BEZPEČNOSTNÍ LIST

Podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), ve znění nařízení (EU) 2020/878
Datum vydání / revize: 15. října 2026 Číslo verze: 1.2

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku

Položka	Hodnota
Název výrobku	Meytec kalibrační roztok ORP 468 mV
Další názvy	Kalibrační pufr ORP 468 mV / redoxní kalibrační roztok
Kódy výrobku	RXB-468-60-SET, RXB-468-250D
Kódy GTIN / EAN	RXB-468-60-SET: 5407007391660; RXB-468-250D: 5407007391516
Balení	60 ml (5 × 60 ml), 250 ml
UFI	404T-EAKC-G103-05XD

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Příslušné určené použití: profesionální, laboratorní a průmyslové použití pro kalibraci měřičů ORP/redox a elektrod.

Nedoporučená použití: jakékoli jiné použití než výše uvedené. Nepožívat. Nepoužívat jako pitnou vodu, potravinu ani kosmetický přípravek. Není určeno pro spotřebitelské použití.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Dodavatel: Meytec BV

Adresa: Poederleesteenweg 94/E3, 2460 Kasterlee, Belgie

Telefon: +32 (0)3 377 83 23

Elektronická pošta: info@meytec.eu

Internetové stránky: www.meytec.eu

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Česká republika: +420 224 919 293 / +420 224 915 402 (Toxikologické informační středisko – 24/7)

Jednotné evropské číslo tísňového volání: 112

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP):

- Skin Corr. 1B (H314) – Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
- Eye Dam. 1 (H318) – Způsobuje vážné poškození očí.
- Met. Corr. 1 (H290) – Může být korozivní pro kovy.

Klasifikace vychází z nízkého pH (≤ 2) a z přítomnosti kyseliny sírové (< 1 %). Byly zohledněny specifické koncentrační limity kyseliny sírové a pravidlo extrémního pH podle CLP. Klasifikace na základě extrémního pH (< 2), CLP příloha I, 3.2.3.1.2 a 3.3.3.1.2; údaje o pufrační kapacitě ani výsledky zkoušek nejsou k dispozici.

2.2 Prvky označení



Signální slovo

Nebezpečí

Výstražné symboly nebezpečnosti: GHS05 (žíravost)

UFI: 404T-EAKC-G103-05XD

Standardní věty o nebezpečnosti (H-věty)

- H290 – Může být korozivní pro kovy.
- H314 – Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

Pokyny pro bezpečné zacházení (P-věty)

- P280 – Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
- P301+P330+P331 – PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení.

• P303+P361+P353 – PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou [nebo osprchujte].

• P305+P351+P338 – PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

• P310 – Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/lékaře.

• P390 – Uniklý produkt absorbujte, aby se zabránilo materiálním škodám.

Doplňkové prvky označení: Žádné

2.3 Další nebezpečnost

Směs neobsahuje látky posouzené jako PBT nebo vPvB podle přílohy XIII nařízení REACH. Žádné vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému podle kritérií nařízení (EU) 2017/2100 nebo 2018/605. Žádné nanoformy. Další nebezpečnost: nízké pH (≤ 2) může při kontaktu způsobit korozivní účinky.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.2 Směsi

Popis: vodný roztok anorganických solí a kyseliny (typ Lightova roztoku pro vysokou hodnotu ORP).

Složka	CAS / ES	Konc. (hm.)	Klasifikace
Voda	7732-18-5 / 231-791-2	> 90 %	Neklasifikováno
Dodekahydrát síranu amonno-železitého	7783-83-7 / 233-382-4	< 2 %	Neklasifikováno
Hexahydrát síranu amonno-železnatého	7783-85-9 / 233-151-8	< 2 %	Neklasifikováno
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 %)

* Specifické koncentrační limity platí pro čistou kyselinu sírovou. Klasifikace směsi vychází z pH ≤ 2 a z uvedených údajů. Přesné koncentrace jsou zčásti obchodním tajemstvím. Žádné SVHC ani látky z přílohy XIV/XVII nad příslušnými prahovými hodnotami.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Obecně: Okamžitě opláchněte velkým množstvím vody. V případě pochybností nebo přetrvávajících příznaků vyhledejte lékařskou pomoc. Ukažte lékaři tento bezpečnostní list. Osobě v bezvědomí nikdy nic nepodávejte ústy.

Při vdechnutí: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a nechte ho odpočívat. Při přetrvávajících potížích vyhledejte lékařskou pomoc.

Při styku s kůží: Okamžitě svlékněte veškerý kontaminovaný oděv. Opláchněte kůži velkým množstvím vody / osprchujte se. Vyhledejte lékařskou pomoc.

