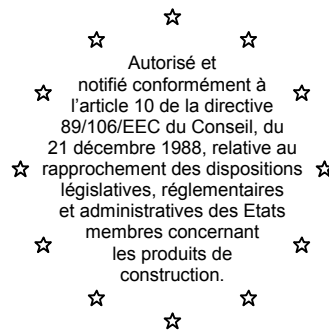


# Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

84 avenue Jean Jaurès  
Champs sur Marne  
F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2  
Tél. : (33) 01 64 68 82 82  
Fax : (33) 01 60 05 70 37



**CSTB**  
le futur en construction

MEMBRE DE L'EOTA

## Agrément Technique Européen

## ETA-09/0248

(version originale en langue française)

### Nom commercial :

Trade name:

- FLEX-SEAL Plus (NORHAM Company)
- CANADA Plus (MÜCHER DICHTUNGEN GMBH & CO KG)

### Titulaire :

Holder of approval:

**Société NORHAM**  
**ZA Les Druisieux**  
**F-26260 Saint-Donat-sur-l'Herbasse**

### Type générique et utilisation prévue du produit de construction :

Generic type and use of construction  
product:

**Raccords flexibles en élastomère, avec ou sans bande de renfort en acier inoxydable, destinés à assembler différents types de canalisations d'assainissement.**

Elastomeric flexible couplings, with or without stainless steel shear band used to assembly sewer or drainage pipe.

### Validité du : au :

Validity from / to:

**15 janvier 2013**  
**15 janvier 2018**

### Usines de fabrication :

Manufacturing plant:

- Société NORHAM  
ZA Les Druisieux  
F-26260 Saint-Donat-sur-l'Herbasse  
- MÜCHER DICHTUNGEN GMBH & CO KG  
Saalestrasse  
D-58256 Ennepetal

### Le présent Agrément technique européen contient :

This European Technical Approval  
contains:

**14 pages incluant 4 annexes faisant partie intégrante du document.**

14 pages including 4 annexes which form an integral part of the document.



Organisation pour l'Agrément Technique Européen  
European Organisation for Technical Approvals

## I BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GENERALES

- 1 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment en conformité avec :
  - La Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction<sup>1</sup>, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE du 22 juillet 1993<sup>2</sup> le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement européen et du Conseil<sup>3</sup>
  - Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992<sup>4</sup> concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction;
  - Les Règles Communes de Procédure relatives à la demande, la préparation et la délivrance d'Agréments Techniques Européens, définies dans l'Annexe de la Décision de la Commission 94/23/CE<sup>5</sup>;
- 2 Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment est habilité à vérifier si les dispositions du présent Agrément Technique Européen sont respectées. Cette vérification peut s'effectuer dans l'unité de production (par exemple, pour la satisfaction des hypothèses émises dans cet Agrément Technique Européen vis-à-vis de la fabrication). Néanmoins, la responsabilité quant à la conformité des produits par rapport à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relève du détenteur de cet Agrément Technique Européen.
- 3 Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transmis à des fabricants ou leurs agents autres ceux figurant en page 1, ainsi qu'à des unités de fabrication autres que celles mentionnées en page 1 du présent Agrément Technique Européen.
- 4 Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment conformément à l'Article 5 (1) de la Directive du Conseil 89/106/CEE.
- 5 Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent Agrément Technique Européen, y compris transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Agrément Technique Européen, ni s'y référer de manière abusive.
- 6 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

---

<sup>1</sup> Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 40, 11.2.1989, p. 12

<sup>2</sup> Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 220, 30.8.1993, p. 1

<sup>3</sup> Journal Officiel de l'Union Européenne n° L 284, 31 octobre 2003, p. 25

<sup>4</sup> Journal officiel de la République française du 14 juillet 1992

<sup>5</sup> Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 17, 20.1.1994, p. 34

## II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

### 1 Définition du produit et de son usage prévu

#### 1.1. Définition du produit

Les assemblages souples et pièces d'adaptation FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus pour canalisations d'assainissement sont des raccords en élastomère (EPDM ou nitrile), éventuellement équipés d'une bande de renfort métallique (acier inoxydable), destinées à raccorder différents types de canalisations constituées éventuellement de matériaux différents.

