



**MÜCHER DICHTUNGEN®**

**EUROPÄISCHE  
TECHNISCHE BEWERTUNG  
ETA-09/0248**

**Europäische  
Bewertung**

European Technical Evaluation



**ETA-09/0248**



**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  
Tel.: (33) 01 64 68 82 82  
Fax: (33) 01 60 05 70 37



Mitglied der EOTA  
www.eota.eu

## Europäische Technische Bewertung

**ETA-09/0248**  
vom 23.01.2018

(Originalversion in französischer Sprache)

### ALLGEMEINER TEIL

**Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt:**

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment  
(CSTB)

**Handelsname des Bauprodukts:**

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

**Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört:**

Flexible Elastomer-Kupplungen, eventuell mit einem Scherband aus rostfreiem Stahl, für die Verbindung von unter Druck stehenden oder drucklosen Abwasserleitungen

**Hersteller:**

**Société NORHAM**  
ZA Les Druisieux  
F-26260 Saint-Donat-sur-l'Herbasse  
[www.norham.fr](http://www.norham.fr)

**Herstellerwerk(e):**

- Société NORHAM, ZA Les Druisieux, F-26260 Saint-Donat-sur-l'Herbasse  
- MÜCHER DICHTUNGEN GmbH & Co. KG • Europaallee 43 • D-50226 Frechen

**Diese europäische technische Bewertung umfasst:**

9 Seiten einschließlich 5 Anhängen, die einen festen Bestandteil der Unterlage darstellen.

**Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ausgestellt, auf der Grundlage von:**

Europäisches Bewertungsdokument EAD 17-18-0018-07.04

**Diese Version ersetzt:**

ETA 09/0248-2013-01-15

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein. Diese Europäische Technische Bewertung darf auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden (mit Ausnahme des oben referenzierten vertraulichen Anhangs). Eine teilweise Wiedergabe kann nur mit schriftlicher Zustimmung des CSTB erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

## BESONDERER TEIL

### 1. Technische Beschreibung des Produkts

Die flexiblen Kupplungen FLEX-SEAL Plus oder CANADA Plus für Abwasserleitungen bestehen aus Elastomer (EPDM oder NBR) und können mit einem Scherband aus Metall (rostfreier Stahl) ausgestattet sein. Die Kupplungen sind für die Verbindung von Abwasserleitungen verschiedenen Typs bestimmt, die aus unterschiedlichen Werkstoffen bestehen können.

Die Bestandteile aus Elastomer entsprechen der Norm EN 681-1, bei dem rostfreien Stahl handelt es sich um die Sorten 1.4307, 1.4301, 1.4303, 1.4404, 1.4401 oder 1.4571 gemäß der Norm EN 10088-2. Die Elastomerdichtung wird mit einem Spannband aus rostfreiem Stahl an die Abwasserleitung verpresst. Das dazu erforderliche Anzugsdrehmoment ist auf der Kupplung angegeben. Die verschiedenen Bestandteile der Spannänder werden aus Edelstahl hergestellt, der im Sinne der Norm EN 10088-2 die für die Klasse +C850 vorgeschriebenen Anforderungen im Hinblick auf die Spezifikationen und die Mindesthärte erfüllt.

Die zu verbindenden Rohre können aus unterschiedlichen Werkstoffen bestehen und unterschiedliche Durchmesser aufweisen.

Die Kupplungen FLEX-SEAL Plus oder CANADA Plus sind in folgenden Ausführungen erhältlich:

- Kupplung SC (FLEX-SEAL Plus) oder MSC (CANADA Plus): mit Scherband aus Edelstahl, für Übergänge mit geringen Außendurchmesser-Differenzen zwischen den zu verbindenden Rohren,
- Kupplung AC (FLEX-SEAL Plus) oder MAC (CANADA Plus): ohne Scherband aus Edelstahl, für größere Außendurchmesser-Differenzen zwischen den zu verbindenden Rohren,
- Kupplung DC (FLEX-SEAL Plus) oder MDC (CANADA Plus): ohne Scherband aus Edelstahl, für Übergänge mit geringen Außendurchmesser-Differenzen zwischen den zu verbindenden Rohren.

