



Rekomendacja Techniczna

Nr: RT INiG-PIB 007/2021 wydanie 1

W wyniku przeprowadzonego procesu Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy udziela Rekomendacji Technicznej na wniosek firmy:

ANTICOR Sp. z o.o.
ul. Wygoda 28
32-020 Wieliczka

Nazwa wyrobu:

**Anticor Syntetix CF (Casing Filler) - przeciwkorozyjna masa
wypełniająca przestrzeń międzyrurową do stosowania na
gazociągach**

Data ważności Rekomendacji Technicznej: **21 listopada 2026 r.**

Rekomendacja Techniczna Nr RT INiG-PIB 007/2021 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych zasadniczych charakterystyk przedmiotowego wyrobu, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem mają wpływ na spełnienie podstawowych wymagań przez gazociągi będące obiektami budowlanymi.

Rekomendacja Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do wprowadzenia wyrobu do obrotu.

KIEROWNIK
Działu Ocen
Technicznych

Krzysztof Szewczyk

DYREKTOR
Instytutu Nafty i Gazu -
Państwowego Instytutu
Badawczego

Jacek Jaworski

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

1.1. Ogólna charakterystyka wyrobu

Niniejsza Rekomendacja Techniczna obejmuje swoim zakresem wyrób o nazwie Anticor Syntetix CF (Casing Filler) - przeciwkorozyjna masa wypełniająca przestrzeń międzyrurową do stosowania na gazociągach, w zakresie wysokiego ciśnienia, podwyższonego średniego i średniego ciśnienia, do końcowej stacji redukcji ciśnienia, której producentem jest firma:

ANTICOR Sp. z o.o.
ul. Wygoda 28
32-020 Wieliczka.

Miejsce produkcji: ACS INDUSTRY Sp. z o.o. Sp. kom., ul. Unii Europejskiej 65A
32-600 Oświęcim.

Nazwa techniczna: Masa wypełniająca przestrzeń międzyrurową do stosowania na gazociągach.

Nazwa handlowa: Anticor Syntetix CF (Casing Filler).

Nazwa handlowa stanowi określenie typu wyrobu.

Anticor Syntetix CF (Casing Filler) - przeciwkorozyjna masa wypełniająca przestrzeń międzyrurową do stosowania na gazociągach jest masą syntetyczną, przeciwkorozyjną, zawierającą inhibitory korozji.

Masa wypełniająca przeznaczona jest do zabezpieczenia przeciwkorozyjnego przekroczeń gazociągów przez przeszkody terenowe w podziemnych rurach osłonowych zarówno w przypadku gazociągów nowobudowanych, jak i istniejących. W przypadku istniejących przekroczeń, gdzie stwierdzono galwaniczne połączenie rury przewodowej z osłonową, masa wypełniająca wprowadzana do przestrzeni międzyrurowej jest najskuteczniejszym środkiem hamującym postęp korozji rury przewodowej. Masa wypełniająca jest wprowadzana do przestrzeni międzyrurowej celem całkowitego jej wypełnienia. Dzięki temu do przestrzeni międzyrurowej nie może przedostać się elektrolit glebowy. Cechą charakterystyczną mas wypełniających, jest wprowadzanie masy do przestrzeni międzyrurowej po uzyskaniu odpowiedniej temperatury aplikacji (po podgrzaniu).

Końce rury osłonowej powinny być zabezpieczone w sposób szczelny i trwały, aby masa wypełniająca podczas aplikacji oraz użytkowania po aplikacji, nie wydostała się do środowiska. Przestrzeń międzyrurową powinno wypełnić się całkowicie.

Masę wypełniającą Anticor Syntetix CF (Casing Filler) wprowadza się do przestrzeni międzyrurowej po uzyskaniu temperatury stosowania (aplikacji) od + 55 °C do + 90 °C. Po wystygnięciu masa przyjmuje konsystencję stałą.

Masa wypełniająca odpowiadająca wymaganiom zamieszczonym w tym dokumencie może być stosowana na gazociągach chronionych katodowo.

