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 468 mV
Inne nazwy	Bufor kalibracyjny ORP 468 mV / roztwór kalibracyjny redox
Kody produktu	RXB-468-60-SET, RXB-468-250D
Kody GTIN / EAN	RXB-468-60-SET: 5407007391660; RXB-468-250D: 5407007391516
Opakowania	60 ml (5 × 60 ml), 250 ml
UFI	404T-EAKC-G103-05XD

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. Nieprzeznaczony do użytku konsumenckiego.

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):

- Skin Corr. 1B (H314) – Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.
- Eye Dam. 1 (H318) – Powoduje poważne uszkodzenie oczu.
- Met. Corr. 1 (H290) – Może powodować korozję metali.

Klasyfikacja opiera się na niskim pH (≤ 2) oraz obecności kwasu siarkowego (< 1 %). Uwzględniono specyficzne stężenia graniczne kwasu siarkowego oraz regułę skrajnego pH CLP. Klasyfikacja na podstawie skrajnego pH (< 2), CLP załącznik I, 3.2.3.1.2 i 3.3.3.1.2; brak danych o pojemności buforowej i danych z badań.

2.2 Elementy oznakowania



Hasło ostrzegawcze

Niebezpieczeństwo

Piktogramy zagrożenia: GHS05 (Działanie żrące)

UFI: 404T-EAKC-G103-05XD

Zwroty H

- H290 – Może powodować korozję metali.
- H314 – Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.

Zwroty P

- P280 – Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.
- P301+P330+P331 – W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów.

• P303+P361+P353 – W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody [lub prysznicem].

• P305+P351+P338 – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.

• P310 – Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem.

• P390 – Pochłonąć wyciek, aby zapobiec szkodom materialnym.

Dodatkowe elementy oznakowania: Brak

2.3 Inne zagrożenia

Mieszanina nie zawiera substancji ocenionych jako PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII REACH. Brak substancji zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego według kryteriów rozporządzeń (UE) 2017/2100 lub 2018/605. Brak nanoform. Inne zagrożenia: niskie pH (≤ 2) może przy kontakcie powodować działanie żrące.

Sekcja 3: Skład/informacja o składnikach

3.2 Mieszaniny

Opis: wodny roztwór soli nieorganicznych i kwasu (roztwór typu Light dla wysokiej wartości ORP).

Składnik	CAS / WE	Stęż. (m/m)	Klasyfikacja
Woda	7732-18-5 / 231-791-2	> 90 %	Niezaklasyfikowany
Siarczan amonu i żelaza(III)–dodekahydrat	7783-83-7 / 233-382-4	< 2 %	Niezaklasyfikowany
Siarczan amonu i żelaza(II)–heksahydrat	7783-85-9 / 233-151-8	< 2 %	Niezaklasyfikowany
Kwas siarkowy	7664-93-9 / 231-639-5	≥ 0,1 – < 1 %	Skin Corr. 1A, H314 (SCL: Skin Corr. 1A ≥ 15 %; Skin Irrit. 2 / Eye Irrit. 2: 5–< 15 %)

* Specyficzne stężenia graniczne dotyczą czystego kwasu siarkowego. Klasyfikacja mieszaniny opiera się na pH ≤ 2 i podanych danych. Dokładne stężenia częściowo poufne. Brak substancji SVHC ani substancji z załączników XIV/XVII powyżej odpowiednich progów.

Sekcja 4: Środki pierwszej pomocy

4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Ogólne: Natychmiast spłukać dużą ilością wody. W razie wątpliwości lub utrzymujących się objawów wezwać pomoc medyczną. 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: Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę obfitą ilością wody / pod prysznicem. Wezwać pomoc medyczną.

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

Po połknięciu: Wypłukać usta wodą. NIE wywoływać wymiotów. Natychmiast skontaktować się z ośrodkiem zatruć lub lekarzem.

