

ANTICOR®

# KOROZJA STALI

MATERIAŁY I TECHNOLOGIE OCHRONY

2023



[www.anticor.pl](http://www.anticor.pl)

	strona
Wymagania dotyczące pasywnych materiałów izolacyjnych.....	4
Przeciwkorozyjne powłoki taśmowe	
• System ANTICORWrap.....	5
• System Polyken.....	5
• System ANTICOR Plast.....	8
Materiały termokurczliwe ANTICORRay®	
• System termokurczliwy ANTICORRay® WSS60.....	10
• System naprawy izolacji ANTICORRay® REP.....	11
ANTICOR Syntetix® CF (Casing Filler).....	14
ANTICOR CC (Casing Closure).....	15
Przeciwkorozyjne powłoki natryskowe PUR	
• Protegol® 32-55.....	16
• Protegol® 32-60.....	17
Specjalistyczne powłoki ochronne	
• Laminat aluminiowy - Aluminio 374.....	18
Syntetyczne masy uszczelniające	
• ANTICOR Syntetix® Magnum .....	19
Urządzenia, narzędzia i akcesoria	
• Bristle Blaster® - system pasów śrutujących.....	20
• Defektoskopy iskrowe .....	22
• Owijarki OWR.....	22
Zastosowanie powłok przeciwkorozyjnych.....	23

Szanowni Państwo,

Jest mi niezmiernie miło oddać w Państwa ręce w nowej odsłonie niniejszy katalog, w którym możecie Państwo znaleźć nie tylko technologie i produkty do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych, ale również instrukcje aplikacji, urządzenia i narzędzia niezbędne w wykonywaniu i nadzorze prac izolacyjnych.

Nowa edycja katalogu zbiegła się z jubileuszem 30-lecia założenia firmy ANTICOR. Jest to szczególny czas i okoliczność, kiedy osobiście mogę Państwu podziękować za dziesiątki lat owocnej współpracy, Państwa opinie, propozycje zmian i innowacji. To dlatego dzisiaj możemy cieszyć się sprawdzonymi technologiami i produktami najwyższej jakości, dzięki którym osiągamy niezawodność i bezpieczeństwo podczas eksploatacji infrastruktury i przesyłu mediów.

Jednak przede wszystkim dziękuję Państwu za zaufanie, partnerskie relacje i długoletnią współpracę trwającą niejednokrotnie 30 lat.

Życząc Państwu kolejnych lat zadowolenia z naszego wspólnego rozwoju, pozostajemy do Państwa dyspozycji w zakresie doboru technologii, materiałów jak również doradztwa technicznego.

*Tomasz Bochenek*

Prezes Zarządu

# Wymagania dotyczące pasywnych materiałów izolacyjnych

Wymagania dotyczące powłok organicznych do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych określa norma EN 12068. Zgodnie z ww. normą powłoki podzielone są na klasy, w których uwzględnia się wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne, temperaturę roboczą oraz specjalne warunki nakładania powłok.

**Przynależność powłoki do danej klasy wytrzymałości mechanicznej zależy od wyników pomiarowych z następujących badań:**

- odporność na uderzenia,
- wytrzymałość na wgniatanie,
- jednostkowej rezystencji,
- wytrzymałość na odspojenie katodowe,
- przyczepność pomiędzy warstwami powłok,
- przyczepność do powierzchni rury i do powłoki fabrycznej.

## Norma EN 12068

**Norma EN 12068 Ochrona katodowa – Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych – Taśmy i materiały kurcziwe.**

W ww. normie podano wymagania na powłoki organiczne oparte na taśmach lub materiałach kurcziwych chroniących przed korozją rurociągi podziemne lub zanurzone w wodzie działające wspólnie z środkami ochrony katodowej. Powłoki zostały sklasyfikowane w zależności od wymagań funkcjonalnych.

Oferowane przez ANTICOR produkty i technologie do zabezpieczenia i ochrony rurociągów stalowych, kształtek oraz armatury spełniają wymagania i posiadają pozytywną ocenę na zgodność z normą EN 12068 (DIN 30672). Oceny są potwierdzone poprzez badania, odpowiednie kontrole właściwości produktów w wymaganym zakresie poprzez badanie dokumentacji, fizyczne oględziny, badania laboratoryjne w oparciu o odpowiednie próbki, a tym samym dopuszczenia materiałów i technologii do ich stosowania zgodnie z prawem unijnym przez europejskie jednostki akredytowane.

Komisja Europejska, EFTA i właściwe organy krajowe uznają, że akredytacja stanowi potwierdzenie wiarygodności jednostek zajmujących się oceną zgodności, a zatem jest środkiem budowania zaufania do nich ze strony użytkowników. Akredytacja przyczynia się tym samym do wzmacniania wzajemnego zaufania państw członkowskich do kompetencji jednostek oceniających zgodność i w rezultacie do wydanych przez nie poświadczeń zgodności. Akredytacja daje gwarancję, że jednostki zaangażowane w działania związane z oceną zgodności posiadają wymagane kompetencje, a w związku z tym ma ona zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia bardziej wyrównanego poziomu usług świadczonych przez te jednostki.

**Podział powłok w zależności od klasy wytrzymałości wg EN 12068:**

- **Klasa A** – niska wytrzymałość mechaniczna (izolacje plastyczne przeznaczone do nakładania na elementach armatury).
- **Klasa B** – średnia wytrzymałość mechaniczna (izolacje uniwersalne przeznaczone dla gazociągów niskiego i średniego ciśnienia).
- **Klasa C** – wysoka wytrzymałość mechaniczna (izolacje o wysokiej odporności przeznaczone dla gazociągów tranzytowych wysokiego ciśnienia).

**Podział powłok w zależności od klasy temperatury pracy ciągłej wg EN 12068:**

- **Klasa 30** – powłoki, dla których nie zostały podane wymagania termiczne, powinny nadawać się do stosowania co najmniej w maksymalnej stałej temperaturze roboczej  $T_{max}$  do 30°C.
- **Klasa 50** – powłoki tej klasy powinny się nadawać do stosowania w maksymalnej stałej temperaturze roboczej  $T_{max}$  do 50°C.
- **Klasa HT** – powłoki tej klasy powinny się nadawać do stosowania w maksymalnej stałej temperaturze roboczej  $T_{max}$  powyżej 50°C (skokowo co 10°C).

Poniższa tabela przedstawia wymagania dotyczące powłok izolacji z podziałem na klasy, kompletną tabelę może znaleźć w normie EN 12068.

Klasa izolacji	Temperatura robocza	Odporność na uderzenia [J]	Wytrzymałość na wgniatanie [N/mm <sup>2</sup> ]	Przyczepność do izolacji fabrycznej [N/mm]	Wytrzymałość na zsuwanie [N/mm <sup>2</sup> ]*
<b>A</b>	30/50/HT	≥ 4	0,1	≥ 0,2	≥ 0,05
<b>B</b>		≥ 8	1,0	≥ 0,2	≥ 0,05
<b>C</b>		≥ 15	10,0	≥ 0,4	≥ 0,05

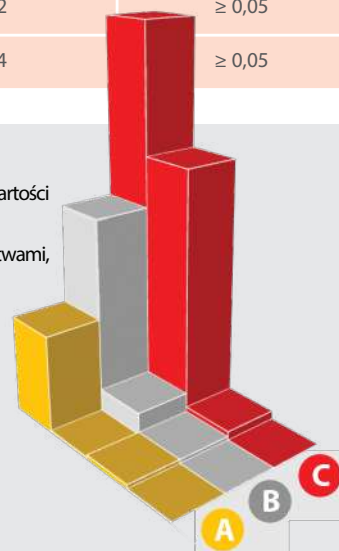
\*Nie dotyczy powłok z taśmą z warstwą masy ropopochodnej w klasie A.

**Wymagania stawiane współczesnym powłokom przeciwkorozyjnym**

Bez względu na rodzaj materiałów powłokowych i technologię aplikacji powłoki wymagane jest uzyskanie odpowiednich wartości wskaźników następujących właściwości, które są określone w odpowiednich normach dotyczących danej powłoki. Są to:

- przyczepność do zabezpieczanej powierzchni, przyczepności do powłoki fabrycznej oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami, również na zakładkach (jeśli występują),
- odporność na ścinanie (i związane z tym zsuwanie się z powłoki fabrycznej),
- wytrzymałość na wgniatanie i uderzenie,
- paroprzepuszczalność i absorpcja wody,
- odporności na działanie bakterii powodujących korozję mikrobiologiczną,
- rezystancja jednostkowa,
- odporność na odspojenia katodowe.

Dwie ostatnie z powyższych właściwości odgrywają zasadniczą rolę przy prawidłowym współdziałaniu powłoki z ochroną katodową.



# Przeciwkorozyjne powłoki taśmowe

## System ANTICORWrap, System Polyken

Taśmowe powłoki w klasach B30, B50, C50, zgodnie z normą EN 12068 do izolacji przeciwkorozyjnej:

- rur stalowych,
- połączeń spawanych,
- armatury rurociągów itp.



## Właściwości taśm

Właściwość	Jednostka	ANTICORWrap 740-32	ANTICORWrap 750-20	ANTICORWrap 755-20	ANTICORWrap 762-60	POLYKEN 930-35	POLYKEN 942-30	POLYKEN 955-28
Gr. ogólna	mm	0,85	0,50	0,54	1,60	0,89	0,76	0,71
Gr. folii PE	mm	0,30	0,20	0,25	0,10	0,17	0,17	0,36
Gr. w. klejącej	mm	0,55	0,30	0,29	1,50	0,72	0,59	0,35
Wydł. względne	%	> 750	> 750	> 300	> 70	> 340	> 300	> 300
Szer. rolki*	mm	50, 100	50, 100	50, 100	50, 100	51, 102	50, 100	50, 100
Dł. rolki	m	15	30	30	10	15,25	15; 30	15; 30
Kolor		czarny	czarny, żółty	czarny, żółty	czarny	żółty	czarny	czarny

\* Inne rozmiary na indywidualne zapytanie.

## Systemy przeciwkorozyjne

Gr. powłoki [mm]	Klasa powłoki	Rodzaj systemu*	Primer	Masa wypełniająca	Warstwa zasadniczej ochrony przeciwkorozyjnej	Warstwa ochrony mechanicznej
2,26	B30	1T	ANTICORWrap Primer 727	Butylmastik	ANTICORWrap 755-20, 2x50%	
3,20	B30	1T	ANTICORWrap Primer 729	Butylmastik	ANTICORWrap 762-60, 1x50%	
2,67	B30	1T	POLYKEN 1027	Butylmastik	POLYKEN 930-35, 1x66%	
2,40	B50	1T	ANTICORWrap Primer 720	Butylmastik	ANTICORWrap 740-32, 1x66%	
6,40	C30	1T	ANTICORWrap Primer 729	Butylmastik	ANTICORWrap 762-60, 2x50%	
3,40	C50	1T	ANTICORWrap Primer 720	Butylmastik	ANTICORWrap 740-32, 2x50%	
2,70	C50	2T	ANTICORWrap Primer 720	Butylmastik	ANTICORWrap 740-32, 1x50%	ANTICORWrap 750-20, 1x50%
3,05	C50	2T	POLYKEN 1027	Butylmastik	POLYKEN 942-30, 1x50%	POLYKEN 955-28, 1x50%

\* 1T - system jednotaśmowy, \* 2T - system dwutaśmowy.

