

# ZERUST<sup>®</sup>/EXCOR<sup>®</sup>

opakowania antykorozyjne VCI



"EXCOR" Sp. z o.o., ul. Jarzynowa 50 ▪ 94-204 Łódź ▪ tel.: 48/42 633 53 73  
fax: 48/42 633 10 45 ▪ e-mail: [excor@excor.pl](mailto:excor@excor.pl) ▪ [www.excor.pl](http://www.excor.pl)





W obecnych czasach rynku globalnego, klienci wymagają zachowania jakości produktów podczas przesyłki i składowania. Metalowe części Państwa produktów muszą często podróżować tysiące mil w agresywnych warunkach atmosferycznych, ekstremalnych wartościach wilgotności oraz przy dużych skokach temperatury, magazynowane przez długi czas. Klient wymaga, aby zamówienia były gotowe na czas, za uzgodnioną cenę i w określonym stanie – czyste, suche i nieskorodowane.

## Dlaczego Zerust®?

---

Materiały opakowaniowe ZERUST® rozwiążą Państwa problemy z korozją, zwiększając zarazem dochodowość Państwa firmy poprzez redukcję kosztów eksploatacyjnych i podniesienie poziomu satysfakcji Państwa klientów.

- Zespół uznanych naukowców ZERUST® na czterech kontynentach zapewnia, że systemy ochrony przeciwkorozyjnej ZERUST® są zarówno najsilniejsze z dostępnych jak i bezpieczne dla środowiska.
- Zespół doradców ZERUST® wykorzystuje gromadzone przez dziesięciolecia doświadczenie w celu:
  1. Identyfikacji i znajdowania rozwiązań dla procesów korozyjnych, z którymi borykają się klienci.
  2. Eliminacji niepotrzebnych procesów pakowania / przeładunku materiałów.
  3. Projektowania optymalnych rozwiązań dla opakowań powstrzymujących korozję.
  4. Świadczenia usług dla klientów na miejscu w ponad 40 krajach.

# Korozja i jej zapobieganie

## Naturalny proces starzenia się metali

Korozja generalnie rozpoczyna się, gdy wilgoć zawarta w powietrzu osadza się na metalu. Wilgoć działa jak przewodnik dla przepływu elektronów pomiędzy obszarami o wysokiej energii (katodami) a obszarami o niskiej energii (anodami) na powierzchniach metalowych. W wyniku tego elektrochemicznego procesu powstają widoczne efekty utleniania zwane nalotem, korozją lub rdzą.

## Lotne Inhibitory Korozji ZERUST®

ZERUST® to linia materiałów opakowaniowych zawierających lotne inhibitory korozji (Volatile Corrosion Inhibitors - VCI). Materiały opakowaniowe ZERUST® zawierają opatentowane preparaty chemiczne, które wydzielają niewidoczną, bezwoną i nietoksyczną parę powstrzymującą korozję. Molekuły pary ZERUST® osiadają na wystawione na jej działanie powierzchniach metalowe w opakowaniu i przerywają elektrochemiczny proces korozji.

## Technologia ZERUST® jest prosta w zastosowaniu

Wystarczy umieścić metalowe elementy w opakowaniu ZERUST® i uszczelnić je. W przeciągu dwóch do trzech godzin wewnątrz opakowania zostanie nasycone molekułami pary ZERUST®, a na wszystkich wystawionych na jej działanie powierzchniach metalowych utworzy się silna molekularna warstwa powstrzymująca korozję. Następnie, po wyjęciu elementu z opakowania, molekularna warstwa przeciwkorozyjna ZERUST® wyparuje do atmosfery, pozostawiając czysty, suchy i nieskorodowany element, który jest gotowy do użycia i nie wymaga dodatkowego czyszczenia.

