KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 (REACH), v znení nariadenia (EÚ) 2020/878
Dátum vydania / revízie: 15. októbra 2026 Číslo verzie: 1.2

ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

1.1 Identifikátor produktu

Položka	Hodnota
Názov produktu	Meytec kalibračný roztok ORP 468 mV
Iné názvy	Kalibračný pufer ORP 468 mV / redoxný kalibračný roztok
Kódy produktu	RXB-468-60-SET, RXB-468-250D
Kódy GTIN / EAN	RXB-468-60-SET: 5407007391660; RXB-468-250D: 5407007391516
Balenia	60 ml (5 × 60 ml), 250 ml
UFI	404T-EAKC-G103-05XD

1.2 Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

Relevantné identifikované použitie: profesionálne, laboratórne a priemyselné použitie na kalibráciu meračov ORP/redox a elektród.

Použitia, ktoré sa neodporúčajú: akékoľvek iné použitie ako je uvedené vyššie. Nepožívať. Nepoužívať ako pitnú vodu, potravinu ani kozmetický výrobok. Nie je určené na spotrebiteľské použitie.

1.3 Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Dodávateľ: Meytec BV

Adresa: Poederleesteenweg 94/E3, 2460 Kasterlee, Belgicko

Telefón: +32 (0)3 377 83 23

Elektronická pošta: info@meytec.eu

Webové sídlo: www.meytec.eu

1.4 Núdzové telefónne číslo

Slovensko: +421 2 5477 4166 (Národné toxikologické informačné centrum – 24/7)

Jednotné európske číslo tiesňového volania: 112

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi

Klasifikácia podľa nariadenia (ES) č. 1272/2008 (CLP):

- Skin Corr. 1B (H314) – Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.
- Eye Dam. 1 (H318) – Spôsobuje vážne poškodenie očí.
- Met. Corr. 1 (H290) – Môže byť korozívna pre kovy.

Klasifikácia vychádza z nízkeho pH (≤ 2) a z prítomnosti kyseliny sírovej (< 1 %). Zohľadnili sa špecifické koncentračné limity kyseliny sírovej a pravidlo extrémneho pH podľa CLP. Klasifikácia na základe extrémneho pH (< 2), CLP príloha I, 3.2.3.1.2 a 3.3.3.1.2; údaje o pufrovacej kapacite ani výsledky skúšok nie sú k dispozícii.

2.2 Prvky označovania



Výstražné slovo

Nebezpečenstvo

Výstražné piktogramy: GHS05 (žieravosť)

UFI: 404T-EAKC-G103-05XD

Výstražné upozornenia (H-vety)

- H290 – Môže byť korozívna pre kovy.
- H314 – Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.

Bezpečnostné upozornenia (P-vety)

- P280 – Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ochranné okuliare/ochranu tváre.
- P301+P330+P331 – PO POŽITÍ: vypláchnite ústa. NEVYVOLÁVAJTE zvracanie.

• P303+P361+P353 – PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Vyzlečte všetky kontaminované časti odevu. Pokožku ihneď opláchnite vodou [alebo sprchou].

• P305+P351+P338 – PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.

• P310 – Okamžite volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM/lekára.

• P390 – Absorbujte uniknutý produkt, aby sa zabránilo materiálnym škodám.

Doplnkové prvky označovania: Žiadne

2.3 Iná nebezpečnosť

Zmes neobsahuje látky posúdené ako PBT alebo vPvB podľa prílohy XIII k nariadeniu REACH. Žiadne vlastnosti endokrinných disruptorov podľa kritérií nariadenia (EÚ) 2017/2100 alebo 2018/605. Žiadne nanoformy. Iná nebezpečnosť: nízke pH (≤ 2) môže pri kontakte spôsobiť korozívne účinky.

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

3.2 Zmesi

Opis: vodný roztok anorganických solí a kyseliny (typ Lightovho roztoku pre vysokú hodnotu ORP).

