nécessaire pour compenser la dilatation B_d

$$B_d = 1{,}44 \times 45 \times \sqrt{(22 \times 15{,}36)} = 1191 \text{ mm}$$

situation u



$$B_d = k \times \sqrt{(d \times \Delta l)} / 1{,}8$$

B_d = longueur pour compenser la dilatation [mm]
k = constante du matériau
= 45 pour les tubes Inoxydable et Carbone
= 35 pour les tubes Cuivre
d = diamètre extérieur du tube [mm]
Δl = dilatation thermique à compenser [mm]

exemple de calcul

situation u	: voir figure ci-dessus
matériau du tube	: Inox 1.4401
diamètre du tube (d)	: 22 mm
longueur du tube (l)	: 16 m
différence de température (ΔT)	: 60 °C

calcul pour la compensation de la dilatation thermique ΔI

$$\Delta I = 16 \times 0{,}0166 \times 60 = 15{,}936 \text{ mm}$$

calcul de la longueur nécessaire pour compenser la dilatation B_d

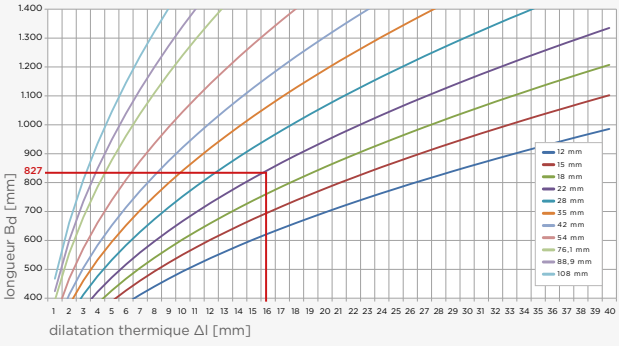
$$B_d = 45 \times \sqrt{(22 \times 15{,}936) / 1{,}8} = 468 \text{ mm}$$

Pour les éléments en acier inoxydable et en acier au carbone, la longueur de compensation requise B_d peut être déduite des graphiques suivants en fonction de la dilatation thermique à compenser ΔI. Lorsque la longueur dépasse l'espace disponible, des compensateurs axiaux sont nécessaires.



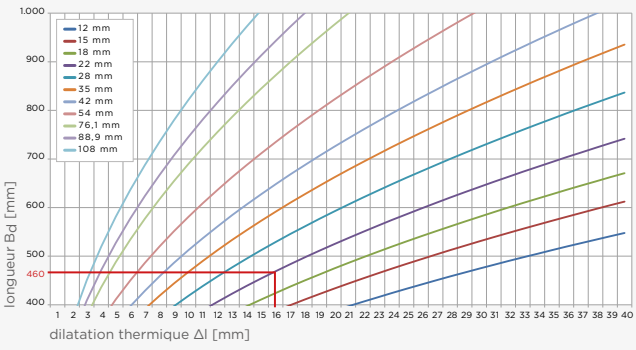
compensateurs axiaux R2"747 et R2756

Graphique 1 : pour définir la longueur de compensation [B_d] pour l'acier inoxydable et l'acier carbone comme illustré dans la situation z (page 66).



Remarque : pour les cas illustrés par la situation t (page 67), la valeur B_d de la figure 1 peut être multipliée par le coefficient 1,44

graphique 2 : pour définir la longueur de compensation [Bd] pour l'acier inoxydable et carbone comme illustré dans la situation u (page 69).



points de fixation et colliers

Les canalisations doivent disposer de points de fixation et de colliers afin que les sections de tubes se déplacent dans la bonne direction de sorte que la dilatation soit absorbée par les sections d'expansion ou les compensateurs prévus à cet effet. Les règlements suivants doivent être pris en considération dans ces situations.

- ne placez jamais les points de fixation sur ou juste à côté d'un raccordement de sertissage
- assurez-vous que les colliers autorisent uniquement un déplacement dans la direction désirée sans le bloquer
- lorsqu'un compensateur axial est utilisé dans une section, placez toujours des points de fixation aux deux extrémités afin que le compensateur absorbe toutes les forces qui s'exercent sur cette section
- utilisez de préférence des étriers de suspension avec du caoutchouc afin de minimiser le bruit et les vibrations, et d'optimiser la répartition de la tension

perte de charge

Tout fluide circulant dans une canalisation subit des résistances à l'écoulement qui se manifestent par des pertes de charges dans le système. Il faut faire la distinction entre les pertes de charges continues et locales. Une perte de charge continue est principalement causée par une résistance à l'écoulement dans des segments de tube droits, cette résistance résultant elle-même essentiellement du frottement entre le fluide et la paroi du tube. La perte de charge locale, quant à elle, résulte des résistances à l'écoulement causées par des turbulences, qui se présentent par exemple au niveau d'une modification du diamètre intérieur, d'une ramification, d'un coude, etc.

pertes de charges continues

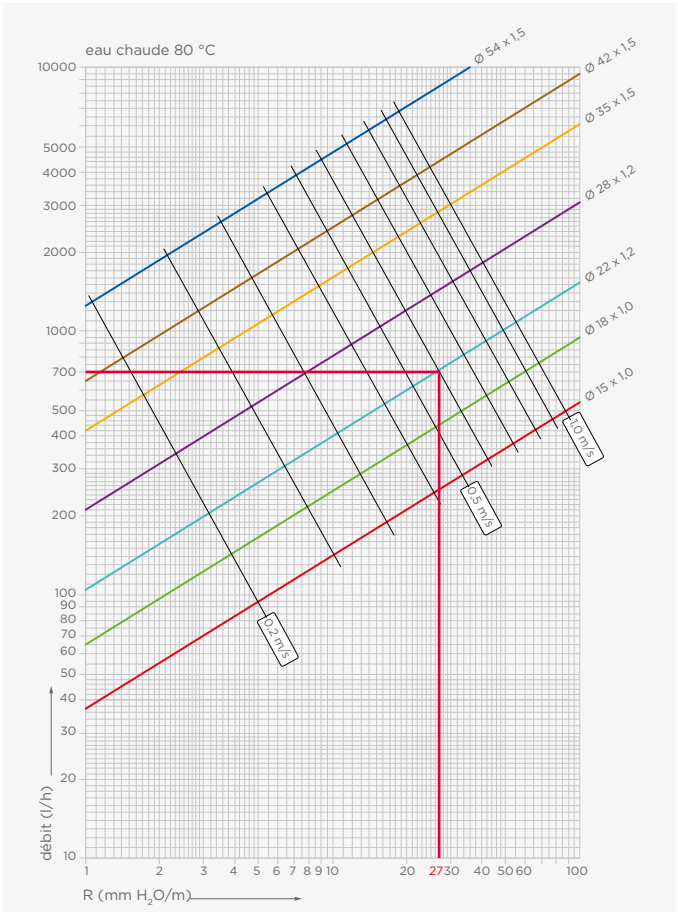
Pour calculer la perte de charge totale résultant de l'écoulement de fluides dans un segment de tube droit, il faut d'abord déterminer la perte de charge par unité de longueur et ensuite multiplier la valeur obtenue par la longueur totale de la canalisation. Cette valeur peut être calculée de manière analytique en utilisant la formule de Hazen-Williams.

$$p = \frac{6{,}05 \times 10^5}{C^{1{,}85} \times di^{4{,}87}} \times Q^{1{,}85}$$

p = perte de charge dans le tube [bar/m]
Q = écoulement dans le tube [l/min]
di = diamètre intérieur du tube [mm]
C = constante pour le type et l'état du tube
= 140 pour VSH SudoXPress Inox et carbone

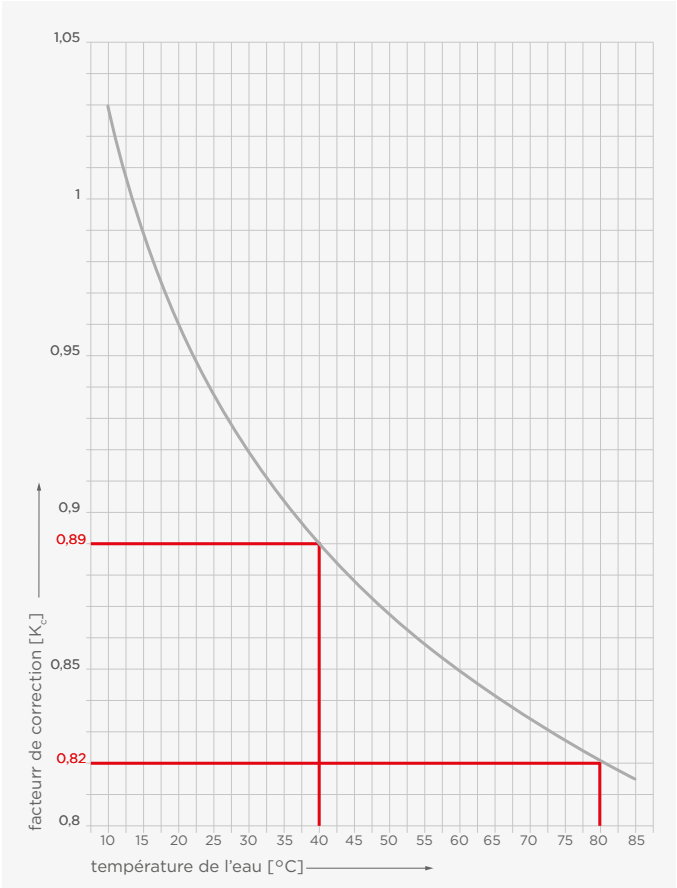
Si vous souhaitez effectuer ces calculs, nous vous invitons à consulter la documentation spécialisée. Pour des calculs d'installation normaux, les schémas appropriés, comme illustré dans le diagramme ci-contre, vous aideront à résoudre ce problème. La perte de charge par unité de longueur R et la vitesse de débit [m/s] pour un taux de débit d'eau donné peuvent être déterminées grâce à cette méthode simple et rapide.

Une fois R et la longueur réelle ou équivalente du tube connues, la perte de charge totale sur le tronçon concerné peut être calculée. Le diagramme repris ci-dessous donne les valeurs pour de l'eau à une température de 80 °C. On constate que R varie avec la température et qu'une correction est par conséquent nécessaire. Des graphiques peuvent être établis pour les différentes températures de fonctionnement et les différentes plages de vitesse.


eau chaude 80 °C
Ø 54 x 1,5
Ø 42 x 1,5
Ø 35 x 1,5
Ø 28 x 1,2
Ø 22 x 1,2
Ø 18 x 1,0
Ø 15 x 1,0
1,0 m/s
0,5 m/s
0,2 m/s
10000
5000
4000
3000
2000
1000
700
500
400
300
200
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
débit (l/h)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
20
27
30
40
50
60
100
R (mm H2O/m)

perte de charge eau chaude à une température de 80 °C

Au même titre que la température, tout additif, par exemple de l'antigel, influencera la valeur R et nécessitera la correction correspondante. Il serait trop compliqué d'utiliser plusieurs schémas pour calculer les différentes températures. Pour ce faire, vous pouvez consulter le diagramme suivant qui donne le facteur de correction K_c à appliquer à R pour obtenir la température réelle des fluides.



facteur de correction pour d'autres températures d'eau K_c

L'exemple suivant explique l'utilisation du diagramme. Prenons un taux de débit de 700 l/h et un diamètre de tuyau de 22 x 1,2 mm. Pour de l'eau chaude à 80 °C, la valeur de R est de 27 mm H_2O/m (+/- 270 Pa/m). La valeur de R pour une eau tempérée à 40 °C est calculée comme suit : il nous faut d'abord trouver la valeur de R à cette température, puis multiplier cette valeur par le coefficient de correction K_c à une température de 40 °C.

R = (27/0,82) x 0,89 = 29,3 mm H_2O/m 293 [Pa/m]

pertes de charges locales

Une perte de charge locale est une résistance à l'écoulement causée par les changements de direction, les modifications de diamètre, la séparation de l'écoulement en diverses ramifications, etc. On peut généralement calculer ces résistances à l'écoulement de deux façons : la méthode analytique directe et la méthode des longueurs équivalentes.

méthode des longueurs équivalentes

Cette méthode suppose que la perte de charge locale puisse être calculée comme une multiplication de longueurs équivalentes d'une canalisation droite de même diamètre intérieur. Le résultat final est une perte de charge égale à la perte de charge effective. En d'autres mots : la longueur effective de la canalisation est multipliée par l'ensemble des longueurs équivalentes des raccords individuels (voir tableau ci-dessous). Cette longueur effective est alors multipliée par la perte de charge avec unité de longueur R pour pouvoir calculer la perte totale de pression dans le système. Cette méthode n'est pas aussi précise que la méthode directe mais le calcul est plus rapide.

méthode analytique directe[ζ] / méthode de la longueur équivalente [m]

		W90		W45		TA[b]		TD[b]		K		RED		W90	
Ø	DN	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]
12	10	1,29	0,38	0,61	0,18	0,30	0,09	0,90	0,27	0,26	0,08	0,09	0,09	-	-
15	12	1,02	0,49	0,69	0,33	0,40	0,19	1,13	0,55	0,36	0,17	0,52	0,25	0,64	0,31
18	15	0,93	0,58	0,77	0,48	0,50	0,32	1,41	0,89	0,46	0,29	1,06	0,67	0,96	0,60
22	20	0,44	0,35	0,38	0,30	0,15	0,12	1,05	0,84	0,11	0,08	0,73	0,59	1,29	1,04
28	25	0,35	0,38	0,28	0,32	0,13	0,28	0,93	1,01	0,05	0,06	0,65	0,72	0,82	0,92
35	32	0,31	0,43	0,29	0,40	0,08	0,11	0,93	1,34	0,03	0,04	0,53	0,79	1,47	2,19
42	40	0,25	0,48	0,22	0,42	0,11	0,20	1,20	2,27	0,06	0,11	0,46	0,85	-	-
54	50	0,30	0,79	0,19	0,49	0,09	0,24	1,15	3,06	0,06	0,14	0,36	1,43	-	-
76,1	65	0,25	1,04	0,15	0,62	0,08	0,31	1,07	4,42	0,04	0,17	0,32	1,68	-	-
88,9	80	0,24	1,22	0,13	0,66	0,07	0,36	1,06	5,38	0,04	0,20	0,27	2,10	-	-
108	100	0,23	1,51	0,12	0,76	0,07	0,43	1,05	6,90	0,03	0,20	-	-	-	-

longueurs équivalentes et valeurs des pertes de pression locales

méthode analytique directe

La perte de charge locale est calculée à l'aide de la formule suivante :

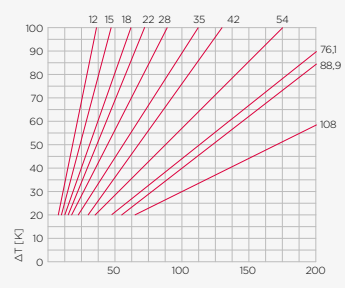
$$\Delta p_L = \Sigma\zeta \times v^2 \times \gamma/2 \times 10^{-5} \text{ [bar]}$$

v = vitesse d'écoulement du fluide [m/s]
γ = densité du fluide [kg/m³]
ζ = coefficient de résistance à l'écoulement local

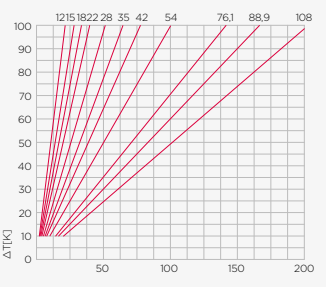
Le tableau donne les valeurs ζ pour tous les types de raccord. On suppose que ζ est indépendant de la vitesse d'écoulement pour les vitesses des applications domestiques ou autres utilisations courantes, ce qui est confirmé par le fait que ζ ne varie pratiquement pas comme fonction du nombre de Reynolds à des vitesses de cet ordre. Une fois la valeur ζ connue, on peut lire directement la perte de charge locale correspondante.

déperdition thermique

Pour les tubes VSH SudoXPress comme pour tous les autres types de tubes en plastique ou en métal, il faut prendre les mesures nécessaires à la limitation des déperditions thermiques. Nous renvoyons dès lors aux prescriptions en vigueur pour l'isolation thermique minimale et les normes d'installation.



déperdition thermique linéaire [W/m] tube VSH SudoXPress Inox



déperdition thermique linéaire [W/m] tube VSH SudoXPress Carbone

Les graphiques montrent les déperditions thermiques linéaires des tubes en fonction du diamètre et de la différence de température. Cette différence de température est la différence entre la température du fluide dans la canalisation et la température de l'air ambiante. Ceci s'applique aux tubes non isolés installés contre les murs ou parois du bâtiment.

perte par frottement

Dans le cadre d'un écoulement de fluides, la perte par frottement constitue une perte de charge dans les systèmes de canalisation due à la viscosité du fluide contre la surface du tube. Les tableaux repris dans les pages suivantes montrent la perte par frottement R dans le tube comme fonction du débit Q et la vitesse d'écoulement à une température de 10 °C pour les tubes VSH SudoXPress Inox selon la norme DVGW - fiche de travail GW 541 (2004) série 2, avec une rugosité de paroi k de 0,0015 mm. Les tableaux pour les tubes VSH SudoXPress Carbone, de même que les tableaux

illustrant d'autres situations (par exemple autres températures ou autres applications), sont disponibles chez Aalberts integrated piping systems ou sur le site Internet : aalberts-ips.fr

débit maximal Qs [l/s]	12 x 1,0 mm		15 x 1,0 mm		18 x 1,0 mm		22 x 1,2 mm		28 x 1,2 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
0,01	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	-	-	-	-	-
0,02	1,6	0,3	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	-	-
0,03	3,2	0,4	0,9	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	-
0,04	5,3	0,5	1,5	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
0,05	7,7	0,6	2,2	0,4	0,8	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1
0,10	25,4	1,3	7,3	0,8	2,7	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2
0,15	51,5	1,9	14,8	1,1	5,5	0,7	1,9	0,5	0,7	0,3
0,20	85,4	2,5	24,5	1,5	9,1	1,0	3,3	0,6	1,1	0,4
0,25	126,6	3,2	36,2	1,9	13,5	1,2	4,8	0,8	1,6	0,5
0,30	175,0	3,8	49,9	2,3	18,5	1,6	6,5	1,0	2,1	0,6
0,35	230,3	4,5	65,8	2,8	24,3	1,7	8,6	1,1	2,8	0,7
0,40	292,2	5,1	83,1	3,0	30,8	2,0	10,8	1,3	3,5	0,8
0,45	360,8	5,7	102,4	3,4	37,9	2,2	13,4	1,4	4,4	0,9
0,50	435,8	6,4	123,8	3,8	45,7	2,5	16,0	1,5	5,3	1,0
0,55			146,5	4,1	54,1	2,7	19,0	1,8	6,2	1,1
0,60			171,1	4,5	63,2	3,0	22,2	1,9	7,3	1,2
0,65			197,5	4,9	72,9	3,2	25,5	2,1	8,3	1,3
0,70			225,5	5,3	83,2	3,5	29,1	2,2	9,5	1,4
0,75					94,1	3,7	33,0	2,4	10,8	1,5
0,80					105,6	4,0	37,0	2,5	12,0	1,6
0,85					117,6	4,2	41,2	2,7	13,5	1,7
0,90					130,3	4,5	45,6	2,9	14,8	1,8
0,95					143,6	4,7	50,3	3,0	15,4	1,9
1,00					157,4	5,0	55,1	3,2	17,9	2,0
1,05							60,1	3,3	19,6	2,1

débit maximal Qs [l/s]	12 x 1,0 mm		15 x 1,0 mm		18 x 1,0 mm		22 x 1,2 mm		28 x 1,2 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
1,10							65,3	3,5	21,2	2,2
1,15							70,7	3,7	23,0	2,3
1,20							76,3	3,8	24,8	2,4
1,25							82,1	4,0	26,7	2,5
1,30							86,1	4,1	28,6	2,6
1,35							94,2	4,3	30,7	2,8
1,40							100,8	4,5	32,7	2,9
1,45							107,1	4,6	34,8	3,0
1,50							113,9	4,8	37,0	3,1
1,55							120,8	4,9	39,2	3,2
1,60							127,9	5,1	41,5	3,3
1,65									43,8	3,4
1,70									46,3	3,5
1,75									48,7	3,6
1,80									51,2	3,7
1,85									53,8	3,8
1,90									56,5	3,9
1,95									59,3	4,0
2,00									62,0	4,1
2,05									64,8	4,2
2,10									67,6	4,3
2,15									70,5	4,4
2,20									73,5	4,5
2,25									76,5	4,6
2,30									79,6	4,7
2,35									82,8	4,8
2,40									86,0	4,9

débit maximal Qs [l/s]	35 x 1,5 mm		42 x 1,5 mm		54 x 1,5 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1
0,4	1,1	0,5	0,4	0,3	0,1	0,2
0,6	2,3	0,7	0,9	0,5	0,3	0,3
0,8	3,8	1,0	1,5	0,7	0,5	0,4
1,0	5,7	1,2	2,2	0,8	0,7	0,5
1,2	7,8	1,5	3,1	1,0	0,9	0,6
1,4	10,3	1,7	4,0	1,2	1,2	0,7
1,6	13,1	2,0	5,1	1,3	1,6	0,8
1,8	16,2	2,2	6,3	1,5	1,9	0,9
2,0	19,5	2,5	7,6	1,7	2,3	1,0
2,2	23,1	2,7	9,0	1,8	2,6	1,1
2,4	27,0	3,0	10,5	2,0	3,1	1,2
2,6	31,2	3,2	12,1	2,2	3,6	1,3
2,8	35,7	3,5	13,8	2,3	4,1	1,4
3,0	40,4	3,7	15,6	2,5	4,6	1,5
3,2	45,3	4,0	17,5	2,7	5,2	1,6
3,4	50,6	4,2	19,5	2,8	5,8	1,7
3,6	56,1	4,5	21,6	3,0	6,5	1,8
3,8	61,8	4,7	23,8	3,2	7,1	1,9
4,0	67,8	5,0	26,2	3,3	7,7	2,0
4,2	74,1	5,2	28,6	3,5	8,4	2,1
4,4			31,0	3,7	9,2	2,2
4,6			33,6	3,9	10,0	2,3
4,8			36,3	4,0	10,8	2,4
5,0			39,1	4,2	11,6	2,5
5,2			42,0	4,4	12,5	2,6
5,4			44,9	4,5	13,3	2,8
5,6			48,0	4,7	14,2	2,9
5,8			51,1	4,9	15,0	3,0
6,0			54,4	5,0	16,1	3,1
6,2					17,1	3,2

débit maximal Qs [l/s]	35 x 1,5 mm		42 x 1,5 mm		54 x 1,5 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
6,4					18,0	3,3
6,6					19,1	3,4
6,8					20,2	3,5
7,0					21,3	3,6
7,2					22,3	3,7
7,4					23,5	3,8
7,6					24,7	3,9
7,8					25,9	4,0
8,0					27,0	4,1
8,2					28,3	4,2
9,0					33,5	4,6
10,0					40,6	5,1

débit maximal Qs [l/s]	76,1 x 2,0 mm		88,9 x 2,0 mm		108 x 2,0 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1
2	0,4	0,5	0,2	0,4	0,1	0,2
3	0,8	0,7	0,4	0,5	0,1	0,4
4	1,4	1,0	0,6	0,7	0,2	0,5
5	2,0	1,2	0,9	0,9	0,4	0,6
6	2,8	1,5	1,3	1,1	0,5	0,7
7	3,7	1,7	1,7	1,2	0,6	0,8
8	4,7	2,0	2,2	1,4	0,8	0,9
9	5,9	2,2	2,7	1,6	1,0	1,1
10	7,1	2,5	3,2	1,8	1,2	1,2
11	8,4	2,7	3,8	1,9	1,4	1,3
12	9,9	2,9	4,5	2,1	1,7	1,4
13	11,4	3,2	5,2	2,3	2,0	1,5
14	13,0	3,4	5,9	2,5	2,2	1,7
15	14,8	3,7	6,7	2,7	2,5	1,8
16	16,6	3,9	7,5	2,8	2,8	1,9
17	18,5	4,2	8,4	3,0	3,2	2,0
18	20,6	4,4	9,3	3,2	3,5	2,1
19	22,7	4,7	10,3	3,4	3,9	2,2
20	24,9	4,9	11,3	3,5	4,3	2,4
21	27,2	5,1	12,4	3,7	4,6	2,5
22			13,4	3,9	5,1	2,6
23			14,6	4,1	5,5	2,7
24			15,7	4,2	5,9	2,8
25			17,0	4,4	6,4	3,0
26			18,2	4,6	6,8	3,1
27			19,6	4,8	7,3	3,2
28			20,9	5,0	7,8	3,3
29			22,2	5,1	8,4	3,4
30					8,9	3,5
31					9,5	3,7

débit maximal Qs [l/s]	76,1 x 2,0 mm		88,9 x 2,0 mm		108 x 2,0 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
32					10,0	3,8
33					10,6	3,9
34					11,1	4,0
35					12,3	4,2
36					12,9	4,3
37					13,6	4,4
38					14,3	4,6
39					15,0	4,7
40					15,7	4,8
41					16,4	4,9
42					17,1	5,0
43					17,9	5,2

valeurs de perte par frottement (tube VSH SudoXPress Inox)

encastrement

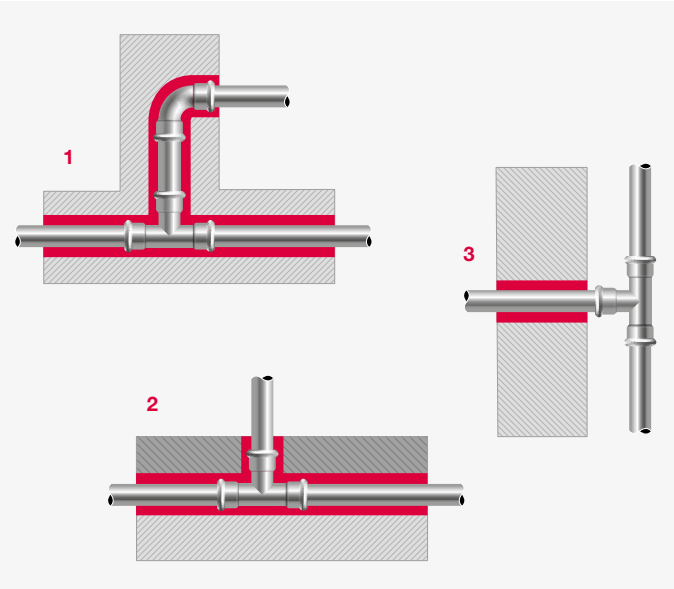
recommandations

Pour des raisons d'ordre esthétique et pratique il est rare que des tubes soient laissés à découvert dans des lieux autres que des locaux comme les caves ou les garages. L'encastrement de tubes, que ce soit dans un mur ou un plancher, exige quelques mesures de précaution présentées dans les figures 1, 2 et 3. Les équipements suivants peuvent être encastrés :

- VSH XPress Inox (et Inox Gaz) sans protection contre la corrosion*, éviter que le béton ne devienne humide après sa coulée
- VSH XPress Inox 304 avec protection contre la corrosion
- VSH XPress Carbone revêtu de polypropylène (les raccords doivent être protégés contre la corrosion)

Important : les tubes d'eau encastrés (par ex. dans le mur ou dans le sol) doivent toujours être revêtus afin d'assurer une séparation entre le tube et la structure du bâtiment (e.a. pour protéger contre le bruit).

* Lorsque les matériaux de construction contiennent du chlorure, les tubes en inox doivent être protégés



1. encastrement dans la paroi

La figure montre une coupe transversale d'un tube encastré dans un mur. Les raccords et les tubes doivent être enveloppés d'une couche flexible et souple conçue pour isoler complètement les canalisations du bâtiment et éliminer tout contact direct. Dans cette optique, les matériaux isolants préconisés par la norme DIN 1988 représentent une solution efficace.

2. encastrement dans le sol

De même, en ce qui concerne les tubes encastrés dans le sol, même en cas de parquets flottants, assurez-vous que les segments horizontaux sont isolés par une gaine comme illustré sur la figure 2 Il faut également s'assurer qu'une bague souple est installée à l'endroit où le tube sort du sol,

de manière à éviter tout contact avec le ciment à la suite d'une dilatation éventuelle du tube.