Le serrage de l'élément en élastomère sur les canalisations est obtenu par des bandes de tension en acier inox pour lesquelles le couple de serrage est recommandé. Les matériaux constitutifs des canalisations ainsi que leur diamètre peuvent être différents.

Les différentes gammes caractéristiques des raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus sont les suivantes :

- raccords SC (FLEX-SEAL Plus) ou MSC (CANADA Plus) : avec renfort métallique, pour adaptation faible des diamètres extérieurs des canalisations à raccorder.
- raccords AC (FLEX-SEAL Plus) ou MAC (CANADA Plus): sans renfort métallique, pour adaptation importante des diamètres extérieurs des canalisations à raccorder.
- raccords DC (FLEX-SEAL Plus) ou MDC (CANADA Plus): sans renfort métallique, pour adaptation faible des diamètres extérieurs des canalisations à raccorder.

En association avec ces raccords, les bagues de compensation en élastomère (bagues BC) peuvent être utilisées en fonction des diamètres à raccorder.

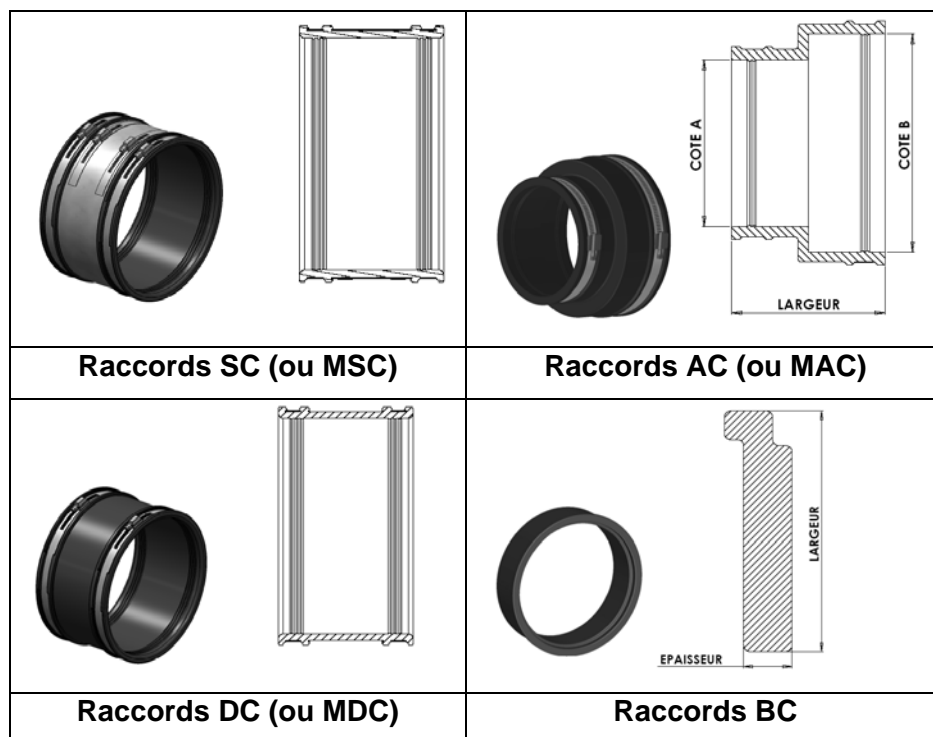


Figure 1 : Gammes des raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus

## 1.2. Usage prévu

Les raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus permettent de raccorder différents types de tubes ou tuyaux d'assainissement gravitaire ou en refoulement, destinées à transporter des eaux usées ou pluviales à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment, en enterré ou non enterré. Sous réserve du respect des tolérances sur le diamètre extérieur des canalisations auxquelles ils sont raccordés, les conditions limites d'utilisation des raccords sont les suivantes :

**Tableau 1 : Types de raccords flexibles**

Type de raccord	Pression maximale dans la canalisation (bars)	Diamètres extérieurs et matériaux des canalisations raccordées	Résistance au cisaillement entre les éléments de la canalisation R(N)*
SC (ou MSC)	1,0	Différents	R(N) > 25 DN (mm)
AC (ou MAC)	0,6	Différents	Faible
DC (ou MDC)	0,6	Identiques	Faible

\* Selon l'EN 476.  
La valeur DN à prendre en compte correspond au diamètre de canalisation le plus grand toléré par le raccord et exprimé en mm.

