



Europäische Organisation für  
Technische Zulassungen

Emächtigt  
und notifiziert  
gemäß Artikel 10  
der Richtlinie des Rates  
vom 21. Dezember 1988 zur  
Angleichung der Rechts- und  
Verwaltungsvorschriften  
der Mitgliedstaaten  
über Bauprodukte  
(89/106/EWG).

**CSTB**  
*le futur en construction*  
MITGLIED DER EOTA

# EUROPÄISCHE TECHNISCHE ZULASSUNG

## ETA-09/0248

**Übergangskupplungen  
CANADA PLUS  
für ALLE Rohrwerkstoffe**

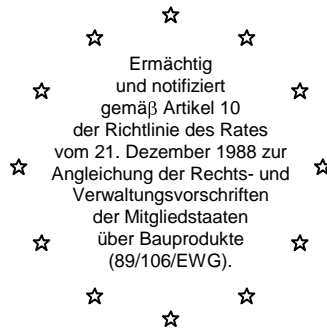


**Mücher Dichtungen® GmbH & CO. KG Saalestr. 20 D-58256 Ennepetal**  
Telefon: +49 2333 - 8387-0 • Fax: +49 2333 - 8387-55 • Email: [info@muecher.com](mailto:info@muecher.com) • Website: [www.muecher.com](http://www.muecher.com)

Stand: September 2010

# 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



**CSTB**  
le futur en construction

MITGLIED DER EOTA

## Europäische Technische Zulassung **ETA-09/0248**

*(Deutsche Übersetzung, der Original-Zulassungsbescheid ist in französischer Sprache verfasst)*

### Markenname:

Trade name:

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

### Zulassungsinhaber:

Holder of approval:

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

### Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck:

Generic type and use of construction  
product:

**Flexible Elastomer-Kupplungen – eventuell mit einem  
Scherband aus rostfreiem Stahl – für die Verbindung  
verschiedener Rohrmaterialien von Abwasserleitungen.**  
Elastomeric flexible couplings, with an eventually stainless steel shear  
band used to assembly sewer or drainage pipe.

### Geltungsdauer von: bis:

Validity from / to:

**15. Dezember 2009**  
**15. Dezember 2014**

### Hersteller:

Manufacturing plant:

- Société NORHAM  
ZA Les Druisieux  
F-26260 Saint-Donat-sur-l'Herbasse  
- MÜCHER DICHTUNGEN GMBH & CO KG  
Saalestrasse 20  
D-58256 Ennepetal / Deutschland

### Diese europäische technische Zulassung umfasst :

This European Technical Approval  
contains:

**14 Seiten einschließlich 4 Anhänge, die einen festen  
Bestandteil der Unterlage darstellen.**  
14 pages including 4 annexes which form an integral part of the  
document.



Europäische Organisation für Technische Zulassungen  
European Organisation for Technical Approvals

## I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Centre Scientifique et Technique du Bâtiment erteilt in Übereinstimmung mit:
  - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG vom 22. Juli 1993<sup>2</sup>;
  - dem Erlass Nr. 92-647 vom 8. Juli 1992<sup>3</sup> zur Anwendungseignung von Bauprodukten;
  - den gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung der europäischen technischen Zulassungen gemäß der Anlage zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>4</sup>;
- 2 Das Centre Scientifique et Technique du Bâtiment ist berechtigt, zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen (z.B. in Bezug auf die in der vorliegenden europäischen technischen Zulassung aufgestellten Herstellungshypothesen). Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Centre Scientifique et Technique du Bâtiment kann diese europäische technische Zulassung widerrufen auf Grund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf – auch bei elektronischer Übermittlung – nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Centre Scientifique et Technique du Bâtiment kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

---

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 40 vom 11.02.1989, S.12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 220 vom 30.08.1993, S.1

<sup>3</sup> Journal officiel de la République française du 14 juillet 1992 (*Amtsblatt der Französischen Republik vom 14.07.1992*)

<sup>4</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 17 vom 20.01.1994, S.34

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

### 1 Beschreibung und Verwendungszweck des Produkts

#### 1.1. Beschreibung des Produkts

Die flexiblen Kupplungen und Adapterkupplungen Canada Plus oder FLEX-SEAL Plus für Abwasserleitungen bestehen aus Elastomeren (EPDM oder NBR), die wahlweise mit einem Scherband (rostfreier Edelstahl) ausgestattet sind, und der Verbindung von Abwasserleitungen unterschiedlicher Materialien dienen.

