



Processus Maintenance

Supports et Connaissances Technique

Prescriptions Techniques de la SWDE PTS

Dernière mise à jour : 01/01/2026

OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	5
SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES	6
SPECIFICATIONS TECHNIQUES COMPLEMENTAIRES	8
AAA. CONDUITES EN FONTE DUCTILE (FD)	8
AAB. CONDUITES EN POLYETHYLENE (PE).....	9
AAC. CONDUITES EN POLYCHLORURE DE VINYLE (PVC)	9
AAD CONDUITES EN ACIER	9
ABA. ACCESSOIRES EN FONTE POUR CONDUITES	9
<i>Accessoires en fonte pour conduites en FD</i>	<i>9</i>
Pièces à bride(s) DN 60 à DN 300	9
Raccord autobutés à bride DN 80 à DN 300 mm.....	9
Pièces à joint(s) mécanique(s) verrouillé DN 80 à DN 500	10
Manchettes en fonte ductile bride-bride pour bouche d'incendie :	10
Plateaux pleins et brides ovales en fonte avec entre-axe spécifique.....	10
Brides rondes	10
Plateaux pleins	10
Réductions bride-bride.....	10
Courbe à patin.....	11
<i>Accessoires en fonte pour conduites en PVC</i>	<i>11</i>
Tés en fonte ductile emboitement-emboitement-bride pour tubes PVC	11
<i>Brides emboitement à verrouillage mécanique pour tuyaux PE/PVC</i>	<i>11</i>
<i>Manchons en 2 éléments verrouillé pour tubes PE/PVC</i>	<i>11</i>
ABB. ACCESSOIRES EN FONTE POUR CONDUITES : PLATEAUX GOUJONNES (CONVERSION OU AUTRE).....	11
<i>Plateaux goujonnés.....</i>	<i>11</i>
<i>Plateaux de conversion</i>	<i>12</i>
ABD. MANCHONS PVC	12
<i>Raccords, courbes et accessoires pour tuyaux PVC</i>	<i>12</i>
<i>Manchons PVC indémontables.....</i>	<i>12</i>
<i>Manchons coulissants</i>	<i>12</i>
ACA. VANNES A OPERCULE	12
ACB. VANNES A PAPILLON DOUBLE EXCENTRIQUE ET A MANCHETTE EPDM	13
ACC. ACCESSOIRES DE MANŒUVRE DE VANNE – TIGES ALLONGES.....	14
ACC. ACCESSOIRES DE MANŒUVRE DE VANNE – VOLANTS DE MANŒUVRE	14
ACD. VANNE PAPILLON A INSERER - A TROUS FILETES	14
ADA. COMPTEURS VOLUMETRIQUES POUR EAU FROIDE, DN < 50 MM	15
ADB. COMPTEURS A VITESSE ET WOLTMANN.....	15
<i>Compteur à vitesse pour eau froide, DN < 50 mm</i>	<i>15</i>
<i>Compteurs à vitesse pour eau froide, DN ≥ 50 mm</i>	<i>15</i>
ADC. DEBITMETRES	15
<i>Débitmètres électromagnétiques autonomes.....</i>	<i>15</i>
Construction des appareils.....	15
Normes applicables	16
Autonomie	16
Tube de mesure	16
Câble(s) entre le tube et le convertisseur	19
Etalonnage	19
Éléments constitutifs du prix.....	19
Formations	20
Assistance technique sur site	20
ADD. ACCESSOIRES POUR COMPTEURS	20
AEA. PIECES SPECIALES DE RACCORD : BRIDES-EMBOITEMENTS ET MANCHONS LARGE TOLERANCE (BELT-MLT) BRIDE OU CORPS AU DN NOMINAL ET EMBOITEMENT LARGES TOLERANCES. MANCHONS EGAL OU REDUIT.....	20
AEB. PIECES SPECIALES DE RACCORD : RACCORDS EN FONTE A VERROUILLAGE DE PETIT DIAMETRE	21
<i>Verrouillage automatique</i>	<i>21</i>
<i>Verrouillage mécanique</i>	<i>21</i>
<i>Raccords à verrouillage mécanique pour tubes en plomb</i>	<i>21</i>

AEC. PIECES SPECIALES DE RACCORD : RACCORDS LAITON	21
<i>Raccords laiton à verrouillage mécanique pour tuyaux PE</i>	21
AED. PIECES SPECIALES DE RACCORD : RACCORDS SYNTHETIQUES DE PETIT DIAMETRE.....	22
AEF. ROBINETS-VANNES DE BRANCHEMENT AVEC TIGE ALLONGE, CHEMINEE ET ACCESSOIRES	22
AFA. PIECES DE REPARATION : PIECE POUR REPARATION DEFINITIVE DE CONDUITE.....	22
AFB. PIECES DE REPARATION : PIECES DE REPARATION PROVISoire	23
AFC. PIECES DE REPARATION : MANCHONS A GRANDE DEVIATION ANGULAIRE.....	24
AGA. PRISES EN CHARGE	25
<i>Prises en charge pour PVC</i>	25
<i>Prises en charge universelles</i>	25
AGB. ACCESSOIRES POUR PRISE EN CHARGE (SYSTEME D'OBTURATION, OUTILS SPECIFIQUES, ...)	26
AGC. ROBINETS POUR INSTALLATION INTERIEURE	26
<i>Robinet à membrane DN20</i>	26
<i>Robinet à membrane pour raccords spéciaux</i>	26
AGD. TUYAUX POUR RACCORDEMENT	26
<i>Tuyaux PE Basse densité</i>	26
<i>Tuyaux PE haute densité enroulés</i>	26
AGE. COLLECTEURS.....	26
<i>Collecteur unilatéral / bilatéral en PE électrosoudable, DE 63</i>	26
<i>Collecteur unilatéral PE, DE 32</i>	27
AGF. COL DE CYGNE	27
AGG. RACCORDEMENTS : ACCESSOIRES EN PE	27
<i>Bouchon d'obturation PE électrosoudable</i>	27
<i>Collet à souder PE et bride</i>	28
<i>Coude PE électrosoudable avec filet laiton</i>	28
<i>Coude PE électrosoudable</i>	28
<i>Manchon PE électrosoudable avec butée</i>	28
<i>Réduction PE électrosoudable</i>	28
<i>Té PE électrosoudable</i>	28
AGH. TES POUR ROBINET PURGEUR.....	28
AHA. JOINTS POUR TUYAUX.....	29
AHB. JOINTS PLATS	29
<i>Joint d'étanchéité pour têtes de robinets vannes</i>	29
<i>Joint d'étanchéité pour compteurs</i>	29
<i>Joint plats EPDM</i>	29
<i>Joint plats EPDM à âme métallique</i>	29
AHC. JOINTS A ANGLE.....	30
AHD. FIBRE D'ETANCHEITE	30
AIA. BOUCHES D'INCENDIE (BI).....	30
<i>Bouche d'incendie + accessoires</i>	30
<i>Bouche d'incendie - double obturation</i>	30
AIB. POTEAUX D'INCENDIE (PI)	31
<i>Poteau d'incendie DN 80 et DN 100</i>	31
AIC. ACCESSOIRES POUR BI	31
<i>Moufles pour bouche d'incendie :</i>	31
<i>Coque drainante</i>	31
<i>Bouchon pour PI DN 80</i>	31
AID. ACCESSOIRES POUR PI	32
<i>Coque drainante</i>	32
<i>Bouchon pour PI DN 80</i>	32
<i>Kit de réparation du système renversable</i>	32
AJA. VANNES DE REGULATION (VR)	32
<i>Stabilisateur d'écoulement</i>	32
<i>Réducteur de pression</i>	32
<i>Vannes asservies hydrauliquement et pièce de réparation pour VAH</i>	32
AJB. VANNES A BOULE POUR VR	32
AJC. ACCESSOIRES DE REGULATION	33
AJD. REDUCTEUR DE PRESSION.....	33
AKA. CLAPETS A BATTANT	33

AKB. CLAPETS A MEMBRANE.....	33
AKC. FILTRES A TAMIS	34
<i>Filtre à tamis incliné</i>	34
<i>Filtre à tamis droit.....</i>	34
AKD. VANNES A FLOTTEUR	34
AKE. STABILISATEURS D'ÉCOULEMENT	34
AKF. VENTOUSES.....	34
<i>Ventouse automatique trois fonctions - hauts débits</i>	34
<i>Ventouse / purgeur automatique.....</i>	35
ALA. BOULONNERIE TIGES FILETÉES, ECROUS ET RONDELLES	35
ALB. TIRES-FONDS.....	35
ALC. VIS AVEC CHEVILLE.....	36
GAA. ENCADREMENTS DE REGARDS D'APPAREILS	36
<i>Encadrements et assises en matériau synthétique pour regards d'appareils de voirie</i>	36
<i>Encadrements et assises en béton pour regards d'appareils de voirie.....</i>	36
GAB. REGARDS DE VANNE	36
<i>Bouche à clé / regard de vanne réseau - en fonte.....</i>	36
<i>Bouche à clé / regard de vanne réseau - en matière synthétique</i>	37
GAC. REGARDS DE BOUCHE D'INCENDIE	37
<i>Regards et couvercle en fonte pour regard de BI</i>	37
<i>Regard en matière synthétique de BI</i>	37
GAD. TRAPILLON DE VOIRIE	37

Objet et domaine d'application

Le présent document est destiné à rassembler les prescriptions techniques des fournitures à destination de la SWDE. Ces prescriptions techniques sont destinées à définir le besoin et à cadrer tout achat (achat direct, marchés de travaux, marchés de fournitures, qualification) à destination de la SWDE.

La section « Spécification techniques générales » reprend les prescriptions techniques qui s'appliquent à l'ensemble des fournitures de la SWDE. En fonction du type de fourniture, les spécifications techniques générales s'appliqueront en tout ou en partie.

La section suivante reprend les « spécifications techniques complémentaires » qui précise les prescriptions techniques propre à une « famille de fourniture ». Un code de 3 lettres est associé à chaque famille de fourniture. Celui-ci permet de faire référence à une famille de fourniture de manière univoque. En cas de nécessité, une distinction est faite entre les fournitures d'une même famille, nous parlerons de sous-famille.

Si une fourniture n'est pas couverte par les prescriptions techniques ci-dessous, merci de contacter la Qualité Technique de la SWDE via quality.control@swde.be afin d'obtenir ces précisions. À défaut, la SWDE se réserve le droit de statuer sur la conformité de l'offre en fonction de ses besoins.

Spécifications techniques générales

Les fournitures seront conformes à l'inventaire et aux prescriptions techniques ci-dessous.

Aucun défaut ou anomalie, autre que ceux présentés dans les présentes spécifications techniques, fiches techniques ou normes de référence (indiquant les limites et conditions d'acceptation de ceux-ci) ne pourra être accepté.

Lorsqu'aucun soumissionnaire ne peut présenter une offre rigoureusement conforme aux prescriptions techniques suivantes, le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de déroger aux prescriptions précitées.

De plus, la SWDE se réserve le droit de retirer un ou plusieurs poste(s) d'un lot, dans le cas où aucun opérateur économique ne remet prix pour les postes du lot concerné ou qu'aucun soumissionnaire n'est entièrement conforme aux prescriptions techniques.

Tout revêtement doit être conforme à la FTA/00/02-C « Revêtements à base de résines époxydes ». Précision au point 3.1 : D'autres méthodes d'application que le poudrage sont autorisées. Dans ce cas, la méthode d'application devra être annoncée et le soumissionnaire se réserve la possibilité de demander des informations complémentaires sur le processus utilisé. La fourniture de ces compléments d'information est obligatoire. L'application par cataphorèse seule est toutefois interdite. L'application d'un revêtement époxy sous forme liquide n'est autorisée que pour de légères réparations ponctuelles ou sur les pièces munies d'un élastomère vulcanisé solidaire du corps de la pièce.

