CSTB
le futur en construction
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

Designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011

EOTA
Member of
www.eota.eu

Evaluation Technique Européenne

ETA-09/0248
du 23/01/2018

(version originale en langue française)

PARTIE GENERALE

Organisme d'Evaluation Technique délivrant l'Evaluation technique Européenne :	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
Dénomination commerciale du produit de construction :	**- FLEX-SEAL Plus (Société NORHAM)** **- CANADA Plus (MÜCHER DICHTUNGEN GMBH & CO KG)**
Famille de produits à laquelle le produit de construction appartient :	Raccords flexibles en élastomère, éventuellement pourvus d'une bande de renfort en acier inoxydable, destinés à assembler des canalisations d'assainissement avec ou sans pression
Fabricant :	**Société NORHAM** **ZA Les Druisieux** **F-26260 Saint-Donat-sur-l'Herbasse** www.norham.fr
Usine(s) de fabrication :	**- Société NORHAM, ZA Les Druisieux, F-26260 Saint-Donat-sur-l'Herbasse** **- MÜCHER DICHTUNGEN GmbH & Co. KG • Europaallee 43 • D-50226 Frechen**
La présente Evaluation technique européenne contient :	9 pages incluant 5 annexes faisant partie intégrante du document.
Cette Évaluation Technique Européenne est délivrée conformément au Règlement (UE) n° 305/2011, sur la base du :	Document d'Evaluation Européen EAD 17-18-0018-07.04
Cette version remplace :	ETA 09/0248-2013-01-15

Les traductions de cette Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent correspondre entièrement au document d'origine délivré et doivent être identifiées comme telles. Cette Évaluation Technique Européenne doit être communiquée dans son intégralité, y compris par voie électronique (sauf l'Annexe confidentielle référencée ci-dessus). Cependant, elle peut être reproduite partiellement, avec l'accord écrit du CSTB. Toute reproduction partielle doit être identifiée en tant que telle.

PARTIE SPECIFIQUE

1. Description technique du produit

Les raccords flexibles FLEX-SEAL Plus ou CANADA Plus pour canalisations d'assainissements sont des raccords en élastomère (EPDM ou nitrile), équipés ou non d'une bande de renfort métallique (en acier inoxydable), et destinés à connecter différents types de canalisations, pouvant être de matériaux différents.

Les composants en élastomère sont conformes à la norme EN 681-1 et les nuances d'acier inoxydables sont 1.4307, 1.4301, 1.4303, 1.4404, 1.4401 ou 1.4571 suivant la norme EN 10088-2. La compression du joint élastomère sur la canalisation est obtenue grâce à une bande de tension en acier inoxydable, le couple de serrage recommandé étant inscrit sur le raccord. 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.

Les matériaux constitutifs des tubes à connecter et leurs diamètres peuvent être différents.

Les gammes de raccords FLEX-SEAL Plus ou CANADA Plus sont les suivantes :

- Raccords SC (FLEX-SEAL Plus) ou MSC (CANADA Plus) : avec bande de renfort métallique, pour de faibles différences de diamètres extérieurs entre les canalisations à connecter,
- Raccords AC (FLEX-SEAL Plus) ou MAC (CANADA Plus) : sans bande de renfort métallique, pour d'importantes différences de diamètres extérieurs entre les canalisations à connecter,
- Raccords DC (FLEX-SEAL Plus) ou MDC (CANADA Plus) : sans bande de renfort métallique, pour de faibles différences de diamètres extérieurs entre les canalisations à connecter.

Pour les raccords SC ou MSC, quand la différence entre les diamètres extérieurs des canalisations à connecter est trop importante (voir tableau ci-dessous), la connexion peut être réalisée en associant la bague de compensation appropriée au raccord.

Diamètres extérieurs	Différence entre les diamètres extérieurs
OD ≤ 120 mm	10 mm
300 ≥ OD > 120 mm	12 mm
600 > OD ≥ 300 mm	15 mm

Raccord flexible SC (ou MSC)	Raccord flexible AC (ou MAC)
Raccord flexible DC (ou MDC)	Bague de compensation BC

2. Spécification de l'emploi prévu conformément au Document d'Evaluation Européen applicable (ci-après désigné par DEE)

Les raccords flexibles FLEX-SEAL Plus ou CANADA Plus permettent de raccorder différents types canalisations d'assainissement gravitaires ou sous faible pression, enterrés ou non, destinés au transport d'eaux usées ou d'eaux pluviales, à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment.