Wyżej wymienione powłoki spełniają wymagania normy EN 12068.



# Przeciwkorozyjne powłoki taśmowe

## Technologia przygotowania powierzchni pod aplikację powłoki taśmowej

### Przygotowanie powierzchni stali

Oczyszczyć izolowaną powierzchnię rury z rdzy, odprysków spawalniczych, kurzu, tłuszczu, wilgoci oraz innych zanieczyszczeń. Przygotować powierzchnię do stopnia czystości Sa 2½ w/g EN ISO 8501. Usunąć resztki ścierniwa i pył po obróbce strumieniowo-ściernej. Do odtłuszczenia stosować rozpuszczalniki beztłuszczowe (np. spirytus izopropylowy, aceton, denaturat lub benzynę ekstrakcyjną). Uwaga: są to materiały łatwopalne. W celu usunięcia wilgoci dopuszcza się ogrzanie powierzchni rury łagodnym płomieniem palnika, jednak temperatura powierzchni rury przed nałożeniem primeru nie może być wyższa niż 40°C. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się przygotowanie powierzchni w stopniu St 3, za pomocą specjalnych szczotek obrotowych z twardym włosiem drucianym w splotkach, napędzanych mechanicznie.

### Przygotowanie powierzchni istniejącej izolacji fabrycznej

Istniejącą izolację fabryczną oczyścić, zszorstkować omiatając ostrożnie łagodnym strumieniem ścierniwa lub płótnem ściernym o gradacji 40 i odtłuścić na długości po około 200 mm od jej brzegów. Usunąć resztki ścierniwa. Brzegi przyległej izolacji fabrycznej powinny być zukosowane pod kątem 15° lub złagodzone masą BUTYLMASTIK, po poprzednim nałożeniu primeru.

### Aplikacja primeru (podkładu gruntującego)

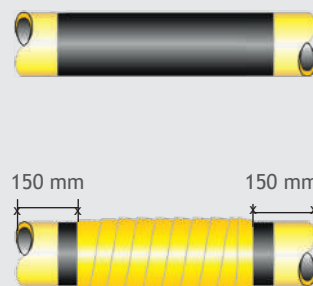
Nałożyć primer wchodząc na przygotowaną powierzchnię istniejącej izolacji. Primer należy dokładnie wymieszać przed nakładaniem. Temperatura powierzchni powinna być wyższa co najmniej o 3°C powyżej temperatury punktu rosy. Pozostawić powłokę primeru na czas osiągnięcia stanu pyłosuchości (powłoka jest lepka, ale w dotyku nie brudzi palców). Czas ten zależy od temperatury i wilgotności otoczenia. Do izolacji używać tylko primerów tej samej firmy, co taśmy.

### Uwagi:

**Primeru nie można rozcieńczać. Powłokę należy nałożyć jak najszybciej, po osiągnięciu stanu pyłosuchości primeru. Nie narażać nałożonej powłoki na długotrwałe działanie promieni słonecznych.**

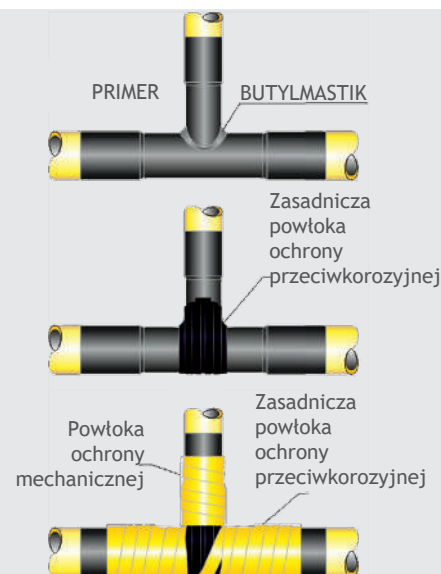
## Izolowanie rurociągu lub rury stalowej

1. Przygotować powierzchnię pod aplikację powłoki taśmowej zgodnie z technologią.
2. Wykonać warstwę zasadniczej ochrony przeciwkorozyjnej nawijając taśmę spiralnie ręcznie lub owijką, zgodnie z wymaganiami danej klasy izolacji (tabela: *Systemy przeciwkorozyjne* str. 5), z zakładką wchodzącą po około 100 mm na istniejącą izolację. Minimalna zakładka nie powinna być mniejsza niż 50%. W przypadku izolacji rury końce pozostawić wolne od izolacji na długości ok. 200 mm. Taśmę nakładać z naprężeniem wstępnym. Przy prawidłowym naprężeniu szerokość taśmy zmniejsza się o około 1 do 2%. Kontrolować naprężenie taśmy. W niskich temperaturach do naprężenia taśmy potrzebna jest większa siła.
3. Wykonać warstwę ochrony mechanicznej wychodząc po ok. 150 mm na istniejącą izolację rury. Zakładki nie powinny się pokrywać z warstwą ochrony zasadniczej. W przypadku izolacji rur końce pozostawić wolne od izolacji na długości ok. 150 mm.
4. Sprawdzić szczelność powłoki defektoskopem iskrowym (zgodnie z instrukcją kompaktowego defektoskopu). Napięcie próbne: 5 kV/mm grubości powłoki, jednak nie więcej niż 15 kV – zgodnie z EN 12068.



## Izolowanie trójników i połączeń kątowych

1. Przygotować powierzchnię pod aplikację powłoki taśmowej zgodnie z technologią.
2. Złagodzić przejście kątowe rury i lica spoin masą BUTYLMASTIK.
3. Wykonać izolację pomocniczą w okolicy przejścia kątowego rur paskami taśmy z lekkim naprężeniem.
4. Wykonać warstwę zasadniczej ochrony przeciwkorozyjnej nawijając taśmę spiralnie ręcznie lub owijką, zgodnie z wymaganiami danej klasy izolacji (tabela: *Systemy przeciwkorozyjne* str. 5), z zakładką wchodzącą po około 100 mm na istniejącą izolację. Minimalna zakładka nie powinna być mniejsza niż 50%. Taśmę nakładać z naprężeniem wstępnym. Przy prawidłowym naprężeniu szerokość taśmy zmniejsza się o około 1 do 2%. Kontrolować naprężenie taśmy. W niskich temperaturach do naprężenia taśmy potrzebna jest większa siła.
5. Wykonać warstwę ochrony mechanicznej wychodząc po ok. 150 mm na istniejącą izolację rury. Zakładki nie powinny się pokrywać z warstwą ochrony zasadniczej.
6. Sprawdzić szczelność powłoki defektoskopem iskrowym (zgodnie z instrukcją kompaktowego defektoskopu). Napięcie próbne: 5 kV/mm grubości powłoki, jednak nie więcej niż 15 kV – zgodnie z EN 12068.



**UWAGA:** materiały do wykonania powłok izolacyjnych bezpośrednio przed użyciem powinny być kondycjonowane w temperaturze: 10 ÷ 25°C.

# Przeciwkorozyjne powłoki taśmowe

## Izolowanie połączenia spawanego

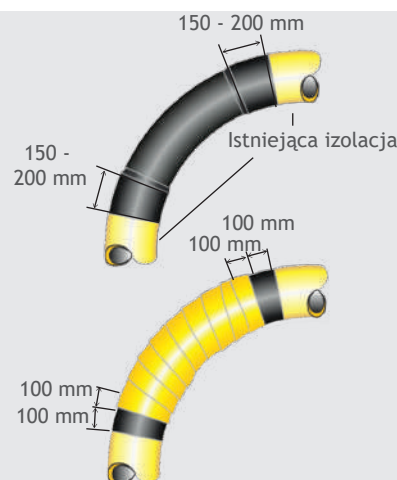
1. Przygotować powierzchnię pod aplikację powłoki taśmowej zgodnie z technologią (str. 6).
2. W przypadku zbyt wypukłego lica spoiny złagodzić przejście spoina – powierzchnia rury masą BUTYLMASTIK (po nałożeniu primeru).
3. Wykonać warstwę zasadniczej ochrony przeciwkorozyjnej nawijając taśmę spiralnie ręcznie lub owijką, zgodnie z wymaganiami danej klasy izolacji (tabela: *Systemy przeciwkorozyjne* str. 5), z zakładką wchodzącą po około 100 mm na istniejącą izolację. Minimalna zakładka nie powinna być mniejsza niż 50%. Taśmę nakładać z naprężeniem wstępnym. Przy prawidłowym naprężeniu szerokość taśmy zmniejsza się o około 1 do 2%. Kontrolować naprężenie taśmy. W niskich temperaturach do naprężenia taśmy potrzebna jest większa siła.
4. Wykonać warstwę ochrony mechanicznej wychodząc po ok. 150 mm na istniejącą izolację rury. Zakładki nie powinny się pokrywać z warstwą ochrony zasadniczej.
5. Sprawdzić szczelność powłoki defektoskopem iskrowym (zgodnie z instrukcją kompaktowego defektoskopu). Napięcie próbne: 5 kV/mm grubości powłoki, jednak nie więcej niż 15 kV – zgodnie z EN 12068.

Zszorstkować izolację i zukosować brzegi



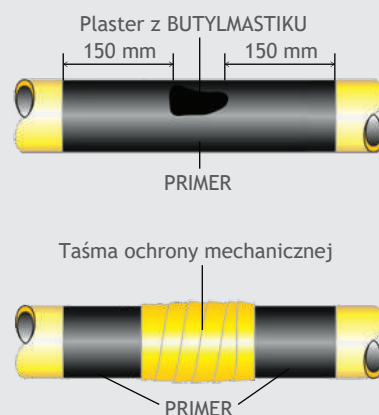
## Izolowanie łuków i kolan

1. Przygotować powierzchnię pod aplikację powłoki taśmowej zgodnie z technologią (str. 6).
2. Wykonać warstwę zasadniczej ochrony przeciwkorozyjnej nawijając taśmę spiralnie ręcznie lub owijką, zgodnie z wymaganiami danej klasy izolacji (tabela: *Systemy przeciwkorozyjne* str. 5), z zakładką wchodzącą po około 100 mm na istniejącą izolację. Zakładka zgodnie z technologią 50% po zewnętrznej. Zakładka dotyczy strony o większym promieniu. Po przeciwnej stronie będzie odpowiednio większa. Taśmę nakładać z naprężeniem wstępnym. Przy prawidłowym naprężeniu szerokość taśmy zmniejsza się o około 1 do 2%. Kontrolować naprężenie taśmy. W niskich temperaturach do naprężenia taśmy potrzebna jest większa siła.
3. Wykonać warstwę ochrony mechanicznej wychodząc po ok. 150 mm na istniejącą izolację rury. Zakładki nie powinny się pokrywać z warstwą ochrony zasadniczej.
4. Sprawdzić szczelność powłoki defektoskopem iskrowym (zgodnie z instrukcją obsługi kompaktowego defektoskopu). Napięcie próbne: 5 kV/mm grubości powłoki, jednak nie więcej niż 15 kV – zgodnie z EN 12068.



