SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

Prema Uredbi (EZ) br. 1907/2006 (REACH), kako je izmijenjena Uredbom (EU) 2020/878
Datum izdavanja / revizije: 15. listopada 2026. Broj verzije: 1.2

ODJELJAK 1.: Identifikacija tvari/smjese i podaci o društvu/poduzeću

1.1 Identifikacijska oznaka proizvoda

Stavka	Vrijednost
Naziv proizvoda	Meytec otopina za umjeravanje ORP 250 mV
Drugi nazivi	Pufer za umjeravanje ORP 250 mV / redoks otopina za umjeravanje
Šifre proizvoda	RXB-240-60-SET, RXB-250-250D
GTIN / EAN kodovi	RXB-240-60-SET: 5407007391417; RXB-250-250D: 5407007391509
Pakiranja	60 ml (5 × 60 ml), 250 ml
UFI	Nije primjenjivo (smjesa nije razvrstana kao opasna)

1.2 Utvrđene relevantne uporabe tvari ili smjese i uporabe koje se ne preporučuju

Utvrđena relevantna uporaba: profesionalna, laboratorijska i industrijska uporaba za umjeravanje ORP/redoks mjerača i elektroda.

Uporabe koje se ne preporučuju: svaka uporaba osim gore navedene. Ne gutati. Ne upotrebljavati kao pitku vodu, hranu ili kozmetički proizvod. Ne miješati s proizvodima koji sadrže klor, s jako kiselim ni s oksidirajućim proizvodima.

1.3 Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

Dobavljač: Meytec BV

Adresa: Poederleesteenweg 94/E3, 2460 Kasterlee, Belgija

Telefon: +32 (0)3 377 83 23

Elektronička pošta: info@meytec.eu

Internetska stranica: www.meytec.eu

1.4 Broj telefona za izvanredna stanja

Hrvatska: +385 1 2348 342 (Centar za kontrolu otrovanja, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada – 24/7)

Jedinstveni europski broj za hitne službe: 112

ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti

2.1 Razvrstavanje tvari ili smjese

Razvrstavanje u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 (CLP): smjesa nije razvrstana kao opasna.

Proizvod je vodeni redoks pufer na bazi kalijeva heksacijanoferata(II)/(III) (pH pribl. 6–8). Koncentracije sastojaka niže su od specifičnih graničnih koncentracija (SCL) prema CLP-u. pH (pribl. 6–8) nalazi se znatno unutar raspona 2 – 11,5; razvrstavanje kao nagrizajuće ili nadražujuće za kožu na temelju pH stoga nije primjenjivo.

Najvažniji štetni učinci: pri uobičajenoj uporabi ne očekuju se značajni štetni učinci. Dugotrajan dodir s očima ili kožom u rijetkim slučajevima može uzrokovati blagi nadražaj.

2.2 Elementi označivanja

Piktogrami opasnosti: Nema

Oznaka opasnosti: Nema

Oznake upozorenja (H-oznake): Nema

Oznake obavijesti (P-oznake): Nema

Dodatni elementi označivanja: Nema

2.3 Ostale opasnosti

Smjesa ne sadrži tvari ocijenjene kao PBT ili vPvB. Nema svojstava endokrine disrupcije. Nema nanooblika. Nisu poznate druge opasnosti koje ne dovode do razvrstavanja.

ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

3.2 Smjese

Opis: vodena fosfatna puferska otopina. Sastojci:

Sastojak	CAS / EZ	Konc. (m/m)	Razvrstavanje
Voda	7732-18-5 / 231-791-2	> 90 %	Nije razvrstano
Kalijev heksacijanoferat(II)	14459-95-1 / 237-722-2	< 5 %	Nije razvrstano
Kalijev heksacijanoferat(III)	13746-66-2 / 237-323-3	< 5 %	Nije razvrstano

Točan sastav djelomično je poslovna tajna; koncentracije su navedene kao raspon. Nema tvari koje doprinose razvrstavanju.

ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći

4.1 Opis mjera prve pomoći

Općenito: U slučaju sumnje ili trajnih simptoma potražiti liječnika. Pokazati liječniku ovaj sigurnosno-tehnički list. Osobi bez svijesti nikada ništa ne davati na usta.

Nakon udisanja: Izložene osobe iznijeti na svjež zrak i omogućiti im odmor. Ako tegobe ne prestaju, potražiti liječničku pomoć.

Nakon dodira s kožom: Skinuti onečišćenu odjeću. Isprati kožu velikom količinom vode. Ako nadražaj ne prestaje, potražiti liječnika.

Nakon dodira s očima: Odmah oprezno ispirati vodom najmanje 15 minuta, držeći vjeđe otvorenima. Ukloniti kontaktne leće, ako je moguće. Ako nadražaj ne prestaje, potražiti oftalmologa.

Nakon gutanja: Isprati usta vodom. Zatim dati piti male količine vode. NE izazivati povraćanje. Ako se osjećate loše, nazvati centar za kontrolu otrovanja ili liječnika.

4.2 Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

Akutni: pri prisutnoj koncentraciji ne očekuju se specifični simptomi. Gutanje većih količina može uzrokovati blage probavne tegobe.

Odgođeni: pri ovoj koncentraciji nisu poznati odgođeni učinci.

4.3 Navod o potrebi za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom

Liječiti simptomatski. Specifični protuotrov nije poznat.

ODJELJAK 5.: Mjere za suzbijanje požara

5.1 Sredstva za gašenje

Prikladna sredstva za gašenje: Sam proizvod nije zapaljiv. Sredstva za gašenje prilagoditi okolini (vodena maglica, pjena, suhi prah, ugljikov dioksid).

Neprikladna sredstva za gašenje: Nisu poznata. Izbjegavati jake mlazove vode koji mogu raspršiti proizvod.

5.2 Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese

Smjesa nije zapaljiva i ne potpomaže gorenje. Pri ekstremnom zagrijavanju ambalaže može se oslobađati vodena para. Opasni proizvodi izgaranja polimernog ambalažnog materijala: ugljikovi oksidi. Pri požaru proizvoda mogu se oslobađati fosforovi oksidi.

5.3 Savjeti za gasitelje požara

Standardna zaštitna oprema za gasitelje, uključujući samostalni uređaj za disanje (EN 137) pri razvijanju dima. Zatvorenu ambalažu hladiti vodom. Ne dopustiti da voda od gašenja dospije u kanalizaciju ili površinske vode.

ODJELJAK 6.: Mjere kod slučajnog ispuštanja

6.1 Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja

Za osoblje koje nije osposobljeno za hitne slučajeve: prolivenu tvar ukloniti uz pridržavanje uobičajenih higijenskih pravila. Izbjegavati dodir s očima. Spriječiti opasnost od klizanja na prolivenoj tekućini.

Za osoblje osposobljeno za hitne slučajeve: nema posebnih mjera osim standardne laboratorijske ili radioničke opreme. Vidjeti odjeljak 8.

6.2 Mjere zaštite okoliša

Ne dopustiti nekontrolirano ispuštanje velikih količina u kanalizaciju, površinske vode ili tlo. Male laboratorijske količine mogu se nakon dodatnog razrjeđivanja vodom ispustiti u otpadne vode ako to lokalni propisi dopuštaju.

6.3 Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje

Pokupiti inertnim upijajućim materijalom (pijesak, zemlja, univerzalno vezivo). Sakupiti i prenijeti u prikladan, označen spremnik. Zahvaćenu površinu isprati vodom. Za zbrinjavanje vidjeti odjeljak 13.

6.4 Uputa na druge odjeljke

Osobna zaštita: odjeljak 8. Zbrinjavanje: odjeljak 13. Rukovanje: odjeljak 7.