Les dispositions prises dans le présent Agrément Technique Européen sont basées sur une durée de vie présumée d'au moins 50 ans, à condition que les dispositions définies dans la section 4.2, relative à l'emballage, le stockage et la mise en œuvre soient respectés. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant ou par l'Organisme d'Agrément mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les produits appropriés pour la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

## 2 Caractéristiques du produit et méthodes de vérification

L'appréciation de l'aptitude à l'emploi prévu d'un raccord flexible FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus en fonction des exigences relatives à la résistance mécanique, la stabilité, la sécurité au feu, l'hygiène, la santé et l'environnement et la sécurité d'utilisation au sens des Exigences Essentielles 1, 2, 3 et 4 a été effectuée conformément aux paragraphes suivant :

### 2.1. Dimensions

#### 2.1.1. Manchons

Les dimensions des manchons et calles sont mesurées conformément à la norme ISO 3302-1.

Le diamètre intérieur des manchons est contrôlé sans bande de tension et par déduction de la mesure du diamètre externe et de l'épaisseur.

Les caractéristiques dimensionnelles des manchons constituant les raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus correspondent aux figures et dispositions indiquées en Annexes 1 à 3.

Les diamètres intérieurs minimums des manchons correspondent aux valeurs minimales des plages d'utilisation indiquées.

Les tolérances dimensionnelles des composants moulés sont conformes à la classe M3 de l'ISO 3302-1.

Les tolérances dimensionnelles des composants extrudés et vulcanisés sont conformes à la classe E3 de l'ISO 3302-1.

#### 2.1.2. Renforts et bandes de tension

Les dimensions des renfort et bandes de tension sont mesurées au moyen d'un pied à coulisse.

Les caractéristiques dimensionnelles des renforts et bandes de tensions figurent dans les tableaux 1 à 3 en annexe.

Les renforts et bandes de tension sont dépourvus de bavures pour éviter tout endommagement du manchon élastomère ou blessures pour l'installateur.

## 2.2. Résistance des bandes de tension

La bande de tension testée est serrée sur un cylindre à l'aide de l'outil recommandé jusqu'à la valeur de couple appropriée.

En fonction du type de raccord l'outil de serrage recommandé (tournevis ou dispositif à levier) figure annexe 1 à 3.

Les bandes de tension conçue pour un montage à l'aide d'un tournevis résistent à un couple de serrage minimum de 10 N.m.

Les bandes de tension conçues pour un montage à l'aide dispositif à levier résistent à un couple de serrage minimum de 17 N.m.

## 2.3. Résistance en traction des assemblages par soudure ou clinchage

La résistance en traction est réalisée sur un échantillon comprenant une longueur minimum de 100 mm de bande de tension non perforée assemblé avec une section de renfort de longueur minimum 100 mm.

L'essai est réalisé jusqu'à rupture à une vitesse de 3 mm/min. La force de traction maximum est enregistrée.

L'assemblage résiste à un effort minimum de 6000 N.

## 2.4. Résistance à la chaleur

La méthode d'essai relative à la résistance à la chaleur des assemblages réalisés au moyen des raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus est basée sur la norme EN 1055.

Lorsque testés selon cette méthode les assemblages sont étanches.

## 2.5. Etanchéité au couple de serrage recommandé

Les assemblages réalisés au moyen des raccords associés à la bague de compensation d'épaisseur maximale recommandée sont étanches avec le couple de serrage recommandé aux pressions hydrostatiques suivantes :

Types de raccord	Pression (bars)
AC (ou MAC)	0,6
DC (ou MDC)	0,6
SC (ou MSC)	1,5

## 2.6. Réaction au feu

La réaction au feu des raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus est mesurée selon la norme EN ISO 11925-2.

Les raccords flexibles FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus sont classés E au sens de la norme EN 13501-1.

## 2.7. Nuances des aciers inoxydables

Les composants en acier inoxydable constituant les raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus sont testés et classifiés selon la norme EN 10088-2.

Les aciers inoxydables utilisés sont de type austénitiques avec une teneur minimale en chrome de 17% et nickel de 8% (ou grade 1.4401 ou 1.4404).

Les différents constituants des bandes de tension sont fabriqués à partir d'acier présentant les mêmes spécifications et avec une dureté minimum correspondant à la classe +C850 au sens de la norme EN 10088-2.