## Naprawa uszkodzonej powłoki

1. Przygotować powierzchnię pod aplikację powłoki taśmowej zgodnie z technologią (str. 6).
2. Wykonać plaster naprawczy z masy BUTYLMASTIK o wielkości pokrywającej uszkodzenie plus po ok. 50 mm w każdym kierunku od brzegów uszkodzenia zachowując naddatek do 2 mm powyżej powłoki. Nałożyć plaster na miejsce naprawy.
3. Wykonać warstwę zasadniczej ochrony przeciwkorozyjnej nawijając taśmę spiralnie ręcznie lub owijką, zgodnie z wymaganiami danej klasy izolacji (tabela: *Systemy przeciwkorozyjne* str. 5), z zakładką wchodzącą po około 150 mm od brzegów uszkodzenia. Zakładka nie powinna się pokrywać z zakładką istniejącej, nieuszkodzonej powłoki. Taśmę nakładać z naprężeniem wstępnym. Przy prawidłowym naprężeniu szerokość taśmy zmniejsza się o około 1 do 2%. Kontrolować naprężenie taśmy. W niskich temperaturach do naprężenia taśmy potrzebna jest większa siła.
4. Sprawdzić szczelność powłoki defektoskopem iskrowym (zgodnie z instrukcją obsługi kompaktowego defektoskopu). Napięcie próbne: 5 kV/mm grubości powłoki, jednak nie więcej niż 15 kV – zgodnie z EN 12068.



**UWAGA:** materiały do wykonania powłok izolacyjnych bezpośrednio przed użyciem powinny być kondycjonowane w temperaturze: 10 ÷ 25°C.

# Przeciwkorozyjne powłoki taśmowe

## System ANTICOR Plast

System pasywnej ochrony przeciwkorozyjnej ANTICOR Plast w klasie izolacji A30, zgodnie z normą EN 12068, do izolowania m.in. armatury rurociągów, połączeń kielichowych i kołnierzowych oraz podziemnych instalacji metalowych (np. połączeń podziemnych uziomów), itp.

### Skład systemu

- ANTICOR Plast 745 trwale plastyczna masa przeciwkorozyjna.
- ANTICOR Plast 701-40 plastyczna taśma ochrony przeciwkorozyjnej.
- ANTICOR Plast 732-08 taśma ochrony mechanicznej.

Produkty ANTICOR Plast zawierają inhibitory korozji. Są odporne na wilgoć, doskonale dopasowują się do różnych kształtów powierzchni. Zapewniają minimalną paroprzepuszczalność, są łatwe w stosowaniu również w niskich temperaturach. System ANTICOR Plast posiada Certyfikat DVGW.



Przykłady zastosowania systemu ANTICOR Plast



# Przeciwkorozyjne powłoki taśmowe

## Izolowanie połączeń kołnierzowych i rur stalowych

Technologia polega na zabezpieczeniu przeciwkorozyjnym połączeń kołnierzowych, armatury oraz rur stalowych systemem ANTICOR Plast w klasie A30.

### Przygotowanie powierzchni

Z powierzchni przeznaczanej do zabezpieczenia należy usunąć kurz, ziemię oraz odtłuścić ją rozpuszczalnikiem beztłuszczowym (np. benzyną ekstrakcyjną).

Powierzchnie stalowe należy oczyścić szczotką ręczną do stopnia czystości St2 zgodnie z normą EN ISO 8501.

### Nakładanie powłoki ANTICOR Plast

Taśmę ANTICOR Plast 701-40 nakładać grubą warstwą przeciwkorozyjną masy plastycznej do zabezpieczanej powierzchni (rys. 1).

### Zabezpieczenie połączenia kołnierzowego

1. Nałożyć przeciwkorozyjną masę plastyczną ANTICOR Plast 745 na powierzchnię połączenia kołnierzowego pokrywając z odpowiednim naddatkiem łby i nakrętki śrub tak, aby po nawinięciu taśmy nie powstały kieszenie powietrzne. Masę wprowadzić również w przestrzeń między kołnierzami. W przypadku izolacji trójników złagodzić przejścia kątowne rury i lice spoin (schemat izolacji trójnika).
2. Nawijać spiralnie, z lekkim naprężeniem wstępnym, taśmę ANTICOR Plast 701-40, grubą warstwą masy plastycznej do chronionej powierzchni, dwukrotnie z zakładką 50%, wchodząc ok. 50 mm na istniejącą izolację (rys. 2).
3. Wygładzić powierzchnię nałożonej powłoki dłonią wywierając nacisk w celu dopasowania powłoki do ewentualnych nierówności zabezpieczanego elementu.
4. Na całą powierzchnię utworzonej wcześniej powłoki z taśmy ANTICOR Plast 701-40 nawinąć, z naprężeniem, taśmę ochrony mechanicznej ANTICOR Plast 732-08 z zakładką 50%. Naprężenie tej taśmy powinno zapewnić jej przyleganie do uprzednio nałożonej powłoki, bez zmarszczek i kieszeni powietrznych (rys. 3).

### Zabezpieczenie rury stalowej

1. Nawijać spiralnie, z lekkim naprężeniem wstępnym, taśmę ANTICOR Plast 701-40, grubą warstwą masy plastycznej do chronionej powierzchni, dwukrotnie z zakładką 50%, wchodząc ok. 50 mm na istniejącą izolację pierwszym nawojem i ok. 100 mm drugim (rys. 4).
2. Wygładzić powierzchnię nałożonej powłoki dłonią wywierając nacisk w celu dopasowania powłoki do ewentualnych nierówności zabezpieczanego elementu.
3. Na całą powierzchnię utworzonej wcześniej powłoki z taśmy ANTICOR Plast 701-40 nawinąć, z naprężeniem, taśmę ochrony mechanicznej ANTICOR Plast 732-08 z zakładką 50%. Naprężenie tej taśmy powinno zapewnić jej przyleganie do uprzednio nałożonej powłoki, bez zmarszczki i kieszeni powietrznych (rys. 4).

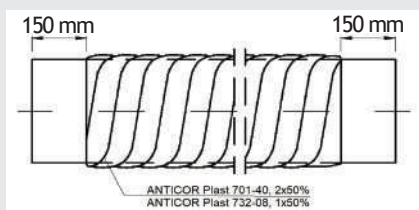
### Uwagi:

- Materiały izolacyjne przed stosowaniem kondycjonować w temperaturze:  $10 \pm 25^{\circ}\text{C}$ .

### Odbiór powłoki ANTICOR Plast

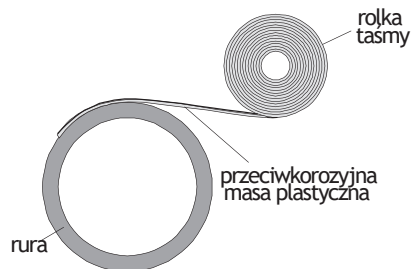
4. Szczelność wykonanej izolacji należy sprawdzić przy pomocy defektoskopu iskrowego. Napięcie próbne: 5 kV/mm grubości powłoki, jednak nie więcej niż 15 kV zgodnie z normą EN 12068.

### Przestrzegać ściśle zasad postępowania się defektoskopem.

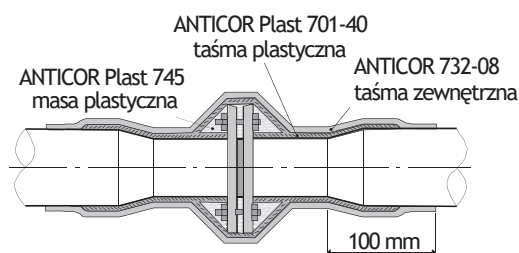


Rys. 4

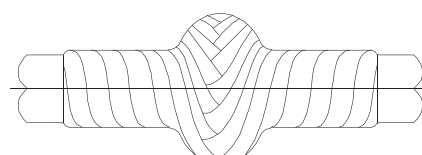
taśmę nakładać grubą warstwą masy plastycznej do zabezpieczanej powierzchni



Rys. 1

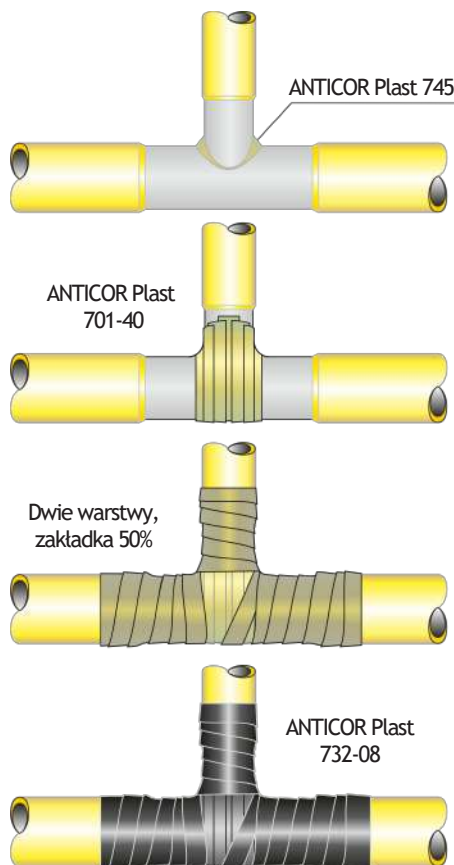


Rys. 2



Rys. 3

### Schemat izolacji trójnika



# Materiały termokurczliwe - ANTICORRay®

## System ANTICORRay® WSS60

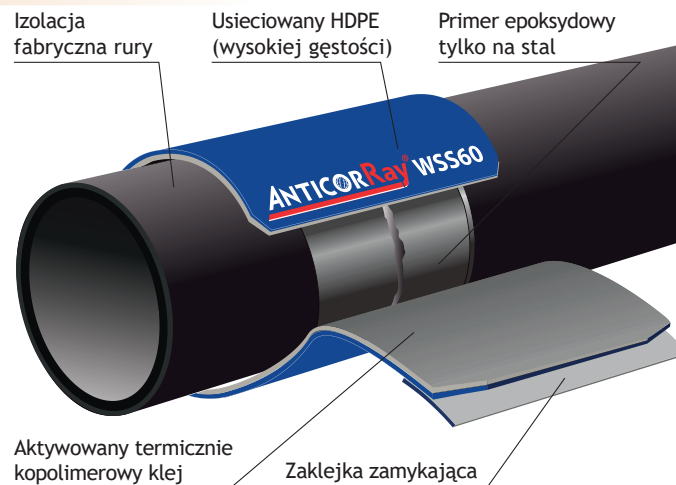
Zabezpieczenie przeciwkorozyjne połączeń spawanych na rurociągach stalowych układanych pod i nad ziemią, w klasie C HT60 (wysokotemperaturowy), zgodnie z normą EN 12068.

