



Europäische Technische Zulassung ETA-12/0410

Handelsbezeichnung
Trade name

"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Zulassungsinhaber
Holder of approval

Flex-Seal GmbH
Hessenring 31
37269 Eschwege
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck
*Generic type and use
of construction product*

Elastomere Übergangsmanschetten mit oder ohne Scherband für
erdverlegte Abwasserleitungen
*Elastomeric flexible couplings, with or without stainless steel shear band
used to assembly underground sewer or drainage pipes*

Geltungsdauer:
Validity: vom
from
bis
to

15. November 2012
15. November 2017

Herstellwerke
Manufacturing plants

Flex-Seal GmbH
Hessenring 31
37269 Eschwege
DEUTSCHLAND
Flexseal Couplings Ltd.
Endeavour Works. Valley Park
Newlands Way
Wombwell, Barnsley S73 0UW

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

20 Seiten einschließlich 10 Anhänge
20 pages including 10 annexes

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann in den Herstellwerken erfolgen. 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 hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund 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 Deutschen Instituts für Bautechnik 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 vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

³ Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

⁴ Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

⁵ Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

⁶ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung der Produkte und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

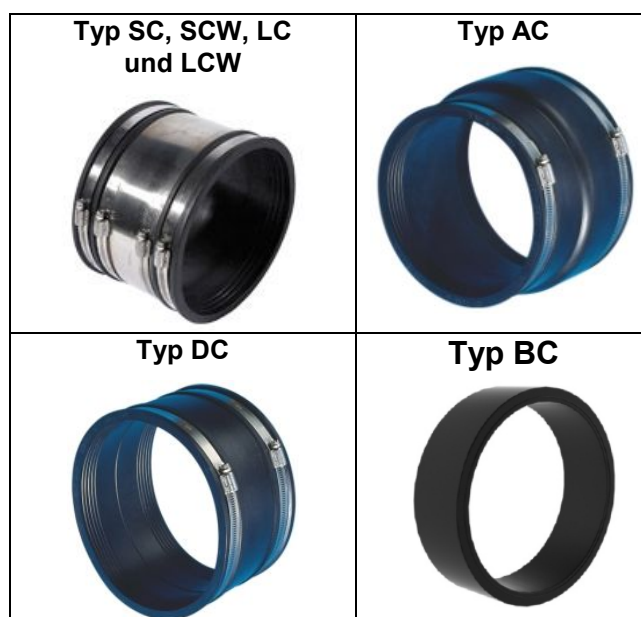
Die Übergangsmanschetten mit den Bezeichnungen "FLEXSEAL", "FERNCO" oder "EASYJOINT" bestehen jeweils aus einem elastomeren Kupplungskörper (EPDM/Nitril) sowie in Abhängigkeit des jeweiligen Typs aus Scher- und Spannbandern mit dazugehörigen Spannschrauben und -schlössern aus nichtrostendem Stahl. Sie sind bestimmt für die Verbindung muffenloser Abwasserleitungen unterschiedlicher Außendurchmesser und Rohrwerkstoffe.

Die einzelnen Verbindungstypen der Übergangsmanschetten sind wie folgt zu charakterisieren:

- a) Typ SC: mit Spann- und Scherband, für Abwasserrohre aller Art mit geringem Ausgleichsvermögen bezüglich der zu verbindenden Außendurchmesser,
- b) Typ LC: mit Spann- und Scherband, für Abwasserrohre aller Art mit geringem Ausgleichsvermögen bezüglich der zu verbindenden Außendurchmesser,
- c) Typ SCW und LCW: entsprechend a) und b) mit jeweils größerer Baulänge,
- d) Typ AC (PAC): mit Spannband, ohne Scherband, für Abwasserrohre aller Art verschiedener Außendurchmesser,
- e) Typ DC (PC): mit Spannband, ohne Scherband, für Drainagerohre mit geringem Ausgleichsvermögen bezüglich der zu verbindenden Außendurchmesser.

In Abhängigkeit der zu verbindenden Rohraußendurchmesser können die genannten Typen von Übergangsmanschetten durch elastomere Ausgleichsringe (Typ BC) ergänzt werden.

Bild 1: Typenübersicht Übergangsmanschetten



1.2 Verwendungszweck

Die Übergangsmanschetten "FLEXSEAL", "FERNCO" und "EASYJOINT" sind verwendbar für die Verbindung von drucklosen, erdverlegten oder nicht erdverlegten Abwasserrohren verschiedener Nennweiten und aus unterschiedlichen Rohrwerkstoffen.

Die Anwendungsbereiche der jeweiligen Typen der Übergangsmanschetten entsprechen den Festlegungen in Tabelle 1.

Tabelle 1: Anwendungsbereiche der Übergangsmanschetten

Typ	maximal zulässiger Druck [bar]	Außendurchmesser und Material der zu verbindenden Rohre	Scherwiderstand R(N)*
SC und SCW	1,0	verschieden	R(N) > 25 DN (mm)
LC und LCW	1,0	verschieden	R(N) > 25 DN (mm)
AC	0,6	verschieden	gering
DC	0,6	gleich	gering
* entsprechend EN 476 Maßgebender Wert für DN ist die maximale Nennweite der mittels der jeweiligen Übergangsmanschette zu verbindenden Rohre in mm.			