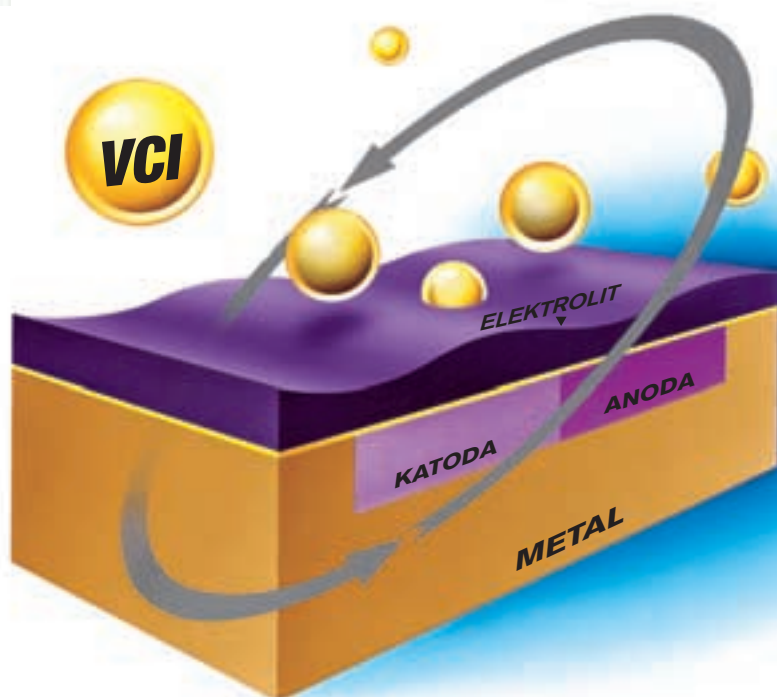


**“Ochrona przeciwkorozyjna ZERUST® działa samoczynnie.”**

### Zasada działania:

Składniki Zerust® obecne na powierzchni metalu zahamowują korozję na trzy sposoby:

1. Pasywując przepływ elektronów pomiędzy anodowymi a katodowymi obszarami na powierzchni metalu.
2. Tworząc fizyczną, hydrofobową warstwę zapobiegającą bezpośredniemu kontaktowi wody i wilgoci z metalem i powstawaniu elektrolitu.
3. Regulując wartość pH elektrolitu.



# Typy produktów Zerust® i pożyteczne wskazówki

Materiały opakowaniowe ZERUST® obejmują asortyment preparatów antykorozyjnych aby skompensować różne składy chemiczne metali i ich stopów.

## Metale żelazne

Żelazo, stal i metale żeliwne są chronione przy pomocy żółtych opakowań marki ZERUST® Ferrous.

## Metale nieżelazne

(Kategoria C) Aluminium, miedź, mosiądz, brąz oraz całkowicie galwanizowana stal chronione są przy pomocy niebieskich opakowań ZERUST® Non Ferrous (C).

(Kategoria S) Srebro, mangan, magnez oraz ich stopy można chronić przy użyciu opakowań ZERUST® Non Ferrous (S), koloru niebieskiego.

## Multi-Metal

Produkty zawierające kombinacje metali żelaznych i nieżelaznych wymienionych powyżej można chronić przy pomocy opakowań ZERUST® Multi-Metal, koloru zielonego.

## Srebro

Srebro można chronić przed powstawaniem nalotu używając opakowań ZERUST® Non Ferrous (Class - S), folia przezroczysta.

Dopuszczalny okres magazynowania materiałów opakowaniowych ZERUST® wynosi dwa lata, a ich dalsza trwałość użytkowa wynosi maksymalnie pięć lat. Zaleca się aby klienci konsultowali się z doradcami ZERUST®, w celu zapewnienia doboru odpowiedniego preparatu i najlepszego projektu opakowania.

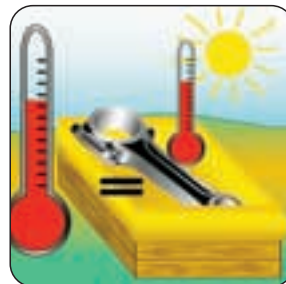
WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE  
UŻYTKOWANIA



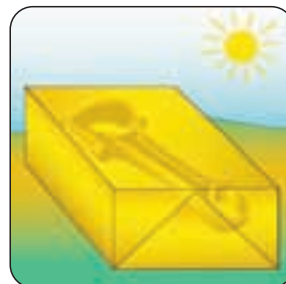
Pakuj tylko czyste i suche elementy!



Noś rękawice aby uniknąć zostawiania odcisków palców !



Podczas pakowania temperatura powietrza i pakowanego elementu powinna być taka sama.



Opakowanie uszczelniaj przy pomocy taśmy wodoodpornej lub zgrzewając.



Pomiędzy ciasno zapakowane elementy włóż dodatkowe przekładki Zerust.



Unikaj kontaktu elementów z drewnem, papierem lub teksturą.

# Wsparcie techniczne Zerust® na całym świecie

Nasi uznani w świecie naukowcy i inżynierowie pracują w bliskim kontakcie z klientami, opracowując wszechstronne rozwiązania antykorozyjne.

Przedstawiciele ZERUST® w całym świecie współpracują w celu zapewnienia skuteczności tych rozwiązań, zapewniając klientom wsparcie techniczne w miejscu produkcji i kraju odbiorcy.



