



Laboratorium Badawcze akredytowane przez PCA
ul. Siemieńskiego 4, 02-106 Warszawa
Veolia Energia Warszawa S.A.
ul. Batorego 2, 02-591 Warszawa



AB 414



Testovací zpráva VWAW/DT/TB/20/047/6

Datum vydání: 10.08.2021

Egz. 1

Tabela 1

Testovaný předmět	Trubky předizolované z tuhou pěnou Elastopor H 2130/ 83/ OT
Objednávka	RADPOL S.A. ul. Batore go 1,4 77-300 Czfuchów
Výrobek	RADP OLS.A. – výrobní závod -Kolon ia 57, 20-515 Lublin
Označení testovaného výrobku	LB/ 41 /2020 - předizolovaná trubka DN50/ 125 mm, L = 6 m LB/72/2020 - předizolovaná trubka DN50/ 140 mm, L = 6 m LB/73/2020- předizolovaná část potrubí DN125/ 225 mm, L = 3 m

Tabela2

Rozsah výzkumu	Požadavky EN 253:2019 ¹	Metoda výzkumu EN 253:2019
DIMENZE BUNĚK (PŘED STÁRNUTÍM ČLÁNKU, PO UMĚLÉ STÁRNUTÍ)	4.4.2.2	5.3.2.1
PODÍL UZAVŘENÝCH BUNĚK	4.4.2.3	5.3.2.2
VOLNÁ MÍSTA	4.4.2.4	5.3.2.3
ODOLNOST NA SKENU (PŘED UMĚLÝM STÁRNUTÍM, PŘED STÁRNUTÍM) 3, PO UMĚLÉ STÁRNUTÍ PO URYCHLENÉM STÁRNUTÍ)	4.4.3	5.3.3
PĚNA (PŘED UMĚLÝM STÁRNUTÍM, PŘED RYCHLÉ STÁRNUTÍ, PO UMĚLÉM STÁRNUTÍ, PO URYCHLENÉM STÁRNUTÍ)	4.4.4	5.3.4
VODA PŘI ZVÝŠENÉ TEPLOTĚ	4.4.5	5.3.5
ODCHYLKA OD OSY	4.5.5	-
ODOLNOST PRO AXIÁLNÍ STŘIH PŘED ZRYCHLENÉ STÁRNUTÍ	4.5.6.2	5.4.1
PO ZRYCHLENÍ ODOLNÉ PROTI AXIÁLNÍMU STŘIHU	4.5.6.2	5.4.2
STÁRNUTÍ		

TEPELNÁ VODIVOST PROTI UMĚLEMU STÁRNUTÍ	4.5.7	5.4.3
TEPELNÁ VODIVOST PO UMĚLÉM STÁRNUTÍ	4.58	5.4.3

¹ Metody badani zawarte w normach EN 253: 2019 oraz PN-EN 253:2020-01 są toisame.

² Sztuczne starzenie - utrzymywanie zespołu rurowego w ustalonej podwyższonej temperaturze (90°C) w określonym czasie (150 dni)

³ Przyspieszone starzenie - utrzymywanie rury przewodowej w ustalonej podwyższonej temperaturze (170°C) w określonym czasie (1 68 godz.J, podczas kiedy os/ona jest poddana działaniu temperatury otoczenia (23±2°CJ.

Rozsah výzkumu	Požadavky EN 253:2019	Metoda výzkumu EN 253:2019
ODOLNOST PROTI ŠOKU (dodavatel GIG)	4.5.9	5.4.5
LINEÁRNÍ HYDROIZOLACE	4.5.12	5.4.6
SLOŽENÍ PLYNŮ V IZOLAČNÍCH BUŇKÁCH (mimo rozsah editace , pod dodavatelem Chalme rs)	-	5.4.3
URYCHLENÝ PROCES STÁRNUTÍ	-	5.4 . 2
PROCES UMĚLÉHO STÁRNUTÍ	-	5.4. 4