Při zasažení očí: Okamžitě opatrně vyplachujte vodou po dobu alespoň 15 minut, oční víčka držte otevřená. Vyjměte kontaktní čočky, pokud je to možné. Okamžitě vyhledejte očního lékaře.

Při požití: Vypláchněte ústa vodou. NEVYVOLÁVEJTE zvracení. Okamžitě kontaktujte toxikologické informační středisko nebo lékaře.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Těžké poleptání kůže a očí. Bolest, zarudnutí, tvorba puchýřů. Požití může způsobit těžké poleptání úst, hrdla a žaludku. Opožděné účinky: při těžkém poleptání je možná tvorba jizev.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Léčba podle příznaků. Specifické antidotum není známo. V popředí jsou korozivní účinky. Zasažení očí vyžaduje okamžitou odbornou péči.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva: Výrobek sám není hořlavý. Hasiva přizpůsobte okolí (vodní mlha, pěna, suchý prášek, oxid uhličitý).

Nevhodná hasiva: Nejsou známa. Vyhněte se silným proudům vody, které mohou výrobek rozptýlit.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Nehořlavý. Při požáru v okolí se mohou uvolňovat toxické nebo korozivní páry (oxidy síry, kyselé páry). Nádoby mohou při zahřátí prasknout. Korozivní pro kovy.

5.3 Pokyny pro hasiče

Používejte úplný ochranný oděv a izolační dýchací přístroj (SCBA, EN 137). Ohrožené nádoby chlaďte vodou. Zabraňte vniknutí hasicí vody do kanalizace nebo vodních toků. Kontaminovanou hasicí vodu shromažďujte odděleně.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Používejte vhodné osobní ochranné prostředky (viz oddíl 8). Zabraňte kontaktu s kůží, očima a oděvem. Zajistěte dostatečné větrání. Evakuujte nepotřebný personál. Při velkých únicích zvažte ochranu dýchacích cest, pokud vznikají aerosoly.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte vniknutí velkého množství výrobku do kanalizace, povrchových vod nebo půdy. Při významném úniku informujte příslušné orgány.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Absorbujte inertním, nehořlavým materiálem (písek, zemina, vermikulit nebo univerzální sorbent). Zasaženou oblast opláchněte velkým množstvím vody. Odpad shromažďujte do vhodných, označených nádob k odstranění podle místních předpisů (viz oddíl 13).

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Osobní ochrana: oddíl 8. Odstraňování: oddíl 13. Zacházení: oddíl 7.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Zabraňte kontaktu s kůží, očima a oděvem. Vždy používejte doporučené osobní ochranné prostředky (oddíl 8). Po manipulaci si důkladně umyjte ruce. Při používání nejezte, nepijte ani nekuřte. V případě potřeby zajistěte dobré celkové nebo místní odsávání. Zabraňte vystříknutí a tvorbě aerosolu.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Uchovávejte v chladu, suchu a dobře uzavřené v původním obalu. Chraňte před mrazem a přímým slunečním zářením. Uchovávejte odděleně od neslučitelných látek (silné zásady, silná oxidační činidla, redukční činidla, kovy). Skladovací teplota: nejlépe 5–25 °C. Obaly uchovávejte ve svislé poloze. Uchovávejte mimo dosah dětí.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití

Pouze pro kalibraci měřičů ORP/redox a elektrod při laboratorním a průmyslovém použití. Žádná jiná použití.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

Expoziční limity na pracovišti pro mlhu kyseliny sírové / thorakální frakci (CAS 7664-93-9):

Jurisdikce	TWA 8 h	STEL 15 min
EU (IOELV)	0,05 mg/m³	–
Nizozemsko	0,05 mg/m³	0,1 mg/m³
Belgie	0,2 mg/m³ (celkově) nebo hodnota EU	–

DNEL (pracovníci, dlouhodobě, inhalačně, lokální účinky): 0,05 mg/m³. Biologické limitní hodnoty: nestanoveny.

8.2 Omezování expozice

Vhodné technické kontroly: Celkové nebo místní odsávání. Oční sprchu a nouzovou sprchu udržujte k dispozici v blízkosti.

Ochrana očí/obličeje: Ochranné brýle nebo obličejový štít podle EN 166 (vyžadováno).

Ochrana kůže: Chemicky odolné rukavice (nitrilové nebo rovnocenné, EN ISO 374, minimální tloušťka 0,4 mm, doba průniku > 480 min). Ochranný oděv.

Ochrana dýchacích cest: Při tvorbě aerosolu nebo nedostatečném větrání: filtr typu P2 (EN 143).