Une application combinée, par électrodéposition puis par poudrage est également autorisée. Toutefois, cette application permettant des épaisseurs de revêtement moindres, elle doit être clairement identifiée sur la pièce ;

Des épaisseurs de revêtement inférieures aux valeurs citées dans la fiche FTA/00/02-C peuvent être acceptées très localement sur les parties internes de certains appareils contenant des pièces mobiles (internes), pour autant qu'il soit prouvé par l'opérateur économique qu'une épaisseur plus importante mettrait à mal leur bon fonctionnement.

Un autre revêtement contre la corrosion que l'époxy est autorisé pour autant que celui-ci satisfasse la FTA/00/01-B. Par dérogation à la FTA/00/02-C et sans déroger à la FTA/00/01-B, seront également acceptés les revêtements de protection en polyamide haute performance.

Pour les revêtements de type « thermoplastique », ceux-ci doivent respecter la norme NBN EN 10310, l'adhérence de celui-ci au support doit au moins satisfaire la cotation 2 selon la cette norme.

Les matériaux en contact avec l'eau potable, organiques, lubrifiants, revêtements et métalliques, entrant dans la constitution des fournitures proposées doivent être conforme à la FTA/00/01-B et disposer d'une certification établie selon le règlement Hydrocheck de BELGAQUA (conformément au niveau national du point 4 de la FTA/00/01-B) ou d'un certificat d'innocuité du matériau en contact avec l'eau potable provenant d'un ou plusieurs pays membres du 4MSI ou équivalent. En cas de requête d'équivalence, la preuve de celle-ci doit être apportée au moyen d'un avis favorable de Belgaqua. Ce critère devra être rempli au moment du dépôt des offres.

Pour les matériaux métalliques en contact avec l'eau potable, est également demandé, la preuve, à apporter par le soumissionnaire, que les matériaux en contact avec l'eau potable entrant dans la constitution des fournitures proposées sont conformes à la liste positive commune des 4MS (matériaux métalliques) (Acceptance of materials used for products in contact with drinking water; 4MS Common Approach), y compris les limites de validation. Cette condition sera vérifiée notamment au vu des certificats de conformité sanitaire délivrés selon la procédure 4MS d'acceptation des produits.

Les laitons seront également conformes à la liste des matériaux recommandés par GMS (Gesamtverband Messing-Sanitär e.V.), y compris les restrictions de validation, publiée sur leur site : <https://messing-sanitaer.de/qualitaetsversprechen/werkstoffliste/>. Les laitons ne peuvent pas contenir plus de 2 % de plomb.

Les laitons proposés seront acceptés sur base des informations fournies par l'opérateur économique. A la connaissance de la SWDE les laitons étant listés par les 4MS et par GMS sont repris ci-dessous :

Désignation		
Alliages Cuivre-Zinc		Matériau numéro
Cu-Zn	CuZn40	CW 509 L
	CuZn42	CW 510 L
Cu-Zn-Pb	CuZn39Pb2	CW 612 N
	CuZn40Pb2	CW 617 N
Cu-Zn-Pb-As	CuZn33Pb1AlSiAs	CW 725 R
	CUZN35Pb1,5AlAs	CW 625 N
Cu-Zn-Si	CuZn21Si3P	CW 724 R

Chaque unité de production des pièces faisant l'objet d'une offre doit être certifiée ISO 9001 ou équivalent. De même, les fournisseurs informeront s'ils sont certifiés ISO 9001 ou équivalent. Ces certificats sont à joindre au dossier de soumission.

Une fiche technique détaillée du produit proposé, rédigée en français, est remise pour tout produit proposé à la vente à la SWDE. Une simple plaquette commerciale de présentation n'est pas suffisante pour faire office de document technique. Un échantillon du produit proposé pourra être demandé pour analyse complémentaire en cas de besoin.

Les normes belges ou les projets de normes dont il est question dans les fiches techniques sont en vente à l'Institut Belge de Normalisation, avenue de la Brabançonne, 29 à 1040 Bruxelles.

Les fiches techniques FTA dont il est question dans ce document sont disponibles sur le site Aquawal (www.aquawal.be) ou à la demande auprès de la SWDE si l'indice de révision voulu n'y est plus présenté. Les autres fiches techniques sont disponibles à la demande auprès de la SWDE.

AAA. Conduites en fonte ductile (FD)

Normes et fiches techniques applicables : FTA50/01-D

Précisions ou dérogations :

- La SWDE pourra réaliser des analyses sur les échantillons proposés. Celles-ci auraient pour but principal de vérifier la qualité du revêtement et son adéquation avec les présentes prescriptions techniques. Tout manquement constaté lors de ces analyses sera sanctionné par une déclaration de non-conformité de l'offre incriminée.
- La SWDE se réserve le droit de réaliser ces mêmes analyses en cours de marché sur échantillons pris au hasard des livraisons. En cas de manquement aux prescriptions du cahier des charges, la SWDE se réserve le droit soit de résilier le marché sans préjudice de l'application des pénalités prévues au cahier général des charges, soit de s'approvisionner chez un autre opérateur économique jusqu'à l'obtention de livraisons conformes. Dans ce cas, l'opérateur économique défaillant rembourse tout supplément de prix consenti par la société.
- Au point 3.1. : la classe préférentielle est à considérer comme le minimum requis.
- Complémentairement à la norme NBN EN 545 ainsi qu'à la fiche technique FTA/50/01-D, la surface interne de l'emboiture des tuyaux en fonte ductile sera protégée par une double couche de revêtement appliquée en usine.

La première couche sera composée :

- o Soit de zinc métallique (pureté min 99,99%) (200 g/m²) ou d'alliage de zinc et d'aluminium avec ou sans autres métaux (400 g/m²). Cette couche doit être conforme à la NBN EN 545 ;
- o Soit d'une peinture riche en zinc, selon ISO 8179, partie 2 (épaisseur moyenne minimum de 40 µm et épaisseur minimum locale de 20 µm).

Cette première couche du revêtement interne de l'emboiture du tuyau doit recouvrir la totalité de la fonte d'une couche dense, continue et uniforme. Elle doit être exempte de défauts tels que zones non-revêtues, cavités, pertes ou manques d'adhérence, ...

La deuxième couche du revêtement interne de l'emboiture du tuyau doit recouvrir la totalité de la première couche d'une couche dense, continue et uniforme. Elle doit être exempt de défauts tels que zones non-revêtues, cavités, perte ou manque d'adhérence, ...

Elle sera constituée d'une peinture synthétique alimentaire identique à celle de l'extérieur des tuyaux :

- Résine synthétique, de type époxy ;
- Résine acrylique, à base aqueuse.

Cette deuxième couche doit être conforme au point 4.5.2.2 de la norme NBN EN 545 (y compris les épaisseurs moyenne et minimum). En cas de risque fonctionnel, l'épaisseur maximum de cette couche de finition (pour préserver les cotes fonctionnelles des zones d'assemblage) doit être de 250µm. Il en est de même du bout uni des tuyaux, celui-ci constituant avec l'emboitement la zone fonctionnelle du tuyau.

L'ensemble du revêtement interne de l'emboiture du tuyau ne peut dès lors présenter d'oxydation ou laisser la fonte ou sa peau d'oxyde à nu. Il en est de même du bout uni des tuyaux, celui-ci constituant avec l'emboitement la zone fonctionnelle du tuyau.

AAB. Conduites en polyéthylène (PE)

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/10-C.

Précisions ou dérogations :

- Les tuyaux PE 40 DE 32 sont de type SDR 7,4 PN 10 bar.

AAC. Conduites en polychlorure de vinyle (PVC)

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/03-C.

Précisions ou dérogations :

- Les tuyaux auront les caractéristiques suivantes : Série 6,3.

AAD Conduites en acier

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/11-B.

Précisions ou dérogations : Néant

ABA. Accessoires en fonte pour conduites

Accessoires en fonte pour conduites en FD

Pièces à bride(s) DN 60 à DN 300

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/01-E

Précisions ou dérogations :

- Aux points 3.1. et 3.3. : les bride(s) sont PN 10/16 jusqu'au DN 150, PN 10 au-delà. Celles-ci sont préférentiellement à brides "mobiles" (type 16). En cas d'impossibilité d'offrir ce type, *l'opérateur économique doit le mentionner dans son offre*. Sur ce point, la description de l'inventaire ne prime donc pas sur le présent cahier des charges.
- Au point 4. : les longueurs sont préférentiellement conformes aux séries de la norme NBN EN 545. En cas d'impossibilité d'offrir ces longueurs, *l'opérateur économique doit le mentionner dans son offre*. Ceci ne constitue donc pas une non-conformité.
- En précision du point 3.3 « Assemblages » : les brides orientables fournies en 2 composants (demi-brides) doivent être solidarisées avec un système démontable (douille métallique, douille plastique, colson, ...). Ce système doit assurer la solidarisation des demi-brides lors du transport et de la mise en œuvre de la pièce à bride.

Raccord autobutés à bride DN 80 à DN 300 mm

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/40/03-B :

Précisions ou dérogations :

- Au point 3. : les raccords sont prévus pour l'assemblage d'un tuyau et d'un composant muni d'une bride (point 3.2.).
- Au point 3. : les raccords doivent pouvoir coulisser entièrement sur le tuyau. Dès lors, si une butée est prévue sur le joint d'étanchéité, celle-ci doit être suffisamment souple pour être franchie. Le retrait du tuyau doit idéalement être le plus faible possible pour permettre l'utilisation des pièces dans le cas de montages fixes. Le cas échéant, en cas de possibilité de déviation angulaire, celle-ci doit être précisée dans l'offre.
- Au point 4. : la désignation de la pièce reprise à l'inventaire précise le DN du tuyau à connecter. Ce DN est également celui de la bride de la pièce. Celle-ci est conforme à la norme NBN EN 1092-2, PN 10/16 jusqu'au DN 150, PN 10 au-delà.

Pièces à joint(s) mécanique(s) verrouillé DN 80 à DN 500

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/01-D

Précisions ou dérogations :

- Aux points 3.1. et 3.3. : si la pièce comprend une bride, celle-ci est PN 10/16 jusqu'au DN 150, PN 10 au-delà. Celles-ci sont préférentiellement à brides "mobiles" (type 16). En cas d'impossibilité d'offrir ce type, *l'opérateur économique doit le mentionner dans son offre*.
- Au point 3.3. : la pression de fonctionnement admissible minimale requise pour les joints verrouillés est de 16 bars.
- Pour ces articles, toutes les pièces à emboîtement fournies doivent pouvoir être utilisées avec ou sans le système de verrouillage livré. Il doit être possible de démonter l'emboîtement même après avoir mis en œuvre le système de verrouillage. Les joints à inserts ne sont pas autorisés.

Manchettes en fonte ductile bride-bride pour bouche d'incendie :

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/01-E.

Précisions ou dérogations :

- Les brides fixes sont acceptées, sauf quand spécifié dans la désignation ou les prescriptions techniques de la commande

Plateaux pleins et brides ovales en fonte avec entre-axe spécifique

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/08-B et FTW/40/02-A.

Précisions ou dérogations :

- Pour la fiche technique FTW/40/02 seules les annexes sont à prendre en considération.
- D'autres types de fonte que celles décrites dans la FTA/50/08-B sont permises. Préciser le type de fonte.