## • Testy w komorach klimatycznych

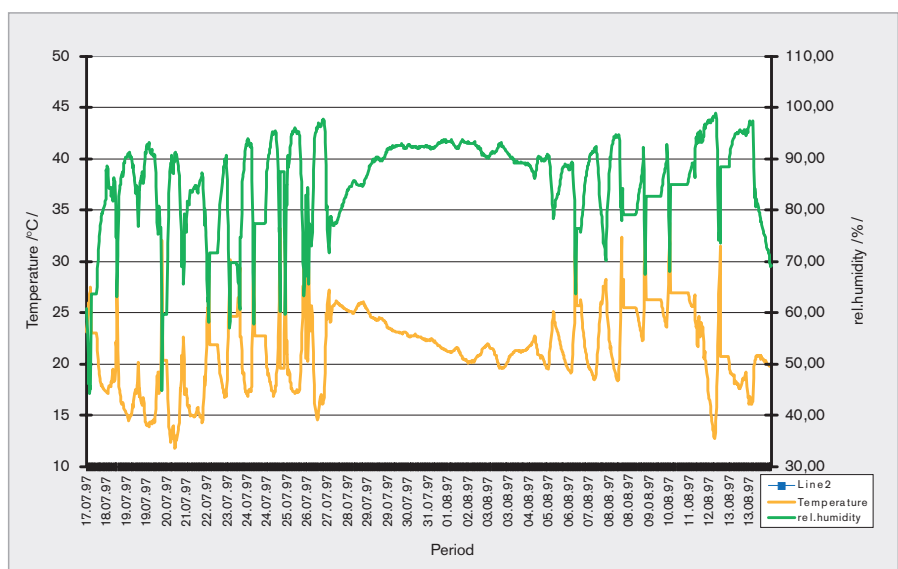
Skuteczność rozmaitych proponowanych rozwiązań można ocenić testując je w ekstremalnych warunkach klimatycznych DIN EN IEC 60068-2-30 w regionalnych ośrodkach wsparcia technicznego ZERUST®.

## • Próbné wysyłki

Doradcy ZERUST® mogą służyć pomocą przygotowując na miejscu i pakując wysyłki testowe. Na życzenie klienta, w wysyłkach testowych można wykorzystać rejestrator danych, który umożliwi śledzenie faktycznych warunków klimatycznych podczas całego okresu trwania próby. Na miejscu przeznaczenia, wysyłkę można poddać inspekcji i ocenie przy udziale przedstawiciela ZERUST®.

## • Usługi wsparcia technicznego

Dziesiątki lat doświadczenia w dziedzinie zapobiegania korozji skutkują wszechstronnymi usługami w zakresie projektowania, zastosowań i wsparcia posprzedażnego, aby zapewnić spełnienie wymagań klientów dotyczących ochrony przed korozją.



# Kapsuły Zerust®

Ochrona dla urządzeń elektronicznych, systemów sterowania, maszyn i komputerów.

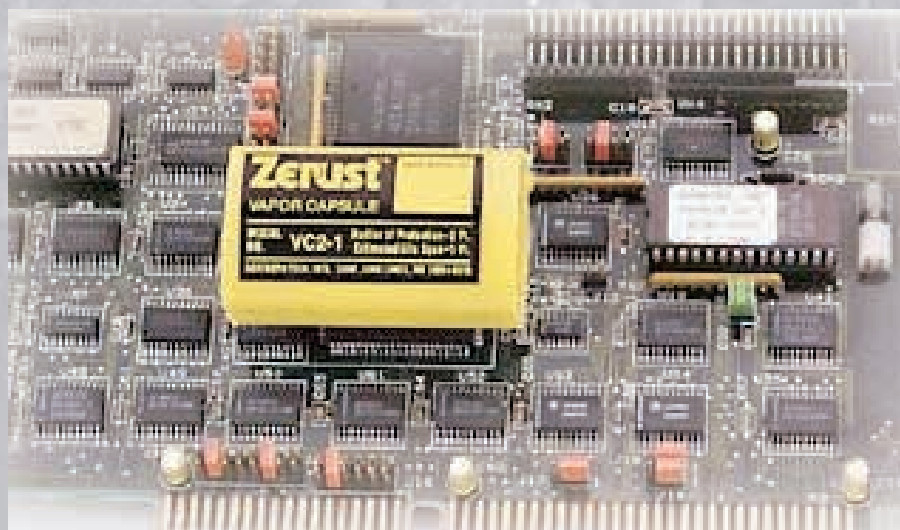
Materiały opakowaniowe ZERUST® zapewniają ochronę antykorozyjną tworząc zamkniętą przestrzeń nasyconą molekułami inhibitora korozji VCI. Dla elementów, które już znajdują się w zamknięciu istnieje alternatywne rozwiązanie ZERUST® w postaci kapsuł emitujących lotne inhibitory korozji VCI. Kapsuły ZERUST® zawierają te same preparaty lotnych inhibitorów korozji stosowane w materiałach