ODJELJAK 7.: Rukovanje i skladištenje

7.1 Mjere opreza za sigurno rukovanje

Pridržavati se uputa za uporabu proizvođača elektrode. Ne jesti, ne piti i ne pušiti tijekom uporabe. Nakon uporabe oprati ruke. Izbjegavati prskanje u oči. Ambalažu nakon uporabe pažljivo zatvoriti. Ne miješati s inkompatibilnim tvarima (vidjeti 10.5).

7.2 Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

Čuvati u originalnoj, dobro zatvorenoj ambalaži, na hladnom, suhom i dobro prozračenom mjestu, zaštićeno od smrzavanja i izravne sunčeve svjetlosti. Preporučena temperatura skladištenja: 15 – 25 °C. Ne skladištiti uz jake kiseline ili oksidirajuća sredstva. Čuvati izvan dohvata djece. Prikladan ambalažni materijal: HDPE ili ekvivalentan.

7.3 Posebna krajnja uporaba ili uporabe

Isključivo uporaba navedena u pododjeljku 1.2: umjeravanje ORP/redoks mjerača i elektroda. Scenarij izloženosti nije potreban.

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

8.1 Nadzorni parametri

Za sastojke pri prisutnim koncentracijama nema primjenjivih graničnih vrijednosti izloženosti na radnom mjestu. Biološke granične vrijednosti: nisu utvrđene.

8.2 Nadzor nad izloženošću

Odgovarajuće tehničke kontrole: Pri uobičajenoj laboratorijskoj ili radioničkoj uporabi dovoljno je opće prozračivanje prostorije. Preporučuje se tuš za oči u blizini.

Zaštita očiju/lica: Pri uobičajenoj uporabi malih količina nije nužno potrebna. Pri opasnosti od prskanja: zaštitne naočale prema EN 166.

Zaštita kože: Pri uobičajenoj uporabi nije nužno potrebna. Pri ponovljenom ili dugotrajnom dodiru: nitrilne rukavice (EN ISO 374, minimalna debljina 0,11 mm, vrijeme probijanja > 480 min).

Zaštita dišnog sustava: Nije potrebna uz odgovarajuće prozračivanje. Pri stvaranju aerosola: filtar tipa P2 (EN 143).

Nadzor nad izloženošću okoliša: Velike količine ostataka ne ispuštati nekontrolirano. Vidjeti odjeljke 6 i 13.

ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva

9.1 Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

Svojstvo	Vrijednost / napomena
a) Agregatno stanje	Tekućina
b) Boja	Bistra, svijetložuta do bezbojna
c) Miris	Bez mirisa
d) Talište/ledište	pribl. 0 °C (usporedivo s vodom)
e) Vrelište	pribl. 100 °C (usporedivo s vodom)
f) Zapaljivost	Nije zapaljivo
g) Granice eksplozivnosti	Nije primjenjivo
h) Plamište	Nije primjenjivo
i) Temperatura samozapaljenja	Nije primjenjivo
j) Temperatura raspadanja	Nije primjenjivo u normalnim uvjetima
k) pH	pribl. 6–8 (20 °C)
l) Kinematička viskoznost	pribl. 1 mm²/s pri 20 °C (usporedivo s vodom)
m) Topljivost	Potpuno miješa s vodom
n) Koeficijent raspodjele	Nije primjenjivo (smjesa; anorganska/organska)
o) Tlak para	pribl. 23 hPa pri 20 °C (voda)
p) Gustoća	pribl. 1,00 g/cm³ pri 20 °C
q) Relativna gustoća para	Nije određeno
r) Svojstva čestica	Nije primjenjivo (tekućina)

9.2 Ostale informacije

Smjesa pri prisutnoj koncentraciji nema eksplozivna, oksidirajuća, zapaljiva ni za metale nagrizajuća svojstva. Nema drugih relevantnih informacija.