Brides rondes

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/01-E et FTW/40/03-A.

Précisions ou dérogations :

- Pour la fiche technique FTW/40/03 seules les annexes sont à prendre en considération.
- Préciser le type de fonte.
- Concernant l'article BRIDE RONDE A COMPTEUR DN40 FI-DN2", la bride aura un arrêt plat en fond de filet (permettant de mettre un joint plat)

Plateaux pleins

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/01-E.

Précisions ou dérogations :

- Préciser le type de fonte.

Réductions bride-bride

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/01-E

- Aux points 3.1. et 3.3. : les bride(s) sont PN 10/16 jusqu'au DN 150, PN 10 au-delà. Celles-ci sont préférentiellement à brides "mobiles" (type 16). En cas d'impossibilité d'offrir ce type, *l'opérateur économique doit le mentionner dans son offre*. Sur ce point, la description de l'inventaire ne prime donc pas sur le présent cahier des charges.
- Au point 4. : les longueurs sont préférentiellement conformes aux séries de la norme NBN EN 545. En cas d'impossibilité d'offrir ces longueurs, *l'opérateur économique doit le mentionner dans son offre*. Ceci ne constitue donc pas une non-conformité.

Courbe à patin

Autres normes et fiches techniques applicables : NBN EN 545.

Précisions ou dérogations :

- Courbe conforme aux prescriptions de figure 17 et tableau 27 de la NBN EN 545. Pour les DN 80 et 100 le coude est obligatoirement équipé de brides mobiles.

Accessoires en fonte pour conduites en PVC

Tés en fonte ductile emboitement-emboitement-bride pour tubes PVC

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/01-E

Précisions ou dérogations : Néant.

Brides emboitement à verrouillage mécanique pour tuyaux PE/PVC

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/40/03-B

Précisions ou dérogations :

- Au point 5, un revêtement différent contre la corrosion que l'époxy est autorisé pour autant que ce dernier satisfasse aux exigences des spécifications techniques générales. Les attestations nécessaires doivent obligatoirement être jointes lors de la soumission.

Pour les revêtements de type « thermoplastique », ceux-ci doivent respecter la norme NBN EN 10310, l'adhérence de celui-ci au support doit au moins satisfaire la cotation 2 selon la cette norme.

- Les brides sont de type PN10.
- La mise en place de la pièce doit pouvoir se faire sans démontage complet de la bride.
- Verrouillage mécanique via serrage d'écrou(s) de compression.
- Serrage sans outil spécifique.
- Raccord livré assemblé

Manchons en 2 éléments verrouillé pour tubes PE/PVC

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50-07-B

Précisions ou dérogations :

- Le manchon doit pouvoir être mis en œuvre sans couper complètement la conduite.
- Corps en fonte revêtu d'époxy
- Joint plat profilé en EPDM
- Système de verrouillage constitué d'éléments métallique.
- Le verrouillage est assuré par le serrage des deux coques sur le tuyau.

ABB. Accessoires en fonte pour conduites : plateaux goujonnés (conversion ou autre)

Plateaux goujonnés

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/08-B

Précisions ou dérogations :

- Les éléments de serrage sont en acier inoxydable.
- Préciser le type de fonte.

Plateaux de conversion

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/08-B

Précisions ou dérogations :

- Les plateaux de conversion sont de type goujonnés des deux côtés.
- Préciser le type de fonte.
- Le plateau de conversion en DN200 doit permettre la conversion entre les forages en PN10 (8 trous) et en PN16 (12 trous).

ABD. Manchons PVC

Raccords, courbes et accessoires pour tuyaux PVC

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/03-C.

Précisions ou dérogations :

- Les raccords, courbes et accessoires auront les caractéristiques suivantes : Série 6,3.

Manchons PVC indémontables

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/03-C.

Précisions ou dérogations :

- La technique de verrouillage peut être différente que celles détaillées aux point 7.3.2. de la FTA 50/03-C. L'opérateur économique fournira la preuve de la réalisation des essais de performances des manchons.
- Les manchons PVC indémontables auront les caractéristiques suivantes : Série 6,3.

Manchons coulissants

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/03-C.

Précisions ou dérogations :

- Les raccords et accessoires auront les caractéristiques suivantes : Série 6,3.
- En précision du point 3.2 de la FTA 50/03-C « Raccords en PVC-U », les manchons requis dans ce lot sont de type manchons de réparation, c'est-à-dire qu'ils ne doivent pas présenter de butée et doivent donc pouvoir coulisser sur le tube.

ACA. Vannes à opercule

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/10/02-E

Précisions ou dérogations :

- Au point 3.1 : exécution à brides fixes ou mobiles.
- Au point 3.2 : la valeur du couple de résistance est au moins équivalant à celle de la catégorie 3 reprise à la norme NBN EN 1171.
- Au point 3.2 : pour la buselure, un autre matériau métallique peut être proposé, pour autant que celui-ci ne soit pas en contact avec l'eau, en fonctionnement normal.
- Au point 4 : DN et longueur suivant inventaire.
- A partir du DN 200, les vannes sont fournies avec la tige de manœuvre. La tige de manœuvre doit résister aux contraintes de couple exigés par la FTA/10/02-E.

ACB. Vannes à papillon double excentrique et à manchette EPDM

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/10/01-B.

Précisions ou dérogations :

- Au point 1 de la FTA : lire : le présent document spécifie les caractéristiques de base, les spécificités d'utilisation ainsi que les essais exigés pour les robinets à papillon à brides ;
- Au point 3 de la FTA : voir précisions/complément/dérogations de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) ;
- Au point 3 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : toutes les normes référencées sont toujours actives, mais lorsque celles-ci sont révisées, ces versions sont à prendre en compte ;
- Au point 5.1 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : la norme NBN EN 593 a été révisée, le point 4.3 visé est désormais le point 3.5 ;
- Au point 5.2 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : le montage du papillon est toujours à double excentration sauf pour les vannes à manchette EPDM ;
- Au point 6.1 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : la norme NBN EN 558 a été révisée, le tableau 4 visé est désormais le tableau 2. DN suivant inventaire ;
- Au point 6.1 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : PFA 16 mais brides forées PN 10 ou 16 selon NBN EN 1092-2, suivant inventaire.
- Au point 6.3.2 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : l'étanchéité de l'obturateur est toujours réalisée par un joint circulaire. Ce joint circulaire est réglable et remplaçable, sans autre imposition. Le joint s'appuiera sur un siège rapporté en acier inoxydable ou directement dans la fonte revêtue, pour autant qu'il soit démontré que la fonte ait été rectifiée mécaniquement ET que la préparation de surface avant pose de l'époxy n'altère en rien cette rectification ;
- Au point 6.4 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : fonte ductile suivant la norme NBN EN 1563, de qualité minimale GJS-400 (GGG 40). Tige et axes massifs en acier inoxydable minimum AISI 316. ;
- Au point 6.5 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : les brides sont de type 21, suivant la norme NBN EN 1092-2 ;
- Au point 6.6 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : les robinets à papillon sont, dès que possible, munis d'un pied support ;
- Au point 6.7 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : point remplacé par : époxy suivant FTA/00/02-C ;
- Au point 7.1 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : point remplacé par : chaque robinet à papillon est livré avec un mécanisme de manœuvre ET est d'office prévu pour recevoir un asservissement motorisé. Le robinet est fermé en tournant le mécanisme de manœuvre dans le sens horlogique (fermeture à droite). Les dimensions du carré de manœuvre de l'extrémité de la tige de l'appareil sont celles reprises à la figure 2 (directement sur la tige ou via moufle rapporté). Le robinet est toujours pourvu d'un indicateur de position ;
- Au point 7.2 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : le revêtement anticorrosion des mécanismes réducteurs pourra être différent de celui de la vanne proprement dite. Le boîtier du mécanisme démultiplicateur doit être étanche à l'eau et à la poussière suivant les spécifications IP68/3. Les démultiplications (nombres de tours) sont à considérer comme des minimums. Des démultiplications plus importantes sont autorisées ;
- Au point 7.2 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : chaque vanne papillon est livrée avec un volant ;
- Au point 12 de la FTS/10/02-A (annexe de la FTA) : les options sont reprises dans les précisions/compléments ci-dessus.
- À préciser : soit vanne sans asservissement électrique (la vanne est donc à proposer avec réducteur et volant comme stipuler dans la FTA) soit vanne avec asservissement électrique déjà monté (si le soumissionnaire souhaite proposer des moteurs adaptés, sans réducteur, ils pourront effectivement être montés directement sur la vanne).

ACC. Accessoires de manœuvre de vanne – tiges allonges

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 10/02-E et FTW/40/03-A.

Précisions ou dérogations :

- La tige allonge complète doit être fournie avec une cheminée de protection (embout et couvercle). L'ensemble doit être livré monté.
- La tige peut être fabriquée à partir d'une barre de section carrée.
- La tige doit résister à un couple de résistance minimal qui est fonction de la vanne sur laquelle elle est positionnée. Ces couples correspondent au niveau de classe 3 du tableau 6 de la norme NBN EN 1171 Robinetterie industrielle – Robinet-vannes en fonte. Une extrémité de la tige étant fixe, l'application de ce couple sur l'autre extrémité de la tige ne doit provoquer aucune déformation plastique (permanente).
- Un système de type « vis à pointeau » ne sera pas accepté comme système de fixation de la moufle au pieds de la tige de manœuvre.

Pour les longueurs additionnelles, la tige de vanne doit être équipée d'une moufle femelle-femelle (double emboîtement) d'un côté. L'autre côté est libre de moufle.

ACC. Accessoires de manœuvre de vanne – Volants de manœuvre

Autres normes et fiches techniques applicables : FTW/40/03-A

Précisions ou dérogations :

- Les volants sont revêtus d'époxy suivant FTA 00/02-C, l'imposition de fourniture d'un certificat de potabilité étant levée.

ACD. Vanne papillon à insérer - à trous filetés

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/10/04-A

Précisions / dérogations :

- la norme NBN E 29-301 citée dans le document est remplacée par la norme NBN EN 593 ;
- le robinet à papillon à insérer est raccordé selon le type 3d du §3.6 de la norme NBN EN 593 ;
- le papillon est de conception concentrique ou excentrée selon le paragraphe 4.1 la norme NBN EN 593 ;
- les robinets à papillon à insérer ont les dimensions de la série 20 du tableau 2 de la NBN EN 558. Ils s'adaptent à des brides répondant aux normes belges de la série NBN EN 1092 ;
- au point 7 : le papillon est en inox ;
- au point 11 : palier en bronze ou en laiton ;
- manchette vulcanisée sur le corps. Celle-ci est vulcanisée à l'intérieur du corps et recouvre la portée du joint des brides. Le bord du papillon qui entre en contact avec la manchette est en métal.
- A partir de DN 150 au minimum, la liaison entre la vanne et l'actionneur se fait sur une platine conforme à la NBN EN 5210.

À préciser : soit vanne sans asservissement électrique (la vanne est donc à proposer avec réducteur et volant comme stipuler dans la FTA) soit vanne avec asservissement électrique déjà monté (si le soumissionnaire souhaite proposer des moteurs adaptés, sans réducteur, ils pourront effectivement être montés directement sur la vanne)

ADA. Compteurs volumétriques pour eau froide, DN < 50 mm

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/80/09-A

Précisions ou dérogations :

- Dans l'inventaire, les compteurs sont présentés avec le débit permanent Q3.
- Au point 3.3 « Construction et matériaux » de la prFTA/80/09-A, les élastomères sont idéalement conformes à la NBN EN 681-1. L'acceptation d'élastomère, conforme à d'autres normes de référence, est laissé à la discrétion de l'adjudicateur.

