

## Sprawozdanie z monitoringu nr 220003010 11-01-pl

28. czerwca 2011 r.

### Zleceniodawca

Flex-Seal Rohrverbindungssysteme GmbH  
Hessenring 31  
37269 Eschwege  
Niemcy

Flex-Seal Couplings Limited  
Endeavour Works,  
Newlands Way, Valley Park, Wombwell,  
Barnsley S73 0UW, Anglia

### Data

wizyta w firmie/ pobranie próbek  
28.04.2011

Otrzymanie próbek  
06.05.2011

Data badań  
do dn. 07.06.2011

### Zlecenie

1. Kontrola zewnętrzna 2011 zgodnie z umową nr 220003010, włącznie z inspekcją procedur badania, kontroli ewidencji pobierania próbek w zakładzie zleceniodawcy

### Rodzaj próbek

Połączenia rurowe do przewodów i kanałów ściekowych zgodnie z normą DIN EN 295-4:1995

Opis: Złączki adaptacyjne i manszety typu 1, 2A i 2B zgodnie z normą EN 295-4: Elastyczne złączki adaptacyjne i manszety z opaskami metalowymi (manszety z gumy wulkanizowanej z dopasowanymi opaskami zaciskowymi, wzgl. z opaskami wykonanymi ze stali nierdzewnej)

Nazwa	Nr referencyjny	Kategoria wg normy EN 295-4	Średnica zewnętrzna $d_3$
złączka adaptacyjna	AC #####	adapter	komb. 35...420 mm
złączka drenażowa	DC 115 - DC 275	typ 1	do 275 mm
złączka EURO	TC 135 - TC 590	typ 2A	do 590 mm
złączka standardowa	SC 115 - SC 620/ LC 600	typ 2B	do 620/699 mm

Średnice nominalne: średnice nominalne DN 100 do DN 600 z podaniem zakresu zastosowania  $d_{3, \min} - d_{3, \max}$

Producent manszet:

	Adapter	Typ 1	Typ 2A	Typ 2B
	•	•	•	•
			•	
	•	•	•	

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do wymienionych powyżej próbek/badanych przedmiotów.

Bez zgody MPA NRW (Instytut Badania Materiałów w Północnej Nadrenii i Westfalii) sprawozdania mogą być rozpowszechniane lub powielane tylko w niezmienionej formie i treści. Skrócone cytowanie protokołu dozwolone jest tylko za zgodą MPA NRW.

Niniejsze sprawozdanie obejmuje 3 strony i 3 załączniki.

	•	•	•	
				•
				•

Pobrane próbki:

- 3 sztuki złączek standardowych typu 2B **SC 200** (zakres zastosowania 175-200 mm), gatunek elastomeru: EPDM, formowane na gorąco,
- 1 sztuka Multi-Bush **FR 150** z elastomeru EPDM, formowana na gorąco

#### Opis pobierania próbek

Pobranie próbek zostało dokonane przez pełnomocnika MPA NRW z magazynu lub z bieżącej produkcji w zakładzie Barnsley zlecniodawcy.

#### Opis badania/odnośnych przepisów

DIN EN 295-4:1995-05 „Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej; część 4: Wymagania dotyczące specjalnych kształtek, łączników i zamiennych elementów”

dokumenty obowiązujące dodatkowo:

DIN EN 295, części 1 do 3 „Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci kanalizacyjnej; ...

- ... część 1 Wymagania”, maj 1999
- ... część 2 Kontrola jakości i pobieranie próbek”, maj 1999
- ... część 3 Metody badań”, luty 1999

oraz dokumenty uzupełniające, o ile dotyczą:

Program certyfikacji ZP 295 „Nieszkliwione, bezmufowe rury kamionkowe, kształtki i ich elementy zamienne do przewodów i kanałów sieci kanalizacyjnej”, maj 2007 DIN CERTCO, Berlin

Inspekcja procedur badania i kontrola ewidencji odbyła się w ramach wizyty w zakładzie w Barnsley.

Rodzaj i zakres badania materiałów i działania wyszczególniono w załącznikach.

Badania działania wykonano w laboratorium zlecniodawcy w obecności pełnomocnika MPA NRW. Badania materiałów przeprowadzono w laboratorium MPA NRW.

### Wyniki badań

-- **Inspekcja procedur badania i kontrola samonadzoru**

Bez zastrzeżeń.

-- **Badanie materiałów i działania**

Patrz załączniki.