Das Befestigen der elastomeren Kupplung an den Abwasserleitungen erfolgt durch Spannbänder aus rostfreiem Stahl, für die ein Anzugsdrehmoment empfohlen wird. Die Materialien der Abwasserleitungen sowie deren Durchmesser können unterschiedlich sein.

Folgende Kupplungsausführungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus sind verfügbar:

- MSC-Kupplungen (CANADA Plus) oder SC (FLEX-SEAL Plus): mit Edelstahl-Scherbändern für die geringe Anpassung von Außendurchmessern der zu verbindenden Abwasserleitungen.
- MAC-Kupplungen (CANADA Plus) oder AC (FLEX-SEAL Plus): ohne Scherbänder für große Unterschiede im Außendurchmesser der zu verbindenden Abwasserleitungen.
- MDC-Kupplungen (CANADA Plus) oder DC (FLEX-SEAL Plus): ohne Scherbänder für die geringe Anpassung von Außendurchmessern der zu verbindenden Abwasserleitungen.

Zusammen mit diesen Kupplungsausführungen können Ausgleichsringe aus Elastomer (BC-Ausgleichsringe) zum Ausgleich der unterschiedlichen Außendurchmesser der zu verbindenden Abwasserleitungen verwendet werden.

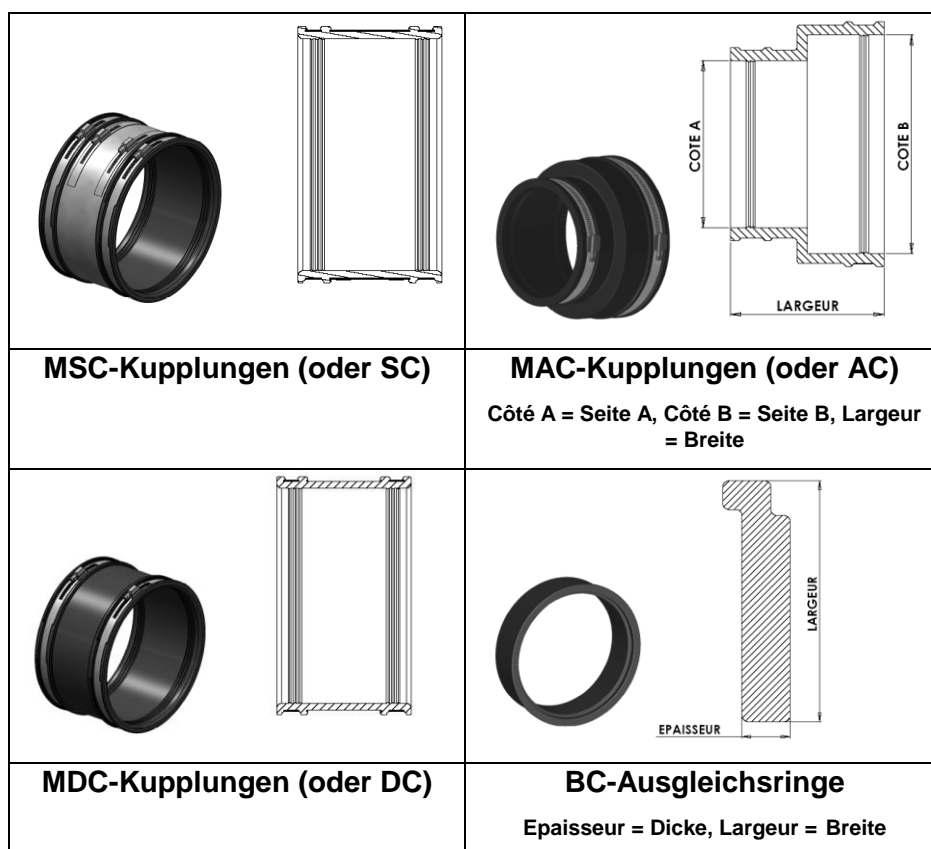


Abbildung 1: Kupplungsausführungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus

## 1.2. Verwendungszweck

Mit den Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus können Rohre aus verschiedenen Materialien miteinander verbunden werden, die zum unter- oder überirdischen Transport des Ab- oder Regenwassers inner- oder außerhalb von Gebäuden bestimmt sind.