Tabela 3

DATA	
DOSTAWY OBIEKTU BADAN	02.03.2020 , 05.06.2020
PROVÁDĚNÍ PROCESU UMĚLÉHO STÁRNUTÍ (PŘED TESTEM KOEFCIENT TEPLA VODY)	04.05 .2020 + 07.10.2020
MANIPULACE ZRYCHLÝ PROCES STÁRNUTÍ (PŘED ZKOUŠENÍM PEVNOSTI NA AXIÁLNÍ STŘIH)	05.08 + 13.08.2020
PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU	24.03.2020 + 02.12.2020

I. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

Tabela 4

EKOLOGICKÉ PŘEDPOKLADY		TESTOVANÝ PŘEDMĚT	
		LB/41/2020	LB/72/2020,LB/73/2020
KLIMATICKÉ	Templota, °C	21,0 + 23,0	
	Wi lgot nosé, %	20,0 + 60,0	
	Czas, h	528	312
PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU	Templota, °C	21,4 + 21,9	22,1 + 22,6
	Wi lgot nosé, %	31,2 + 37,6	33,7 + 67,2

Tabela S

PODMÍNKY STÁRNUTÍ VÝROBKU - pro značení LB / 41/2020		Požadavky EN 253:2019 p. 5.4.4 .
Vnitřní teplota <1 uvnitř topné komory , °C	90 ± 1	90 ± 1
Doba stárnutí, dny	156	mi n 150
Vzorové rozměry DN / De	DN50 ⁴ , 125 mm	DN50/ 125 mm

⁴ srednica zewn.,trzna rury przewodowej do= 60,21mm

Tabela 6

PODMÍNKY RYCHLÉHO STÁRNUTÍ - značení		Požadavky
LB / 72/2020		EN 253:2019 p. 5.4.2.1
Teplota potrubí • c	170 ± 0,5	170 ± 1
Okolní teplota, c	23 ± 1	23 ± 1
Rychlé zahřátí vzorku na teplotu stárnutí 170 ° C, ° C / h	30	30
Doba stárnutí, h	168	168
Vzorky, m	3,50	min. 3,5
Vzorové rozměry	DN50 ⁵ / 140 mm	DNS0/ 140 mm

11. VÝSLEDKY TESTŮ PŘED STÁRNUTÍM

Tabela 7

ROZMĚR BUNĚK PŘED UMĚLÝM STÁRNUTÍM - označení LB / 41/2020					
Místo odběru vzorků	Vzorek č.	Rozměr buňky	Průměrný rozměr buňky	U	Požadavky
		mm	mm	%	EN 253:2019 mm
I	25.	0,259	0,3	± 4,1	max. 0,5
	26.	0,250			
	27.	0,243			
II	28.	0,243	0,2	±4,1	max. 0,5
	29.	0,250			
	30.	0,243			

TabelaB

PODÍL UZAVŘENÝCH BUNĚK - označení LB / 41/2020	
UKÁZKOVÉ ROZMĚRY	
: 25 mm x 25 mm x 25 mm	

Místo odběru vzorků	Nr zestawu	Vzorek č.	Účast buněk je	Průměrný podíl	u	Požadavky EN 253:2019
			uzavřena	buněk		
			Zavřeno			
			% (v/ v)	% (v/v)		
I	I	13.	95,4	95,4	±0,5	min.88
		14.				
	II	15.	95,3			
		16.				
	III	17.	95,5			
		18.				
II	IV	19.	96,4	97,1	± 0,5	min.SS
		20.				
	V	21.	97,6			
		22.				
	VI	23.	97,1			
		24.				