Omezování expozice životního prostředí: Zabraňte vypouštění velkého množství do kanalizace nebo povrchových vod. Viz oddíly 6 a 13.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vlastnost	Hodnota / poznámka
a) Skupenství	Kapalina
b) Barva	Čirá, žlutá až světle žlutá
c) Zápach	Slabě kyselý / bez zápachu
d) Bod tání/bod tuhnutí	cca 0 °C (srovnatelné s vodou)
e) Bod varu	cca 100 °C (srovnatelné s vodou)
f) Hořlavost	Nehořlavá
g) Meze výbušnosti	Nepoužije se

Vlastnost	Hodnota / poznámka
h) Bod vzplanutí	Nepoužije se
i) Teplota samovznícení	Nepoužije se
j) Teplota rozkladu	Není k dispozici
k) pH	< 2 (20 °C)
l) Kinematická viskozita	cca 1 mm²/s při 20 °C (srovnatelné s vodou)
m) Rozpustnost	Zcela mísitelná s vodou
n) Rozdělovací koeficient	Nepoužije se (anorganická směs)
o) Tlak páry	cca 23 hPa při 20 °C (voda)
p) Hustota	cca 1,00–1,05 g/cm³ při 20 °C
q) Relativní hustota páry	Nestanoveno
r) Charakteristiky částic	Nepoužije se (kapalina)
Doplňkově: ORP	cca 468 mV při 25 °C

9.2 Další informace

Při této koncentraci žádné výbušné ani oxidační vlastnosti. Korozivní pro kovy (Met. Corr. 1).

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita

Může reagovat se silnými zásadami (exotermní neutralizace) a se silnými oxidačními nebo redukčními činidly (redoxní reakce). Korozivní pro některé kovy.

10.2 Chemická stabilita

Stabilní za normálních podmínek skladování a použití.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Reakcí s kovy se může uvolňovat plynný vodík. Reakce se silnými zásadami vyvíjí teplo. Kontakt se silnými oxidačními nebo redukčními činidly může vést k redoxním reakcím.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Extrémní teploty, mráz, přímé sluneční záření, otevřený oheň (přestože nehořlavý).

10.5 Neslučitelné materiály

Silné zásady, silná oxidační činidla, silná redukční činidla, některé kovy (např. hliník, zinek), kyanidy, sulfidy.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Při tepelném rozkladu nebo požáru: oxidy síry (SOx), případně oxidy dusíku nebo oxidy železa ve velmi malém množství. Za normálních podmínek žádné.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

O směsi samotné nejsou k dispozici žádné experimentální toxikologické údaje. Posouzení vychází ze složek a z pravidel CLP pro klasifikaci směsí.

Akutní toxicita: Neklasifikováno (nízké koncentrace složek).

Žíravost/dráždivost pro kůži: Skin Corr. 1B (H314) – způsobuje těžké poleptání v důsledku nízkého pH (≤ 2) a přítomnosti kyseliny sírové.

Vážné poškození očí / podráždění očí: Eye Dam. 1 (H318) – způsobuje vážné poškození očí.

Senzibilizace: Neklasifikováno.

Mutagenita / Karcinogenita / Toxicita pro reprodukci: Neklasifikováno. (Poznámka: mlha kyseliny sírové je klasifikována jako karcinogenní při vdechování silných mlh, při tomto zředěném roztoku a běžném použití to však není relevantní).

STOT / Nebezpečnost při vdechnutí: Neklasifikováno.

11.2 Informace o další nebezpečnosti

Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému: žádné. Další: hlavní nebezpečností jsou korozivní účinky.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Neklasifikováno jako nebezpečné pro životní prostředí. Nízké koncentrace složek. Velké úniky mohou způsobit místní pokles pH.

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Anorganické složky (sírany, železo) přetrvávají, ale v nízkých koncentracích.

12.3 Bioakumulační potenciál

Bioakumulace se neočekává (anorganická, rozpustná ve vodě).

12.4 Mobilita v půdě

Vysoká (zcela rozpustná ve vodě).

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Žádné látky PBT/vPvB.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Žádné.

12.7 Jiné nepříznivé účinky

Při velkých únicích může způsobit místní pokles pH. Zabraňte vypouštění velkého množství do kanalizace nebo vodních toků.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady

Výrobek / zbytky: Odstraňujte v souladu s místními, regionálními a vnitrostátními předpisy. Malá množství lze po neutralizaci (pokud to příslušný orgán dovolí) vypustit jako odpadní vodu. Velká množství: předejte oprávněné osobě k nakládání s nebezpečnými odpady.