Wenn die Außendurchmesser-Differenz der zu verbindenden Rohre zu groß ist (siehe nachstehende Tabelle), kann die Übergangskupplung SC oder MSC in Kombination mit einem passenden Ausgleichsring eingesetzt werden.

Außendurchmesser	max. Differenz der Außendurchmesser
$OD \leq 120 \text{ mm}$	10 mm
$300 \geq OD > 120 \text{ mm}$	12 mm
$600 > OD \geq 300 \text{ mm}$	15 mm



## 2. Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (nachfolgend mit EAD bezeichnet)

Mit den flexiblen Kupplungen FLEX-SEAL Plus oder CANADA Plus können Entwässerungsleitungen verschiedenen Typs miteinander verbunden werden: drucklose Freigefälleleitungen oder Druckrohrleitungen mit geringem Druck, für erdverlegte oder oberirdische Einsatzbereiche, Abwasser- oder Regenwasserleitungen, zur Verlegung innerhalb oder außerhalb von Gebäuden.

Es gelten folgende Anwendungsbedingungen und Anwendungsgrenzen:

Kupplungstyp	Maximaler Wasserinnendruck (bar)	Außendurchmesser und Material der verbundenen Leitungen	Scherlast R (N)*
SC (oder MSC)	1,0	Unterschiedlich	R (N) > 25xDN (mm)
AC (oder MAC)	0,6	Unterschiedlich	Gering
DC (oder MDC)	0,6	Identisch	Gering
* Gemäß EN 476. Der Wert DN entspricht dem maximalen Außendurchmesser, der mit der flexiblen Kupplung verbunden werden kann (Angabe in mm).			

Die Vorschriften dieser ETA basieren auf einer angenommenen Lebensdauer von mindestens 50 Jahren, vorausgesetzt, dass die in Anhang 5 festgelegten Anwendungsbedingungen beachtet werden. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Herstellergarantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte angesichts der erwarteten wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

## 3. Leistung des Produkts und Angaben zu den verwendeten Bewertungsmethoden

Die Angabe „BWR“ in nachfolgender Tabelle steht für Basic Work Requirement - dt. Grundanforderungen an Bauwerke.

Wesentliches Merkmal	Leistung
<b>BWR 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit</b>	
Abmessungen nach EAD Nr. 17-18-0018-07.04 §2.2.1.1 - Manschetten - Scherbänder und Spannbänder	Siehe Anhänge 1, 2 und 3 Die Maßtoleranzen der Formteile entsprechen der Klasse M3 gemäß der Norm ISO 3302-1. Die Maßtoleranzen der extrudierten und vulkanisierten Komponenten entsprechen der Klasse E3 gemäß der Norm ISO 3302-1.
Festigkeit der Spannbänder nach EAD Nr. 17-18-0018-07.04 §2.2.1.2	Das Spannbänder hält folgenden Anzugsdrehmomenten stand: ≥ 10 Nm, wenn ein Schraubendreher empfohlen wird ≥ 17 Nm, wenn ein Drehmomentschlüssel empfohlen wird
Zugfestigkeit der geschweißten oder getoxten Verbindung nach EAD Nr. 17-18-0018-07.04 §2.2.1.3	Die Verbindung hält einer Zugkraft von 6000 N stand