⁵ średnica zewn t rżna rury przew adowej do= 60,3 mm

Tabela 9

VOLNÁ MÍSTA A PCHERZE - označení LB / 41/2020					
UKÁZKOVÉ ROZMĚRY: předizolovaná trubková část ON 50/125 mm, L = 100 mm					
Průřez				Průměrná plocha	Požadavek EN 253:2019
	Povrch dutin a bublin		Průměrná plocha	prázdných míst i	
		Oblast izolace	prázdných míst i bubliny	bubliny	
	mm²		mm²	%	%
I.	0,00	8323,61	52,50	0,6	max. 5
II.	54,21				
III.	95,52				
IV.	34,05				
V.	78,74				

Tabela 10

SÍLA V TLAKU PŘED UMĚLÝM STÁRNUTÍM - označení LB / 41/2020					
ROZMĚRY VZORKU: 30 mm x 30 mm x 20 mm					
Místo vzorkování			Průměrná síla je na	U	Požadavek EN 253:2019
		Vytrvalost na lisování	mačkání		
	Vzorek č.	MPa	MPa	%	MPa
I	I.	0,34	0,31	±0,16	min.0,3
	2.	0,30			
	3.	0,28			
II	4.	0,30	0,31	±0,17	min.0,3
	5.	0,31			
	6.	0,40			

Tabela 11

SÍLA V TLAKU PŘED RYCHLÝM STÁRNUTÍM - označení LB / 72/2020					
---	--	--	--	--	--

SPRAWOZDANIE Z BADAN VWAW/D1/TB/20/04/7/6 z dnia 10.08.2021

Strona: 4/ 12

ROZMĚRY VZORKU: 30 mm x 30 mm x 20 mm					
Místo vzorkování	Vzorek č.	Vytrvalost na lisování	Průměrná síla mačkání	u	požadavek EN 253:2019
		MPa	MPa	%	MPa
I	1.	0,45	0,43	± 0,13	min. 0,3
	2.	0,42			
	3.	0,43			
II	4.	0,44	0,46	± 0,13	min.0,3
	5.	0,47			
	6.	0,48			

Tabela 12

G STOSÉ PIANKI PRZED SZTUCZNYM STARZENIEM - oznakowanie LB/ 41/ 2020					
WYMIARY PRÓBKİ: 30 mm x 30 mm x 20 mm					
Miejsce poboru próbek	Nr próbki	G st osé	Šrednia gi:stosé	u	Wymagania EN 253:2019
		kg/m³	kg/m³	kg/m³	kg/m³
I	1.	59,8	59,4	±0,1	min. 55
	2.	58,6			
	3.	59,9			
II	4.	60,5	58,7	±0,1	min. 55
	5.	57,3			
	6.	58,4			

Tabela 13

G STOSÉ PIANKI PRZED PRZYSPIESZONYM STARZENIEM - oznakowanie LB/72/2020					
WYMIARY PRÓBKİ: 30 mm x 30 mm x 20 mm					
Miejsce poboru próbek	Nr próbki	G stosé	Šrednia gi:stosé	u	Wymagania EN 253:2019
		kg/m³	kg/m³	kg/m³	kg/ m³
I	1.	67,9	73,7	± 0,1	min. 55
	2.	79,8			
	3.	73,4			
II	4.	74,1	79,4	±0,1	min. 55
	5.	91,2			
	6.	73,0			

Tabela14

CHŁONNOSÉ WODY W PODWYZSZONEJ TEMPERATURZE - oznakowanieLB/41/ 2020							
WYMIARYPRÓBKİ: 25 mm x 25 mm x 25 mm							
Miejsce poboru próbek	Nr próbki	Chtonnosé wody	Šrednia chtonnosé wody	u	Wymagania EN 253:2019	VJ Vo	Wymagania EN 253:2019
		% (mim)	% {m/m)	%	% (m/m)		
I	1.	4,2	4,3	±0,2	max. 10	1,19	min.0,75
	2.	4,1				1,19	min.0,75
	3.	4,5				1,17	min.0,75
II	4.	4,6	4,9	± 0,2	max. 10	1,19	min.0,75
	5.	4,9				1,19	min.0 , 75
	6.	5,1				1,19	min.0,75

