Karta bezpečnostných údajov

podľa Nariadenia REACh 1907/2006/ES

ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti

1.1 Identifikátor produktu

REF 985029
Obchodný názov výrobku NANOCOLOR COD 1500

Registračné čísla REACH: zobraziť ODDIEL 3.1/3.2 alebo
Registračné číslo u týchto látok neexistuje, pretože ročnej hmotnosti nevyžaduje registráciu alebo látka alebo jej použitie sú oslobodené od registrácie.

20 x 2 mL COD 1500 (R0) UFI: XDTU-53K3-W20M-DWTS

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

Relevantné identifikované použitia
Výrobok pre analytické účely.
Klasifikácia expozičného scenária podľa REACh, RIP 3.2 kódy: SU 0-2, PC 21, PROC 15, AC 0
Scenár expozície je integrovaný do odstavcov 1-16.
Použitia, ktoré sa neodporúčajú
nie sú uvedené

1.3 Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Výrobca:
MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valencienner Str. 11, 52355 Düren, Nemecko
Tel.: +49 (0)2421 969 0 e-mail: sds@mn-net.com (msds@mn-net.com)

1.4 Núdzové telefónne číslo

SK: Národné Toxikologické Informačné Centrum (NTIC)
821 01 Bratislava, Tel. +421 2 5477 4166, **<http://www.ntic.sk>**
DE: Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ)
99089 Erfurt, Tel. +49 (0)361 730 730, **<https://www.ggiz-erfurt.de>**

Aktuálne verzie našich kariet bezpečnostných údajov nájdete na internete: **<http://www.mn-net.com/SDS>**

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

2.0 Klasifikácia prípravku podľa nariadenia (ES) 1272/2008



GHS05 GHS07 GHS08

Výstražné slovo DANGER (NEBEZPEČENSTVO)

Identifikácia nebezpečenstiev	Rizikové triedy/kategórie
H302	Acute Tox. 4 oral
H312	Acute Tox. 4 derm.
H314	Skin Corr. 1 B
H317	Skin Sens. 1
H332	Acute Tox. 4 inh.
H340	Muta. 1 B
H350	Carc. 1 A
H360Df	Repr. 1 B
H373	STOT RE 2
H412	Aquatic Chronic 3

2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi podľa nariadenia (ES) 1272/2008

2 mL COD 1500 (R0)



GHS05 GHS07 GHS08

Výstražné slovo DANGER (NEBEZPEČENSTVO)

Identifikácia nebezpečenstiev	Rizikové triedy/kategórie
H302	Acute Tox. 4 oral
H312	Acute Tox. 4 derm.
H314	Skin Corr. 1 B
H317	Skin Sens. 1
H332	Acute Tox. 4 inh.
H340	Muta. 1 B
H350	Carc. 1 A
H360Df	Repr. 1 B
H373	STOT RE 2
H412	Aquatic Chronic 3

Zoznam H-viet: pozri oddiel 16.2

2.2 Prvky označenia podľa nariadenia (ES) 1272/2008

Podľa **CLP** musia byť vnútorné balenia označené GHS symbolom a produktovým identifikátorom (CE 1272/2008 príloha I - 1.5.1.2). Vnútorné balenia do 10 mL potrebujú max. 2 symboly (príloha I - 1.5.2.4.1 / 2).

Menej nebezpečné látky/zmesy s výstražným slovom: **WARNING (POZOR)** v množstve až **do 125 mL nemusia** byť označené vetami H a P (CE 1272/2008 príloha I - 1.5.2). Toto uľahčenie označenia NEPLATÍ pre senzibilizujúce prípravky.

2 mL COD 1500 (R0)



GHS05 GHS08

Výstražné slovo: DANGER (NEBEZPEČENSTVO)
H314, H317, H340, H350, H360Df
Spôsobuje vážne po poleptanie kože a poškodenie očí.Môže vyvolať alergickú reakciu.Môže spôsobovať genetické poškodenie.Môže spôsobiť rakovinu.Môže spôsobiť nenarodeného dieťaťa. Podozrenie, že spôsobuje poškodenie plodnosti alebo nenarodeného dieťaťa.
P201, P202, P260sh, P264, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310, P333+313, P405, P501
Pred použitím sa oboznámte s osobitnými pokynmi.Nepoužívajte, kým si neprečítate a nepochopíte všetky bezpečnostné opatrenia.Nevdychujte prach/dym/plyn/hmlu/pary/aerosóly.Po manipulácii si dôkladne umyte ruky.Noste ochranné rukavice/ochranné okuliare.PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Všetky kontaminované časti odevu okamžite vyzlečte. Pokožku opláchnite vodou/sprchou.PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak sa používajú kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.Okamžite volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM/ lekára.Ak sa prejaví podráždenie pokožky alebo sa vytvoria vyrážky: vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť.Uchovávajte uzamknuté.Zneškodnite obsah/nádobu na regulovanú úpravu odpadu.