3. embranchement de tube montant

La figure illustre un exemple classique d'embranchement apparent à partir d'un tube montant vers un endroit du bâtiment. Dans ce cas, assurez-vous que le raccord en T n'est pas soumis à des contraintes. Dans ce contexte, les supports coulissants, servant de points de fixation, et les colliers sont donc des éléments importants. Dans toute installation, les raccords et tubes doivent en règle générale être enserrés d'un matériau souple pour permettre la dilatation. Nous insistons à nouveau sur le fait que, dans le cas d'acier inoxydable, les matériaux d'isolation et les matières environnantes ne peuvent en aucun cas permettre une diffusion de chlorides. En ce qui concerne le cuivre, les substances nocives environnantes telles que l'ammoniaque ou les nitrates ne doivent pas pénétrer dans le matériau isolant.

directives concernant les écartements des colliers

Ø diamètre de tube [mm]	**distance max. [m]**
12 x 1	1,00
14 x 1	1,25
15 x 1	1,25
16 x 1	1,25
18 x 1	1,50
22 x 1,2	2,00
28 x 1,2	2,25
35 x 1,5	2,75
42 x 1,5	3,00
54 x 1,5	3,50
66,7 x 1,5	4,25
76,1 x 2	4,25
88,9 x 2	4,75
108 x 2	5,00

distance entre colliers de fixation selon DIN 1988, partie 200

Il ne suffit pas de respecter les distances au-dessus et entre les points de fixation. La dilatation thermique doit également être compensée de manière correcte. Il peut dès lors arriver que les distances doivent être adaptées.

fixation des tubes

Lors de la fixation des tubes, respectez les points suivants : La force portante des fixations doit correspondre au poids des tubes ainsi que du fluide et aussi supporter les forces d'expansion et de torsion. Pour cette raison, les supports coulissants, servant de points de fixation, et les colliers doivent être correctement insérés et assemblés. Les points de fixation ne peuvent être installés que sur des segments de canalisation droits. Le montage sur les raccords n'est pas autorisé.

essai de pression

Les tubes une fois installés sont contrôlés pour déceler la présence de fuites avant le recouvrement. En ce qui concerne l'eau potable et les installations de chauffage, l'essai de pression peut être réalisé avec de l'eau, de l'air ou des gaz inertes. Le fluide utilisé et les résultats de l'essai de pression doivent être documentés dans ce qu'on appelle un rapport d'essai de pression.

Important : dans le cas de VSH XPress, le système de tubes doit toujours subir un essai de pression. une canalisation doit subir un essai de pression afin de vérifier l'absence de fuites. Avant d'être étanchée, isolée, peinte ou installée, L'essai de pression doit toujours être réalisé dans le respect des réglementations locales. En résumé, on appliquera une pression 1,5 fois supérieure à la pression de service pour les essais de pression à l'eau.

Important : vu le risque de corrosion, assurez-vous qu'après un essai à l'eau dans les installations VSH XPress Carbone, il ne reste pas d'eau dans les canalisations, sauf si le système doit être utilisé dans un court délai.

essai de pression des systèmes d'eau potable

Important : l'essai de pression à l'eau sur des tubes d'eau potable qui ont déjà été posés est réalisé en accord avec les fiches techniques de la ZVSHK/BHKS. Le fluide utilisé pour réaliser l'essai de pression à l'eau doit avoir la qualité de l'eau potable (exempte d'huile ou autres impuretés) de manière à éviter la contamination des canalisations. Après avoir été rempli d'eau pure, le tube sera convenablement purgé.

essai de pression à l'air

Important : l'essai de pression à l'air ou aux gaz inertes peut être réalisé conformément aux fiches techniques de la ZVSHK/BHKS intitulées : « Essai de pression à l'air ou aux gaz inertes » (pour 100 l de volume de conduite, un essai d'étanchéité de 110 mbar pendant minimum 30 minutes). À chaque 100 l supplémentaires, le temps doit être prolongé de 10 minutes. Après l'essai d'étanchéité, un contrôle de la résistance pendant 10 minutes : max. 3 bar jusqu'à DN50, max. 1 bar > DN50. Pour des raisons de sécurité, la pression d'essai maximum est fixée à 3 bar, Cette limite supérieure s'applique également aux tubes de gaz.

essai de pression pour les systèmes de chauffage et de refroidissement

Important : Généralement, l'essai de pression sur des tubes déjà posés est effectué avec de l'eau, conformément à la norme DIN-VOB 18380.

- L'essai de pression à chaque point du système doit être réalisé à 1,3 fois la pression de service et à 1 bar au moins de surpression.
- Immédiatement après l'essai de pression à l'eau froide, l'eau doit être chauffée à la température d'eau chaude la plus élevée ayant servi de base de calcul pour déterminer si le système reste étanche à haute température.
- Aucune perte de charge n'est autorisée pendant l'essai de pression.
- L'essai de pression doit être suffisamment documenté.

essai de pression pour les installations de gaz naturel

Important : L'essai de pression pour systèmes de gaz naturel et systèmes de gaz liquéfié doit être effectué selon les règlements locaux.

essai sous pression des systèmes de sprinkler

Les tubes d'un système de canalisation de sprinkler doivent subir un essai sous pression conforme aux directives en vigueur, telles que CEA 4001, n° 17.1.1. (VdS) pendant au moins deux heures. Une pression correspondant à 1,5 fois (mesurée aux vannes d'alarme) la pression de fonctionnement positif autorisée – mais d'au moins 15 bar – doit être maintenue pendant l'essai. Cet essai sous pression permet de vérifier la force et l'étanchéité du système. Le système doit être surveillé pendant 24 heures afin de déceler toute perte de charge due, par exemple, à des changements de température. Les systèmes de sprinkler secs doivent également faire l'objet d'essais pneumatiques à une pression d'au moins 2,5 bar pendant au moins 24 heures. Toute fuite survenant et provoquant une perte de charge de plus de 0,15 bar dans les 24 heures doit être corrigée. Tout défaut identifié, tel que déformations permanentes, ruptures ou fuites, doit être corrigé, et l'essai sous pression doit être renouvelé.

rinçage du réseau

L'ensemble des tubes sera soigneusement rincé avant la mise en service de manière à éliminer les substances et matières étrangères de la surface interne des tubes et à prévenir au mieux les problèmes d'hygiène et les dommages dus à la corrosion.

Les tubes d'eau potable doivent être rincés dès que possible après leur installation et consécutivement à l'essai de pression. Les tuyauterie d'eau froide et chaude doivent être rincées par intermittence, séparément et sous pression avec un mélange air-eau (EN 806, partie 4). Les prescriptions d'installation, telles que la Loi sur l'eau potable et les fiches de travail sur l'eau doivent être respectées. Des cas exceptionnels existent pour lesquels un rinçage avec une substance désinfectante est nécessaire. En cas de rinçage à l'eau additionnée de substances désinfectantes, il convient de veiller à ce qu'aucun résidu de chloride ne subsiste à l'intérieur des tubes. Au terme d'un tel rinçage, rincer abondamment à l'eau potable propre.

corrosion

Il existe différentes sortes de corrosion : la corrosion chimique, la corrosion électrochimique, la corrosion locale interne et externe, la corrosion par courant vagabond, etc. En général, tous ces types de corrosion ont des origines chimiques ou mécaniques très spécifiques. Le chapitre suivant donne quelques indications simples qui vous aideront à éviter ces problèmes.

corrosion électrochimique

L'apparition d'une corrosion électrochimique ne se produira que dans les conditions suivantes :

- une différence de potentiel électrochimique entre les deux composants
- la présence d'un fluide conducteur (électrolyte), par exemple de l'eau
- la présence d'oxygène, O_2

Il faut faire la distinction entre installations de chauffage et installations d'alimentation en eau. Il n'y a pas de quantité importante d'oxygène dans les installations de chauffage si elles sont correctement installées et utilisées, et donc elles ne présenteront que très peu de corrosion. Tandis que dans les installations d'eau potable, la teneur en oxygène est très élevée, proche du niveau de saturation.

Il est essentiel d'installer les composants du système VSH XPress uniquement en aval d'autres composants inférieurs (moins nobles, d'un point de vue métallurgique) qui peuvent être utilisés dans ce genre d'installations. Par exemple, il est possible d'installer des branchements avec des tubes en acier inoxydable VSH SudoXPress à partir d'une canalisation constituée de tubes en acier au carbone. On pourra éventuellement utiliser un raccord en métal non ferreux aussi bien qu'en matière synthétique (voir norme DIN 1988).
Un autre facteur important est le rapport entre la surface du métal noble et celle du métal moins noble. Plus ce rapport est élevé, plus le taux de

corrosion sera important. C'est pourquoi il est recommandé d'éviter autant que possible l'utilisation de rallonges ou de raccords en acier galvanisé et d'utiliser plutôt des accessoires en acier inoxydable ou en laiton.

corrosion par courants vagabonds

La corrosion par courants vagabonds se rencontre rarement dans la pratique et est immédiatement reconnaissable par le fait qu'elle prend naissance à l'extérieur du tube sous la forme d'un cratère conique dirigé vers l'intérieur. La corrosion par courant vagabond requiert un courant continu qui transforme le métal en anode. Le courant qui, malgré les mesures d'isolation mises en place, pénètre dans le sol et se propage dans les structures métalliques environnantes, telles qu'une installation d'alimentation en eau, traverse une longueur bien précise du système avant de retourner dans le sol. Pour pouvoir pénétrer dans le système de canalisations, le courant à la terre doit avoir un point d'entrée là où le revêtement de protection normal du tuyau ou du raccord est endommagé ou manquant. C'est pour cette raison que les tubes métalliques doivent être mis à la terre (voir Réglementations de l'UE). Les installations de courant continu ne sont généralement pas destinées à une application domestique, et le courant alternatif ne pose pas vraiment de problème. Les études menées depuis plusieurs années montrent que les problèmes causés par les courants vagabonds ne se manifestent que de manière sporadique et ne dépendent pas du type de métal.

Inox

corrosion interne

Les tubes et raccords VSH XPress Inox ne réagissent absolument pas au contact de l'eau potable et ne sont donc pas exposés aux risques de corrosion. L'eau potable est considérée comme une eau dont les propriétés sont conformes aux réglementations en vigueur sur les tolérances physico-chimiques.

Une eau à laquelle on a ajouté 1,34 mg/l de chlore pour des besoins de désinfection ne représente pas non plus un danger ni un problème pour les raccords et les tubes. Le système VSH XPress Inox peut aussi être utilisé

pour toutes les stations de traitement d'eau à usage domestique (par ex. pour les adoucisseurs d'eau). Ce système est anticorrosif à l'eau contenant du glycol, à l'eau déminéralisée ou distillée. Les problèmes d'hygiène liés à la contamination par les métaux lourds sont inexistants lorsqu'on utilise les éléments VSH XPress Inox. La corrosion par points ou par fissures ne peut se produire que lorsque les valeurs maximum de teneur en chloride dans l'eau, telles que définies dans les réglementations en vigueur, sont largement dépassées.

corrosion externe

La corrosion externe des composants en acier inoxydable ne se produira que si des tubes d'eau potable humides entrent en contact avec du mortier, des gouttelettes ou des revêtements qui contiennent ou produisent des chlorides. Assurez-vous que la couche isolante extérieure des raccords et tubes est ininterrompue et qu'il y a suffisamment de toile isolante de protection anticorrosive lorsque nécessaire. Il a été démontré que l'utilisation d'un isolant à cellules fermées constitue une protection efficace contre la corrosion.

carbone

corrosion interne

La corrosion interne ne peut se produire dans les installations de chauffage en circuit fermé. L'oxygène contenu dans l'eau des systèmes fermés est utilisé pour créer de l'oxyde de fer à l'intérieur des tubes ce qui rend toute corrosion ultérieure impossible. Lorsque l'installation de chauffage ne fonctionne pas, celle-ci doit rester remplie en permanence ou alors être complètement vidangée puis séchée, pour éviter la présence cumulée d'eau et d'oxygène dans le système..

Les additifs correspondants devront être ajoutés pour prévenir les dommages causés par le gel, la calcification ou la corrosion. Vous pouvez nous contacter pour toute question sur les additifs autorisés. Pour éviter toute corrosion externe, veuillez respecter les lois, réglementations et directives respectives de la DVGW, de la norme DIN ou d'autres organismes.

corrosion externe

En principe, les équipements VSH XPress Carbone sont installés de manière à ce que les surfaces extérieures n'entrent pas en contact avec des substances corrosives. Cependant, les tubes VSH XPress Carbone ne doivent pas être exposés à l'humidité de manière permanente. Les tubes VSH SudoXPress Carbone revêtus de polypropylène assurent une protection efficace contre la corrosion.

prévention de la corrosion

Les paragraphes suivants donnent des instructions pour la prévention des problèmes de corrosion dans les zones habituellement touchées. Nous faisons la distinction entre la corrosion interne et externe et entre les différentes zones concernées. Nous aborderons également les possibilités d'utilisation des matériaux qui peuvent être associés dans une même installation (installation mixte).

corrosion interne

installations de chauffage

La pénétration d'oxygène dans les installations de chauffage en circuit fermé sera évitée si l'on utilise des raccords et compensateurs de haute qualité à membrane fermée. Lors du remplissage de l'installation, une petite quantité d'oxygène contenue dans l'eau est directement absorbée par la surface intérieure du tube où une fine couche d'oxyde de fer se forme à la suite de quoi il n'y a plus de corrosion possible. La perte d'épaisseur de la paroi est négligeable. L'eau de l'installation est pratiquement exempte d'oxygène après cette réaction.

Inox

Les tubes et raccords VSH XPress Inox conviennent pour toutes les installations de chauffage en circuit ouvert ou fermé.
Installations mixtes : VSH XPress Inox peut être utilisé dans les installations mixtes en association avec d'autres matériaux dans n'importe quel tronçon de la canalisation.

carbone

La corrosion interne est normalement impossible dans les installations de chauffage en circuit fermé équipées de raccords et tubes VSH XPress Carbone puisque l'oxygène venant de l'extérieur ne peut pas pénétrer dans l'installation.
Installations mixtes : l'acier galvanisé non allié peut être utilisé sans problème et peut être associé avec d'autres métaux dans n'importe quel tronçon des systèmes fermés.

autres combinaisons possibles

carbone – cuivre – inox.
Installations mixtes : ces combinaisons d'aciers sont possibles sans aucune limite dans tous les systèmes fonctionnant en circuit fermé.

additifs

Comme mesure préventive contre l'absorption non admissible d'oxygène, on peut ajouter des solutions oxygénables ou des inhibiteurs de corrosion à l'eau des circuits de chauffage. Respectez le mode d'emploi du fournisseur.

installations d'eau (potable)

Inox

Les raccords et tubes VSH XPress Inox offrent l'avantage d'un matériau non réactif à l'eau potable. Les propriétés physiques et chimiques de l'eau potable ne sont pas affectées par l'acier inoxydable. Cet état passif fait qu'il n'y aura pas de corrosion interne. En utilisant des tubes et des raccords en acier inoxydable, on évitera le risque de contamination par les métaux lourds et la prolifération de bactéries. Des points de corrosion ou de la corrosion fissurante ne peuvent ne peut se produire que si la teneur en chloride de l'eau est beaucoup plus élevée que le niveau maximum autorisé par les réglementations en vigueur. Les composants de système SudoPress Inoxydable conviennent à toutes les méthodes de conditionnement (adoucissement de l'eau) appliquées aux installations d'eau potable. Ils sont également anticorrosifs vis-à-vis de l'eau contenant du glycol, de l'eau déminéralisée et de l'eau distillée. Les raccords et tubes VSH XPress Inox ne conviennent cependant pas aux systèmes doseurs, par

exemple pour les désinfectants que l'on ajoute à l'eau potable. Les raccords et tubes SudoPress Inoxydable conviennent aussi pour tous les autres systèmes d'alimentation en eau en circuit ouvert ou fermé (par ex. eau de refroidissement).
Installations mixtes : le comportement de l'acier inoxydable vis-à-vis de la corrosion reste inchangé dans les installations mixtes, quel que soit le sens d'écoulement de l'eau (pas de sens d'écoulement prédéfini). Les installations mixtes peuvent recevoir de l'acier inoxydable dans n'importe quel tronçon.

Une décoloration due à un dépôt de substances corrosives étrangères n'est pas le signe d'une corrosion sur l'acier inoxydable. L'acier inoxydable peut être utilisé en association avec tous les alliages de cuivre (bronze rouge, cuivre ou laiton) dans une installation mixte. L'acier inoxydable ne redoute pas la corrosion par contact.

remarque

VSH XPress Inox 304 ne doit pas être utilisé dans les installations d'eau potable.

carbone

Les raccords et tubes VSH XPress Carbone ne sont pas autorisés dans les installations d'eau potable. Le contact direct de l'acier galvanisé avec de l'acier inoxydable provoque de la corrosion par contact. Lorsqu'on utilise des raccords en bronze rouge, en cuivre ou en laiton entre le tube en acier au carbone et le tube en inox, la possibilité de corrosion par contact est négligeable.

Installations mixtes combinant le cuivre et l'acier au carbone: lors de l'utilisation de tubes en cuivre et en acier au carbone dans les systèmes d'alimentation en eau, y compris les systèmes en circuit ouvert, il importe, compte tenu des différentes propriétés de ces métaux, d'appliquer la règle suivante :

écoulement à partir du métal commun vers le métal noble	
commun	acier au carbone
↓	cuivre
noble	acier inoxydable

le cuivre doit toujours être utilisé après des raccords ou tubes en acier au carbone suivant le sens d'écoulement de l'eau.

corrosion externe

Les conditions pouvant entraîner une corrosion externe ne sont pas souvent rencontrées dans les bâtiments. Il est cependant possible que des installations soient soumises pendant des périodes assez longues à une pénétration non désirée de pluie ou d'humidité qui peut créer des problèmes. La mise en place de mesures correctives incombe cependant aux opérateurs et aux monteurs. Seule une protection adéquate contre la corrosion peut garantir une prévention permanente. Pour cela, il est possible d'utiliser du matériau isolant à « cellules fermées » qui doit être placé dans des conditions garantissant une étanchéité parfaite. Des peintures de base ou métalliques assureront une protection anticorrosive minimum. Il est recommandé d'appliquer systématiquement une protection anticorrosive sur les tubes lorsque les conditions favorisent l'apparition de corrosion (pièce humide, vides sanitaires, etc.).

inox

La corrosion externe ne se produira que dans les conditions suivantes :

- si des tubes VSH XPress Inox thermoconducteurs (50 °C) entrent en contact avec des matériaux de construction et d'isolation contenant du chloride (sous l'effet de l'humidité)
- si la présence de vapeur d'eau sur les tubes VSH XPress Inox thermoconducteurs entraîne une concentration de chloride localisée.
- si les tubes VSH XPress Inox (également dans le cas de tubes d'eau froide) entrent en contact avec du chlore gazeux, de l'eau salée ou de l'eau (saturée en oxygène) à forte teneur en chlore

En cas de risque de contact prolongé entre les matériaux de construction et de l'eau à forte teneur en chlore, une protection anticorrosive efficace doit être mise en place. Les tubes VSH SudoXPress Inoxydable encastrés dans les sols en ciment ne seront pas soumis à la corrosion électrolytique externe.

carbone

Une attention particulière sera accordée à la prévention anticorrosive externe dans un milieu exposé à l'humidité pendant une période prolongée. C'est seulement dans le cas où VSH XPress Carbone est soumis à des contraintes corrosives occasionnelles dues à l'humidité qu'il pourra également résister aux attaques corrosives de plus longue durée. Les raccordements réalisés avec des raccords à sertir VSH XPress Carbone doivent être protégés en cas de risque accru de corrosion dû à une attaque électrolytique externe (ou à de plus longues périodes d'humidité). Un revêtement synthétique en propylène assurera aux tubes VSH SudoXPress Carbone une protection efficace contre la corrosion.

Importance de l'utilisation et des traitements

La corrosion peut se produire suite à une mauvaise conception des installations et à des erreurs d'utilisation. Les points suivants doivent être respectés :

meulage de l'acier inoxydable

Le tronçonnage à la meule des tubes en acier inoxydable n'est pas autorisé en raison de la chaleur importante générée par cette opération.

cintrage des tubes en acier inoxydable

Les tubes en acier inoxydable ne peuvent pas être cintrés à chaud. L'échauffement du tube en acier inoxydable altérera la structure de la matière (sensibilisation) et pourra donner lieu à une corrosion intercristalline.

transfert de chaleur (par ex. à l'aide d'un ruban chauffant)

Le transfert de chaleur de l'extérieur vers l'intérieur doit être évité car cela peut provoquer la formation d'un film dans la paroi interne du tube. Ce film peut augmenter la concentration d'ions chloride, ce qui peut provoquer une piqûre de corrosion.

assemblage

Il existe un risque de corrosion de la fosse lors du soudage des tubes en acier inoxydable. Dans le cas de soudure au tungstène d'acier inoxydable, on constate une décoloration au niveau des de soudure, qui peuvent se corroder au contact de l'eau salée. Cette décoloration, principalement à l'intérieur du tube, ne peut être éliminée que par une action mécanique, ce qui n'est pas réalisable lorsque les canalisations sont déjà installées.

inox – carbone

Quel que soit le matériau utilisé (acier inoxydable, acier au carbone), la corrosion des tubes d'eau peut se produire suite à l'interaction de trois éléments (eau - métal - gaz (air)). Ce phénomène peut être évité si la canalisation reste continuellement remplie après le premier remplissage. Il y aura un remplissage incomplet lorsque, par exemple, les tubes doivent être à nouveau vidés après un essai de compression à l'eau. Dans ce cas, on recommandera des essais de compression au gaz/à l'air.

effet de l’isolation

Normalement, l’isolation n’assure pas une protection anticorrosive, sauf en cas « d‘isolant à cellules fermées » (hermétiques et étanches à l’eau), qui offre une protection efficace contre la corrosion. À cet égard, les prescriptions de traitement du fournisseur du matériau d'isolation doivent toujours être scrupuleusement suivies. Nettoyer, dégraissez et séchez soigneusement les tubes à isoler.

Les joints bout à bout du matériau d'isolation doivent être reliées soigneusement ensemble, de sorte que de l'humidité ou de l'eau ne puisse pénétrer à l'intérieur. Après application du matériau d'isolation, veillez à éviter que des dommages au pare-vapeur n'interviennent, lesquels pourraient permettre à l'humidité de pénétrer sous l'isolation.

Inox

Les matériaux isolants qui libèrent des ions de chloride dans l’eau ou qui peuvent entraîner une prolifération localisée d’ions de chloride ne sont pas autorisés. L’isolation thermique des tubes peut comporter un pourcentage en masse de jusqu’à 0,05 % d’ions de chloride solubles dans l’eau (qualité AS).

carbone

S’il n’y a pas d’humidité entre le matériau d’isolation et le tube, il n’y aura pas de corrosion. En cas de présence d’humidité (par condensation) à l’intérieur de l’isolation, la surface extérieure du tube se corrodera.

garantie

Veuillez contacter Aalberts integrated piping systems si vous souhaitez recevoir plus de précisions sur les conditions de garantie des produits VSH XPress.

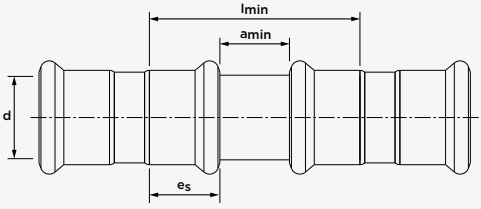




VSH XPress

raccorde-ments à sertir combinés

distance minimale entre deux raccordements sertis



l_{min} : longueur tube
a_{min} : distance minimale du raccord
e_S : profondeur d'insertion

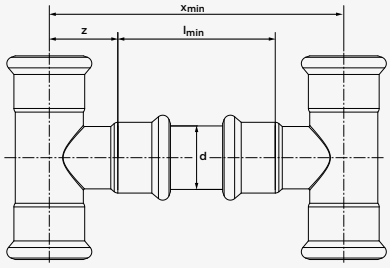
Inoxydable

DN	d	l_{min}	a_{min}	e_S
10	12	44	10	17
12	15	50	10	20
15	18	50	10	20
20	22	52	10	21
25	28	56	10	23
32	35	62	10	26
40	42	80	20	30
50	54	90	20	35
65	76,1	165	55	55
80	88,9	191	65	63
100	108	234	80	77

Carbone

DN	d	l_{min}	a_{min}	e_S
10	12	44	10	17
12	15	50	10	20
15	18	50	10	20
20	22	52	10	21
25	28	56	10	23
32	35	62	10	26
40	42	80	20	30
50	54	90	20	35
60	66,7	130	30	50
65	76,1	165	55	55
80	88,9	191	65	63
100	108	234	80	77

tés à sorties égales



Inoxydable

DN	d	l_{min}	x_{min}	z
10	12	44	87	21
12	15	50	88	19
15	18	50	91	21
20	22	52	97	23
25	28	56	107	26
32	35	62	120	29
40	42	80	143	32
50	54	90	165	37
65	76,1	165	285	60
80	88,9	191	319	64
100	108	234	390	78

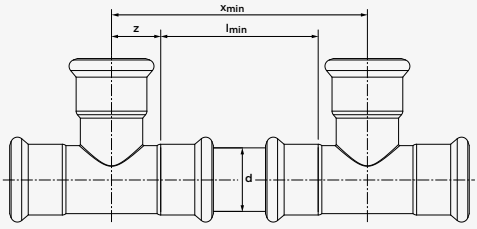
Inoxydable Gaz

DN	d	l_{min}	x_{min}	z
12	15	50	78	14
15	18	50	78	14
20	22	52	86	17
25	28	56	98	21
32	35	62	118	28
40	42	80	138	29
50	54	90	160	35
65	76,1	165	285	60
80	88,9	191	327	68
100	108	234	390	78

Carbone

DN	d	l_{min}	X_{min}	z
10	12	44	89	23
12	15	50	98	24
15	18	50	101	26
20	22	52	107	28
25	28	56	117	31
32	35	62	130	34
40	42	80	154	37
50	54	90	175	43
60	66,7	130	232	51
65	76,1	165	275	55
80	88,9	191	321	65
100	108	234	386	76

distance minimale entre deux tés à sorties égales et réduites



Inoxydable

DN	d	l_{min}	X-min	z
10	12	44	66	11
12	15	50	80	15
15	18	50	83	17
20	22	52	89	19
25	28	56	99	22
32	35	62	112	25
40	42	80	139	30
50	54	90	161	36
65	76,1	165	287	61
80	88,9	191	327	68
100	108	234	392	79

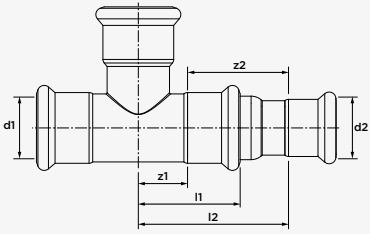
Inoxydable Gaz

DN	d	l_{min}	X-min	z
12	15	50	82	16
15	18	50	88	19
20	22	52	88	18
25	28	56	100	22
32	35	62	110	24
40	42	80	134	27
50	54	90	158	34
65	76,1	165	287	61
80	88,9	191	327	68
100	108	234	392	79

Carbone

DN	d	l_{min}	X_{min}	z
10	12	44	71	14
12	15	50	80	15
15	18	50	83	17
20	22	52	89	19
25	28	56	100	22
32	35	62	113	26
40	42	80	141	31
50	54	90	162	36
60	66,7	130	228	49
65	76,1	165	285	60
80	88,9	191	325	67
100	108	234	390	78

réduction pour tés



Inoxydable

DN	d1	d2	l1	l2	z1	z2
12-10	15	12	35	50	33	15
15-12	18	15	37	57	40	17
20-12	22	15	40	59	41	19
20-15	22	18	40	56	38	19
25-12	28	15	45	69	47	22
25-15	28	18	45	67	45	22
25-20	28	22	45	63	42	22
32-12	35	15	51	84	59	25
32-15	35	18	51	82	57	25
32-20	35	22	51	76	51	25
32-25	35	28	51	71	46	25
40-12	42	15	60	98	68	30
40-15	42	18	60	96	67	30
40-20	42	22	60	94	65	30
40-25	42	28	60	88	59	30
40-32	42	35	60	80	51	30
50-12	54	15	71	109	79	30
50-15	54	18	71	116	81	36

Inoxydable

DN	d1	d2	l1	l2	z1	z2
50-20	54	22	71	114	79	36
50-25	54	28	71	109	74	36
50-32	54	35	71	103	68	36
50-40	54	42	71	101	65	36
65-40	76,1	42	116	182	121	61
65-50	76,1	54	116	166	105	61
80-50	88,9	54	131	189	121	68
80-65	88,9	76,1	131	169	101	68
100-50	108	54	156	248	169	79
100-65	108	76,1	156	220	141	79
100-80	108	88,9	156	206	127	79

Inoxydable Gaz

DN	d1	d2	l1	l2	z1	z2
15-12	18	15	35	54	35	19
20-10	22	12	40	58	40	18
20-15	22	18	40	70	52	18
25-12	28	15	45	59	37	22
25-15	28	18	45	79	57	22
25-20	28	22	45	68	46	22
32-20	35	22	55	86	62	24
32-25	35	28	55	74	50	24
40-25	42	28	61	102	75	27
40-32	42	35	61	103	76	27
50-25	54	28	72	87	53	34
50-32	54	35	72	136	102	34
50-40	54	42	72	101	67	34
65-40	76,1	42	116	182	121	61
65-50	76,1	54	116	166	105	61
80-50	88,9	54	131	189	121	68
80-65	88,9	76,1	131	169	101	68
100-50	108	54	156	248	169	79

