

# Kraty kompozytowe a ATEX

*Czym różnią się standardowe kraty od wersji conductive?*

W przemyśle coraz częściej liczy się nie tylko wytrzymałość krat pomostowych, ale również ich zachowanie w kontakcie z elektrycznością statyczną. Szczególnie w miejscach, gdzie mogą pojawić się pyły, gazy lub opary tworzące atmosferę wybuchową, właściwy dobór materiałów jest kwestią bezpieczeństwa.

Pojęcia takie jak ATEX, ESD, conductive czy antystatyczność są często stosowane zamiennie – choć oznaczają zupełnie różne rzeczy. Niniejszy artykuł wyjaśnia te różnice w sposób przejrzysty i praktyczny.

## Ten artykuł odpowiada na pytania:

- Co tak naprawdę potwierdzają badania elektrostatyczne krat kompozytowych?
- Czym różnią się standardowe kraty EVERGRIP od wersji conductive?
- Gdzie wystarczają kraty standardowe, a kiedy konieczne są rozwiązania specjalne?

## 1. Badania elektrostatyczne krat EVERGRIP – co to oznacza?

Standardowe kraty kompozytowe EVERGRIP zostały przebadane przez Główny Instytut Górnictwa (GIG) – niezależną jednostkę badawczą uznaną w polskim i europejskim przemyśle – pod kątem właściwości elektrostatycznych. Badania przeprowadzono zgodnie z europejskimi normami bezpieczeństwa dla stref zagrożonych wybuchem.

Dla zainteresowanych: zastosowane normy to PN-EN 60079-0, PN-EN ISO 80079-36 oraz PN-EN 60079-32-2. Określają one wymagania dotyczące urządzeń i materiałów stosowanych w przestrzeniach, gdzie może dojść do wybuchu.

Zakres badań obejmował kraty pomostowe, nakładki antypoślizgowe oraz płyty antypoślizgowe EVERGRIP. Wyniki potwierdziły, że rezystancja powierzchniowa (czyli opór, jaki materiał stawia przepływającemu ładunkom elektrostatycznym) mieści się w wymaganych zakresach.

## Ważna informacja: czym NIE jest raport GIG?

Raport GIG nie jest certyfikatem ATEX produktu.

Certyfikat ATEX to formalne dopuszczenie produktu do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, wydawane przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą – to wyższy poziom potwierdzenia zgodności.

Raport GIG potwierdza natomiast, że właściwości elektrostatyczne krat spełniają wymagania odpowiednich norm. W praktyce jest to istotny argument przy kwalifikacji materiałów przez projektantów i inspektorów BHP.

Każdorazowo decyzja o zastosowaniu konkretnego produktu w strefie EX powinna wynikać z projektu obiektu, analizy ryzyka i wymagań danej strefy – nie wyłącznie z raportu badań.

## 2. Dlaczego elektryczność statyczna ma znaczenie w przemyśle?

W wielu procesach przemysłowych ładunki elektrostatyczne gromadzą się na powierzchniach, rurach, ubraniach i konstrukcjach. Ich nagłe wyładowanie – iskra – może zainicjować zapłon atmosfery wybuchowej. Dlatego w strefach EX (zagrożonych wybuchem) każdy materiał jest oceniany pod kątem zachowania elektrostatycznego.

**Przykład z życia:** Wyobraź sobie, że chodzisz po dywanie i dotykasz klamki – czujesz delikatny trzask. W normalnym pokoju to chwilowa niedogodność. W hali z oparami paliwa lub pyłem drzewnym ta sama iskra może spowodować wybuch. Właśnie dlatego materiały stosowane w takich miejscach muszą kontrolować elektryczność statyczną.

Środowiska, w których kontrola elektryczności statycznej jest szczególnie istotna:

- biogazownie i oczyszczalnie ścieków
- zakłady chemiczne i petrochemiczne
- lakiernie i kabiny malarskie
- składy i magazyny pyłów palnych
- przemysł drzewny i spożywczy
- obiekty offshore i instalacje morskie

## 3. Kraty kompozytowe GRP – dlaczego zamiast stali?

Przez dziesiątki lat w przemyśle dominowały kratownice stalowe, zwykle ocynkowane. Kompozyty GRP (Glass Reinforced Plastic – tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym) zdobywają coraz więcej zastosowań, ponieważ w wielu warunkach po prostu wypadają lepiej od stali.

Najważniejsze zalety krat kompozytowych GRP:

- Nie rdzewieją – nawet w środowiskach wilgotnych, morskich czy chemicznie agresywnych
- Nie wymagają malowania ani cynkowania – niższe koszty przez cały okres użytkowania
- Odporne chemicznie – kontakt z kwasami, zasadami, rozpuszczalnikami nie niszczy materiału
- Doskonałe właściwości antypoślizgowe – bezpieczeństwo użytkowników na mokrej lub zaolejonej powierzchni
- Lekkie – łatwiejszy transport i montaż bez ciężkiego sprzętu
- Nie wchodzi w reakcję galwaniczną z metalami – nie niszczą się wzajemnie w kontakcie ze stalowymi śrubami czy konstrukcją
- Długa trwałość przy minimalnej konserwacji

## 4. Czym są kraty conductive (przewodzące)?

Kraty conductive to wyspecjalizowana odmiana krat kompozytowych przeznaczona do zastosowań wymagających aktywnego i kontrolowanego odprowadzania ładunków elektrostatycznych.