Prvky označenia kompletného produktu



GHS05 GHS08

Výstražné slovo: DANGER (NEBEZPEČENSTVO)
H314, H317, H340, H350, H360Df
Spôsobuje vážne po poleptanie kože a poškodenie očí.Môže vyvolať alergickú reakciu.Môže spôsobovať genetické poškodenie.Môže spôsobiť rakovinu.Môže spôsobiť nenarodeného dieťaťa. Podozrenie, že spôsobuje poškodenie plodnosti alebo nenarodeného dieťaťa.
P201, P202, P260sh, P264, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310, P333+313, P405, P501
Pred použitím sa oboznámte s osobitnými pokynmi.Nepoužívajte, kým si neprečítate a nepochopíte všetky bezpečnostné opatrenia.Nevdychujte prach/dym/plyn/hmlu/pary/aerosóly.Po manipulácii si dôkladne umyte ruky.Noste ochranné rukavice/ochranné okuliare.PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Všetky kontaminované časti odevu okamžite vyzlečte. Pokožku opláchnite vodou/sprchou.PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak sa

používajú kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.Okamžite volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM/ lekára.Ak sa prejaví podráždenie pokožky alebo sa vytvoria vyrážky: vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť.Uchovávajte uzamknuté.Zneškodnite obsah/nádobu na regulovanú úpravu odpadu.

2.3 Iná nebezpečnosť

Možné škodlivé fyzikálne a chemické účinky
Pri hodnotách pH < 2 alebo > 11,5 sa musí všeobecne počítať s leptavým účinkom.

Možné škodlivé dopady na zdravie človeka a možné symptómy
Spôsobuje rôzne stupne poleptania pokožky, očí a sliznice a vytvára zle hojace rany v závislosti od koncentrácie, teploty a doby účinku. Výpary, vystupujúce najmä z horúcich tekutín, a hmla silne dráždia oči a dýchacie orgány. Pri požití, vdýchnutí pár/prachov, priamom styku s pokožkou, spôsobuje už v nepatrných množstvách poškodenie zdravia. Môže spôsobiť senzibilizáciu pri opakovanom styku už s malými množstvam. Môže spôsobovať genetické poškodenie. Môže spôsobiť rakovinu pri vdychovaní. Môže sa akumulovať v tele. Hodnotenie rizika skúšok rúrok ukázali žiadne riziko H331 "Toxická pri vdychovaní." v aplikácii.

Možné škodlivé dopady na životné prostredie
{? 6}Môže mať dlhodobé škodlivé účinky na vodné organizmy . {/?6}Nemal by sa uvoľňovať do životného prostredia.
PBT: nevzťahuje sa
vPvB: nevzťahuje sa

Možné účinky narúšajúce endokrinný systém
Nie sú k dispozícii žiadne údaje

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

3.1 Látky ali 3.2 Zmesy

2 mL COD 1500 (R0)

Názov látky: *Síran strieborný*
CAS č.: 10294-26-5

Hodnotenie látky: H318, Eye Dam. 1, H400, Aquatic Acute 1, H410, Aquatic Chronic 2
Sumárny vzorec: Ag_2SO_4
Pseudonym: Disilber(I)-sulfat
Reg.č. REACH: 01-2119918297-31-xxxx
Číslo ES: 233-653-7
Koncentrácia: 0,1 - <1 % Faktor prepočtu: x 0.69 (= %Ag)
Klasifikácia sa vzťahuje na hmotnostné percento kovu (podľa nariadenia CLP 2008/1272/ES príloha VI, 1.1.3.2 poznámka 1).
podľa CLP (GHS): Kritériá klasifikácie nie sú splnené.