opakowaniowych ZERUST®. Po umieszczeniu jednej lub więcej kapsuł wewnątrz zamkniętej przestrzeni, molekuły pary ZERUST® nasycają wewnętrzną atmosferę i tworzą molekularną warstwę antykorozyjną na wszystkich odkrytych powierzchniach. Kapsuły ZERUST® stanowią niezwykle praktyczne rozwiązanie problemów z korozją w przemyśle elektronicznym.



## Instalacja

Aby zainstalować kapsułę ZERUST® Vapour Capsule, wystarczy odkleić osłonę z samoprzylepnego podłoża i przykleić kapsułę do prawie dowolnej wewnętrznej powierzchni.



## Jak one działają?

Produkty zawierające lotne inhibitory korozji (VCI) zawierają opatentowane systemy chemiczne, które wydzielają niewidoczną, bezwoną, nietoksyczną parę, która dyfunduje w obrębie całego zamknięcia. Powstająca w ten sposób wzbogacona atmosfera ZERUST® sprawia, że molekuły ZERUST® ulegają kondensacji na wszystkich dostępnych wewnętrznych powierzchniach. Powierzchnie metalowe znajdujące się wewnątrz zamknięcia ulegają pasywacji dzięki skondensowanym molekułom ZERUST®.



Aby uzyskać więcej informacji, prosimy zamówić broszurę dotyczącą kapsuł ZERUST® .

# Zalety opakowania Zerust® VCI.

- Pakowanie i ochrona przeciwkorozyjna stają się jedną operacją
- Nie ma potrzeby stosowania olejów ani smarów
- Bezpieczne dla zdrowia i środowiska
- Bez problemów z utylizacją – można je recykulować, spalać lub składować

Wały korbowe opakowane pojedynczo w rekaw Zerust® – zapobieganie korozji i zanieczyszczeniu.



Koła zębate w worku Zerust® na palecie z przekładkami Zerust® aby uniemożliwić kontakt z drewnem.



Ciężkie żeliwne elementy transportowane w metalowej skrzyni wyłożonej workiem z zakładkami Zerust®.



Niewielkie części solidnie podtrzymywane przy pomocy folii termokurczliwej Zerust® i kartonu Zerust®.



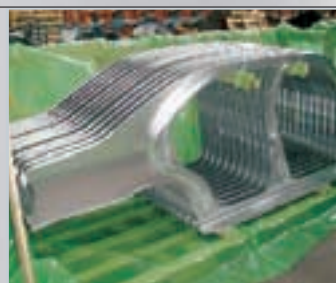
Tace Zerust® stanowią zwrotny system o znakomitych parametrach ochrony przeciwkorozyjnej i mechanicznej.



Szafka z urządzeniami elektronicznymi chroniona od wewnątrz przy pomocy kapsuły Zerust® oraz z zewnątrz przy pomocy folii Zerust® Multimetal.



Elementy z prasowanej stali przygotowywane do transportu morskiego – chronione przy pomocy folii Zerust® Multimetal.



Części samochodowe (CKD) przygotowane do przewozu międzykontynentalnego przy użyciu folii Zerust® Multimetal.



Folia stretch Zerust® jest automatycznie nakładana na stalowe pręty.



# Przewodnik po produktach

## Folia Zerust®

Folia Zerust® jest dostępna w szerokim asortymencie arkuszy w rolkach, rękawów i półrękawów.



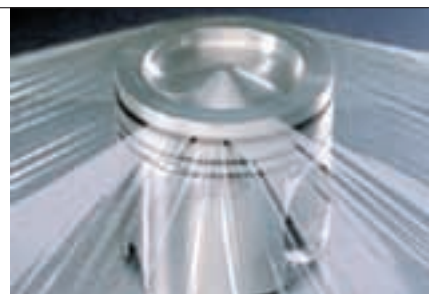
## Worki Zerust®

Standardowe i na zamówienie torebki i worki z zakładkami Zerust® w rozmiarach od najmniejszych do Europalety i większych.



