

## SYSTEM PROCONNECT HDD/DP

System do ochrony złączy spawanych rurociągu podczas instalacji bezwykopowych

### Opis systemu:

- System zabezpieczający złącza spawane rurociągu opierający się na zastosowaniu materiału **DENSOLID®-HDD** lub **DENSOLID®-TLC** stanowiącego powłokę antykorozyjną oraz warstwy laminatu **PROMGLASS®** zabezpieczającą mechanicznie całość powłoki;
- Aplikacja polega na wstrzykiwaniu materiału **DENSOLID®-HDD/-TLC** za pomocą aplikatora pod wcześniej przygotowaną obudowę, którą nakłada się na powierzchnię złącza spawanego;
- **DENSOLID®-HDD** jest dedykowany przewiertom kierowanym HDD;
- **DENSOLID®-TLC** jest dedykowany do przecisków w komorach gdzie kluczowy jest szybki czas wiązania materiału;
- Na wykonaną izolację przeciwkorozyjną **DENSOLID®-HDD/-TLC** nakładana jest powłoka laminatu **PROMGLASS** zabezpieczająca mechanicznie izolację;
- **DENSOLID®-HDD/-TLC** spełnia wymagania klasy B, typ 3 zgodnie z normą PN EN 10290 oraz typ 18B zgodnie z normą PN EN ISO21809-3;



Stosowany w systemie **PROCONNECT HDD/DP** laminat szklano – żywiczny **PROMGLASS** posiada Krajową Ocenę Techniczną wydaną przez Instytut Nafty i Gazu



### Zalety systemu:

- System aplikowany na zimno, bez konieczności podgrzewania rur, eliminujący możliwość niedogrzenia bądź przegrzania rury;
- System stosunkowo prosty w aplikacji, ograniczający w znacznym stopniu ewentualność popełnienia błędu przez monterów;
- System pozwala na uzyskanie jednolitej powłoki przeciwkorozyjnej o wysokich parametrach jakościowych;
- Grubość powłoki przeciwkorozyjnej koreluje z grubością powłoki fabrycznej 3LPE/3LPP;
- Materiał **DENSOLID®-HDD/-TLC** po utwardzeniu posiada bardzo wysokie parametry wytrzymałościowe, twardość i przyczepność;
- Dzięki zastosowaniu **DENSOLID®-HDD/TLC** powłoka laminatu nakładana na ten materiał posiada równą powierzchnię w stosunku do laminatu fabrycznego;
- Powłoka laminatu jest całkowicie przyczepna do materiału przeciwkorozyjnego na całej jego powierzchni;

## Cechy systemu:

- Stosując system PROCONNECT-HDD/DP do zabezpieczenia złączy spawanych podczas instalacji bezwykopowej rur uzyskuje się parametry izolacji i rezystancji odpowiadające parametrom izolacji fabrycznej nałożonej na całość rury;
- Sposób nakładania powłok eliminuje ryzyko popełnienia błędów wykonawczych podczas aplikacji;



## Właściwości PROCONNECT-HDD/DP

Właściwości:		Jednostka:	Wynik:	Metoda badania	
Warstwa wewnętrzna DENSOLID®-HDD	Grubość warstwy	mm	>1,5	PN EN 10290	
	Szczelność 8 kV/mm (maks. 20 kV)	-	szczelna	PN EN 10290	
	Odporność na uderzenie	+23 °C	J/mm	>5	PN EN 10290
		+5 °C	J/mm	>3	PN EN 10290
	Odporność na wgniecenie	+23 °C	mm	<0,1	PN EN 10290
		+80 °C	%	≤29	PN EN 10290
	Elastyczność	+23 °C	-	spełnia	PN EN 10290
		+0 °C	-	spełnia	PN EN 10290
	Wydłużenie przy zerwaniu	%	≥18	PN EN 10290	
	Rezystancja elektryczna izolacji	+23 °C	Ω m <sup>2</sup>	>1,5 · 10 <sup>10</sup>	PN EN 10290
		+80 °C	Ω m <sup>2</sup>	>1,0 · 10 <sup>5</sup>	PN EN 10290
	Przyczepność do stali	+23 °C	MPa	>13	PN EN 10290
		+80 °C	MPa	>2	PN EN 10290
	Przyczepność do powłoki PE, PP	+23 °C	MPa	>4	PN EN 10290
	Przyleganie do powierzchni stali	+23 °C	mm	≤1	PN EN 10290
		+80 °C	mm	≤3	PN EN 10290
	Wytrzymałość na ścinanie	stal	N/cm <sup>2</sup>	>400	PN EN 10290
PE		N/cm <sup>2</sup>	>50	PN EN 10290	
Odspojenie katodowe	+23 °C	mm	<2,5	PN EN 10290	
	+60 °C	mm	<2,5	PN EN 10290	
Twardość	+20 °C	Shore D	73±3	PN EN ISO 868	
	+70 °C	Shore D	36±3	PN EN ISO 868	
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	około 1,3	-		