Wesentliches Merkmal	Leistung
Warmfestigkeit (bei Anwendungen innerhalb von Gebäuden) nach EAD Nr. 17-18-0018-07.04 §2.2.1.4	Keine Leckage
Dichtigkeit bei dem empfohlenen Anzugsdrehmoment nach EAD Nr. 17-18-0018-07.04 §2.2.1.5	Keine Leckage
<b>BWR 2: Brandschutz</b>	
Brandverhalten (bei Anwendungen innerhalb von Gebäuden) nach EAD Nr. 17-18-0018-07.04 §2.2.2	Klasse E
<b>BWR 4: Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung</b>	
Dichtigkeit nach EAD Nr. 17-18-0018-07.04 §2.2.3: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scherlast und Unterdruck</li> <li>- Unterdruck und Abwinkelung</li> <li>- Druck und Scherlast</li> <li>- Druck und Abwinkelung</li> <li>- Unterdruck und Verformung des Durchmessers</li> <li>- Druck und Verformung des Durchmessers</li> </ul>	Keine Leckage
Langfristige Scherlast nach EAD Nr. 17-18-0018-07.04 §2.2.3.2	Keine Leckage bei empfohlenem Anzugsdrehmoment

**4. Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (nachfolgend als AVCP bezeichnet) mit Angabe der Rechtsgrundlage**

Gemäß Delegierten Beschluss (EU) 2015/1959 der Europäischen Kommission vom 1. Juli 2015 gelten die in nachstehender Tabelle angegebenen AVCP-Systeme (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011):

Produkt	Verwendungszweck	System
Flexible Kupplung	Bei Anwendungen außerhalb von Gebäuden (BWR 1 & 4)	4
	Bei Anwendungen, die Brandschutzvorschriften unterliegen (BWR 2)	3

**5. Für die Durchführung des AVPC-Systems erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem EAD**

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des AVPC-Systems notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim CSTB hinterlegt ist.

Ausgestellt in Champs-sur-Marne am

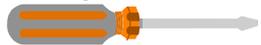
von

## Anhänge

### Anhang 1: Flexible Kupplungen „AC“ oder „MAC“ (Typ 1)

Außendurchmesser (mm)	Dicke unter dem Spannband (mm)	Breite des Spannbands (mm)	Dicke des Spannbands (mm)
< 200	4,5	12	0,6
201 - 375	5,5		

Mindestabmessungen der flexiblen Kupplungen „AC“ oder „MAC“ (Seite A = Seite mit kleinerem Durchmesser  
Seite B = Seite mit größerem Durchmesser)

Referenz AC oder MAC	Spannbereich Seite A (mm)	Spannbereich Seite B (mm)	Breite (mm)	Anzugsdrehmoment (Nm)
1221	80-95	110-125	120	6 Nm Werkzeug: Schraubendreher 
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	

Flexible Kupplung der Serie „AC“ oder „MAC“ (Hinweis: NBR-Kupplungen sind durch den Buchstaben N in der Referenz gekennzeichnet)

## Anhang 2: Flexible Kupplungen „SC“ oder „MSC“ (Typ 2B)

Außendurchmesser (mm)	Breite der Manschette (mm)	Dicke unter dem Spannband (mm)	Breite des Scherbands (mm)	Dicke des Scherbands (mm)	Breite des Spannbands (mm)	Dicke des Spannbands (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

### Mindestabmessungen der flexiblen Kupplungen „SC“ oder „MSC“

Referenz SC oder MSC	Min. Durchmesser (mm)	Max. Durchmesser (mm)	Breite (mm)	Anzugsdrehmoment
115	100	115	120	6 Nm Werkzeug: Schraubendreher 
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	
212	187	212	150	10 Nm Werkzeug: Drehmomentschlüssel 
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	13 Nm Werkzeug: Drehmomentschlüssel 
385	355	385	190	
410	385	410	190	
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	

Flexible Kupplung der Serie „SC“ oder „MSC“ (Hinweis: NBR-Kupplungen sind durch den Buchstaben N in der Referenz gekennzeichnet)

### Anhang 3: Flexible Kupplungen „DC“ oder „MDC“ (Typ 1)

Außendurchmesser (mm)	Breite der Manschette (mm)	Dicke unter dem Spannband (mm)	Breite des Spannbands (mm)	Dicke des Spannbands (mm)
< 200	120	7,0	12	0,6
201 – 275	150	7,5	12	0,6