Zložka	CAS / ES	Konc. (hm.)	Klasifikácia
Voda	7732-18-5 / 231-791-2	> 90 %	Neklasifikované
Dodekahydrát síranu amónno-železitého	7783-83-7 / 233-382-4	< 2 %	Neklasifikované
Hexahydrát síranu amónno-železnatého	7783-85-9 / 233-151-8	< 2 %	Neklasifikované
Kyselina sírová	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 %)

* Špecifické koncentračné limity platia pre čistú kyselinu sírovú. Klasifikácia zmesi vychádza z pH ≤ 2 a z uvedených údajov. Presné koncentrácie sú čiastočne obchodným tajomstvom. Žiadne SVHC ani látky z prílohy XIV/XVII nad príslušnými prahovými hodnotami.

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

4.1 Opis opatrení prvej pomoci

Všeobecne: Okamžite opláchnite veľkým množstvom vody. V prípade pochybností alebo pretrvávajúcich príznakov vyhľadajte lekársku pomoc. Ukážte lekárovi túto kartu bezpečnostných údajov. Osobe v bezvedomí nikdy nič nepodávajte ústami.

Po vdýchnutí: Postihnutého premiestnite na čerstvý vzduch a nechajte ho odpočívať. Pri pretrvávajúcich ťažkostiach vyhľadajte lekársku pomoc.

Po kontakte s kožou: Okamžite vyzlečte všetok kontaminovaný odev. Kožu opláchnite veľkým množstvom vody / osprchujte sa. Vyhľadajte lekársku pomoc.

Po kontakte s očami: Okamžite opatrne vyplachujte vodou aspoň 15 minút, očné viečka držte otvorené. Ak je to možné, odstráňte kontaktné šošovky. Okamžite vyhľadajte očného lekára.

Po požití: Vypláchnite ústa vodou. NEVYVOLÁVAJTE zvracanie. Okamžite kontaktujte toxikologické informačné centrum alebo lekára.

4.2 Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

Vážne poleptanie kože a očí. Bolesť, začervenanie, tvorba pľuzgierov. Požitie môže spôsobiť vážne poleptanie úst, hrdla a žalúdka. Oneskorené účinky: pri vážnom poleptaní je možná tvorba jaziev.

4.3 Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrenia

Liečba podľa príznakov. Špecifické antidotum nie je známe. V popredí sú korozívne účinky. Zasiahnutie očí si vyžaduje okamžitú odbornú starostlivosť.

ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

5.1 Hasiace prostriedky

Vhodné hasiace prostriedky: Produkt sám nie je horľavý. Hasiace prostriedky prispôsobte okoliu (vodná hmla, pena, suchý prášok, oxid uhličitý).

Nevhodné hasiace prostriedky: Nie sú známe. Vyhnite sa silným prúdom vody, ktoré môžu produkt rozptýliť.

5.2 Osobitné druhy nebezpečnosti vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

Nehorľavý. Pri požiari v okolí sa môžu uvoľňovať toxické alebo korozívne pary (oxidy síry, kyslé pary). Nádoby môžu pri zahriatí prasknúť. Korozívny pre kovy.

5.3 Pokyny pre požiarnikov

Používajte úplný ochranný odev a izolačný dýchací prístroj (SCBA, EN 137). Ohrozené nádoby chlaďte vodou. Zabráňte vniknutiu hasiacej vody do kanalizácie alebo vodných tokov. Kontaminovanú hasiacu vodu zachytávajte oddelene.

ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

6.1 Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy

Používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (pozri oddiel 8). Zabráňte kontaktu s kožou, očami a odevom. Zabezpečte dostatočné vetranie. Evakuujte nepotrebný personál. Pri veľkých únikoch zvážte ochranu dýchacích ciest, ak vznikajú aerosóly.

6.2 Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Zabráňte vniknutiu veľkého množstva produktu do kanalizácie, povrchových vôd alebo pôdy. Pri významnom úniku informujte príslušné orgány.

6.3 Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie

Absorbujte inertným, nehorľavým materiálom (piesok, zemina, vermikulit alebo univerzálny sorbent). Zasiahnutú oblasť opláchnite veľkým množstvom vody. Odpad zbierajte do vhodných, označených nádob na zneškodnenie podľa miestnych predpisov (pozri oddiel 13).

6.4 Odkaz na iné oddiely

Osobná ochrana: oddiel 8. Zneškodňovanie: oddiel 13. Zaobchádzanie: oddiel 7.

ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

Zabráňte kontaktu s kožou, očami a odevom. Vždy používajte odporúčané osobné ochranné prostriedky (oddiel 8). Po manipulácii si dôkladne umyte ruky. Pri používaní nejedzte, nepite ani nefajčite. V prípade potreby zabezpečte dobré celkové alebo miestne odsávanie. Zabráňte vyšplechnutiu a tvorbe aerosólu.

7.2 Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkoľvek nekompatibility

Uchovávajte v chlade, suchu a dobre uzavreté v pôvodnom obale. Chráňte pred mrazom a priamym slnečným žiarením. Uchovávajte oddelene od nekompatibilných látok (silné zásady, silné oxidačné činidlá, redukčné činidlá, kovy). Skladovacia teplota: najlepšie 5 – 25 °C. Obaly uchovávajte vo zvislej polohe. Uchovávajte mimo dosahu detí.

7.3 Špecifické konečné použitie, resp. použitia

Iba na kalibráciu meračov ORP/redox a elektród pri laboratórnom a priemyselnom použití. Žiadne iné použitia.

ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

8.1 Kontrolné parametre

Limity expozície pri práci pre hmlu kyseliny sírovej / torakálnu frakciu (CAS 7664-93-9):

Jurisdikcia	TWA 8 h	STEL 15 min
EU (IOELV)	0,05 mg/m³	–
Holandsko	0,05 mg/m³	0,1 mg/m³
Belgicko	0,2 mg/m³ (celkovo) alebo hodnota EÚ	–

DNEL (pracovníci, dlhodobo, inhalačne, lokálne účinky): 0,05 mg/m³. Biologické limitné hodnoty: nestanovené.

8.2 Kontroly expozície

Primerané technické zabezpečenie: Celkové alebo miestne odsávanie. Očnú sprchu a núdzovú sprchu udržiavajte k dispozícii v blízkosti.

Ochrana očí/tváre: Ochranné okuliare alebo tvárový štít podľa EN 166 (vyžaduje sa).

Ochrana kože: Chemicky odolné rukavice (nitrilové alebo rovnocenné, EN ISO 374, minimálna hrúbka 0,4 mm, čas prieniku > 480 min). Ochranný odev.

Ochrana dýchacích ciest: Pri tvorbe aerosólu alebo nedostatočnom vetraní: filter typu P2 (EN 143).

Kontroly environmentálnej expozície: Zabráňte vypúšťaniu veľkého množstva do kanalizácie alebo povrchových vôd. Pozri oddiely 6 a 13.

ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

Vlastnosť	Hodnota / poznámka
a) Skupenstvo	Kvapalina
b) Farba	Číra, žltá až svetložltá
c) Zápach	Slabo kyslý / bez zápachu
d) Teplota topenia/tuhnutia	cca 0 °C (porovnateľné s vodou)
e) Teplota varu	cca 100 °C (porovnateľné s vodou)
f) Horľavosť	Nehorľavá

Vlastnosť	Hodnota / poznámka
g) Hranice výbušnosti	Neuplatňuje sa
h) Teplota vzplanutia	Neuplatňuje sa
i) Teplota samovznietenia	Neuplatňuje sa
j) Teplota rozkladu	Nie je k dispozícii
k) pH	< 2 (20 °C)
l) Kinematická viskozita	cca 1 mm²/s pri 20 °C (porovnateľné s vodou)
m) Rozpustnosť	Úplne miešateľná s vodou
n) Rozdeľovací koeficient	Neuplatňuje sa (anorganická zmes)
o) Tlak pár	cca 23 hPa pri 20 °C (voda)
p) Hustota	cca 1,00 – 1,05 g/cm³ pri 20 °C
q) Relatívna hustota pár	Nestanovené
r) Charakteristiky častíc	Neuplatňuje sa (kvapalina)
Doplnkovo: ORP	cca 468 mV pri 25 °C

9.2 Iné informácie

Pri tejto koncentrácii žiadne výbušné ani oxidačné vlastnosti. Korozívny pre kovy (Met. Corr. 1).

ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

10.1 Reaktivita

Môže reagovať so silnými zásadami (exotermická neutralizácia) a so silnými oxidačnými alebo redukčnými činidlami (redoxné reakcie). Korozívny pre niektoré kovy.

10.2 Chemická stabilita

Stabilný za normálnych podmienok skladovania a použitia.