### Informacje o systemie zarządzania jakością

Przedłożone świadectwa zgodności z normami w odniesieniu do wymagań normy EN ISO 9001:2008

Zakład

British Standards Institution  
London (Wielka Brytania)  
Nr certyfikatu

---

Flex-Seal Couplings Limited  
Endeavour Works, Barnsley (Wielka Brytania) FM 91289

### Inne zagadnienia

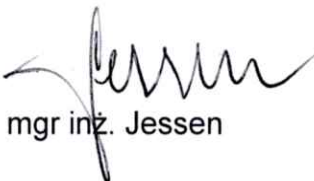
Wymienione produkty są certyfikowane przez BSI (British Standards Institution) pod numerem licencji Kitemark Licence No. KM 22943.

### Ocena

Wyniki przeprowadzonych badań odpowiadają wymaganiom odnośnych przepisów.

Dortmund, dn. 28 czerwca 2011 r.

Z polecenia

  
mgr inż. Jessen



---

**Oryginał niniejszego dokumentu sporządzono w języku niemieckim. W razie wątpliwości miarodajną jest wersja niemiecka.**

Sprawozdanie z monitoringu nr 220003010 11-01-pl z dnia 28 czerwca 2011 r. Załącznik 1 z 3

**Wyniki badania materiałów i działania zgodnie z normą EN 295-2:1999, Tabela 1**

Złączki rurowe do przewodów i kanałów ściekowych wg normy DIN EN 295-4:1995

Opis: Złączki adaptacyjne i manszety typu 1, 2A i 2B zgodnie z normą EN 295-4  
 Nazwy: **złączka adaptacyjna AC**  
**złączka drenażowa DC**  
**złączka EURO TC**  
**złączka standardowa SC/LC**

Nr	Próbki	Miejscowość/data pobrania próbek: Barnsley/28.04.2011
1)	1 sztuka złączka standardowa typu 2B <b>SC 200</b> , zakres zastosowania 175-200 mm, moment mocowania 6 Nm, gatunek elastomeru EPDM, formowana na gorąco	
2)	1 sztuka Multi-Bush FR 150 z elastomeru EPDM	
3)	1 odcinek rury kamionkowej, DN 150, średnica zewnętrzna $d_3=188,5$ mm i 1 odcinek rury z tworzywa sztucznego PVC-U DN/OD 160, średnica zewnętrzna $d_3=160,1$ mm, udostępniona jako środek kontrolny w zakładzie Barnsley	
4)	2 sztuki złączek standardowych typu 2B <b>SC 200</b> , zakres zastosowania 175-200 mm, moment mocowania 6 Nm, gatunek elastomeru EPDM, formowane na gorąco	

Właściwości/Wymagania		Badanie	Nr próbki	Wynik badania	Wymaganie
EN 295-2 tabela 1 L.p.	EN 295-1 Wymaganie/Sekcja	EN 295-3 Sekcja			spełnia: ✓ nie spełnia: ✗
8	Wodoszczelność połączeń, ciśnienie wewnętrzne /3.2.1 Ugięcie w miejscu łączenia/3.3 DN 150: 80 mm/m & 100 mm/m*) 5 kPa, 5 min 50 kPa, 5 min Wytrzymałość na obciążenie ścinające/3.4 DN 150: 3,75 kN **) 5 kPa, 15 min 50 kPa, 15 min	18.1 18.2 18.3/18.4	1, 2, 3	szczelne szczelne  szczelne szczelne	✓ ✓  ✓ ✓
9	Wymienialność połączeń/3.6		--	***)	✓
10	Oznaczenie/6.2		1, 2, 4	pełne	✓
22	Właściwości materiału uszczelnień elastomerowych/3.1.1 SC 200		1, 4	patrz Załącznik 2	✓
22	Właściwości manszet i ich komponentów stalowych (opaski zaciskowe, opaski wykonane ze stali, klamry, zamki)/3.1.5		1	patrz Załącznik 3	✓

\*) Odpowiednio ZP 295:2007-05.

\*\*) Badanie wykonano na podstawie ZP 295:2007-05 i normy EN 295-4: Multibush FR 150 (nominalna grubość ścianki 4+8 mm), założona na rurę PVC-U, odkształcenie średnicy zewnętrznej rury PVC-U wynosi 3 %.

\*\*\*) Badanie odpada, ponieważ nie dotyczy: Podanie zakresu zastosowania dla każdego oznaczenia.

