# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH), zmienionym rozporządzeniem (UE) 2020/878
Data wydania / rewizji: 15 października 2026 Numer wersji: 1.2

## Sekcja 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

### 1.1 Identyfikator produktu

| Pole | Wartość |
|---|---|
| **Nazwa produktu** | Meytec ciecz kalibracyjna ORP 250 mV |
| **Inne nazwy** | Bufor kalibracyjny ORP 250 mV / roztwór kalibracyjny redox |
| **Kody produktu** | RXB-240-60-SET, RXB-250-250D |
| **Kody GTIN / EAN** | RXB-240-60-SET: 5407007391417; RXB-250-250D: 5407007391509 |
| **Opakowania** | 60 ml (5 × 60 ml), 250 ml |
| **UFI** | Nie dotyczy (mieszanina niesklasyfikowana jako niebezpieczna) |

### 1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Istotne zidentyfikowane zastosowania: zastosowanie profesjonalne, laboratoryjne i przemysłowe do kalibracji mierników ORP/Redox i elektrod.

Zastosowania odradzane: wszelkie zastosowania inne niż wymienione powyżej. Nie spożywać. Nie stosować jako woda pitna, środek spożywczy ani produkt kosmetyczny. Nie mieszać z produktami zawierającymi chlor ani z produktami silnie kwasowymi lub utleniającymi.

### 1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Dostawca: Meytec BV

Adres: Poederleesteenweg 94/E3, 2460 Lichtaart, Belgia

Telefon: +32 (0)3 377 83 23

E-mail: info@meytec.eu

Strona internetowa: www.meytec.eu

### 1.4 Numer telefonu alarmowego

Polska: 112; ośrodki informacji toksykologicznej (24/7): Warszawa +48 22 619 66 54, Łódź +48 42 631 47 24

Belgia (dostawca): +32 70 245 245 (Antigifcentrum/Centre Antipoisons – 24/7)

Ogólny numer alarmowy: 112

## Sekcja 2: Identyfikacja zagrożeń

### 2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP): mieszanina nie jest sklasyfikowana jako niebezpieczna.

Produkt jest wodnym buforem redoks na bazie żelazo-/żelazicyjanku potasu (pH ok. 6–8). Stężenia składników leżą poniżej specyficznych stężeń granicznych (SCL) CLP. pH (ok. 6–8) mieści się wyraźnie w zakresie 2–11,5; klasyfikacja jako żrący lub drażniący skórę na podstawie pH nie ma zatem zastosowania.

Najważniejsze szkodliwe skutki: przy normalnym stosowaniu nie oczekuje się istotnych skutków szkodliwych. Długotrwały kontakt z oczami lub skórą może powodować lekkie podrażnienie.

### 2.2 Elementy oznakowania

Piktogramy zagrożenia: Brak

Hasło ostrzegawcze: Brak

Zwroty H: Brak

Zwroty P: Brak

Dodatkowe elementy oznakowania: Brak

### 2.3 Inne zagrożenia

Mieszanina nie zawiera substancji ocenionych jako PBT lub vPvB. Brak substancji zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego. Brak nanoform. Brak innych znanych zagrożeń, które nie prowadzą do klasyfikacji.

## Sekcja 3: Skład/informacja o składnikach

### 3.2 Mieszaniny

Opis: roztwór wodny. Składniki:

| Składnik | CAS / WE | Stęż. (m/m) | Klasyfikacja |
|---|---|---|---|
| Woda | 7732-18-5 / 231-791-2 | > 90 % | Niezaklasyfikowany |
| Żelazocyjanek potasu | 14459-95-1 / 237-722-2 | < 5 % | Niezaklasyfikowany |
| Żelazicyjanek potasu | 13746-66-2 / 237-323-3 | < 5 % | Niezaklasyfikowany |

Dokładny skład jest częściowo poufny. Brak substancji, dla których obowiązuje unijna wartość graniczna (IOELV) powyżej progu wymieniania, oraz brak substancji przyczyniających się do klasyfikacji.

## Sekcja 4: Środki pierwszej pomocy

### 4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Ogólne: W razie wątpliwości lub utrzymujących się dolegliwości zasięgnąć porady lekarza. Okazać lekarzowi niniejszą kartę charakterystyki. Nigdy nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej.

Po narażeniu drogą oddechową: Wyprowadzić poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić odpoczynek. W razie utrzymujących się dolegliwości wezwać pomoc medyczną.

Po kontakcie ze skórą: Zdjąć zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę obfitą ilością wody. W razie utrzymującego się podrażnienia zasięgnąć porady lekarza.

Po kontakcie z oczami: Natychmiast ostrożnie płukać wodą przez co najmniej 15 minut, trzymając powieki otwarte. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli to możliwe. W razie utrzymującego się podrażnienia skonsultować się z okulistą.