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Übergangsmanschetten von 50 Jahren, vorausgesetzt, dass die in Abschnitt 4.2 festgelegten Bedingungen für den Einbau erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale der Produkte und Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit der Übergangsmanschetten "FLEXSEAL", "FERNCO" und "EASYJOINT" für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit, die Standsicherheit, die Brandsicherheit, des Gesundheits- und Umweltschutzes sowie der Sicherheit bei der Verwendung im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1, 2, 3 und 4 erfolgt in den folgenden Abschnitten.

2.1 Abmessungen

2.1.1 Elastomere Kupplungskörper

Die Abmessungen und Toleranzen der elastomeren Kupplungskörper entsprechen den Festlegungen von ISO 3302-1.

Der Außendurchmesser und die Dicke der elastomeren Kupplungskörper sind bei geöffneten Spanngliedern entlang der Spannbandposition zu messen.

Die Abmessungen der elastomeren Kupplungskörper entsprechen den Festlegungen in den Anlagen 1 bis 8.

Die angegebene Nennweite der Übergangsmanschetten entspricht jeweils dem größten Außendurchmesser des Rohres, der für die jeweilige Übergangsmanschette verwendet werden kann.

Die Maßtoleranzen der Formteile entsprechen den Festlegungen der Klasse M3 nach ISO 3302-1.

Die Maßtoleranzen der extrudierten und vulkanisierten Komponenten entsprechen der Klasse E3 nach ISO 3302-1.

2.1.2 Scher- und Spannband

Die Abmessungen der Scher- und Spannänder sind mit einem Messschieber zu ermitteln.

Die Abmessungen der Scher- und Spannänder sind in den Anlagen 1 bis 8 angegeben.

Die Kanten der Scher- und Spannänder müssen frei von scharfen Graten und Kanten sein, um Beschädigungen an den elastomeren Kupplungskörper zu verhindern und gesundheitliche Gefahren für den Anwender auszuschließen.

2.2 Festigkeit und Montage der Spannänder

Die Festigkeit der Spannänder ist mittels einer zylindrischen Prüfeinrichtung geeigneten Außendurchmessers, welche sich unter der angegebenen Last nicht verformen darf, und eines kalibrierten Drehmomentschlüssels gemäß ISO 6789 zu ermitteln. Während der Prüfung ist das Band gegen Verdrehen zu sichern.

Die für die jeweiligen Übergangsmanschetten empfohlenen Drehmomente sind in den Anlagen 1 bis 8 angegeben.

Das Mindestdrehmoment der Spannänder der Übergangsmanschetten vom Typ AC beträgt für alle Arten zu verbindender Rohre 6 Nm.

2.3 Zugfestigkeit von Schweißverbindungen

Für die Prüfung der Zugfestigkeit der Verbindungen ist ein Prüfkörper vorzubereiten, indem ein unperforierter Ausgleichsstreifen mit einer Nennlänge von 100 mm durch Schweißen oder Clinchen mit einem Abschnitt eines Spann- oder Scherbandes mit einer Nennlänge von ebenfalls 100 mm verbunden wird, wobei an der Verbindungsstelle eine Überlappung von mindestens 30 mm vorliegen muss.

Die Prüfung ist bis zum Versagen der Verbindung mit einer Trenngeschwindigkeit von 3 mm/min durchzuführen. Die maximale Zugkraft ist aufzuzeichnen.

Die Verbindungen müssen mindestens einer Kraft von 6000 N standhalten.

2.4 Temperaturbeanspruchbarkeit

Der Nachweis der Temperaturbeanspruchbarkeit der Übergangsmanschetten "FLEXSEAL", "FERNCO" und "EASYJOINT" basiert auf den Festlegungen der EN 1055.

Bei einem entsprechend durchgeführten Nachweis weisen die Verbindungen keine Undichtigkeit auf.

2.5 Montage mit Ausgleichringen

Die Übergangsmanschetten weisen bei gemeinsamer Montage mit den Ausgleichringen vom Typ BC unter den folgenden hydrostatischen Drücken (Tabelle 2) keine Undichtigkeiten auf, wenn die Dicke der jeweils empfohlenen Ausgleichringe nicht überschritten und das jeweils empfohlene Montagedrehmoment eingehalten wird:

Tabelle 2: Hydrostatische Drücke je Typ Übergangsmanschette

Übergangsmanschetten Typ	Hydrostatischer Druck [bar]
AC	0,6
DC	0,6
SC, SCW, LC und LCW	1,5

2.6. Brandverhalten

Der Nachweis des Brandverhaltens der Übergangsmanschetten "FLEXSEAL", "FERNCO" und "EASYJOINT" erfolgte entsprechend der Anforderungen von EN ISO 11925-2.