## 2.8. Caractéristiques des composants élastomères

Le manchon du raccord et les bagues de compensation sont fabriqués en EPDM (type WC) ou caoutchouc nitrile (type WG) au sens de la norme EN 681-1.

Les composants en matériaux élastomères des raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus sont testés conformément aux référentiels figurant dans le tableau suivant.

**Tableau 2 : Caractéristiques des élastomères**

Caractéristiques	Référentiel	Spécifications
Dureté (DIDC)	ISO 48	60 ± 5
Résistance à la traction (MPa) Allongement à la rupture (%)	ISO 37	≥ 9 ≥ 300
Déformation rémanente après compression - 72 h à 23°C (%) - 24 h à 70 °C (%) - 72 h à -10°C (%)	ISO 815	≤ 12 ≤ 20 ≤ 50
Vieillissement accéléré dans l'air : - Variation de dureté maxi. (%) - Variation de résistance à la traction maxi. (%) - Variation d'allongement à la rupture maxi. (%)	ISO 188	+8/-5 -20 +10/-30
Relaxation de contrainte maxi. - 7 j à 23 °C (%) - 100 j à 23°C (%) - Relaxation de contrainte maxi. par décade logarithmique (%)	ISO 3384	15 22 5,9
Variation de volume dans l'eau maxi. (%)	ISO 1817	+8/-1
Résistance des soudures par vulcanisation	EN 681-1	100 %
Spécification complémentaire (Type WG) : Variation de volume dans l'huile (1 et 3) en %	ISO 1817	±10 et + 50

## 2.9. Etanchéité

Les raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus sont étanches dans les conditions suivantes :

**Tableau 3 : Performances des raccords flexibles**

Type de raccord	Condition		Assemblage	Spécification
SC ou MSC	Dépression (air) : - 0,3 bar durée : 15 min	Effort tranchant : 25 DN (N)	- Rigide/rigide	Pression en fin d'essais ≤-0,27 bar
SC ou MSC AC ou MAC DC ou MDC		Déviations angulaires $D_{ext} \leq 200 : 3^\circ$ $201 \leq D_{ext} \leq 300 : 2^\circ$ $301 \leq D_{ext} \leq 600 : 1,75^\circ$	- Rigide/rigide - Rigide/flexible - Flexible/flexible	
SC ou MSC	Pression (eau) : - SC ou MSC: 1,5 bars - AC ou MAC: 0,6 bar - DC ou MDC: 0,6 bar durée d'essais : 15 min	Effort tranchant : 25 DN (N)	- Rigide/rigide	Absence de fuite
SC ou MSC AC ou MAC DC ou MDC		Déviations angulaires $D_{ext} \leq 200 : 3^\circ$ $201 \leq D_{ext} \leq 300 : 2^\circ$ $301 \leq D_{ext} \leq 600 : 1,75^\circ$	- Rigide/rigide	
SC ou MSC AC ou MAC DC ou MDC	Pression (eau) : - SC ou MSC: 1,5 bars - AC ou MAC: 0,6 bar - DC ou MDC: 0,6 bar durée : 15 min	Déformation diamétrale	- Rigide/flexible - Flexible/flexible	Pression en fin d'essais ≤-0,27 bar
SC ou MSC AC ou MAC DC ou MDC			- Rigide/flexible - Flexible/flexible	Absence de fuite

## 2.10. Essai de résistance au cisaillement à long terme et fluage

Lorsque testés conformément à la norme EN 295-3 § 18.3, 18.5 and 18.6 en appliquant pendant une période de 3 mois un effort tranchant vertical de 25 DN (en N) par mm de taille nominale du tuyau, les raccords FLEX-SEAL Plus SC ou CANADA plus MSC sont étanches.

## 2.11. Substances dangereuses

Une déclaration écrite a été soumise par le titulaire de l'ATE.

Il est possible que d'autres exigences s'appliquent au produit par rapport à son domaine d'application (exemple : transposition de la législation européenne et lois nationales, réglementation et dispositions administratives). Afin de respecter les dispositions de la Directive Produits de Construction, ces exigences doivent aussi être satisfaites lorsque et où elles s'appliquent.