Po połknięciu: Wypłukać usta wodą. Następnie podać do picia niewielkie ilości wody. NIE wywoływać wymiotów. W razie złego samopoczucia skontaktować się z ośrodkiem zatruć lub lekarzem.

### 4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Ostre: przy obecnym stężeniu nie oczekuje się swoistych objawów. Możliwe lekkie podrażnienie oczu lub skóry przy długotrwałym kontakcie. Połknięcie większych ilości może powodować łagodne dolegliwości żołądkowo-jelitowe.

Opóźnione: brak znanych skutków opóźnionych przy tym stężeniu.

### 4.3 Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

Leczenie objawowe. Nie jest znane swoiste antidotum.

## Sekcja 5: Postępowanie w przypadku pożaru

### 5.1 Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze: Sam produkt nie jest palny. Dostosować środki gaśnicze do otoczenia (mgła wodna, piana, proszek gaśniczy, ditlenek węgla).

Niewłaściwe środki gaśnicze: Brak znanych. Nie stosować pełnego strumienia wody, jeżeli może to rozprzestrzenić pożar.

### 5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Mieszanina nie jest łatwopalna i nie podtrzymuje palenia. Przy ekstremalnym nagrzaniu opakowania może wydzielać się para wodna. Niebezpieczne produkty spalania tworzywa opakowaniowego: tlenki węgla.

### 5.3 Informacje dla straży pożarnej

Standardowy sprzęt ochronny dla straży pożarnej, w tym niezależny aparat oddechowy (EN 137) w razie dymu. Chłodzić zamknięte opakowania wodą. Nie dopuścić do przedostania się wody gaśniczej do kanalizacji lub wód powierzchniowych.

## Sekcja 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

### 6.1 Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych

Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy: zebrać rozlany produkt z zachowaniem zwykłych zasad higieny. Unikać kontaktu z oczami. Zapobiegać poślizgowi spowodowanemu rozlaną cieczą.

Dla osób udzielających pomocy: brak szczególnych środków poza standardowym wyposażeniem laboratorium lub warsztatu. Zob. sekcja 8.

### 6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie dopuszczać do niekontrolowanego przedostawania się dużych ilości do kanalizacji, wód powierzchniowych lub gleby. Małe ilości laboratoryjne mogą, po dalszym rozcieńczeniu wodą, zostać odprowadzone ze ściekami, jeżeli przepisy lokalne na to zezwalają.

### 6.3 Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Ograniczyć za pomocą obojętnego materiału chłonnego (piasek, ziemia, uniwersalny sorbent). Zebrać i przenieść do odpowiedniego, oznakowanego naczynia. Spłukać powierzchnię wodą. W sprawie usuwania zob. sekcja 13.

### 6.4 Odniesienia do innych sekcji

Ochrona indywidualna: sekcja 8. Usuwanie: sekcja 13. Postępowanie: sekcja 7.

## Sekcja 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

### 7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Przestrzegać instrukcji użytkowania producenta elektrody. Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas stosowania. Po użyciu umyć ręce. Unikać rozprysków do oczu. Po użyciu dokładnie zamknąć opakowanie. Nie mieszać z substancjami niezgodnymi (zob. 10.5).

### 7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

Przechowywać w oryginalnym, szczelnie zamkniętym opakowaniu, w chłodnym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu, chronić przed mrozem i bezpośrednim nasłonecznieniem. Zalecana temperatura przechowywania: 15–25 °C. Nie przechowywać razem z mocnymi kwasami lub utleniaczami. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Odpowiedni materiał opakowania: HDPE lub równoważny.

### 7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Wyłącznie zastosowanie wymienione w sekcji 1.2: kalibracja mierników ORP/Redox i elektrod. Scenariusz narażenia nie jest wymagany.

## Sekcja 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

### 8.1 Parametry dotyczące kontroli

Brak obowiązujących wartości NDS dla składników przy obecnych stężeniach. Biologiczne wartości graniczne: nie ustalono.

### 8.2 Kontrola narażenia

Stosowne techniczne środki kontroli: Ogólna wentylacja pomieszczeń jest wystarczająca przy normalnym użytkowaniu laboratoryjnym lub warsztatowym. Zalecany prysznic do oczu w pobliżu.

Ochrona oczu/twarzy: Nie jest ściśle wymagana przy normalnym stosowaniu małych ilości. W razie ryzyka rozprysków: okulary ochronne zgodnie z EN 166.

Ochrona skóry: Nie jest ściśle wymagana przy normalnym stosowaniu. Przy powtarzanym lub długotrwałym kontakcie: rękawice nitrylowe (EN ISO 374, minimalna grubość 0,11 mm, czas przebicia > 480 min).

Ochrona dróg oddechowych: Nie jest wymagana przy odpowiedniej wentylacji. W razie tworzenia aerozoli: filtr typu P2 (EN 143).