Unter Vorbehalt der Einhaltung der Außendurchmessertoleranzen gelten folgende Nutzungsbedingungen für die Verbindungen:

Art der Verbindung	Maximaler Druck in der Leitung (bar)	Außendurchmesser und Materialien der angeschlossenen Leitungen	Scherlastbeständigkeit zwischen den Elementen der Leitung R (N)*
MSC (oder SC)	1,0	Unterschiedlich	R(N) > 25 DN (mm)
MAC (oder AC)	0,6	Unterschiedlich	Gering
MDC (oder DC)	0,6	Gleich	Gering

\*Gemäß EN 476.  
Der zu berücksichtigende Wert DN entspricht dem größten Rohrdurchmesser, der für die Verbindung zulässig ist und ist in mm ausgedrückt.

Die in dieser Europäischen Technischen Zulassung festgelegten Vorschriften beruhen auf einer Lebensdauer von mindestens 50 Jahren, vorausgesetzt, dass die in Abschnitt 4.2 bestimmten Vorschriften bezüglich der Verpackung, der Lagerung und des Einbaus eingehalten werden. Die Angaben bezüglich der Lebensdauer können nicht als eine Garantie des Herstellers oder der zulassenden Stelle ausgelegt werden, sie können jedoch nur als ein Mittel zur Wahl der geeigneten Produkte für eine wirtschaftlich angemessene und für die Bauwerke erwartete Lebensdauer berücksichtigt werden.

## 2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

Die Bewertung der Eignung für den vorgesehenen Zweck einer flexiblen Kupplung CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus entsprechend den Anforderungen an den mechanischen Widerstand, die Stabilität, den Brandschutz, die Hygiene, die Gesundheit, die Umwelt und die Gebrauchssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1, 2, 3 und 4 wurde entsprechend den folgenden Punkten durchgeführt:

### 2.1. Abmessungen

#### 2.1.1. Dichtkörper

Die Abmessungen der Dichtkörper und Ausgleichsringe entsprechen der Norm ISO 3302-1.

Der Innendurchmesser der Dichtkörper wird ohne Spannband und durch Abzug des Außendurchmessers und der Dicke des Dichtkörpers bestimmt.

Die Bemessungsmerkmale der Dichtkörper, die die Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus darstellen, entsprechen den in Anlage 1 bis 3 angegebenen Abbildungen und Bestimmungen.

Die Mindestinnendurchmesser der Dichtkörper entsprechen den Mindestwerten der angegebenen Funktionsbereiche.

Die Maßtoleranzen der Formteile entsprechen der Klasse M3 der Norm ISO 3302-1.

Die Maßtoleranzen der extrudierten Komponenten entsprechen der Klasse E3 der Norm ISO 3302-1.

#### 2.1.2. Scherbänder und Spannbänder

Die Abmessungen der Scherbänder und Spannbänder werden mit Hilfe eines Messschiebers bestimmt.

Die Bemessungsmerkmale der Scherbänder und Spannbänder sind in der Anlage in den Tabellen 1 bis 3 angegeben.

Die Scherbänder und Spannbänder müssen entgratet sein, um eine Beschädigung des Dichtkörpers oder Verletzungen des Installateurs zu vermeiden.

### 2.2. Festigkeit der Spannbänder

Das zu prüfende Spannband wird mit Hilfe des empfohlenen Werkzeugs bis zum angegebenen Anzugsdrehmoment auf einen metallischen Zylinder gespannt.

Je nach Art der Verbindung ist das empfohlene Werkzeug (Schraubendreher oder Drehmomentschlüssel), wie in der Anlage 1 bis 3 angegeben, einzusetzen.

Die für die Montage mit einem Schraubendreher bestimmten Spannbänder halten einem Anzugsdrehmoment von mindestens 10 Nm stand.

Die für die Montage mit einem Drehmomentschlüssel bestimmten Spannbänder halten einem Anzugsdrehmoment von mindestens 17 Nm stand.

### 2.3. Zugfestigkeit von geschweißten oder geclinchten Verbindungen

Die Zugfestigkeit wird an einem Probekörper mit einer Mindestlänge von 100 mm des unperforierten Spannbandes geprüft, das mit einem Verstärkungsabschnitt von 100 mm Mindestlänge verbunden ist.

Der Test wird bis zum Bruch mit einer Geschwindigkeit von 3 mm/min. durchgeführt. Die maximale Zugkraft wird aufgezeichnet.

Die Verbindung muss einer Mindestbeanspruchung von 6000 N widerstehen.

### 2.4. Hitzebeständigkeit

Der bei den Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus durchgeführte Test der Hitzebeständigkeit beruht auf den Anforderungen der Norm EN 1055.

Beim Test entsprechend dieser Methode waren die Kupplungen dicht.