Inoxydable Gaz

DN	d1	d2	l1	l2	z1	z2
100-65	108	76,1	156	220	141	79
100-80	108	88,9	156	206	127	79

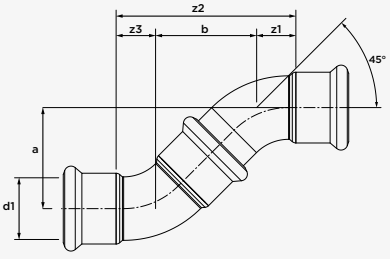
Carbone

DN	d1	d2	l1	l2	z1	z2
12-10	15	12	35	54	39	15
15-10	18	12	37	56	39	17
15-12	18	15	37	55	39	17
20-10	22	12	40	62	43	19
20-12	22	15	40	60	41	19
20-15	22	18	40	59	40	19
25-12	28	15	45	70	48	22
25-15	28	18	45	68	46	22
25-20	28	22	45	67	45	22
32-20	35	22	52	76	51	26
32-25	35	28	52	73	47	26
40-20	42	22	61	93	62	31
40-25	42	28	61	91	60	31
40-32	42	35	61	85	54	31
50-15	54	18	71	113	77	36
50-20	54	22	71	112	76	36
50-25	54	28	71	105	69	36
50-32	54	35	71	105	69	36
50-40	54	42	71	102	66	36
65-25	66,7	28	99	163	114	49
65-32	66,7	35	99	145	96	49
65-40	66,7	42	99	143	94	49
65-50	66,7	54	99	134	85	49
65-40	76,1	42	115	176	116	60
65-50	76,1	54	115	165	105	60
65-65	76,1	66,7	115	149	89	60
80-50	88,9	54	130	187	120	67

Carbone

DN	d1	d2	l1	l2	z1	z2
80-65	88,9	66,7	130	173	106	67
80-65	88,9	76,1	130	170	103	67
100-65	108	66,7	155	214	136	78
100-65	108	76,1	155	211	133	78
100-80	108	88,9	155	201	123	78

coudé 45° (2 x à sertir) sur coudé 45° (à sertir x mâle)



Inoxydable

DN	d	a/b	z1	z2	z3
12	15	34	11	55	10
15	18	36	12	60	12
20	22	40	14	68	14
25	28	44	17	79	17
32	35	51	21	91	20
40	42	63	26	116	26
50	54	74	32	136	30
65	76,1	113	43	199	43
80	88,9	127	49	225	49
100	108	152	61	274	61

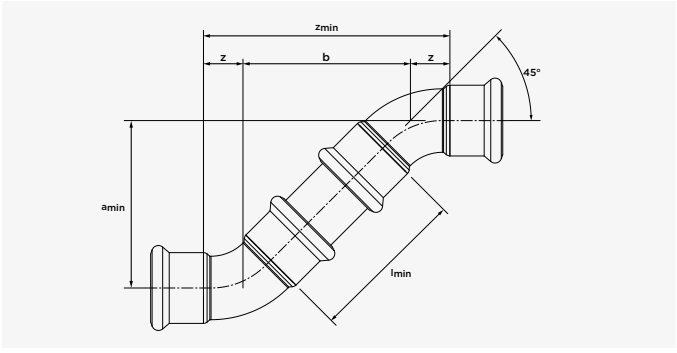
Inoxydable Gaz

DN	d	a/b	z1	z2	z3
12	15	45	16	77	16
15	18	44	17	78	17
20	22	52	21	94	21
25	28	62	27	116	27
32	35	69	32	133	32
40	42	88	45	178	45
50	54	105	51	207	51
65	76,1	113	43	199	43
80	88,9	127	49	225	49
100	108	152	61	274	61

Carbone

DN	d	a/b	z1	z2	z3
12	15	34	11	55	11
15	18	36	12	60	12
20	22	40	14	68	14
25	28	44	17	79	17
32	35	51	20	91	20
40	42	63	26	115	26
50	54	74	32	138	32
65	66,7	112	48	207	48
65	76,1	113	46	206	46
80	88,9	130	53	236	53
100	108	155	62	280	62

2 x coudé 45° (2 x à sertir) avec tube



Inoxydable

DN	d	l_{min}	a_{min}/b	z	z_{min}
12	15	50	50	11	71
15	18	50	52	12	77
20	22	52	57	14	85
25	28	56	64	17	98
32	35	62	73	21	114
40	42	80	94	26	146
50	54	90	109	32	173
65	76,1	165	177	43	263
80	88,9	191	205	49	303
100	108	234	252	61	374

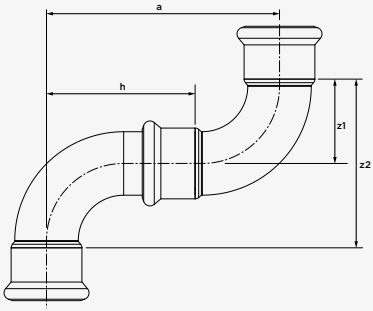
Inoxydable Gaz

DN	d	l_{min}	a_{min}/b	z	z_{min}
12	15	50	58	16	90
15	18	50	59	17	93
20	22	52	66	21	108
25	28	56	78	27	132
32	35	62	89	32	153
40	42	80	120	45	210
50	54	90	136	51	238
65	76,1	165	177	43	263
80	88,9	191	205	49	303
100	108	234	252	61	374

Carbone

DN	d	l_{min}	a_{min}/b	z	z_{min}
12	15	50	50	11	71
15	18	50	52	12	77
20	22	52	57	14	85
25	28	56	64	17	98
32	35	62	73	20	113
40	42	80	93	26	146
50	54	90	109	32	173
60	66,7	130	159	48	254
65	76,1	165	182	46	275
80	88,9	191	210	53	316
100	108	234	254	62	379

coudé 90° (2 x à sertir) sur coudé 90° (à sertir x mâle)



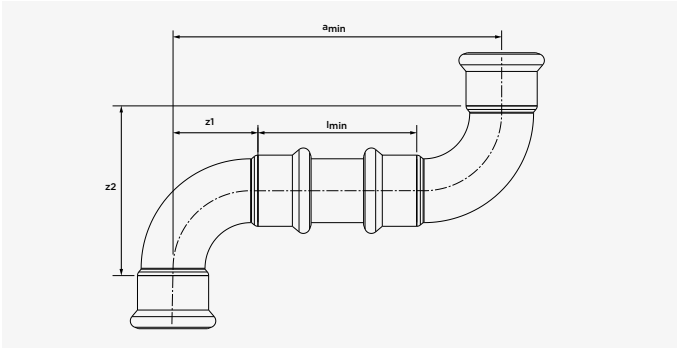
Inoxydable

DN	d	a	h	z1	z2
10	12	68	48	20	41
12	15	70	42	21	50
15	18	74	50	25	56
20	22	90	60	30	69
25	28	103	74	37	80
32	35	121	76	45	95
40	42	149	93	56	119
50	54	180	111	70	145
65	76,1	260	165	95	205
80	88,9	301	190	111	238
100	108	376	238	138	299

Inoxydable Gaz

DN	d	a	h	z1	z2
12	15	83	56	27	54
15	18	94	62	32	64
20	22	105	68	37	74
25	28	127	80	47	94
32	35	153	93	60	120
40	42	208	125	83	166
50	54	254	149	105	210
65	76,1	260	165	95	205
80	88,9	301	190	111	238
100	108	376	238	138	299

2 x coudé 90° (2 x à sertir) avec tube



Inoxydable

DN	d	a_{min}	l_{min}	z1	z2
12	15	92	50	21	42
15	18	100	50	25	50
20	22	112	52	30	60
25	28	130	56	37	74
32	35	152	62	45	90
40	42	193	80	56	113
50	54	229	90	70	139
65	76,1	355	165	95	190
80	88,9	413	191	111	222
100	108	510	234	138	276
100	108	376	238	138	299

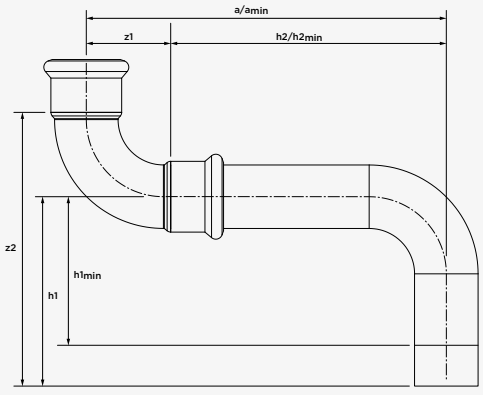
Inoxydable Gaz

DN	d	a_{min}	l_{min}	z1	z2
12	15	104	50	27	54
15	18	114	50	32	64
20	22	126	52	37	74
25	28	150	56	47	94
32	35	182	62	60	120
40	42	246	80	83	166
50	54	300	90	105	210
65	76,1	355	165	95	190
80	88,9	413	191	111	222
100	108	510	234	138	276

Carbone

DN	d	a_{min}	l_{min}	z1	z2
10	12	80	44	18	36
12	15	92	50	21	42
15	18	100	50	25	50
20	22	112	52	30	60
25	28	131	56	38	75
32	35	153	62	46	91
40	42	193	80	57	113
50	54	230	90	70	140
65	66,7	319	130	95	189
65	76,1	365	165	100	200
80	88,9	422	191	116	231
100	108	511	234	139	277

coudé 90° (2 x à sertir) sur tube coudé 90°(partie longue)



Inoxydable

DN	d	a/a$_{min}$	z1	z2	h1	h1$_{min}$	h2/h2$_{min}$
12	15	141	21	91	70	50	120
15	18	145	25	95	70	50	120
20	22	150	30	102	72	51	120
25	28	157	37	119	82	59	120
32	35	245	45	165	120	94	200
40	42	306	56	206	150	120	250
50	54	370	70	270	200	165	300

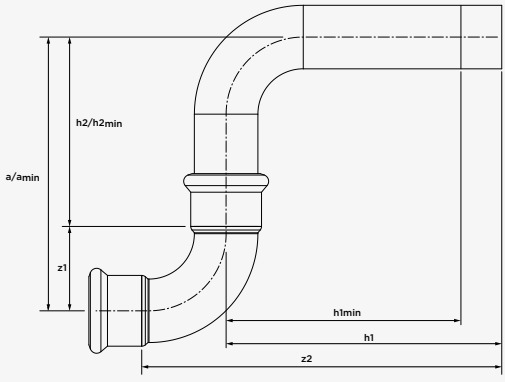
Inoxydable Gaz

DN	d	a/a_{min}	z1	z2	h1	$h1_{min}$	h2/$h2_{min}$
12	15	147	27	97	70	50	120
15	18	152	32	102	70	50	120
20	22	157	37	109	72	51	120
25	28	167	47	129	82	59	120
32	35	260	60	180	120	94	200
40	42	333	83	233	150	120	250
50	54	405	105	305	200	165	300

Carbone

DN	d	a/a_{min}	z1	z2	h1	$h1_{min}$	h2/$h2_{min}$
10	12	140	18	90	72	55	122
12	15	143	21	93	72	52	122
15	18	147	25	97	72	52	122
20	22	152	30	104	74	53	122
25	28	159	38	121	84	61	122
32	35	247	46	167	122	96	202
40	42	308	57	208	152	122	252
50	54	372	70	272	202	167	302

coudé 90° (2 x à sertir) sur tube coudé 90°(partie courte)



Inoxydable

DN	d	a/a_{min}	z1	z2	h1	$h1_{min}$	$h2/h2_{min}$
12	15	91	21	141	120	100	70
15	18	95	25	145	120	100	70
20	22	102	30	150	120	99	72
25	28	119	37	157	120	97	82
32	35	165	45	245	200	174	120
40	42	206	56	306	250	220	150
50	54	270	70	370	300	265	200

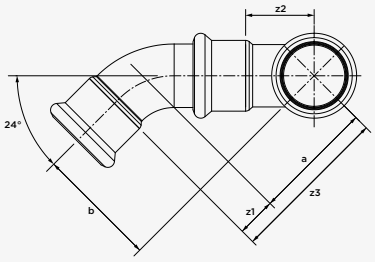
Inoxydable Gaz

DN	d	a/a_{min}	z1	z2	h1	$h1_{min}$	h2/$h2_{min}$
12	15	91	21	141	120	100	70
15	18	95	25	145	120	100	70
20	22	102	30	150	120	99	72
25	28	119	37	157	120	97	82
32	35	165	45	245	200	174	120
40	42	206	56	306	250	220	150
50	54	270	70	370	300	265	200

Carbone

DN	d	a/a_{min}	z1	z2	h1	$h1_{min}$	h2/$h2_{min}$
10	12	90	18	140	122	105	72
12	15	93	21	143	122	102	72
15	18	97	25	147	122	102	72
20	22	104	30	152	122	106	74
25	28	121	38	159	122	99	84
32	35	167	46	247	202	176	122
40	42	208	57	308	252	222	152
50	54	272	70	372	302	267	202

coudé 45° (à sertir x mâle) sur té latéral



Inoxydable

DN	d	a	z1	z2	z3
12	15	40	10	19	50
15	18	42	12	21	54
20	22	46	14	23	60
25	28	50	17	26	67
32	35	57	20	29	77
40	42	67	26	32	93
50	54	78	30	37	108
65	76.1	125	43	60	168
80	88.9	138	49	64	187
100	108	164	61	78	225

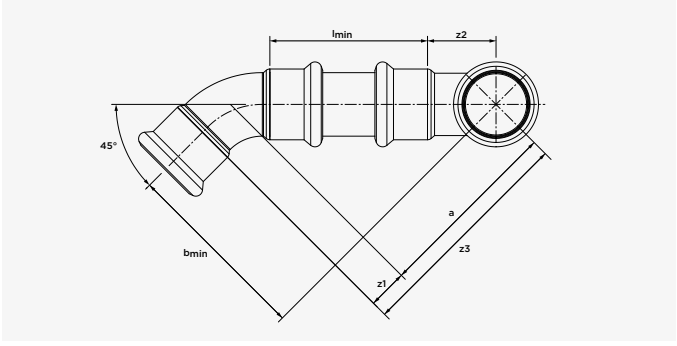
Inoxydable Gaz

DN	d	a	z1	z2	z3
12	15	44	16	14	60
15	18	42	17	14	59
20	22	49	21	17	70
25	28	57	27	21	84
32	35	66	32	28	98
40	42	77	45	29	122
50	54	93	51	35	144
65	76.1	125	43	60	168
80	88.9	141	49	68	190
100	108	164	61	78	225

Carbone

DN	d	a	z1	z2	z3
12	15	17	11	24	27
15	18	45	12	26	57
20	22	47	14	28	61
25	28	51	17	31	69
32	35	56	20	34	77
40	42	62	26	37	89
50	54	74	32	43	106
60	66.7	87	48	51	135
65	76.1	90	46	55	136
80	88.9	124	53	65	177
100	108	134	62	76	197

coudé 45° (2 x à sertir) avec tube sur té latéral



Inoxydable

DN	d	a/b_{min}	l_{min}	z1	z2	z3
12	15	64	50	19	21	85
15	18	68	50	21	25	93
20	22	74	52	23	30	104
25	28	84	56	26	37	121
32	35	96	62	29	45	141
40	42	119	80	32	56	175
50	54	139	90	37	70	209
65	76.1	226	165	60	95	321
80	88.9	255	186	64	111	366
100	108	318	234	78	138	456

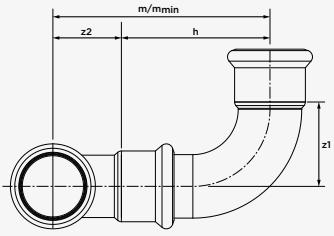
Inoxydable Gaz

DN	d	a/b_{min}	l_{min}	z1	z2	z3
12	15	57	50	14	16	73
15	18	57	50	14	17	74
20	22	64	52	17	21	85
25	28	74	56	21	27	101
32	35	86	62	28	32	118
40	42	109	80	29	45	154
50	54	124	90	35	51	175
65	76.1	190	165	60	43	233
80	88.9	214	186	68	49	263
100	108	264	234	78	61	325

Carbone

DN	d	a/b_{min}	l_{min}	z1	z2	z3
12	15	60	50	24	11	70
15	18	62	50	26	12	74
20	22	66	52	28	14	80
25	28	73	56	31	17	90
32	35	82	62	34	20	103
40	42	101	80	37	26	127
50	54	116	90	43	32	148
60	66.7	162	130	51	48	209
65	76.1	188	165	55	46	235
80	88.9	215	186	65	53	268
100	108	263	234	76	62	326

coudé 90° (à sertir x mâle) sur té latéral



Inoxydable

DN	d	m/m_{min}	h	z1	z2
12	15	68	49	21	19
15	18	72	51	25	21
20	22	83	60	30	23
25	28	91	66	37	26
32	35	105	76	45	29
40	42	124	93	56	32
50	54	148	111	70	37
65	76.1	225	165	95	60
80	88.9	366	190	111	64
100	108	316	238	138	78

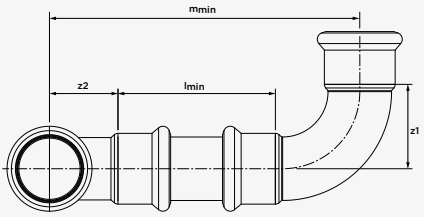
Inoxydable Gaz

DN	d	m/m_{min}	h	z1	z2
12	15	70	56	27	14
15	18	76	62	32	14
20	22	85	68	37	17
25	28	101	80	47	21
32	35	121	93	60	28
40	42	154	125	83	29
50	54	184	149	105	35
65	76.1	225	165	95	60
80	88.9	258	190	112	68
100	108	316	238	138	78

Carbone

DN	d	m/m_{min}	h	z1	z2
10	12	65	42	18	23
12	15	73	49	21	24
15	18	77	51	25	26
20	22	86	58	30	28
25	28	96	66	38	31
32	35	110	76	46	34
40	42	130	93	57	37
50	54	153	111	70	43
60	66.7	208	157	95	51
65	76.1	223	168	100	55
80	88.9	258	193	116	65
100	108	309	233	139	76

coudé 90° (2 x à sertir) avec tube sur té latéral



Inoxydable

DN	d	m_{min}	l_{min}	z1	z2
12	15	90	50	21	19
15	18	96	50	25	21
20	22	105	52	30	23
25	28	119	56	37	26
32	35	136	62	45	29
40	42	168	80	56	32
50	54	197	90	70	37
65	76,1	320	165	95	60
80	88,9	366	191	111	64
100	108	450	234	138	78

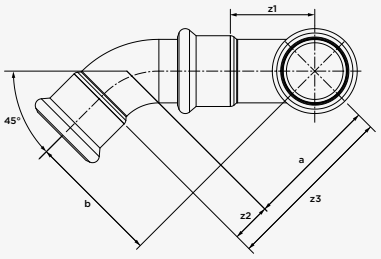
Inoxydable Gaz

DN	d	m_{min}	l_{min}	z1	z2
12	15	91	50	27	14
15	18	96	50	32	14
20	22	106	52	37	17
25	28	124	56	47	21
32	35	150	62	60	28
40	42	192	80	83	29
50	54	230	90	105	35
65	76,1	320	165	95	60
80	88,9	366	191	111	64
100	108	450	234	138	78

Carbone

DN	d	m_{min}	l_{min}	z1	z2
10	12	85	44	18	23
12	15	95	50	21	24
15	18	101	50	25	26
20	22	110	52	30	28
25	28	124	56	38	31
32	35	142	62	46	34
40	42	174	80	57	37
50	54	203	90	70	43
60	66,7	276	130	95	51
65	76,1	320	165	100	55
80	88,9	372	191	116	65
100	108	449	234	139	76

coudé 90° (2 x à sertir) sur tube coudé 45°(à sertir x mâle) excentré



Inoxydable

DN	d	a/b	z1	z2	z3
12	15	41	21	10	52
15	18	45	25	12	57
20	22	51	30	14	65
25	28	58	37	17	75
32	35	68	45	20	88
40	42	84	56	26	110
50	54	100	70	30	130
65	76.1	150	95	43	193
80	88.9	171	111	49	220
100	108	206	138	61	267

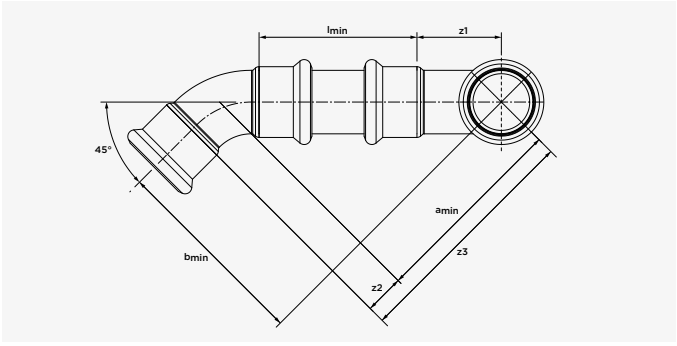
Inoxydable Gaz

DN	d	a/b	z1	z2	z3
12	15	53	27	16	69
15	18	54	32	17	71
20	22	64	37	21	85
25	28	76	47	27	103
32	35	89	60	32	121
40	42	115	83	45	160
50	54	143	105	51	194
65	76.1	150	95	43	193
80	88.9	171	111	49	220
100	108	206	138	61	267

Carbone

DN	d	a/b	z1	z2	z3
12	15	42	21	11	52
15	18	45	25	12	57
20	22	51	30	14	65
25	28	59	38	17	76
32	35	68	46	20	89
40	42	84	57	26	110
50	54	101	70	32	133
60	66.7	145	95	48	192
65	76.1	152	100	46	198
80	88.9	174	116	53	227
100	108	209	139	62	271

coudé 90° (2 x à sertir) sur tube, sur coudé 45° (2 x à sertir) excentré



Inoxydable

DN	d	l_{min}	a_{min}/b_{min}	z1	z2	z3
12	15	50	58	11	21	68
15	18	50	62	12	25	74
20	22	52	68	14	30	82
25	28	56	78	17	37	95
32	35	62	90	21	45	111
40	42	80	115	26	56	141
50	54	90	135	32	70	167
65	76,1	165	214	43	95	257
80	88,9	191	249	49	111	298
100	108	234	306	61	138	367

Inoxydable Gaz

DN	d	l_{min}	a_{min}/b_{min}	z1	z2	z3
12	15	50	66	16	27	82
15	18	50	70	17	32	87
20	22	52	78	21	37	99
25	28	56	92	27	47	119
32	35	62	109	32	60	141
40	42	80	147	45	83	192
50	54	90	174	51	105	225
65	76,1	165	214	43	95	257
80	88,9	191	249	49	111	298
100	108	234	306	61	138	367

Carbone

DN	d	l_{min}	a_{min}/b_{min}	z1	z2	z3
12	15	50	58	11	21	68
15	18	50	62	12	25	74
20	22	52	68	14	30	82
25	28	56	78	17	38	95
32	35	62	90	20	46	111
40	42	80	115	26	57	141
50	54	90	136	32	70	168
60	66,7	130	192	48	95	240
65	76,1	165	220	46	100	267
80	88,9	191	255	53	116	308
100	108	234	308	62	139	370





VSH XPress Inox

R2750 tube en acier inoxydable 1.4401 (AISI 316)

(longueur : 3 et 6 m)



dimensions	référence	DN
12 x 1,0 (6m)	6118046	10
15 x 1,0 (3 m)	6118068	12
15 x 1,0 (6 m)	6117914	12
18 x 1,0 (3 m)	6118079	15
18 x 1,0 (6 m)	6117925	15
22 x 1,2 (3 m)	6118081	20
22 x 1,2 (6 m)	6117936	20
28 x 1,2 (3 m)	6118090	25
28 x 1,2 (6 m)	6117947	25
35 x 1,5 (3 m)	6118101	32
35 x 1,5 (6 m)	6117958	32
42 x 1,5 (3 m)	6118112	40
42 x 1,5 (6 m)	6117969	40
54 x 1,5 (3 m)	6118123	50
54 x 1,5 (6 m)	6117971	50
76,1 x 2,0 (6 m)	6117980	65
88,9 x 2,0 (6 m)	6117991	80
108 x 2,0 (6 m)	6118002	100

R2752 tube en acier inoxydable 1.4521 (AISI 444)

(longueur : 6 m)



dimensions	référence	DN
15 x 1,0	6194001	12
18 x 1,0	6194012	15
22 x 1,2	6194023	20
28 x 1,2	6194034	25
35 x 1,5	6194045	32
42 x 1,5	6194056	40
54 x 1,5	6194067	50

R2751 tube en acier inoxydable 1.4301 (AISI 304)

(longueur : 6 m)

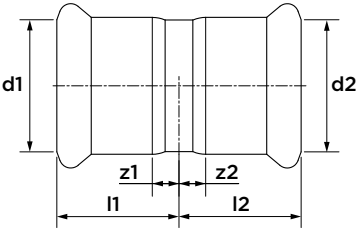


dimensions	référence	DN
15 x 1,0	6193407	12
18 x 1,0	6193418	15
22 x 1,2	6193429	20
28 x 1,2	6193431	25
35 x 1,5	6193440	32
42 x 1,5	6193451	40
54 x 1,5	6193462	50
76,1 x 2,0	6118178	65
88,9 x 2,0	6118189	80
108 x 2,0	6118200	100

R2701 manchon droit

(2 x à sertir)



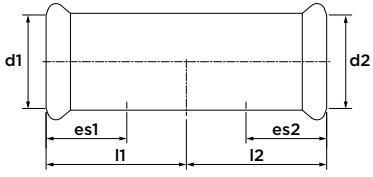


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2
12	6198874	21	4
15	6190943	25	5
18	6190954	25	5
22	6190965	26	5
28	6190976	28	5
35	6190987	31	5
42	6190998	36	6
54	6191009	41	6
76,1	6204154	71	16
88,9	6204165	82	19
108	6204176	96	19

R2703 manchon long coulissant

(2 x à sertir)



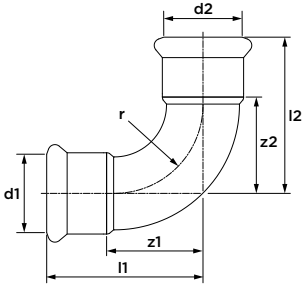


dimensions	référence	l1/l2	es1/es2
15	6191284	40	20
18	6191295	40	20
22	6191306	42	21
28	6191317	46	23
35	6191328	51	26
42	6191339	60	30
54	6191341	70	25
76,1	6204286	115	55
88,9	6204297	129	62
108	6204308	153	77

R2708 coude 90°

(2 x à sertir)



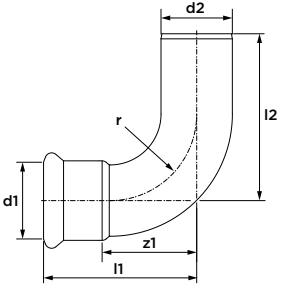


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2	r
12	6198885	37	20	14
15	6190206	41	21	18
18	6190217	45	25	22
22	6190228	51	30	27
28	6190239	60	37	34
35	6190241	71	45	42
42	6190250	86	56	51
54	6190261	105	70	65
76,1	6230004	150	95	91
88,9	6230015	174	111	107
108	6230026	215	138	130

R2711 coude 90°

(à sertir x mâle)



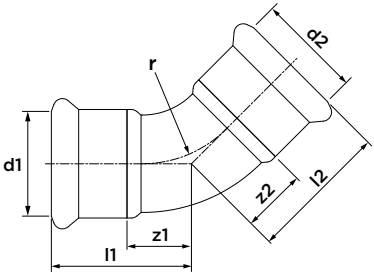


dimensions	référence	l1	l2	z1	r
12	6198896	37	48	20	14
15	6190349	41	53	21	18
18	6190351	45	51	25	22
22	6190360	51	60	30	27
28	6190371	60	66	37	34
35	6190382	71	76	45	42
42	6190393	86	93	56	51
54	6190404	105	111	70	65
76,1	6230037	150	165	95	91
88,9	6230048	175	190	112	107
108	6230059	216	238	139	130

R2713 coude 45°

(2 x à sertir)



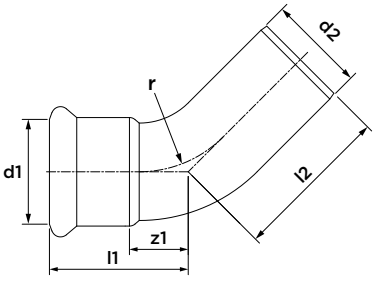


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2	r
15	6190041	31	11	18
18	6190052	32	12	22
22	6190063	35	14	27
28	6190074	40	17	34
35	6190085	47	21	42
42	6190096	56	26	51
54	6190107	67	32	65
76,1	6230061	98	43	91
88,9	6230070	112	49	107
108	6230081	138	61	130

R2712 coude 45°

(à sertir x mâle)