Kontrola narażenia środowiska: Nie odprowadzać pozostałości w dużych ilościach w sposób niekontrolowany. Zob. sekcje 6 i 13.

## Sekcja 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

### 9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

| Właściwość | Wartość / uwaga |
|---|---|
| **a) Stan skupienia** | Ciecz |
| **b) Kolor** | Przejrzysty, jasnożółty do bezbarwnego |
| **c) Zapach** | Bezwonny |
| **d) Temperatura topnienia/krzepnięcia** | ok. 0 °C (porównywalna z wodą) |
| **e) Temperatura wrzenia** | ok. 100 °C (porównywalna z wodą) |
| **f) Palność** | Niepalny |
| **g) Granice wybuchowości** | Nie dotyczy |
| **h) Temperatura zapłonu** | Nie dotyczy |
| **i) Temperatura samozapłonu** | Nie dotyczy |
| **j) Temperatura rozkładu** | Nie dotyczy w warunkach normalnych |
| **k) pH** | ok. 6–8 (20 °C) |
| **l) Lepkość kinematyczna** | ok. 1 mm²/s w 20 °C (porównywalna z wodą) |
| **m) Rozpuszczalność** | Całkowicie mieszalny z wodą |
| **n) Współczynnik podziału** | Nie dotyczy (mieszanina; nieorganiczna/organiczna) |
| **o) Prężność pary** | ok. 23 hPa w 20 °C (woda) |
| **p) Gęstość** | ok. 1,00 g/cm³ w 20 °C |
| **q) Względna gęstość pary** | Nie oznaczono |
| **r) Charakterystyka cząstek** | Nie dotyczy (ciecz) |

### 9.2 Inne informacje

Mieszanina nie wykazuje właściwości wybuchowych, utleniających, łatwopalnych ani żrących wobec metali przy obecnym stężeniu. Brak dalszych istotnych informacji.

## Sekcja 10: Stabilność i reaktywność

### 10.1 Reaktywność

Brak niebezpiecznej reaktywności w zalecanych warunkach stosowania i przechowywania. Trwały obojętny bufor wodny.

### 10.2 Stabilność chemiczna

Trwały w normalnych warunkach otoczenia oraz w warunkach przechowywania podanych w sekcji 7.

### 10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Może reagować z mocnymi kwasami lub mocnymi zasadami (przesunięcie pH). Unikać mieszania z silnymi utleniaczami. Kontakt z mocnymi kwasami może powodować wydzielanie toksycznego cyjanowodoru (HCN).

### 10.4 Warunki, których należy unikać

Zamarzanie, długotrwałe narażenie na wysokie temperatury i bezpośrednie światło słoneczne. Otwarte, długotrwałe nieprzykryte przechowywanie.

### 10.5 Materiały niezgodne

Mocne kwasy, mocne zasady, silne utleniacze.

### 10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

Brak znanych niebezpiecznych produktów rozkładu przy użytkowaniu zgodnym z przeznaczeniem. W razie pożaru opakowania: tlenki węgla (oraz ewentualnie tlenki potasu).

## Sekcja 11: Informacje toksykologiczne

### 11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Brak doświadczalnych danych toksykologicznych dotyczących samej mieszaniny. Ocena opiera się na składnikach oraz zasadach klasyfikacji CLP dla mieszanin.

Toksyczność ostra: Niesklasyfikowany. Niska toksyczność ostra przy obecnym stężeniu.

Działanie żrące/drażniące na skórę: Niesklasyfikowany. pH ok. 6–8. Długotrwały kontakt może powodować lekkie podrażnienie.

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy: Niesklasyfikowany. Rozpryski mogą powodować przemijające podrażnienie.

Działanie uczulające / Mutagenność / Rakotwórczość / Szkodliwe działanie na rozrodczość / STOT / Zagrożenie spowodowane aspiracją: Niesklasyfikowany.

### 11.2 Informacje o innych zagrożeniach

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego: brak. Inne informacje: brak innych znanych istotnych skutków toksykologicznych.

## Sekcja 12: Informacje ekologiczne

### 12.1 Toksyczność

Mieszanina nie jest sklasyfikowana jako niebezpieczna dla środowiska. Przy obecnych niskich stężeniach i po rozcieńczeniu nie przewiduje się istotnego wpływu na organizmy wodne.

### 12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Mieszanina nieorganiczna. Składniki dysocjują w wodzie. Biodegradowalność nie ma zastosowania do soli nieorganicznych.

### 12.3 Zdolność do bioakumulacji

Brak bioakumulacji. Całkowicie rozpuszczalna i jonizuje.

### 12.4 Mobilność w glebie

Całkowicie mieszalna z wodą; wysoka mobilność.