#### Mindestabmessungen der flexiblen Kupplungen „DC“ oder „MDC“

Referenz (DC oder MDC)	Min. Durchmesser (mm)	Max. Durchmesser (mm)	Breite (mm)	Anzugsdrehmoment
115	100	115	102	<p>6 Nm Werkzeug: Schraubendreher</p> 
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	

Flexible Kupplung der Serie „DC“ oder „MDC“ (Hinweis: NBR-Kupplungen sind durch den Buchstaben N in der Referenz gekennzeichnet)

#### Anhang 4: Abmessungen der Ausgleichs-Ringe „BC“

Referenz BC	08-80	16-80	08-100	16-100	24-100	32-100	40-100	48-100
Dicke (mm)	8	16	8	16	24	32	40	48
Breite (mm)	80	80	100	100	100	100	100	100
Verwendungszweck	AC & SC oder MAC & MSC, Breite < 190 mm		SC oder MSC, Breite $\geq$ 190 mm					

**Hinweis: NBR-Ringe sind durch den Buchstaben N in der Referenz gekennzeichnet**

## Anhang 5: Einbau

### 1. Flexible Kupplungen „SC“ - „DC“ oder „MSC“ - „MDC“

Die Kupplung muss auf jeden Fall beidseitig über eine Länge von jeweils 4 cm an der Rohrleitung anliegen. Bei möglicher Scherlast darf der Abstand zwischen den beiden Rohrleitungen maximal 2 cm betragen.



① Am Rohr mit dem größeren Außendurchmesser eine Markierung anbringen, die der halben Kupplungsbreite entspricht.

② Spannschlösser lösen und die Kupplung über die Rohrleitung mit dem größeren Außendurchmesser schieben.

③ Die beiden Rohrenden ausrichten und so weit wie möglich aneinander annähern.

④ Die Kupplung bis zur Markierung schieben und alle Spannschlösser fest anziehen (das empfohlene Anzugsdrehmoment ist auf dem Etikett der Kupplung angegeben).

### 2. Flexible Kupplungen „SC“ oder „MSC“ mit „BC“

Die Kupplung muss auf jeden Fall beidseitig über eine Länge von jeweils 4 cm an der Rohrleitung anliegen. Bei möglicher Scherlast darf der Abstand zwischen den beiden Rohrleitungen maximal 2 cm betragen.



① Spannschlösser lösen und die Kupplung über die Rohrleitung mit dem größeren Außendurchmesser schieben.

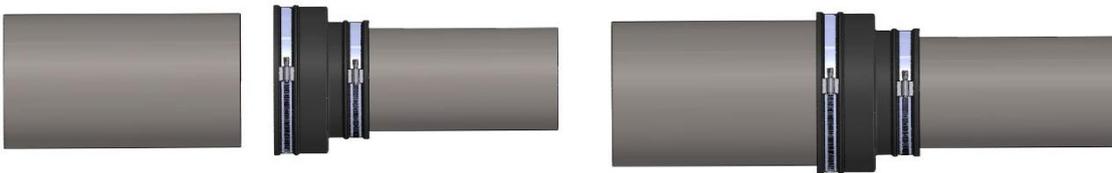
② Ausgleichsring auf die Rohrleitung mit dem kleineren Außendurchmesser schieben. Der Ring schließt mit dem Rohrende ab.

③ Die beiden Rohrenden ausrichten und so weit wie möglich aneinander annähern.

④ Kupplung über den Ausgleichsring schieben, bis die Kupplung an der Stoppkante des Rings anliegt. Alle Spannschlösser fest anziehen (das empfohlene Anzugsdrehmoment ist auf dem Etikett der Kupplung angegeben).

### 3. Flexible Kupplungen „AC“ oder „MAC“

Die Kupplung muss auf jeden Fall beidseitig über eine Länge von jeweils 4 cm an der Rohrleitung anliegen.