Das Brandverhalten der Übergangsmanschetten entspricht der Klasse E gemäß EN 13501-1.

2.7. Stahlsorte

Die aus nichtrostendem Stahl gefertigten Komponenten der Übergangsmanschetten "FLEXSEAL", "FERNCO" und "EASYJOINT" sind entsprechend der Festlegungen nach EN 10088-2 geprüft und klassifiziert.

Es sind austenitische Stähle mit einem Anteil von mindestens 17 % Chrome und 8 % Nickel zu verwenden (entspr. 1.4301 oder 1.4401).

Die Streifensteile müssen aus vorgespanntem Walzstahl entsprechend der vorstehenden Spezifikation hergestellt sein, der eine Mindesthärte von Klasse +C850 nach EN 10088-2 aufweist.

2.8. Merkmale der elastomeren Kupplungskörper

Die elastomeren Kupplungskörper bestehen aus EPDM/Nitrile mit Eigenschaften nach EN 681-1.

Die Eigenschaften der elastomeren Komponenten der Übergangsmanschetten entsprechen den Festlegungen in Tabelle 3:

Tabelle 3: Eigenschaften der elastomeren Komponenten

Merkmal	Testmethode nach	Anforderung
Härte (DIDC)	ISO 48	60 ± 5
Zugfestigkeit Reißdehnung	ISO 37	≥ 9 MPa ≥ 300 %
Druckverformungsrest 72 h bei 23°C 24 h bei 70°C 72 h bei 23°C	ISO 815	≤ 12 % ≤ 20 % ≤ 50 %
Beschleunigte Alterung in Luft Härteänderung Änderung der Zugfestigkeit Änderung der Reißdehnung	ISO 188	-5 % / +8 % -20 % -30 % / +10 %
maximale Spannungsrelaxation 7 d bei 23°C (%) 100 d bei 23°C (%) Spannungsrelaxation (logarithmisch)	ISO 3384	15 % 22 % 5,9 %
maximale Volumenänderung in Wasser	ISO 1817	-1 % / +8 %
Weiterreißfestigkeit (%)	EN 681-1	100 %

2.9. Eigenschaften der Verbindung

Geprüft unter den in Tabelle 4 festgelegten Bedingungen weisen die Übergangsmanschetten "FLEXSEAL", "FERNCO" und "EASYJOINT" in Abhängigkeit des jeweiligen Typs keine Undichtigkeiten auf:

Tabelle 4: Eigenschaften der Verbindungen

Typ	Prüfbedingungen		Prüfaufbau	Anforderung
SC, SCW, LC, LCW	Unterdruck (Luft): -0,3 bar Prüfdauer: 15 min	Scherlast: 25 x DN (N)	biegesteif/biegesteif	Restdruck ≤ -0,27 bar
SC, SCW, LC, LCW AC DC		Abwinklung $D_{ext} \leq 200 : 3^\circ$ $201 \leq D_{ext} \leq 300 : 2^\circ$ $301 \leq D_{ext} \leq 600 : 1,75^\circ$	biegesteif/biegesteif biegesteif/biegeweich biegeweich/biegeweich	
SC, SCW, LC, LCW		Scherlast: 25 x DN (N)	biegesteif/biegesteif	
SC, SCW, LC, LCW AC DC	Überdruck (Wasser) : SC, SCW, LC, LCW: 1,5 bar AC, DC: 0,6 bar Prüfdauer: 15 min	Abwinklung $D_{ext} \leq 200 : 3^\circ$ $201 \leq D_{ext} \leq 300 : 2^\circ$ $301 \leq D_{ext} \leq 600 : 1,75^\circ$	biegesteif/biegesteif	dicht
SC, SCW, LC, LCW AC DC	Unterdruck (Luft): -0,3 bar Prüfdauer: 15 min	diametrale Verformung biegesteif/biegeweich $5 \% \pm 0,5 \% D_{ext}$ biegeweich/biegeweich $10 \% \pm 1 \% D_{ext}$	biegesteif/biegeweich biegeweich/biegeweich	Restdruck ≤ -0,27 bar
SC, SCW, LC, LCW AC DC	Überdruck (Wasser) : SC, SCW, LC, LCW: 1,5 bar AC, DC: 0,6 bar Prüfdauer: 15 min		biegesteif/biegeweich biegeweich/biegeweich	dicht

2.10. Langzeit-Scherwiderstand und Langzeit-Kriechwiderstand

Bei der Prüfung der Verbindung zweier biegesteifer Rohre nach EN 295-3 mit einer von oben aufgebracht, vertikal wirkenden Scherlast von 25 x DN (N) während einer Dauer von 3 Monaten weisen die Übergangsmanschetten "FLEXSEAL", "FERNCO" und "EASYJOINT" keine Undichtigkeit auf.

2.11. Inhalt und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe

Der Inhalt und/oder die Abgabe gefährlicher Stoffe ist durch den Inhaber der europäischen technischen Zulassung schriftlich zu deklarieren.