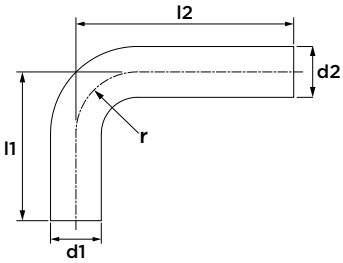


dimensions	référence	l1	l2	z1	r
15	6190118	30	38	10	18
18	6190129	32	39	12	22
22	6190131	35	42	14	27
28	6190140	40	46	17	34
35	6190151	46	51	20	42
42	6190162	56	63	26	51
54	6190173	65	73	30	65
76,1	6230092	98	117	43	91
88,9	6230103	112	131	49	107
108	6230114	138	154	61	130

R2725 coude 90°

(2 x mâle)



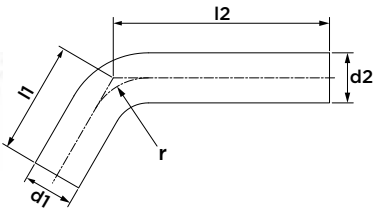


dimensions	référence	l1	l2	r
Ø15	6190272	70	120	18
Ø18	6190283	70	120	22
Ø22	6190294	72	120	27
Ø28	6190305	82	120	34
Ø35	6190316	120	200	42
Ø42	6190327	150	250	51
Ø54	6190338	200	300	65

R2724 coude 60°

(2 x mâle)



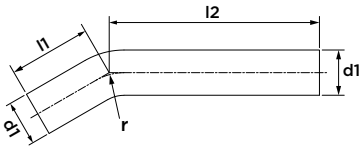


dimensions	référence	l1	l2	r
Ø28	6190184	63	121	34
Ø35	6190195	97	203	42
Ø42	6191878	102	256	51
Ø54	6191889	162	306	65

R2723 coude 30°

(2 x mâle)





dimensions	référence	l1	l2	r
Ø28	6190021	51	130	34
Ø35	6190030	73	214	42
Ø42	6191856	99	272	51
Ø54	6191867	134	326	65

R2722 coude 15°

(2 x mâle)



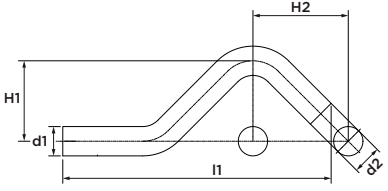


dimensions	référence	l1	l2	r
Ø28	6190008	45	134	34
Ø35	6190019	73	222	42
Ø42	6191834	89	280	51
Ø54	6191845	122	337	65

R2717 saut de tube

(2 x mâle)



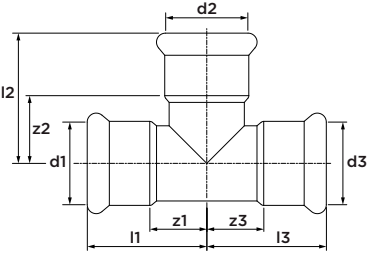


dimensions	référence	l1	H1	H2
Ø15	6191086	142	37	57
Ø18	6191097	150	40	60
Ø22	6191108	163	44	65
Ø28	6191119	195	50	74

R2714 raccord en T

(3 x à sertir)



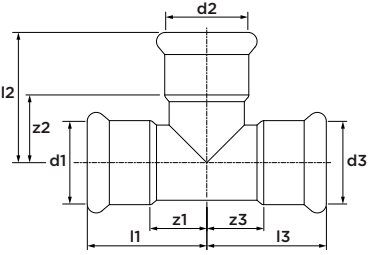


dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2
12	6198907	28	32	11	15
15	6191350	35	39	15	19
18	6191372	37	41	17	21
22	6191405	40	44	19	23
28	6191449	45	49	22	26
35	6191493	51	55	25	29
42	6191537	60	62	30	32
54	6191581	71	72	36	37
76,1	6204319	116	115	61	60
88,9	6204321	131	127	68	64
108	6204330	156	155	79	78

R2715 raccord en T réduit

(3 x à sertir)





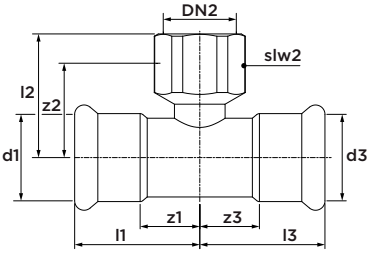
dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2
18 x 15 x 18	6191361	37	41	17	21
22 x 15 x 22	6191383	40	43	19	23
22 x 18 x 22	6191394	40	43	17	23
28 x 15 x 28	6191416	45	46	22	26
28 x 18 x 28	6191427	45	46	22	26
28 x 22 x 28	6191438	45	47	22	26
35 x 15 x 35	6191451	51	49	25	29
35 x 18 x 35	6191460	51	49	25	29
35 x 22 x 35	6191471	51	50	25	29
35 x 28 x 35	6191482	51	52	25	29
42 x 22 x 42	6191504	60	53	30	32
42 x 28 x 42	6191515	60	55	30	32
42 x 35 x 42	6191526	60	58	30	32
54 x 22 x 54	6191548	71	59	36	38
54 x 28 x 54	6191559	71	61	36	38
54 x 35 x 54	6191561	71	64	36	38
54 x 42 x 54	6191570	71	58	36	28

dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2
76,1 x 22 x 76,1	6204341	116	68	61	45
76,1 x 28 x 76,1	6204352	116	71	61	47
76,1 x 35 x 76,1	6204363	116	75	61	48
76,1 x 42 x 76,1	6204374	116	79	61	47
76,1 x 54 x 76,1	6204385	116	80	61	43
88,9 x 22 x 88,9	6204396	131	76	68	53
88,9 x 28 x 88,9	6204407	131	76	68	52
88,9 x 35 x 88,9	6204418	131	83	68	56
88,9 x 42 x 88,9	6204429	131	85	68	53
88,9 x 54 x 88,9	6204431	131	93	68	56
88,9 x 76,1 x 88,9	6204440	131	116	68	61
108 x 22 x 108	6204451	156	85	79	62
108 x 28 x 108	6204462	156	88	79	64
108 x 35 x 108	6204473	156	94	79	67
108 x 42 x 108	6204484	156	96	79	64
108 x 54 x 108	6204495	156	102	79	65
108 x 76,1 x 108	6204506	156	125	79	70
108 x 88,9 x 108	6204517	156	135	79	72

R2718 raccord en T mixte taraudé

(à sertir x filet femelle x à sertir)





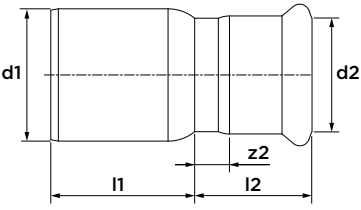
dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
15 x Rp½" x 15	6191592	35	34	15	24	24
18 x Rp½" x 18	6191603	37	35	17	25	24
18 x Rp¾" x 18	6191614	37	37	17	26	30
22 x Rp½" x 22	6191625	40	37	19	27	24
22 x Rp¾" x 22	6191636	40	39	19	28	30
28 x Rp½" x 28	6191647	45	40	22	30	24
28 x Rp¾" x 28	6191658	45	42	22	31	30
28 x Rp1" x 28	6198599	45	46	22	33	38
35 x Rp½" x 35	6191669	51	44	25	34	24
35 x Rp¾" x 35	6191671	51	46	25	35	30
35 x Rp1" x 35	6198601	51	50	25	37	38
42 x Rp½" x 42	6191680	60	46	30	36	24
42 x Rp¾" x 42	6191691	60	48	30	37	30
42 x Rp1" x 42	6198610	60	52	30	39	38
54 x Rp½" x 54	6191702	71	52	36	42	24
54 x Rp¾" x 54	6191724	71	54	36	43	30
54 x Rp1" x 54	6198621	71	58	36	45	38

dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
54 x Rp2" x 54	6191713	71	65	36	47	67
76,1 x Rp¾" x 76,1	6204528	116	68	61	55	30
76,1 x Rp2" x 76,1	6204550	116	81	61	59	65
88,9 x Rp¾" x 88,9	6204539	131	87	68	74	30
88,9 x Rp2" x 88,9	6204561	131	88	68	66	65
108 x Rp¾" x 108	6204541	156	86	79	73	30
108 x Rp2" x 108	6204572	156	98	79	76	65

R2707 réduction

(mâle x à sertir)





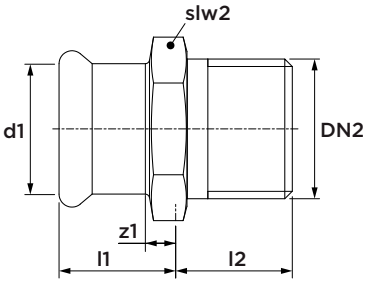
dimensions	référence	l1	l2	z2
Ø15 x 12	6198951	25	25	8
Ø18 x 15	6191121	28	27	7
Ø22 x 15	6191130	33	28	8
Ø22 x 18	6191141	30	28	8
Ø28 x 15	6191152	40	28	8
Ø28 x 18	6191163	38	28	8
Ø28 x 22	6191174	34	29	8
Ø35 x 15	6192221	47	32	12
Ø35 x 18	6191185	46	32	12
Ø35 x 22	6191196	42	29	8
Ø35 x 28	6191207	38	31	8
Ø42 x 15	6192230	57	32	12
Ø42 x 18	6192241	55	32	12
Ø42 x 22	6191218	53	33	12
Ø42 x 28	6191229	51	31	8
Ø42 x 35	6191231	42	34	8
Ø54 x 15	6192252	68	32	12

dimensions	référence	l1	l2	z2
Ø54 x 18	6192263	69	29	12
Ø54 x 22	6191240	66	33	12
Ø54 x 28	6191251	62	34	11
Ø54 x 35	6191262	60	34	8
Ø54 x 42	6191273	55	40	10
Ø76,1 x 42	6204211	72	79	49
Ø76,1 x 54	6204220	98	42	7
Ø88,9 x 54	6204231	114	42	7
Ø88,9 x 76,1	6204242	88	68	13
Ø108 x 54	6204253	138	66	31
Ø108 x 76,1	6204264	127	69	14
Ø108 x 88,9	6204275	113	77	14

R2705 raccord transition fileté

(à sertir x filet mâle)





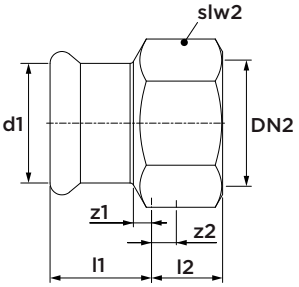
dimensions	référence	l1	l2	z1	slw2
12 x R⅜"	6198918	19	13	2	22
12 x R½"	6198929	20	15	3	24
15 x R½"	6190580	23	17	3	24
15 x R¾"	6190591	24	17	4	27
18 x R½"	6190602	23	15	3	27
18 x R¾"	6190613	24	17	4	27
22 x R½"	6190635	27	15	6	32
22 x R¾"	6190646	27	16	6	32
22 x R1"	6190624	29	20	8	34
28 x R¾"	6190679	28	17	5	38
28 x R1"	6190657	28	20	5	38
28 x R1¼"	6190668	31	21	8	43
35 x R1"	6190681	33	20	7	45
35 x R1¼"	6190701	33	22	7	49
35 x R1½"	6190690	34	22	8	49
42 x R1¼"	6190723	37	22	7	54
42 x R1½"	6190712	37	22	7	54

dimensions	référence	l1	l2	z1	slw2
54 x R1½"	6190734	43	22	8	67
54 x R2"	6190745	43	26	8	67
76,1 x R2½"	6204759	64	33	9	82
88,9 x R3"	6204761	73	36	10	95

R2702 raccord de transition taraudé

(à sertir x filet femelle)





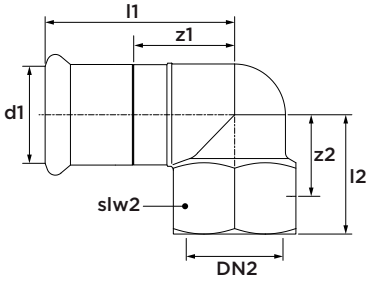
dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2
12 x Rp⅜	6198931	19	13	3	4	24
12 x Rp½"	6198940	19	15	2	4	24
15 x Rp½"	6190415	22	15	2	5	24
15 x Rp¾"	6190426	23	17	3	6	30
18 x Rp½"	6190437	22	15	2	5	27
18 x Rp¾"	6190448	22	17	2	6	30
22 x Rp½"	6190461	21	15	0	5	32
22 x Rp¾"	6190470	23	17	2	6	32
22 x Rp1"	6190459	24	20	3	7	38
28 x Rp½"	6193308	26	12	3	1	38
28 x Rp¾"	6190503	23	17	0	6	38
28 x Rp1"	6190481	25	20	2	7	38
28 x Rp1¼"	6190492	25	22	2	7	46
35 x Rp1"	6190514	27	20	1	7	46
35 x Rp1¼"	6190536	28	22	2	7	46
35 x Rp1½"	6190525	28	22	2	8	54
42 x Rp1¼"	6190558	30	22	0	0	54

dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2
42 x Rp1½"	6190547	32	22	2	8	54
54 x Rp1½"	6190569	36	22	1	8	67
54 x Rp2"	6190571	37	26	2	8	67

R2709 coude taraudé 90°

(à sertir x filet femelle)



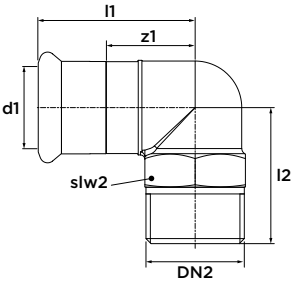


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x Rp½"	6190822	44	28	24	13	24
18 x Rp½"	6190833	44	28	24	13	24
22 x Rp½"	6198456	45	31	24	16	24
22 x Rp¾"	6190844	49	33	28	17	30
28 x Rp½"	6198467	48	35	25	20	24
28 x Rp¾"	6198478	51	35	28	19	30
28 x Rp1"	6190855	55	37	32	24	38
35 x Rp½"	6198489	56	35	30	20	24
35 x Rp¾"	6198491	58	37	32	21	30
35 x Rp1"	6198500	58	41	32	28	38
35 x Rp1¼"	6190866	62	42	36	27	46

R2728 coude taraudé 90°

(à sertir x filet mâle)



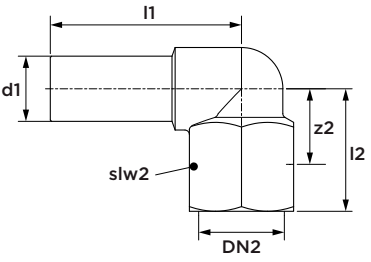


dimensions	référence	l1	l2	z1	slw2
15 x R½"	6190877	43	31	23	22
18 x R½"	6190888	44	32	24	24
22 x R¾"	6190899	49	39	28	30
28 x R1"	6190901	53	46	30	34
35 x R1¼"	6190910	60	52	34	43
42 x R1½"	6190921	69	58	39	49
54 x R2"	6190932	82	68	47	62

R2710 coude taraudé 90°

(mâle x filet femelle)



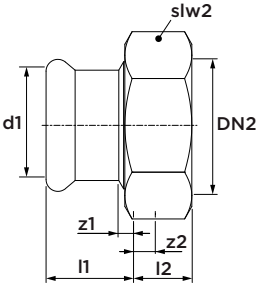


dimensions	référence	l1	l2	z2	slw2
15 x Rp½"	6192274	44	28	13	24

R2704 raccord écrou libre

(à sertir x filet femelle)





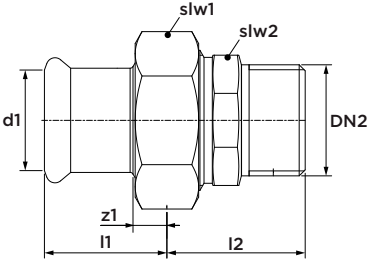
dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x G¾"	6191735	29	8	9	2	30
18 x G¾"	6191746	29	8	9	2	30
22 x G1"	6191757	30	10	9	2	37
28 x G1¼"	6191768	31	10	8	2	46
35 x G1½"	6191779	34	11	8	2	52
42 x G1¾"	6191781	41	11	11	2	58
54 x G2⅜"	6191790	47	11	12	3	75

*avec joint plat

R2735 raccord-union droit fileté 3 pièces

(à sertir x filet mâle)





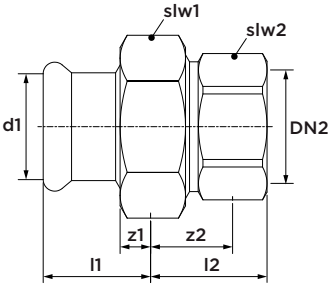
dimensions	référence	l1	z1	l2	slw1	slw2
15 x R½"	6192120	29	9	33	30	25
15 x R¾"	6192131	29	9	36	30	32
18 x R½"	6192142	29	9	33	30	25
18 x R¾"	6192153	29	9	36	30	32
22 x R½"	6192164	30	9	33	37	25
22 x R¾"	6192175	30	9	29	37	32
22 x R1"	6192186	30	9	42	37	39
28 x R1"	6192197	31	8	42	46	39
35 x R1¼"	6192208	34	8	44	52	49
42 x R1½"	6192219	41	11	44	58	51
54 x R2"	6192296	47	12	53	75	65

*avec joint plat

R2738 raccord-union droit fileté 3 pièces

(à sertir x filet femelle)





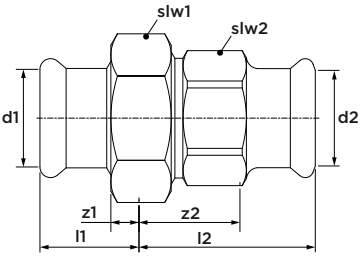
dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2
15 x Rp½"	6192021	29	28	9	18	30	24
15 x Rp¾"	6192032	29	31	9	20	30	30
18 x Rp½"	6192043	29	28	9	18	30	24
18 x Rp¾"	6192054	29	31	9	20	30	30
22 x Rp¾"	6192065	30	33	9	22	37	30
22 x Rp1"	6192076	30	36	9	23	37	38
28 x Rp1"	6192087	31	34	8	21	46	38
35 x Rp1¼"	6192098	34	39	8	24	52	46
42 x Rp1½"	6192109	41	41	11	27	58	54
54 x Rp2"	6192111	47	44	12	26	75	67

*avec joint plat

R2739 raccord-union droit fileté 3 pièces

(2 x à sertir)





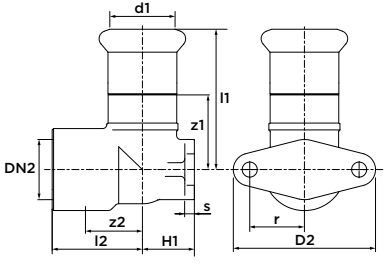
dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2
15	6192615	30	35	10	15	30	27
18	6192626	30	35	10	15	30	25
22	6192637	31	42	10	21	37	32
28	6192648	32	42	9	19	46	39
35	6192659	35	45	9	19	52	45
42	6192661	42	49	12	19	58	51
54	6192670	48	56	13	21	75	65

*avec joint plat

R2716 coude en applique taraudé 90°

(à sertir x filet femelle)



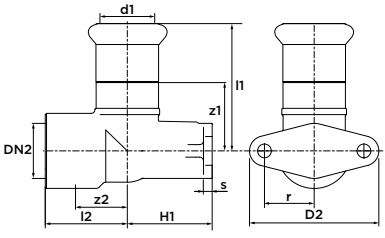


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	H1	D2	s	r
15 x Rp½"	6191801	45	28	25	13	13	46	3	17
18 x Rp½"	6191812	45	28	25	13	16	46	3	17
22 x Rp¾"	6191823	49	33	28	17	19	52	4	20

R2737 coude en applique taraudé 90° haut

(à sertir x filet femelle)



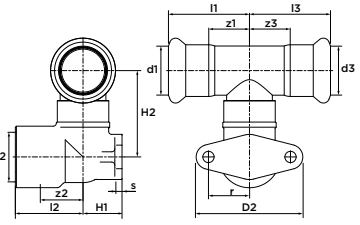


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	H1	D2	s	r
15 x Rp½"	6191999	45	28	25	13	35	52	4	20
18 x Rp½"	6192001	45	28	25	13	35	52	4	20
22 x Rp¾"	6192010	49	33	28	17	31	52	4	20

R2719 coude en applique taraudé 90°

(2 x à sertir x filet femelle)



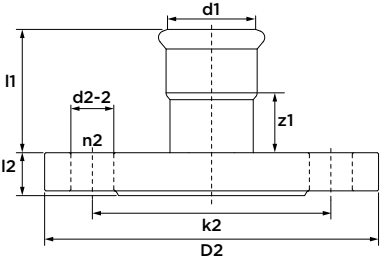


dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2	H1	H2	D2	s	r
15 x Rp½" x 15	6192285	35	28	15	13	13	31	46	3	17

R2726 raccord à bride PN 10/16

(1 x à sertir)



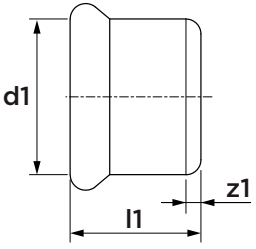


dimensions	DN	référence	l1	l2	z1	k2	D2	d2-2	n2
15	15	6190756	43	13	23	65	95	14	4
18	15	6190767	44	13	24	65	95	14	4
22	20	6190778	45	14	24	75	105	14	4
28	25	6190789	49	16	26	85	115	14	4
35	32	6190791	51	17	26	100	140	18	4
42	40	6190800	59	18	29	110	150	18	4
54	50	6190811	69	18	34	125	165	18	4
76,1	65	6204121	108	18	53	145	185	18	4
88,9	80	6204132	127	20	64	160	200	18	8
108	100	6204143	147	20	70	180	220	18	8

R2729 bouchon

(1 x à sertir)



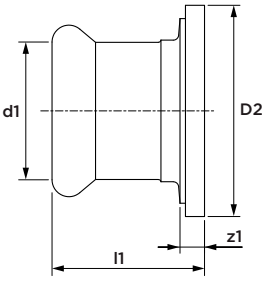


dimensions	référence	l1	z1
15	6191011	23	3
18	6191020	23	3
22	6191031	24	3
28	6191042	26	3
35	6191053	29	3
42	6191064	37	7
54	6191075	42	7
76,1	6204187	95	40
88,9	6204198	107	44
108	6204209	127	50

R2736 coupleur pour raccordement de pompe

(à sertir x joint plat)



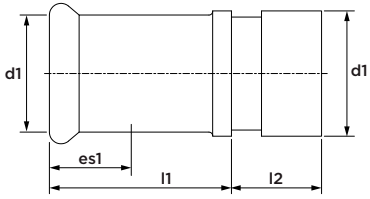


dimensions	référence	l1	z1	D2
15 x 1⅛"	6191891	30	10	34
15 x 1½"	6191900	30	10	44
18 x 1¼"	6191911	29	9	39
18 x 1½"	6191922	29	9	44
22 x 1¼"	6191933	28	7	39
22 x 1½"	6191944	28	7	44
28 x 1½"	6191955	31	8	44
35 x 2"	6191966	33	7	56
42 x 2¼"	6191977	37	7	62
54 x 2¾"	6191988	44	9	78

R2748 transition pour manchons à rainuré

(à sertir x rainure)



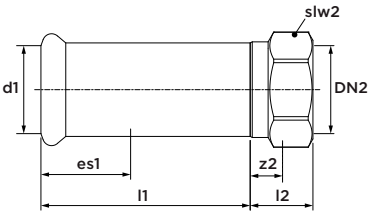


dimensions	référence	l1	l2	es1
28 x Ø33,7	6198555	49	24	23
35 x Ø42,4	6198566	54	24	26
42 x Ø48,3	6198577	61	24	30
54 x Ø60,3	6198588	73	24	35
76,1 x Ø73	6198841	68	24	50
76,1 x Ø76,1	6193319	66	24	55
88,9 x Ø88,9	6193321	76	24	63
108 x Ø114	6193330	84	26	77

R2741 manchon coulissant taraudé

(à sertir x filet femelle)



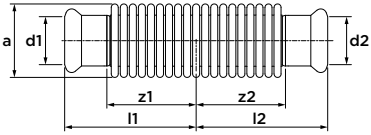


dimensions	référence	l1	l2	z2	es1	slw2
22 x Rp½"	6198511	70	19	15	21	28
22 x Rp¾"	6198522	70	24	17	21	32
28 x Rp½"	6198533	70	21	15	23	34
28 x Rp¾"	6198544	70	21	17	23	34

R2747 compensateur axial

(2 x à sertir)





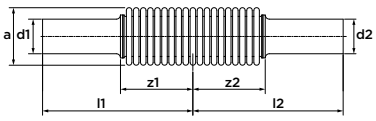
dimensions	référence	l1/l2	z1/z2	a	Δl
15	6198302	55	35	24	-14
18	6198313	53	33	27	-16
22	6198324	60	39	37	-20
28	6198335	65	42	44	-22
35	6198346	70	44	50	-24
42	6198357	77	47	60	-24
54	6198368	90	55	72	-30

*Les compensateurs ne bénéficient pas de certification pour installation d'eau potable

R2756 compensateur axial

(2 x mâle)





dimensions	référence	l1/l2	z1/z2	a	Δl
76,1	6198379	138	61	92	-30
88,9	6198381	145	90	106	-30
108	6198390	173	110	130	-30

*Les compensateurs ne bénéficient pas de certification pour installation d'eau potable

C1451 joint torique Leak Before Pressed (LBP)

(noir, EPDM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
15	6222216
18	6222227
22	6222238
28	6222249
35	6222251
42	6222260
54	6222271

R2760 joint torique standard

(noir, EPDM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
76,1	6208015
88,9	6208026
108	6208037

C1452 joint plat

(noir, EPDM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
15-18	6228013
22	6228024
28	6228035
35	6228046
42	6228057
54	6228068

R2764 joint torique (LBP) pour applications spéciales

(vert, FPM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
15	6119401
18	6119410
22	6119421
28	6119432
35	6119443
42	6119454
54	6119465

R2761 joint torique pour applications spéciales

(vert, FPM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
76,1	6119377
88,9	6119388
108	6119399

R2767 joint plat pour aplications spéciales

(vert, FPM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
15-18	6118301
22	6118310
28	6118321
35	6118332
42	6118343
54	6118354





VSH XPress
Inox 304

R2751 tube en acier inoxydable 1.4301 (AISI 304)

(longueur : 6 m)

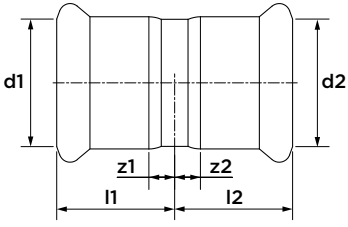


dimensions	référence	DN
15 x 1,0	6193407	12
18 x 1,0	6193418	15
22 x 1,2	6193429	20
28 x 1,2	6193431	25
35 x 1,5	6193440	32
42 x 1,5	6193451	40
54 x 1,5	6193462	50
76,1 x 2,0	6118178	65
88,9 x 2,0	6118189	80
108 x 2,0	6118200	100

R2401 manchon droit

(2 x à sertir)



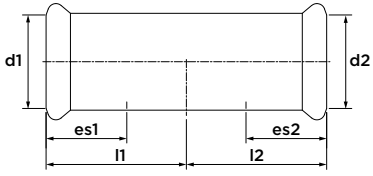


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2
15	123460442	25	5
18	123460443	25	5
22	123460444	26	5
28	123460445	28	5
35	123460446	31	5
42	123460447	36	6
54	123460448	41	6
76,1	123460449	71	16
88,9	123460450	82	19
108	123460451	96	19

R2403 manchon long coulissant

(2 x à sertir)



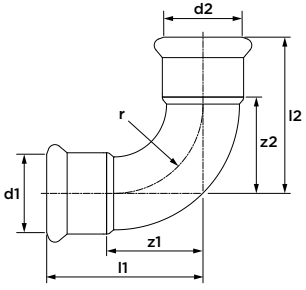


dimensions	référence	l1/l2	es1/es2
15	123460463	40	20
18	123460464	40	20
22	123460465	42	21
28	123460466	46	23
35	123460467	51	26
42	123460468	60	30
54	123460469	70	35
76,1	123460470	115	55
88,9	123460471	129	62
108	123460472	153	77

R2408 coude 90°

(2 x à sertir)



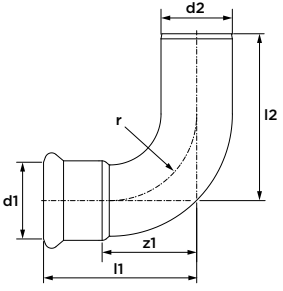


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2	r
15	123460512	41	21	18
18	123460513	45	25	22
22	123460514	51	30	27
28	123460515	60	37	34
35	123460516	71	45	42
42	123460517	86	26	51
54	123460518	105	70	65
76,1	123460519	150	95	91
88,9	123460520	174	111	107
108	123460521	215	138	130

R2411 coude 90°

(à sertir x mâle)