Názov látky: *Kyselina sírová*
CAS č.: 7664-93-9

Hodnotenie látky: H314, Skin Corr. 1 B
Sumárny vzorec: $H_2SO_4 (\bullet H_2O)$
Reg.č. REACH: 01-2119458838-20-xxxx
Číslo ES: 231-639-5 Index. č.: 016-020-00-8
Špecifický koncentračný limit: Eye Irrit. 2; H319: 5 % ≤ C < 15 % - Skin Irrit. 2; H315: 5 % ≤ C < 15 % - Skin Corr 1A; H314 c ≥ 15%
Koncentrácia: 80 - <100 %
podľa CLP (GHS): H314, Skin Corr. 1 B

Názov látky: *Dvojchróman draselný*
CAS č.: 7778-50-9

Hodnotenie látky: H272, Ox. Liq. 2, H301, Acute Tox. 3 oral, H312, Acute Tox. 4 derm., H314, Skin Corr. 1 B, H317, Skin Sens. 1, H318, Eye Dam. 1, H330, Acute Tox. 2 inh., H334, Resp. Sens. 1, H335, resp. irrit. STOT SE 3, H340, Muta. 1 B, H350, Carc. 1 A, H360FD, Repr. 1 B, H372, STOT RE 1, H400, Aquatic Acute 1, H410, Aquatic Chronic 1
Sumárny vzorec: $K_2Cr_2O_7$
Pseudonym: Kaliumbichromat
Reg.č. REACH: 01-2119454792-32-0004
uvedený v SVHC: **< oslobodené od formulácie+použitia podľa 56(3)+Q&A1030**
Číslo ES: 231-906-6 Index. č.: 024-002-00-6
Špecifický koncentračný limit: STOT SE 3; H335 c ≥ 5%
Koncentrácia: 0,38 - <1,26 % Faktor prepočtu: x 0.79 (= %CrO_4)
Klasifikácia sa vzťahuje na hmotnostné percento kovu (podľa nariadenia CLP 2008/1272/ES príloha VI, 1.1.3.2 poznámka 1).
podľa CLP (GHS): H312, Acute Tox. 4 derm., H317, Skin Sens. 1, H340, Muta. 1 B, H350, Carc. 1 A, H360Df, Repr. 1 B, H373, STOT RE 2, H412, Aquatic Chronic 3

Názov látky: *Síran ortuťnatý(II)*
CAS č.: 7783-35-9

Hodnotenie látky: H300, Acute Tox. 2 oral, H310, Acute Tox. 1 derm., H330, Acute Tox. 2 inh., H373, STOT RE 2, H400, Aquatic Acute 1, H410, Aquatic Chronic 1
Sumárny vzorec: $HgSO_4$
Reg.č. REACH: not necessary, amount <1 t/a
Číslo ES: 231-992-5 Index. č.: 080-004-00-7
Špecifický koncentračný limit: STOT RE 2 H373; c ≥ 0,1%
Koncentrácia: 0,74 - <1,5 % Faktor prepočtu: x 0.68 (= %Hg)
Klasifikácia sa vzťahuje na hmotnostné percento kovu (podľa nariadenia CLP 2008/1272/ES príloha VI, 1.1.3.2 poznámka 1).
podľa CLP (GHS): H302, Acute Tox. 4 oral, H312, Acute Tox. 4 derm., H332, Acute Tox. 4 inh., H373, STOT RE 2, H412, Aquatic Chronic 3

3.3 Poznámka

Ak nie sú uvedené, pridávajú sa zmesi s vodou [CAS 7732-18-5] na 100%.

Texty H a P viet: pozri oddiel 16.2.

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

4.1 Opis opatrení prvej pomoci

Poistenca okamžite vyveďte z nebezpečnej zóny na čerstvý vzduch. Zabezpečte ticho, teplo a v prípade potreby poskytnite resuscitáciu. V prípade potreby kontaktujte lekársku pomoc. Vyzlečte si kontaminovaný odev. Ukážte lekárovi obal výrobku, príbalový leták a túto kartu bezpečnostných údajov.

4.1.1 Po styku s pokožkou
Veľmi korozívna. Najmä vo vyhrievanej forme. Alergie spôsobuje. Okamžite odstráňte kontaminovaný odev ihneď. Postihnutú pokožku/sliznicu dôkladne oplachujte pod tečúcou vodou najmenej 15 minút. Podľa možnosti použite mydlo. Nepokúšajte sa o neutralizáciu. Prípadne urobte voľný obväz.