### 2.5. Dichtigkeit bei dem empfohlenen Anzugsdrehmoment

Die durch Kombination von Kupplungen und Ausgleichsringen geschaffenen Verbindungen waren bei den maximalen empfohlenen hydrostatischen Druckwerten dicht:

Art der Verbindung	Druck (bar)
MAC (oder AC)	0,6
MDC (oder DC)	0,6
MSC (oder SC)	1,5

### 2.6. Brandverhalten

Das Brandverhalten der Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus wird entsprechend der Norm EN ISO 11925-2 gemessen.

Die flexiblen Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus werden entsprechend der Norm EN 13501-1 mit E eingestuft.

## 2.7. Güte der rostfreien Stähle

Die Bestandteile aus rostfreiem Stahl der Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus werden entsprechend der Norm EN 10088-2 getestet und klassifiziert.

Bei den verwendeten rostfreien Edelstählen handelt es sich um austenitische Edelstähle mit einem Mindestgehalt an Chrom von 17% und an Nickel von 8% (alternativ auch Grad 1.4401 oder 1.4404).

Die verschiedenen Bestandteile der Spannbänder werden aus Edelstahl gefertigt, der die gleiche Spezifikation und die gleiche Mindesthärte entsprechend der Klasse +C850 nach der Norm EN 10088-2 aufweist.

## 2.8. Merkmale der Elastomerbestandteile

Der Dichtkörper der Kupplung und Ausgleichsringe bestehend aus EPDM (Typ WC) oder NBR (Typ WG) nach der Norm EN 681-1 hergestellt.

Die Bestandteile der Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus aus Elastomermaterialien werden entsprechend den in der folgenden Tabelle angegebenen Bezugssystemen getestet.

Eigenschaften	Bezugs-system	Anforderungen
Härte (DIDC)	ISO 48	60 ± 5
Minimale Zugfestigkeit (MPa) Minimale Reißdehnung (%)	ISO 37	9 300
Maximaler Druckverformungsrest - 72 Std. bei 23°C (%) - 24 Std. bei 70 °C (%) - 72 Std. bei -10°C (%)	ISO 815	12 20 50
Beschleunigte Alterung in der Luft: - Maximale Härteänderung (%) - Maximale Abweichung der Zugfestigkeit (%) - Maximale Abweichung der Reißdehnung (%)	ISO 188	+8/-5 -20 +10/-30
Maximale Spannungsrelaxation - 7 Tage bei 23°C (%) - 100 Tage bei 23°C (%) - maximale Spannungsrelaxation pro logarithmische Größenordnung (%)	ISO 3384	15 22 5,5
Maximale Volumenänderung in Wasser (%)	ISO 1817	+8/-1
Festigkeit der Verbindungsstelle (%)	EN 681-1	100
Zusätzliche Spezifizierung (Typ WG): Volumenabweichung in Öl (1 und 3) in %	ISO 1817	±10 und + 50

## 2.9. Dichtigkeit

Die Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus sind unter folgenden Voraussetzungen dicht:

Art der Verbindung	Bedingung		Verbindung	Anforderungen
MSC oder SC	Unterdruck (Luft): - 0,3 bar Prüfdauer: 15 Min	Scherlast: 25 DN (N)	- biegesteif/ biegesteif	Druck am Prüfende ≤ - 0,27 bar
MSC oder SC MAC oder AC MDC oder DC		Abwinklung OD ≤ 200 : 3° 201 ≤ OD ≤ 300 : 2° 301 ≤ OD ≤ 600 : 1,75°	- biegesteif/biegesteif - biegesteif/biegeweich - biegeweich/biegeweich	
MSC oder SC		Scherlast: 25 DN (N)	- biegesteif/ biegesteif	
MSC oder SC MAC oder AC MDC oder DC	Druck (Wasser): - MSC oder SC: 1,5 bar - MAC oder AC: 0,6 bar - MDC oder DC: 0,6 bar Prüfdauer: 15 Min	Abwinklung OD ≤ 200 : 3° 201 ≤ OD ≤ 300 : 2° 301 ≤ OD ≤ 600 : 1,75°	- biegesteif/biegesteif	Keine Leckage
MSC oder SC MAC oder AC MDC oder DC	Unterdruck (Luft): - 0,3 bar Prüfdauer: 15 Min	Verformung des Durchmessers	- biegesteif/biegeweich - biegeweich/biegeweich	Druck am Prüfende ≤ - 0,27 bar
MSC oder SC MAC oder AC MDC oder DC	Druck (Wasser): - MSC oder SC: 1,5 bar - MAC oder AC: 0,6 bar - MDC oder DC: 0,6 bar Prüfdauer: 15 Min		- biegesteif/ biegeweich - biegeweich/biegeweich	Keine Leckage