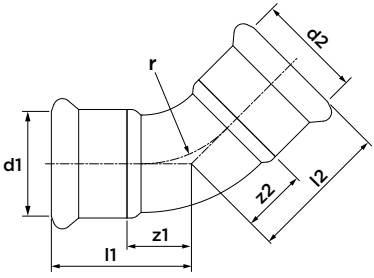


dimensions	référence	l1	l2	z1	r
15	123460525	41	53	21	18
18	123460526	45	51	25	22
22	123460527	51	60	30	27
28	123460528	60	66	37	34
35	123460529	71	76	45	42
42	123460530	86	93	56	51
54	123460531	105	111	70	65
76,1	123460532	150	165	95	91
88,9	123460533	175	190	112	107
108	123460534	216	238	139	130

R2413 coude 45°

(2 x à sertir)



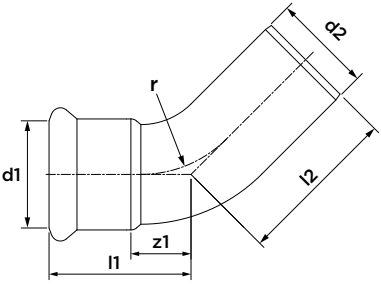


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2	r
15	123460545	31	11	18
18	123460546	32	12	22
22	123460547	35	14	27
28	123460548	40	17	34
35	123460549	47	21	42
42	123460550	56	26	51
54	123460551	67	32	65
76,1	123460552	98	43	91
88,9	123460553	112	49	107
108	123460554	138	61	130

R2412 coude 45°

(à sertir x mâle)



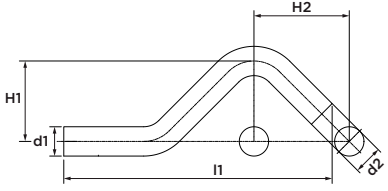


dimensions	référence	l1	l2	z1	r
15	123460535	30	38	10	18
18	123460536	32	39	12	22
22	123460537	35	42	14	27
28	123460538	40	46	17	34
35	123460539	46	51	20	42
42	123460540	56	63	26	51
54	123460541	65	73	30	65
76,1	123460542	98	117	43	91
88,9	123460543	112	131	49	107
108	123460544	138	154	61	130

R2417 saut de tube

(2 x mâle)



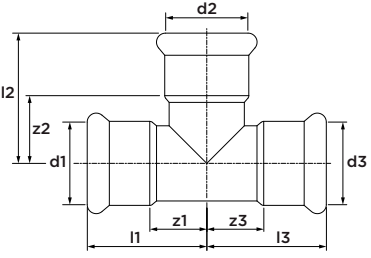


dimensions	référence	l1	H1	H2
Ø15	123460596	142	37	57
Ø18	123460597	150	40	60
Ø22	123460598	163	44	65

R2414 raccord en T

(3 x à sertir)



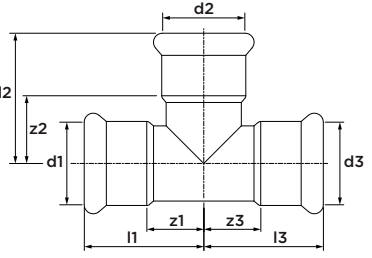


dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2
15	123460555	35	39	15	19
18	123460556	37	41	17	21
22	123460557	40	44	19	23
28	123460558	45	49	22	26
35	123460559	51	55	25	29
42	123460560	60	62	30	32
54	123460561	71	72	36	37
76,1	123460647	116	115	61	60
88,9	123460562	131	127	68	64
108	123460563	156	155	79	78

R2415 raccord en T réduit

(3 x à sertir)





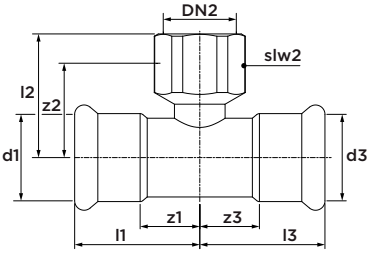
dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2
18 x 15 x 18	123460564	37	41	17	21
22 x 15 x 22	123460565	40	43	19	23
22 x 18 x 22	123460566	40	43	17	23
28 x 15 x 28	123460567	45	46	22	26
28 x 18 x 28	123460568	45	46	22	26
28 x 22 x 28	123460569	45	47	22	26
35 x 15 x 35	123460570	51	49	25	29
35 x 18 x 35	123460571	51	49	25	29
35 x 22 x 35	123460572	51	50	25	29
35 x 28 x 35	123460573	51	52	25	29
42 x 22 x 42	123460574	60	53	30	32
42 x 28 x 42	123460575	60	55	30	32
42 x 35 x 42	123460576	60	58	30	32
54 x 22 x 54	123460577	71	59	36	38
54 x 28 x 54	123460578	71	61	36	38
54 x 35 x 54	123460579	71	64	36	38
54 x 42 x 54	123460580	71	58	36	28

dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2
76,1 x 28 x 76,1	123460581	116	71	61	47
76,1 x 35 x 76,1	123460582	116	75	61	48
76,1 x 42 x 76,1	123460583	116	79	61	47
76,1 x 54 x 76,1	123460584	116	80	61	43
88,9 x 28 x 88,9	123460585	131	76	68	52
88,9 x 35 x 88,9	123460586	131	83	68	56
88,9 x 42 x 88,9	123460587	131	85	68	53
88,9 x 54 x 88,9	123460588	131	93	68	56
88,9 x 76,1 x 88,9	123460589	131	116	68	61
108 x 28 x 108	123460590	156	88	79	64
108 x 35 x 108	123460591	156	94	79	67
108 x 42 x 108	123460592	156	96	79	64
108 x 54 x 108	123460593	156	102	79	65
108 x 76,1 x 108	123460594	156	125	79	70
108 x 88,9 x 108	123460595	156	135	79	72

R2418 raccord en T mixte taraudé

(à sertir x fillet femelle x à sertir)



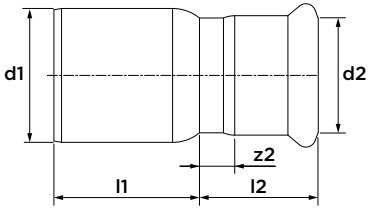


dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
15 x Rp½" x 15	123460599	35	34	15	24	24
18 x Rp½" x 18	123460600	37	35	17	25	24
22 x Rp½" x 22	123460601	40	37	19	27	24
22 x Rp¾" x 22	123460602	40	39	19	28	30
28 x Rp½" x 28	123460603	45	40	22	30	24
28 x Rp¾" x 28	123460604	45	42	22	31	30
28 x Rp1" x 28	123460605	45	46	22	33	38
35 x Rp½" x 35	123460606	51	44	25	34	24
35 x Rp¾" x 35	123460607	51	46	25	35	30
42 x Rp½" x 42	123460608	60	46	30	36	24
42 x Rp¾" x 42	123460609	60	48	30	37	30
54 x Rp½" x 54	123460610	71	52	36	42	24
54 x Rp¾" x 54	123460611	71	54	36	43	30
76,1 x Rp¾" x 76,1	123460612	116	68	61	55	30
88,9 x Rp¾" x 88,9	123460613	131	87	68	74	30
108 x Rp¾" x 108	123460614	156	86	79	73	30

R2407 réduction

(mâle x à sertir)





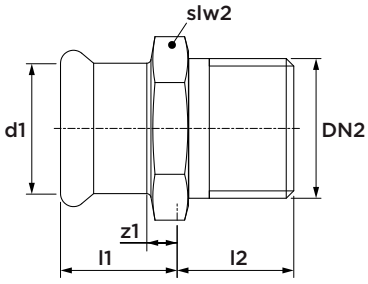
dimensions	référence	l1	l2	z2
Ø18 x 15	123460492	28	27	7
Ø22 x 15	123460493	33	28	8
Ø22 x 18	123460494	30	28	8
Ø28 x 15	123460495	40	28	8
Ø28 x 18	123460496	38	28	8
Ø28 x 22	123460497	34	29	8
Ø35 x 22	123460498	42	29	8
Ø35 x 28	123460499	38	31	8
Ø42 x 22	123460500	53	33	12
Ø42 x 28	123460501	51	31	8
Ø42 x 35	123460502	42	34	8
Ø54 x 22	123460503	66	33	12
Ø54 x 28	123460504	62	34	11
Ø54 x 35	123460505	60	34	8
Ø54 x 42	123460506	55	40	10
Ø76.1 x 54	123460507	98	42	7
Ø88.9 x 54	123460508	114	42	7

dimensions	référence	l1	l2	z2
Ø88.9 x 76,1	123460509	88	68	13
Ø108 x 76,1	123460510	127	69	14
Ø108 x 88,9	123460511	113	77	14

R2405 raccord transition fileté

(à sertir x fillet mâle)



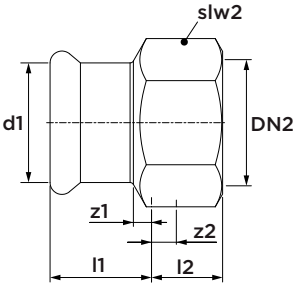


dimensions	référence	l1	l2	z1	slw2
15 x R½"	123460479	23	17	3	24
18 x R½"	123460480	23	15	3	27
18 x R¾"	123460481	24	17	4	27
22 x R½"	123460483	27	15	6	32
22 x R¾"	123460484	27	16	6	32
22 x R1"	123460482	29	20	8	34
28 x R1"	123460485	28	20	5	38
35 x R1"	123460486	33	20	7	45
35 x R1¼"	123460487	33	22	7	49
42 x R1½"	123460488	37	22	7	54
54 x R2"	123460489	43	26	8	67
76,1 x R2½"	123460490	64	33	9	82
88,9 x R3"	123460491	73	36	10	95

R2402 raccord de transition taraudé

(à sertir x fillet femelle)



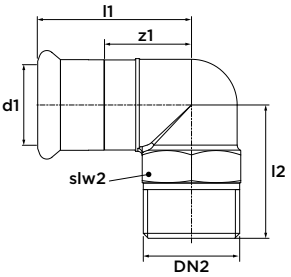


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x Rp½"	123460452	22	15	2	5	24
18 x Rp½"	123460453	22	15	2	5	27
18 x Rp¾"	123460454	22	17	2	6	30
22 x Rp½"	123460455	21	15	0	5	32
22 x Rp¾"	123460456	23	17	2	6	32
28 x Rp¾"	123460457	23	17	0	6	38
28 x Rp1"	123460458	25	20	2	7	38
35 x Rp1"	123460459	27	20	1	7	46
35 x Rp1¼"	123460460	28	22	2	7	46
42 x Rp1½"	123460461	32	22	2	8	54
54 x Rp2"	123460462	37	26	2	8	67

R2428 coude fileté 90°

(à sertir x fillet mâle)



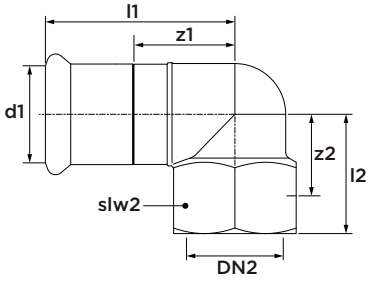


dimensions	référence	l1	l2	z1	slw2
15 x R½"	123460621	43	31	23	22
18 x R½"	123460622	44	32	24	24
22 x R¾"	123460623	49	39	28	30
28 x R1"	123460624	53	46	30	34

R2409 coude taraudé 90°

(à sertir x fillet femelle)



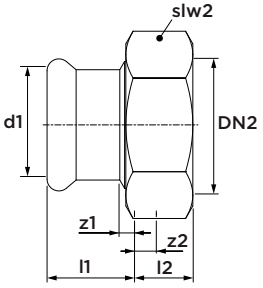


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x Rp½"	123460522	44	28	24	13	24
22 x Rp¾"	123460523	49	33	28	17	30
28 x Rp1"	123460524	55	37	32	24	38

R2404 raccord écrou libre

(à sertir x fillet femelle)





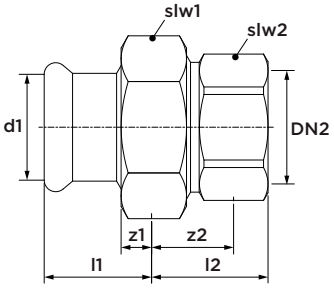
dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x G¾"	123460648	29	8	9	2	30
18 x G¾"	123460473	29	8	9	2	30
22 x G1"	123460474	30	10	9	2	37
28 x G1¼"	123460475	31	10	8	2	46
35 x G1½"	123460476	34	11	8	2	52
42 x G1¾"	123460477	41	11	11	2	58
54 x G2⅜"	123460478	47	11	12	3	75

*avec joint plat

R2438 raccord-union droit taraudé 3 pièce

(à sertir x fillet femelle)





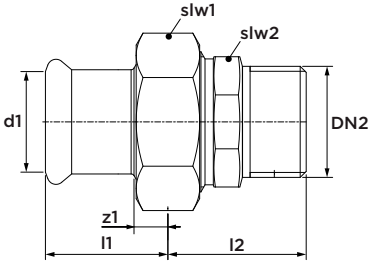
dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2
15 x Rp½"	123460641	29	28	9	18	30	24
22 x Rp¾"	123460642	30	33	9	22	37	30
28 x Rp1"	123460643	31	34	8	21	46	38
35 x Rp1¼"	123460644	34	39	8	24	52	46
42 x Rp1½"	123460645	41	41	11	27	58	54
54 x Rp2"	123460646	47	44	12	26	75	67

*avec joint plat

R2435 raccord-union droit fileté 3 pièces

(à sertir x fillet mâle)





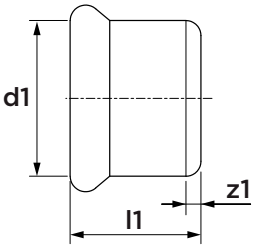
dimensions	référence	l1	z1	l2	slw1	slw2
15 x R½"	123460635	29	9	33	30	25
22 x R¾"	123460636	30	9	29	37	32
28 x R1"	123460637	31	8	42	46	39
35 x R1¼"	123460638	34	8	44	52	49
42 x R1½"	123460639	41	11	44	58	51
54 x R2"	123460640	47	12	53	75	65

*avec joint plat

R2429 bouchon

(1 x à sertir)



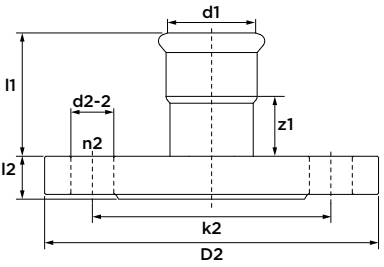


dimensions	référence	l1	z1
15	123460625	23	3
18	123460626	23	3
22	123460627	24	3
28	123460628	26	3
35	123460629	29	3
42	123460630	37	7
54	123460631	42	7
76,1	123460632	95	40
88,9	123460633	107	44
108	123460634	127	50

R2426 raccord à bride PN 10/16

(à sertir x à bride)





dimen-sions	DN	référence	l1	l2	z1	k2	D2	d2-2	n2
35	32	123460615	51	17	26	100	140	18	4
42	40	123460616	59	18	29	110	150	18	4
54	50	123460617	69	18	34	125	165	18	4
76,1	65	123460618	108	18	53	145	185	18	4
88,9	80	123460619	127	20	64	160	200	18	8
108	100	123460620	147	20	70	180	220	18	8

C1451 joint torique Leak Before Pressed (LBP)

(noir, EPDM) pour carbone et inoxydable



dimensions	référence
15	6222216
18	6222227
22	6222238
28	6222249
35	6222251
42	6222260
54	6222271

R2760 joint torique standard

(noir, EPDM) pour carbone et inoxydable



dimensions	référence
76,1	6208015
88,9	6208026
108	6208037

C1452 joint plat

(noir, EPDM) pour carbone et inoxydable



dimensions	référence
15-18	6228013
22	6228024
28	6228035
35	6228046
42	6228057
54	6228068

R2764 joint torique Leak Before Pressed (LBP) pour applications spéciales

(vert, FPM) pour carbone et inoxydable



dimensions	référence
15	6119401
18	6119410
22	6119421
28	6119432
35	6119443
42	6119454
54	6119465

R2761 joint torique pour applications spéciales

(vert, FPM) pour carbone et inoxydable



dimensions	référence
76,1	6119377
88,9	6119388
108	6119399

R2767 joint plat pour applications spéciales

(vert, FPM) pour carbone et inoxydable



dimensions	référence
15-18	6118301
22	6118310
28	6118321
35	6118332
42	6118343
54	6118354





VSH XPress
Inox Gaz

R2750 tube en acier inoxydable 1.4401

(longueur : 6 m)

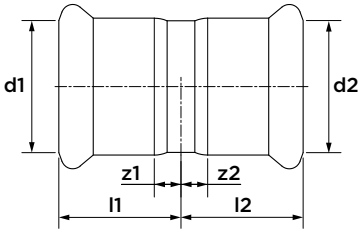


dimensions	référence	DN
15 x 1,0	6117914	12
18 x 1,0	6117925	15
22 x 1,2	6117936	20
28 x 1,2	6117947	25
35 x 1,5	6117958	32
42 x 1,5	6117969	40
54 x 1,5	6117971	50
76,1 x 2,0	6117980	65
88,9 x 2,0	6117991	80
108 x 2,0	6118002	100

R2701G manchon droit

(2 x à sertir)



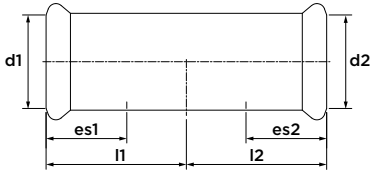


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2
15	6210006	26	6
18	6210017	26	6
22	6210028	30	9
28	6210039	31	8
35	6210041	36	10
42	6210050	40	10
54	6210061	45	10
76,1	6212131	71	16
88,9	6212140	82	19
108	6212151	96	19

R2703G manchon long coulissant

(2 x à sertir)



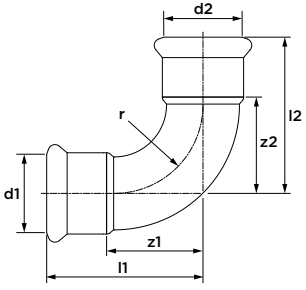


dimensions	référence	l1/l2	es1/es2
15	6210105	36	20
18	6210116	39	20
22	6210127	41	21
28	6210138	45	23
35	6210149	50	26
42	6210151	58	30
54	6210160	70	35

R2708G coude 90°

(2 x à sertir)



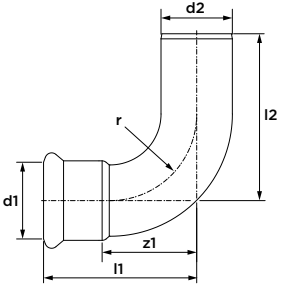


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2	r
15	6210171	48	27	23
18	6210182	53	32	27
22	6210193	60	37	33
28	6210204	71	47	42
35	6210215	87	60	53
42	6210226	115	83	63
54	6210237	142	105	81
76,1	6212162	150	95	91
88,9	6212173	174	111	107
108	6212184	215	138	130

R2711G coude 90°

(à sertir x mâle)



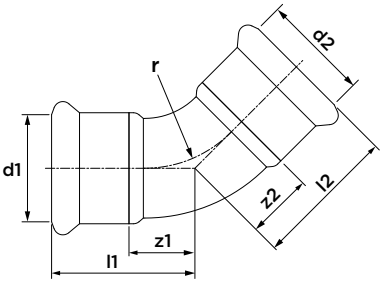


dimensions	référence	l1	l2	z1	r
15 x Ø15	6210270	48	56	27	23
18 x Ø18	6210281	53	62	32	27
22 x Ø22	6210292	60	68	37	33
28 x Ø28	6210303	71	80	47	42
35 x Ø35	6210314	87	93	60	53
42 x Ø42	6210325	115	125	83	63
54 x Ø54	6210336	142	149	105	81
76,1 x Ø76,1	6212195	150	165	95	91
88,9 x Ø88,9	6212206	175	190	112	107
108 x Ø108	6212217	216	238	138	130

R2713G coude 45°

(2 x à sertir)



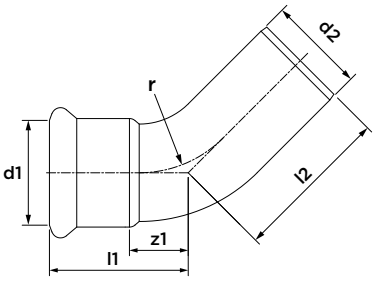


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2	r
15	6210371	37	16	23
18	6210380	38	17	27
22	6210391	44	21	33
28	6210402	51	27	42
35	6210413	59	32	53
42	6210424	77	45	63
54	6210435	88	51	81
76,1	6212228	98	43	91
88,9	6212239	112	49	107
108	6212241	138	61	130

R2712G coude 45°

(à sertir x mâle)



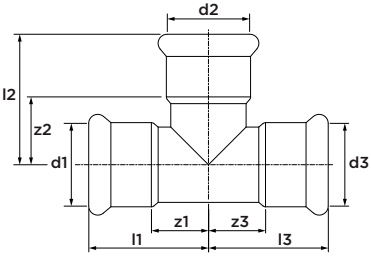


dimensions	référence	l1	l2	z1	r
15 x Ø15	6210479	37	48	16	23
18 x Ø18	6210481	38	45	17	27
22 x Ø22	6210490	44	53	21	33
28 x Ø28	6210501	51	60	27	42
35 x Ø35	6210512	59	66	32	53
42 x Ø42	6210523	77	80	45	63
54 x Ø54	6210534	88	97	51	81
76,1 x Ø76,1	6212250	98	117	43	91
88,9 x Ø88,9	6212261	112	131	49	107
108 x Ø108	6212272	138	154	61	130

R2714G raccord en T

(3 x à sertir)



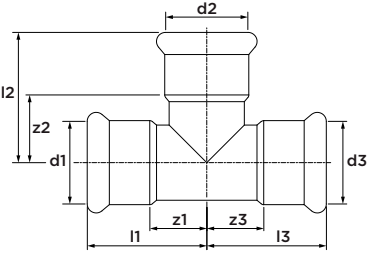


dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2
15	6210787	37	35	16	14
18	6210798	40	35	19	14
22	6210809	41	40	18	17
28	6210811	46	45	22	21
35	6210820	51	55	24	28
42	6210831	59	61	27	29
54	6210842	71	72	34	35
76,1	6212283	116	115	61	60
88,9	6212294	156	156	68	68
108	6212305	231	231	79	78

R2715G raccord en T réduit

(3 x à sertir)





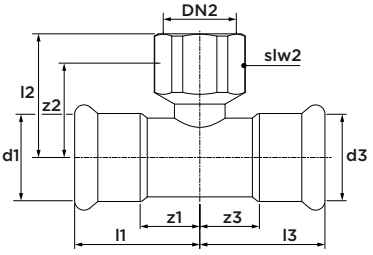
dimensions	référence	l1/l2	l3	z1/z3	z2
18 x 15 x 18	6210886	40	36	19	15
22 x 15 x 22	6210897	41	39	18	18
22 x 18 x 22	6210908	41	38	18	17
28 x 15 x 28	6210919	46	42	22	21
28 x 18 x 28	6210921	46	42	22	21
28 x 22 x 28	6210930	46	45	22	22
35 x 15 x 35	6210941	51	45	24	24
35 x 18 x 35	6210952	51	45	24	24
35 x 22 x 35	6210963	51	46	24	23
35 x 28 x 35	6210974	51	48	24	24
42 x 22 x 42	6210985	59	51	27	28
42 x 28 x 42	6210996	59	53	27	29
42 x 35 x 42	6211007	59	60	27	33
54 x 22 x 54	6211018	71	59	34	34
54 x 28 x 54	6211029	71	60	34	36
54 x 35 x 54	6211031	71	66	34	39
54 x 42 x 54	6211040	71	64	34	32

dimensions	référence	l1/l2	l3	z1/z3	z2
76,1 x 22 x 76,1	6212316	116	68	61	45
76,1 x 28 x 76,1	6212327	116	71	61	47
76,1 x 35 x 76,1	6212338	116	75	61	48
76,1 x 42 x 76,1	6212349	116	79	61	47
76,1 x 54 x 76,1	6212351	116	80	61	43
88,9 x 22 x 88,9	6212360	131	76	68	53
88,9 x 28 x 88,9	6212371	131	76	68	52
88,9 x 35 x 88,9	6212382	131	83	68	56
88,9 x 42 x 88,9	6212393	131	85	68	53
88,9 x 54 x 88,9	6212404	131	93	68	56
108 x 22 x 108	6212415	156	85	79	62
108 x 28 x 108	6212426	156	88	79	64
108 x 35 x 108	6212437	156	94	79	67
108 x 42 x 108	6212448	156	96	79	64
108 x 54 x 108	6212459	156	102	79	65

R2718G raccord en T mixte taraudé

(à sertir x filet femelle x à sertir)





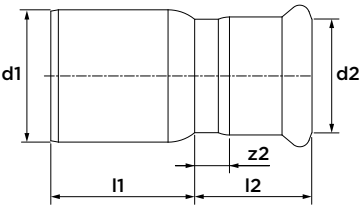
dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
15 x Rp½" x 15	6211051	37	37	16	25	24
18 x Rp½" x 18	6211062	40	39	19	27	24
18 x Rp¾" x 18	6211073	40	43	19	30	30
22 x Rp½" x 22	6211084	41	41	18	29	24
22 x Rp¾" x 22	6211095	41	41	18	28	30
28 x Rp½" x 28	6211106	46	44	22	32	24
28 x Rp¾" x 28	6211117	46	45	22	32	30
35 x Rp½" x 35	6211128	51	48	24	36	24
35 x Rp¾" x 35	6211139	51	48	24	35	30
42 x Rp½" x 42	6211141	59	46	27	34	24
54 x Rp½" x 54	6211150	71	55	34	43	24
54 x Rp¾" x 54	6211161	71	69	34	47	30
54 x Rp2" x 54	6211172	71	58	34	45	65
76,1 x Rp¾" x 76,1	6212461	116	81	61	59	30
76,1 x Rp2" x 76,1	6212470	116	68	61	55	65
88,9 x Rp¾" x 88,9	6212481	131	88	68	66	30
88,9 x Rp2" x 88,9	6212492	131	87	68	74	65

dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
108 x Rp¾" x 108	6212503	156	86	79	73	30
108 x Rp2" x 108	6212514	156	98	79	76	65

R2707G réduction

(mâle x à sertir)





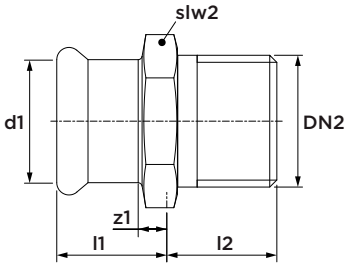
dimensions	référence	l1	l2	z2
Ø18 x 15	6210591	29	26	6
Ø22 x 15	6210600	34	26	6
Ø22 x 18	6210611	31	26	6
Ø28 x 15	6210622	47	25	5
Ø28 x 18	6210633	51	26	6
Ø28 x 22	6210644	38	29	8
Ø35 x 22	6210655	43	40	19
Ø35 x 28	6210666	43	30	7
Ø42 x 28	6210677	58	40	17
Ø42 x 35	6210688	39	40	14
Ø54 x 28	6210699	62	37	14
Ø54 x 35	6210701	78	50	24
Ø54 x 42	6210710	60	37	7
Ø76,1 x 42	6212525	101	50	20
Ø76,1 x 54	6212536	90	50	15
Ø88,9 x 54	6212547	106	50	15
Ø88,9 x 76,1	6212558	91	65	10

dimensions	référence	l1	l2	z2
Ø108 x 54	6212569	154	50	15
Ø108 x 76,1	6212571	131	65	10
Ø108 x 88,9	6212580	112	78	15

R2705G raccord transition fileté

(à sertir x filet mâle)



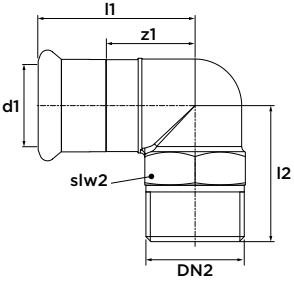


dimensions	référence	l1	l2	z1	slw2
15 x R½"	6211238	25	27	5	22
18 x R½"	6211249	25	27	5	22
22 x R½"	6211251	26	42	5	22
22 x R¾"	6211260	26	32	5	27
22 x R1"	6211271	26	46	5	36
28 x R1"	6211282	28	34	5	36
35 x R1"	6211304	31	51	5	36
35 x R1¼"	6211293	31	39	5	46
35 x R1½"	6211315	31	53	5	50
42 x R1½"	6211326	35	40	5	50
54 x R2"	6211337	40	47	5	65
76,1 x R2½"	6212591	60	65	5	80
88,9 x R3"	6212602	68	70	5	95

R2728G coude taraudé 90°

(à sertir x filet mâle)