ADB. Compteurs à vitesse et Woltmann

Compteur à vitesse pour eau froide, DN < 50 mm

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/80/01D

Précisions ou dérogations :

- Au point 3.3 « Construction et matériaux » de la FTA/80/01-D, les élastomères sont idéalement conformes à la NBN EN 681-1. L'acceptation d'élastomère, conforme à d'autres normes de référence, est laissé à la discrétion de l'adjudicateur.

Compteurs à vitesse pour eau froide, DN ≥ 50 mm

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/80/02-D.

Précisions ou dérogations :

- Au point 3.3 « Construction et matériaux » de la FTA/80/02-D, les élastomères sont idéalement conformes à la NBN EN 681-1. L'acceptation d'élastomère, conforme à d'autres normes de référence, est laissé à la discrétion de l'adjudicateur.

ADC. Débitmètres

Débitmètres électromagnétiques autonomes

Autres normes et fiches techniques applicables : ST-TN-ComptAuto-20080114

Précisions ou dérogations :

- Les débitmètres électromagnétiques faisant l'objet de cette famille sont destinés à être placés dans le réseau de distribution d'eau potable. Ils sont entièrement autonomes en ce qui concerne leur alimentation électrique.
- Ils sont destinés à l'usage interne de la SWDE, mais le soumissionnaire proposera également ses modèles destinés à la facturation.
- Dans les deux cas, ils seront majoritairement associés au dispositif de télérelève (dataloggers pour installation dans les réseaux d'eau et des dataloggers ouvrages et piezomètres précédemment attribués dans le marché référencé "SWDE/PRHJA/SA/dataloggers et capteurs 2019/ID 2828").

Construction des appareils

- Les débitmètres électromagnétiques autonomes seront fournis dans la configuration suivante :
 - o Un tube de mesure,
 - o Un convertisseur déporté avec afficheur, support mural et sa batterie.
 - o Un (des) câble(s) de liaison de 10 mètres entre les deux unités.
- L'ensemble doit fonctionner dans une plage de température de -20 à + 55°C sous une humidité relative de 100%.

Normes applicables

- Les débitmètres sont conformes aux documents suivants :
 - o La spécification technique ST-TN-ComptAuto-20080104 de la SWDE (ces modalités pourront évoluer en fonction des mises à jour, en cours de marché, de cette fiche technique).
 - o La fiche technique FTA/00/01 "matériaux en contact avec l'eau potable" publiée par AQUAWAL
 - o La norme NBN EN 14154.
- Cette norme comporte trois parties, à savoir :
 - o NBN EN 14154-1 : Compteurs d'eau – Partie 1 : Exigences générales.
 - o NBN EN 14154-2 : Compteurs d'eau – Partie 2 : Installation et conditions d'utilisation.
 - o NBN EN 14154-3 : Compteurs d'eau – Partie 3 : Méthodes et équipement d'essai.
- Le terme " débitmètre " utilisé dans le présent document est à assimiler au terme " compteur " au sens de la norme.

Autonomie

- Les débitmètres sont autonomes du point de vue électrique. Ils sont alimentés par pile interne au lithium, celle-ci doit pouvoir être changée par l'utilisateur final. Lors du changement de pile, la configuration de l'appareil doit être conservée.
- L'autonomie minimale exigée par jeu de batterie est de 5 ans à raison d'une mesure par 15 secondes.
- L'appareil utilise un modèle de batterie, connectique comprise, non propriétaire, donnant à la SWDE la possibilité de s'approvisionner auprès d'autres fournisseurs.
- Un avantage sera attribué aux appareils fournissant une autonomie supérieure.
- La SWDE considèrera dans le prix unitaire des appareils la quantité de batteries nécessaire pour couvrir 10 années de service. En cas d'autonomie inférieure, la SWDE ajoutera au prix unitaire de l'appareil, une somme correspondant à la fourniture d'une batterie de remplacement et une heure de MO au tarif technicien au prorata des années non couvertes.

Tube de mesure

Matériaux et construction

Le revêtement extérieur proposé sera compatible pour une **pose enterrée**. Le tube de mesure ne comportera aucun dispositif nécessitant un quelconque entretien et ce, sur la durée de vie de l'appareil.

Fiche signalétique

Une plaque signalétique apposée durablement sur le tube renseignera en plus de ce qui est prévu au point 4.4 du document ST-TN –ComptAuto-20080104 :

- Le nom commercial du produit.
- Le numéro de série du tube.
- Son diamètre.
- Les facteurs de calibration.
- La pression de service.

Electrodes

Les électrodes seront en acier inoxydable.

Bagues de mise à la terre

Sauf si l'appareil comporte une électrode prévue à cet effet, les débitmètres seront systématiquement fournis avec deux bagues de mise à la terre. Celles-ci sont en acier

inoxydable adaptées au diamètre nominal et prévue pour recevoir une connexion électrique.

Pression de service

La pression de service du tube de mesure est 16 bar.

Brides

Les postes du mètre sont valables pour des brides PN16. Le soumissionnaire indique en postes séparés les prix offerts pour des PN10 et PN25 s'il peut les offrir.

Un avantage est donné au soumissionnaire pouvant offrir des brides PN10 et PN25.

Précision

Le soumissionnaire indique dans la fiche récapitulative technique les erreurs maximales qu'il garantit pour ses appareils.

Convertisseur

Fonctionnalités

Le convertisseur est déporté du tube de mesure. Il sera fourni en ordre de marche avec tous les accessoires nécessaires à son montage et son utilisation.

En variante, le soumissionnaire pourra proposer en plus de la version déportée, une exécution intégrée.

Indice de protection

Les tubes auront un indice de protection IP68. Les convertisseurs seront au minimum IP67, et pour des besoins spécifiques pourront être IP68.

L'exécution IP68 ne doit cependant pas empêcher un opérateur d'accéder aux différentes parties nécessitant une maintenance, telles que l'accès à la batterie ou aux raccordements électriques.

Intervalle de mesure

Afin de préserver l'autonomie des batteries, l'intervalle de mesure pourra être configuré par l'utilisateur final.

L'intervalle généralement utilisé par la SWDE est d'une mesure toutes les 15 secondes.

Un avantage sera donné aux appareils offrant une période de mesure variable en fonction de la variation de débit visant une meilleure précision tout en préservant l'autonomie des batteries.

Fiche signalétique

Une plaque signalétique apposée durablement sur le convertisseur renseignera en plus de ce qui est prévu au point 4.4 du document ST-TN –ComptAuto-20080104 :

- Le nom commercial du produit,
- Le numéro de série du tube,
- Son diamètre,
- Les facteurs de calibration,
- La pression de service.

Affichage local

Le convertisseur comportera un afficheur LCD permettant au minimum l'affichage :

- Des index direct et inverse,
- Du débit instantané ainsi que le sens de l'eau,
- De l'état de la batterie et des éventuels dysfonctionnements.

Paramétrage du convertisseur en local via clavier

L'appareil disposera d'un clavier simplifié permettant à un opérateur la vérification / configuration des paramètres de base tel que l'heure, le paramétrage des impulsions de

sortie, ... Les paramètres modifiant le comportement de l'appareil seront protégés par mot de passe.

Paramétrage du convertisseur en local via PC

Le convertisseur comportera une interface de communication permettant à un opérateur via PC et logiciel du constructeur ou d'un navigateur web, la lecture et l'écriture de l'ensemble des paramètres de fonctionnement du débitmètre.

Un avantage sera donné aux appareils offrant une liaison sans fils. Une liaison filaire sera du type USB. Les interfaces RS232 via connecteur SubD9 ne sont plus autorisées.

Les paramètres sensibles seront protégés par mot(s) de passe éventuellement hiérarchisé(s) selon les profils d'utilisateur.

Les configurations pourront être sauvegardées sur PC autorisant la reconfiguration d'un appareil sur base de fichiers archivés.

Le logiciel et ses éventuels accessoires nécessaires à la configuration (convertisseurs, coupleur ...) seront livrés à raison d'une pièce par groupe de 25 appareils. Le prix des fournitures est inclus dans le prix unitaire des appareils.

Le soumissionnaire s'engage à maintenir ses logiciels, en ce qui concerne la fourniture des mises à jour (majeures et mineures) durant toute la durée de vie du produit. Les éventuels coûts de maintenance doivent être inclus dans le prix de l'inventaire.

Le logiciel sera compatible avec les OS Microsoft Windows XP SP3, 7, 8 ou 10.

Interface vers la télérelève

Modèle 1 :

Le convertisseur de mesure disposera de sorties impulsionnelles de comptage et/ou de signalisation.

Ces sorties seront statiques (transistors), les caractéristiques des sorties seront détaillées dans la documentation technique.

Les sorties à relais ne sont pas autorisées.

L'appareil comportera au minimum :

- 2 sorties impulsionnelles de comptage sur débit direct et inverse
- Ou
- 1 sortie impulsionnelles de comptage et 1 signalisation de sens d'écoulement.

Un avantage sera donné aux appareils fournissant jusqu'à 4 sorties :

- Impulsions de comptage sur débit direct
- Impulsions de comptage sur débit inverse
- Signalisation alarme batterie faible.
- Signalisation de défauts internes nécessitant une intervention.

Le poids des impulsions, le choix des alarmes transmises ainsi que leur seuil de déclenchement doivent pouvoir être programmés par l'utilisateur final.

En cas d'utilisation de câbles spécifiques (connectique propre au matériel du fournisseur) pour la liaison à un datalogger, le câble d'une longueur de 2 mètres minimum doit être fourni avec chaque appareil.

Modèle 2 :

Le convertisseur de mesure dispose d'un port de communication Modbus RS485.

Ce port permet l'échange des paramètres mesurés vers un datalogger. Les infos échangées seront au minimum :

- Index total normal et inverse,
- Débit instantané et son sens d'écoulement,
- Signalisation de l'état de la batterie et statut de fonctionnement du débitmètre.

La SWDE se réserve le droit de ne sélectionner que les appareils dont le protocole de communication sera compatible avec les dataloggers pour installation dans les réseaux d'eau et des dataloggers ouvrages et piezomètres précédemment attribués dans le marché référencé "SWDE/PRHJA/SA/dataloggers et capteurs 2019/ID 2828".

Maintenance

En dehors des changements de piles du convertisseur et d'éventuelle mise à jour logicielle, l'appareil ne nécessitera aucune maintenance.

Le convertisseur fournira une indication précise sur le taux d'usure des batteries permettant à un opérateur de suivre leurs évolutions.

Le convertisseur indiquera également via son afficheur les causes de dysfonctionnement : Défaut bobine, rupture de câble, tube vide, ...

Via l'interface de communication PC, un opérateur pourra tracer les différentes pannes survenues via un journal d'événements. Cette interface permet également la consultation ou simulation des mesures brutes en vue de la recherche d'éventuels défauts tels que mesure de l'impédance des bobines, défaut d'isolement, simulation de vitesse nulle,...etc

Les changements de piles sont également consignés dans le journal d'événement.

Câble(s) entre le tube et le convertisseur

Les appareils peuvent être fournis avec des câbles de l'une des 3 longueurs suivantes : 10, 20 ou 30 mètres que la SWDE précisera lors de la commande.

Le prix proposé au mètre sera pour un appareil en ordre de marche avec 10 mètres de câble, le soumissionnaire précisera dans son offre le supplément pour les appareils fournis avec 20 et 30 mètres de câbles.