4.1.2 Po zasiahnutí očí
Veľmi korozívna. Najmä vo vyhrievanej forme. OKAMŽITE: Pri dobre otvorených viečkach postihnutého oka a pri ochrane nepostihnutého oka oplachujte postihnuté oko s pomocou fľašky na oplachovanie očí, očnou sprchou alebo tečúcou vodou najmenej 10 minút. V prípade bolestí použite podľa možnosti vopred očné kvapky obsahujúce Proxymetacain 0,5% (z.B. Proparakain POS®) na uvoľnenie kŕčov viečka. Potom urobte voľný obväz. Ďalšie ošetrenie musí vykonať očný lekár.

4.1.3 Po inhalácii
Po inhalácii hmly alebo výparov zaistite prívod čerstvého vzduchu; dýchacie cesty udržujte voľné. V prípade zvracania a bezvedomia uložte postihnutú osobu do stabilizovanej polohy a udržujte dýchacie cesty voľné.

4.1.4 Po požití
Postihnutá osoba musí okamžite vypiť veľké množstvo vody s aktívnym uhlím. Na žiadny prípad nevyvolávajte zvracanie. Nepokúšajte sa o neutralizáciu. Prípadne možné následky prekonzultujte s lekárom.

4.2 Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

Chronické účinky: Dichróman draselný: Opakovaný kontakt, dokonca aj v malých množstvách, môže viesť k senzibilizácii. Rýchle preniknutie a zničenie pokožky. Najmä v zohriatej forme.
Spôsobuje vážne po poleptanie kože a poškodenie očí.
CMR Effekte: Môže spôsobovať genetické poškodenie. Môže spôsobiť rakovinu. Môže spôsobiť rakovinu pri vdychovaní. Môže

spôsobiť nenarodeného dieťaťa. Podozrenie, že spôsobuje poškodenie plodnosti alebo nenarodeného dieťaťa. Môže sa hromadiť v tele.

4.3 Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrenia

POLEPTANIE: Pri STYKU S POKOŽKOU je nutné postihnutú pokožku rýchle a dlho oplachovať vodou. Pokusy o neutralizáciu vedú často k zhoršeniu postihnutia. Pri vzniku zápalovej reakcie použite glukokortikosteroidy. Po ZASIAHNUTÍ OČÍ je nutné oči rýchlo a dlho vyplachovať vodou. Opatrenia na uvoľnenie kŕčov viečka. Udajte názov leptavej látky. Ďalšie ošetrenie musí byť vykonané očným lekárom. Po POŽITÍ podajte postihnutej osobe prípravok obsahujúci hydroxid hlinitý. Po INHALÁCII leptavých aerosolov nechajte vykonať profylaxu proti pľúcnemu edému. V prípade ŤAŽKOSTÍ PRI DÝCHANÍ nechajte postihnutú osobu inhalovať kyslík. Informujte pacientov príp. o ďalších opatreniach a možných dlhodobných škodách. ---

ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

5.1 Hasiace prostriedky

5.1.1 Vhodné hasiace prostriedky

Na viditeľnom mieste v pracovnej oblasti musia byť k dispozícii hasiace prístroje zodpovedajúce klasifikácii požiaru a prípadne aj protipožiarna prikrývka. Môžu sa použiť všetky hasiace prístroje ako PENA, VODNÝ SPREJ, SUCHÝ PRÁŠOK, OXID UHLIČITÝ.

5.1.2 Nevhodné hasiace prostriedky

Nie sú k dispozícii žiadne údaje

5.2 Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

Vytvára dráždivé alebo zdraviu škodlivé zmesy výparov a vzduchu.

5.3 Rady pre požiarnikov

Žiadne pre daný výrobok. Balenie výrobku horí ako papier alebo plast.Vytvorenú hmlu zrazte dolu paprskom rozstrekovanej vody. Zbierajte vodu z hasenia. Používajte iba pomocné prístroje, ktorú sú odolné proti chemikáliám.
Pri úniku väčších množstiev používajte príp.prístroj na ochranu dýchacích ciest nezávislý od okolitého vzduchu (izolovaný prístroj) a pri masívnej tvorbe škodlivín používajte utesnený ochranný odev proti chemikáliám (kompletný odev).

5.4 Ďalšie upozornenia

Nebezpečenstvo pre životné prostredie je možné **až pri uvoľnení väčšieho množstva** látky alebo produktov rozkladu.

ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvolnení

6.1 Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy

Nevdychujte pary. Pri práci používajte vhodné ochranné rukavice (pozri 8.2.2). Používajte ochranné okuliare, príp. ochranu tváre. Nutné je pravidelné školenie pracovníkov o možných nebezpečenstvách a ochranných opatreniach na základe návodu na prevádzkovanie. Dbajte na dodržiavanie obmedzenia činnosti.

6.2 Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

{? 6}Môže mať dlhodobé škodlivé účinky na vodné organizmy . {/?6}Nemal by sa uvoľňovať do životného prostredia.

PBT: nevzťahuje sa
vPvB: nevzťahuje sa

6.3 Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie

Vytečenú tekutinu nechajte okamžite nasiaknuť univerzálnym absorbentom. Odovzdajte príslušnému miestu na likvidáciu.
Kontaminovanú podlahu a predmety očistite veľkým množstvom vody.
Malé množstvá pozbierajte a s vodou odveďte do čistiarne odpadových vôd.

6.4 Odkaz na iné oddiely

pozri informácie v častiach 5.4, 7, 8 a 13

ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

Zaobchádzajte s výrobkom podľa priloženého návodu na použitie. Používajte ochrannú nádobu pre kyvetové testy.

7.2 Podmienky bezpečného skladovania vrátane akejkoľvek nekompatibility

Bezpečné skladovanie je zaručené v originálnom balení od MACHEREY-NAGEL. Produkty, ktoré sú tiež klasifikované ako toxické, musia byť uchovávané pod zámkom. Trieda skladovania (nemecký chemický priemysel): pozri kapitolu 12.1

Trieda skladovania (VCI): 8B

Trieda ohrozenia vôd (DE): 3

7.2.1 Požiadavky na skladovacie priestory a nádrže

Pri skladovaní a úschove udržujte originálne balenie tesne zatvorené a tak umiestnené, aby nebolo bezprostredne dostupné nepovolaným osobám. Sklenené nádoby prepravuje vo vhodných kontejneroch.

7.3 Špecifické konečné použitie, resp. použitia

Výrobok pre analytické účely.

ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

8.1 Kontrolné parametre

2 mL COD 1500 (R0)

Názov látky: *Dvojchróman draselný* CAS č.: 7778-50-9

Odvodená úroveň nulového efektu (DNEL): [inh] 0.01 mg/m³

DNEL = Derived No-Effect Level (for workers) = odvodená úroveň nulového efektu (koncentrácia alebo dávka, pod ktorou sa neočakáva žiadny účinok na človenka)

TRGS 900 (DE): [CrVI] (0,05 E $_{ausgesetzt}$) mg/m³
E/e vdychovateľný

Faktor krátkodobej expozície: (4), H
resorp.pokožkou (H), senzib.dýchacích ciest (Sa),senzib.pokožky (Sh), pošk.plod (Z) nie je bezpečne vylúčené resp. (Y) je bezpečne vylúčené

TRGS 901 (DE): Nr. 3
uvedené v TRGS: 900, 901, 905, 907

Názov látky: *Síran ortuťnatý(II)* CAS č.: 7783-35-9

Hodnota ES: [Hg] 0.02 e mg/m³
[TWA] Merané alebo vypočítané vo vzťahu k referenčnému obdobiu časovo váženého priemeru osem hodín,
[STEL] Krátkodobá limitná hodnota vystavenia ktorá sa týka pätnásťminútového intervalu

TRGS 900 (DE): [Hg] 0,02 E mg/m³
E/e vdychovateľný

Faktor krátkodobej expozície: 8 (II), H, Sh
resorp.pokožkou (H), senzib.dýchacích ciest (Sa),senzib.pokožky (Sh), pošk.plod (Z) nie je bezpečne vylúčené resp. (Y) je bezpečne vylúčené

TRGS 903 (DE): [U/a $_{Kreatinin}$] 25 µg/g
B krv, U moč

uvedené v TRGS: 900, 903, 907

Názov látky: *Kyselina sírová* CAS č.: 7664-93-9

Odvodená úroveň nulového efektu (DNEL): [inh] 50 µg/m³

DNEL = Derived No-Effect Level (for workers) = odvodená úroveň nulového efektu (koncentrácia alebo dávka, pod ktorou sa neočakáva žiadny účinok na človenka)