### Skład systemu

- Primer epoksydowy ANTICORRay® Epoxy Primer 801, nakładany bezpośrednio na przygotowaną powierzchnię stalową, stanowiący zasadniczą powłokę przeciwkorozyjną.
- Rękaw termokurczliwy ANTICORRay® WSS60 posiadający wysoką przyczepność do primera epoksydowego, tworzący razem z nim 3-warstwowy system ochrony przeciwkorozyjnej.
- Zaklejka zamykająca ANTICORRay® WSS-CP służąca do łączenia rękawa ANTICORRay® WSS60.

### Cechy i zalety systemu

- Odporny na siły ścinające wywołane przez grunt.
- Sieciowany HDPE wysoce odporny na uszkodzenia mechaniczne (np. podczas zasypywania rurociągu).
- Nakładany na mokry epoksyd, brak czasochłonnego wygrzewania primera.
- W pełni odtwarza trójwarstwową izolację fabryczną. Rękaw termokurczliwy ANTICORRay® WSS60 pozwala na uzyskanie monolitycznego systemu powłoki rurociągu.
- Minimalna paroprzepuszczalność systemu.
- Bardzo wysoka wytrzymałość dielektryczna.



Rękaw ANTICORRay® WSS60 wzmocniony laminatem



Rurociąg liniowy DN 700 izolowany rękawem ANTICORRay® WSS60



Test przyczepności rękawa ANTICORRay® WSS60



Izolacja połączenia spawanego na rurze z izolacją 3LPP



Izolacja połączeń spawanych na zaworze DN 1000



Monoblok na rurze DN 800

## Właściwości systemu ANTICORRay® WSS60

Właściwość	Norma	Wynik
Kurczliwość	–	> 25%
Grubość całkowita	–	min. 2,5 mm
Grubość HDPE	–	min. 1,1 mm
Grubość warstwy klejącej	–	min. 1,4 mm
Maksymalna temperatura pracy ciągłej	EN 12068	60°C
Zgodność z powłoką fabryczną	–	PE, PP, FBE
Temperatura wstępnego podgrzewania rury	–	70 ÷ 80°C
Wymagana klasa czystości powierzchni	PN ISO-851	Sa 2½
Ograniczenia dotyczące naprężeń w glebie	–	brak
Klasa powłoki	EN 12068	C HT60
Wytrzymałość na odrywanie	EN 12068	> 65 N/cm w 23°C
Odporność na uderzenia	EN 12068	> 15 J
Odporność na wgniatanie	EN 12068	> 2,13 mm w 60°C
Odspojenie katodowe	EN 12068	23°C 5 mm 60°C 12 mm
Odporność na starzenie termiczne	EN 12068	po 100 dniach do 80°C
Współczynnik wytrzymałości na rozciąganie (po 100 dniach w 80°C)	EN 12068	0,9
Współczynnik wydłużenia (po 100 dniach w 80°C)	EN 12068	0,9

System ANTICORRay® WSS60 posiada certyfikat DVGW na zgodność z normą EN 12068 w klasie C HT60 (wysokotemperaturowy).

## System naprawy izolacji ANTICORRay® REP

Zestaw do naprawy ubytków i uszkodzeń izolacji fabrycznych na rurociągach stalowych w klasie C50 zgodnie z normą EN 12068.

### Skład systemu

- Primer epoksydowy ANTICORRay® Epoxy Primer 801.
- Wypełniacz głębokich ubytków powłoki fabrycznej ANTICORRay® Mastic Filler.
- Wypełniacz powierzchniowych ubytków powłoki fabrycznej ANTICORRay® Melt Stick.
- Zamykająca łąta naprawcza ANTICORRay® REP.

### Cechy i zalety systemu

- Za pomocą systemu naprawczego, w odpowiednich konfiguracjach składników, można w pełni odbudować trójwarstwową izolację fabryczną.
- Primer epoksydowy ANTICORRay® Epoxy Primer 801 łączy się z wypełniaczem ubytków ANTICORRay® Mastic Filler oraz łątą naprawczą ANTICORRay® REP, tworzy powłokę przeciwkorozyjną o wysokiej wytrzymałości mechanicznej.
- Zamykająca łąta naprawcza jest zbudowana z usieciowanego HDPE powleczonego termooaktywnym klejem. Charakteryzuje się wysoką przyczepnością do zeszerstwowanego PE, PP, odpornością na działanie sił ścinających w gruncie.



## Właściwości systemu ANTICORRay® REP

Właściwość	Norma	Wynik
Grubość nośnika	—	0,80 mm
Grubość kleju	—	0,45 mm
Temperatura pracy	EN 12068	> 60°C
Wytrzymałość doraźna na rozciąganie	EN 12068	280 N/cm
Wydłużenie względne	EN 12068	600%
Odporność na ścinanie	EN 12068	23°C 1,0 N/mm 50°C 0,27 N/mm
Przyczepność do izolacji fabrycznej	EN 12068	23°C 10,0 N/mm 50°C 1,5 N/mm
Odporność na uderzenia	EN 12068	> 16 J
Odporność na wgniatanie	EN 12068	0,8 mm
Rezystancja właściwa, skrośna	EN 12068	$\geq 1 \times 10^{10} \Omega \cdot \text{m}^2$
Odspojenie katodowe (30 dni)	EN 12068	3 mm
Odporność na starzenie termiczne	EN 12068	po 100 dniach do 70°C
Współczynnik wytrzymałości na rozciąganie (po 100 dniach w 70°C)	EN 12068	$\geq 0,9$
Współczynnik wydłużenia (po 100 dniach w 70°C)	EN 12068	$\geq 0,9$

System ANTICORRay REP® został przebadany na zgodność z normą EN 12068 i posiada certyfikat DVGW.



Uszkodzenie izolacji



Naprawa uszkodzenia zestawem naprawczym ANTICORRay® REP

## Stosowanie systemu

System naprawczy ANTICORRay® REP ma zastosowanie w całym zakresie średnic rur z powłokami PE i PP (w temperaturze pracy ciągłej do 50°C).

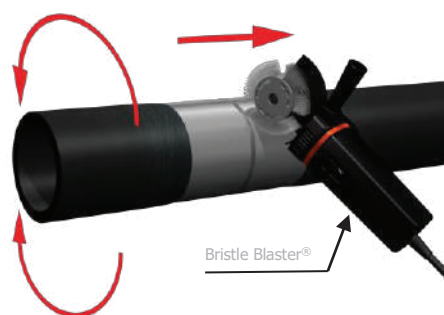
W zależności od typu uszkodzenia powłoki przeciwkorozyjnej, należy stosować następujące warianty systemu:

1. Do naprawy uszkodzenia głębokiego sięgającego powierzchni rury (metal) o powierzchni poniżej 10 cm<sup>2</sup>:
  - Primer epoksydowy ANTICORRay Epoxy Primer 801
  - Wypełniacz ubytków ANTICORRay Mastic Filler
  - Łata naprawcza ANTICORRay REP
2. Do naprawy uszkodzenia sięgającego powierzchni rury (metal) o powierzchni powyżej 10 cm<sup>2</sup>:
  - Rękaw termokurczliwy ANTICORRay WSS60
3. Do naprawy uszkodzeń powierzchniowych tzw. „rys” - izolacja 3LPE, o powierzchni poniżej 10 cm<sup>2</sup>:
  - Łata naprawcza ANTICORRay Melt Stick
4. Do naprawy uszkodzenia głębokiego niesięgającego powierzchni rury (metal) o powierzchni poniżej 10 cm<sup>2</sup>:
  - Wypełniacz ubytków ANTICORRay Mastic Filler
  - Łata naprawcza ANTICORRay REP
5. Do naprawy uszkodzenia głębokiego niesięgającego powierzchni rury (metal) o powierzchni powyżej 10 cm<sup>2</sup>:
  - Rękaw termokurczliwy ANTICORRay WSS60

Szczegółowa technologia napraw powłok dla poszczególnych wariantów uszkodzeń jest przedstawiona w: Technologii napraw uszkodzeń izolacji 3LPE, 3LPP materiałami ANTICORRay REP zgodnie z normą EN-ISO 21809 nr: DMTA-AN-21.



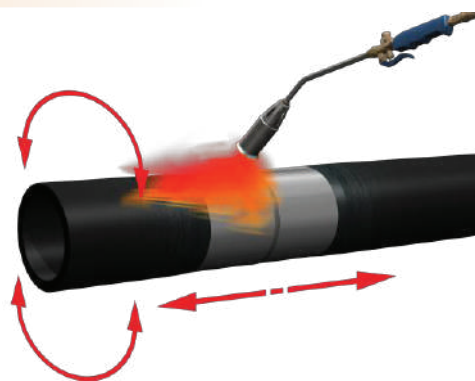
# Technologia nakładania ANTICORRay®



## Krok 1

### Czyszczenie powierzchni

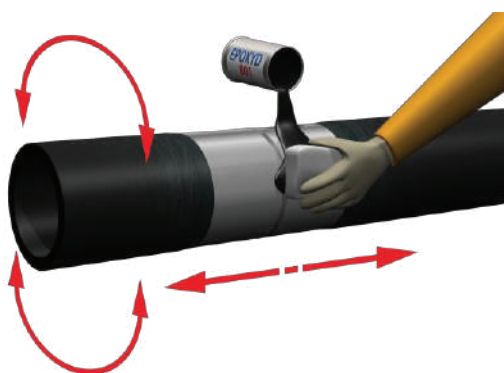
- 1) Na wstępie oczyścić powierzchnię do zaizolowania z zanieczyszczeń, odtłuścić rozpuszczalnikiem beztłuszczowym (np. benzyną ekstrakcyjną, acetonem).
- 2) Powierzchnię stalową oczyścić do stopnia czystości Sa 2½ wg ISO 8501 przy pomocy np. urządzenia Bristle Blaster®.
- 3) Końce izolacji fabrycznej zmatowić papierem ściernym na szerokości ~10 cm.
- 4) Brzegi izolacji fabrycznej zukosować pod kątem ok. 15°.



## Krok 2

### Podgrzanie wstępne

- 1) Przygotowaną do zaizolowania powierzchnię podgrzać palnikiem do temperatury min. 70°C.
- 2) Podczas podgrzewania kontrolować temperaturę termometrem.
- 3) Równocześnie z podgrzaniem powierzchni zmieszać dwuskładnikowy primer epoksydowy ANTICORRay® Epoxy Primer 801 w odpowiedniej proporcji (1:1).



## Krok 3

### Nakładanie primera

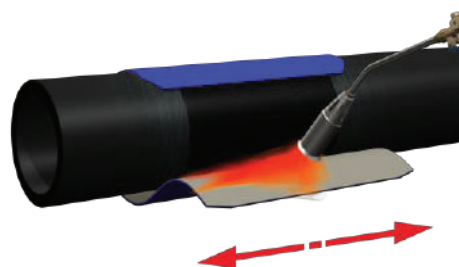
- 1) Dobrze wymieszany primer nakładać na powierzchnię stalową przy pomocy gąbki dostarczonej w zestawie.