Anmerkung: Zusätzlich zu den spezifischen Bestimmungen bezüglich gefährlicher Stoffe in dieser europäischen technischen Zulassung gelten für Erzeugnisse, die unter einen anderen Geltungsbereich fallen (z. B. umgesetzten europäischen Rechtsvorschriften oder nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften), möglicherweise andere Anforderungen. Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, sind auch diese Anforderungen einzuhalten.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 97/464/CE vom 27. Juni 1997 der Europäischen Kommission ist das System **4** der Konformitätsbescheinigung für

ER 1 (Mechanische Festigkeit und Standsicherheit) sowie

ER 3 (Hygiene, Gesundheits- und Umweltschutz)

anzuwenden.

Gemäß Entscheidung 2004/663/CE vom 20. September 2004 der Europäischen Kommission ist das System **3** der Konformitätsbescheinigung für

ER 2 (Brandschutz)

anzuwenden.

Diese Systeme der Konformitätsbescheinigung sind im Folgenden beschrieben:

System **3**: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
 - (1) werkseigener Produktionskontrolle;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
 - (2) Erstprüfung des Produkts.

System **4**: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

Aufgaben des Herstellers:

- (1) Erstprüfung des Produkts;
- (2) werkseigener Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Bestandteile verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan übereinstimmen, der im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.⁷

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten. Die Aufzeichnungen sollten mindestens folgende Informationen beinhalten:

- Bezeichnung des Produkts, Grundmaterial und Komponenten,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung sowie der Prüfung des Produkts, bzw. des Grundmaterial und der Komponenten,

⁷

Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

- Ergebnis der Kontrolle und Prüfung und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen und
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind der eingeschalteten zugelassenen Stelle während der Überwachung der Kontrollstelle vorzulegen.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der **ER 2** (Brandschutz) zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

In Bezug auf die Bereiche **ER 1** (Mechanische Festigkeit und Standsicherheit) und **ER 3** (Hygiene, Gesundheits- und Umweltschutz) hat der Hersteller eine Konformitätserklärung mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt, abzugeben.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans eine Erstprüfung des Produkts durchzuführen.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf jeder Übergangsmanschette anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name des Produktes ("FLEXSEAL", "FERNCO" or "EASYJOINT")
- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Material (zus. Kennzeichnung mit "N" bei NBR) und Nennweitenbereich,
- Monat und Jahr der Herstellung,
- empfohlenes Anzugsdrehmoment,
- maximal zulässiger Druck und
- Klasse des Brandverhaltens.

In Abhängigkeit der beabsichtigten Verwendung des Produktes sind die folgenden Informationen zu ergänzen:

- Herstellwerk,
- beabsichtigte Verwendung: inner- oder außerhalb von Gebäuden und
- Erklärung über das Vorhandensein oder die Abgabe gefährliche Stoffe, einschließlich Angaben zu deren Konzentration.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit der Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Die Übergangsmanschetten "FLEXSEAL", "FERNCO" und "EASYJOINT" werden, je nach Nennweite und Typ, durch Vulkanisation extrudierten Gummis hergestellt.

Spannbänder werden mittels Punktschweißen auf den Scherbändern (Typen SC, SCW, LC und SCW) fixiert.

Diese europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.2 Einbau

Die Komponenten der Übergangsmanschetten sind gebrauchsfertig, in einer geeigneten Verpackung zu liefern.

Die Eignung der Übergangsmanschetten für den jeweils vorgesehenen Verwendungszweck ist nur sichergestellt, wenn die Montage entsprechend den Beschreibungen in Anlage 10 durchgeführt wird.

In der Verantwortung des Inhabers dieser europäischen technischen Zulassung liegt es sicherzustellen, dass alle für sachgerechten Planung und Montage erforderlichen Informationen dem Anwender zur Verfügung gestellt werden. Dies kann auch durch die Weitergabe von Kopien dieser europäischen technischen Zulassung erfolgen. Darüber hinaus sollten grundlegende Montagehinweise deutlich auf der Verpackung und/oder in den Begleitdokumenten mit einer oder mehreren Illustrationen dargestellt werden.

Folgende Angaben sind mindestens zu machen:

- Außendurchmesser der zu verbindenden Rohre,
- maximal zulässiger Druck und
- Montagewerkzeug und Anzugsdrehmoment.

Alle Informationen sind in einer verständlicher und eindeutiger Form darzustellen.

Für Übergangsmanschetten des Typs SC, SCW, LC und LCW sind Ausgleichsringe entsprechend folgender Tabelle 5 zu wählen:

Tabelle 5: Ausgleichsringe für Übergangsmanschetten

Außendurchmesser	Ausgleichring erforderlich, wenn die Differenz der zu verbindenden Außendurchmesser größer als:
$D_{\text{ext.}} \leq 120 \text{ mm}$	10 mm
$120 \text{ mm} < D_{\text{ext.}} \leq 300 \text{ mm}$	12 mm
$D_{\text{ext.}} > 300 \text{ mm}$	12 mm

Der Ausgleichsring ist auf das Rohr mit dem kleineren Außendurchmesser aufzuschieben.