① Spannschlösser lösen.

② Kupplung auf die Rohrleitung mit dem kleineren Außendurchmesser schieben

③ Rohr mit dem kleineren Außendurchmesser an das größere heranführen und mit der Kupplung auf das größere Rohr schieben, bis sich das Rohrende so nahe wie möglich an der inneren Stoppkante der Kupplung befindet.

④ Alle Spannschlösser fest anziehen (das empfohlene Anzugsdrehmoment ist auf dem Etikett der Kupplung angegeben).

#### Ergänzende Bemerkungen zur Montage:

-1: Bei einer Montage mit „Kupplung + Ausgleichsring“ kann es je nach Fließrichtung sinnvoll sein, den Ausgleichsring zu fixieren, um ein Herausrutschen zu verhindern.

-2: Beim Anschluss an Betonrohre sollte vor der Montage der Rohrzustand geprüft und die Oberfläche gegebenenfalls gereinigt, geglättet und geschliffen werden.

-3: Beim Anschluss an Wellrohre aus thermoplastischem Kunststoff müssen die Spannbänder genau auf der Schulter der Welle sitzen.



Alle unten aufgeführten nationalen Zulassungsstellen sind Mitglied der **ETA** und haben die Europäische Technische Bewertung ETA-09/0248 in Kraft gesetzt.

ETA MITGLIEDER		ETA MITGLIEDER	
Austria :	ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK (OIB)	Latvia	ETA-Latvia Building Department of the Ministry of Economics
Belgium	UNION BELGE POUR 'L AGREMENT TECHNIQUE DANS LA CONSTRUCTION (UBAtc) asbl - BELGISCHE UNIE VOOR DE TECHNISCHE GOEDKEURING IN DE BOUW (BUtgb) vzw	Lithuania	Statybos Produkcijos Sertifikavimo Centras (SPSC) SE Certification Centre of Building Products
Cyprus	CENTRAL LABORATORY - PUBLIC WORKS DEPARTMENT	Luxemburg	LABORATOIRE DES PONTS ET CHAUSSÉES
Czech Republic	Technicky a zkusebni ustav stavebni Praha, s.p. (TZUS) Technical and Test Institute for Construction	Netherlands	STICHTING BOUWKWALITEIT (SBK)
Denmark	ETA-DANMARK A/S	Norway	SINTEF Building and Infrastructure (SINTEF)
Estonia	Tallinna Tehnikaülikool Tallinn University of Technology (TUT)	Poland	Instytut Techniki Budowlanej (ITB)
Finland	VTT Expert Services Oy	Portugal	LABORATORIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL (LNEC)
France	CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT (CSTB)	Slovak Republic	Technicky a Skúšobný Ústav Stavebný (TSUS) Building Testing & Research Institute
Germany	DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK (DIBt)	Slovenia	ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO SLOVENIJE (ZAG)
Greece	HELLENIC ORGANIZATION FOR STANDARDISATION (ELOT)	Spain	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA (IETcc)
Hungary	ÉPÍTÉSÜGYI MINOSÉGELLENORZO INNOVÁCIÓS KHT (ÉMI Kht) Non-profit Company for Quality Control and Innovation in Building	Sweden	SWEDISH INSTITUTE FOR TECHNICAL APPROVAL IN CONSTRUCTION (SITAC)
Iceland	INNOVATION CENTRE ICELAND (NMI)	Switzerland	SWISS FEDERAL LABORATORIES FOR MATERIALS TESTING AND RESEARCH (EMPA)
Ireland	IRISH AGRÉMENT BOARD (IAB) NATIONAL STANDARDS AUTHORITY OF IRELAND	United Kingdom.	BRITISH BOARD OF AGRÉMENT (BBA)
Italy	ISTITUTO PER LE TECNOLOGIE DELLA COSTRUZIONE (ITC)		