4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Poważne oparzenia skóry i oczu. Ból, zaczerwienienie, powstawanie pęcherzy. Połknięcie może spowodować poważne oparzenia jamy ustnej, gardła i żołądka. Skutki opóźnione: możliwe bliznowacenie przy poważnych oparzeniach.

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

Leczenie objawowe. Nie jest znane swoiste antidotum. Na pierwszym planie są skutki żrące. Kontakt z okiem wymaga natychmiastowej opieki specjalistycznej.

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. Unikać silnych strumieni wody, które mogą rozprzestrzenić produkt.

5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Niepalny. W razie pożaru w otoczeniu mogą wydzielać się toksyczne lub żrące opary (tlenki siarki, opary kwasowe). Pojemniki mogą pękać pod wpływem ciepła. Żrący wobec metali.

5.3 Informacje dla straży pożarnej

Stosować pełną odzież ochronną i niezależny aparat oddechowy (SCBA, EN 137). Chłodzić narażone pojemniki wodą. Nie dopuścić do przedostania się wody gaśniczej do kanalizacji lub cieków wodnych. Zebrać zanieczyszczoną wodę gaśniczą osobno.

Sekcja 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

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

Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (zob. sekcja 8). Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. Zapewnić wystarczającą wentylację. Ewakuować zbędny personel. Przy dużych wyciekach: rozważyć ochronę dróg oddechowych, jeżeli powstają aerozole.

6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Zapobiegać przedostawaniu się produktu w dużych ilościach do kanalizacji, wód powierzchniowych lub gleby. Powiadomić właściwe organy w razie istotnego uwolnienia.

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

Wchłonąć obojętnym, niepalnym materiałem (piasek, ziemia, wermikulit lub uniwersalny sorbent). Następnie spłukać skażony obszar dużą ilością wody. Zebrać odpady do odpowiednich, oznakowanych pojemników w celu usunięcia zgodnie z przepisami lokalnymi (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

Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. Zawsze stosować zalecane środki ochrony indywidualnej (sekcja 8). Dokładnie umyć ręce po postępowaniu. Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas stosowania. Zapewnić ogólną lub miejscową wentylację wyciągową w razie potrzeby. Unikać rozprysków i tworzenia aerozoli.

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

Przechowywać w chłodzie, w suchym miejscu, szczelnie zamknięte w oryginalnym opakowaniu. Chronić przed mrozem i bezpośrednim światłem słonecznym. Przechowywać z dala od substancji niezgodnych (mocne zasady, silne utleniacze, reduktory, metale). Temperatura przechowywania: najlepiej 5–25 °C. Przechowywać opakowania w pozycji pionowej. Chronić przed dziećmi.

7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Wyłącznie do kalibracji mierników ORP/Redox i elektrod w zastosowaniu laboratoryjnym i przemysłowym. Brak innych zastosowań.

Sekcja 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1 Parametry dotyczące kontroli

Najwyższe dopuszczalne stężenia dla mgły kwasu siarkowego / frakcji torakalnej (CAS 7664-93-9):

Jurysdykcja	NDS 8 h	NDSCh 15 min
UE (IOELV)	0,05 mg/m³	–
Niderlandy	0,05 mg/m³	0,1 mg/m³
Belgia	0,2 mg/m³ (całkowity) lub wartość UE	–

DNEL (pracownicy, długotrwałe, wdychanie, skutki miejscowe): 0,05 mg/m³. Biologiczne wartości graniczne: nie ustalono.

8.2 Kontrola narażenia

Stosowne techniczne środki kontroli: Ogólna lub miejscowa wentylacja wyciągowa. Utrzymywać w pobliżu prysznic do oczu i prysznic awaryjny.

Ochrona oczu/twarzy: Okulary ochronne lub osłona twarzy zgodnie z EN 166 (wymagane).

Ochrona skóry: Rękawice odporne chemicznie (nitryl lub równoważne, EN ISO 374, minimalna grubość 0,4 mm, czas przebicia > 480 min). Odzież ochronna.