Na podstawie karty charakterystyki wyrobu dostarczonej przez Producenta wynika, iż masa wypełniająca Anticor Syntetix CF (Casing Filler) nie jest w żadnym swoim stanie skupienia:

- wybuchowa,
- łatwopalna,
- toksyczna,
- rakotwórcza,
- mutagenna,
- szkodliwa,
- żrąca,
- drażniąca,
- uczulająca,
- niebezpieczna dla środowiska,
- niebezpieczna dla organizmów żywych,
- substancją lub mieszaniną o właściwościach utleniających.

Zagrożenia wynikające z właściwości fizykochemicznych oraz zagrożenia dla człowieka i środowiska zostały oznaczone jako niesklasyfikowane.

1.2. Instrukcja stosowania

Producent masy wypełniającej, powinien w formie pisemnej przedstawić opis zastosowanej technologii oraz instrukcję stosowania (aplikowania) masy wypełniającej do przestrzeni międzyrurowej w celu jej całkowitego wypełnienia.

Instrukcja stosowania masy wypełniającej powinna uwzględniać:

- sposób przygotowania masy wypełniającej do zastosowania,
- sposób przygotowania przekroczenia do zastosowania masy wypełniającej,
- sposób wprowadzenia masy wypełniającej do przestrzeni międzyrurowej
- sposób zabezpieczenia przekroczenia po zastosowaniu masy wypełniającej
- sposób oznakowania przekroczenia po wypełnieniu masą wypełniającą
- sposób postępowania i zabezpieczenia w wypadku przedostania się masy wypełniającej do środowiska podczas wprowadzania i po wprowadzeniu masy.

Producent masy wypełniającej podaje minimalny okres trwałości masy po zastosowaniu.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBÓW

Anticor Syntetix CF (Casing Filler) - przeciwkorozyjna masa wypełniająca przestrzeń międzyrurową do stosowania na gazociągach, stosowana jest w celu wypełnienia przestrzeni międzyrurowej pomiędzy rurą przewodową, a rurą osłonową, zapobiegając tworzeniu się warunków do powstawania ogniw korozyjnych w sieciach gazowych wysokiego ciśnienia, podwyższonego średniego i średniego ciśnienia, do końcowej stacji redukcji ciśnienia.

Wyrób powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych.

Masa wypełniająca zapewni wystarczającą ochronę wypełnionej przestrzeni przed powstaniem ogniw korozyjnych oraz zabezpieczy układ przed negatywnym wpływem czynników zewnętrznych, jeśli zostanie prawidłowo wprowadzona pomiędzy rurę przewodową, a rurę osłonową, według instrukcji aplikacji i dokumentacji technicznej producenta masy wypełniającej.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe masy wypełniającej oraz metody zastosowane do ich oceny przedstawiono w Tablicy 1.

Tablica 1. Właściwości użytkowe wyrobu oraz metody ich oceny.

Lp.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
I	II	III	IV
1.	Temperatura pracy	- 15°C ÷ + 40°C	p.3.1.1.
2.	Temperatura kroplenia	+50°C ÷ +55°C	p.3.1.2.
3.	Gęstość	820 ÷ 900 g/dm ³	p.3.1.3.
4.	Absorpcja wody	≤ 0,1 % _{mas}	p.3.1.4.
5.	Odporność na przebicie przy napięciu ≥ 10 kV/mm grubości badanej masy	Brak przebicia	p.3.1.5.
6.	Przyczepność do powierzchni stalowych i plastikowych	Kohezja – odrywanie w warstwie masy wypełniającej	p.3.1.6.
7.	Temperatura zapłonu	200 °C	p.3.1.7.
8.	Odporność na starzenie	Odchyłki do ± 10 % od wartości podstawowej gęstości, absorpcji wody i odporności na przebicie	p.3.1.8.
9.	Rezystywność	> 1 · 10 ⁸ Ωm	p.3.1.9.

3.1. Metody oceny właściwości użytkowych

Metody oceny przedstawiono punktach 3.1.1. do 3.1.9.

3.1.1. Temperatura pracy

Badanie na zgodność wyników z wymaganiem wg Tablicy 1. Lp.1.

Sprawdzenie dolnej granicy temperatury pracy polega na ochładzaniu masy wypełniającej od temperatury otoczenia, do - 15 °C co 0,5 °C. Podczas ochładzania masa wypełniająca nie może ulegać krystalizacji oraz zmieniać swojej objętości.