10.3 Možnosť nebezpečných reakcií

Reakciou s kovmi sa môže uvoľňovať plynný vodík. Reakcia so silnými zásadami vytvára teplo. Kontakt so silnými oxidačnými alebo redukčnými činidlami môže viesť k redoxným reakciám.

10.4 Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Extrémne teploty, mráz, priame slnečné žiarenie, otvorený oheň (hoci nehorľavý).

10.5 Nekompatibilné materiály

Silné zásady, silné oxidačné činidlá, silné redukčné činidlá, niektoré kovy (napr. hliník, zinok), kyanidy, sulfidy.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Pri tepelnom rozklade alebo požiari: oxidy síry (SOx), prípadne oxidy dusíka alebo oxidy železa vo veľmi malom množstve. Za normálnych podmienok žiadne.

ODDIEL 11: Toxikologické informácie

11.1 Informácie o triedach nebezpečnosti vymedzených v nariadení (ES) č. 1272/2008

O samotnej zmesi nie sú k dispozícii žiadne experimentálne toxikologické údaje. Posúdenie vychádza zo zložiek a z pravidiel CLP pre klasifikáciu zmesí.

Akútna toxicita: Neklasifikované (nízke koncentrácie zložiek).

Žieravosť/dráždivosť pre kožu: Skin Corr. 1B (H314) – spôsobuje vážne poleptanie v dôsledku nízkeho pH (≤ 2) a prítomnosti kyseliny sírovej.

Vážne poškodenie/podráždenie očí: Eye Dam. 1 (H318) – spôsobuje vážne poškodenie očí.

Senzibilizácia: Neklasifikované.

Mutagenita / Karcinogenita / Reprodukčná toxicita: Neklasifikované. (Poznámka: hmla kyseliny sírovej je klasifikovaná ako karcinogénna pri vdychovaní silných hmiel, pri tomto zriedenom roztoku a bežnom použití to však nie je relevantné).

STOT / Aspiračná nebezpečnosť: Neklasifikované.

11.2 Informácie o inej nebezpečnosti

Vlastnosti endokrinných disruptorov: žiadne. Ďalšie: hlavnou nebezpečnosťou sú korozívne účinky.

ODDIEL 12: Ekologické informácie

12.1 Toxicita

Neklasifikované ako nebezpečné pre životné prostredie. Nízke koncentrácie zložiek. Veľké úniky môžu spôsobiť miestny pokles pH.

12.2 Perzistencia a degradovateľnosť

Anorganické zložky (sírany, železo) pretrvávajú, ale v nízkych koncentráciách.

12.3 Bioakumulačný potenciál

Bioakumulácia sa neočakáva (anorganická, rozpustná vo vode).

12.4 Mobilita v pôde

Vysoká (úplne rozpustná vo vode).

12.5 Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Žiadne látky PBT/vPvB.

12.6 Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)

Žiadne.

12.7 Iné nepriaznivé účinky

Pri veľkých únikoch môže spôsobiť miestny pokles pH. Zabráňte vypúšťaniu veľkého množstva do kanalizácie alebo vodných tokov.

ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

13.1 Metódy spracovania odpadu

Produkt / zvyšky: Zneškodňujte v súlade s miestnymi, regionálnymi a vnútroštátnymi predpismi. Malé množstvá možno po neutralizácii (ak to príslušný orgán povolí) vypustiť ako odpadovú vodu. Veľké množstvá: odovzdajte oprávnenej osobe na nakladanie s nebezpečným odpadom.

Obal: Úplne vyprázdnite a vypláchnite. Čisté fľaše z HDPE možno recyklovať (15 01 02 – obaly z plastov). S nevyčistenými obalmi zaobchádzajte ako s nebezpečným odpadom.

ODDIEL 14: Informácie o doprave

Produkt je na prepravu klasifikovaný ako nebezpečná látka (ADR/RID, IMDG, IATA-DGR) na základe extrémneho pH.

14.1 Číslo OSN alebo identifikačné číslo: UN 3264

14.2 Správne expedičné označenie OSN: UN 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (kyselina sírová)

14.3 Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu: 8

14.4 Obalová skupina: III (overí bezpečnostný poradca ADR)

14.5 Nebezpečnosť pre životné prostredie: Nie

14.6 Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa: Počas prepravy udržiavajte obal dobre uzavretý a chráňte ho pred mrazom a únikom. Pozri aj oddiel 7.