Ochrona dróg oddechowych: W razie tworzenia aerozoli lub niewystarczającej wentylacji: filtr typu P2 (EN 143).

Kontrola narażenia środowiska: Zapobiegać zrzutom w dużych ilościach do kanalizacji lub wód powierzchniowych. 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, żółty do jasnożółtego

Właściwość	Wartość / uwaga
c) Zapach	Słabo kwasowy / 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	Niedostępna
k) pH	< 2 (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)
o) Prężność pary	ok. 23 hPa w 20 °C (woda)
p) Gęstość	ok. 1,00–1,05 g/cm³ w 20 °C
q) Względna gęstość pary	Nie oznaczono
r) Charakterystyka cząstek	Nie dotyczy (ciecz)
Dodatkowo: ORP	ok. 468 mV w 25 °C

9.2 Inne informacje

Brak właściwości wybuchowych lub utleniających przy tym stężeniu. Żrący wobec metali (Met. Corr. 1).

Sekcja 10: Stabilność i reaktywność

10.1 Reaktywność

Może reagować z mocnymi zasadami (egzotermiczne zobojętnianie) oraz z silnymi utleniaczami lub reduktorami (reakcje redoks). Żrący wobec niektórych metali.

10.2 Stabilność chemiczna

Trwały w normalnych warunkach przechowywania i stosowania.

10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Reakcja z metalami może uwalniać wodór. Reakcja z mocnymi zasadami wytwarza ciepło. Kontakt z silnymi utleniaczami lub reduktorami może prowadzić do reakcji redoks.

10.4 Warunki, których należy unikać

Skrajne temperatury, mróz, bezpośrednie światło słoneczne, otwarty ogień (mimo że niepalny).

10.5 Materiały niezgodne

Mocne zasady, silne utleniacze, silne reduktory, niektóre metale (np. aluminium, cynk), cyjanki, siarczki.

10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

Przy rozkładzie termicznym lub pożarze: tlenki siarki (SOx), ewentualnie tlenki azotu lub tlenki żelaza w bardzo małych ilościach. W warunkach normalnych brak.

Sekcja 11: Informacje toksykologiczne

11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

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

Toksyczność ostra: Niesklasyfikowany (niskie stężenia składników).

Działanie żrące/drażniące na skórę: Skin Corr. 1B (H314) – powoduje poważne oparzenia z powodu niskiego pH (≤ 2) i obecności kwasu siarkowego.

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy: Eye Dam. 1 (H318) – powoduje poważne uszkodzenie oczu.

Działanie uczulające: Niesklasyfikowany.

Mutagenność / Rakotwórczość / Działanie szkodliwe na rozrodczość: Niezaklasyfikowany. (Uwaga: mgła kwasu siarkowego jest sklasyfikowana jako rakotwórcza przy wdychaniu silnych mgieł, ale nie ma to znaczenia dla tego rozcieńczonego roztworu i normalnego stosowania).

STOT / Zagrożenie aspiracją: Niesklasyfikowany.

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego: brak. Inne: skutki żrące stanowią główne zagrożenie.

Sekcja 12: Informacje ekologiczne

12.1 Toksyczność

Niesklasyfikowany jako niebezpieczny dla środowiska. Niskie stężenia składników. Duże zrzuty mogą powodować lokalne obniżenie pH.

12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Składniki nieorganiczne (siarczany, żelazo) pozostają, ale w niskich stężeniach.

12.3 Zdolność do bioakumulacji

Nie oczekuje się bioakumulacji (nieorganiczny, rozpuszczalny w wodzie).

12.4 Mobilność w glebie

Wysoka (całkowicie rozpuszczalny w wodzie).

12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Brak substancji PBT/vPvB.

12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Brak.

12.7 Inne szkodliwe skutki działania

Może powodować lokalne obniżenie pH przy dużych zrzutach. Unikać zrzutu w dużych ilościach do kanalizacji lub cieków wodnych.