Badanie górnej temperatury pracy polega na ogrzewaniu masy wypełniającej od temperatury otoczenia do temperatury + 40 °C. Podczas podgrzewania masa wypełniająca nie może zmienić swojego stanu skupienia ze stałego na ciekły.

3.1.2. Temperatura kroplenia

Badanie na zgodność wyników z wymaganiem wg Tablicy 1. Lp. 2.

Badanie polega na określeniu temperatury, w której masa wypełniająca w czasie ogrzewania zaczyna osiągać fazę kroplenia – to znaczy przechodzi ze stałego stanu skupienia powodując wyodrębnianie się kropli masy wypełniającej - na jednolity ciekły stan skupienia.

Kondycjonowanie i ogrzewanie wykonuje się zgodnie z PN-EN ISO 291:2010, aż do uzyskania ciekłego stanu skupienia. Temperatura, w której masa wypełniająca przechodzi całkowicie w ciekły stan skupienia jest minimalną temperaturą aplikacji.

3.1.3. Gęstość

Badanie na zgodność z wymaganiem wg Tablicy 1. Lp. 3.

Oznaczenie gęstości substancji stałych, ciekłych, porowatych oraz lepkich wykonuje się korzystając z zestawów do oznaczania gęstości, które instaluje się w precyzyjnych wagach analitycznych. Gęstość można oznaczać, korzystając z metody wyporu hydrostatycznego, metody wyporności lub metody piknometrem.

3.1.4. Absorpcja wody

Badanie na zgodność z wymaganiami wg Tablicy 1. Lp.4.

Badanie absorpcji wody należy wykonać wg normy ASTM D570:2010.

Wszystkie próbki należy osuszyć w temp. 50 °C, przez co najmniej 24 h, następnie ostudzić do temperatury otoczenia, wykonać 5 - krotny pomiar masy na wadze z dokładnością 0,1 mg. Proces suszenia należy powtarzać, aż próbka osiągnie stałą wagę. Następnie umieścić próbkę w wodzie destylowanej o temp 23 °C ± 2 °C .

Po 24 h próbkę należy osuszyć i wykonać jej ważenie na wadze z dokładnością 0,1 mg po 1 min od wyjęcia próbki z wody.

Do badania należy wprowadzić następujące modyfikacje:

- przed kondycjonowaniem w wodzie, próbkę należy suszyć w 22 °C, ze względu na możliwość przejścia w fazę ciekłą masy wypełniającej w podwyższonych temperaturach,
- ze względu na plastyczność masy w 23 °C, próbkę masy wypełniającej umieścić w siatce stalowej o oczkach < 0,5 mm.

3.1.5. Odporność na przebicie

Badanie na zgodność wyników z wymaganiami wg Tablicy 1. Lp. 5.

Badanie odporności na przebicie należy wykonać odpowiednim urządzeniem do badania odporności na przebicie napięciem elektrycznym prądu stałego.

Pomiędzy stalową elektrodę, a elektrodę roboczą należy wprowadzić badaną masę wypełniającą. Do elektrod należy przyłożyć napięcie stałe ≥ 10 kV/mm grubości masy wypełniającej między elektrodami. Przy zadanym napięciu nie powinien wystąpić przeskok iskry przez masę wypełniającą.

3.1.6. Przyczepność do powierzchni stalowych i plastikowych

Badanie na zgodność wyników z wymaganiami wg Tablicy 1. Lp. 6.

Badanie przeprowadza się na maszynie wytrzymałościowej, ze stałą prędkością 5 mm/min.

Masę wypełniającą umieszcza się pomiędzy dwoma równoległymi płytkami stalowymi oraz płytkami plastikowymi i poddaje się rozciąganiu.

Po rozerwaniu warstwy masy wypełniającej należy zaobserwować przyczepność kohezyjną warstwy masy do płytek.

3.1.7. Temperatura zapłonu

Badanie na zgodność wyników z wymaganiami wg Tablicy 1. Lp. 7.