Les conditions limites d'utilisation sont les suivantes :

Type de raccord	Pression maximale dans le tube (bar)	Diamètres extérieurs et matériaux des canalisations raccordées	Résistance au cisaillement R (N)*
SC (ou MSC)	1,0	Différents	R (N) > 25xDN (mm)
AC (ou MAC)	0,6	Différents	Faibles
DC (ou MDC)	0,6	Identiques	Faibles
* Selon la norme EN 476. La valeur de DN à prendre en compte est le diamètre extérieur maximal qu'il est possible de connecter avec le raccord flexible, en mm.			

Les dispositions prises dans la présente ETE sont basées sur une durée de vie présumée d'au moins 50 ans, à condition que les conditions définies en Annexe 5 pour la mise en œuvre soient respectées. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le Fabricant, mais doivent seulement être considérées comme un moyen pour choisir les produits appropriés pour la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

3. Performances du produit et références aux méthodes utilisées pour leur évaluation

Dans le tableau ci-dessous, « EFAO » désigne « Exigence fondamentale relative aux ouvrages de construction ».

Caractéristique essentielle	Performance
EFAO 1: Résistance mécanique et stabilité	
Dimensions selon le DEE n°EAD 17-18-0018-07.04 §2.2.1.1 - Manchons - Renforts et bandes de tension	Voir Annexes 1, 2 et 3 Les tolérances dimensionnelles des composants moulés sont conformes à la classe M3 de la norme ISO 3302-1. Les tolérances dimensionnelles des composants extrudés et vulcanisés sont conformes à la classe E3 de la norme ISO 3302-1.
Résistance des bandes de tension selon le DEE n°EAD 17-18-0018-07.04 §2.2.1.2	La bande de tension résiste à un couple de serrage : ≥ 10 N.m quand un tournevis est recommandé ≥ 17 N.m quand un outil à levier est recommandé
Résistance en traction des assemblages par soudure ou clinchage selon le DEE n°EAD 17-18-0018-07.04 §2.2.1.3	L'assemblage résiste à une force de traction de 6000 N

Caractéristique essentielle	Performance
Résistance à la chaleur (pour les utilisations à l'intérieur du bâtiment) selon le DEE n°EAD 17-18-0018-07.04 §2.2.1.4	Absence de fuite
Etanchéité au couple de serrage recommandé selon le DEE n°EAD 17-18-0018-07.04 §2.2.1.5	Absence de fuite
EFAO 2: Sécurité en cas d'incendie	
Réaction au feu (pour les utilisations à l'intérieur du bâtiment) selon le DEE n°EAD 17-18-0018-07.04 §2.2.2	Classe E
EFAO 4: Sécurité d'utilisation et accessibilité	
Etanchéité selon le DEE n°EAD 17-18-0018-07.04 §2.2.3 : - Effort tranchant et depression - Dépression et deviation angulaire - Pression et effort tranchant - Pression et deviation angulaire - Dépression et déformation diamétrale - Pression et déformation diamétrale	Absence de fuite
Résistance au cisaillement à long terme selon le DEE n°EAD 17-18-0018-07.04 §2.2.3.2	Absence de fuite au couple de serrage recommandé

4. Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (désignées ci-après par EVCP) appliqué, avec références à sa base juridique

Conformément à la Décision Déléguée EU) 2015/1959 du 1er juillet 2015 de la Commission Européenne, les systèmes d'EVCP (voir Annexe V de la Régulation (EU) N°305/2011) donnés dans le tableau suivant s'appliquent :

Produit	Usage prévu	Système
Raccord flexible	Pour une utilisation à l'extérieur du bâtiment (EFAO 1 & 4)	4
	Pour des utilisations soumises aux réglementations en matière d'incendie (EFAO 2)	3

5. Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP, tels que prévus dans le DEE applicable

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP sont précisés dans le plan de contrôle déposé au CSTB.