Tabela 15

ODCHYLENIE OD OSI - oznakowanie LB/41/2020			
WYMIARY PRÓBK: odcinek rury preizolowanej DN 50/140 mm, L = 200 mm			
Nr próbki	Odchylenie od osi	U	Wymagania EN 253:2019
	mm	%	mm
I	0,3	±9,3	max. 3
II	0,2	± 14,9	max. 3
III	0, 2	± 11 ,7	max. 3

Tabela 16

WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCINANIE OSIOWE W TEMPERATURZE POKOJOWEJ PRZED PRZYSPIESZONYM STARZENIEM - oznakowanie LB/72/2020				Wymagania EN 253:2019
Temperatura rury przewodowej, °C	22,1			23 ± 2
Liczba próbek	3			min . 3
Numer próbki	I	II	III	-
Długość próbki, mm	200,1	200,1	200,1	min. 200
Siła ścinająca, N	20272	20532	20302	-
Wytrzymałość na ścinanie osiowe, MPa	0,53	0,54	0,53	-
Średnia wytrzymałość na ścinanie osiowe, MPa	0,54 ± 0,10 %			2: 0, 12

Tabela 17

WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCINANIE OSIOWE W TEMPERATURZE 140°C PRZED PRZYSPIESZONYM STARZENIEM - oznakowanie LB/72/2020				Wymagania EN 253:2019
Temperaturarury przewodowej, °C	140			140 ± 2
Liczba próbek	3			min . 3
Numer próbki	IV	V	VI	-
Długość próbki, mm	200,1	200,1	200,1	min. 200
Siła ścinająca, N	13086	11076	11516	-
Wytrzymałość na ścinanie osiowe, MPa	0,35	0, 29	0,30	-
Średnia wytrzymałość na ścinanie osiowe, MPa	0,31±0,15 %			2: 0,08

Tabela 18

PRZEWODNOŚĆ CIEPLNA PRZED SZTUCZNYM STARZENIEM - oznakowanie LB/41/2020			
średnica nominalna rury badawczej	DN50		
Zewnętrzna średnica rury badawczej, mm	125,56		
Długość odcinka pomiarowego, mm	1603,23		
Grubość płaszcza ochronowego, mm	4,16		
Temperatura powietrza otaczającego próbkę w trakcie badań (temperatura w komorze termostatuowanej), °C	20,41.;- 20 , 73		
Liczba cykli pomiarowych	3		
Temperatura rury badawczej, °C	70,14	90,02	89,95
Temperatura zewnętrznej powierzchni płaszcza HOPE, °C	24,18	25,46	26, 25
Temperatura zewnętrznej powierzchni izolacji i PUR, °C	24,49	25,83	26,69
Jednostkowy strumień ciepła, W/m	11,23	15,97	16,01

TEPELNÁ VODIVOST PŘED UMĚLÝM STARNUTÍM - označení LB/41/2020			
Střední teplota izolace z plastového HDPE, °C	47,16	5 ,88	58,10
Střední teplota izolace, °C	47,31	53,06	58,32
Koeficient přechodu tepla izolace s pláštěm HDPE, W/ mK	0,0286	0,0289	0,0294
Koeficient přechodu tepla izolace PUR, W/mK	0,0261	0,0264	0,0268
Chyba měření, W/ mK	± 0 ,0002	± 0, 0002	± 0,0004
Tepelná vodivost tepla penové izolace PUR Aso, W/mK	0 ,00068 ± 0,0004		