Badanie temperatury zapłonu polega na określeniu najniższej temperatury, w której pary produktu ogrzewanego w znormalizowanych warunkach (np.: PN-EN ISO 2719:2016-08, PN-EN ISO 3679:2015-04 lub PN-EN ISO 2592:2017-10) tworzą z otaczającym powietrzem mieszaninę zapalającą się po zbliżeniu otwartego płomienia.

Badania wykonujemy metodą polegającą na oznaczeniu w tyglu otwartym – metoda Clevelanda (PN-EN ISO 2592:2017-10) lub inną równoważną metodą.

3.1.8. Odporność na starzenie

Badanie na zgodność wyników z wymaganiami wg Tablicy 1. Lp. 8.

Badanie odporności masy wypełniającej na starzenie polega na umieszczeniu masy w naczyniu i schłodzeniu jej do temperatury -15°C, a następnie podgrzaniu do + 40°C. Masę należy kondycjonować w temperaturze -15°C, przez co najmniej 6 godzin. Kondycjonowanie w temperaturze + 40 °C należy przeprowadzić przez okres 1 godziny.

Należy przeprowadzić 50 cykli starzeniowych. Po 50 cyklach starzeniowych należy wykonać badania:

- gęstości,
- absorpcji wody,
- odporności na przebicie.

Badanie należy uznać za pozytywne, jeżeli żaden z 3 badanych parametrów nie zmienił swoich właściwości o więcej niż $\pm 10\%$.

3.1.9. Rezystywność

Badanie na zgodność wyników z wymaganiami wg Tablicy 1. Lp. 9.

Badanie rezystywności należy przeprowadzić w odpowiednich naczyniach do badania rezystywności (np. typu SoilBox). Pomiary należy wykonać miernikiem rezystancji, o zakresie pomiarowym umożliwiającym wykonanie pomiaru deklarowanej przez producenta wartości, przy napięciu pomiaru min. 400V.

4. ZNAKOWANIE WYROBU, PAKOWANIE I SKŁADOWANIE

4.1. Znakowanie

Wyrób objęty ważną Rekomendacją Techniczną powinien zawierać co najmniej następujące oznakowanie:

- nazwę i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwę i oznaczenie typu wyrobu,
- przeznaczenie wyrobu,
- datę produkcji,
- datę przydatności wyrobu do użycia,
- tabele z temperaturami zastosowania wyrobu,
- numer i rok wydania Rekomendacji Technicznej,
- datę ważności Rekomendacji Technicznej,
- znak Rekomendacji Technicznej INiG – PIB.



Kolor znaku w systemie CMYK: C = 100, M = 40, Y = 100, K = 40.

Oznakowanie to, można umieścić na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu lub zestawu wyrobów, albo na dokumentach towarzyszących wyrobowi.

4.2. Pakowanie i składowanie

Na czas transportu pojemniki z masą wypełniającą (komponentami do wytworzenia masy wypełniającej) powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem oraz oddziaływaniem promieni słonecznych. W zależności od wymiaru i wagi pojemniki mogą być składowane na paletach, pakowane w kartony lub worki foliowe w miejscu bezpiecznym, suchym i nienarażonym na oddziaływanie promieni słonecznych.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Badania typu

Właściwości użytkowe, ocenione zgodnie z *Tablicą 1* niniejszej Rekomendacji Technicznej (Nr: RT INiG-PIB 007/2021 wydanie 1), stanowią badanie typu wyrobu. Badania typu powinny zostać powtórzone w przypadku wprowadzenia zmian w technologii wytwarzania, zastosowanych surowców, elementów składowych, miejsca produkcji (*zakładu produkcyjnego*).

5.2. Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)

Producent ustala, dokumentuje i powinien utrzymywać system ZKP w zakładzie produkcyjnym. Zakładowa kontrola produkcji jest dostosowana do technologii produkcji i zapewnia utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu oraz prowadzi badania kontrolne zgodnie z p. 5.3. Wyniki kontroli produkcji są rejestrowane wraz z opisem podjętych działań. Zapisy rejestru potwierdzają, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

Zapisy są czytelne, łatwo identyfikowalne i możliwe do odzyskania.