## 2.10. Langzeit-Scherlastprüfung und Langzeit-Prüfung auf Kriechsicherheit

Die Kupplungen CANADA Plus MSC oder FLEX-SEAL Plus SC sind dicht, sie wurden entsprechend der Norm EN 295-3 § 18.3, 18.5 und 18.6 unter Anwendung einer Scherlast von 25 DN (in N) pro mm der Nennweite des Rohres über einen Zeitraum von 3 Monaten getestet.

## 2.11. Gefährliche Substanzen

Eine schriftliche Erklärung wurde vom Inhaber der ETA eingereicht.

Je nach Anwendungsbereich können andere Anforderungen für das Produkt gelten (Beispiel: Umsetzung der europäischen Rechtsprechung und der nationalen Gesetze, Vorschriften und administrative Bestimmungen). Je nach geltender Rechtsgrundlage müssen die Bestimmungen der Richtlinie Produkte des Bauwesens auch erfüllt werden.

### **3 Bescheinigung der Konformität des Produkts und CE-Kennzeichnung**

#### **3.1. System der Konformitätsbescheinigung**

In Übereinstimmung mit dem Beschluss 97/464.CE vom 27/06/1997 der Europäischen Kommission gilt das System 4 der Konformitätsbescheinigung, das auf die flexiblen Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus zutrifft:

- die mechanische Festigkeit und die Stabilität (ER1)
- die Hygiene, Gesundheit und Umwelt (ER3)

Zusätzlich zu und in Übereinstimmung mit dem Beschluss 2004/663/CE vom 20/09/2004 der Europäischen Kommission entspricht das System der Konformitätsbescheinigung, das auf das Brandverhalten, System 3 zutrifft.

Das System 4 der Konformitätsbescheinigung beinhaltet folgende Bestimmungen:

- a) Aufgaben des Herstellers:
  1. Erstprüfung durch den Hersteller
  2. werkseigene Produktionskontrolle

Das System 3 der Konformitätsbescheinigung beinhaltet folgende Bestimmungen:

- a) Aufgaben des Herstellers: werkseigene Produktionskontrolle,
- b) Aufgaben der zugelassenen Stelle: Erstprüfung (Typprüfung) des Produktes.

#### **3.2. Zuständigkeit**

##### **Aufgaben des Herstellers, werkseigene Produktionskontrolle :**

Der Hersteller unterhält in seinem Werk ein System der Produktionskontrolle und übt die ständige interne Kontrolle der Produktion aus. Alle vom Hersteller verwendeten Bestandteile, Anforderungen und Bestimmungen sind in Dokumenten in Form von Verfahren und schriftlichen Regeln festgehalten. Dieses System der Produktionskontrolle liefert die Garantie, dass das Produkt der Europäischen Technischen Zulassung entspricht.

Der Hersteller darf nur die mit den zugehörigen Prüfdokumenten gelieferten Rohstoffe verwenden, wie im vorgeschriebenen Prüfplan angegeben. Die eingehenden Rohstoffe müssen vor der Abnahme vom Hersteller kontrolliert und getestet werden. Die Prüfung der eingehenden Materialien wie z.B. Edelstahl-Bandmaterial und Elastomere muss eine Kontrolle der vom Lieferanten überreichten Prüfdokumente beinhalten.

Die Häufigkeit der im Laufe der Produktion durchgeführten Kontrollen und Tests ist in dem vorgeschriebenen Testplan angegeben.

Die Ergebnisse der Produktionskontrolle im Werk werden aufgezeichnet und ausgewertet. Die Aufzeichnungen müssen die folgenden Angaben beinhalten:

- Bezeichnung des Produkts, Grundmaterialien und Bestandteile
- Art der Kontrolle oder der Tests

- Herstellungsdatum des Produkts und Datum der am Produkt durchgeführten Tests oder Grundmaterialien und Bestandteile
- Ergebnis der Kontrolle und der Tests und gegebenenfalls Abgleich mit den Anforderungen
- Unterschrift der für die Produktionskontrolle im Werk zuständigen Person

Auf Anfrage müssen diese im Centre Scientifique et Technique du Bâtiment eingereicht werden.