### 12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Nie dotyczy. Brak substancji PBT lub vPvB.

### 12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Brak.

### 12.7 Inne szkodliwe skutki działania

Brak znanych innych szkodliwych skutków. Nie odprowadzać dużych ilości w sposób niekontrolowany; przy zamierzonym zastosowaniu (małe objętości) ryzyko jest pomijalne.

## Sekcja 13: Postępowanie z odpadami

### 13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów

Produkt / pozostałości: Usuwać zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i krajowymi. Produkt nie jest sklasyfikowany jako odpad niebezpieczny. Małe ilości mogą, po dalszym rozcieńczeniu wodą i za zgodą właściwego organu, zostać odprowadzone ze ściekami. Większe ilości: przekazać uprawnionemu przedsiębiorstwu gospodarki odpadami.

Opakowanie: Całkowicie opróżnić. Czyste butelki HDPE: 15 01 02 (opakowania z tworzyw sztucznych). Opakowanie nieoczyszczone traktować tak samo jak produkt.

Nie wyrzucać z odpadami komunalnymi, jeżeli przepisy lokalne tego zabraniają. Nie odprowadzać w sposób niekontrolowany do środowiska.

## Sekcja 14: Informacje dotyczące transportu

Produkt nie jest towarem niebezpiecznym w rozumieniu przepisów dotyczących transportu towarów niebezpiecznych (ADR/RID, IMDG, IATA-DGR, ADN).

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID: Nie dotyczy

14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN: Nie dotyczy

14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie: Nie dotyczy

14.4 Grupa pakowania: Nie dotyczy

14.5 Zagrożenia dla środowiska: Nie

14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników: Brak szczególnych środków ostrożności poza ogólnymi przepisami sekcji 7. Podczas transportu utrzymywać opakowanie szczelnie zamknięte oraz chronić przed mrozem i wyciekami.

14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO: Nie dotyczy

## Sekcja 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

### 15.1 Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny

- Rozporządzenie REACH (WE) nr 1907/2006, w tym załącznik II zmieniony rozporządzeniem (UE) 2020/878.
- Rozporządzenie CLP (WE) nr 1272/2008: mieszanina nie jest sklasyfikowana.
- REACH załącznik XIV / XVII / lista kandydacka SVHC: brak istotnych składników.
- Seveso III: nie dotyczy.
- Przepisy krajowe Polska: ustawa o substancjach chemicznych i ich mieszaninach; rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem czynników chemicznych w miejscu pracy.

### 15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Dla niniejszej mieszaniny nie przeprowadzono oceny bezpieczeństwa chemicznego.

## Sekcja 16: Inne informacje

Wskazanie zmian: Wersja 1.2 (15 października 2026): poprawiono adres dostawcy: Poederleesteenweg 94/E3, 2460 Lichtaart; poprawiono kody produktów i kody GTIN/EAN dla każdego opakowania zgodnie z kartoteką artykułów; uzupełniono numery alarmowe dla poszczególnych krajów (w tym belgijskie centrum toksykologiczne); sekcje 10 i 12 dostosowano do pH produktu (usunięto tekst szablonowy); zneutralizowano odniesienie literaturowe; poprawiono filtr oddechowy na P2 (EN 143); skład podano wyłącznie w zakresach stężeń; usunięto powtórzony tekst w sekcji 3; pH w sekcji 9 uzgodniono z sekcjami 2 i 11. Zastępuje wersję 1.1 z dnia 25 sierpnia 2026.

Skróty i akronimy: ADR, CAS, CLP, DNEL, WE, IATA, IMDG, IOELV, NDS, PBT, REACH, KCH/SDS, STOT, SVHC, UFI, vPvB (lista standardowa).

Główne źródła literaturowe: Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 załącznik II zmieniony rozporządzeniem (UE) 2020/878; CLP; ECHA; IOELV UE; ustawa o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Polska); identyfikowalny wzorzec odniesienia.

Klasyfikacja i procedura: Niezaklasyfikowany. Metoda: metoda obliczeniowa oraz ocena ekspercka pH i stężenia.

Pełny tekst zwrotów H (dotyczy składnika, nie mieszaniny): Brak.

Zalecenia szkoleniowe: Poinformować personel o treści niniejszej karty charakterystyki oraz o prawidłowym sposobie kalibracji elektrod.

Zastrzeżenie: Informacje zawarte w niniejszej karcie charakterystyki są, zgodnie z naszą najlepszą wiedzą, prawidłowe na podaną datę rewizji. Mają pomóc użytkownikowi w bezpiecznym postępowaniu, stosowaniu, przetwarzaniu, przechowywaniu, transporcie i usuwaniu produktu i nie stanowią gwarancji ani specyfikacji jakości. Dokładny skład jest częściowo poufny. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za ocenę przydatności produktu do swojego konkretnego zastosowania oraz za przestrzeganie wszystkich obowiązujących przepisów.