Ist die Differenz der Außendurchmesser größer ist als die angegebenen Werte, ist die Montage von Ausgleichringen grundsätzlich erforderlich.

Bei Verwendung der Übergangsmanschette vom Typ AC können Ausgleichsringe auch verwendet werden, um den empfohlenen Einsatzbereich der jeweiligen Manschette einzuhalten.

Prof. Gunter Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt



Typ 2A		Steinzeugrohre aller Hersteller			
Artikel-Nummer	Nennweite DN	d3-Bereich (mm)	Breite (mm)	Druckstufe (bar)	Anzugs drehmoment
TC 135	100	120 - 135	102	0,6	6 Nm
TC 165	125	150 - 165	102	0,6	6 Nm
TC 190	150	175 - 190	110	0,6	6 Nm
TC 250	200 N	235 - 250	110	0,6	6 Nm
TC 265	200 H	250 - 265	110	0,6	6 Nm
TC 305	250 N	290 - 305	165	0,6	10 Nm
TC 325	250 H	310 - 325	165	0,6	10 Nm
TC 360	300 N	345 - 360	165	0,6	10 Nm
TC 385	300 H	370 - 385	165	0,6	10 Nm
TC 425	350 N	410 - 425	160	0,6	13 Nm
TC 440	350 H	425 - 440	160	0,6	13 Nm
TC 500	400 N/H	485 - 500	160	0,6	13 Nm
TC 560	450 H	545 - 560	160	0,6	13 Nm
TC 590	500 N	575 - 590	160	0,6	13 Nm

"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Übergangsmanschette TC (Typ 2A für Steinzeugrohre)

Anlage 1



Typ 2B		Abwasserrohre aller Art		
Artikel-Nummer	AD - Bereich Rohr (mm)	Breite (mm)	Druck (bar)	Anzugs drehmoment
LC 6xx	620 - 685	190	1,0	20 Nm
LC 7xx	686 - 785	190	1,0	20 Nm
LC 8xx	786 - 880	190	1,0	20 Nm
LC 9xx	881 - 980	190	1,0	20 Nm
LC 10xx	981 - 1030	190	1,0	25 Nm

"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Übergangsmanschette LC (Typ 2B für Abwasserrohre aller Art)

Anlage 2



Typ 2B		Abwasserrohre aller Art		
Artikel- Nummer	AD - Bereich Rohr (mm)	Breite (mm)	Druck (bar)	Anzugs drehmoment
LC 6xx W	620 - 685	300	1,0	20 Nm
LC 7xx W	686 - 785	300	1,0	20 Nm
LC 8xx W	786 - 880	300	1,0	20 Nm
LC 9xx W	881 - 980	300	1,0	20 Nm
LC 10xx W	981 - 1030	300	1,0	25 Nm

"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Übergangsmanschette **LCW** (Typ 2B für Abwasserrohre aller Art)

Anlage 3



Typ 2B		Abwasserrohre aller Art			
Artikel- Nummer	Nennweite DN	d3-Bereich (mm)	Breite (mm)	Druck (bar)	Anzugs- drehmoment
SC 65	*	50 - 65	90	2,5	6 Nm
SC 75	*	60 - 75	90	2,5	6 Nm
SC 85	*	70 - 85	90	2,5	6 Nm
SC 95	*	80 - 95	110	2,5	6 Nm
SC 100	*	90 - 100	80	2,5	6 Nm
SC 115	*	100 - 115	120	2,5	6 Nm
SC 120	*	110 - 121	120	2,5	6 Nm
SC 125	*	110 - 125	120	2,5	6 Nm
SC 137	100	120 - 137	120	2,5	6 Nm
SC 150	*	125 - 150	136	2,5	6 Nm
SC 165	125	140 - 165	136	2,5	6 Nm
SC 175	*	150 - 175	136	2,5	6 Nm
SC 180	*	160 - 182	136	2,5	6 Nm
SC 200	150	175 - 200	150	2,5	6 Nm
SC 215	*	190 - 215	150	2,5	10 Nm
SC 225	*	200 - 225	150	2,5	10 Nm
SC 250	200 N	225 - 250	150	2,5	10 Nm
SC 265	200 H	240 - 265	150	2,5	10 Nm
SC 275	*	250 - 275	150	2,5	10 Nm
SC 290	*	265 - 290	150	2,5	10 Nm
SC 310	250 N	285 - 310	190	2,5	10 Nm
SC 320	*	295 - 320	190	2,5	10 Nm
SC 335	250 H	305 - 335	190	2,5	10 Nm
SC 345	*	315 - 345	190	2,5	10 Nm
SC 360	300 N	340 - 360	190	2,5	10 Nm
SC 385	300 H	355 - 385	190	2,5	10 Nm
SC 410	*	385 - 410	190	2,5	13 Nm
SC 425	350 N	400 - 425	190	2,5	13 Nm
SC 430	*	405 - 430	190	2,5	13 Nm
SC 445	350 H	420 - 445	190	2,5	13 Nm
SC 450	*	425 - 450	190	2,5	13 Nm
SC 465	*	435 - 465	190	2,5	13 Nm
SC 470	*	440 - 470	190	2,5	13 Nm
SC 490	400 N	465 - 490	190	2,5	13 Nm
SC 510	400 H	480 - 510	190	2,5	13 Nm
SC 525	*	495 - 525	190	2,5	13 Nm
SC 540	*	510 - 540	190	2,5	13 Nm
SC 550	*	520 - 550	190	2,5	13 Nm
SC 560	450 H	530 - 560	190	2,5	13 Nm
SC 570	*	540 - 570	190	2,5	13 Nm
SC 580	*	555 - 580	190	2,5	13 Nm
SC 600	500 N	570 - 600	190	2,5	13 Nm
SC 620	500 H	590 - 620	190	2,5	13 Nm