Die detaillierten Angaben bezüglich des Umfangs, der Art und der Häufigkeit der im Rahmen der Produktionskontrolle im Werk durchzuführenden Tests und Kontrollen müssen dem vorgeschriebenen Prüfplan entsprechen, der den technischen Dokumenten der Europäischen Technischen Zulassung beiliegt.

### **3.3. CE-Kennzeichnung**

Die CE-Kennzeichnung muss auf einem Etikett angegeben sein, das auf jeder Verbindung befestigt wird. Neben dem Symbol „CE“ müssen folgende Informationen enthalten sein:

- Nummer der Europäischen Technischen Zulassung
- Name und genaue Marke des Herstellers: CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus
- die zwei letzten Ziffern des Jahres der Anbringung der CE-Kennzeichnung
- Referenz (sowie der Buchstabe N im Falle einer NBR-Verbindung) und Nutzungsbereich
- der Monat und das Jahr der Herstellung
- das Drehmoment
- das empfohlene Werkzeug
- maximaler Betriebsdruck
- Klasse des Brandverhaltens

Die folgenden Informationen sind in der Montageanleitung angegeben:

- Herstellungscharge
- Anwendungsbereich: innerhalb oder außerhalb des Gebäudes
- Angabe bezüglich des Vorkommens von gefährlichen Substanzen sowie deren Konzentrationen

## **4 Voraussetzungen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts gegeben ist**

### **4.1. Herstellung**

Je nach Durchmesser und Typ können die Dichtkörper entweder aus vulkanisierten Formteilen oder aus stossvulkanisierten, extrudierten Profilen produziert werden.

Die Befestigung der Spannbänder auf den Scherbändern (Kupplungen MSC oder SC) erfolgt durch Punktschweißen oder durch Clinchen.

### **4.2. Einbau**

Die Komponenten werden vormontiert und in einer geeigneten Verpackung geliefert.

Die Eignung der eingesetzten Kupplungen kann nur dann vorausgesetzt werden, wenn diese entsprechend der in Anlage 4 beschriebenen Methode erfolgt.

Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Informationen bezüglich der Bedingungen für den Einsatz leicht für die Anwender zugänglich sind.

Die Informationen können in Form eines Auszugs der jeweiligen Teile der Europäischen Technischen Zulassung vorliegen. Zudem müssen alle Angaben zur Anwendung deutlich auf der Verpackung und/oder einer beiliegenden Anleitung dargestellt sein, wobei vorzugsweise eine oder mehrere Zeichnungen verwendet werden sollten.

Die erforderlichen Mindestangaben sind Folgende:

- Außendurchmesser der Rohre, die verbunden werden können
- maximaler Betriebsdruck
- Drehmoment und Werkzeug
- Eigenschaft der Verbindung Scherlast standzuhalten
- Informationen bezüglich des Anwendungsverfahrens, vorzugsweise durch eine Zeichnung

Alle Angaben müssen deutlich und genau dargestellt sein.

Die Tabellen 1, 2, 3 und 4 definieren den Funktionsbereich der Kupplungen für die Verbindung von Abwasserrohren.

Für die Verbindungen MSC oder SC wird folgende Methodik zur Wahl der Ausgleichsringe verwendet:

	Ein Ausgleichsring ist erforderlich, falls der Unterschied der Außendurchmesser größer ist als:
① für $OD \leq 120$ mm	10 mm
② für $300 \geq OD > 120$ mm	12 mm
③ für $OD > 300$ mm	15 mm

Der Ausgleichsring wird auf den kleinen Außendurchmesser montiert.

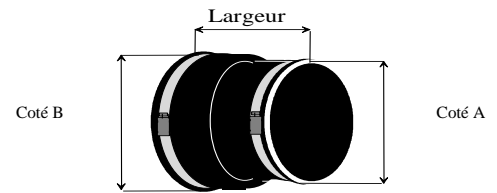
Falls der Unterschied der anzuschließenden Außendurchmesser größer ist als der in der obigen Tabelle angegebene, muss ein Ausgleichsring auf den kleinen Durchmesser montiert werden.

Im Falle der MAC-Kupplungen (oder AC) ermöglicht der Ausgleichsring, dass die Verbindung im Verwendungsbereich liegt.