Délivré à Champs-sur-Marne le 26/1/2018

par

Directeur Général Adjoint
Directeur Technique

Charles BALOCHE

Annexes

Annexe 1 : Raccords flexibles "AC" ou "MAC" (type 1)

Diamètre extérieur (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 raccords flexibles "AC" ou "MAC" (Côté A = côté de plus petit diamètre Côté B = Côté de plus grand diamètre)

Références AC (ou MAC)	Plage d'utilisation côté A (mm)	Plage d'utilisation côté B (mm)	Largeur (mm)	Couple de serrage (N.m)
1221	80-95	110-125	120	6 N.m Outil : tournevis
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	150	
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 de raccords flexibles "AC" ou "MAC" (Note : les raccords NBR sont signalés par un N dans la référence)

Annexe 2 : Raccords flexibles "SC " ou "MSC" (type 2B)

Diamètre extérieur (mm)	Largeur manchon (mm)	Epaisseur sous la bande de tension (mm)	Largeur de la bande de 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 raccords flexibles "SC" ou "MSC"

Référence (SC ou MSC)	Diamètre mini (mm)	Diamètre maxi (mm)	Largeur (mm)	Couple de serrage
115	100	115	120	6N.m Outil : tournevis
120	110	121	120	
137	120	137	120	
150	130	150	120	
162	137	162	120	
175	150	175	120	
180	165	180	150	
190	165	190	150	
200	175	200	150	10N.m Outil : outil à levier
212	187	212	150	
225	200	225	150	
250	225	250	150	
275	250	275	150	
290	265	290	150	
310	285	310	190	
320	290	320	190	
335	310	335	190	
350	325	350	190	
360	335	360	190	
365	340	365	190	
385	355	385	190	
410	385	410	190	13 N.m Outil : outil à levier
430	400	430	190	
445	415	445	190	
465	435	465	190	
490	460	490	190	
510	480	510	190	
525	495	525	190	
545	515	545	190	
550	525	550	190	
560	530	560	190	
570	545	570	190	
585	550	585	190	
600	570	600	190	

Gamme de raccords flexibles "SC" ou "MSC" (Note : les raccords NBR sont signalés par un N dans la référence)

Annexe 3 : Raccords flexibles "DC" ou "MDC" (Type 1)

Diamètre extérieur (mm)	Largeur manchon (mm)	Epaisseur sous la bande de tension (mm)	Largeur de la bade 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

Valeurs minimales des dimensions des raccords flexibles "DC" ou "MDC"

Référence (DC OU MDC)	Diamètre mini (mm)	Diamètre maxi (mm)	Largeur (mm)	Couple de serrage
115	100	115	102	6N.m Outil : tournevis
120	110	120	120	
137	120	137	120	
150	125	150	120	
162	137	162	120	
175	150	175	120	
180	160	180	150	
190	165	190	150	
200	175	200	150	
212	187	212	150	
225	200	225	150	
250	225	250	150	
275	250	275	150	

Gamme de raccords flexibles "DC" ou "MDC" (Note : les raccords NBR sont signalés par un N dans la référence)

Annexe 4: dimensions des bagues élastomère « BC »

Reference BC	08-80	16-80	08-100	16-100	24-100	32-100	40-100	48-100
Epaisseur (mm)	8	16	8	16	24	32	40	48
Largeur (mm)	80	80	100	100	100	100	100	100
Usage prévu	AC & SC ou MAC & MSC largeur < 190 mm		SC ou MSC largeur ≥ 190 mm					

Note : les bagues NBR sont signalés par un N dans la référence

Annexe 5 : Mise en œuvre

1. Raccords flexibles « 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 cisaillement, la distance entre les deux conduites ne doit pas excéder 2 cm.

① Tracer sur le tuyau de plus grand diameter extérieur un repère correspondant à la moitié de la largeur du raccord
② Desserrer les fixations et faire glisser le raccord sur le tube de plus grand diamètre extérieur

③ Aligner les deux tubes et les rapprocher le plus proche possible l'un de l'autre

④ Faire glisser le raccord jusqu'au repère tracé et serrer toutes les fixations jusqu'à blocage (Le couple de serrage recommandé est indiqué sur l'étiquette du raccord)

2. Raccords flexibles « SC » ou « MSC » avec « BC »

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 cisaillement, la distance entre les deux conduites ne doit pas excéder 2 cm.

① Desserrer les fixations et faire glisser le raccord sur le tube de plus grand diamètre extérieur
② Glisser la bague sur le tube de plus petit diamètre extérieur. La bague est au niveau du bord du tube

③ Aligner les deux tubes et les rapprocher 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 toutes les fixations jusqu'à blocage (Le couple de serrage recommandé est indiqué sur l'étiquette du raccord)

3. Raccords flexibles « AC » ou « MAC »

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

① Desserer les fixations
② Glisser le raccord 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 toutes les fixations jusqu'à blocage (Le couple de serrage recommandé est indiqué sur l'étiquette du raccord)

Remarques complémentaires relatives au montage :

-1 : Dans le cas d'un assemblage "raccord + bague", selon le sens de l'écoulement, il peut être utile de bloquer la bague de compensation pour 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.