Les câbles sont montés d'usine sur le tube de mesure de manière à rendre celui-ci IP68.

En cas de dommage, le câble doit pouvoir être changé par l'utilisateur sans devoir déposer le tube de mesure.

Du côté du convertisseur, le(s) câble(s) sera(ont) relié(s) au convertisseur soit par connecteur(s) monté(s) d'usine, soit via bornier, la tête de câble étant alors réalisée par l'utilisateur final.

Du fait de la pose enterrée (qui est la pose préférentielle), le n° de série du tube doit être apposé durablement sur les câbles de liaison du côté du convertisseur.

Etalonnage

Les débitmètres installés sont fournis avec un certificat d'étalonnage (minimum trois points de mesure).

Éléments constitutifs du prix

Le prix unitaire d'un débitmètre autonome en ordre de marche comprend :

- Le tube, le convertisseur avec son support mural, 10 mètres de câbles entre les deux unités,
- La batterie et les éventuels accessoires,
- 2 bagues de mise à la terre (si disponible)

- Le câble propriétaire pour la liaison à un datalogger (si d'application)
- Les 5 ans de garantie,
- La formation et l'assistance technique sur site,
- Le logiciel et les accessoires nécessaires à la configuration (un seul par lot de 25 débitmètres).
- L'assistance technique et formation à raison de maximum 40 heures par année du marché pour l'ensemble du parc.

Formations

À la demande de la SWDE, le fournisseur adjudicataire effectuera des séances d'information à l'intention du personnel ouvrier et de maîtrise concerné. Ces séances didactiques, organisées de concert avec le pouvoir adjudicateur, pourraient être annuelles, d'une durée moyenne de quatre heures, et seront fixées dans chacun des quatre secteurs de la SWDE, les jours ouvrables entre 8h00 et 16h30.

Les thèmes pouvant être abordés lors de ces formations seront :

- Le dimensionnement des débitmètres,
- Le montage des débitmètres,
- Le paramétrage des convertisseurs,
- Le remplacement des batteries
- Les bus de terrain (configuration, diagnostic, ...)
- La maintenance,
- La résolution des pannes,
-

Assistance technique sur site

Cette assistance technique consiste en un accompagnement par un technicien du fournisseur d'un membre de la SWDE sur site. Cet accompagnement visera notamment à permettre à la personne de la SWDE de :

- Programmer et assurer la maintenance du matériel et des logiciels,
- Détecter et résoudre les dysfonctionnements,
- Interfacer les appareils avec le monde extérieur,
- Parfaire les formations

Cette assistance peut également concerner du matériel, existant de la même marque, installé sur le réseau de la SWDE.

Ce poste ne peut en aucun cas servir à résoudre des problèmes techniques inhérents à un défaut de conception de l'appareil.

ADD. Accessoires pour compteurs

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/80/01-D.

Précisions ou dérogations : Néant.

AEA. Pièces spéciales de raccord : brides-emboitements et manchons large tolérance (BELT-MLT) Bride ou corps au DN nominal et emboitement larges tolérances. Manchons égale ou réduit.

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/02-C

Précisions ou dérogations :

- Les fabrications devant être conformes à la NBN EN 14525, voir également les éventuelles précisions et dérogations reprises à la FTA/50/02, le soumissionnaire est tenu de fournir le certificat ainsi que le rapport de tests justifiant de cette conformité.
- Préciser la désignation du fabricant.
- Les diamètres utiles correspondant à quelques mm près aux diamètres des pièces reprises à l'annexe 2 doivent être couverts par l'offre.
- Au point 2.3, un revêtement différent contre la corrosion que l'époxy est autorisé pour autant que ce dernier satisfasse aux exigences des spécifications techniques générales. Les attestations nécessaires doivent obligatoirement être jointes lors de la soumission.
Pour les revêtements de type « thermoplastique », ceux-ci doivent respecter la norme NBN EN 10310, l'adhérence de celui-ci au support doit au moins satisfaire la cotation 2 selon la cette norme.
- Pour les pièces à verrouillage : Les dents de verrouillage doivent être solidaire du joint/bague de serrage.
- Préciser la déviation angulaire admissible pour l'ensemble des deux emboitements. (si 2° par emboitement, déviation totale 4°)

AEB. Pièces spéciales de raccord : raccords en fonte à verrouillage de petit diamètre

Verrouillage automatique

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/40/03-B

Précisions ou dérogations :

- Le raccord à emboitement est constitué d'une étanchéité par joint o-ring.
- Le verrouillage automatique se fait à l'aide d'une bague dans une chambre conique.
- Le type de raccord et dimensions de la pièce sont précisés dans l'inventaire.

Verrouillage mécanique

Autres normes et fiches techniques applicables : /

Précisions ou dérogations :

- En dérogation aux spécifications techniques relatives à tous les lots, les matériaux en contact avec l'eau potable, organiques, lubrifiants, revêtements et métalliques, entrant dans la constitution des fournitures proposées doivent être conforme à la FTA/00/01-B et disposer d'une certification établie soit selon le règlement Hydrocheck de BELGAQUA, soit selon les certifications nationales des pays membres du système 4MS ou équivalent à l'une ou l'autre de ces possibilités.

Raccords à verrouillage mécanique pour tubes en plomb

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/40/03-B

Précisions ou dérogations :

- Au point 5, le corps du raccord peut être constitué de fonte revêtue, de laiton ou de bronze.

AEC. Pièces spéciales de raccord : raccords laiton

Raccords laiton à verrouillage mécanique pour tuyaux PE

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/40/03-B

Précisions ou dérogations :

- Serrage sans outil spécifique.

- Raccord livré assemblé.
- Au point 5, le raccord sera constitué de laiton et la nuance du laiton doit être précisée.
- Le type de raccord et dimensions de la pièce sont précisés dans l'inventaire.

AED. Pièces spéciales de raccord : raccords synthétiques de petit diamètre

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 40/03-B.

Précisions ou dérogation :

- Le raccord est de type à étanchéité et verrouillage combiné assuré par la pression de l'eau provoquant le retrait du tuyau. La fonction de verrouillage doit être réversible. Le système de démontage des pièces doit être décrit dans l'offre. Toute pièce et/ou outil nécessaire sera livré avec l'échantillon.
- Le raccord est muni d'une butée non franchissable permettant le positionnement optimal du tuyau.
- Aucune déviation angulaire n'est imposée.
- Le corps du raccord peut être constitué de matériau synthétique sans dérogation à la FTA 00/01.
- L'opérateur économique précise dans son offre si la mise en œuvre d'un insert dans le tuyau assemblé au raccord automatique est nécessaire. Dans l'affirmative, l'offre comprend la fourniture de cet insert avec chaque raccord. L'insert doit répondre aux impositions de la FTA 00/01.
- Les filets devront satisfaire aux tests 1 et 2 explicités dans le document : « Protocole de tests des filets et pièces de raccordement » (voir annexe).

AEF. Robinets-vannes de branchement avec tige allonge, cheminée et accessoires

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/10/07-B.

Précisions ou dérogation :

Chaque robinet-vanne de branchement comprend les accessoires suivants: tige rallonge, moufle, cheminée avec couvercle d'obturation supérieur. Ceux-ci doivent correspondre à un enfouissement de ces appareils à une profondeur moyenne de 1,00 mètre mesurée sur la génératrice supérieure du tuyau de raccordement, excepté pour les robinets d'équerre. Pour ces derniers, la longueur de la tige déterminée comme ci-avant doit être diminuée de façon à tenir compte du relèvement de l'axe de la tuyauterie de raccordement.

AFA. Pièces de réparation : Pièce pour réparation définitive de conduite

Autres normes et fiches techniques applicables : Néant

Précisions ou dérogations :

- Les produits proposés doivent permettre la réparation définitive de conduites constituées de fonte ductile, d'acier, de fibre ciment, de béton âme tôle, et de PCV. Ils sont prévus pour fonctionner le reste du temps de vie de la conduite à réparer. Minimum 30 ans. Le soumissionnaire indique dans son offre le temps de vie moyen estimé/calculé lors de la conception de la pièce pour une pose sur conduite enterrée.
- La conception des produits est laissée libre tout en respectant les critères suivants :
 - La pièce est de type manchon et doit pouvoir être mise en œuvre sans sectionner complètement la conduite à réparer.
 - La pression nominale est de 10 bar minimum pour tous les diamètres.

- La pièce peut être mise en œuvre avec un seul outil générique (une clé à fourche, une douille métrique, ...) L'utilisation d'outils spécifique ou de deux (ou plus) outils différents est proscrit.
- La plage d'utilisation est indiquée clairement et durablement sur la pièce.
- La pièce garanti l'étanchéité de la réparation dans une plage de pression de 0.5 bar jusqu'à la pression nominale sur toute de l'étendue des tolérances annoncées.
- Le corps des pièces est en matière métallique revêtue.
- Le revêtement est soit en époxy, soit d'Abcite, soit de Rilsan. Tous les revêtements sont conformes à la FTA 00/01-B
- Le choix de la matière utilisée pour la boulonnerie est laissé libre à l'exception de tiges ou d'écrous en laiton. La boulonnerie doit réussir le test décrit dans la procédure "Validation d'éléments d'assemblage" joint en annexe de ce CSC.
- La boulonnerie doit être conçue pour éviter tout frein au serrage. Au besoin, un élément lubrifiant, revêtement, traitement de surface, peut être appliquer pour éviter tout grippage. Cet élément lubrifiant doit être détectable lors d'un contrôle qualité.
- Les pièces proposées doivent réussir les tests de validation fonctionnels d'écrit dans la procédure "Test de validation des pièces de réparation permanente" repris en annexe de ce CSC. La SWDE se réserve le droit de faire des tests suivant cette procédure lors de l'examen des offres remises pour la participation au marché mais aussi en cours de marché. L'échec aux tests décrits dans cette procédure entraine une non-conformité des produits et de ce fait exclu l'offre lors de la sélection technique. Un échec à ces tests en cours d'exécution du marché peut aussi justifier une rupture de contrat pour cause de non-conformité.

AFB. Pièces de réparation : Pièces de réparation provisoire

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/06-C

Précisions ou dérogations :

La FTA/50/06-C est un document de base. Des différences de conceptions ou de principe édités dans la fiche technique peuvent être examinés et acceptés

Dans tous les cas le produit répond impérativement aux critères suivants :

- La pièce est de type manchon et doit pouvoir être mise en œuvre sans sectionner complètement la conduite à réparer.
- La pression nominale est de 10 bar minimum pour tous les diamètres.
- Au point 5. : lire "manchon de réparation" et non "prises en charge"
- La plage d'utilisation est indiquée clairement et durablement sur la pièce.
- La longueur du manchon est de 200 mm minimum quel que soit le diamètre Si la matière utilisée pour la partie rigide du manchon est de l'acier inoxydable, cet inox est de nuance 304 minimum.
- La pièce garanti l'étanchéité de la réparation dans une plage de pression de 0.5 bar jusqu'à la pression nominale sur toute de l'étendue des tolérances annoncées.
- Le joint de la pièce est constitué d'une seule pièce.
- La longueur de 200 mm indiquée à l'inventaire est une longueur minimale. Les pièces proposées peuvent présenter une longueur supérieure.
- Les solutions en acier revêtu sont acceptées.
- D'autre matière que l'acier revêtu ou l'inox peuvent être proposées.
- Le choix de la matière utilisée pour la boulonnerie est laissé libre à l'exception de tige ou d'écrous en laiton. La boulonnerie doit réussir le test décrit dans la procédure "Validation d'éléments d'assemblage" joint en annexe de ce CSC.
- La boulonnerie doit être conçue pour éviter tout frein au serrage. Au besoin, un élément lubrifiant, revêtement, traitement de surface, peut être appliquer pour éviter tout grippage.