ODJELJAK 10.: Stabilnost i reaktivnost

10.1 Reaktivnost

Nema opasne reaktivnosti u preporučenim uvjetima uporabe i skladištenja. Stabilan, neutralan vodeni pufer.

10.2 Kemijska stabilnost

Stabilno u normalnim uvjetima okoline i pri uvjetima skladištenja navedenima u odjeljku 7.

10.3 Mogućnost opasnih reakcija

Može reagirati s jakim kiselinama ili jakim lužinama (pomak pH). Izbjegavati miješanje s jakim oksidirajućim sredstvima. Dodir s jakim kiselinama može osloboditi otrovni plin cijanovodik (HCN).

10.4 Uvjeti koje treba izbjegavati

Smrzavanje, dugotrajno izlaganje visokim temperaturama i izravnoj sunčevoj svjetlosti. Dugotrajno otvoreno i nepokriveno skladištenje.

10.5 Inkompatibilni materijali

Jake kiseline, jake lužine, jaka oksidirajuća sredstva.

10.6 Opasni proizvodi raspadanja

Pri predviđenoj uporabi nisu poznati opasni proizvodi raspadanja. Pri požaru: ugljikovi oksidi, dušikovi oksidi i moguće cijanovodik (HCN).

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

11.1 Informacije o razredima opasnosti kako su definirani u Uredbi (EZ) br. 1272/2008

Za samu smjesu nema dostupnih eksperimentalnih toksikoloških podataka. Procjena se temelji na sastojcima i pravilima CLP-a za razvrstavanje smjesa.

Akutna toksičnost: Nije razvrstano. Niska akutna toksičnost pri prisutnoj koncentraciji.

Nagrizanje/nadražaj kože: Nije razvrstano. pH pribl. 6–8. Dugotrajan dodir može uzrokovati blagi nadražaj.

Teška ozljeda oka/nadražaj oka: Nije razvrstano. Prskanje može uzrokovati prolazan nadražaj.

Preosjetljivost / Mutagenost / Karcinogenost / Reproduktivna toksičnost / STOT / Opasnost od aspiracije: Nije razvrstano.

11.2 Informacije o drugim opasnostima

Svojstva endokrine disrupcije: nema. Ostale informacije: nisu poznati drugi relevantni toksikološki učinci.

ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

12.1 Toksičnost

Smjesa nije razvrstana kao opasna za okoliš. Pri prisutnim niskim koncentracijama i nakon razrjeđivanja ne očekuju se značajni učinci na vodene organizme.

12.2 Postojanost i razgradivost

Anorganska smjesa. Sastojci disociraju u vodi. Biorazgradivost nije primjenjiva na anorganske soli.

12.3 Bioakumulacijski potencijal

Nema bioakumulacije. Potpuno topljivo i ionizira.

12.4 Pokretljivost u tlu

Potpuno miješa s vodom; visoka pokretljivost.

12.5 Rezultati procjene svojstava PBT i vPvB

Nije primjenjivo. Nema tvari PBT ili vPvB.

12.6 Svojstva endokrine disrupcije

Nema.

12.7 Ostali štetni učinci

Nisu poznati drugi štetni učinci. Velike količine ne ispuštati nekontrolirano; pri predviđenoj uporabi (mali volumeni) rizik je zanemariv.

ODJELJAK 13.: Zbrinjavanje

13.1 Metode obrade otpada

Proizvod / ostaci: Zbrinuti u skladu s lokalnim, regionalnim i nacionalnim propisima. Proizvod nije razvrstan kao opasni otpad. Male količine mogu se nakon dodatnog razrjeđivanja vodom i uz dopuštenje nadležnog tijela ispustiti u otpadne vode. Veće količine: predati ovlaštenoj tvrtki za gospodarenje otpadom.

Ambalaža: Potpuno isprazniti. Čiste HDPE boce: 15 01 02 (ambalaža od plastike). S neočišćenom ambalažom postupati jednako kao s proizvodom.