**Der Technische Direktor**  
**H. BERRIER**

**Tabelle 1: MAC oder AC-Adapterkupplungen**


Max. 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 Adapterkupplungen des Typs MAC oder AC**  
 = Breite

Côté A=Seite A, Côté B= Seite B, Largeur

**Seite A = kleiner Durchmesser Seite B = großer Durchmesser**

Referenz MAC oder (AC)	Nutzungsbereich Seite A	Nutzungsbereich Seite B	Breite	Anzugsdrehmoment (Nm)
1221	80-95	110-125	120	
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	

**Produktgruppe MAC oder AC**

**Hinweis: Die Referenz der Nitrilverbindungen (NBR) wird durch den Buchstaben N ergänzt.**

**Adapterkupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus**


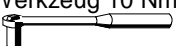
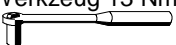
**Abmessungsmerkmale**

**Anlage 1**  
 der Europäischen  
 Technischen Zulassung  
**ETA-09/0248**

**Tabelle 2: Kupplungen MSC oder SC (Typ 2B)**

Maximaler Außendurchmesser (mm)	Breite Dichtkörper (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 Kupplungen Typ MSC oder SC**

Referenz	Min. Durchmesser	Max. Durchmesser	Breite	Drehmoment (Nm)
MSC oder SC 115	100	115	120	Werkzeug 6 Nm: 
MSC oder SC 120	110	121	120	
MSC oder SC 137	120	137	120	
MSC oder SC 150	130	150	120	
MSC oder SC 162	137	162	120	
MSC oder SC 175	150	175	120	
MSC oder SC 180	165	180	150	
MSC oder SC 190	165	190	150	
MSC oder SC 200	175	200	150	
MSC oder SC 212	187	212	150	
MSC oder SC 225	200	225	150	Werkzeug 10 Nm: 
MSC oder SC 250	225	250	150	
MSC oder SC 275	250	275	150	
MSC oder SC 290	265	290	150	
MSC oder SC 310	285	310	190	
MSC oder SC 320	290	320	190	
MSC oder SC 335	310	335	190	
MSC oder SC 350	325	350	190	
MSC oder SC 360	335	360	190	
MSC oder SC 365	340	365	190	
MSC oder SC 385	355	385	190	Werkzeug 13 Nm: 
MSC oder SC 410	385	410	190	
MSC oder SC 430	400	430	190	
MSC oder SC 445	415	445	190	
MSC oder SC 465	435	465	190	
MSC oder SC 490	460	490	190	
MSC oder SC 510	480	510	190	
MSC oder SC 525	495	525	190	
MSC oder SC 545	515	545	190	
MSC oder SC 550	525	550	190	
MSC oder SC 560	530	560	190	
MSC oder SC 570	545	570	190	
MSC oder SC 585	550	585	190	
MSC oder SC 600	570	600	190	

**Produktgruppe MSC oder SC**

**Hinweis: Die Referenz der Nitrilverbindungen (NBR) wird durch den Buchstaben N ergänzt.**

**Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus**


**Abmessungsmerkmale**

**Anlage 2**  
 der Europäischen  
 Technischen Zulassung  
**ETA-09/0248**

**Tabelle 3: Kupplungen MDC oder DC (Typ 1)**

Max. Außendurchmesser (mm)	Breite Dichtkörper (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 Kupplungen Typ MDC oder DC**

Artikelnr.	Min. Durchmesser	Max. Durchmesser	Breite	Anzugsdrehmoment (Nm)
MDC oder DC 115	100	115	102	Werkzeug 6 Nm: 
MDC oder DC 120	110	120	120	
MDC oder DC 137	120	137	120	
MDC oder DC 150	125	150	120	
MDC oder DC 162	137	162	120	
MDC oder DC 175	150	175	120	
MDC oder DC 180	160	180	150	
MDC oder DC 190	165	190	150	
MDC oder DC 200	175	200	150	
MDC oder DC 212	187	212	150	
MDC oder DC 225	200	225	150	
MDC oder DC 250	225	250	150	
MDC oder DC 275	250	275	150	

**Produktgruppe MDC oder DC**

**Hinweis:** Die Referenz der Nitrilverbindungen (NBR) wird durch den Buchstaben N ergänzt.

**Tabelle 4: Abmessungsmerkmale der Ausgleichsringe BC**

Referenz BC	08-80	16-80	08-100	16-100	24-100	32-100	40-100	48-100
Dicke	8	16	8	16	24	32	40	48
Breite	80	80	100	100	100	100	100	100
Verwendung	MAC & MSC oder AC & SC Breite < 190		MSC oder SC Breite 190					