## 3 Évaluation de la Conformité et marquage CE

### 3.1. Système d'attestation de conformité

En accord avec la décision 97/464.CE du 27/06/1997 de la Commission Européenne le système d'attestation de conformité qui s'applique aux raccords flexibles FLEXSEAL Plus ou CANADA plus est de 4 pour :

- ER1 (la résistance mécanique et la stabilité)
- ER3 (l'hygiène, santé et environnement)

En complément et en accord avec la décision 2004/663/CE du 20/09/2004 de Commission Européenne le système d'attestation de conformité qui s'applique pour la réaction au feu est 3 pour :

- ER2 (sécurité au feu)

Le système d'attestation de conformité de niveau 3 comprend les dispositions suivantes :

a) tâches du fabricant :contrôle de la production en usine,

b) tâches de l'organisme notifié : essais de type initiaux du produit,

Le système d'attestation de conformité de niveau 4 comprend les dispositions suivantes :

a) tâches du fabricant:

1. Essais de type initiaux de la production,

2. contrôle de la production en usine.

## **3.2. Responsabilités**

### **3.2.1 Tâches du fabricant, contrôle de production en usine**

#### **3.2.1.1 Contrôle de production en usine**

Le fabricant a un système de contrôle de production en usine, dans ses locaux, et exerce un contrôle interne permanent de production. Tous les éléments, exigences et dispositions adoptés par le fabricant font systématiquement l'objet de documents sous forme de procédures et de règles écrites incluant les enregistrements des résultats d'essais obtenus. Ce système de contrôle de production apporte la garantie que le produit est conforme à l'Agrément Technique Européen.

Le fabricant ne doit utiliser que des matières premières conformes à cet Agrément Technique Européen.

Le contrôle de la production en usine doit être réalisé en conformité avec le plan de contrôle. Le plan de contrôle prévue dans le cadre du système de contrôle de production en usine exercé par le fabricant est déposé au CSTB.

La fréquence des contrôles et des essais réalisés au cours de la production est stipulée dans le plan d'essais prescrit.

Les résultats du contrôle de la production en usine sont enregistrés et évalués conformément aux dispositions du plan de contrôle. Les enregistrements comprennent au minimum les renseignements suivants :

- désignation du produit, des matériaux de base et des composants;
- type de contrôle ou d'essai;
- date de fabrication du produit et date des essais réalisés sur le produit, ou matériaux de base et composants;
- résultat du contrôle et des essais et, le cas échéant, comparaison avec les exigences;
- signature de la personne responsable du contrôle de la production en usine.

Sur demande, ils doivent être remis au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

#### **3.2.1.2 Autres tâches du fabricant**

Le fabricant doit, sur la base d'un contrat, impliquer un organisme habilité pour les tâches visées à l'article 3.1 dans le domaine de l'ER 2 (sécurité en cas d'incendie) dans le but d'entreprendre les actions définies dans le paragraphe 3.2.2. A cet effet, le plan de contrôle visé aux articles 3.2.1.1 et 3.2.2 doit être communiqué par le fabricant à l'organisme notifié.



Dans le cas de l'ER 1 (résistance mécanique et stabilité) et l'ER 3 (Hygiène, santé et environnement), le fabricant doit établir une déclaration de conformité indiquant que le produit de construction est conforme aux dispositions de l'Agrément Technique Européen ETA-... (numéro) diffusé le ... (date).

### **3.2.2 Tâches pour l'organisme notifié**

L'organisme notifié doit effectuer les essais de type initiaux du produit selon les dispositions prévues dans le plan de contrôle.

L'organisme notifié doit conserver les résultats obtenus et les conclusions dans un rapport écrit.

### **3.3. Marquage CE**

Le marquage CE doit être apposé sur une étiquette fixée sur chaque raccord. Le symbole "CE" doit être accompagné des renseignements suivants :

- numéro de l'Agrément Technique Européen,
- nom ou marque distinctive du fabricant : FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus,
- deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage CE,
- référence (complétée par la lettre N dans le cas d'un raccord NBR) et plage d'utilisation,
- le mois et l'année de fabrication,
- le couple de serrage,
- l'outil de serrage recommandé,
- pression d'utilisation maximale,
- classe de réaction au feu,

Les informations suivantes figurent sur la fiche d'instruction :

- unité de fabrication,
- domaine d'emploi : intérieur ou extérieur au bâtiment.
- Indication de la présence de substances dangereuses incluant les concentrations.