Ne odlagati s kućnim otpadom ako to lokalni propisi zabranjuju. Ne ispuštati nekontrolirano u okoliš.

ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu

Proizvod nije opasna tvar prema propisima o prijevozu opasnih tvari (ADR/RID, IMDG, IATA-DGR, ADN).

14.1 UN broj ili identifikacijski broj: Nije primjenjivo

14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u: Nije primjenjivo

14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu: Nije primjenjivo

14.4 Skupina pakiranja: Nije primjenjivo

14.5 Opasnosti za okoliš: Ne

14.6 Posebne mjere opreza za korisnika: Nema posebnih mjera opreza osim općih odredbi iz odjeljka 7. Tijekom prijevoza ambalažu držati dobro zatvorenom i zaštititi od smrzavanja i curenja.

14.7 Prijevoz morem u razlivenom stanju u skladu s instrumentima IMO-a: Nije primjenjivo

ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

15.1 Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu

- Uredba REACH (EZ) br. 1907/2006, uključujući Prilog II kako je izmijenjen Uredbom (EU) 2020/878.
- Uredba CLP (EZ) br. 1272/2008: smjesa nije razvrstana.
- REACH Prilog XIV / XVII / popis predloženih tvari SVHC: nema relevantnog sastojka.
- Seveso III: nije primjenjivo.
- Nacionalni propisi Belgija/Nizozemska: primjenjuju se Codex over het welzijn op het werk / Arbeidsomstandighedenwet.

15.2 Procjena kemijske sigurnosti

Za ovu smjesu nije provedena procjena kemijske sigurnosti.

ODJELJAK 16.: Ostale informacije

Podaci o izmjenama: Verzija 1.2 (15. listopada 2026.): adresa dobavljača ispravljena na Poederleesteenweg 94/E3, 2460 Kasterlee; šifre proizvoda i GTIN/EAN kodovi po pakiranju ispravljeni prema bazi artikala; dopunjeni brojevi za hitne slučajeve po zemljama (uklj. nacionalnog centra za kontrolu otrovanja i broja 112); odjeljci 10 i 12 prilagođeni pH proizvoda (uklonjen tekst predloška); bibliografska referenca neutralizirana; filtar za disanje ispravljen na P2 (EN 143); sastav naveden isključivo u rasponima koncentracija; uklonjen dvostruki tekst u odjeljku 3; pH u odjeljku 9 usklađen s odjeljcima 2 i 11; hrvatska verzija izrađena u standardnom izgledu sa službenim naslovima odjeljaka i rečenicama CLP-a. Zamjenjuje verziju 1.1 od 25. kolovoza 2026.

Kratice i akronimi: ADR, CAS, CLP, DNEL, EZ, IATA, IMDG, IOELV, PBT, REACH, STL/SDS, STOT, SVHC, TWA/STEL, UFI, vPvB (standardni popis).

Najvažniji literaturni izvori:

Razvrstavanje i postupak: Nije razvrstano. Metoda: računska metoda i stručna prosudba o pH i koncentraciji.

Puni tekst H-oznaka (odnosi se na sastojak, ne na smjesu): Nema.

Savjeti o osposobljavanju: Upoznati osoblje sa sadržajem ovog sigurnosno-tehničkog lista i pravilnim postupkom umjeravanja elektroda.

Izjava o odricanju od odgovornosti: Informacije u ovom sigurnosno-tehničkom listu prema našem su najboljem saznanju točne na navedeni datum revizije. Namijenjene su pomoći korisniku pri sigurnom rukovanju, uporabi, preradi, skladištenju, prijevozu i zbrinjavanju proizvoda i ne predstavljaju jamstvo ni specifikaciju kakvoće. Točan sastav djelomično je poslovna tajna. Korisnik je sam odgovoran za procjenu prikladnosti proizvoda za svoju posebnu primjenu i za usklađenost sa svim primjenjivim propisima.