Sprawozdanie z monitoringu nr 220003010 11-01-pl z dnia 28 czerwca 2011 r. Załącznik 2 z 3

**Właściwości materiałów uszczelnień zgodnych z normami EN 295-4:1995 lub EN 295-1:1999**

Nazwa: **złączka standardowa typu 2B – SC 200**  
 Średnica nominalna: zakres zastosowania 175-200 mm  
 Wymiary: nr części RS 200 – nr rysunku RS/0002B  
 Ilość próbek/sztuk: 3  
 Pobranie próbek: 28.04.2011  
 Otrzymanie próbek: 06.05.2011  
 Rodzaj materiału: elastomer z gęstą strukturą, formowany na gorąco  
 Typ materiału: **EPDM – EP 6020**  
 Klasa twardości: 60 IRHD  
 Twardość nominalna: 60 IRHD

Oznaczenia: RS 200/ EN 681-1/WC/60 (Kitemark) AS/NZS typu B TS EPDM 11.

Badania i wymagania zgodne z normami DIN EN 681-1:2006-11, typ WC i EN 295-4:1995, Sekcja A.2.3, A.3

Własność	n Liczba wartości pojed.	Jedn.	Wyniki badania			Wymaganie
			wartości ekstremalne		mediana	
Wymiary			odpowiadają			patrz wyżej
Stan			bezbłędny			bezbłędny
Twardość	5	IHRD	58	59	58	60 ± 5
Wytrzymałość na rozciąganie	5	N/mm <sup>2</sup>	11,1	13,3	12,1	≥ 9
Wydłużenie przy zerwaniu	5	%	483	578	564	≥ 300
Odształcenie trwałe po ściskaniu						
72 godz., 23°C	3	%	5,9	9,9	8,1	≤ 12
24 godz., 70°C	3	%	9,5	11,2	10,5	≤ 20
70 godz., -10°C	3	%	46,8	47,2	46,8	≤ 50
Przyspieszone starzenie w powietrzu 7 d/70°C			w odniesieniu do mediany:			ekstr.
Zmiana						
- twardości	5	IRHD		+4		-5...+8
- wytrzymałości na rozciąganie	5	%		-3,3		-20
- wydłużenia przy zerwaniu	5	%(wzgl.)		-15,6		-30...+10
Zmiana objętości po zanurzeniu 7 d						ekstr.
w wodzie 70°C	3	%	+0,8	+1,1	+1,0	-1...+8
Kwas siarkowy pH 0 *)	4	%	+0,1	+0,4	+0,4	≤ 5 *)
Ług sodowy pH 14 *)	4	%	+0,1	+0,4	+0,3	≤ 5 *)
Relaksacja naprężenia ściskającego 7 d/23°C	1	%	9,8			≤ 15
Odporność na ozon ((50±5) pphm)	3	-	brak pęknięć			brak pęknięć
Trwałość miejsca połączenia	-	-	odpada (formowana na gorąco)			bez widocznej separacji

\*) Badanie dodatkowe i wymaganie zgodne z ZP 295:2007-05



Sprawozdanie z monitoringu nr 220003010 11-01-pl z dnia 28 czerwca 2011 r. Załącznik 3 z 3

**Właściwości złączek i ich komponentów stalowych**

Nazwa: **złączka standardowa typu 2B – SC 200**  
 Średnica nominalna: zakres zastosowania 175-200 mm  
 Ilość próbek/sztuk: 1  
 Pobranie próbek: 28.04.2011  
 Otrzymanie próbek: 06.05.2011  
 Dostawca komponentów

Oznaczenia: kody identyfikacyjne producenta

Badania i wymagania zgodne z normą DIN EN 295-4:1995, Sekcje A.3 i A.6

Własność	Wyniki badania	Wymaganie
Wymiary (EN 295-4, A.3)	odpowiednie	patrz EN 295-4
Wytrzymałość grup montażowych opasek zaciskowych (EN 295-4, A.6)	wytrzymują obciążenia do 10 Nm bez widocznego uszkodzenia lub odkształcenia	brak widocznego uszkodzenia lub odkształcenia do 10 Nm

Badania i wymagania zgodne z normą DIN EN 295-4:1995, Sekcja A.2.1

Metoda badania: Wyznaczenie zawartości chromu i niklu za pomocą absorpcyjnej spektrometrii atomowej (ASA)

Kalibracja: za pomocą certyfikowanych materiałów porównawczych

Wymagania: co najmniej 17 % chromu i 8 % niklu

Nazwa próbki	Udział masowy Cr %	Udział masowy Ni %	Materiał
Opaska zaciskowa	17,5	8,1	1.4325
Zamek	17,3	8,2	1.4325
Śruba	18,0	8,5	A2 EN ISO 3506-1
Opaska zaciskowa wykonana ze stali	18,0	8,3	1.4301