VZTAH KOEFICIENTU VEDENÍ
TEPLA A STŘEDNÍ TEPLoty
IZOLACE

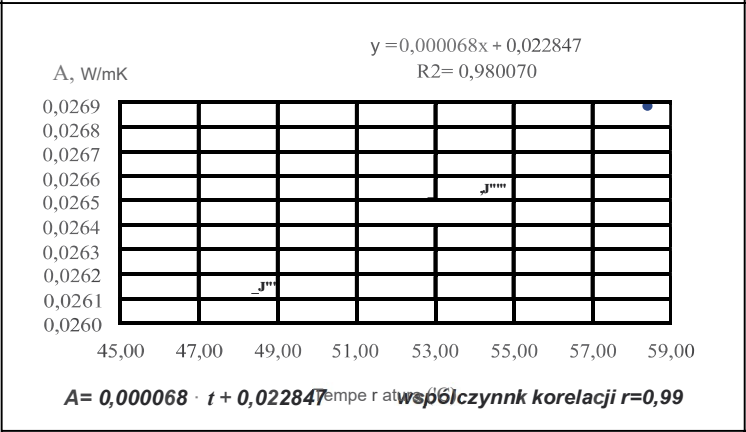


Tabela 19

ODOLNOST PROTI OTŘESŮM – označení LB/41/ 2020
VÝSLEDNY VÝSKUMU jsou uvedeny ve Výzkumné zprávě č. 66/ 20/SM I vydané Ústavem materiálového inženýrství GIG, Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice


Tab 20

SLOŽENÍ PLYNU V IZOLAČNÍCH ČLÁNKÁCH PROTI STÁRNUTÍ VÝROBKU (mimo rozsah akreditace) - značení LB / 41/2020

VÝSLEDKY TESTU zahrnutý ve zkušební zprávě VVAW / DT / TB / 20/047/2 ze dne 7.12.2020

Tab 21

VODĚODOLNOST HYDROIZOLACE - označení LB/ 73/2020		Požadavky EN 253 :2019
Délka pláště L, mm	2008,40	1950 + 2050
Délka vzorky izolace, mm	618,4	min 600
Výška vodního sloupce, mm	500,8	500 ± 10
Průměr zkoušené trubky DN	125	125, 150 lub 200
Tloušťka izolace, mm	Seria 1	Seria 1
Doba testu, hod.	168	168
Teplota vody, °C	23 ± 2	23 ± 2
VÝSLEDKY	VZOREK UTĚSNĚNÍ	



III. VÝSLEDKY TESTU PO STARNUTÍ

Tab22

ROZMĚR BUŇKY PO UMĚLÉM STARNUTÍ - označení LB/ 41/ 2020					
Místo zkoušek	Č. Vzorku	Rozměr buňky	<i>Střední rozměr buňky</i>	U	Požadavky EN 253:2019
		mm	mm	%	mm
I	25.	0,243	0, 2	± 4,1	-
	26.	0,243			
	27.	0,259			
li	28.	0,236	0,2	±4,2	-
	29.	0, 243			
	30.	0,250			

Tab 23

SÍLA V TLAKU PO UMĚLÉM STÁRNUTÍ – označení LB/ 41/ 2020					
ROZMĚRY VZORKU: 30 mm x 30 mm x 20 m m					
Místo zkoušek	Č. Vzorku	Síla na lisování	Průměrná síla na tlak	U	Požadavky EN 253:2019
		MPa	MPa	%	MPa
I	1.	0,39	0,40	±013	min. 0,3
	2.	0,39			
	3.	0,43			
li	4.	0,34	0,37	± 0,16	min.0,3
	5.	0,39			
	6.	0,38			

Tab 24

SÍLA V TLAKU PO RYCHLÉM STÁRNUTÍ - označení LB/72/ 2020					
Rozměr vzorku: 30 mm x 30 mm x 20 mm					
Místo zkoušek	Č. Vzorku	Síla na lisování	Průměrná síla na tlak	U	Požadavky EN 253:2019
		M Pa	MPa	%	MPa
I	1	0,51	0,50	± 0,12	min. 0,3
	2	0, 48			
	3	0,51			
li	4	0,46	0,49	± 0,12	min. 0,3
	5	0,49			
	6	0,52			