- Les pièces proposées doivent réussir les tests de validation fonctionnels d'écrit dans la procédure "Test de validation des pièces de réparation provisoire" repris en annexe de ce CSC. La SWDE se réserve le droit de faire des tests suivant cette procédure lors de l'examen des offres remises pour la participation au marché mais aussi en cours de marché. L'échec aux tests décrits dans cette procédure entraîne une non-conformité des produits et de ce fait exclu l'offre lors de la sélection technique. Un échec à ces tests pendant le déroulement du marché peut aussi justifier une rupture de contrat pour cause de non-conformité

AFC. Pièces de réparation : manchons à grande déviation angulaire

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/06-C

Précisions ou dérogations :

La FTA/50/06-C est un document de base. Des différences de conceptions ou de principe édités dans la fiche technique peuvent être examinés et acceptés

- Les manchettes sont de type « réparation / liaison à joint à lèvres ».
- La mise en place de la pièce doit être possible sans sectionner totalement le tuyau à réparer.
- Au point 5. : lire "manchon de réparation" et non "prises en charge".
- Les raccords permettent la réparation et l'assemblage de tubes de diamètres différents et ce pour la fonte, la fonte ductile, l'acier, le PVC, le polyéthylène, l'asbeste ciment pour leurs diamètres réels découlant des tolérances permises par les normes. Ils peuvent être utilisés pour la réparation et le raccordement de tubes présentant des défauts d'alignement ou de déviation angulaire jusqu'à 5°.
- Si possible, proposer une fabrication sans soudure.
- La pression nominale est au minimum de 16 bars pour l'ensemble du lot, sauf pour les pièces de tolérance de 294 à 465mm où le PN est de minimum 10 bars et les pièces de tolérance de 585 à 710mm où le PN est de minimum 7 bars.
- Préciser la plage d'utilisation sur la pièce. Inscription durable et facilement lisible.
- Les diamètres utiles correspondant à quelques mm près aux diamètres des pièces reprises à l'annexe 2 doivent être couverts par l'offre.
- La longueur du raccord doit être de minimum 210mm, préciser la longueur du raccord.
- En dérogation à la FTA/50/06-C, le corps de la pièce n'est pas obligatoirement en inox. D'autres matières métalliques peuvent être utilisées. Dans ce cas un revêtement conforme aux prescriptions techniques générales de ce CSC est appliqué sur le corps métallique.
- Si la matière utilisée pour réaliser la coque est de l'acier inoxydable, la qualité de cet inox sera de nuance 304 minimum D'autre matière que l'inox peuvent être proposées
- La boulonnerie/visserie des manchons doit être retenue afin de ne pas tomber lors de l'ouverture et de l'installation de la pièce sur le tuyau.
- - Le choix de la matière utilisée pour la boulonnerie est laissé libre à l'exception de tige ou d'écrous en laiton. La boulonnerie doit réussir le test décrit dans la procédure "Validation d'éléments d'assemblage" joint en annexe de ce CSC.
- La boulonnerie doit être conçue pour éviter tout frein au serrage. Au besoin, un élément lubrifiant, revêtement, traitement de surface, peut être appliqué pour éviter tout grippage. Le joint ne doit pas former de bourrelet lors du serrage normal de la pièce, même en cas de mauvais centrage du feuillage métallique.
- La pièce est prévue pour être fonctionnelle le temps de vie restant de la conduite sur laquelle elle est utilisée. Minimum 50 ans. Le soumissionnaire indique dans son offre le temps de vie moyen estimé/calculé lors de la conception de la pièce pour une pose sur conduite enterrée.
- Les pièces proposées doivent réussir les tests de validation fonctionnels d'écrit dans la procédure "Test de validation des manchons à grande déviation angulaire " repris en annexe de ce CSC. La SWDE se réserve le droit de faire des tests suivant cette procédure lors de l'examen des offres

remises pour la participation au marché mais aussi en cours de marché. L'échec aux tests décrits dans cette procédure entraîne une non-conformité des produits et de ce fait exclu l'offre lors de la sélection technique. Un échec à ces tests pendant le déroulement du marché peut aussi justifier une rupture de contrat pour cause de non-conformité

AGA. Prises en charge

Prises en charge pour PVC

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 60/05-D.

Précisions ou dérogation :

- L'assemblage scelle/étrier est conçu de telle sorte que le dispositif de fixation réponde aux règles de l'art notamment en ce qui concerne la transmission des efforts, le contact entre les différents éléments, la compatibilité avec les éléments à assembler et ce, sans risque d'altération de ceux-ci.
- Les plages d'utilisation et diamètres extrêmes des tubes renseignés dans les documents techniques constituent des valeurs de référence. Il est entendu que la couverture d'une plage plus large est admise.
- Pour les dimensions inférieures au DN 250, le système d'obturation permettant le forage en charge doit être intégré à la selle. Il ne peut pas être rapporté par vissage ou toute autre technique d'assemblage.
- Pour l'ensemble de la pièce, la boulonnerie utilisée est en inox; les éléments à filet extérieurs sont en inox A2 et les boulons (éléments à filets interne) sont en Inox A4 80. Les boulons, au moins, sont munis d'un revêtement antifriction. Les filets intégrés dans la selle sont autorisés. Une rondelle de guidage supplémentaire peut être comprise dans le système de serrage. Dans ce cas, une rondelle en inox, couvrant la surface de l'élément de guidage est placée entre ce dernier élément et l'écrou.
- Les prises ne doivent pas nécessairement permettre la mise au rond des conduites.
- Les prise en charge sont livrées soit, pré-montées, soit dans un conditionnement comprenant tous les éléments nécessaires au montage.

Prises en charge universelles

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 60/04-C

Précisions ou dérogation :

- L'assemblage scelle/étrier est conçu de telle sorte que le dispositif de fixation réponde aux règles de l'art notamment en ce qui concerne la transmission des efforts, le contact entre les différents éléments, la compatibilité avec les éléments à assembler et ce, sans risque d'altération de ceux-ci.
- Pour les dimensions inférieures au DN 250 le système d'obturation permettant le forage en charge doit être intégré à la selle. Il ne peut pas être rapporté par vissage ou toute autre technique d'assemblage.
- L'étrier peut être en inox ou en fonte ductile.
- Pour l'ensemble de la pièce, la boulonnerie utilisée est en inox; les éléments à filet extérieurs sont en inox A2 et les boulons (éléments à filets interne) sont en Inox A4 80. Les boulons, au moins, sont munis d'un revêtement antifriction. Les filets intégrés dans la selle sont autorisés. Une rondelle de guidage supplémentaire peut être comprise dans le système de serrage. Dans ce cas, une rondelle en inox, couvrant la surface de l'élément de guidage est placée entre ce dernier élément et l'écrou.
- Les prise en charge sont livrées soit, pré-montées, soit dans un conditionnement comprenant tous les éléments nécessaires au montage.
- Les pièces seront PN 10 au minimum, et leur placement doit pouvoir se faire sans l'emploi d'outillage spécifique au fabricant.

AGB. Accessoires pour prise en charge (Système d'obturation, outils spécifiques, ...)

Autres normes et fiches techniques applicables : Néant

Précisions ou dérogations :

- Les accessoires doivent être compatibles avec les prises en charge proposées

AGC. Robinets pour installation intérieure

Robinet à membrane DN20

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 10/05-C.

Précisions ou dérogation :

- Les robinets sont de type PN 16. Ils sont indifféremment à passage direct ou indirecte.
- Un système de connexion mécanique à un support compteur est obligatoire.
- La section de passage est de 20 mm (minimum).
- La longueur totale du robinet est de 126 mm, +/- 0,5 mm.
- En cas de corps en matière composite, le filetage ne doit pas obligatoirement être métallique.
- Les filets de pièces devront satisfaire aux tests explicités dans le document : « Protocole de tests des filets et pièces de raccordement » (voir annexe).

Robinet à membrane pour raccords spéciaux

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 10/05-C.

Précisions ou dérogation :

- La pression nominale des robinets à membranes est de 16 bars.
- Les robinets sont indifféremment à passage direct ou à passage indirect. Aucun système de connexion mécanique à un support compteur n'est requis.
- En cas d'exécution en matière composite, le filetage ne doit pas obligatoirement être métallique.
- Les robinets à membrane et leurs filets devront satisfaire aux tests explicités dans le document : « Protocole de tests des filets et pièces de raccordement » (voir annexe).

AGD. Tuyaux pour raccordement

Tuyaux PE Basse densité

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/10

Précisions ou dérogations :

- En dérogation à la FTA 50/10 les tuyaux auront les caractéristiques suivantes : PN 12,5 SDR 6.

Tuyaux PE haute densité enroulés

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA 50/10

Précisions ou dérogations : Néant.

AGE. Collecteurs

Collecteur unilatéral / bilatéral en PE électrosoudable, DE 63

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/09

Précisions ou dérogations :

- Ce lot comporte des collecteurs en PEHD DN 63mm soit unilatéraux (départs perpendiculaires au tuyau principal d'un seul côté), soit bilatéraux (deux départs perpendiculaires, en vis-à-vis, au tuyau principal). L'entre axes entre deux départs est toujours de 180mm. Un bout uni présente toujours une longueur d'au moins 190 mm, l'autre extrémité aura une longueur suffisante pour le soudage d'un manchon PE électrosoudable DN 63 de tout type. Chaque sortie est obligatoirement équipée d'un écrou mobile laiton FI 4/4".
- Le corps et les départs latéraux sont en PEHD réalisé d'un seul tenant.
- La connexion de transition PE – laiton doit être réalisée de manière à éviter tout fluage ou déconnexion que ce soit lors de l'application d'un effort axial ou radial ou lors du serrage (torsion). Les échantillons seront, entre autres, testés selon le « **protocole d'essai collecteurs** » repris en annexe et devront satisfaire les exigences ce protocole. Ce test pourra être réalisé de manière contradictoire. Sur demande, les opérateurs économiques de ce lot peuvent être présent lors de ce test.

Collecteur unilatéral PE, DE 32

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/09

Précisions ou dérogations :

- Ce lot comporte des collecteurs en PEHD DN 32 mm unilatéraux (départs perpendiculaires au tuyau principal d'un seul côté). L'entre axes entre deux départs est toujours de 180mm. La partie inférieure du collecteur doit présenter une pièce filetée en laiton filet extérieur 4/4", la partie supérieure étant bouchonnée en PE DN 32. Chaque sortie est obligatoirement équipée d'un écrou mobile laiton FI 4/4".
- Le corps et les départs latéraux sont en PE HD réalisé d'un seul tenant.
- La connexion de transition PE – laiton doit être réalisée de manière à éviter tout fluage ou déconnexion que ce soit lors de l'application d'un effort axial ou radial ou lors du serrage (torsion). Les échantillons seront, entre autres, testés selon le « **protocole d'essai collecteurs** » repris en annexe et devront satisfaire les exigences ce protocole. Ce test pourra être réalisé de manière contradictoire. Sur demande, les opérateurs économiques de ce lot peuvent être présent lors de ce test.

AGF. Col de cygne

Autres normes et fiches techniques applicables : FTW/20/03-C

La SWDE souhaite en outre que les cols de cygne répondent aux prescriptions suivantes :

- Un n° de série et le logo de la SWDE sont gravés sur le corps de col de cygne. La structure du n° de série sera communiquée au fournisseur après l'attribution du marché
- Un ruban adhésif bicolore rouge et blanc sera apposé sur le corps du col de cygne afin d'augmenter sa visibilité. Cet adhésif aura une excellente tenue au déchirement, à l'humidité, aux UV et aux variations de température.