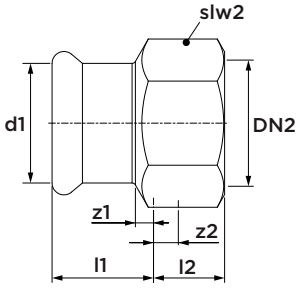


dimensions	référence	l1	z1	l2	slw2
15 x R½"	6211458	53	32	36	22
18 x R½"	6211469	51	30	36	22
22 x R¾"	6211471	58	35	40	28
28 x R1"	6211480	63	39	44	36
35 x R1¼"	6211491	71	44	48	46

R2702G raccord de transition taraudé

(à sertir x filet femelle)



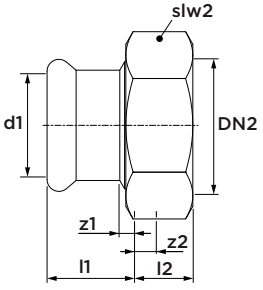


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x Rp½"	6211348	27	27	7	13	22
18 x Rp½"	6211359	26	26	6	12	22
22 x Rp½"	6211361	26	26	5	12	22
22 x Rp¾"	6211370	28	28	7	13	27
22 x Rp1"	6211381	35	35	14	17	36
28 x Rp1"	6211392	31	31	8	14	36
35 x Rp1"	6211414	41	41	15	23	46
35 x Rp1¼"	6211403	36	36	10	18	50
42 x Rp1½"	6211425	37	37	7	18	50
54 x Rp2"	6211447	53	53	18	34	65

R2741G raccord écrou libre

(à sertir x filet femelle)





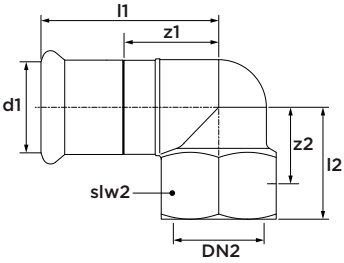
dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x G⅞"	6211801	39	8	19	2	30
22 x G1⅛"	6211581	43	8	22	2	37
28 x G1⅜"	6211590	45	10	22	2	46

*avec joint plat

R2709G coude taraudé 90°

(à sertir x filet femelle)



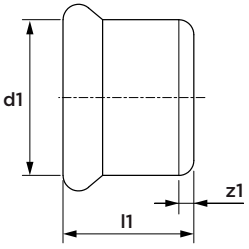


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x Rp½"	6211502	53	36	32	24	24
18 x Rp½"	6211513	52	39	31	27	24
22 x Rp¾"	6211524	57	46	34	33	30
28 x Rp1"	6211535	71	54	47	38	38
35 x Rp1¼"	6211546	72	62	45	45	46

R2729G bouchon

(1 x à sertir)



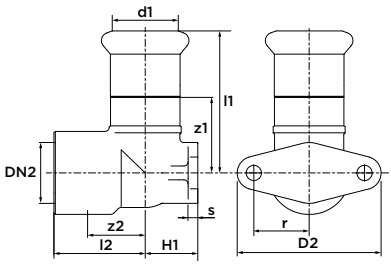


dimensions	référence	l1	z1
15	6212052	37	16
18	6212063	40	19
22	6212074	41	18
28	6212085	46	22
35	6212096	51	24
42	6212107	59	27
54	6212118	72	35

R2716G coude en applique taraudé 90°

(à sertir x filet femelle)



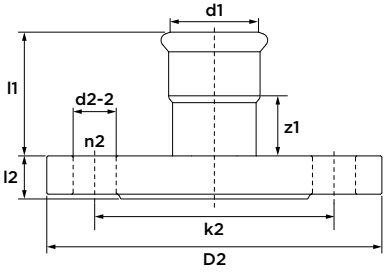


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	H2	D2	s	r
15 x Rp½"	6211557	46	31	25	19	43	46	4	17
18 x Rp½"	6211568	47	31	26	19	44	46	4	17
22 x Rp¾"	6211579	52	35	29	22	51	52	4	20

R2726G raccord à bride PN 10/16

(1 x à sertir)





dimensions	DN	référence	l1	l2	z1	k2	D2	d2-2	n2
22	20	6211601	47	12	27	75	105	14	4
28	25	6211612	51	14	33	85	115	14	4
35	32	6211623	55	15	37	100	140	18	4
42	40	6211634	61	16	43	110	150	18	4
54	50	6211645	68	18	57	125	165	18	4
76,1	65	6212613	108	18	53	145	185	18	4
88,9	80	6212624	127	20	64	160	200	18	8
108	100	6212635	147	20	70	180	220	18	8

R2755G joint torique

(jaune, HNBR) pour inoxydable gaz



dimensions	référence
15	6211911
18	6211920
22	6211931
28	6211942
35	6211953
42	6211964
54	6211975
76,1	6218102
88,9	6218113
108	6218124





VSH XPress
Carbone

C1459 tube en acier au carbone

(longueur : 3 et 6 m)



dimensions	référence	DN
12 x 1,2 (3 m)	6206266	10
12 x 1,2 (6 m)	6205144	10
15 x 1,2 (3 m)	6206277	12
15 x 1,2 (6 m)	6205155	12
18 x 1,2 (3 m)	6206288	15
18 x 1,2 (6 m)	6205166	15
22 x 1,5 (3 m)	6206299	20
22 x 1,5 (6 m)	6205177	20
28 x 1,5 (3 m)	6206301	25
28 x 1,5 (6 m)	6205188	25
35 x 1,5 (3 m)	6206310	32
35 x 1,5 (6 m)	6205199	32
42 x 1,5 (3 m)	6206321	40
42 x 1,5 (6 m)	6205201	40
54 x 1,5 (3 m)	6206332	50
54 x 1,5 (6 m)	6205221	50
66,7 x 1,5 (6 m)	6204836	60

dimensions	référence	DN
76,1 x 2,0 (6 m)	6204803	65
88,9 x 2,0 (6 m)	6204814	80
108 x 2,0 (6 m)	6204825	100

C1461 tube sprinkler Sendzimir en acier au carbone

(longueur : 6 m)

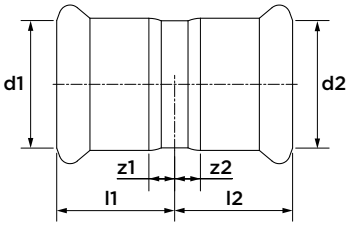


dimensions	référence	DN
22 x 1,5	6241114	20
28 x 1,5	6241125	25
35 x 1,5	6241136	32
42 x 1,5	6241147	40
54 x 1,5	6241158	50
76,1 x 2,0	6241378	65
88,9 x 2,0	6241389	80
108 x 2,0	6241391	100

C1401 manchon droit

(2 x à sertir)



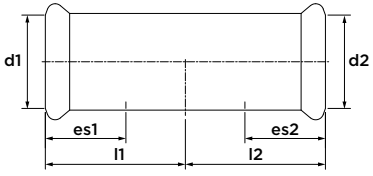


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2
12	6201351	24	7
15	6201360	25	5
18	6201371	25	5
22	6201382	26	5
28	6201393	28	5
35	6201404	31	5
42	6201415	37	7
54	6201426	41	6
66,7	6340411	60	10
76,1	6206200	63	8
88,9	6206211	72	9
108	6206222	86	9

C1403 manchon long coulissant

(2 x à sertir)



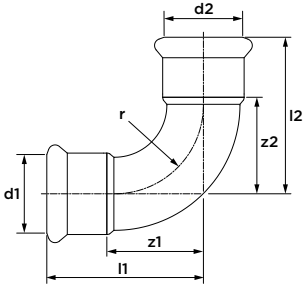


dimensions	référence	l1/l2	es1/es2
12	6201437	34	17
15	6201448	40	20
18	6201459	40	20
22	6201461	42	21
28	6201470	46	23
35	6201481	52	26
42	6201492	61	30
54	6201503	70	35
66,7	6341357	99	50
76,1	6206233	115	55
88,9	6206244	131	63
108	6206255	151	77

C1408 coude 90°

(2 x à sertir)



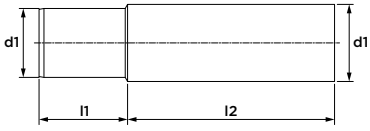


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2	r
12	6201547	35	18	15
15	6201558	41	21	18
18	6201569	45	25	22
22	6201571	51	30	27
28	6201580	61	38	34
35	6201591	72	46	42
42	6201602	87	57	51
54	6201613	105	70	65
66,7	6340281	145	95	80
76,1	6208004	155	100	92
88,9	6208048	179	116	107
108	6208059	216	139	130

C1432 raccord passerelle

(non zingué, embout à souder x mâle)





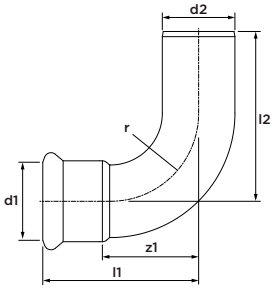
dimensions	référence	l1	l2
Ø17 x Ø15	6207817	35	85
Ø20 x Ø18	6207828	40	80
Ø24 x Ø22	6207168	48	72
Ø31 x Ø28	6207179	35	85
Ø38 x Ø35	6201514	35	85
Ø44.5 x Ø42	6201525	32	88
Ø57 x Ø54	6201536	32	88
Ø80.5 x Ø76,1	6206530	100	130
Ø94.9 x Ø88,9	6206541	115	115
Ø110 x Ø108	6206552	115	115

Après soudage, un revêtement est nécessaire pour protéger contre la corrosion !

C1411 coude 90°

(à sertir x mâle)



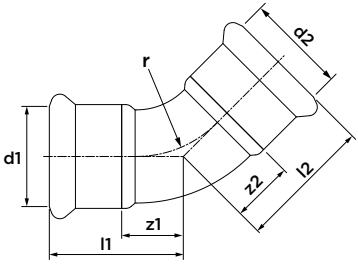


dimensions	référence	l1	l2	z1	r
12 x Ø12	6201624	35	42	18	15
15 x Ø15	6201635	41	49	21	18
18 x Ø18	6201646	45	51	25	22
22 x Ø22	6201657	51	58	30	27
28 x Ø28	6201668	61	66	38	34
35 x Ø35	6201679	72	76	46	42
42 x Ø42	6201681	87	93	57	51
54 x Ø54	6201690	105	111	70	65
66,7 x Ø66,7	6340290	145	157	95	80
76,1 x Ø76,1	6208061	155	168	100	92
88,9 x Ø88,9	6208070	179	193	116	107
108 x Ø108	6208081	216	233	139	130

C1413 coude 45°

(2 x à sertir)



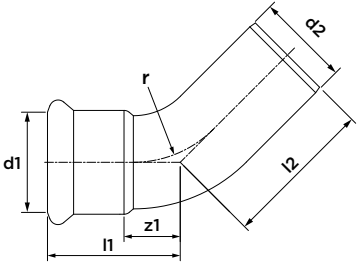


dimensions	référence	l1/l2	z1/z2	r
15	6201701	31	11	18
18	6201712	32	12	22
22	6201723	35	14	27
28	6201734	40	17	34
35	6201745	46	20	42
42	6201756	56	26	51
54	6201767	67	32	65
66,7	6340312	98	48	80
76,1	6208125	101	46	92
88,9	6208136	116	53	107
108	6208147	139	62	130

C1412 coude 45°

(à sertir x mâle)



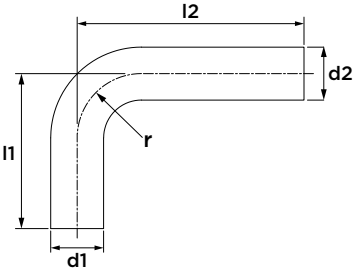


dimensions	référence	l1	l2	z1	r
15 x Ø15	6201778	31	38	11	18
18 x Ø18	6201789	32	39	12	22
22 x Ø22	6201791	35	42	14	27
28 x Ø28	6201800	40	46	17	34
35 x Ø35	6201811	46	51	20	42
42 x Ø42	6201822	56	63	26	51
54 x Ø54	6201833	67	73	32	65
66,7 x Ø66,7	6340301	98	110	48	80
76,1 x Ø76,1	6208092	101	114	46	92
88,9 x Ø88,9	6208103	116	130	53	107
108 x Ø108	6208114	139	157	62	130

C1425 coude 90°

(2 x mâle)



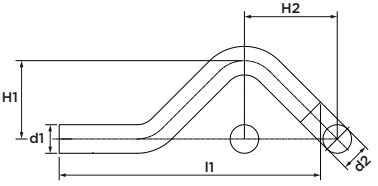


dimensions	référence	l1	l2	r
Ø12	6201844	72	122	14
Ø15	6201855	72	122	18
Ø18	6201866	72	122	22
Ø22	6201877	74	122	27
Ø28	6201888	84	122	34
Ø35	6201899	122	202	42
Ø42	6201901	152	252	51
Ø54	6201910	202	302	65

C1417 saut de tube

(2 x mâle)



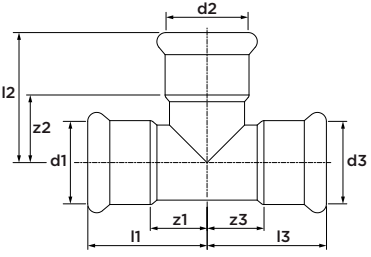


dimensions	référence	l1	H1	H2
Ø12	6201921	138	35	55
Ø15	6201932	142	37	57
Ø18	6201943	149	40	60
Ø22	6201954	163	44	65
Ø28	6201965	194	50	74

C1414 raccord en T

(3 x à sertir)



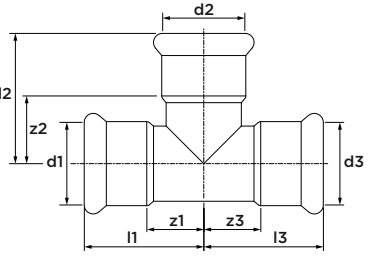


dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2
12	6202482	31	40	14	23
15	6202493	35	44	15	24
18	6202504	37	46	17	26
22	6202515	40	49	19	28
28	6202526	45	54	22	31
35	6202537	52	60	26	34
42	6202548	61	67	31	37
54	6202559	71	78	36	43
66,7	6340334	99	99	49	49
76,1	6206442	115	110	60	55
88,9	6206453	130	128	67	65
108	6206464	155	153	78	76

C1416 raccord en T réduit

(3 x à sertir)



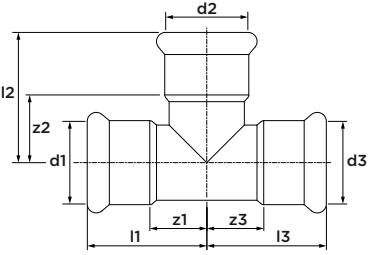


dimensions	référence	l1	l2	l3	z1	z2	z3
22 x 15 x 15	6206739	40	48	47	19	28	27
22 x 22 x 15	6206741	40	49	49	19	28	29

C1415 raccord en T réduit

(3 x à sertir)





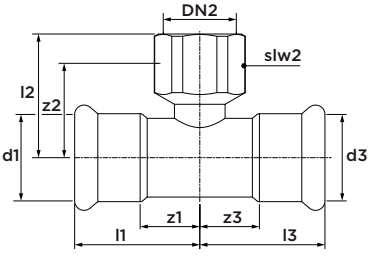
dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2
12 x 15 x 12	6202768	31	43	14	23
15 x 12 x 15	6202561	35	41	15	24
15 x 18 x 15	6202779	35	44	15	24
15 x 22 x 15	6202781	35	48	15	27
18 x 12 x 18	6202570	37	43	17	26
18 x 15 x 18	6202581	37	46	17	26
18 x 22 x 18	6202790	37	47	17	26
22 x 12 x 22	6202592	40	45	19	28
22 x 15 x 22	6202603	40	48	19	28
22 x 18 x 22	6202614	40	48	19	28
22 x 28 x 22	6202801	40	52	19	29
28 x 15 x 28	6202625	45	51	22	31
28 x 18 x 28	6202636	45	51	22	31
28 x 22 x 28	6202647	45	52	22	31
35 x 15 x 35	6202658	52	54	26	34
35 x 18 x 35	6202669	52	54	26	34
35 x 22 x 35	6202671	52	55	26	34

dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2
35 x 28 x 35	6202680	52	57	26	34
42 x 22 x 42	6202691	60	58	30	37
42 x 28 x 42	6202702	60	60	30	37
42 x 35 x 42	6202713	60	63	30	37
54 x 22 x 54	6202724	71	64	36	43
54 x 28 x 54	6202735	71	66	36	43
54 x 35 x 54	6202746	71	69	36	43
54 x 42 x 54	6202757	71	73	36	43
66,7 x 28 x 66,7	6340345	99	73	49	50
66,7 x 35 x 66,7	6340356	99	76	49	50
66,7 x 42 x 66,7	6340367	99	80	49	50
66,7 x 54 x 66,7	6340378	99	85	49	50
76,1 x 22 x 76,1	6207047	115	68	60	47
76,1 x 28 x 76,1	6207058	115	85	60	62
76,1 x 35 x 76,1	6207069	115	87	60	61
76,1 x 42 x 76,1	6207071	115	97	60	67
76,1 x 54 x 76,1	6206475	115	110	60	75
76,1 x 66,7 x 76,1	6340389	115	104	60	54
88,9 x 22 x 88,9	6209654	130	76	67	55
88,9 x 28 x 88,9	6209665	130	92	67	69
88,9 x 35 x 88,9	6209676	130	97	67	71
88,9 x 42 x 88,9	6209687	130	105	67	75
88,9 x 54 x 88,9	6209698	130	117	67	82
88,9 x 66,7 x 88,9	6340391	130	111	67	61
88,9 x 76,1 x 88,9	6206486	130	117	67	62
108 x 22 x 108	6209711	155	85	78	64
108 x 28 x 108	6209720	155	102	78	79
108 x 35 x 108	6209731	155	107	78	81
108 x 42 x 108	6209742	155	115	78	85
108 x 54 x 108	6209753	155	128	78	93
108 x 76,1 x 108	6209764	155	128	78	73
108 x 88,9 x 108	6206497	155	137	78	82

C1418 raccord en T mixte taraudé

(à sertir x filet femelle x à sertir)





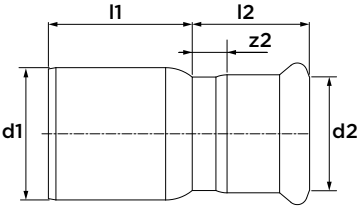
dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
15 x Rp½" x 15	6202812	35	37	15	22	24
18 x Rp½" x 18	6202823	37	37	17	22	24
18 x Rp¾" x 18	6209841	37	40	17	24	30
22 x Rp½" x 22	6202834	40	39	19	24	24
22 x Rp¾" x 22	6206706	40	41	19	25	30
22 x Rp1" x 22	6341995	40	46	19	23	41
28 x Rp½" x 28	6202845	45	42	22	27	24
28 x Rp¾" x 28	6207181	45	44	22	28	30
28 x Rp1" x 28	6209601	45	48	22	25	41
35 x Rp½" x 35	6202856	52	46	26	31	24
35 x Rp¾" x 35	6207102	52	48	26	31	30
35 x Rp1" x 35	6209610	52	52	26	29	41
42 x Rp½" x 42	6202867	61	48	31	33	24
42 x Rp¾" x 42	6207113	61	50	31	34	30
42 x Rp1" x 42	6209621	61	54	31	31	41
54 x Rp½" x 54	6202878	71	54	36	39	24
54 x Rp¾" x 54	6207124	71	56	36	40	30

dimensions	référence	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
54 x Rp1" x 54	6207795	71	60	36	37	41
66,7 x Rp¾" x 66,7	6340400	99	67	49	51	30
76,1 x Rp¾" x 76,1	6206508	115	82	60	66	30
88,9 x Rp¾" x 88,9	6206519	130	84	67	68	30
108 x Rp¾" x 108	6206521	155	94	78	78	30

C1407 réduction

(mâle x à sertir)





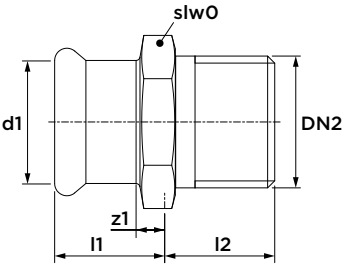
dimensions	référence	l1	l2	z2
Ø15 x 12	6202119	27	29	12
Ø18 x 12	6202121	29	27	10
Ø18 x 15	6202130	27	31	11
Ø22 x 12	6202141	33	27	10
Ø22 x 15	6202152	32	29	9
Ø22 x 18	6202163	29	32	12
Ø28 x 15	6202174	38	30	10
Ø28 x 18	6202185	36	30	10
Ø28 x 22	6202196	33	33	12
Ø35 x 22	6202207	41	30	9
Ø35 x 28	6202218	34	36	13
Ø42 x 22	6206651	51	32	11
Ø42 x 28	6206662	51	32	9
Ø42 x 35	6202229	41	39	13
Ø54 x 18	6206673	64	34	14
Ø54 x 22	6202231	63	34	13
Ø54 x 28	6202240	58	33	10

dimensions	référence	l1	l2	z2
Ø54 x 35	6206684	57	38	12
Ø54 x 42	6202251	52	44	14
Ø66,7 x 28	6340213	96	41	18
Ø66,7 x 35	6340224	84	38	12
Ø66,7 x 42	6340235	81	44	14
Ø66,7 x 54	6340246	72	48	13
Ø76,1 x 42	6206387	97	50	20
Ø76,1 x 54	6206398	86	55	20
Ø76,1 x 66,7	6340257	75	64	14
Ø88,9 x 54	6206409	101	54	19
Ø88,9 x 66,7	6340268	92	65	15
Ø88,9 x 76,1	6206411	90	68	13
Ø108 x 66,7	6340279	122	65	15
Ø108 x 76,1	6206420	120	68	13
Ø108 x 88,9	6206431	110	77	14

C1405 raccord de transition taraudé

(à sertir x filet mâle)



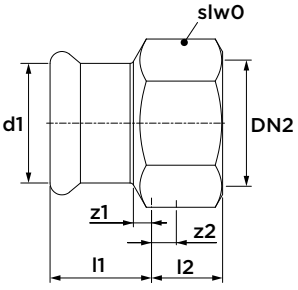


dimensions	référence	l1	l2	z1	slw0
12 x R⅜"	6202262	20	20	3	22
15 x R⅜"	6202273	22	13	2	24
15 x R½"	6202284	22	17	2	24
18 x R½"	6202295	22	17	2	27
18 x R¾"	6202306	22	18	2	27
22 x R½"	6206717	26	17	5	32
22 x R¾"	6202317	26	18	5	32
22 x R1"	6206728	28	22	7	34
28 x R¾"	6209852	28	22	5	38
28 x R1"	6202328	28	20	5	41
35 x R1"	6341247	33	20	7	46
35 x R1¼"	6202339	33	22	7	46
42 x R1½"	6202341	35	24	5	55
54 x R2"	6202350	41	28	6	70
66,7 x R2½"	6340422	57	33	7	85
76,1 x R2½"	6204781	64	33	9	80
88,9 x R3"	6204792	73	36	10	95

C1402 raccord transition fileté

(à sertir x filet femelle)



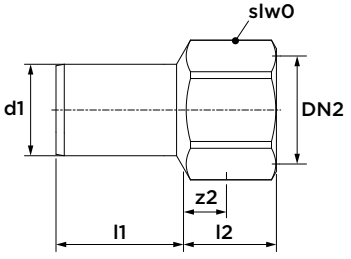


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw0
12 x Rp½"	6202361	20	19	3	4	24
15 x Rp½"	6202372	22	19	2	4	24
18 x Rp½"	6202383	21	19	1	4	27
18 x Rp¾"	6202394	23	20	3	4	30
22 x Rp½"	6340202	22	14	1	0	32
22 x Rp¾"	6202405	23	20	2	4	32
28 x Rp½"	6207806	24	14	1	1	41
28 x Rp¾"	6209830	24	17	1	0	38
28 x Rp1"	6202416	26	23	3	4	41
35 x Rp½"	6340917	30	12	4	1	46
35 x Rp¾"	6340928	28	15	2	3	46
35 x Rp1"	6340939	33	13	7	0	46
35 x Rp1¼"	6206695	28	22	2	7	46
42 x Rp1½"	6341192	32	22	2	6	54
54 x Rp2"	6341203	37	26	2	8	67

C1433 raccord de transition taraudé

(mâle x filet femelle)





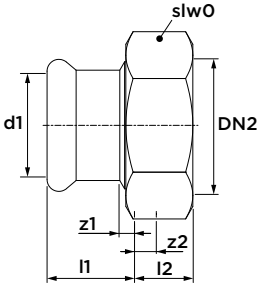
dimensions	référence	l1	l2	z2	slw0
Ø12 x Rp⅜	6209874	25	17	6	19
Ø12 x Rp½"	6202427	25	24	9	24
Ø15 x Rp½"	6202438	28	23	8	24
Ø18 x Rp½"	6202449	28	22	7	24
Ø18 x Rp¾"	6202451	28	25	9	30
Ø22 x Rp½"	6202460	29	21	6	24
Ø22 x Rp¾"	6202471	29	24	8	30

attention à ce que lors du sertissage, la mâchoire ne bute pas contre les méplats !