**Hinweis:** Die Referenz der Nitrilverbindungen (NBR) wird durch den Buchstaben N ergänzt.

**Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus**

**Abmessungsmerkmale**

**Anlage 3**  
 der Europäischen  
 Technischen Zulassung  
**ETA-09/0248**

## Tabelle 7: Einbau

### Kupplungen MSC – MDC oder SC – DC

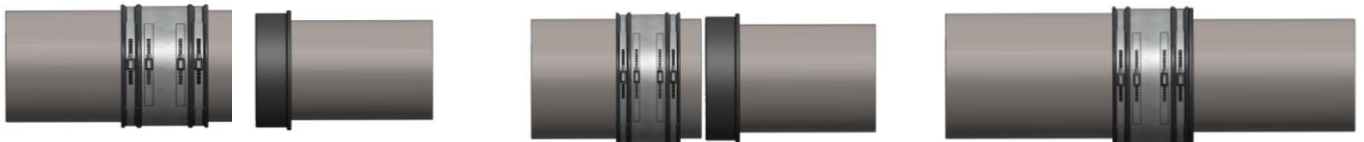
Der Kontakt zwischen Kupplung und Rohrleitung muss auf jeder Seite 4 cm betragen. Bei möglicher Scherlast darf die Lücke zwischen Kupplung und Rohrleitung nicht mehr als 2 cm betragen.



- ① Bringen Sie auf dem Rohr mit dem größeren Außendurchmesser eine Kennzeichnung (Hälfte der Breite der Kupplung) an.
- ② Lösen Sie die Spannverbindungen und schieben Sie die Kupplung auf das Rohr mit dem größeren Außendurchmesser.
- ③ Richten Sie die 2 Rohre aneinander aus und schieben Sie sie so nah wie möglich zusammen.
- ④ Schieben Sie die Kupplung bis zur Kennzeichnung und ziehen Sie alle Spannverbindungen bis zum Anschlag an. Das empfohlene Anzugsdrehmoment ist auf dem Etikett angegeben.

### Kupplungen MSC oder SC mit Ausgleichsring

Der Kontakt zwischen Kupplung und Rohrleitung muss auf jeder Seite 4 cm betragen. Bei möglicher Scherlast darf die Lücke zwischen Kupplung und Rohrleitung nicht mehr als 2 cm betragen.



- ① Schieben Sie den Ausgleichsring über das Rohr mit dem kleineren Außendurchmesser. Der Ausgleichsring schließt mit dem Rohrende ab.
- ② Lösen Sie die Spannverbindungen und schieben Sie die Kupplung auf das Rohr mit dem größeren Außendurchmesser.
- ③ Richten Sie die 2 Rohre aneinander aus und schieben Sie sie so nah wie möglich zusammen.
- ④ Schieben Sie die Kupplung über den Ausgleichsring, bis die Kupplung den Vorsprung des Ausgleichsring berührt. Ziehen Sie die Spannverbindungen bis zum Anschlag an. Das empfohlene Anzugsdrehmoment ist auf dem Etikett der Kupplung angegeben.

### Adapterkupplungen MAC oder AC

Der Kontakt zwischen Adapterkupplung und Rohrleitung muss auf jeder Seite 4 cm betragen.



- ① Lösen Sie die Spannverbindungen.
- ② Schieben Sie die Adapterkupplung über das Rohr mit dem kleineren Außendurchmesser.
- ③ Führen Sie das Rohr mit dem kleineren Außendurchmesser so nah wie möglich an das Rohr mit dem größeren Außendurchmesser heran, bis das größere Rohr am inneren Anschlag der Adapterkupplung liegt.
- ④ Ziehen Sie die Spannverbindungen bis zum Anschlag an. Das empfohlene Anzugsdrehmoment ist auf dem Etikett der Adapterkupplung angegeben.

#### Ergänzende Bemerkungen bezüglich der Montage:

- 1: Bei der Montage „Kupplungen – Ausgleichsringe“ kann es je nach Fließrichtung nützlich sein, die Ausgleichsringe zu fixieren, um ein Verschieben zu verhindern.
- 2: Bei Anschluss an Betonrohre sollte zuvor der Zustand des Rohrs geprüft werden, und die Oberfläche, falls nötig, gereinigt, geglättet und geschliffen werden.
- 3: Bei Anschluss an gewellte Rohre müssen die Spannbänder auf den Wellen sitzen.

**Kupplungen CANADA Plus oder FLEX-SEAL Plus**

**Einbau**

**Anlage 4**  
der Europäischen Technischen  
Zulassung  
**ETA-09/0248**

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

EOTA MITGLIEDER		EOTA 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)		