Warstwa wewnętrzna DENSOLID®-TLC	Grubość warstwy		mm	>1,5	PN EN 10290
	Szczelność 8 kV/mm (maks. 20 kV)		-	szczelna	PN EN 10290
	Odporność na uderzenie	+23 °C	J/mm	≥5	PN EN 10290
		+5 °C	J/mm	≥3	PN EN 10290
	Odporność na wgniecenie	+23 °C	mm	≤0,1	PN EN 10290
		+80 °C	%	≤30	PN EN 10290
	Wydłużenie przy zerwaniu		%	≥18	PN EN 10290
	Rezystancja elektryczna izolacji	+23 °C	Ω m <sup>2</sup>	≥·10 <sup>9</sup>	PN EN 10290
		+80 °C	Ω m <sup>2</sup>	≥·10 <sup>4</sup>	PN EN 10290
	Przyczepność do stali	+23 °C	N/mm <sup>2</sup>	≥12	PN EN 10290
		+80 °C	N/mm <sup>2</sup>	≥1,5	PN EN 10290
	Odspojenie katodowe	+23 °C	mm	≤5,0	PN EN 10290
+60 °C		mm	≤5,0	PN EN 10290	
Twardość	+23 °C	Shore D	≥75	PN EN ISO 868	
Gęstość		g/cm <sup>3</sup>	około 1,44	PN EN 10290	
PROMGLASS /DENSOLID®	Przyczepność laminatu do powłoki DENSOLID®-HDD*		MPa	2,75	-
	Przyczepność laminatu do powłoki DENSOLID®-TLC*		MPa	2,89	-
Warstwa zewnętrzna PROMGLASS	Grubość warstwy laminatu		mm	≥1	-
	Szczelność 5 kV/mm (maks. 25 kV)		-	szczelna	-
	Wygląd zewnętrzny		-	wolny od rozwarstwień, jednolity	-
	Udarność	+23 °C	J/mm	≥ 10	-
	Odporność na oddziaływanie niskiej temperatury i na uderzenia mechaniczne	-20 °C	-	≥ 5 J/mm brak nieszczelności przy napięciu próby 5 kV/mm (max. 25 kV)	-
	Odporność na wgniatanie	+23 °C	mm	≤0,05	-
	Wytrzymałość na zerwanie	+23 °C	MPa	≥75	PN EN ISO527-2 PN EN ISO 527-3
	Elastyczność laminatu	+23 °C	-	brak pęknięć przy ugięciu do 60° brak nieszczelności przy napięciu próby 5 kV/mm (max 25kV)	-
		-20 °C			
	Odporność laminatu na uszkodzenia mechaniczne		-	brak uszkodzeń wewnętrznej warstwy laminatu, brak nieszczelności przy napięciu 5kV/mm (max.25kV)	-
	Stan laminatu po utwardzeniu			laminat w przekroju jednolity, bez rozwarstwień, delaminacji	-
Twardość	+23 °C	Shore D	≥60	PN EN ISO 868	

\*Rzeczywista przyczepność laminatu do powłoki DENSOLID® wg badań niezależnych audytorów i testów zakładowych.