### Uwagi:

Grubość warstwy powinna wynosić min. 100 µm.

Dobrze nałożony primer powinien posiadać jednolity czarny kolor (bez stalowych prześwitów, nie powinny występować zacieki).

Chronicь dłonie w rękawicach ochronnych dostarczonych w zestawie.



## Krok 4

### Nażenie rękawa

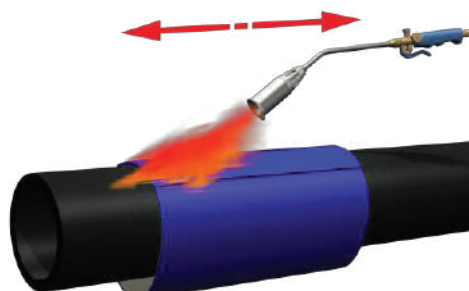
- 1) Usunąć papier silikonowy.
- 2) Podgrzać klej łagodnym płomieniem na końcu rękawa od strony ostro przyciętych rogów.
- 3) Podgrzaną końcówkę przyłożyć centralnie na połączeniu spawanym w pozycji godziny 11 używając docisku.
- 4) Owinąć luźno rękaw wokół rury, pozostawiając od spodu luz ok. 2 - 4 cm.
- 5) Pogrzzać klej łagodnym płomieniem na drugim końcu rękawa.
- 6) Podgrzaną końcówkę nałożyć na wklejony rękaw zachowując zalecaną zakładkę.



## Krok 5

### Wklejenie zakładki

- 1) Podgrzać wewnętrzną stronę zakładki łagodnym płomieniem uplastyczniając klej.
- 2) Przykleić zakładkę symetrycznie wzdłuż krawędzi rękawa.



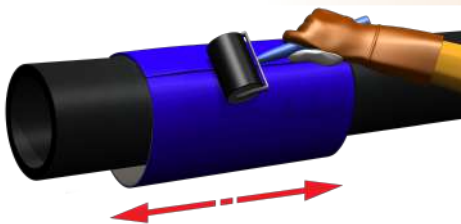
## Krok 6

### Wygrzanie zakładki

- 1) Wygrzać mocnym płomieniem zewnętrzną powierzchnię zakładki do jej uplastycznienia.



# Technologia nakładania ANTICORRay®

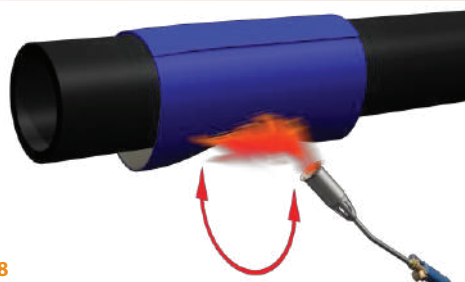


## Krok 7

### Ostateczne sklejenie rękawa

- 1) Podgrzaną zaklejkę bardzo mocno docisnąć do rękawa wałkiem silikonowym lub dłonią w rękawicy ochronnej.

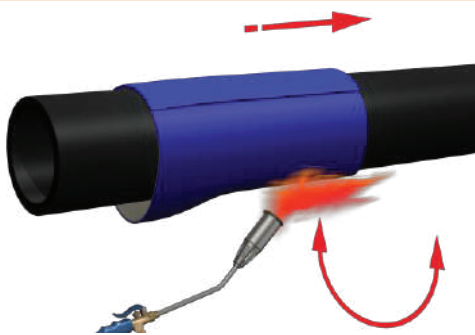
Uwaga: Prawidłowo wklejona zaklejkę nie wykazuje zmarszczek oraz nie wykazuje zamkniętych „kieszoni powietrznych”.



## Krok 8

### Obkurczenie rękawa I

- 1) Podgrzewać rękaw ostrym płomieniem rozpoczynając od dolnej części centralnie na wysokości połączenia. Przesuwać płomień naprzemiennie po całym obwodzie.

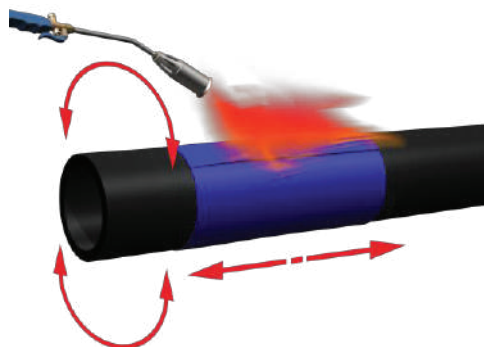
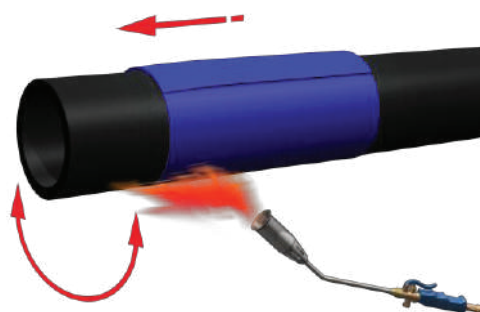


## Krok 9

### Obkurczenie rękawa II

- 1) Podgrzewać rękaw dalej idąc od połączenia spawanego w jedną, a potem w drugą stronę przesuwając płomień po obwodzie.

Uwagi: Podgrzewanie należy wykonać równomiernie, aby nie zamknąć powietrza pod rękawem. Rękaw ściśle powinien przylegać do rury. Prace obkurczania rękawa dla rurociągów o średnicy powyżej DN300 należy prowadzić symetrycznie przy pomocy dwóch palników rozmieszczonych po obu stronach rurociągu.



## Krok 10

### Obkurczanie rękawa III

- 1) Na zakończenie podgrzewać całą powierzchnię rękawa wykonując wzdłużne, powolne ruchy palnikiem na całym obwodzie w celu osiągnięcia jednolitego upłynienia kleju oraz równomiernego obkurczenia powłoki.

Uwaga: Obkurczanie jest zakończone w chwili pojawienia się wypłytki kleju spod brzegów rękawa.

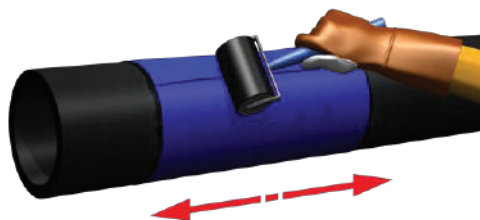


## Krok 11

### Kontrola właściwego wygrzania rękawa

- 1) Docisnąć palcem w kilku miejscach powierzchnię rękawa nieznacznie go przesuwając.

Uwaga: Jeżeli rękaw jest dobrze dogrzany to po dociśnięciu i przesunięciu palca powstaje zmarszczenie, które samo znika po zakończeniu próby.



## Krok 12

### Wygladzanie rękawa

- 1) Wygładzić rękaw przy pomocy wałka silikonowego szczególnie w miejscu połączenia spawanego i okolicy zaklejkę w celu usunięcia ewentualnych „kieszoni powietrznych”.

Uwaga: Jeżeli pojawiły się kieszenie powietrzne należy usunąć je przesuwając wałkiem w kierunku od środka rękawa do jego brzegów. W razie potrzeby rękaw można powtórnie dogrzać.



## Krok 13

### Prace końcowe

- 1) Opisać na nałożonym rękawie białym markerem (UV i wodoodpornym) podając:
  - Nazwę firmy oraz imię i nazwisko osoby wykonującej instalację.
  - Datę i godzinę zakończenia instalacji.

Uwaga: Powyższy opis na rękawie stanowi **metryczkę** wykonanej powłoki.

# ANTICOR Syntetix® CF (Casing Filler)

## Technologia zabezpieczenia przeciwkorozyjnego rur przewodowych zabudowanych w rurach ochronnych

Technologia „Casing Filler” polega na szczelnym wypełnieniu przestrzeni materiałem ANTICOR Syntetix® CF. Po wtłoczeniu do przestrzeni międzyrurowej eliminuje dostęp wody i tlenu.

ANTICOR Syntetix® CF - jest materiałem o właściwościach przeciwkorozyjnych. Zabezpiecza przed korozją chemiczną i elektrochemiczną. Zawiera inhibitory korozji naprężeniowej (SCC) oraz antyutleniające. Zastosowanie specjalnej formuły produktów syntetycznych pozwoliło na uzyskanie wysokiej przyczepności do powierzchni stalowych i z tworzyw sztucznych. Nie zawiera substancji szkodliwych dla zdrowia i środowiska naturalnego.

### Cechy i zalety

- Jest najskuteczniejszą i najtańszą metodą naprawy zwarcia elektrolitycznego w rurze ochronnej.
- Szczelnie wypełnia przestrzeń między rurami eliminując zalegającą wodę, tlen i wilgoć.
- Stanowi doskonałe zabezpieczenie przed działaniem prądów błądzących.
- Zawiera dodatki polepszające właściwości użytkowe, np.: inhibitory korozji, antyutleniające itp.
- Nie zawiera składników szkodliwych dla zdrowia i środowiska.
- Chroni przed korozją wewnątrz rury ochronnej.
- Izoluje przed wnikaniem czynników powodujących korozję.
- Redukuje koszty związane z ochroną katodową rurociągów.
- Posiada stabilne własności podczas wieloletniej eksploatacji.



## Właściwości ANTICOR Syntetix® CF\*

Właściwość	Jednostka	Wartość
Temperatura pracy	°C	-15 ÷ 40
Temperatura aplikacji	°C	55 ÷ 90
Gęstość	kg/dm <sup>3</sup>	0,82 ÷ 0,90
Rezystywność	Ωm	≥ 1 x 10 <sup>8</sup>
Absorpcja wody	% <sub>mas</sub>	≤ 0,1
Temperatura kroplenia	°C	+50 ÷ +55
Temperatura zapłonu	°C	> 200
Test solanki		Pozytywny
Odporność materiału na odspojenie katodowe w środowisku elektrolitycznym	mm	0
Przyczepność do stali i tworzyw sztucznych		Kohezyjna do podłoża (odrywanie w warstwie 5 mm/min)

\* Na podstawie badań w Instytucie Nafty i Gazu.



# ANTICOR CC (Casing Closure)

## Technologia doszczelniania końców rur ochronnych

System Casing Closure polega na doszczelnianiu końców rur ochronnych.