Les pièces composant le col de cygne seront montées d'usine par le fabricant jusqu'au raccord mobile pour compteur (pièce identifiée sous le n° 5 sur le plan). Le robinet à clapet (pièce n°1) et le raccord fixe (pièce n°2), ne seront pas montés pour permettre à la SWDE de placer le compteur. Mais ces pièces seront par contre livrées solidairement avec le col de cygne.

Par ailleurs, il n'est pas demandé à ce que les embouts filetés non montés soient protégés par des bouchons de protection.

AGG. Raccordements : accessoires en PE

Bouchon d'obturation PE électrosoudable

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/09

Précisions ou dérogations : Néant.

Collet à souder PE et bride

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/09

Précisions ou dérogations :

- L'ensemble Collet-Bride est conçu pour éviter le fluage du PE. Les informations relatives à ce dispositif anti-fluage sont détaillées dans l'offre.

Coude PE électrosoudable avec filet laiton

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/09

Précisions ou dérogations :

- Les pièces seront de type monobloc. Par extension du point 3 de la FTA 50/09, un assemblage de plusieurs éléments est accepté. Toutefois, si ces éléments ne peuvent être assemblés définitivement avant livraison, les éléments en question constituant la pièce seront livrés dans un même conditionnement.

Coude PE électrosoudable

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/09

Précisions ou dérogations : Néant.

Manchon PE électrosoudable avec butée

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/09

Précisions ou dérogations :

- Les pièces seront de type monobloc. Par extension du point 3 de la FTA 50/09, un assemblage de plusieurs éléments est accepté. Toutefois, si ces éléments ne peuvent être assemblés définitivement avant livraison, les éléments en question constituant la pièce seront livrés dans un même conditionnement.
- En complément du point 3.2 de la FTA/50/09, le manchon électrosoudable doit pouvoir coulisser sur un tube correspondant à sa dimension après le retrait de la butée centrale.
- Si les pièces demandées comportent un filet, celui-ci sera en laiton. Si le laiton est en contact avec l'eau potable, il doit être conforme aux prescriptions techniques relatives à tous les lots.

Réduction PE électrosoudable

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/09

Précisions ou dérogations : Néant.

Té PE électrosoudable

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/09

Précisions ou dérogations :

- Les pièces seront de type monobloc. Par extension du point 3 de la FTA 50/09, un assemblage de plusieurs éléments est accepté. Toutefois, si ces éléments ne peuvent être assemblés définitivement avant livraison, les éléments en question constituant la pièce seront livrés dans un même conditionnement.

AGH. Tés pour robinet purgeur

Autres normes et fiches techniques applicables : FTW/60/03-B.

Précisions ou dérogations :

- L'orifice de sortie du robinet purgeur est orientable.

- Le corps du raccord peut être constitué de matériaux synthétiques sans dérogation à la FTA 00/01.

AHA. Joints pour tuyaux

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/50/01-E.

Précisions ou dérogations : Néant.

AHB. Joints plats

Joints d'étanchéité pour têtes de robinets vannes

Autres normes et fiches techniques applicables : Néant.

Précisions ou dérogations :

- Les joints d'étanchéité de réparation d'étanchéité presse étoupe pour robinets-vannes doivent garantir l'étanchéité parfaite des tiges tournantes. Ils sont calibrés pour le rétablissement des bourrages de vannes à coin ou opercule selon le DN requis.

Joints d'étanchéité pour compteurs

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/40/04-B.

Précisions ou dérogations :

- Les joints de raccords compteurs dérogent aux points 4.2 et 4.3 de la FTA/40/04-B : l'épaisseur demandée, les diamètres intérieur et extérieur seront conformes aux documents d'inventaire.
- Pour certaines configurations, les produits peuvent être requises en EPDM. Les duretés précisées dans la FTA/40/04-B sont d'application.
- Pour les joints d'étanchéité de 2mm, la matière est laissée libre. Néanmoins, la matière sera telle que le joint ne puisse se tordre (en forme de « huit ») par la pression de 2 doigts positionnés sur la même moitié de joint. De même, la matière choisie ne permettra pas une rupture du joint lorsque plié en deux. Pour information, des matériaux tels que le PTFE ou l'« Arnitel » présentent la tenue mécanique qui permette de convenir à cette dernière imposition.

Joints plats EPDM

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/40/04-B et NBN EN 1514-1.

Précisions ou dérogations :

- Par dérogation au point 4.2 de la FTA/40/04-B, les joints plats pour raccord peuvent être découpés aux dimensions requises dans une feuille de caoutchouc.
- Les DN 32 à DN 300 PN 10/16 les épaisseurs sont conformes à la classe AI reprise à la FTA/40/04-B.
- Les joints plats à trous sont conformes à la norme NBN EN 1514-1 mais la notion d'isolation électrique (ou diélectrique) n'est pas requise.
- Les documents d'inventaire peuvent imposer une épaisseur, un diamètre intérieur et extérieur spécifique.

Joints plats EPDM à âme métallique

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/40/04-B.

Précisions ou dérogations :

- Les joints plats en élastomère avec âme en acier sont conformes au point 3.2 de la FTA/40/04-B.

- Complémentairement à la FTA/40/04-B, l'article repris dans l'inventaire (annexe 2) « Joint plat élastomère âme A surmoulé DN50 pour brides PN10/16 » doit être proposé selon le premier type repris au point 3.2 de la fiche, à savoir « avec insert surmoulé d'élastomère ».
- Le soumissionnaire est tenu de préciser les dimensions des joints et si les séries PN10 et PN16 sont identiques.
- Conformément au point 3.2 de la FTA/40/04-B : les dimensions des joints (diamètres intérieur et extérieur, épaisseur) sont laissées à l'appréciation du fabricant mais doivent être soumises à l'agrément de la SWDE

AHC. Joints à angle

Autres normes et fiches techniques applicables : Néant.

Précisions ou dérogations :

- Les joints d'angle sont constitués de deux rondelles d'étanchéité en caoutchouc-acier à fonctionnement autonome. Équipés à l'intérieur d'une rainure circulaire, elles seront positionnées et pressées l'une sur l'autre avant montage et pourront ainsi tourner l'une contre l'autre jusqu'à former un angle de 8° minimum. Les dimensions des joints d'angle seront conformes à la norme NBN EN 1514-1 : PN40 pour DN=80mm, PN 16 pour 80mm<DN≤ 200mm et PN 10 pour DN> 200mm.

AHD. Fibre d'étanchéité

Autres normes et fiches techniques applicables : NBN EN 751-2.

Précisions ou dérogations :

- La fibre d'étanchéité est utilisée pour l'assemblage des filets ISO 7/1. Elle doit être certifiée pour usage en présence d'eau potable.

AIA. Bouches d'incendie (BI)

Bouche d'incendie + accessoires

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/20/01-D – NBN EN 29-302

Précisions / dérogations :

- Au point 3 : suivant inventaire, avec ou sans coude à patin ;
- Au point 3.1 : Les dimensions de la partie mâle du moufle de manœuvre sont semblables aux cotes du moufle 2 repris dans le tableau du point " 2 Moufle à quatre pans " de la norme NBN E29-302. Les cotes C, C1 et J sont à considérer comme des références. La conformité s'entend sur le point fonctionnel. De petites variations géométriques peuvent être acceptées pour autant que le moufle soit compatible avec les cotes demandées.
- Au point 4 : hauteur de la bouche d'incendie suivant inventaire.
- Sur demande la bouche est livrée sans coude à patin montée à la base de l'appareil
- Le coude à patin est à brides mobiles et de dimensions conforme au tableau 27 de la NBN EN 545.

Bouche d'incendie - double obturation

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/20/01

Précisions / dérogations :

- au point 3.1 : Les dimensions de la partie mâle du moufle de manœuvre sont semblables aux cotes du moufle 2 repris dans le tableau du point " 2 Moufle à quatre pans " de la norme NBN E29-302. Les cotes C, C1 et J sont à considérer comme des références. La conformité s'entend

sur le point fonctionnel. De petites variations géométriques peuvent être acceptées pour autant que le moufle soit compatible avec les cotes demandées.

- au point 3 : suivant inventaire, avec ou sans coude à patin ;
- au point 3.1 : moufle de manœuvre conforme au point 2 Moufle à quatre pans de la norme NBN E29-302. La conformité s'entend sur le point fonctionnel. De petites variations géométriques peuvent être acceptées pour autant que le moufle soit compatible avec les produits qui répondent à cette même norme.
- au point 4 : hauteur de la bouche d'incendie suivant inventaire.

AIB. Poteaux d'incendie (PI)

Poteau d'incendie DN 80 et DN 100

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/20/02-B

Précision / dérogation :

- Au point 3.1 : diamètre nominal suivant inventaire.

AIC. Accessoires pour BI

Moufles pour bouche d'incendie :

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/20/01-D – NBN EN 29-302

Précisions / dérogations :

- Conception en fonte, suivant schéma ci-dessous ;
- Moyen de fixation inclus, suivant le point 3.1 de la FTA/20/01;
- Les dimensions de la partie mâle du moufle de manœuvre sont semblables aux cotes du moufle 2 repris dans le tableau du point " 2 Moufle à quatre pans " de la norme NBN E29-302. Les cotes C, C1 et J sont à considérer comme des références. La conformité s'entend sur le point fonctionnel. De petites variations géométriques peuvent être acceptées pour autant que le moufle soit compatible avec les cotes demandées.
- Tolérance acceptée pour les cotes non contraignantes pour les connexions.

Coque drainante

Autres normes et fiches techniques applicables : Néant

Précisions ou dérogations :

- La coque a un volume de rétention supérieur au volume à vidanger.
- La coque extérieure est résistante à la déformation et aux petits chocs.
- Un géosynthétique conforme à la EN 13252 est utilisé pour éviter l'intrusion de terres ou végétaux dans le système de drainage.
- Le système de drainage est constitué de matériaux 100 % recyclables

Bouchon pour PI DN 80

- Bouchons étanches pour BI : Le joint doit assurer une bonne étanchéité dans toutes circonstances. Son épaisseur est de 4 mm minimum

AID. Accessoires pour PI

Coque drainante

Autres normes et fiches techniques applicables : Néant

Précisions ou dérogations :

- La coque a un volume de rétention supérieur au volume à vidanger.
- La coque extérieure est résistante à la déformation et aux petits chocs.
- Un géosynthétique conforme à la EN 13252 est utilisé pour éviter l'intrusion de terres ou végétaux dans le système de drainage.
- Le système de drainage est constitué de matériaux 100 % recyclables.

Bouchon pour PI DN 80

- Les bouchons DSP doivent être fabriqués en alliages métalliques. Matières synthétiques ou composites non acceptées. Les bouchons sont équipés d'un lien inoxydable ou imputrescible.

Kit de réparation du système renversable

Autres normes et fiches techniques applicables : Néant.

Précisions ou dérogations :

- Un kit de réparation du système " renversable " adapté au poteau d'incendie doit être disponible à la demande. La composition est les caractéristiques et la méthode de montage de ce kit de réparation sont repris sur un document de type fiche technique.

AJA. Vannes de régulation (VR)

Stabilisateur d'écoulement

Autres normes et fiches techniques applicables : néant

Précisions / dérogations :

- Pièce en fonte revêtue, munie de brides.
- Stabilisation de l'écoulement du flux via ailettes longitudinales.
- Longueur de la pièce fixée à trois fois le diamètre nominal.