"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Übergangsmanschette **SC** (Typ 2B für Abwasserrohre aller Art)

Anlage 4



Typ 2B		Abwasserrohre aller Art			
Artikel- Nummer	Nennweite DN	d3-Bereich (mm)	Breite (mm)	Druck (bar)	Anzugs drehmoment
SC 225 W	*	200 - 225	300	2,5	10 Nm
SC 290 W	*	265 - 290	300	2,5	10 Nm
SC 310 W	250 N	285 - 310	300	2,5	10 Nm
SC 320 W	*	295 - 320	300	2,5	10 Nm
SC 335 W	250 H	305 - 335	300	2,5	10 Nm
SC 345 W	*	315 - 345	300	2,5	10 Nm
SC 360 W	300 N	340 - 360	300	2,5	10 Nm
SC 385 W	300 H	355 - 385	300	2,5	10 Nm
SC 410 W	*	385 - 410	300	2,5	13 Nm
SC 425 W	350 N	400 - 425	300	2,5	13 Nm
SC 430 W	*	405 - 430	300	2,5	13 Nm
SC 445 W	350 H	420 - 445	300	2,5	13 Nm
SC 450 W	*	425 - 450	300	2,5	13 Nm
SC 465 W	*	435 - 465	300	2,5	13 Nm
SC 470 W	*	440 - 470	300	2,5	13 Nm
SC 490 W	400 N	465 - 490	300	2,5	13 Nm
SC 510 W	400 H	480 - 510	300	2,5	13 Nm
SC 525 W	*	495 - 525	300	2,5	13 Nm
SC 540 W	*	510 - 540	300	2,5	13 Nm
SC 550 W	*	520 - 550	300	2,5	13 Nm
SC 560 W	450 H	530 - 560	300	2,5	13 Nm
SC 570 W	*	540 - 570	300	2,5	13 Nm
SC 580 W	*	555 - 580	300	2,5	13 Nm
SC 600 W	500 N	570 - 600	300	2,5	13 Nm
SC 620 W	500 H	590 - 620	300	2,5	13 Nm

"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Übergangsmanschette **SCW** (Typ 2B für Abwasserrohre aller Art)

Anlage 5



Artikel- Nummer	AD - Bereich 1 (mm)	AD - Bereich 2 (mm)	Breite (mm)	Druckstufe (bar)	Anzugs drehmoment
PAC 0301	30 - 34	24 - 28	80	0,6	6 Nm
PAC 0431	38 - 43	30 - 35	80	0,6	6 Nm
PAC 0562	48 - 56	38 - 43	80	0,6	6 Nm
PAC 0682	60 - 68	38 - 43	80	0,6	6 Nm
PAC 0923	82 - 92	48 - 56	80	0,6	6 Nm
PAC 0924	82 - 92	60 - 68	80	0,6	6 Nm
AC 0633	53 - 63	40 - 50	90	0,6	6 Nm
AC 0894	75 - 89	53 - 63	90	0,6	6 Nm
AC 1155	100 - 115	75 - 90	90	0,6	6 Nm
AC 1201	105 - 120	35 - 45	100	0,6	6 Nm
AC 1221	110 - 122	80 - 95	100	0,6	6 Nm
AC 1225	110 - 122	48 - 56	100	0,6	6 Nm
AC 1226	110 - 122	60 - 68	100	0,6	6 Nm
AC 5144	110 - 125	100 - 115	100	0,6	6 Nm
AC 1361	121 - 136	80 - 95	100	0,6	6 Nm
AC 1362	121 - 136	100 - 115	100	0,6	6 Nm
AC 4000	121 - 136	110 - 121	100	0,6	6 Nm
AC 1452	130 - 145	110 - 125	120	0,6	6 Nm
AC 1552	140 - 155	90 - 105	120	0,6	6 Nm
AC 1602	144 - 160	110 - 122	120	0,6	6 Nm
AC 1603	144 - 160	121 - 136	120	0,6	6 Nm
AC 1603	144 - 160	117 - 132	120	0,6	6 Nm
AC 1702	155 - 170	110 - 125	120	0,6	6 Nm
AC 1703	155 - 170	130 - 145	120	0,6	6 Nm
AR 1500	170 - 191	160 - 170	100	0,6	6 Nm
AC 1922	170 - 192	110 - 122	120	0,6	6 Nm
AC 1923	170 - 192	121 - 136	120	0,6	6 Nm
AC 1924	170 - 192	144 - 160	120	0,6	6 Nm
AC 2000	180 - 200	130 - 145	150	0,6	6 Nm
AC 2001	180 - 200	155 - 170	150	0,6	6 Nm
AC 6000	180 - 200	160 - 180	150	0,6	6 Nm
AC 2100	185 - 210	100 - 115	150	0,6	6 Nm
AC 2101	185 - 210	160 - 180	150	0,6	6 Nm