Tab 25

HUSTOTA PĚNY PO UMĚLÉM STÁRNUTÍ - označení LB/41/ 2020					
Rozměr vzorku: 30 mm x 30 m m x 20 mm					
Místo zkoušek	Č. Vzorku	Hustota	Střední hustota	U	Požadavky EN 253:2019
		kg/ m ³	kg/ m ³	kg/ m ³	kg/ m ³
I	1.	63,1	63,5	± 0,1	-
	2.	62,6			
	3.	64,7			
II	4.	58,6	59,6	±0,1	-
	5.	59,9			
	6.	60,2			

Tab 26

HUSTOTA PĚNY PO UMĚLÉM STÁRNUTÍ - označení LB/ 72/ 2020					
Rozměr vzorku: 30 mm x 30 m m x 20 mm					
Místo zkoušek	Č. Vzorku	Hustota	Střední hustota	U	Požadavky EN 253:2019
		kg/ m ³	kg/ m ³	kg/ m ³	kg/ m ³
I	1.	69,2	69,2	± 0,1	-
	2.	69,2			
	3.	69,0			
II	4.	67,3	70,2	±0,1	-
	5.	68,2			
	6.	74,9			

Tab 27

ODOLNOST AXIÁLNÍMU SŘIHU PŘI POKOJOVÉ TEPLOTĚ PO ZRYCHLENÍ STÁRNUTÍ - označení LB/72/ 2020				Požadavky EN 253:2019
Teplota potrubí, °C	22,1			23 ± 2
Počet vzorků	3			min. 3
Číslo vzorku	I	II	III	-
Tloušťka vzorku, mm	200,1	200,1	200,1	min. 200
Pevnost ve smyku, N	133 12	13042	1411 2	-
Odolnost v axiálním střihu, MPa	0,35	0,34	0,37	-
Průměrná axiální pevnost ve smyku, MPa	0,36 ± 0,18 %			≥0,12
				≥0, 24 ⁶

Tab 28

ODOLNOST VŮČI AXIÁLNÍMU STŘIHU PŘI 140°C (PO RYCHLÉM STÁRNUTÍ)- označení LB/72/ 2020		Požadavky EN 253:2019
Teplota potrubí, °C	140	140 ± 2
Počet vzorků	3	min. 3

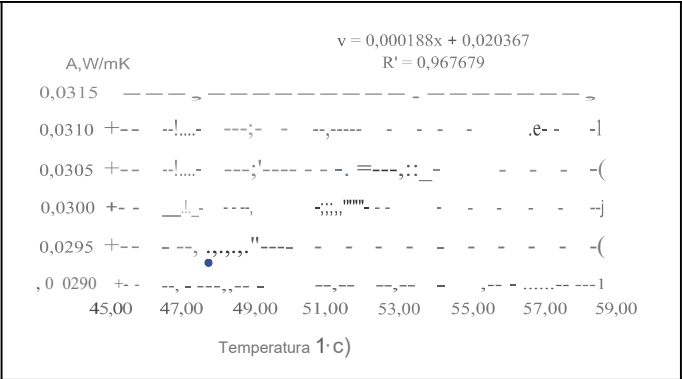
⁶ T_{ax} 23°C před stárnutím =0,54 (Tab. 13)
T_{ax} 23°C po stárnutí = 0,45· tax 23°C před stárnutím = 0,45 · 0,54 = 0,24

ODOLNOST PROTI AXIÁLNIÍMU STŘIHU PŘI 140 °C PO RYCHLÉM STÁRNUTÍ - značení LB / 72/2020				Požadavky EN 253 :2019
Číslo vzorky	IV	V	VI	-
Tloušťka vzorku, mm	200,1	200,1	200,1	min. 200
Síla stříhání, N	12146	11596	7596	-
Odolnost axiálnímu stříhu, MPa	0,32	0,31	0,20	-
Průměrná pevnost ve smyku, MPa	0,28 ± 0,14 %			≥0,08