C1404 raccord transition fileté

(à sertir x eurocône)



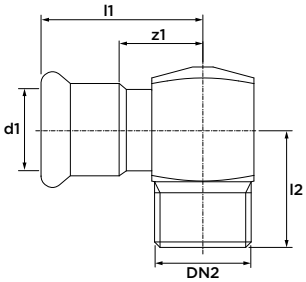


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw0
15 x ¾"	6208169	21	16	1	7	30
18 x ¾"	6208171	22	16	2	7	30

C1428 coude taraudé 90°

(à sertir x filet mâle)



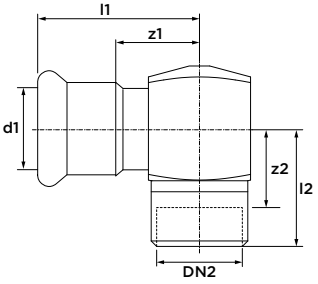


dimensions	référence	l1	z1	l2
12 x R⅜"	6202064	37	20	22
15 x R⅜"	6202075	40	20	22
15 x R½"	6202086	41	21	28
18 x R½"	6202097	42	22	28
22 x R¾"	6202108	45	24	32

C1409 coude taraudé 90°

(à sertir x filet femelle)



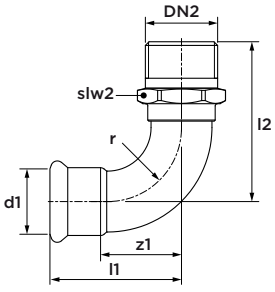


dimensions	référence	l1	z1	l2	z2
22 x Rp½"	6341038	45	24	31	16
28 x Rp½"	6341049	51	28	35	20
35 x Rp½"	6341051	57	31	35	20

C1430 raccord coude fileté 90°

(à sertir x filet mâle)



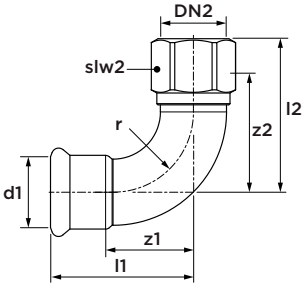


dimensions	référence	l1	z1	l2	slw2	r
12 x R⅜"	6201976	35	18	42	17	15
15 x R⅜"	6201987	41	21	45	19	18
15 x R½"	6201998	41	21	50	22	18
18 x R½"	6202009	45	25	54	22	22
22 x R¾"	6202011	51	30	62	30	27
28 x R1"	6202020	61	38	74	36	34
35 x R1¼"	6202031	72	46	86	46	42
42 x R1½"	6202042	87	57	96	50	51
54 x R2"	6202053	105	70	116	60	65

C1438 raccord coude fileté 90°

(à sertir x filet femelle)



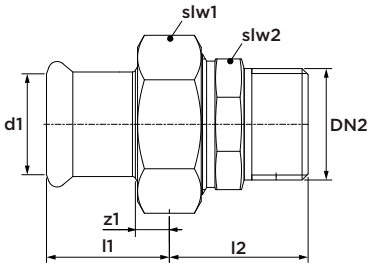


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw2	r
15 x Rp⅜	6200931	41	42	21	31	19	18
15 x Rp½"	6200942	41	48	21	33	24	18
18 x Rp½"	6200953	45	52	25	37	24	22
22 x Rp½"	6209577	51	59	30	44	27	27
22 x Rp¾"	6200964	51	59	30	43	30	27
28 x Rp½"	6207025	61	65	38	50	32	34
28 x Rp¾"	6200986	61	65	38	49	32	34
28 x Rp1"	6209588	61	70	38	51	41	34
35 x Rp½"	6201063	72	75	46	55	41	42
35 x Rp¾"	6201074	72	75	46	54	41	42
35 x Rp1"	6209599	72	75	46	56	41	42

C1435 raccord-union droit fileté 3 pièces

(à sertir x filet mâle)





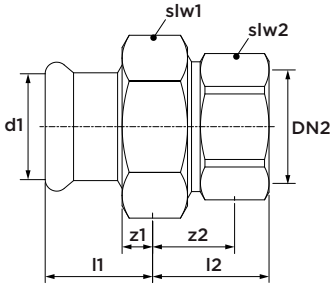
dimensions	référence	l1	z1	l2	slw1	slw2
15 x R½"	6207190	29	9	35	30	25
18 x R½"	6207036	29	9	35	30	25
22 x R¾"	6207201	30	9	40	36	32
28 x R1"	6207212	31	8	44	46	39
35 x R1¼"	6207223	34	8	48	52	49
42 x R1½"	6207234	41	11	47	58	51
54 x R2"	6207245	47	12	53	75	65

*avec joint plat

C1444 raccord-union droit fileté 3 pièces

(à sertir x filet femelle)



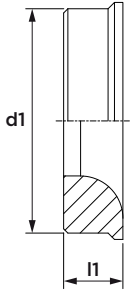


dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2
15 x Rp½"	6208906	29	30	9	15	30	27
18 x Rp½"	6208917	29	30	9	15	30	27
22 x Rp¾"	6208928	30	33	9	17	36	34
28 x Rp1"	6208939	31	34	8	15	46	42
35 x Rp1¼"	6208941	34	42	8	20	52	50
42 x Rp1½"	6208950	41	42	11	20	58	55
54 x Rp2"	6208961	47	46	12	20	75	70

*avec joint plat

C1431 buse venturi



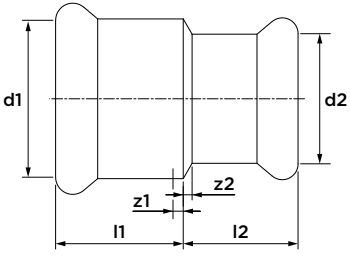


dimensions	référence	l1
Ø18	6202922	6
Ø22	6202933	7
Ø28	6202944	7

C1439 réduction

(2 x à sertir)



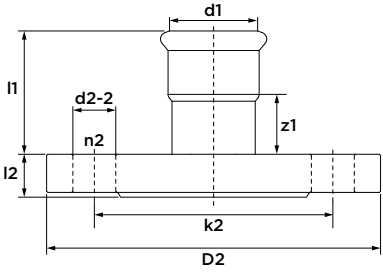


dimensions	référence	l1	l2	z1/z2
22 x 15	6201129	23	22	2
28 x 22	6201131	25	23	2

C1426 raccord à bride PN 10/16

(1 x à sertir)



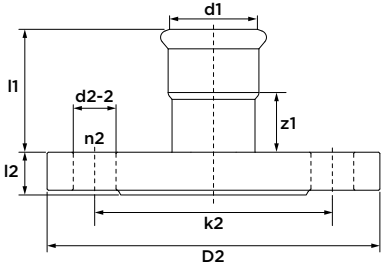


dimensions	DN	référence	l1	z1	k2	l2	D2	d2-2	n2
35	32	6341500	52	26	100	18	140	18	4
42	40	6341511	59	29	110	18	150	18	4
54	50	6341522	69	34	125	18	165	18	4
66,7	65	6340323	71	21	145	18	185	18	4
76,1	65	6206596	94	39	145	18	185	18	4
88,9	80	6206607	98	35	160	20	200	18	8
108	100	6206618	94	17	180	20	220	18	8

C1427 raccord à bride PN6

(1 x à sertir)



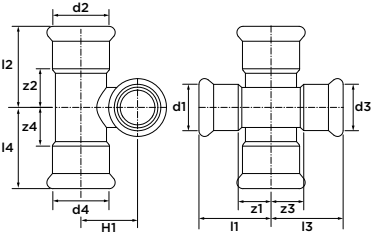


dimensions	DN	référence	l1	z1	k2	l2	D2	d2-2	n2
66,7	65	6207080	71	23	130	14	160	14	4
76,1	65	6206629	94	39	130	14	160	14	4
88,9	80	6206631	98	35	150	16	190	18	4
108	100	6206640	94	17	170	16	210	18	4

C1434 raccord en croix

(4 x à sertir)



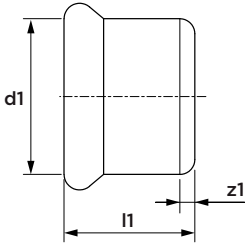


dimensions	référence	l1/l3	l2/l4	z1/z3	z2/z4	H1
15 x 15 x 15 x 15	6202889	35	35	15	15	21
18 x 15 x 18 x 15	6202891	37	35	17	15	23
22 x 15 x 22 x 15	6202900	40	35	19	15	25
22 x 18 x 22 x 18	6202911	40	37	19	17	26
28 x 15 x 28 x 15	6207135	45	35	22	15	28
28 x 18 x 28 x 18	6207146	45	37	22	17	29
28 x 22 x 28 x 22	6207157	45	40	22	19	31

C1429 bouchon

(1 x à sertir)



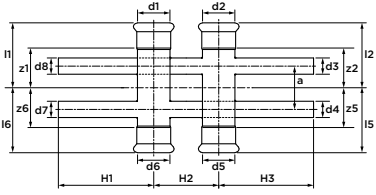


dimensions	référence	l1	z1
15	6202955	23	3
18	6202966	23	3
22	6202977	24	3
28	6202988	26	3
35	6202999	29	3
42	6203001	37	7
54	6203010	42	7
66,7	6340171	60	10
76,1	6206915	64	9
88,9	6206926	72	9
108	6206937	97	20

C1436 paire à double passage

(à sertir x mâle)



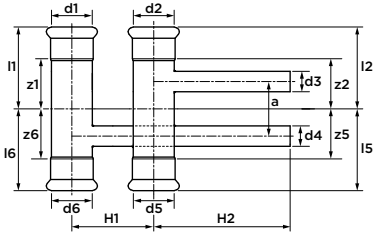


dimensions	référence	l1/l2/l5/l6	z1/z2/z5/z6	H1/H3	H2	a
12 x Ø12	6206750	50	33	100	60	40
15 x Ø12	6206761	60	40	100	60	40
15 x Ø15	6206772	60	40	100	60	40
18 x Ø12	6206783	60	40	100	60	40
18 x Ø15	6206794	60	40	100	60	40
22 x Ø12	6206948	60	39	100	60	40
22 x Ø15	6206805	60	39	100	60	40
28 x Ø12	6206816	60	37	100	60	40
28 x Ø15	6206827	60	37	100	60	40
35 x Ø15	6206838	60	34	100	60	40

C1437 paire à simple passage

(à sertir x mâle)



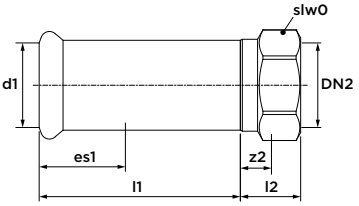


dimensions	référence	l1/l2/l5/l6	z1/z2/z5/z6	H1	H2	a
12 x Ø12	6206959	50	33	60	100	40
15 x Ø12	6206961	60	40	60	100	40
15 x Ø15	6206849	60	40	60	100	40
18 x Ø12	6206851	60	40	60	100	40
18 x Ø15	6206860	60	40	60	100	40
22 x Ø12	6206871	60	39	60	100	40
22 x Ø15	6206882	60	39	60	100	40
28 x Ø12	6206893	60	37	60	100	40
28 x Ø15	6206904	60	37	60	100	40

C1443 manchon coulissant taraudé

(à sertir x filet femelle)



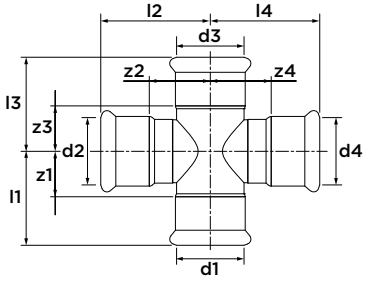


dimensions	référence	l1	l2	z2	es1	slw0
22 x Rp½"	6241312	92	22	15	21	28
22 x Rp¾"	6241323	97	27	17	21	32
28 x Rp½"	6241268	94	24	15	23	32
28 x Rp¾"	6241279	93	23	17	23	32

C1447 raccord en croix 90°

(4 x à sertir)



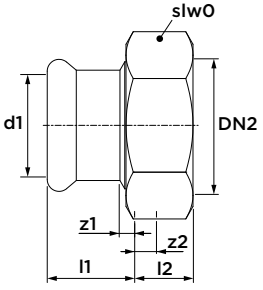


dimensions	référence	l1/l3	l2/l4	z1/z3	z2/z4
35	6340972	52	60	26	34
42	6340983	61	67	31	37
54	6340994	71	78	36	43
35 x 28 x 35 x 28	6341005	52	57	26	34
42 x 28 x 42 x 28	6341016	61	60	31	37
54 x 28 x 54 x 28	6341027	71	66	36	43

C1446 raccord écrou libre

(à sertir x filet femelle)





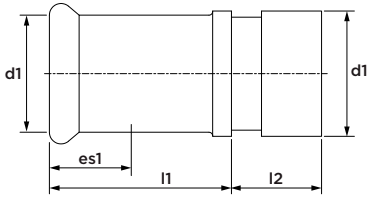
dimensions	référence	l1	l2	z1	z2	slw0
15 x G¾"	6340521	29	8	9	2	30
18 x G¾"	6340532	29	8	9	2	30
22 x G¾"	6342479	44	8	23	2	30
22 x G1"	6340554	30	10	9	2	36
28 x G1¼"	6340565	31	10	8	2	46
35 x G1½"	6340576	34	11	8	2	52
42 x G1¾"	6340587	41	11	11	2	52
54 x G2⅜"	6340598	47	11	12	3	75

*avec joint plat

C1442 raccord de transition pour manchons à rainuré

(à sertir x rainure)



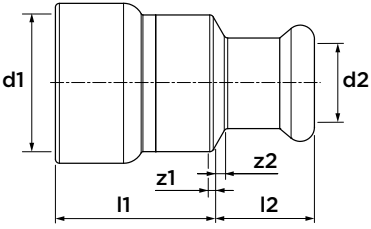


dimensions	référence	l1	l2	es1
28 x 33,7	6241301	49	24	23
35 x 42,4	6241345	54	24	26
42 x 48,3	6241356	61	24	30
54 x 60,3	6241367	73	24	35
76,1 x 73	6341181	68	24	50
76,1 x 76,1	6340774	66	24	55
88,9 x 88,9	6340785	76	24	63
108 x 114	6340796	84	26	77

C9441 raccord de transition pour VSH PowerPress®

(VSH PowerPress x VSH XPress)





dimensions	référence	l1	l2	z1	z2
½" x 15	PWR9401216	30	22	1	2
¾" x 15	PWR9401238	32	23	1	2
1" x 15	PWR9401249	33	23	2	3
¾" x 22	PWR9401227	39	24	3	4
1" x 28	PWR9401251	38	25	1	2
1¼" x 35	PWR9401260	51	29	2	3
1½" x 42	PWR9401271	52	33	2	3
2" x 54	PWR9401282	56	38	2	3

C1451 joint torique Leak Before Pressed (LBP)

(noir, EPDM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
12	6222205
15	6222216
18	6222227
22	6222238
28	6222249
35	6222251
42	6222260
54	6222271

R2760 joint torique

(noir, EPDM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
66,7	6208180
76,1	6208015
88,9	6208026
108	6208037

C1452 joint plat

(noir, EPDM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
15-18	6228013
22	6228024
28	6228035
35	6228046
42	6228057
54	6228068

R2767 joint plat pour aplications spéciales

(vert, FPM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
15-18	6118301
22	6118310
28	6118321
35	6118332
42	6118343
54	6118354

R2764 joint torique (LBP) pour applications spéciales

(vert, FPM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
15	6119401
18	6119410
22	6119421
28	6119432
35	6119443
42	6119454
54	6119465

R2761 joint torique pour applications spéciales

(vert, FPM) pour inoxydable et carbon



dimensions	référence
76,1	6119377
88,9	6119388
108	6119399





VSH XPress
vannes

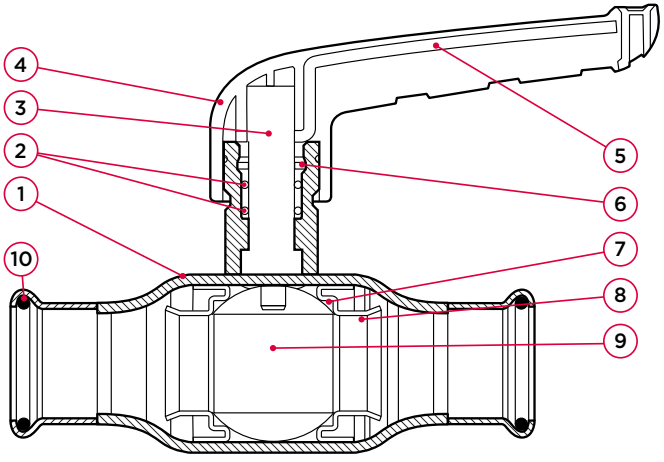
XPR10100 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique

(2 x à sertir)



spécifications

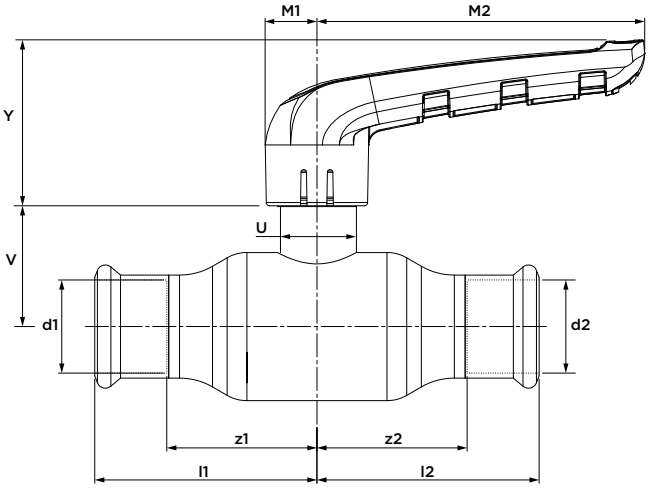
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier carbone (P235GH)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier carbone
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable
9	sphère	laiton
10	joint torique	EPDM

XPR10100 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique

(2 x à sertir)



dimensions	référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1/l2
15 (DN10)	101 0000 100	0,17	13	47
18 (DN15)	101 5000 100	0,21	21,1	52
22 (DN20)	102 0000 100	0,21	37,1	61
28 (DN25)	102 5000 100	0,55	65,5	68
35 (DN32)	103 2000 100	0,86	90,7	81
42 (DN40)	104 0000 100	1,39	141,5	99
54 (DN50)	105 0000 100	2,32	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

z1/z2	Y	M1	M2	V	U
27	38	12	75	26	18
32	38	12	75	28	18
40	38	12	75	31	18
45	50	15	100	37	24
55	50	15	100	43	24
70	59	18	119	47	28
79	59	18	119	55	28

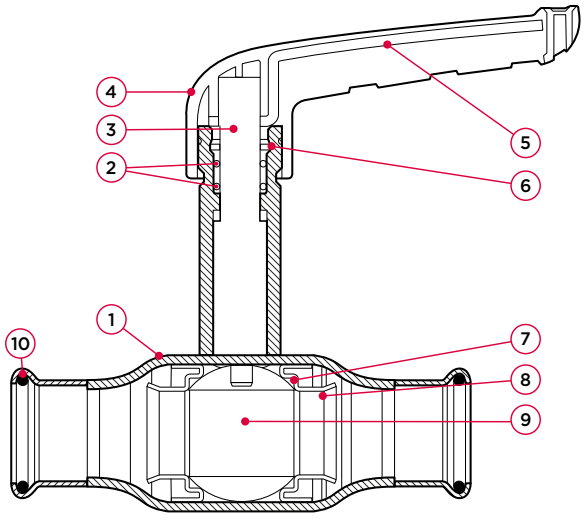
XPR10101 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(2 x à sertir)



spécifications

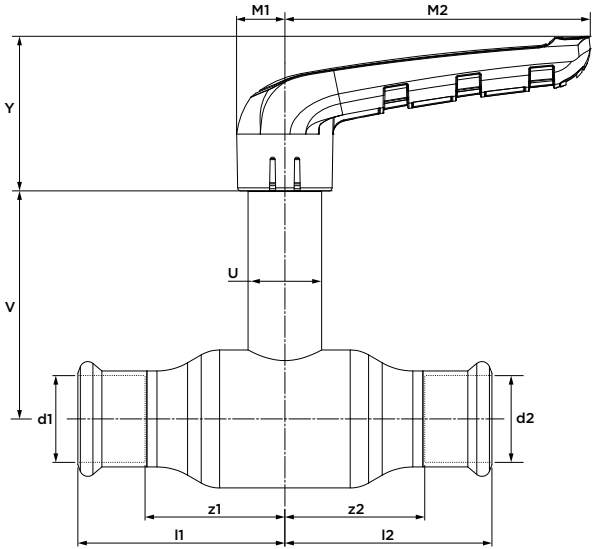
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier carbone (P235GH)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier carbone
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable
9	sphère	laiton
10	joint torique	EPDM

XPR10101 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(2 x à sertir)



dimensions	référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1/l2
15 (DN10)	101 0000 101	0,25	13	47
18 (DN15)	101 5000 101	0,29	21,1	52
22 (DN20)	102 0000 101	0,30	37,1	61
28 (DN25)	102 5000 101	0,68	65,5	68
35 (DN32)	103 2000 101	0,99	90,7	81
42 (DN40)	104 0000 101	1,62	141,5	99
54 (DN50)	105 0000 101	2,55	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

z1/z2	Y	M1	M2	V	U
27	38	12	75	68	18
32	38	12	75	70	18
40	38	12	75	73	18
45	50	15	100	74	24
55	50	15	100	80	24
70	59	18	119	98	28
79	59	18	119	106	28

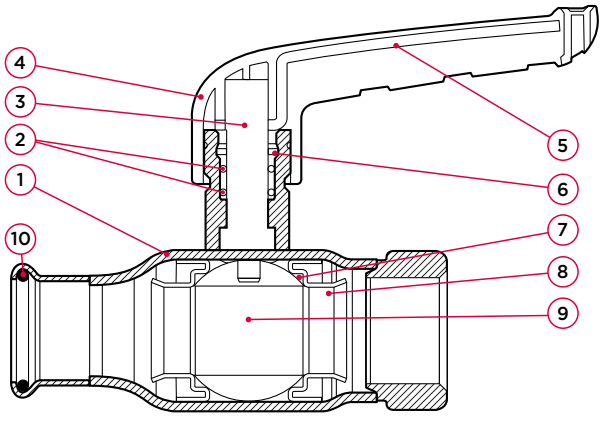
XPR11000 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique

(à sertir x filet femelle)



spécifications

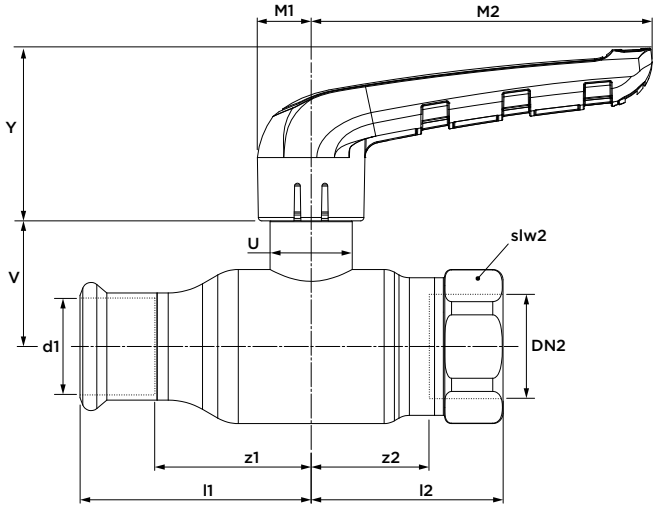
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier carbone (P235GH)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier carbone
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable
9	sphère	laiton
10	joint torique	EPDM

XPR11000 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique

(à sertir x filet femelle)



dimensions		référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1
15 x G½"	(DN10)	101 0001 010	0,19	13	47
18 x G¾"	(DN15)	101 5001 010	0,25	21,1	52
22 x G¾"	(DN20)	102 0001 000	0,30	37,1	61
28 x G1"	(DN25)	102 5001 000	0,61	65,5	68
35 x G1¼"	(DN32)	103 2001 000	0,97	90,7	81
42 x G1½"	(DN40)	104 0001 000	1,53	141,5	99
54 x G2"	(DN50)	105 0001 000	2,62	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

l2	z1	z2	Y	M1	M2	V	U	slw2
38	28	27	38	12	75	26	18	27
43	32	32	38	12	75	28	18	32
52	40	36	38	12	75	31	18	36
56	45	37	50	15	100	37	24	41
67	55	46	50	15	100	43	24	50
78	69	57	59	18	119	47	28	56
96	79	69	59	18	119	55	28	69

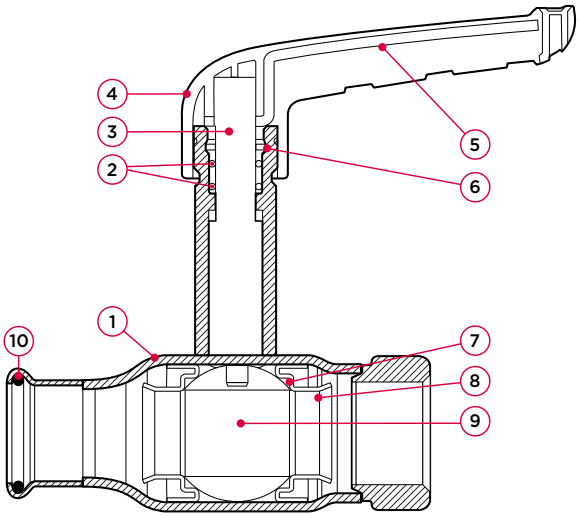
XPR11001 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(à sertir x filet femelle)



spécifications

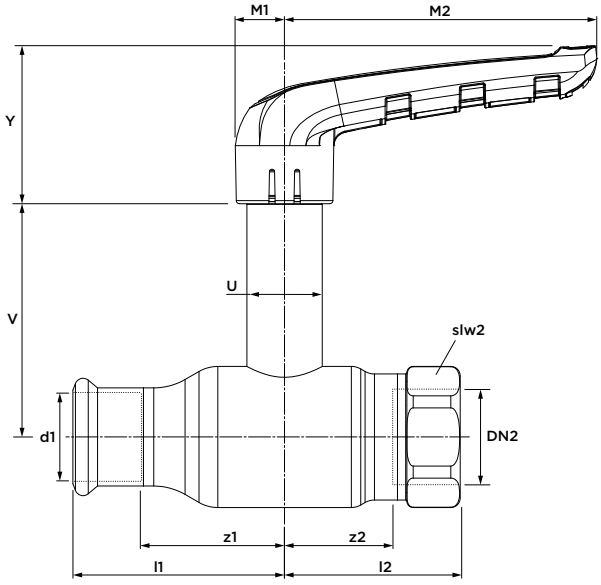
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier carbone (P235GH)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier carbone
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable
9	sphère	laiton
10	joint torique	EPDM

XPR11001 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(à sertir x filet femelle)



dimensions		référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1
15 x G½"	(DN10)	101 0001 011	0,28	13	38
18 x G¾"	(DN15)	101 5001 011	0,33	21,1	43
22 x G¾"	(DN20)	102 0001 001	0,38	37,1	52
28 x G1"	(DN25)	102 5001 001	0,74	65,5	56
35 x G1¼"	(DN32)	103 2001 001	1,11	90,7	67
42 x G1½"	(DN40)	104 0001 001	1,75	141,5	78
54 x G2"	(DN50)	105 0001 001	2,84	308,4	96

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

l2	z1	z2	Y	M1	M2	V	U	slw2
47	27	28	38	12	75	68	18	27
52	32	32	38	12	75	70	18	32
61	36	40	38	12	75	73	18	36
68	37	45	50	15	100	74	24	41
81	46	55	50	15	100	80	24	50
99	57	69	59	18	119	98	28	56
113	69	79	59	18	119	106	28	69

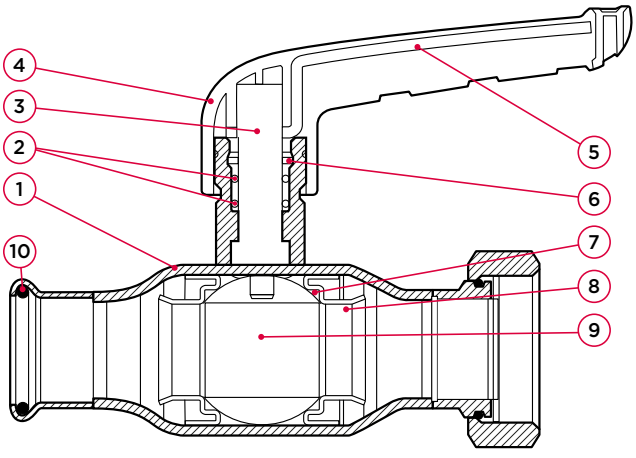
XPR11400 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique

(à sertir x écrou libre)



spécifications

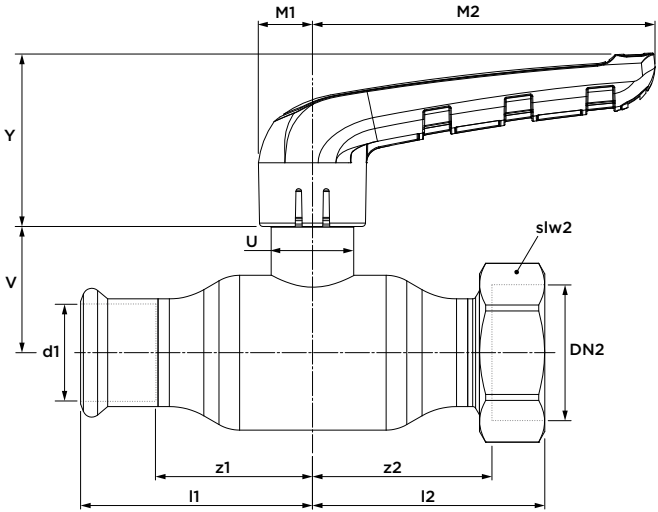
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier carbone (P235GH)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier carbone
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable
9	sphère	laiton
10	joint torique	EPDM

XPR11400 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique

(à sertir x écrou libre)



dimensions		référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1
15 x G¾"	(DN10)	101 0001 410	0,22	13	47
18 x G¾"	(DN15)	101 5001 400	0,26	21,1	52
22 x G¾"	(DN20)	102 0001 410	0,28	37,1	61
28 x G1¼"	(DN25)	102 5001 400	0,65	65,5	68
35 x G1½"	(DN32)	103 2001 400	0,97	90,7	81
42 x G1¾"	(DN40)	104 0001 400	1,51	141,5	99
54 x G2¼"	(DN50)	105 0001 400	2,57	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

l2	z1	z2	Y	M1	M2	V	U	slw2
59	28	49	38	12	75	26	18	27
53	32	44	38	12	75	28	18	32
72	41	62	38	12	75	31	18	32
67	46	55	50	15	100	37	24	46
79	56	67	50	15	100	43	24	52
92	70	81	59	18	119	47	28	58
106	79	93	59	18	119	55	28	72

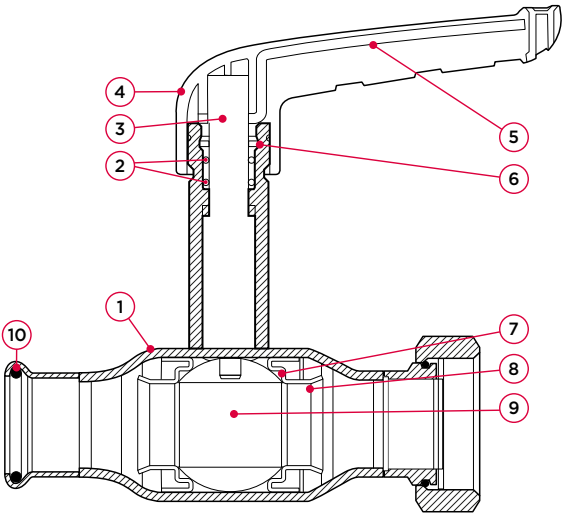
XPR11401 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(à sertir x écrou libre)



spécifications

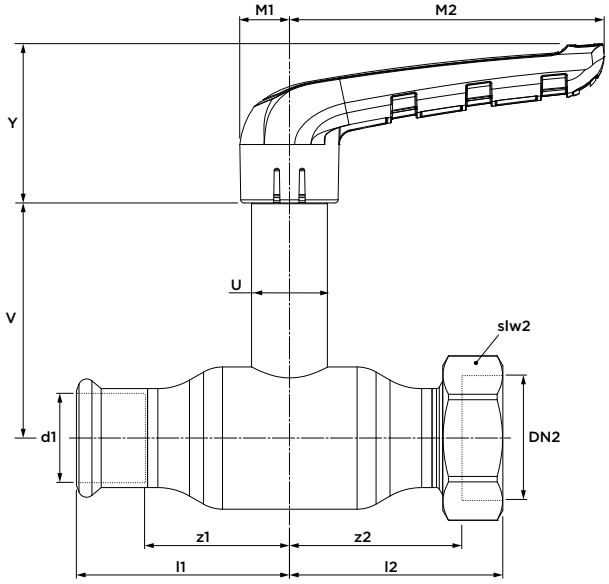
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier carbone (P235GH)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier carbone
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable
9	sphère	laiton
10	joint torique	EPDM