"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Übergangsmanschette **AC** (für Abwasserrohre aller Art)

Anlage 6



Artikel-Nummer	AD - Bereich 1 (mm)	AD - Bereich 2 (mm)	Breite (mm)	Druckstufe (bar)	Anzugsdrehmoment
AC 2152	195 - 215	100 - 115	150	0,6	6 Nm
AC 2154	190 - 215	150 - 165	150	0,6	6 Nm
AC 2254	200 - 225	160 - 175	150	0,6	6 Nm
AC 2352	210 - 235	110 - 122	150	0,6	6 Nm
AC 2353	210 - 235	121 - 136	150	0,6	6 Nm
AC 2354	210 - 235	144 - 160	150	0,6	6 Nm
AC 2355	210 - 235	170 - 192	150	0,6	6 Nm
AC 2356	210 - 235	190 - 215	150	0,6	6 Nm
AC 2654	240 - 265	144 - 160	150	0,6	6 Nm
AC 2655	240 - 265	170 - 192	150	0,6	6 Nm
AC 2656	240 - 265	190 - 215	150	0,6	6 Nm
AC 2657	240 - 265	210 - 235	150	0,6	6 Nm
AC 2754	250 - 275	160 - 175	150	0,6	6 Nm
AC 2756	250 - 275	200 - 225	150	0,6	6 Nm
AC 9001	260 - 285	180 - 205	150	0,6	6 Nm
AR 2250	260 - 285	240 - 250	130	0,6	6 Nm
AC 2904	265 - 290	144 - 160	150	0,6	10 Nm
AC 2907	265 - 290	210 - 235	150	0,6	10 Nm
AC 2908	265 - 290	235 - 260	150	0,6	10 Nm
AC 2956	270 - 295	185 - 210	150	0,6	10 Nm
AC 3204	295 - 320	144 - 160	150	0,6	10 Nm
AC 3205	295 - 320	170 - 192	150	0,6	10 Nm
AC 3207	295 - 320	210 - 235	150	0,6	10 Nm
AC 3208	295 - 320	240 - 265	150	0,6	10 Nm
AC 3209	295 - 320	265 - 290	150	0,6	10 Nm
AC 3351	310 - 335	180 - 205	150	0,6	10 Nm
AC 3608	335 - 360	240 - 265	165	0,6	10 Nm
AC 3609	335 - 360	265 - 290	165	0,6	10 Nm
AC 3600	335 - 360	295 - 320	165	0,6	10 Nm
AC 3858	360 - 385	240 - 265	165	0,6	10 Nm
AC 3859	360 - 385	265 - 290	165	0,6	10 Nm
AR 3000	360 - 385	325 - 335	160	0,6	10 Nm
AC 3850	360 - 385	300 - 325	165	0,6	10 Nm
AC 4208	395 - 420	240 - 265	165	0,6	10 Nm
AC 4209	395 - 420	265 - 290	165	0,6	10 Nm

"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Übergangsmanschette **AC** (für Abwasserrohre aller Art)

Anlage 7



Artikel- Nummer	Einsatzbereich (mm)	Breite (mm)	Druckstufe (bar)	Anzugs drehmoment
PC 35	30 - 35	80	0,6	6 Nm
PC 43	38 - 43	80	0,6	6 Nm
DC 50	40 - 50	90	0,6	6 Nm
DC 65	50 - 65	90	0,6	6 Nm
PC 68	60 - 68	80	0,6	6 Nm
PC 76	70 - 76	80	0,6	6 Nm
PC 85	78 - 85	80	0,6	6 Nm
DC 95	80 - 95	100	0,6	6 Nm
PC 100	92 - 100	80	0,6	6 Nm
DC 115	100 - 115	100	0,6	6 Nm
DC 125	110 - 125	100	0,6	6 Nm
DC 135	120 - 135	120	0,6	6 Nm
DC 150	135 - 150	120	0,6	6 Nm
DC 165	150 - 165	120	0,6	6 Nm
DC 175	160 - 175	120	0,6	6 Nm
DC 185	170 - 185	120	0,6	6 Nm
DC 195	180 - 195	120	0,6	6 Nm
DC 215	200 - 215	150	0,6	6 Nm
DC 225	210 - 225	150	0,6	6 Nm
DC 250	235 - 250	150	0,6	6 Nm
DC 265	250 - 265	150	0,6	6 Nm
DC 275	260 - 275	150	0,6	10 Nm

