

	INSTYTUT INŻYNIERII MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH I BARWNIKÓW 87-100 Toruń ul. M. Skłodowskiej-Curie 55
  AB 163	Oddział Farb i Tworzyw 44 – 100 Gliwice ul. Chorzowska 50 A Zakład Badawczo-Analityczny

Sprawozdanie z badań nr 42/2014

Rodzaj badania	Przedmiot badania	Nazwa i adres Klienta
Wybrane parametry	Rura DN 40	Jaro Sp. z o.o. ul. Jana Kasprowicza 23 20-232 Lublin

PRÓBKA		BADANIA	
Numer	Przyjęto	Rozpoczęto	Zakończono
42/14	27.02.2014 r.	28.02.2014 r.	12.03.2014 r.

Wykonawcy:

Sebastian Jurczyk

/Imię, Nazwisko/

Bogusław Koper

/Imię, Nazwisko/

Błażej Chmielnicki

/Imię, Nazwisko/

.....
/Podpis/

.....
/Podpis/

.....
/Podpis/

/Podpis/

Sprawozdanie opracował:

Błażej Chmielnicki

/Imię, Nazwisko/

12.03.14.....
/Data, Podpis/

Rozdzielnik:

– Klient

– DF

Autoryzował:

12.03.2014 r.
.....
/Data i Podpis/

Zatwierdziła:

KIEROWNIK ZAKŁADU
Badawczo-Analitycznego
12.03.2014 r.
dr inż. Małgorzata Kurcok
.....
/Pieczęć, Data i Podpis/

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

Bez pisemnej zgody Zakładu DF niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

strona: 1

stron: 5

INSTYTUT INŻYNIERII MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH I BARWNIKÓW 87-100 Toruń ul. M. Skłodowskiej-Curie 55 Oddział Farb i Tworzyw, 44-100 Gliwice, ul. Chorzowska 50A			
Zakład Badawczo-Analityczny	Sprawozdanie z badań nr : 42/2014 z dnia 12.03.2014 r.	strona: 2	stron: 5

Opis próbki

Klient dostarczył do badań odcinek czarnej, litej rury polietylenowej. Dostarczony fragment posiadał następujące cechowanie: *Jaro Sp. z o.o. 40×3,7 SSPW- LUBELSKIE 25012014 =1351m* (długość odcinka). Dostarczona rura cechowała się dodatkowo obecnością czerwonych pasków na zew. powierzchni i ułatwiającą montaż kabli strukturą ścianki wew.

Opis badań

Wykonano następujące badania:

- gęstości wg PN-EN ISO 1183-1:2006 *Tworzywa sztuczne - Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych - Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa*, stosując jako medium badawcze wodę destylowaną
- masowego wskaźnika szybkości płynięcia wg PN-EN ISO 1133-1:2011 *Tworzywa sztuczne- Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych- Część 1: Metoda standardowa*, stosując następujące parametry badania:
 - temperatura badania: 190°C,
 - obciążenie badawcze: 5kg,
 - czas wstępnego kondycjonowania bez przyłożonego obciążenia: 5 min.,
 - średnica dyszy: 2,095± 0,005 mm,
- cech geometrycznych wg PN-EN ISO 3126:2006 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów*, stosując następujące parametry i warunki badania:
 - dokładność wykonywanych pomiarów: ±0,1mm
- odporności na ściskanie wg PN-EN 50086-2-4:2002 *Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi* p.10.2, stosując następujące warunki i parametry pomiaru:
 - temperatura badania: 22°C
 - zmiana średnicy zewnętrznej przed i po badaniu nie przekroczyła w żadnym z pomiarów 10% wartości wymiaru średnicy początkowej
 - po badaniu nie zaobserwowano na powierzchniach próbek uszkodzeń dostrzegalnych okiem nieuzbrojonym
- odporności na uderzenie wg PN-EN 50086-2-4:2002 *Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi* p.10.3, stosując następujące warunki i parametry pomiaru:
 - temperatura kondycjonowania próbek: -5°C
 - czas kondycjonowania próbek: 2 godziny

INSTYTUT INŻYNIERII MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH I BARWNIKÓW
87-100 Toruń ul. M. Skłodowskiej-Curie 55
Oddział Farb i Tworzyw, 44-100 Gliwice, ul. Chorzowska 50A

Zakład Badawczo-Analityczny	Sprawozdanie z badań nr : 42/2014 z dnia 12.03.2014 r.	strona: 3	stron: 5
-----------------------------	---	--------------	-------------

- zastosowano energię uderzenia określona w ww. normie dla klasy normalnej N
- odporności na rozprzestrzenianie płomienia wg PN-EN 50086-2-4:2002 *Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi*” p.12.1, stosując następujące warunki i parametry pomiaru:
 - liczba badanych próbek: 3
 - czas działania płomienia probierczego na próbkę: 75 s
- wytrzymałości na działanie ciśnienia wewnętrznego wg PN-EN ISO 1167-1:2007 *Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów - Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne - Część 1: Metoda ogólna*, stosując następujące parametry badania:
 - zastosowane ciśnienie badawcze: 1,0 MPa
 - temperatura badania: 20°C
 - czas badania: 30 min.
 - metoda badania: woda – w wodzie,
 - uchwyty: typ A,
 - liczba próbek: 3
 - czas wstępnego kondycjonowania w temperaturze badania: $\geq 1h$.
- udarności wg ZN-96 TP S.A.-017 *Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE)*, stosując następujące warunki i parametry badania:
 - temperatura kondycjonowania: -20°C
 - czas kondycjonowania: 2h
 - masa penetratora: 3kg
 - wysokość spadku penetratora: 1m
- wydłużenia względnego przy zerwaniu zgodnie z PN- EN ISO 6259-1:2003 *Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie właściwości mechanicznych podczas rozciągania - Część 1: Ogólna metoda badania*, i PN-EN ISO 527-1:2012 *Tworzywa sztuczne- Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu- Część 1: Zasady ogólne* stosując następujące parametry i warunki badania:
 - typ kształtki: Typ 1 wg PN-EN ISO 6259-3:1997
 - próbki wycinano za pomocą znormalizowanego wykrojnika
 - temperatura badania: 22°C
 - prędkość badawcza: 100 mm/min
 - liczba kształtek do badań: 5
- zmian długości w wyniku ogrzewania wg PN-EN ISO 2505:2006 *Rury z tworzyw termoplastycznych - Skurcz wzłużny - Metoda i warunki badania*, stosując następujące parametry i warunki badania:
 - medium grzejne: powietrze
 - temperatura badania: 110°C