## **4 Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'emploi prévu a été évaluée favorablement**

### **4.1. Fabrication**

En fonction des diamètres et types, les manchons peuvent être soit moulés soit extrudés, les profilés obtenus étant soudés par vulcanisation.

La fixation des bandes de tension sur les renforts (Raccords SC ou MSC) est réalisée par soudage par point ou par clinchage.

L'Agrément Technique Européen est délivré pour le produit sur la base d'informations validées et déposées au CSTB lequel identifie le produit qui a été évalué et jugé. Les modifications apportées au produit ou à la production qui pourraient aboutir à des données déposées incorrectes devront être notifiées au CSTB avant que les modifications soient effectuées. Le CSTB décidera si ces modifications affectent l'ATE et par conséquent la validité du marquage CE et le cas échéant, si une évaluation complémentaire ou une modification de l'agrément est nécessaire.

### **4.2. Mise en œuvre**

Les composants sont livrés prémontés dans un conditionnement approprié.

L'aptitude à l'emploi du raccord ne peut être supposée que si celui-ci est mis en place selon la méthodologie décrite en annexe 4.

Il est de la responsabilité du fabricant de garantir que les informations relatives aux conditions de mise en œuvre soient facilement accessibles aux personnes concernées.

Ces informations peuvent se présenter sous forme de reproduction des parties respectives de l'Agrément Technique Européen. De plus, toutes les données de mise en œuvre doivent figurer clairement sur le conditionnement et/ou sur une fiche d'instruction jointe, en utilisant de préférence une ou plusieurs illustrations.

Les données minimales requises sont les suivantes :

- diamètre des tubes ou tuyau pouvant être assemblé,
- pression maximum d'utilisation,
- couple et outil de serrage,
- capacité du raccord à supporter un effort tranchant,
- informations relatives à la procédure de mise en œuvre de préférence au moyen d'une illustration.

Toutes les données doivent se présenter de manière claire et précise.

Les tableaux 1, 2, 4 et 4 définissent les raccords à utiliser en fonction du diamètre extérieur des tubes ou tuyaux à raccorder.

Pour les raccords SC ou MSC, la méthodologie du choix des bagues de compensation est la suivante :

	Une bague de compensation est nécessaire si la différence des diamètres extérieurs est supérieure à :
① pour les $D_{ext.} \leq 120$ mm	10 mm
② pour les $300 \geq D_{ext.} > 120$ mm	12 mm
③ pour les $D_{ext.} > 300$ mm	15 mm

La bague de compensation est mise en femelle sur le petit diamètre extérieur.

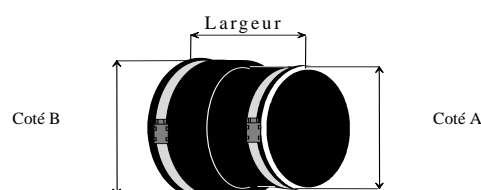
Si la différence des diamètres extérieurs à raccorder est supérieure à celle indiquée dans le tableau ci-dessus, il est nécessaire de mettre une bague de compensation sur le petit diamètre.

Dans le cas des raccords AC (ou MAC) la bague de compensation doit permettre d'entrer dans la plage d'utilisation du raccord.

**Le Directeur Technique  
C. BALOCHE**

**Tableau 1 : Raccords "AC" ou "MAC" (type 1)**

Diamètre extérieur maximal (mm)	Epaisseur sous la bande de tension (mm)	Largeur de la bande de tension (mm)	Epaisseur de la bande de tension (mm)
< 200	4,5	12	0,6
201 - 375	5,5		