### Skład systemu

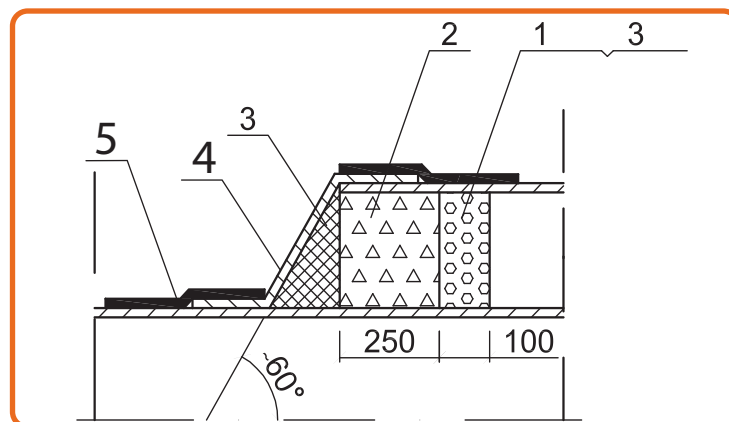
- ANTICOR Syntetix® Mastic - syntetyczny materiał izolacyjny i przeciwkorozyjny. Charakteryzuje się wysoką przyczepnością do powierzchni stalowych i z tworzyw sztucznych. Dzięki właściwościom antyutleniającym masa ANTICOR Syntetix® Mastic nie zmienia swoich właściwości w całym okresie, nie twardnieje. Nie zawiera substancji szkodliwych dla zdrowia i środowiska naturalnego.
- Pianka 2K PUR oraz płyta z polistyrenu ekstrudowanego XPS (Styrodur).
- Rękaw termokurczliwy.
- Taśma przeciwkorozyjna.

### Cechy i zalety ANTICOR Syntetix® Mastic

- Syntetyczny produkt o wyjątkowych właściwościach przeciwkorozyjnych.
- Łatwy do nakładania.
- Wysoka przyczepność do stali oraz tworzyw sztucznych.
- Nie zawiera składników niebezpiecznych dla zdrowia i środowiska.
- Możliwość stosowania ze wszystkimi rodzajami powłok przeciwkorozyjnych rurociągów stalowych.
- Stabilne własności podczas wieloletniej eksploatacji.
- Szczelnie wypełnia przestrzeń między rurami blokując dostęp wody i tlenu do wnętrza rury ochronnej.

### Technologia uszczelnienia końców rury ochronnej

1. W przestrzeni międzyrurowej należy wykonać pierścienie używając dwuskładnikowej pianki poliuretanowej oraz płyty z polistyrenu ekstrudowanego "XPS".
2. Następnie wykonać pierścienie z masy izolacyjnej ANTICOR Syntetix® Mastic.
3. Wykonać stożkowy pierścień wykańczający z pianki 2K PUR.
4. Po wykonaniu wyżej wymienionych prac (punkty 1 - 3) należy przygotować powierzchnię izolacji (oczyszczyć, odtłuścić i zmatowić), następnie zamontować rękaw termokurczliwy na końcach rury osłonowej.
5. W celu uzyskania dodatkowego zabezpieczenia należy wzmocnić końce rękawa termokurczliwego taśmami przeciwkorozyjnymi.



Schemat zamknięcia końców rury ochronnej technologią ANTICOR CC (Casing Closure)

1. Płyta polistyrenowa XPS, grubość 100 mm;
2. Masa uszczelniająca ANTICOR Syntetix® Mastic;
3. Pianka PUR-2K;
4. Rękaw termokurczliwy;
5. Taśma ANTICOR PE.

## Właściwości ANTICOR Syntetix® Mastic \*

Właściwość	Jednostka	Wartość
Temperatura pracy	°C	-15 ÷ 35
Gęstość	kg/dm <sup>3</sup>	1,35 ÷ 1,45
Rezystywność	Ωm	> 3,9 x 10 <sup>8</sup>
Odporność materiału na odspojenie katodowe w środowisku elektrolitycznym	mm	0
Absorpcja wody	% <sub>mas</sub>	< 0,0665
Test solanki		Pozytywny
Przyczepność do stali i tworzyw sztucznych		Kohezyjna do podłoża (rozrywanie w warstwie)

\* Na podstawie badań w Instytucie Nafty i Gazu.

# Przeciwkorozyjne powłoki natryskowe PUR

## Powłoki natryskowe PUR

Firma ANTICOR posiada wieloletnie doświadczenie oraz wykwalifikowaną kadrę do nakładania dwuskładnikowych powłok poliuretanowych. Aplikacja tych powłok odbywa się przy pomocy bezpowietrznego, hydrodynamicznego natrysku.

Wykonywane powłoki są zgodne z wymaganiami norm: EN 10290, DIN 30671 i DIN 30677.

Usługi nakładania natryskowych powłok poliuretanowych wykonujemy na terenie obiektów własnych, w obiektach klienta lub bezpośrednio na budowie.



Zawór DN 500



Zbiornik - 20m³, DN 1000



Monoblok DN 500, DN 100



Fitting DN 1400



Prace natryskowe w terenie



Łuki DN 500

### Cechy i zalety

- Mogą być nakładane w warunkach fabrycznych lub polowych.
- Są kompatybilne z innymi powłokami.
- Są nakładane w jednej operacji.
- Posiadają krótki czas utwardzania.
- Są bardzo odporne na czynniki mechaniczne (ścieranie, uderzenie, wgniatanie) i chemiczne.
- Mogą być nakładane na urządzenia pozostające w ciągłym kontakcie z wodą pitną.
- Dobrze współpracują z ochroną katodową - promień odspojenia katodowego jest mały.

Powłoki wykonane z PROTEGOL-u spełniają normy: EN 10290, DIN 30671, DIN 30677.

Posiadają szerokie zastosowanie jako zabezpieczenie przeciwkorozyjne zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni:

- rur stalowych,
- rur kanalizacyjnych wykonanych ze stali lub z żeliwa,
- armatury,
- zaworów,
- zbiorników.

Ze względu na bardzo dobre właściwości mechaniczne (odporność na wgniatanie i ścieranie) są stosowane jako dodatkowa powłoka rur do przewierców sterowanych HDD.

## Właściwości powłok Protegol UR-Coating 32-55

Właściwość		Jednostka	Wartość
Gęstość	Składnik A	g/cm <sup>3</sup>	1,7
	Składnik B	g/cm <sup>3</sup>	1,2
Proporcje mieszania składników A : B	wagowo		82 : 18
	objętościowo		3,5 : 1
Max grubość pojedynczej warstwy na powierzchni pionowej		mm	1,0
Temperatura nakładania	powierzchni	°C	> 10
	mieszanki	°C	50 ÷ 80
Czas utwardzania w temp. 20°C - stan	pyłosuchość	min	10
	składowanie	h	8
	pełna wytrzymałość	godz.	120
Temperatura pracy ciągłej	normalna eksploatacja	°C	-30 ÷ 80
	krótkotrwałe	°C	110
Twardość		stopnie Shore'a D	74 ± 3



# Przeciwkorozyjne powłoki natryskowe PUR

PROTEGOL® UR 32-60 - system kartuszowy, dwuskładnikowa poliuretanowa powłoka ochronna, nie zawiera rozpuszczalników.

Powłoka jest nakładana za pomocą specjalnego pneumatycznego pistoletu natryskowego.

## Zastosowanie

Jako zewnętrzna powłoka ochronna:

- stalowych rur, kolan,
- armatury,
- połączeń spawanych,
- zbiorników, kontenerów.

## Zużycie, teoretycznie

Ok. 1,20 kg/m<sup>2</sup> w 1.000 µm DFT (Dry Film Thickness - grubość suchej powłoki) i nie biorąc pod uwagę nadmiernego zużycia.

## Cechy i zalety

- Znakomita ochrona przed korozją.
- Bardzo krótki czas reakcji i szybkie utwardzanie.
- Szybkie uzyskiwanie wytrzymałości mechanicznej.
- Łatwa aplikacja.
- Aplikowany pistoletem pneumatycznym - nie jest konieczne płukanie rozpuszczalnikiem.

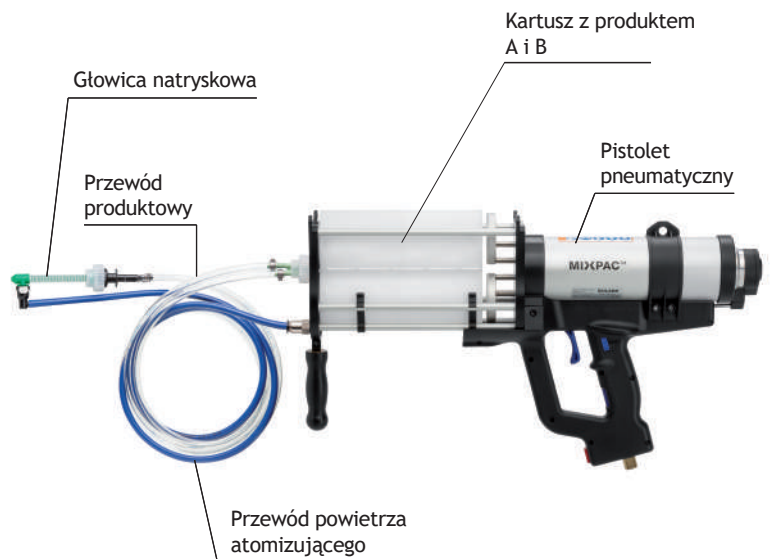
## Dostępne opakowanie

Kartusz z produktem - składnik A i B (kartusz 2 x 750 ml), mieszalnik 180°.

**Produkt dostarczany w zestawie:** pistolet, pas na ramię, klipsy mocujące zasobnik (kartusz), tarcza tłoka, wąż powietrza atomizującego, złącze wtykowe do węża powietrza atomizującego, podręcznik użytkownika (instrukcja).



## Schemat pistoletu pneumatycznego



## Właściwości powłok Protegol UR-Coating 32-60

Właściwość		Jednostka	Wartość
Gęstość	Składnik A	g/cm <sup>3</sup>	1,2
	Składnik B	g/cm <sup>3</sup>	1,2
	Składniki A+B	g/cm <sup>3</sup>	1,2
Proporcje mieszania składników A : B	wagowo		50 : 50
	objętościowo		1,0 : 1,0
Temperatura nakładania		°C	-20 ÷ 80
Twardość		stopnie Shore'a D	75
Rekomendowana grubość powłoki (DFT)		µm	1.500
Temperatura min. podłoża	(min. 3°C powyżej punktu rosy)	°C	5
Min./max temperatura aplikacji	Składnik A	°C	25/45
	Składnik B	°C	25/45
Max wilgotność względna powietrza		%	80
Żywotność w 35°C		s	25

# Specjalistyczne powłoki ochronne

## Laminat aluminiowy - Aluminio 374

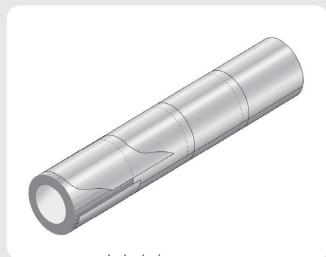
Samoprzylepne powłoki z laminatu aluminiowego zapewniające odporność na promieniowanie UV, ozon oraz pozostałe czynniki atmosferyczne. Posiadają wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne. Stosowane są jako powłoki ochronne izolacji przeciwkorozyjnej napowietrznych rurociągów stalowych oraz jako płaszcz uszczelniający do ochrony izolacji cieplnych w instalacjach ciepłowniczych, klimatyzacyjnych i wentylacyjnych.