Réducteur de pression

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/30/04-B

Précisions / dérogations :

- Point 3.1 : type de ressort permettant une pression aval entre 1,5 et 6 bars.

Vannes asservies hydrauliquement et pièce de réparation pour VAH

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/10/06-A

Précisions / dérogations :

- Les vannes de régulation sont équipées d'un purgeur destiné à éliminer l'air éventuellement présent dans la chambre au-dessus de la membrane.

AJB. Vannes à boule pour VR

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/10/09-A

Précisions ou dérogations :

- Sans précision à la commande, la vanne est fournie en PN 16
- Le corps peut être réalisé également en inox
- Le trou de scellement n'est pas obligatoire
- Le tournant peut être d'une autre matière que du laiton chromé pour autant que cette matière réponde aux prescriptions générales de ce document.
- La bague d'étanchéité peut être d'une autre matière que le PTFE pour autant que cette matière réponde aux prescriptions générales de ce document.
- La manœuvre ne doit pas être obligatoirement réalisée par une manette papillon

AJC. Accessoires de régulation

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/10/06-A.

Précisions / dérogations :

- Les accessoires de régulation sont constitués des pièces détachées nécessaires à l'entretien et la réparation des vannes de régulations. Elles sont spécifiques à chaque fabricant.
- Dans tous les cas, les tuyaux sont rigides et préformés (courbes, longueurs)
- Les pièces détachées fournies sont identiques aux pièces montées en usine.
- Un plan de montage et/ou la méthode de pose sont joints à la pièce ou disponibles sur support informatique libre d'accès.

AJD. Réducteur de pression

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/30/04-B

Précisions / dérogations :

- Point 3.1 : type de ressort permettant une pression aval entre 1,5 et 6 bars.

AKA. Clapets à battant

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/30/03-B

Précisions / dérogations :

- Si la pièce est revêtue, le revêtement doit être conforme aux prescriptions générales
- Les clapets s'entendent sans bypass.
- Au point 5.4 : aucun bypass requis.
- Au point 4 : PN 10 au minimum ou suivant prescriptions spécifiques
-

AKB. Clapets à membrane

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/30/03-B

Précisions / dérogations :

- Si la pièce est revêtue, le revêtement doit être conforme aux prescriptions générales
- Les clapets s'entendent sans by-pass.
- Au point 5.4 : aucun by-pass requis.
- Au point 4 : PN 10 au minimum ou suivant prescriptions spécifiques

- Les clapets à membrane DN 50 et DN 60 sont de type EA contrôlables. Les autres dimensions peuvent aussi être de type EA sans obligation.
-

AKC. Filtres à tamis

Filtre à tamis incliné

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/30/05-B

Précisions / dérogations :

- Point 4 : DN suivant inventaire.
- Point 3 : filtres à passage indirect avec dégagement inférieur incliné de l'élément filtrant.

Filtre à tamis droit

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/30/05

Précisions / dérogations :

- Au point 4 : DN suivant inventaire.
- Au point 3 : filtres à passage direct avec dégagement supérieur de l'élément filtrant.
- Au point 3 : filtres avec orifices bouchonnés latéraux destinés à réaliser une purge sans devoir interrompre l'alimentation.

AKD. Vannes à flotteur

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/10/10-A

Précisions / dérogations :

- au point 3.1 : pas de désaxement requis ;
- au point 3.1 : la vanne est de type en équerre
- au point 3.2 : la vanne est munie de deux brides conformes à la NBN EN 1092, fixes ou mobiles. Elle doit donc être munie d'une bride en sortie.

AKE. Stabilisateurs d'écoulement

Autres normes et fiches techniques applicables : néant

Précisions / dérogations :

- Muni de brides conformes à la NBN EN 1092.
- Il doit être possible d'engager une visse de 75 mm de long dans la bride en partant du corps de la pièce vers l'extérieur de la bride.
- La matière utilisée pour réaliser la pièce est laissée libre. Si elle est en matière métallique, un revêtement conforme aux prescriptions générales doit être appliqué.
- Stabilisation de l'écoulement du flux via ailettes longitudinales ;
- Longueur de la pièce fixée à trois fois le diamètre nominal.

AKF. Ventouses

Ventouse automatique trois fonctions - hauts débits

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/30/01-C

Précisions / dérogations :

- au point 3.1 : suivant inventaire ;
- au point 3.2 :
 - o suivant inventaire ;
 - o A partir du DN 80 la vanne d'isolement n'est pas requise.
 - o la technologie de la vanne est laissée libre.
- au point 4.1 : suivant inventaire ;
- Les débits d'admission/décharge sont supérieurs à 500 m³/h.

Ventouse / purgeur automatique

Autres normes et fiches techniques applicables : FTA/30/02-D

Précisions / dérogations :

- Au point 3 : suivant inventaire.

En cas de fourniture de vanne d'isolement, la vanne doit être conforme à la FTA 10/09-A. Le corps peut être en laiton ou en inox. Les matières synthétiques pour la fabrication du corps sont proscrites. La jonction entre la ventouse et la vanne est étanche à la livraison.

Le filet de raccord de la ventouse sur les installations est un filet extérieur de la dimension demandée dans l'inventaire ceci aussi bien pour la ventouse seule que pour la vanne d'isolement

- Au point 4 : La pression nominale minimum est PN 10

ALA. Boulonnerie tiges filetées, écrous et rondelles

Autres normes et fiches techniques applicable : prFTA/40/01-E.

Précisions et dérogations :

- Conformément au point 4.2 de la prFTA/40/01-E, le filet est présent sur l'ensemble de la vis.
- Conformément au point 4.5.1 de la prFTA/40/01-E, les vis ne doivent pas subir un traitement de passivation mais, au minimum, un traitement de décapage (voir conditions dans la fiche technique).
- Conformément au point 6 de la prFTA/40/01-E, les boulons doivent être assemblés (1 vis, 2 rondelles, 1 écrou).
- En précision du point 7.2 de la prFTA/40/01-E, le fournisseur délivre un certificat « matière » de type 3.1.B. selon la norme NBN EN 10204 (DIN 50049).

ALB. Tires-fonds

Autres normes et fiches techniques applicable : Néant.

Précisions et dérogations :

- On entend par tire-fond l'ensemble : cheville, rondelle, vis.
- Les tire-fonds doivent être conforme à la DIN 571.
- En précision de la DIN571, les tire-fonds seront de qualité d'inox A2.
- La cheville est compatible avec les tire-fonds sachant que la dimension de la surépaisseur, rondelle comprise, est d'environ 4 mm pour les M8.
- Les chevilles seront de type universel et conviendront également pour les murs creux de type bloc de terre cuite. Le type de cheville devra être adapté en cas de problème rencontré sur le terrain.

- La rondelle en acier inoxydable sera fabriquée suivant la DIN 9021 (ou sa norme de remplacement EN ISO7093).
- Le conditionnement des articles sera tel que l'on retrouve un nombre identique de tire-fonds, chevilles et rondelles dans un seul et même conditionnement. Par exemple, des boîtes de 50 tire-fonds, 50 chevilles et 50 rondelles.

ALC. Vis avec cheville

Autres normes et fiches techniques applicables : Néant.

Précisions et dérogations :

- On entend par vis avec cheville l'ensemble : cheville + vis.
- La vis doit être à tête fraisée d'empreinte cruciforme (PH). La vis aura un diamètre de maximum 8mm avec une tête de minimum 12mm de diamètre.
- La cheville doit être polyvalente et donc convenir aux murs pleins ou creux. La longueur de la cheville doit être proche de 80mm.

GAA. Encadrements de regards d'appareils

Encadrements et assises en matériau synthétique pour regards d'appareils de voirie

Autres normes et fiches techniques applicables : FTW/70/02-A

Précisions ou dérogations :

- Pour les produits colorés proposés, les couleurs seront inaltérables. Idéalement, la pièce sera teintée dans la masse.
- Les encadrements présenteront un aspect de surface suffisamment lisse, sauf la surface apparente après pose qui doit être conçue de manière à être antidérapante. Les encadrements seront exempt d'excroissance ou de particule pouvant blesser l'opérateur.
- Les encadrements et assises pour regard de bouche d'incendie présenteront une charge admissible de 20 tonnes pour une déformation inférieure à 1 % ;
- Les encadrements pour bouches à clé (15 X 15 cm) présenteront une charge admissible de 15 tonnes pour une déformation inférieure à 1 % ;
- Concernant les encadrements pour regard de bouche d'incendie, une tolérance de 25mm sera acceptée dans le sens de la diminution des dimensions de la zone intérieure. Autrement dit l'espace intérieur de l'encadrement en matière synthétique pour bouche d'incendie est acceptable dans la fourchette 405x275mm à 430x300mm. L'opérateur économique devra assurer l'aspect fonctionnel de la pièce quelques soient les dimensions choisies dans cette fourchette.

Encadrements et assises en béton pour regards d'appareils de voirie

Autres normes et fiches techniques applicables : FTW/70/01-A.

Précisions et dérogations : Néant.

GAB. Regards de vanne

Bouche à clé / regard de vanne réseau - en fonte

Autres normes et fiches techniques applicables : FTW/70/03-A

Précisions ou dérogations :

- Concernant les regards de vannes et plus spécifiquement l'article 106863, les chainettes pour relier la partie fixe du regard à la partie mobile devra être munie de son système d'accroche. La chainette devra être d'une longueur telle que, une fois en place, la partie mobile du regard pourra être retirée afin de dégager entièrement l'ouverture du regard.

Bouche à clé / regard de vanne réseau - en matière synthétique

Autres normes et fiches techniques applicables : FTW/70/04/A

Précisions / dérogations :

- Concernant les regards de vannes et plus spécifiquement l'article 106863, les chainettes pour relier la partie fixe du regard à la partie mobile devra être munie de son système d'accroche. La chainette devra être d'une longueur telle que, une fois en place, la partie mobile du regard pourra être retirée afin de dégager entièrement l'ouverture du regard.

GAC. Regards de bouche d'incendie

Regards et couvercle en fonte pour regard de BI

Autres normes et fiches techniques applicables : FTW/70/03-A

Précisions ou dérogations :

- Concernant regards pour bouche d'incendie et leurs couvercles, les cotes reprises sur les plans de la fiche techniques sont soit impératives, soit indicatives. Dans le premier cas, une tolérance de fabrication de maximum 5 mm (en plus ou en moins) est acceptée.
- Le système de retenue du couvercle pour regard pour bouche d'incendie (article 106189) doit être inclus dans la fourniture.

Regard en matière synthétique de BI

Autres normes et fiches techniques applicables : FTW/70/04/A

Précisions / dérogations :

- Les valeurs reprises dans ces fiches sont impératives ou non, suivant le cas. Dans le premier cas, une tolérance de fabrication est toutefois acceptée, de maximum 5 mm (en plus ou en moins).
- Concernant regards pour bouche d'incendie et leurs couvercles, les cotes reprises sur les plans de la fiche techniques sont soit impératives, soit indicatives. Dans le premier cas, une tolérance de fabrication de maximum 5 mm (en plus ou en moins) est acceptée.
- Le système de retenue du couvercle pour regard pour bouche d'incendie (article 106189) doit être inclus dans la fourniture.

GAD. Trapillon de voirie

Autres normes et fiches techniques applicables : NBN EN 124 (parties 1 et 2)

Précisions ou dérogations :

- Classe D 400, hauteur 10 cm. Une tolérance de maximum 1 cm sera acceptée au niveau de la hauteur des trapillons.
- Les couvercles à charnière ne sont pas autorisés.