**Dimensions minimales des assemblages type "AC" ou "MAC"**

**Côté A = Côté petit diamètre Côté B = Côté grand diamètre**

Référence AC ou (MAC)	Plage d'utilisation côté A	Plage d'utilisation côté B	Largeur	Couple de serrage (Nm)
1221	80-95	110-125	120	6 N.m Outillage :
1361	80-95	121-136	120	
5144	100-115	110-125	120	
1362	100-115	121-136	120	
5654	100-115	130-145	102	
5664	100-115	155-170	150	
5164	100-115	165-182	153	
0264	100-115	180-200	150	
4000	110-125	121-136	120	
1452	110-125	130-145	120	
1602	110-125	144-160	120	
1702	110-125	155-170	120	
1922	110-125	170-193	120	
2102	110-125	185-210	150	
2352	110-125	210-235	150	
1603	121-136	144-160	120	
1923	121-136	170-193	120	
2353	121-136	210-235	150	
1703	130-145	155-170	120	
2000	130-145	180-200	150	
2104	130-145	185-210	150	
5685	130-145	210-235	166	
1924	144-160	170-193	120	
2105	144-160	185-210	152	
2354	144-160	210-235	150	
2654	144-160	240-265	150	
5686	150-170	197-222	152	
0286	153-168	232-257	153	
2001	155-170	180-200	150	
56106	155-175	255-280	165	
6000	160-180	180-200	150	
2355	170-193	210-235	150	
2655	170-193	240-265	150	
0698	180-200	275-300	152	
2356	190-215	210-235	150	
2656	190-215	240-265	150	
56108	197-222	250-275	165	
2657	210-235	240-265	150	
5612	250-275	300-325	165	
0212	300-325	350-375	153	

**Gamme des raccords "AC" ou "MAC"**

**Raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus**


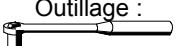
**Caractéristiques dimensionnelles**

**Annexe 1**  
à l'agrément Technique  
Européen  
**ETA-09/0248**

**Tableau 2 : Raccords « SC » ou "MSC" (type 2B)**

Diamètre extérieur maximal (mm)	Largeur manchon (mm)	Epaisseur sous la bande de tension (mm)	Largeur du renfort contre le cisaillement (mm)	Epaisseur du renfort contre le cisaillement (mm)	Largeur de la bande de tension (mm)	Epaisseur de la bande de tension (mm)
< 200	120	7,0	54	0,35	12	0,6
201 – 300	150	7,5	78	0,35	12	0,6
301 – 600	185	9,0	97	0,75	12	0,6

**Dimensions minimales des assemblages type "SC" ou "MSC"**

Référence	Diamètre Mini	Diamètre Maxi	Largeur	Couple de serrage (Nm)
SC ou MSC115	100	115	120	6N.m Outillage : 
SC ou MSC 120	105	120	120	
SC ou MSC 137	120	137	120	
SC ou MSC 150	130	150	120	
SC ou MSC 162	137	162	120	
SC ou MSC 175	150	175	120	
SC ou MSC 180	165	180	150	
SC ou MSC 190	165	190	150	
SC ou MSC 200	175	200	150	
SC ou MSC 212	187	212	150	
SC ou MSC 225	200	225	150	
SC ou MSC 250	225	250	150	
SC ou MSC 275	250	275	150	
SC ou MSC 290	265	290	150	
SC ou MSC 310	285	310	190	
SC ou MSC 320	290	320	190	
SC ou MSC 335	310	335	190	
SC ou MSC 350	325	350	190	
SC ou MSC 360	335	360	190	13 N.m Outillage : 
SC ou MSC 365	340	365	190	
SC ou MSC 385	355	385	190	
SC ou MSC 410	385	410	190	
SC ou MSC 430	400	430	190	
SC ou MSC 445	415	445	190	
SC ou MSC 465	435	465	190	
SC ou MSC 490	460	490	190	
SC ou MSC 510	480	510	190	
SC ou MSC 525	495	525	190	
SC ou MSC 545	515	545	190	
SC ou MSC 550	525	550	190	
SC ou MSC 560	530	560	190	
SC ou MSC 570	545	570	190	
SC ou MSC 585	550	585	190	
SC ou MSC 600	570	600	190	

**Gamme des raccords "SC" ou "MSC"**

**Nota :** La référence des raccords nitriles (NBR) est complétée par la lettre N.

**Raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA plus**


**Caractéristiques dimensionnelles**

**Annexe 2**  
à l'agrément Technique  
Européen  
**ETA-09/0248**

**Tableau 3 : Raccords "DC" ou "MDC" (Type 1)**

Diamètre extérieur maximal (mm)	Largeur manchon (mm)	Epaisseur sous la bande de tension (mm)	Largeur de la bande de tension (mm)	Epaisseur de la bande de tension (mm)
< 200	120	7,0	12	0,6
201 – 275	150	7,5	12	0,6