### Technologia wykonania powłoki ochronnej

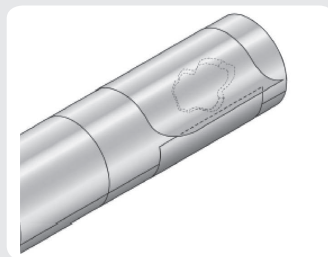
1. Wykonać powłokę przeciwkorozyjną zgodnie z technologią (str. 6-7 katalogu).
2. Sprawdzić szczelność nałożonej powłoki. Napięcie próbne defektoskopu iskrowego powinno wynosić 5 kV/mm grubości powłoki.
3. Na tak wykonaną powłokę przeciwkorozyjną należy nałożyć powłokę ochronną z laminatu aluminiowego.

Do zabezpieczenia prostych odcinków rurociągów należy wykorzystać laminat o szer. 600 mm nakładając go na tzw. „cygaro” z zachowaniem zakładki poprzecznych i podłużnych o szer. 75 mm (rys. 1).

Natomiast do zabezpieczenia łuków i kolan powinno się zastosować taśmy o szer. 50 lub 100 mm układając je spiralnie z zakładką 50%.



Rys. 1  
Izolacja prostych odcinków rur



Rys. 2  
Naprawa powłoki

### Naprawa powłoki

Kiedy pojawi się uszkodzenie należy upewnić się, że powierzchnia jest czysta. Następnie należy nałożyć na uszkodzoną powierzchnię arkusz powłoki z nakładką min. 75 mm poza obszar uszkodzenia (rys. 2).



### Dane techniczne

Właściwość	Jednostka	Wartość
Grubość ogólna	mm	0,145
Temperatura stosowania	°C	-35 ÷ 100
Wytrzymałość na rozciąganie	N/cm	120
Przyczepność do stali	N/cm	8,0
Wydłużenie przy zerwaniu	%	25
Rodzaj nośnika		Laminat aluminiowy



## ANTICOR Syntetix Magnum

ANTICOR Syntetix® Magnum – syntetyczny, trwale elastyczny materiał o właściwościach uszczelniających i przeciwkorozyjnych. Służy do uszczelnienia wolnej przestrzeni w skręconych śrubami połączeń kołnierzowych. Zawiera inhibitory korozji naprężeniowej (SCC), zapobiega korozji elementów chronionych.

Posiada wysoką przyczepność do powierzchni stalowych, z tworzyw sztucznych oraz farb. ANTICOR Syntetix® Magnum nie zmienia swoich właściwości w całym zakresie temperaturowym od -25°C do 45°C (od -25°C do 85°C ANTICOR Syntetix® Magnum HT). Nie zawiera substancji szkodliwych dla zdrowia i środowiska naturalnego.

Aplikacja za pomocą pistoletu, który ułatwia dozowanie masy do przestrzeni międzyszczelinowych.

W przypadku naziemnej izolacji połączeń kołnierzowych należy nałożyć laminat aluminiowy – Aluminio 374 z lekkim naciąganiem w celu zapewnienia ochrony mechanicznej i ochrony przed działaniem promieni UV. Prawidłowo wykonana technologia gwarantuje ochronę przeciwkorozyjną powierzchni wewnątrz połączenia kołnierzowego.

### Cechy i zalety

- Syntetyczny produkt o właściwościach przeciwkorozyjnych.
- Przyjazny podczas aplikacji.
- Wysoka przyczepność do stali, tworzyw sztucznych oraz powierzchni malowanych.
- Szczelnie wypełnia izolowane przestrzenie blokując dostęp wody, tlenu i wilgoci do wewnątrz rury.
- Możliwość stosowania ze wszystkimi rodzajami powłok przeciwkorozyjnych rurociągów stalowych.
- Nie zawiera składników niebezpiecznych dla zdrowia i otoczenia.
- Stabilne własności podczas wieloletniej eksploatacji.
- Możliwość ponownego wykorzystania masy.

### Technologia doszczelniania połączeń kołnierzowych

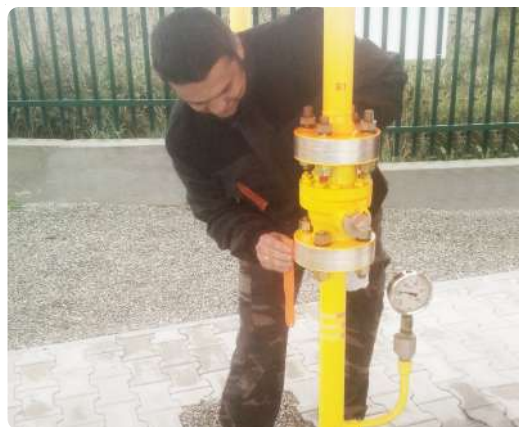
1. Odtłuścić i oczyścić powierzchnie kołnierzy używając rozpuszczalnika i czyściwa.
2. Zabezpieczyć boczne powierzchnie kołnierza przy użyciu taśmy maskującej 621 (rys. 1).
3. Po zabezpieczeniu kołnierza, zaaplikować materiał ANTICOR Syntetix® Magnum do przestrzeni między kołnierzami przy użyciu aplikatora (rys. 2 i 3).
4. Usunąć nadmiar materiału z powierzchni kołnierza (rys. 4 i 5).
5. Usunąć taśmę maskującą.
6. Nałożyć laminat aluminiowy – Aluminio 374 w celu zapewnienia ochrony mechanicznej i ochrony przed działaniem promieni UV (rys. 6 i 7).

Prawidłowo wykonana technologia gwarantuje ochronę przeciwkorozyjną powierzchni wewnątrz połączenia kołnierzowego.

### Uwaga:

**Przed nałożeniem w niskich temperaturach materiał należy kondycjonować w temperaturze:**

- ANTICOR Syntetix® Magnum powyżej 15°C.
- ANTICOR Syntetix® Magnum HT powyżej 35°C.



Naziemna izolacja połączenia kołnierzowego



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

## Właściwości

Właściwość	Jednostka	ANTICOR Syntetix® Magnum	ANTICOR Syntetix® Magnum HT
Temperatura pracy	°C	-25 ÷ 45	-25 ÷ 85
Temperatura aplikacji	°C	10 ÷ 35	25 ÷ 55
Gęstość	kg/dm <sup>3</sup>	1,35 ÷ 1,45	1,35 ÷ 1,45
Rezystywność	Ωm	> 3,9 * 10 <sup>8</sup>	> 4,2 * 10 <sup>8</sup>
Absorpcja wody	% <sub>mas</sub>	< 0,0663	< 0,0642
Test solanki		Pozytywny	Pozytywny
Odporność materiału na odspojenie katodowe w środowisku elektrolitycznym	mm	0	0
Przyczepność do stali i tworzyw sztucznych		Kohezyjna do podłoża (rozrywanie w warstwie)	Kohezyjna do podłoża (rozrywanie w warstwie)

## System pasów śrutujących Bristle Blaster®

### Zasada działania

#### Czym jest Bristle Blaster®?

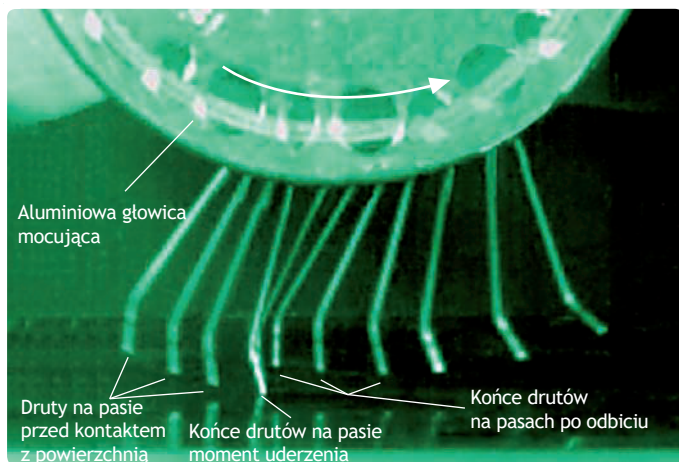
Bristle Blaster® to urządzenie służące do obróbki powierzchni metalowych. Zapewnia ono przygotowanie powierzchni porównywalnej do obróbki strumieniowo-ścierniej, uzyskania wymaganej chropowatości (rozwinęcia powierzchni) i stopnia czystości Sa 2½ ÷ Sa 3 (EN ISO 8501).

#### Jak działa Bristle Blaster®?

Elementem roboczym są druty z zagiętymi, pod odpowiednim kątem, i utwardzonymi końcami. Przed kontaktem z powierzchnią są mechanicznie naprężane przez wałek przyspieszający, wskutek czego dynamicznie uderzają w powierzchnię i natychmiast się cofają powodując mikro- wgłębienia jak przy śrutowaniu.

#### Cechy wspólne obróbki przez śrutowanie i Bristle Blaster®.

Ostre końcówki drutu uderzają w powierzchnię z energią równoważną energii uzyskiwanej przy śrutowaniu. Brak efektu tarcia. Obrobione powierzchnie wyglądają podobnie.



Obraz z szybkiej kamery pokazuje fazy uderzania drutów w powierzchnię obrabianą. Kontakt, uderzenie i odbicie drutu od obrabianej powierzchni.

Prędkość zdjęcia: 30 000 klatek/s. Prędkość obrotu pasa: 2 500 obr./min.  
Czas uderzenia: 0.0003 sec.

#### Schemat urządzenia pneumatycznego





## System pasów śrutujących Bristle Blaster®

### Własności:

- **Usuwanie korozji i powłok ochronnych.**  
Oczyszczanie powierzchni do białego metalu (Sa 2½ ÷ Sa 3).
- **Polepsza właściwości oczyszczanych powierzchni.**  
Wytwarzają szczątkowe naprężenia powierzchniowe zwiększające odporność na pękanie, zwiększają trwałość i odporność na korozję.
- **Profil nierówności powierzchni po obróbce.**  
Od 40 do 120 mikronów.
- **Znikome nagrzewanie obrabianej powierzchni.**  
Na oczyszczonej powierzchni nie ma oznak uszkodzeń termicznych.
- **Przyjazna środowisku.**  
Metoda przygotowania powierzchni nie wytwarza odpadów zagrażających środowisku.
- **Ekonomiczna i łatwa technologia.**  
Eliminuje potrzebę stosowania kosztownych urządzeń do obróbki strumieniowo-ściernej.



## Zestawy Bristle Blaster®

- **Bristle Blaster® elektryczny** - w skład zestawu wchodzi: elektryczna jednostka napędowa, głowica mocująca 23 mm, wałek przyspieszający 23 mm, 10 szt. pasów śrutujących 23 mm, walizka plastikowa.
- **Bristle Blaster® pneumatyczny** - w skład zestawu wchodzi: pneumatyczna jednostka napędowa z chłodnicą powietrza, odpylacz, reduktor ciśnienia, tarcze mocujące 11 i 23 mm, wałki przyspieszające 11 i 23 mm, 5 szt. pasów tarcze mocujące 11 i 23 mm, wałki przyspieszające 11 i 23 mm, 5 szt. pasów śrutujących 23 mm, 5 szt. pasów śrutujących 11 mm, reduktory ciśnienia do pasów śrutujących 11 mm i 23 mm, walizka plastikowa.