Sekcja 13: Postępowanie z odpadami

13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów

Produkt / pozostałości: Usuwać zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i krajowymi. Małe ilości mogą po zobojętnieniu (jeżeli właściwy organ na to zezwala) zostać odprowadzone jako ścieki. Duże ilości: przekazać uprawnionemu przedsiębiorstwu gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

Opakowanie: Całkowicie opróżnić i przepłukać. Czyste butelki HDPE mogą być recyklingowane (15 01 02). Opakowania nieoczyszczone traktować jako odpad niebezpieczny.

Sekcja 14: Informacje dotyczące transportu

Produkt jest sklasyfikowany jako towar niebezpieczny w transporcie (ADR/RID, IMDG, IATA-DGR) ze względu na skrajne pH.

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID: UN 3264

14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN: UN 3264 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY NIEORGANICZNY I.N.O. (kwas siarkowy)

14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie: 8

14.4 Grupa pakowania: III (do weryfikacji przez doradcę ds. bezpieczeństwa ADR)

14.5 Zagrożenia dla środowiska: Nie

14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników: Podczas transportu utrzymywać opakowanie szczelnie zamknięte oraz chronić przed mrozem i wyciekami. Zob. również sekcja 7.

14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO: Nie dotyczy

Ilości ograniczone (LQ): opakowania wewnętrzne 20, 60 i 250 ml mogą być przewożone jako ilości ograniczone (ADR dział 3.4, GP III: maks. 5 l na opakowanie wewnętrzne), z oznakowaniem LQ na opakowaniu zewnętrznym.

Sekcja 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

- REACH (WE) nr 1907/2006 oraz rozporządzenie (UE) 2020/878: niniejsza karta charakterystyki spełnia wymagania załącznika II.
- CLP (WE) nr 1272/2008: mieszanina sklasyfikowana jako Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Met. Corr. 1.
- UFI: 404T-EAKC-G103-05XD (obowiązkowy na etykiecie)
- Seveso III: nie dotyczy przy dostarczanych ilościach/stężeniach.
- 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. Dla składników istnieją rejestracje REACH; przy stężeniach obecnych w tym produkcie do niniejszej karty nie załączono scenariusza narażenia.

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); poprawiono filtr oddechowy na P2 (EN 143); zneutralizowano odniesienie literaturowe; skład podano wyłącznie w zakresach stężeń; usunięto powtórzony tekst w sekcji 3; doprecyzowano skład (kwas siarkowy) i klasyfikację na podstawie skrajnego pH (CLP załącznik I, 3.2.3.1.2); usunięto H318 z etykiety (objęte H314); sekcja 14: UN 3264, klasa 8. 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, SCL, STOT, SVHC, UFI, vPvB.

Główne źródła literaturowe: Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 załącznik II zmieniony rozporządzeniem (UE) 2020/878; CLP załącznik VI; dossier rejestracyjne ECHA; IOELV UE; ustawa o substancjach chemicznych i ich mieszaninach oraz przepisy BHP dotyczące czynników chemicznych (Polska).

Klasyfikacja i procedura: Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Met. Corr. 1. Metoda: reguła skrajnego pH (CLP) + metoda obliczeniowa / specyficzne stężenia graniczne kwasu siarkowego + ocena ekspercka. Klasyfikacja na podstawie skrajnego pH (< 2), CLP załącznik I, 3.2.3.1.2 i 3.3.3.1.2; brak danych o pojemności buforowej i danych z badań.

Pełny tekst zwrotów H: H290 – Może powodować korozję metali. H314 – Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu. H318 – Powoduje poważne uszkodzenie oczu. H335 – Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

Zalecenia szkoleniowe: Poinformować personel o właściwościach żrących, obowiązkowych środkach ochrony indywidualnej oraz o prawidłowym sposobie kalibracji elektrod ORP.

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.