Tabela 29

PRZEWODNOSĆ CIEPLNA PO SZTUCZNYM STARZENIU - oznakowanie LB/41/2020			
Średnica nominalna rury badawczej	DN50		
Zewn trzna srednica rury badawczej, mm	125,56		
Długość odcinka pomiarowego, mm	1603,23		
Grubość płaszcza ostonowego, mm	4,16		
Temperaturapowietrza otaczającego próbk w trakcie badań (temperatura w komorze termostatyzowanej}, °C	20,58 + 21,01		
Liczba cykli pomiarowych	3		
Temperatura rury badawczej , °C	70,87	80,01	89,95
Temperatura zewn trznej powierzchni płaszcza HDPE, °C	24,27	25,00	26,04
Temperatura zewn trznej powierzchni izolacji PUR, °C	24,62	25,43	26,55
Jednostkowy strumień ciepła, W/m	12,74	15,97	18,65
Średnia temperatura izolacji z płaszczem HDPE, °C	47,57	52,51	58,00
Średnia temperatura izolacji, °C	47,74	52,72	58,25
Współczynnik przew odzenia ciepła izolacji z płaszczem HDPE, W/mK	0,0320	0,0334	0,0341
Współczynnik przewodzenia ciepła izolacji PUR, W/mK	0,0292	0,0305	0,0312
Rozszerzona niepewność pomiaru, W/mK	± 0,0003	± 0,0006	± 0,0003
Współczynnik przewodzenia ciepła izolacji z pianki PUR Aso, W/mK	0,0298 ± 0,0006		

ZALECENOSĆ POMI DZY
WSPÓICZYNNIKIEM
PRZEWODZENIA CIEPIA
I ŚREDNII TEMPERATUR.I
IZOLACJI



$\lambda = 0,000188 \cdot t + 0,020367$ współczynnik korelacji $r=0,98$

Tabela 30

SKIAID GAZÓW W KOMÓRKACH IZOLACJI PO SZTUCZNYM STARZENIU (poza zakresem akredytacji)- oznakowanie LB/41/2020

WYNIKI BADAÍÍ zawarte S&J. w Spr awozdaniuz badań VWAW/ DT/ TB/ 20/047 /2 z dnia 07.12.2020

IV. OCENA WYNIKÓW BADAN

Wyniki badań rur preizolowanych produkcji RADPOL S.A. - Zakład Produkcyjny , Prawiedniki-Kolonia 57, 20-515 Lublin , z izolacją ze sztywnej pianki PUR z systemu surowcowego *Elastopor H 2130/83/OT* zawarte w tabeli 31 potwierdzają , że spełniają one wymagania normy EN 253: 2019.