Bristle Blaster® pneumatyczny posiada certyfikat ATEX i jest przeznaczony do pracy w strefach zagrożonych wybuchem (strefa II).

## Pasy śrutujące Bristle Blaster®

Druty sprężyste  $\varnothing$  0,7 mm, specjalnie utwardzane i ukształtowane, D: 115 mm.  
Szerokość: 11 mm, 23 mm.

## Głowice mocujące

Odlew aluminiowy.  
Szerokość: 11 mm, 23 mm.

## Głowice do szybkiego montażu

Szerokość: 11 mm, 23 mm.

### Bristle Blaster® pneumatyczny

Parametry	Jednostka	Wartość
Prędkość obrotowa	obr/min	3 500
Ciśnienie nom. powietrza	bar	6,3 (5,2 bar dla pasów 23/11 mm)
Zużycie powietrza	L/min	500
Średnica węża zasilającego	cal	3/8"
Waga	kg	1,2

### Bristle Blaster® elektryczny

Parametry	Jednostka	Wartość
Prędkość obrotowa	obr/min	3 200
Napięcie znamionowe	V	240 (±10%)
Prąd znamionowy	A	2 (±15%)
Waga	kg	2,2

## Defektoskopy iskrowe

Kompaktowe defektoskopy iskrowe wraz z wyposażeniem do badania szczelności powłok izolacyjnych nałóżonych na przewodzące podłoża włącznie z betonem. Idealny do badania szczelności powłok zbiorników, rurociągów, armatury itp.

Rodzaje urządzeń: DC15 do 15 kV, DC30 do 30 kV i DC60 do 60 kV.

**Produkt dostarczany w dwóch zestawach:**

### Zestaw uniwersalny:

Defektoskop z baterią zasilającą, ładowarka, sonda z uchwytem i neonową lampką sygnalizacji defektu z 2-metrowym kablem, 60 milimetrowe przyłącze, 7 metrowy kabel uziemienia z zaciskiem, sonda miotłkowa, płaska mosiężna sonda szczotkowa o szerokości 250 mm, przedłużenie sondy do 450 mm, słuchawki, uprząż na pas i ramiona, walizka, instrukcja obsługi.

### Zestaw do badań rurociągów:

Defektoskop z baterią zasilającą, zapasowa bateria zasilająca, ładowarka, sonda z uchwytem i neonową lampką sygnalizacji defektu z 2-metrowym kablem, 7 metrowy kabel uziemienia z zaciskiem, sonda miotłkowa, 450 milimetrowy uchwyt na sondę spiralną z przyłączem, 60 milimetrowe przyłącze, słuchawki, uprząż na pas i ramiona, walizka, instrukcja obsługi.

Urządzenia są zgodne z wymaganiami norm:

AS3894.1-1991 oraz NACE: TM0186-94; TM0384-94; RP0490-2001; RP0274-98 i RP0188-99.



Defektoskop iskrowy



Sondy szczotkowe płaskie i przyłącza



Sondy spiralne



Badanie szczelności powłoki izolacyjnej

## Owijarki OWR

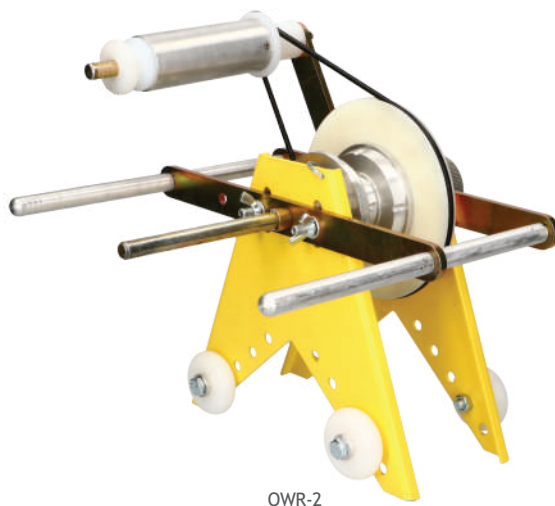
Urządzenia służące do aplikacji przeciwkorozyjnych powłok taśmowych.

### Zastosowanie:

- izolacja połączeń spawanych,
- naprawy uszkodzeń istniejącej izolacji,
- izolacja odcinków rur.

### Cechy i zalety

- Szybka wymiana taśmy, stosowane do izolowania rur o średnicach od 50 mm do 2000 mm.
- Owijarka posiada rolkę zwijającą przekładkę taśmy.
- Raz ustawiona zakładka taśmy nie wymaga ponownej regulacji przy zmianie rolek taśm.
- Możliwość stosowania na rurach pionowych.
- Przyspiesza proces izolowania przeciwkorozyjnego.
- Zapewnia odpowiednie napięcie taśmy.
- Łatwa i bezpieczna obsługa.
- Możliwość pracy dla osób prawo i leworęcznych.



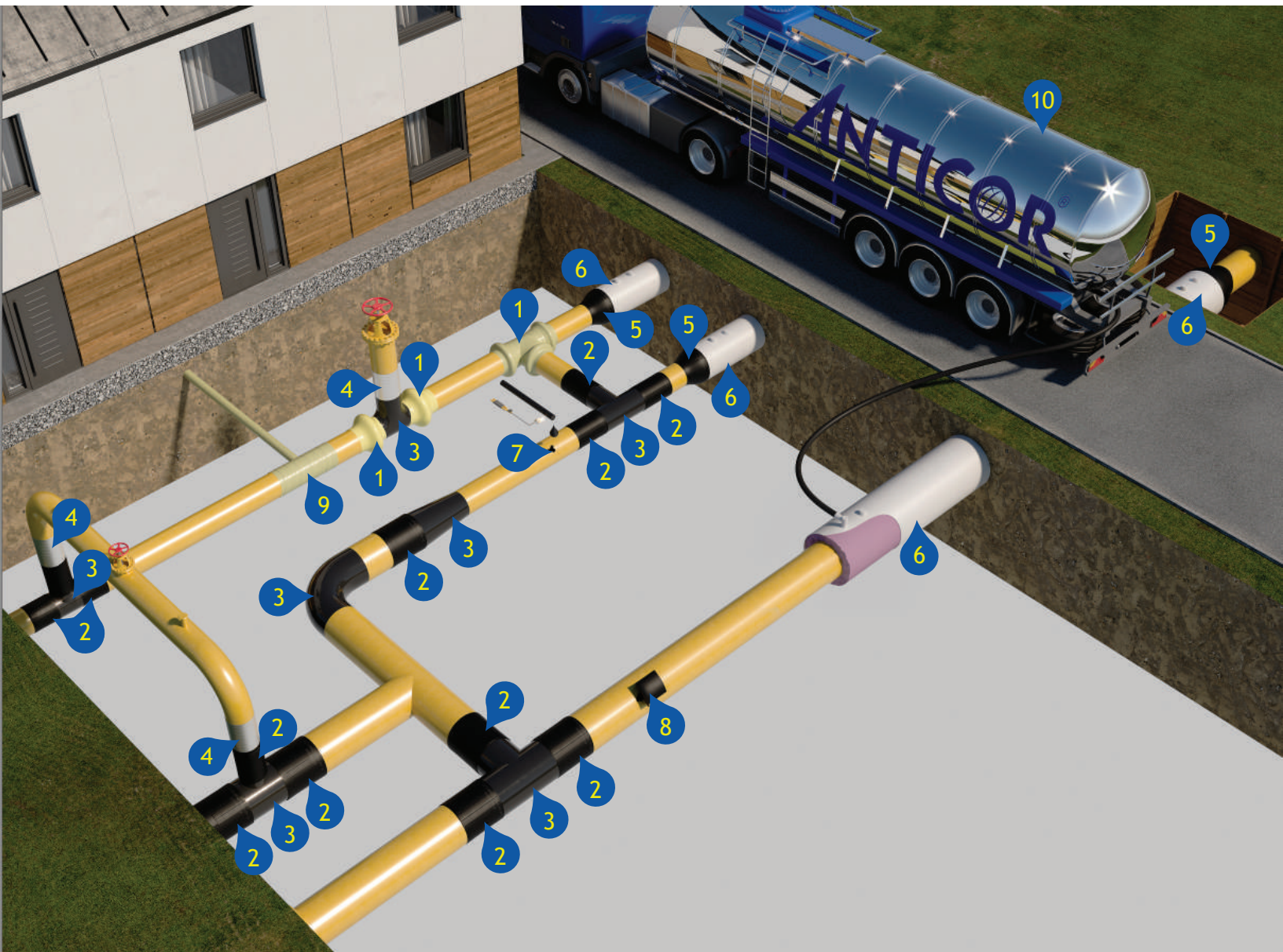
OWR-2



Aplikacja taśm ochrony przeciwkorozyjnej na rurociągach



# Zastosowania powłok przeciwkorozyjnych



1. ANTICOR Plast - zabezpieczenie przeciwkorozyjne armatury rurociągów np. połączenie kołnierzowe, zasuwy, itp w klasie A30.
2. ANTICORRay® WSS60 - zabezpieczenie przeciwkorozyjne połączeń spawanych na nowobudowanych odcinkach rurociągów stalowych.
3. Protegol® (powłoka natryskowa) - zabezpieczenie przeciwkorozyjne rurociągów stalowych, armatury gazociągów, kształtek oraz zbiorników.
4. Laminat aluminiowy Aluminio 347 - ochrona UV oraz mechaniczna powłok przeciwkorozyjnych w zabudowie napowietrznej rurociągów stalowych (np. przejścia ziemia-powietrze).
5. ANTICOR CC (Casing Closure) - technologia uszczelniania końców rur ochronnych.
6. ANTICOR Syntetix® CF (Casing Filler) - technologia zabezpieczania przeciwkorozyjnego rurociągów stalowych zabudowanych w rurach ochronnych.
7. ANTICORRay® REP - system naprawy uszkodzeń powierzchniowych powłok fabrycznych (PE, PP) rurociągów stalowych.
8. ANTICORRay® REP - system naprawy uszkodzeń głębokich powłok fabrycznych (PE, PP) rurociągów stalowych.
9. ANTICORWrap - systemy taśmowe (PE) ochrony przeciwkorozyjnej rurociągów stalowych.
10. Systema z materiałem ANTICOR Syntetix® CF.

The logo for ANTICOR features the word "ANTICOR" in a bold, white, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a white globe icon with latitude and longitude lines. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the "R". The text is set against a dark blue rectangular background, which is accented by a horizontal yellow bar at the bottom. The logo is framed by white L-shaped brackets on the left and right sides.

**ANTICOR<sup>®</sup>**

**Łączy nas profesjonalizm**

**ANTICOR Sp. z o.o.  
PL 32-020 Wieliczka, ul. Wygoda 28  
Tel.: 12 / 288 33 33, Fax: 12 / 278 53 26  
e-mail: anticor@anticor.pl**

**[www.anticor.pl](http://www.anticor.pl)**

**WYDANIE 1/2023  
Copyright© ANTICOR Sp. z o.o.**