Obal: Zcela vyprázdněte a vypláchněte. Čisté lahve z HDPE lze recyklovat (15 01 02 – Plastové obaly). S nevyčištěnými obaly zacházejte jako s nebezpečným odpadem.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

Výrobek je pro přepravu klasifikován jako nebezpečná látka (ADR/RID, IMDG, IATA-DGR) na základě extrémního pH.

14.1 UN číslo nebo ID číslo: UN 3264

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu: UN 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (kyselina sírová)

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu: 8

14.4 Obalová skupina: III (ověří bezpečnostní poradce ADR)

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: Ne

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: Během přepravy udržujte obal dobře uzavřený a chraňte jej před mrazem a únikem. Viz též oddíl 7.

14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO: Nepoužije se

Omezená množství (LQ): vnitřní obaly o objemu 20, 60 a 250 ml lze přepravovat jako omezené množství (ADR kapitola 3.4, OS III: max. 5 l na vnitřní obal), s označením LQ na vnějším obalu.

ODDÍL 15: Informace o předpisech

15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

- REACH (ES) č. 1907/2006 a nařízení (EU) 2020/878: tento bezpečnostní list splňuje požadavky přílohy II.
- CLP (ES) č. 1272/2008: směs klasifikována jako Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Met. Corr. 1.
- UFI: 404T-EAKC-G103-05XD (povinné na etiketě)
- Seveso III: nepoužije se pro dodávaná množství/koncentrace.
- Vnitrostátní předpisy Belgie/Nizozemsko: Codex over het welzijn op het werk / Arbeidsomstandighedenwet se použijí.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Pro tuto směs nebylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti. Pro složky existují registrace REACH; při koncentracích přítomných v tomto výrobku není k tomuto bezpečnostnímu listu připojen scénář expozice.

ODDÍL 16: Další informace

Údaje o změnách: Verze 1.2 (15. října 2026): adresa dodavatele opravena na Poederleesteenweg 94/E3, 2460 Kasterlee; kódy výrobku a kódy GTIN/EAN pro jednotlivá balení opraveny podle databáze výrobků; doplněna čísla pro naléhavé situace podle zemí (vč. národního toxikologického střediska a čísla 112); dýchací filtr opraven na P2 (EN 143); odkaz na literaturu neutralizován; složení uvedeno výhradně v rozmezích koncentrací; odstraněn duplicitní text v oddíle 3; upřesněno složení (kyselina sírová) a klasifikace na základě extrémního pH (CLP příloha I, 3.2.3.1.2); H318 odstraněna z etikety (pokryta H314); oddíl 14 vyplněn jako UN 3264, třída 8; česká verze vytvořena ve standardním rozvržení s oficiálními názvy oddílů a větami CLP. Nahrazuje verzi 1.1 ze dne 25. srpna 2026.

Zkratky a zkratková slova: ADR, CAS, CLP, DNEL, ES, IATA, IMDG, IOELV, PBT, REACH, SDS/BL, SCL, STOT, SVHC, TWA/STEL, UFI, vPvB.

Hlavní literární zdroje: Nařízení (ES) č. 1907/2006, příloha II ve znění nařízení (EU) 2020/878; CLP příloha VI; registrační dokumentace ECHA; EU IOELV; belgický Codex; nizozemská Arbeidsomstandighedenregeling.

Klasifikace a postup: Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Met. Corr. 1. Metoda: pravidlo extrémního pH (CLP) + výpočtová metoda / specifické koncentrační limity kyseliny sírové + odborný posudek. Klasifikace na základě extrémního pH (< 2), CLP příloha I, 3.2.3.1.2 a 3.3.3.1.2; údaje o pufrační kapacitě ani výsledky zkoušek nejsou k dispozici.

Plné znění H-vět: H290 – Může být korozivní pro kovy. H314 – Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. H318 – Způsobuje vážné poškození očí. H335 – Může způsobit podráždění dýchacích cest.

Doporučení pro školení: Seznamte personál s korozivními vlastnostmi, povinnými OOP a se správným postupem kalibrace elektrod ORP.

Vyloučení odpovědnosti: Informace v tomto bezpečnostním listu jsou podle našeho nejlepšího vědomí správné k uvedenému datu revize. Mají uživateli pomoci při bezpečném zacházení s výrobkem, jeho používání, zpracování, skladování, přepravě a odstraňování a nepředstavují záruku ani specifikaci jakosti. Přesné složení je zčásti obchodním tajemstvím. Uživatel sám odpovídá za posouzení vhodnosti výrobku pro své konkrétní použití a za dodržování všech platných právních předpisů.