Właściwości przewodzące uzyskuje się dzięki dodaniu do żywicy sadzy technicznej (ang. carbon black) – drobniotkiego proszku węglowego. Tworzy on wewnątrz materiału mikroskopijną sieć przewodzącą, podobną do siatki kabli, która stale odprowadza ładunki elektryczne zanim zdążą się nagromadzić.

**Przykład z życia:** Porównaj to do kubka: standardowa krata jest jak ceramiczny kubek – nie przewodzi prądu, ale nie gromadzi też dużych ładunków. Krata conductive jest jak metalowy kubek – jeśli ją uziemisz, ładunki natychmiast odpływają do ziemi.

W odróżnieniu od standardowych krat, kraty conductive:

- posiadają znacznie niższą rezystancję elektryczną – aktywnie i szybko odprowadzają ładunki,
- wymagają uziemienia całej konstrukcji, do której są przymocowane,
- są projektowane z myślą o konkretnych aplikacjach ESD lub ATEX,
- stosuje się je tam, gdzie normami lub analizą ryzyka wymagane jest kontrolowane odprowadzanie elektryczności statycznej.

## 5. Gdzie wystarczają standardowe kraty EVERGRIP?

Dzięki potwierdzonym badaniom GIG właściwościom elektrostatycznym, standardowe kraty EVERGRIP nadają się do szerokiego spektrum zastosowań przemysłowych – również tam, gdzie kwestia elektryczności statycznej jest istotna, ale nie wymaga dedykowanego systemu ESD lub ATEX.

Typowe miejsca zastosowania:

- pomosty technologiczne i ciągi komunikacyjne
- podesty robocze i platformy techniczne
- kanały technologiczne
- oczyszczalnie ścieków i stacje uzdatniania wody
- biogazownie
- zakłady chemiczne i spożywcze
- obiekty energetyczne i produkcyjne

## 6. Porównanie: standardowe kraty EVERGRIP vs kraty conductive

Poniższa tabela zestawia kluczowe różnice między obydwoimi rodzajami krat, pomagając dobrać odpowiednie rozwiązanie do danego zastosowania.

Cecha	Kraty standardowe EVERGRIP	Kraty CONDUCTIVE
<b>Skład materiału</b>	Żywica izoftalowa + włókno szklane	Specjalna żywica z dodatkiem sadzy technicznej (carbon black) tworzącej sieć przewodzącą
<b>Jak szybko odprowadza ładunki elektrostatyczne</b>	Ogranicza gromadzenie ładunków – spełnia wymagania norm PN-EN 60079	Aktywnie i szybko odprowadza ładunki – projektowane do kontrolowanego rozładowania ESD
<b>Certyfikat ATEX(formalne dopuszczenie do stref wybuchowych)</b>	Nie. Posiada raport GIG potwierdzający właściwości elektrostatyczne	Zależnie od producenta i konkretnego systemu
<b>Wymagane uziemienie</b>	Zwykle nie wymagane	Tak – cała konstrukcja musi być uziemiona
<b>Cena</b>	Standardowa	Wyższa
<b>Typowe zastosowania</b>	Pomosty, oczyszczalnie, biogazownie, zakłady chemiczne i spożywcze, obiekty energetyczne	Dedykowane strefy EX/ESD, lakiernie, petrochemia, miejsca z wysokim ryzykiem zapłonu

## Podsumowanie

Standardowe kraty kompozytowe EVERGRIP nie są kratami conductive ani produktem z certyfikatem ATEX – i w większości zastosowań przemysłowych nie muszą nimi być. Raport GIG potwierdza, że ich właściwości elektrostatyczne są zgodne z wymaganiami europejskich norm bezpieczeństwa dla stref zagrożonych wybuchem.

Krótko mówiąc: standardowe kraty EVERGRIP ograniczają gromadzenie ładunków elektrostatycznych. Kraty conductive aktywnie je odprowadzają. Wybór zależy od poziomu ryzyka w danym miejscu.

W sytuacjach, gdzie normy lub analiza ryzyka wymagają kontrolowanego odprowadzania ładunków – np. w formalnie zaklasyfikowanych strefach ATEX lub instalacjach ESD – właściwym wyborem są kraty conductive stosowane wraz z uziemionym układem konstrukcyjnym.

Dobór odpowiedniego produktu powinien zawsze wynikać z dokumentacji projektowej obiektu i oceny ryzyka przygotowanej przez uprawnionego specjalistę.