XPR11401 Apollo FullFlow Carbone vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(à sertir x écrou libre)



dimensions		référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1
15 x G¾"	(DN10)	101 0001 411	0,30	13	47
18 x G¾"	(DN15)	101 5001 401	0,35	21,1	52
22 x G¾"	(DN20)	102 0001 411	0,36	37,1	61
28 x G1¼"	(DN25)	102 5001 401	0,78	65,5	68
35 x G1½"	(DN32)	103 2001 401	1,11	90,7	81
42 x G1¾"	(DN40)	104 0001 401	1,73	141,5	99
54 x G2¼"	(DN50)	105 0001 401	2,79	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

l2	z1	z2	Y	M1	M2	V	U	slw2
59	28	49	38	12	75	68	18	27
53	32	44	38	12	75	70	18	32
72	41	62	38	12	75	73	18	32
67	46	55	50	15	100	74	24	46
79	56	67	50	15	100	80	24	52
92	70	81	59	18	119	98	28	58
106	79	93	59	18	119	106	28	72

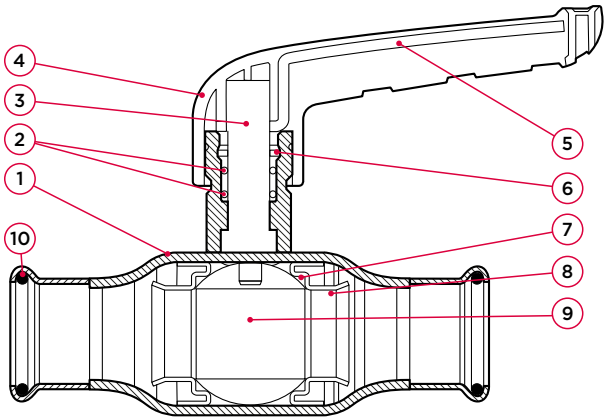
XPR20100 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique

(2 x à sertir)



spécifications

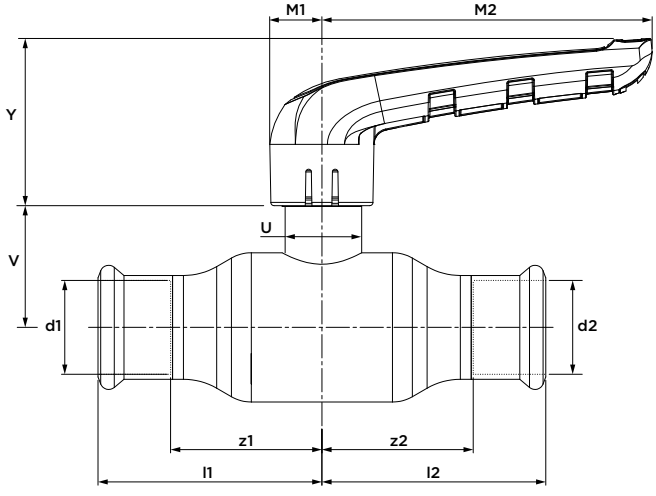
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier inoxydable (1.4401)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier inoxydable (1.4401)
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable (1.4401)
9	sphère	acier inoxydable (1.4401)
10	joint torique	EPDM

XPR20100 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique

(2 x à sertir)



dimensions	référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1/l2
15 (DN10)	201 0000 100	0,17	13	47
18 (DN15)	201 5000 100	0,21	21,1	52
22 (DN20)	202 0000 100	0,21	37,1	61
28 (DN25)	202 5000 100	0,55	65,5	68
35 (DN32)	203 2000 100	0,86	90,7	81
42 (DN40)	204 0000 100	1,39	141,5	99
54 (DN50)	205 0000 100	2,32	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

z1/z2	Y	M1	M2	V	U
27	38	12	75	26	18
32	38	12	75	28	18
40	38	12	75	31	18
45	50	15	100	37	24
55	50	15	100	43	24
70	59	18	119	47	28
79	59	18	119	55	28

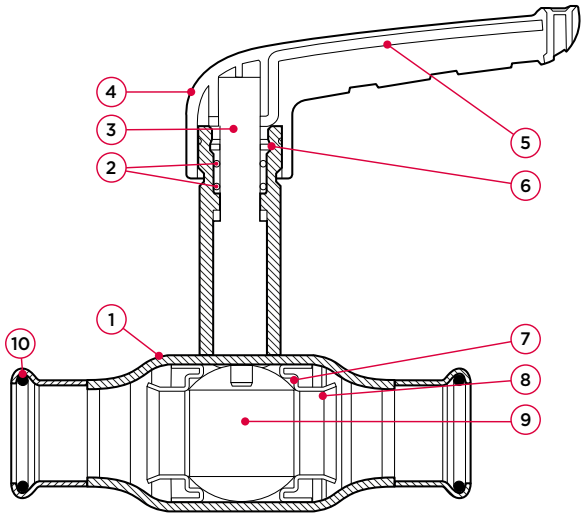
XPR20101 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(2 x à sertir)



spécifications

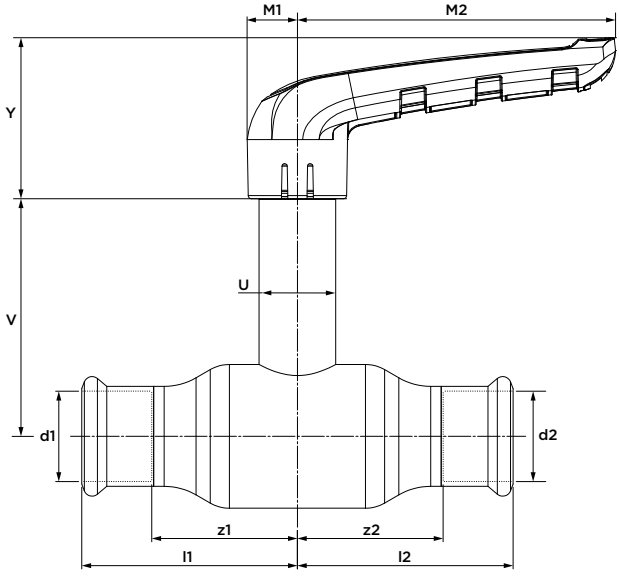
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier inoxydable (1.4401)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier inoxydable (1.4401)
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable (1.4401)
9	sphère	acier inoxydable (1.4401)
10	joint torique	EPDM

XPR20101 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(2 x à sertir)



dimensions	référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1/l2
15 (DN10)	201 0000 101	0,25	13	47
18 (DN15)	201 5000 101	0,29	21,1	52
22 (DN20)	202 0000 101	0,30	37,1	61
28 (DN25)	202 5000 101	0,68	65,5	68
35 (DN32)	203 2000 101	0,99	90,7	81
42 (DN40)	204 0000 101	1,62	141,5	99
54 (DN50)	205 0000 101	2,55	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

z1/z2	Y	M1	M2	V	U
27	38	12	75	68	18
32	38	12	75	70	18
40	38	12	75	73	18
45	50	15	100	74	24
55	50	15	100	80	24
70	59	18	119	98	28
79	59	18	119	106	28

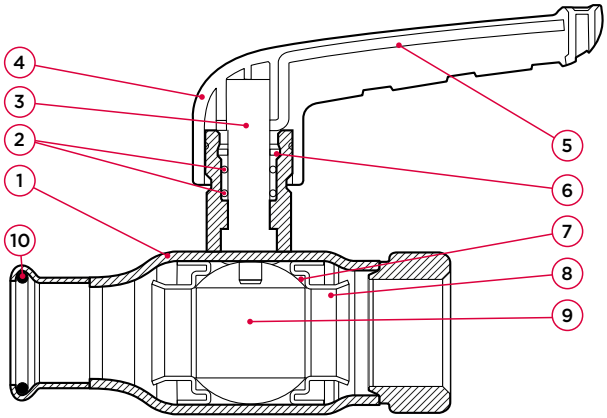
XPR21000 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique

(à sertir x filet femelle)



spécifications

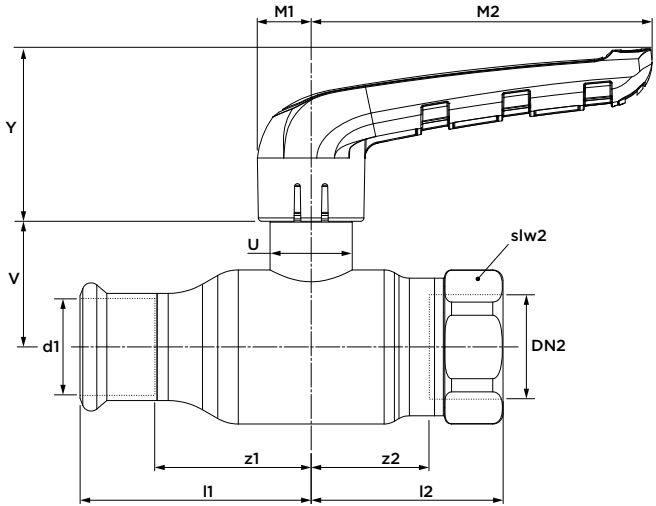
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier inoxydable (1.4401)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier inoxydable (1.4401)
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable (1.4401)
9	sphère	acier inoxydable (1.4401)
10	joint torique	EPDM

XPR21000 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique

(à sertir x filet femelle)



dimensions	référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1
15 x G½" (DN10)	201 0001 010	0,19	13	47
18 x G¾" (DN15)	201 5001 010	0,25	21,1	52
22 x G¾" (DN20)	202 0001 000	0,30	37,1	61
28 x G1" (DN25)	202 5001 000	0,61	65,5	68
35 x G1¼" (DN32)	203 2001 000	0,97	90,7	81
42 x G1½" (DN40)	204 0001 000	1,53	141,5	99
54 x G2" (DN50)	205 0001 000	2,62	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

l2	z1	z2	Y	M1	M2	V	U	slw2
38	28	27	38	12	75	26	18	27
43	32	32	38	12	75	28	18	32
52	40	36	38	12	75	31	18	36
56	45	37	50	15	100	37	24	41
67	55	46	50	15	100	43	24	50
78	69	57	59	18	119	47	28	56
96	79	69	59	18	119	55	28	69

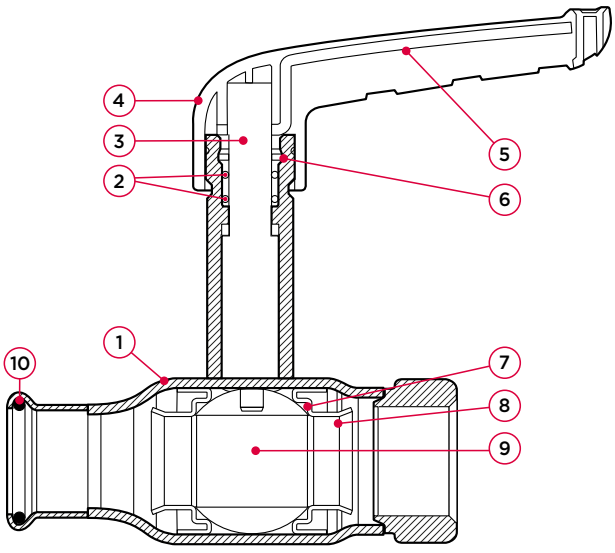
XPR21001 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(à sertir x filet femelle)



spécifications

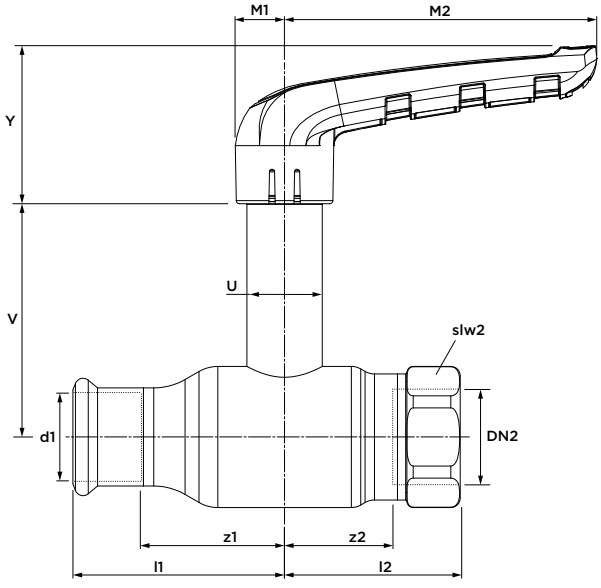
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier inoxydable (1.4401)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier inoxydable (1.4401)
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable (1.4401)
9	sphère	acier inoxydable (1.4401)
10	joint torique	EPDM

XPR21001 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(à sertir x filet femelle)



dimensions	référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1
15 x G½" (DN10)	201 0001 011	0,28	13	47
18 x G¾" (DN15)	201 5001 011	0,33	21,1	52
22 x G¾" (DN20)	202 0001 001	0,38	37,1	61
28 x G1" (DN25)	202 5001 001	0,74	65,5	68
35 x G1¼" (DN32)	203 2001 001	1,11	90,7	81
42 x G1½" (DN40)	204 0001 001	1,75	141,5	99
54 x G2" (DN50)	205 0001 001	2,84	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

l2	z1	z2	Y	M1	M2	V	U	slw2
38	28	27	38	12	75	68	18	27
43	32	32	38	12	75	70	18	32
52	40	36	38	12	75	73	18	36
56	45	37	50	15	100	74	24	41
67	55	46	50	15	100	80	24	50
78	69	57	59	18	119	98	28	56
96	79	69	59	18	119	106	28	69

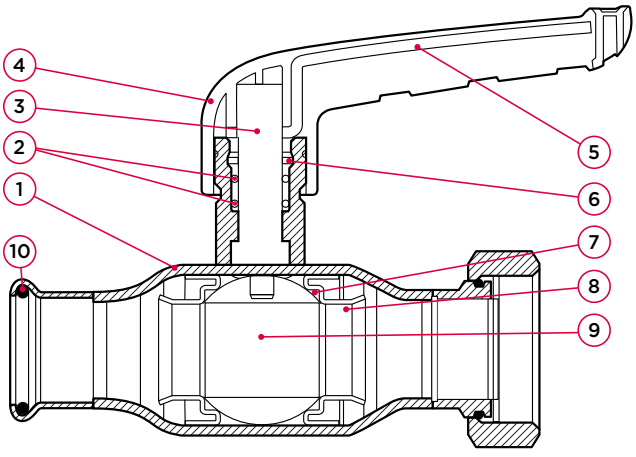
XPR21400 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique

(à sertir x écrou libre)



spécifications

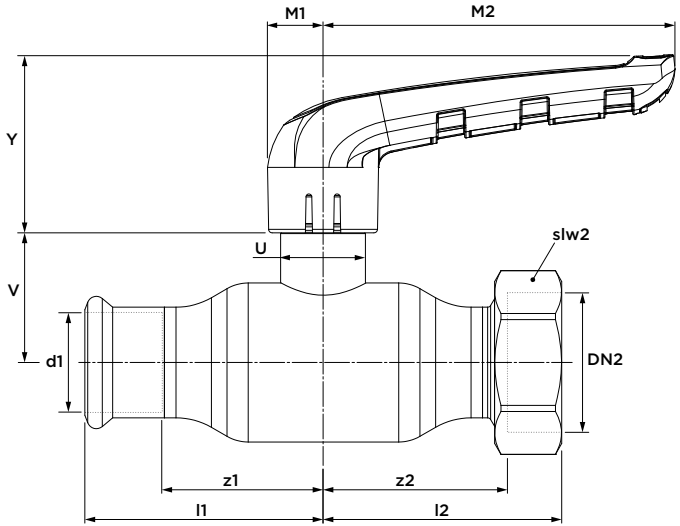
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier inoxydable (1.4401)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier inoxydable (1.4401)
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable (1.4401)
9	sphère	acier inoxydable (1.4401)
10	joint torique	EPDM

XPR21400 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique

(à sertir x écrou libre)



dimensions	référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1
15 x G¾" (DN10)	201 0001 410	0,22	13	47
18 x G¾" (DN15)	201 5001 400	0,26	21,1	52
22 x G¾" (DN20)	202 0001 410	0,28	37,1	61
28 x G1¼" (DN25)	202 5001 400	0,65	65,5	68
35 x G1½" (DN32)	203 2001 400	0,97	90,7	81
42 x G1¾" (DN40)	204 0001 400	1,51	141,5	99
54 x G2¼" (DN50)	205 0001 400	2,57	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

l2	z1	z2	Y	M1	M2	V	U	slw2
59	28	49	38	12	75	26	18	27
53	32	44	38	12	75	28	18	32
72	41	62	38	12	75	31	18	32
67	46	55	50	15	100	37	24	46
79	56	67	50	15	100	43	24	52
92	70	81	59	18	119	47	28	58
106	79	93	59	18	119	55	28	72

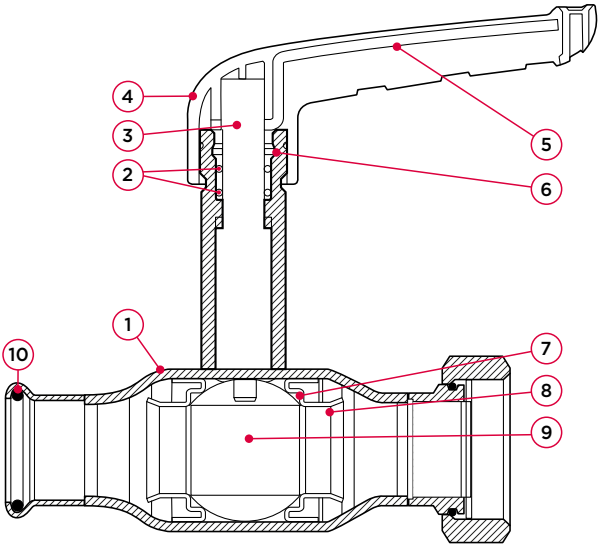
XPR21401 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(à sertir x écrou libre)



spécifications

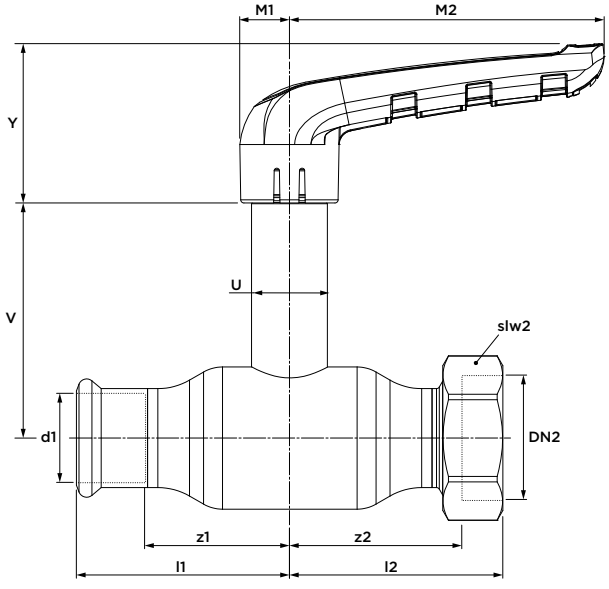
- 100 % à passage intégral
- conception compacte, en une pièce
- pression de service max. 16 bar
- température de fonctionnement de -35 à 135 °C
- attaches d'identification colorées et interchangeables



n°	composant	matériau
1	corps	acier inoxydable (1.4401)
2	joint torique	EPDM
3	axe	acier inoxydable (1.4401)
4	poignée	nylon renforcé en fibre de verre (PA 66)
5	renforcement de la poignée	acier inoxydable (1.4401)
6	anneau de friction	PTFE
7	joint	PTFE
8	anneau de support	acier inoxydable (1.4401)
9	sphère	acier inoxydable (1.4401)
10	joint torique	EPDM

XPR21401 Apollo FullFlow Inox vanne à boisseau sphérique, axe à col long

(à sertir x écrou libre)



dimensions	référence	poids [kg]	Kvs [m³/h]	l1
15 x G¾" (DN10)	201 0001 411	0,30	13	47
18 x G¾" (DN15)	201 5001 401	0,35	21,1	52
22 x G¾" (DN20)	202 0001 411	0,36	37,1	61
28 x G1¼" (DN25)	202 5001 401	0,78	65,5	68
35 x G1½" (DN32)	203 2001 401	1,11	90,7	81
42 x G1¾" (DN40)	204 0001 401	1,73	141,5	99
54 x G2¼" (DN50)	205 0001 401	2,79	308,4	113

pression maximale [bar]

pression de fonctionnement	pression corps	pression siège
16	24	17,6

catégorie 'pressure equipment directive' (PED)

toutes dimensions	SEP

l2	z1	z2	Y	M1	M2	V	U	slw2
59	28	49	38	12	75	68	18	27
53	32	44	38	12	75	70	18	32
72	41	62	38	12	75	73	18	32
67	46	55	50	15	100	74	24	46
79	56	67	50	15	100	80	24	52
92	70	81	59	18	119	98	28	58
106	79	93	59	18	119	106	28	72





VSH XPress
outils et accessoires

P5991/5999/6017/6019 outil à sertir Novopress ACO103



	dimensions	référence
ACO103 + 2 batteries 2.0 Ah + chargeur + coffret	12-35	6342481
ACO103 + 2 batteries 2.0 Ah + chargeur + mâchoires 12-35 + coffret	12-35	6342523
mâchoire PB1	12	6209203
mâchoire PB1	15	6209214
mâchoire PB1	18	6209225
mâchoire PB1	22	6209236
mâchoire PB1	28	6209247
mâchoire PB1	35	6341544
mâchoires pivotante	15	123460703
mâchoires pivotante	22	123460702
mâchoires pivotante	28	123460701
mâchoires pivotante	35	123460700
adaptateur SZB201	12-35	123460699

P6013/6014/6015 outil à sertir Novopress ECO203/ACO203(XL)



	dimensions	référence
ECO203 + coffret	12-54	6342094
ACO203 BT + batterie 2.0 Ah + chargeur + coffret	12-54	6342490
ACO203 BT + mâchoires 12-35 + 2 batteries 5.0 Ah + chargeur + coffret	12-35	6342534
ACO203 BT + mâchoires 22-28 + adaptateur + chaînes HP 35-54 + 2 batteries 5.0 Ah + chargeur + coffrets	22-54 (Sprinkler)	6342545
ACO203XL BT + 2 batteries 5.0Ah + chargeur + coffret	12-108	6342556
ACO203XL BT + chaînes + adaptateurs ZB221 & ZB222 + 2 batteries 5.0 Ah + chargeur + coffrets	66,7-108	6342512

P5990/6016/6017/6019 mâchoires/chaînes à sertir Novopress pour ECO203/ ACO203(XL)



	dimensions	référence
mâchoires PB2 ECOTEC	12	6205331
mâchoires PB2 ECOTEC	15	6205342
mâchoires PB2 ECOTEC	18	6205353
mâchoires PB2 ECOTEC	22	6205364
mâchoires PB2 ECOTEC	28	6205375
mâchoires PB2 ECOTEC	35	6205386
adaptateur ZB203	35-42-54	6340829
mâchoires pivotante	15	123460703
mâchoires pivotante	22	123460702
mâchoires pivotante	28	123460701
mâchoires pivotante	35	123460700
adaptateur SZB201	12-35	123460699
chaîne enfichable « snap-on »	42	6341093
chaîne enfichable « snap-on »	54	6341104
chaîne enfichable « snap-on » HP	35	6341060
chaîne enfichable « snap-on » HP	42	6341071
chaîne enfichable « snap-on » HP	54	6341082
ensemble : chaînes enfichable « snap-on » 42-54 + adaptateur ZB203 + coffret	42-54	6205672

	dimensions	**référence**
ensemble : chaînes enfichable « snap-on » HP 35-54 + adaptateur ZB203 + coffret	35-42-54	6341775
ensemble : chaînes enfichable « snap-on » HP 42-54 + adaptateur ZB203 + coffret	42-54	6341225
adaptateur ZB221	66,7 + 76,1 + 88,9 + 108/1	6341896
adaptateur ZB222	108/2	6341907
chaîne enfichable « snap-on »	64	6341381
chaîne enfichable « snap-on »	66,7	6341390
chaîne enfichable « snap-on »	76,1	6341401
chaîne enfichable « snap-on »	88,9	6341412
chaîne enfichable « snap-on »	108	6341423
ensemble : chaîne enfichable « snap-on » + adaptateur ZB221 + coffret	66,7 + 76,1 + 88,9	6342270
ensemble : chaîne enfichable « snap-on » + adaptateur ZB222 + coffret	108	6342281
ensemble : chaîne enfichable « snap-on » + adaptateurs ZB221 & ZB222 + coffret	108	6342292
dry-slide lubrifiant pour le cuivre	42-108	6342358
MoS_2 lubrifiant pour le cuivre	42-108	6342567

P6000/6001 outil à sertir et chaînes Novopress ACO401/403





article	dimensions	référence
ACO403 + 2 batteries 5,0 Ah + chargeur + coffret	76,1-108	6342424
chaîne HP401/403 + coffret	76,1	6340092
chaîne HP401/403 + coffret	88,9	6340103
chaîne HP401/403 + coffret	108	6340114

P5990/5991/5997/6000/6013/6016 coffret



	dimensions	référence
coffret ACO102		6342039
coffret ACO103		6342457
coffret ECO/ACO203XL		6342028
coffret ECO301		6341533
coffret ACO403		6342468
coffret chaînes + adaptateur	35-42-54 + serie ZB2/3	6342303
coffret chaînes + adaptateurs	64-108 + serie ZB2/3	6342261
coffret pour mâchoires pivotantes + adaptateur series SZB1/2	15-35	123460697

P5991/6002/6004 batterie + chargeur



article	référence
batterie AFP101 3,0 Ah 9,6 V	6209291
batterie ACO102/103 2,0 Ah 12 V	6341566
batterie ACO102/103 4,0 Ah 12 V	6341577
chargeur ACO102/103 12 V	6341280
batterie AFP202 18 V 3,0 Ah Li-Ion	6340620
chargeur AFP202	6340653
batterie ACO202/203 2,0 Ah 18 V	6341588
batterie ACO202/203/401/403 5,0 Ah 18 V	6342446
chargeur ACO202/203/401/403	6340125

P1440P1440 outil à dénuder l'acier carbone avec revêtement en plastique



dimensions	référence
15	6211843
18	6211854
22	6211865
28	6211876
35-54	6211887

P1441 lames pour outil à dénuder l'acier au acier carbone P1440



dimensions	référence
15-18	6212019
22-28	6212021
35-54	6212030

P2742 indicateur de profondeur d'insertion



dimensions	référence
12-108	6212646

P2743 outil à ébarber



dimensions	référence
12-54	6211898

Clause de non-responsabilité :
Les caractéristiques techniques ne sont pas contractuelles. Elles peuvent être modifiées. Veuillez tenir compte de nos conditions générales de vente. Nous restons à votre disposition pour toute information complémentaire. Il incombe au concepteur et installateur de sélectionner les produits convenant aux applications auxquelles ils sont destinés et de veiller à ce que les pressions et caractéristiques de performance ne soient pas dépassées. Respectez les instructions de montage. Vidangez et dépressurisez le système avant d'enlever, d'adapter ou d'améliorer des pièces ou des composants défectueux.

aalberts integrated piping systems

plus d'information ?

Pour un aperçu complet et mis à jour de notre gamme et de nos services supplémentaires, consultez notre site :
www.aalberts-ips.fr

Vous souhaitez prendre un rendez-vous personnel avec un responsable commercial de votre région ou obtenir les conseils et l'assistance de nos spécialistes par téléphone ? Contactez-nous via :

Aalberts integrated piping systems B.V.
Service Clientèle
+49 (0)209 404 0 / info.de@aalberts-ips.com
Am Thyssenhaus 1-3 / 45128 Essen / Allemagne
www.aalberts-ips.fr

5007563-2025-3.0-FR

meier tobler

Votre partenaire commercial en Suisse

Meier Tobler SA
Chemin de la Veyre-d'En-Haut B6, 1806 St-Légier-La Chiésaz
Chemin du Pont-du-Centenaire 109, 1228 Plan-les-Ouates
Via Serta 8, 6814 Lamone

info@meiertobler.ch
www.meiertobler.ch

5297922