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-12/0410

"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Übergangsmanschette **DC** (Typ 1 für Drainagerohre aller Art)

Anlage 8



Artikel- Nummer	Dicke (mm)	Breite (mm)	einsetzbar in Verbindung mit
04 / 70	4	70	AC, SC, LC, SCW, LCW < 290 mm
08 / 70	8	70	AC, SC, LC, SCW, LCW < 290 mm
12 / 85	12	85	SC, LC, SCW, LCW > 310 mm
16 / 70	16	70	AC, SC, LC, SCW, LCW < 290 mm
08 / 85	8	85	SC, LC, SCW, LCW > 310 mm
16 / 85	16	85	SC, LC, SCW, LCW > 310 mm
24 / 85	24	85	SC, LC, SCW, LCW > 310 mm
32 / 85	32	85	SC, LC, SCW, LCW > 310 mm

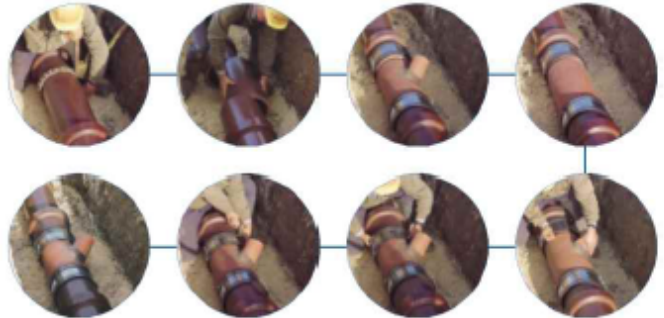
"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Ausgleichsring **BC**

Anlage 9

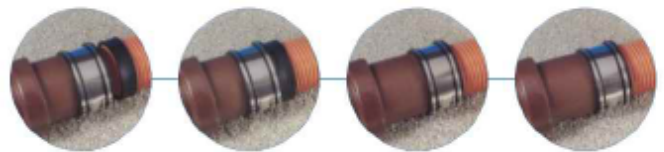
Manschettenmontage (SC, SCW, LC, LCW)

1. Entfernen Sie das beschädigte Rohrsegment mit Hilfe einer Schneidkette oder Trennscheibe.
2. Die Reparaturstelle sollte ca. 2 cm länger sein als das neue Rohrstück.
3. Schieben Sie auf jede Seite der bestehenden Rohrleitung eine Manschette. Gleitmittel ist dazu nicht nötig. Setzen Sie einen neuen Abzweig ein.
4. ODER positionieren Sie das neue Rohrsegment.
5. Markieren Sie eine halbe Manschettenbreite von jeder Schnittstelle und platzieren Sie die Manschetten zentriert über den Schnittstellen.
6. Ziehen Sie die Spannschlösser nacheinander über die Breite der Manschette mit dem geforderten Anzugdrehmoment an. Alternativ ziehen Sie zuerst die Spannschlösser auf dem Scherband und danach die Spannbänder auf den Enden fest.
7. Verdichten Sie nach der Montage das Rohrbett unter der Leitung.
8. Vor der Inbetriebnahme nochmals die Spannschlösser bis zum geforderten Anzugdrehmoment anziehen.



Manschettenmontage mit Ausgleichsring

1. Schieben Sie den Ausgleichsring über das Spitzende des kleineren Rohres. Schieben Sie die Manschette über das Spitzende des größeren Rohres.
2. Führen Sie beide Spitzenden zusammen und schieben Sie die Manschette über den Ausgleichsring bis die Ränder übereinander stehen.
3. Ziehen Sie die Spannschlösser nacheinander über die Breite der Manschette mit dem geforderten Anzugdrehmoment an. Alternativ ziehen Sie zuerst die Spannschlösser auf dem Scherband und danach die Spannbänder auf den Enden fest.
4. Verdichten Sie nach der Montage das Rohrbett unter der Leitung.
5. Vor der Inbetriebnahme nochmals die Spannschlösser bis zum geforderten Anzugdrehmoment anziehen.



Adaptermontage

1. Schieben Sie den Adapter bis zum Anschlag über das größere Spitzende.
2. Markieren Sie auf dem kleineren Spitzende die Hälfte der Adapterbreite.
3. Führen Sie das kleinere Spitzende bis zur Markierung in den Adapter.
4. Ziehen Sie Spannbänder mit dem geforderten Anzugdrehmoment an und verdichten Sie nach der Montage das Rohrbett unter der Leitung.
5. Vor der Inbetriebnahme nochmals die Spannschlösser bis zum geforderten Anzugdrehmoment anziehen.



"FLEXSEAL", "FERNCO", "EASYJOINT"

Montageanleitung für Manschettendichtungen

Anlage 10