INSTYTUT INŻYNIERII MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH I BARWNIKÓW
87-100 Toruń ul. M. Skłodowskiej-Curie 55
Oddział Farb i Tworzyw, 44-100 Gliwice, ul. Chorzowska 50A

Zakład Badawczo-Analityczny	Sprawozdanie z badań nr : 42/2014 z dnia 12.03.2014 r.	strona: 4	stron: 5
-----------------------------	---	--------------	-------------

- czas trwania badania: 60 min
- pomiary wykonywano w temperaturze 22°C
- odporności na korozję naprężeniową wg PN-EN 60811-4-1:2006 *Wspólne metody badania materiałów stosowanych na izolację i powłoki przewodów i kabli elektrycznych oraz światłowodowych- Część 4-1: Metody badania polietylenu i polipropylenu- Odporność na korozję naprężeniową- Pomiar wskaźnika płynięcia- Sprawdzenie zawartości sadzy i/lub wypełniaczy mineralnych w polietylenie metodą spalania bezpośredniego- Sprawdzenie zawartości sadzy metodą analizy termogravimetrycznej (TGA)- Mikroskopowa metoda sprawdzania dyspersji sadzy w polietylenie*, stosując następujące warunki i parametry pomiaru:
 - liczba próbek: 10
 - temperatura oznaczania: 50± 1°C
 - medium badawcze: 10% r-r eteru polioksyetyleno(9)nonylofenylowego (Rocafenol®)
 - czas badania: 48h
- współczynnika tarcia wew. wg ZN-96 TP S.A.-017 *Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE)*, stosując następujące warunki i parametry badania:
 - temperatura badania: 22°C
 - masa ciężarka: 10kg
 - w badaniu zastosowano gładki kabel światłowodowy

Wyniki badań: zestawiono w tabeli 1

Tabela1 Wyniki badania próbki 42/14

Badany parametr	Metoda badawcza	Status metody*	Jednostka	Wynik badania
Gęstość	PN-EN ISO 1183-1:2006	A	[g/cm ³]	0,963± 0,001
Masowy wskaźnik szybkości płynięcia	PN-EN ISO 1133-1:2011	A	[g/10min]	1,265± 0,031
Cechy geometryczne	PN-EN ISO 3126:2006	A	[mm]	średnica zew.: 40,0± 0,2 grubość ścianki: 3,8± 0,1 owalność rury: 0,6 (1,5% śr. nomin.)
Odporność na ściskanie	PN-EN 50086-2-4:2002	B	-	Klasa 750 Średnia siła powodująca znormalizowane odkształcenie próbki badawczej: 1405N
Odporność na uderzenie	PN-EN 50086-2-4:2002	B	-	Klasa N

INSTYTUT INŻYNIERII MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH I BARWNIKÓW**87-100 Toruń ul. M. Skłodowskiej-Curie 55****Oddział Farb i Tworzyw, 44-100 Gliwice, ul. Chorzowska 50A**

Zakład Badawczo-Analityczny	Sprawozdanie z badań nr : 42/2014 z dnia 12.03.2014 r.	strona: 5	stron: 5
-----------------------------	---	--------------	-------------

Badany parametr	Metoda badawcza	Status metody*	Jednostka	Wynik badania
Odporność na rozprzestrzen. płomienia	PN-EN 50086-2-4:2002	B	-	Odporna Po usunięciu płomienia żadna z badanych próbek nie płonęła. Na powierzchni, w miejscu działania płomienia pozostał jedynie ślad w postaci zwęglonej warstwy tworzywa. Nie stwierdzono „kapania” tworzywa pod wpływem wydzielanego przez palnik ciepła-umieszczona pod próbkami bibuła po badaniu nie nosiła śladów zabrudzenia.
Wytrzymałość na działanie ciśnienia wew.	PN-EN ISO 1167-1:2007	A	-	Nie stwierdzono obecności uszkodzeń na żadnej z próbek w czasie badania.
Udarność	ZN-96 TP S.A.-017	B	-	Nie stwierdzono obecności uszkodzeń próbki po badaniu
Wydłużenie względne przy zerwaniu	PN- EN ISO 6259-1:2003	B	[%]	1492± 365
	PN-EN ISO 527-1:2012	B		
Zmiana długości w wyniku ogrzewania	PN-EN ISO 2505:2006	A	[%]	1,05± 0,35
Odporność na korozję naprężeniową	PN-EN 60811-4-1:2006	B	-	Po zakończeniu badania żadna z próbek nie wykazywała oznak uszkodzenia.
Współczynnik tarcia wew.	ZN-96 TP S.A.-017	B	-	0,0950± 0,0002

* A- metoda objęta zakresem akredytacji

B- metoda nieobjęta zakresem akredytacji

Koniec sprawozdania
/Sprawozdanie opracował, Podpis /