Tabela 31

Lp.	Parametr	Jedn ost ka	Wynik badania	Wymagania EN253:2019	Nr tabeli w sprawozda niu
1.	Przewodno ś cieplna przed sztu cznym starze niem	W/mK	0,0262 ± 0,0004	0,029	18
2.	Gęstość pianki przed sztucznym starzeniem ⁷	kg/ m ³	59,4 ± 0,1	min. SS	12
			58,7 ± 0,1	min. SS	
3.	Wytrzymałość na ściskanie przed sztucznym starzeniem ⁷	MPa	0,31± 0,16%	min. 0,3	10
			0,31± 0,17%	min. 0,3	
4.	Wymiar komórki przed sztucznym starzeniem ⁷	mm	0,3 ± 4,1%	max. 0,5	7
			0,2 ± 4,1 %	max . 0,5	
S.	Skład gazów w komórkach izolacji przed sztucznym starzeniem (poza zakresem akredytacji, podwykonawca Chalmers)	Wyniki badań zawarte w sprawozdaniu z badań VAW/DT/TB/20/047/2 z dnia 07.12.2020			20
6.	Przewodno ś cieplna po sztucznym starzeniu	W/mK	0,0298 ± 0,0004	.	29
7.	Gęstość pi anki po sztucznym star zeniu ⁷	kg/ m ³	63,5 ± 0,1	.	25
			59,6 ± 0,1	.	
8.	Wytrzymałość na ściskanie po sztucznym starze niu ⁷	MPa	0, 40 ± 0,13%	min. 0,3	23
			0,37 ± 0,16 %	min. 0,3	
9.	Wymiar komórki po sztu cznym star zeniu ⁷	mm	0, 2 ± 4,1 %	.	22
			0,2 ± 4,2 %	.	
10.	Skład gazów w komórkach izolacji po sztucznym starzeniu (poza zakresem akredytacji, podwykonawca Chalmers)	Wyniki badań zawarte w sprawozdaniu z badań VAW/DT/ TB/ 20/ 047/ 2 z dnia 07.12.2020			30
11.	Udział komárek zamkni tych	% v/v	95,4 ± 0,5	min. 88	8
			97,1 ± 0,5	min. 88	
12.	Puste miejsca i p cherze	%	0, 6	max. 0,5	9
13.	Chłonność wody w podwyższonej temperaturze ⁷	%mim	4,3 ± 0,2%	max. 10	14
			4,9 ± 0,2 %	max. 10	
	Chłonność wody w podwyższonej temperat urze, Vo/V1	.	1,19	min. 0,75	
			1,19	min. 0,75	
			1,17	min. 0,75	
			1,19	min. 0,75	
			1,19	min. 0,75	
			1,19	min. 0,75	
14.	Odchylenie od osi	mm	0,3 ± 9,3 %	max. 3	15
15.	Szczelność liniowa	-	Próbka szczelna	Próbka szczelna	21
16.	Odporność na uderzenia (podwykonawca GIG)	Wynlki badań zawarte Sól w Sprawozdaniu z badan nr 66/20/SMI wydanvm przez GIG			19

⁷ Pomiar na obu koricach rury preizolowanej

Lp.	Parametr	Jednotka	Výsledek testu	Požadavek EN253:2019	Č. Tabulky ve zprávě
17.	Pevnost v tlaku proti zrychlenému stárnutí ⁷	MPa	0,43 ± 0,13%	min. 0,3	11
			0,46 ± 0,13%	min. 0,3	
18.	G vrstva pěny proti urychlenému stárnutí ⁷	kg/ m ³	73,7 ± 0,1	min. 55	13
			79,4 ± 0,1	min. 55	
19.	Odolnost proti axiálnímu smyku 23 °C před zrychlené stárnutí	MPa	0,54 ± 0,10%	0,1 2	16
20.	Pevnost v axiálním smyku při 140 °C předtím, zrychlené stárnutí	MPa	0, 31 ± 0,15%	0,08	17
21.	Pevnost v tlaku po zrychleném stárnutí ⁷	MPa	0,50 ± 0,12%	min. 0,3	24
			0,49 ± 0,12%	min. 0,3	
22.	G stoh pěny po zrychleném stárnutí ⁷	kg/ m ³	69, 2 ± 0,1	-	26
			70, 2 ± 0, 1	-	
23.	Odolnost proti axiálnímu smyku při 23 °C po urychlení stárnutí	MPa	0,36 ± 0,18%	20,012	27
				20, 24	
24.	Axiální smyková únosnost w teplota 140 °C po urychleném stárnutí	MPa	0,28 ± 0,14%	0,08	28

- Komentáře:
- 1) Výsledky výzkumu a jejich ocenění se vztahují pouze k testovaným objektům Každý výsledek byl posouzen nezávisle.
 - 2) Testované objekty byly do LB doručeny klientem.
 - 3) Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než v celém rozsahu.
 - 4) Uvedené nejistoty měření U jsou rozšířené nejistoty s pravděpodobností pokrytí 95 % a faktor rozšíření k = 2
 - 5) Při posuzování shody se stanovenými požadavky ium Laboratoř uplatňuje následující zásadu: posouzení na základě metody: prosté přijetí výsledku zkoušky s přihlédnutím k: vzhledem k rozšířené nejistotě měření na hladině spolehlivosti 95 %.

K O N E C

Autory zacia:

Kierownik Laboratorium
Badawczego
Ewa Kręcielewska
Ewa Kręcielewska