14.7 Námorná preprava hromadného nákladu podľa nástrojov IMO: Neuplatňuje sa

Obmedzené množstvá (LQ): vnútorné obaly s objemom 20, 60 a 250 ml možno prepravovať ako obmedzené množstvo (ADR kapitola 3.4, OS III: max. 5 l na vnútorný obal), s označením LQ na vonkajšom obale.

ODDIEL 15: Regulačné informácie

15.1 Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia

- REACH (ES) č. 1907/2006 a nariadenie (EÚ) 2020/878: táto karta bezpečnostných údajov spĺňa požiadavky prílohy II.
- CLP (ES) č. 1272/2008: zmes klasifikovaná ako Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Met. Corr. 1.
- UFI: 404T-EAKC-G103-05XD (povinné na etikete)
- Seveso III: neuplatňuje sa pri dodávaných množstvách/koncentráciách.
- Vnútroštátne predpisy Belgicko/Holandsko: uplatňuje sa Codex over het welzijn op het werk / Arbeidsomstandighedenwet.

15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti

Pre túto zmes sa hodnotenie chemickej bezpečnosti nevykonalo. Pre zložky existujú registrácie REACH; pri koncentráciách prítomných v tomto produkte nie je k tejto karte bezpečnostných údajov pripojený scenár expozície.

ODDIEL 16: Iné informácie

Údaje o zmenách: Verzia 1.2 (15. októbra 2026): adresa dodávateľa opravená na Poederleesteenweg 94/E3, 2460 Kasterlee; kódy produktu a kódy GTIN/EAN pre jednotlivé balenia opravené podľa databázy výrobkov; doplnené núdzové čísla podľa krajín (vrátane národného toxikologického centra a čísla 112); dýchací filter opravený na P2 (EN 143); odkaz na literatúru neutralizovaný; zloženie uvedené výlučne v rozsahoch koncentrácií; odstránený duplicitný text v oddiele 3; spresnené zloženie (kyselina sírová) a klasifikácia na základe extrémneho pH (CLP

príloha I, 3.2.3.1.2); H318 odstránená z etikety (pokrytá H314); oddiel 14 vyplnený ako UN 3264, trieda 8; slovenská verzia vytvorená v štandardnom rozložení s oficiálnymi názvami oddielov a vetami CLP. Nahrádza verziu 1.1 z 25. augusta 2026.

Skratky a akronymy: ADR, CAS, CLP, DNEL, ES, IATA, IMDG, IOELV, PBT, REACH, SDS/KBÚ, SCL, STOT, SVHC, TWA/STEL, UFI, vPvB.

Hlavné literárne zdroje: Nariadenie (ES) č. 1907/2006, príloha II v znení nariadenia (EÚ) 2020/878; CLP príloha VI; registračné dokumentácie ECHA; EÚ IOELV; belgický Codex; holandská Arbeidsomstandighedenregeling.

Klasifikácia a postup: Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Met. Corr. 1. Metóda: pravidlo extrémneho pH (CLP) + výpočtová metóda / špecifické koncentračné limity kyseliny sírovej + odborný posudok. Klasifikácia na základe extrémneho pH (< 2), CLP príloha I, 3.2.3.1.2 a 3.3.3.1.2; údaje o pufrovacej kapacite ani výsledky skúšok nie sú k dispozícii.

Úplné znenie H-viet: H290 – Môže byť korozívna pre kovy. H314 – Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí. H318 – Spôsobuje vážne poškodenie očí. H335 – Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest.

Odporúčania na školenie: Oboznámte personál s korozívnymi vlastnosťami, povinnými OOP a so správnym postupom kalibrácie elektród ORP.

Vylúčenie zodpovednosti: Informácie v tejto karte bezpečnostných údajov sú podľa nášho najlepšieho vedomia správne k uvedenému dátumu revízie. Majú používateľovi pomôcť pri bezpečnom zaobchádzaní s produktom, jeho používaní, spracovaní, skladovaní, preprave a zneškodňovaní a nepredstavujú záruku ani špecifikáciu kvality. Presné zloženie je čiastočne obchodným tajomstvom. Používateľ sám zodpovedá za posúdenie vhodnosti produktu na svoje konkrétne použitie a za dodržiavanie všetkých platných právnych predpisov.