## Folia stretch Zerust®

Folia stretch Zerust® stanowi bezpieczną metodę szczelnego owijania produktów przy zapewnieniu ochrony przeciwkorozyjnej.



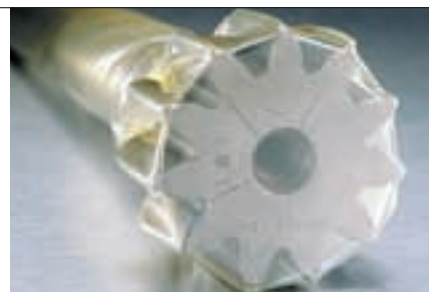
## Folia typu skin Zerust®

Opakowanie Zerust® skin składa się z folii i tektury Zerust®.



## Folia termokurczliwa Zerust®

Folia termokurczliwa Zerust® oferuje ochronę przeciwkorozyjną i może poprawić integralność pakunku.



## Papier Zerust® Abrigo

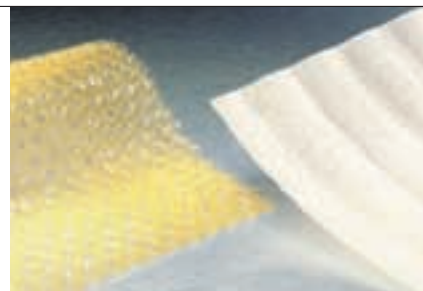
Papier Zerust® Abrigo to wysokiej jakości papier techniczny VCI z lotnymi inhibitorami korozji.



# Przewodnik po produktach

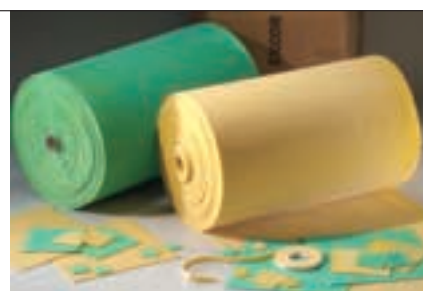
## Folia bąbelkowa Zerust®

Folia bąbelkowa Zerust® zapewnia ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją.



## Pianka Zerust® Unico

Pianka Zerust® Unico zapewnia ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją.



## Tektura Zerust®

Tektura Zerust® wykorzystywana na przekładki lub do wykonania pudeł zapewniających ochronę antykorozyjną.



## Kapsuły Zerust®

Kapsuły Zerust® dają ochronę antykorozyjną Zerust wewnątrz zamkniętych metalowych przestrzeni takich jak obudowy urządzeń elektrycznych i elektronicznych.



## Przekładki Zerust®

Przekładki Zerust® idealnie zastępują przekładki z tektury falistej przy zwiększonej ochronie antykorozyjnej i systemach nadających się do wielokrotnego użycia.



## Skrzynki Zerust®

Skrzynki Zerust® można kształtować wg. zapotrzebowania klienta w celu stworzenia trwałego systemu zwrotnego.



# ZERUST®/EXCOR®

opakowania antykorozyjne VCI

Produkty Zerust®/Excor® wytwarzane są na licencji amerykańskiej firmy Northern Technologies International Corporation ( NTIC ).

Federacja spółek ZERUST obejmuje sieć spółek joint-venture pomiędzy NTIC i lokalnymi partnerami w następujących krajach:

- Argentina ▪ Australia ▪ Austria ▪ Belgium ▪ Brazil ▪ Canada ▪ Chile ▪ China ▪ Czech Republic
- Denmark ▪ Eire ▪ Finland ▪ France ▪ Germany ▪ Holland ▪ India ▪ Italy ▪ Indonesia ▪ Japan
- Jordan ▪ Lebanon ▪ Malaysia ▪ Mexico ▪ Monaco ▪ New Zealand ▪ Norway ▪ Philippines
- Poland ▪ Russia ▪ Singapore ▪ Slovak Republic ▪ South Korea ▪ Spain ▪ Syria
- Sweden ▪ Taiwan ▪ Thailand ▪ Turkey ▪ U.S.A. ▪ United Kingdom

**Partnerem joint venture firmy NTIC posiadającym wyłączność na Polskę jest Excor Sp. z o.o.**



Zapraszamy na naszą stronę internetową:

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



"EXCOR" Sp. z o.o., ul. Jarzynowa 50 ▪ 94-204 Łódź ▪ tel.: 48/42 633 53 73  
fax: 48/42 633 10 45 ▪ e-mail: [excor@excor.pl](mailto:excor@excor.pl) ▪ [www.excor.pl](http://www.excor.pl)