Działania podejmowane w przypadku, gdy wartości kontrolne lub kryteria nie są spełnione, są rejestrowane i przechowywane przez okres podany w procedurach ZKP wytwórcy. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne są w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.3. Badania kontrolne i częstotliwość badań

Badania kontrolne obejmują przeprowadzenie badań bieżących zgodnie z programem wg Tablicy 2.

Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji ZKP.

Tablica 2. Program badań kontrolnych.

L.p.	Zasadnicza charakterystyka	Częstotliwość badań bieżących	Właściwości użytkowe	Metody oceny
I	II	III	IV	V
1.	Temperatura pracy	1 raz na partię wyrobu	- 15°C ÷ + 40°C	p.3.1.1.
2.	Temperatura kroplenia	1 raz na partię wyrobu	+50°C ÷ +55°C	p.3.1.2.
3.	Gęstość	1 raz na partię wyrobu	820 ÷ 900 g/dm ³	p.3.1.3.

5.4. Pobór próbek do badań typu oraz badań kontrolnych

Próbki do badań wg Tablicy 1 i Tablicy 2 stanowi masa wypełniająca, którą pobiera się w sposób losowy ze zbiornika, w którym znajduje się wyrób, w ilości minimum 2 litry.

6. POUCZENIE

6.1. Wydana przez INiG – PIB Rekomendacja Techniczna Nr: *RT INiG-PIB 007/2021 wydanie 1*, jest dokumentem dobrowolnym, stanowiącym potwierdzenie deklarowanych przez Producenta właściwości użytkowych wyrobu: „Anticor Syntetix CF (Casing Filler) - przeciwkorozyjna masa wypełniająca przestrzeń międzyrurową do stosowania na gazociągach”, mająca wpływ na właściwości użytkowe gazociągów, w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 poz. 1333, z późn. zm.), co pozytywnie wpływa na bezpieczeństwo użytkowania sieci gazowych.

6.2. Rekomendacja Techniczna Nr: *RT INiG-PIB 007/2021 wydanie 1* nie jest dokumentem upoważniającym do znakowania wyrobu znakiem budowlanym oraz wprowadzania tego wyrobu do obrotu.

6.3. Rekomendacja Techniczna Nr *RT INiG-PIB 007/2021 wydanie 1* nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności Ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie ww. uprawnień należy do korzystającego z niniejszej Rekomendacji Technicznej.

6.4. INiG – PIB wydając Rekomendację Techniczną Nr *RT INiG-PIB 007/2021 wydanie 1* nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Rekomendacja Techniczna *Nr RT INiG-PIB 007/2021 wydanie 1* nie zwalnia Producenta wyrobu od odpowiedzialności za jego prawidłową jakość, a wykonawców robót od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Rekomendacji Technicznej *Nr RT INiG-PIB 007/2021 wydanie 1*, może być przedłużona na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

6.7. Celem przedłużenia terminu ważności Rekomendacji Technicznej *Nr: RT INiG-PIB 007/2021 wydanie 1*, należy przed upływem terminu jej ważności wystąpić z wnioskiem w tej sprawie oraz wykonać badania laboratoryjne wg programu badań typu, określonymi w stanowisku dot. przedłużenia tej RT. Badania wykonuje się we właściwym merytorycznie laboratorium badawczym strony trzeciej.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

- Sprawozdanie Nr 1/3684/GP-1/21 z dnia 12.10.2021 r. - Badanie przeciwkorozyjnej masy wypełniającej ANTICOR Syntetix CF (Casing Filler).
- Karta charakterystyki ANTICOR Syntetix CF z dnia 19.05.2010 r. / 27.02.2017 r. wersja 3.0CLP.

7.1. Normy:

ASTM D 570:2010	Standard test method for water absorption of plastics.
PN-EN ISO 3679:2015-04	Oznaczanie temperatury zapłonu - Szybka metoda równowagowa w tyglu zamkniętym.
PN-EN ISO 2719:2016-08	Oznaczanie temperatury zapłonu - Metoda zamkniętego tygla Pensky'ego-Martensa.
PN-EN ISO 2592:2017-10	Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia -- Metoda otwartego tygla Clevelanda.
PN-EN ISO 291:2010	Tworzywa sztuczne. Znormalizowane warunki klimatyczne kondycjonowania i badania.

KONIEC