**Dimensions minimales des assemblages type "DC" ou "MDC"**

Référence	Diamètre Mini	Diamètre Maxi	Largeur	Couple de serrage (Nm)
DC ou MDC115	100	115	102	6N.m Outillage : 
DC ou MDC120	110	120	120	
DC ou MDC 137	120	137	120	
DC ou MDC 150	125	150	120	
DC ou MDC 162	137	162	120	
DC ou MDC 175	150	175	120	
DC ou MDC 180	160	180	150	
DC ou MDC 190	165	190	150	
DC ou MDC 200	175	200	150	
DC ou MDC 212	187	212	150	
DC ou MDC 225	200	225	150	
DC ou MDC 250	225	250	150	
DC ou MDC 275	250	275	150	

**Gamme des raccords "DC" ou "MDC"**

**Nota :** La référence des raccords nitriles (NBR) est complétée par la lettre N.

**Tableau 4 : Caractéristiques dimensionnelles des bagues de compensation "BC"**

Référence BC	08-80	16-80	08-100	16-100	24-100	32-100	40-100	48-100
Epaisseur	8	16	8	16	24	32	40	48
Largeur	80	80	100	100	100	100	100	100
Utilisation	AC & SC ou MAC & SC largeur < 190		SC ou MSC largeur 190					

**Nota :** La référence des bagues de compensation en caoutchouc nitrile (NBR) est complétée par la lettre N.

**Raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA Plus**

**Caractéristiques dimensionnelles**

**Annexe 3**  
à l'agrément Technique  
Européen  
**ETA-09/0248**

**Tableau 7: Mise en œuvre****Raccords « SC » - « DC » ou « MSC » - « MDC »**

Dans tous les cas, le raccord doit être au contact de la conduite sur 4 cm de chaque côté. S'il y a des risques de cisaillement la distance entre les 2 conduites ne doit pas excéder 2 cm.



- ① Tracer sur le tuyau de plus grand diamètre extérieur un repère correspondant à la moitié de la largeur du raccord.
- ② Desserrer les fixations et glisser le raccord sur le tube de plus grand diamètre extérieur.
- ③ Aligner les 2 tubes et les faire venir le plus proche possible l'un de l'autre.
- ④ Faire glisser le raccord jusqu'au repère tracé et serrer toutes les fixations jusqu'au blocage. (Le couple de serrage recommandé est indiqué sur l'étiquette du raccord).

**Raccords « SC » ou « MSC » avec bague de réduction**

Dans tous les cas, le raccord doit être au contact de la conduite sur 4 cm de chaque côté. S'il y a des risques de cisaillement la distance entre les 2 conduites ne doit pas excéder 2 cm.



- ① Glisser la bague sur le tube de plus petit diamètre extérieur. La bague affleure le bord de la conduite.
- ② Desserrer les fixations et glisser le raccord sur le tube de plus grand diamètre extérieur.
- ③ Aligner les 2 tubes et les faire venir le plus proche possible l'un de l'autre.
- ④ Faire glisser le raccord sur la bague jusqu'à ce que le raccord vienne affleurer avec l'épaulement de la bague. Serrer les fixations jusqu'au blocage. (Le couple de serrage recommandé est indiqué sur l'étiquette du raccord).

**Raccords « AC » ou « MAC »**

Dans tous les cas, le raccord doit être au contact de la conduite sur 4 cm de chaque côté.



- ① Desserrer les fixations
- ② Glisser le raccord d'adaptation sur le tube de plus petit diamètre extérieur.
- ③ Amener le tuyau de petit diamètre extérieur vers le plus grand et faire venir la conduite de grand diamètre extérieur le plus proche possible de l'épaulement intérieur du raccord.
- ④ Serrer les fixations du raccord jusqu'au blocage. (Le couple de serrage recommandé est indiqué sur l'étiquette du raccord).

**Remarques complémentaires relatives au montage :**

- 1 : Lors d'assemblage « Raccords+bagues », en fonction du sens de l'écoulement, il peut s'avérer utile de bloquer les bagues de compensation afin de limiter les risques de déboîtement.
- 2 : Pour tout raccordement sur tuyau en béton, vérifier préalablement l'état de surface du tuyau, si besoin rendre la surface propre, lisse et nette.
- 3 : Pour tout raccordement sur produits en matériau thermoplastique annelé, placer le collier de serrage à l'aplomb d'un sommet d'annelure.

**Raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA Plus**

**Mise en œuvre**

**Annexe 4**  
à l'agrément Technique  
Européen  
**ETA-09/0248**