PNEC $_{(sladká vodar)}$: 2.5 µg/L
PNEC = Predicted No Effected Concentration = koncentrácia, pri ktorej sa neočakáva žiadny dopad na životné prostredie

Hodnota ES: 0.1 e mg/m³
[TWA] Merané alebo vypočítané vo vzťahu k referenčnému obdobiu časovo váženého priemeru osem hodín,
[STEL] Krátkodobá limitná hodnota vystavenia ktorá sa týka pätnásťminútového intervalu

TRGS 900 (DE): 0.1 E mg/m³
E/e vdychovateľný

Faktor krátkodobej expozície: 1 (I), Y
resorp.pokožkou (H), senzib.dýchacích ciest (Sa),senzib.pokožky (Sh), pošk.plod (Z) nie je bezpečne vylúčené resp. (Y) je bezpečne vylúčené

TRGS 901 (DE): 104
uvedené v TRGS: 900, 901, 905

Názov látky: *Síran strieborný* CAS č.: 10294-26-5

Odvodená úroveň nulového efektu (DNEL): no data

DNEL = Derived No-Effect Level (for workers) = odvodená úroveň nulového efektu (koncentrácia alebo dávka, pod ktorou sa neočakáva žiadny účinok na človenka)

PNEC $_{(sladká vodar)}$: 0.04 µg/L
PNEC = Predicted No Effected Concentration = koncentrácia, pri ktorej sa neočakáva žiadny dopad na životné prostredie

Hodnota ES: [Ag] 0.01e mg/m³
[TWA] Merané alebo vypočítané vo vzťahu k referenčnému obdobiu časovo váženého priemeru osem hodín,
[STEL] Krátkodobá limitná hodnota vystavenia ktorá sa týka pätnásťminútového intervalu

TRGS 900 (DE): [Ag] 0,01 E mg/m³
E/e vdychovateľný

Faktor krátkodobej expozície: 2 (I)
resorp.pokožkou (H), senzib.dýchacích ciest (Sa),senzib.pokožky (Sh), pošk.plod (Z) nie je bezpečne vylúčené resp. (Y) je bezpečne vylúčené

8.2 Kontroly expozície

Dobrý prívod a odvod vzduchu v miestnosti, podlaha odolná voči chemikáliám a s podlahovým odtokom a možnosť umývania. Na pracovisku dbajte na udržovanie najvyššieho stupňa čistoty.

8.2.1 **Ochranna dýchacích orgánov**
Žiadne ďalšie odporúčania.

8.2.2 **Ochrana pokožky / Ochrana rúk**
Áno, podľa EN 374 (doba prieniku >30 min. - trieda 2), rukavice z PVC, prírodného latexu, neoprénu alebo nitrilu (napr. od Ansell alebo KCL). Krátkodobe môžu byť použité ochranné latexové rukavice s označením EN 374-3 trieda 1.

8.2.3 **Ochrana očí / Ochrana tváre**
Áno, ochranné okuliare podľa EN 166 s integrovanými ochrannými bočnicami alebo s ochranným zorníkom alebo celotvárovým štítom.

8.2.4 **Ochrana tela**
Je odporučená, aby sa nepoškodil odev, aby sa zamedzilo kontaminácii týmito nebezpečnými látkami.

8.2.5 **Opatrenia ochrany a hygieny**
Na pracovisku je zakázané piť, jesť, fajčť, šnupať a uschovávať potraviny. Je nutná preventívna ochrana pokožky. Vyhýbajte sa styku s pokožkou, očami a odevom. Kontanimované časti odevu ihneď odstráňte a opláchnite vodou. Používajte ich znovu až po vypraní. Po ukončení práce a pred jedlom si dôkladne umývajte ruky vodou a mydlom a potom ich natrite ochranným krémom.

8.2.6 **Tepelné nebezpečenstvo**
Nie sú k dispozícii žiadne údaje

8.3 Limitation and monitoring of environmental exposure
Produkt nevypúšťajte do životného prostredia.

ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

2 mL COD 1500 (R0)

a) Stav agregácie:	tekutý
b) Farba:	hnedý
c) Zápach:	bez zápachu
d) Bod tavenia:	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
e) Bod varu:	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
f) Horľavosť:	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
g) Limity výbušnosti (spodné/horné):	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
h) Bod vzplanutia:	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
i) Teplota vzplanutia:	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
j) Teplota rozkladu:	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
k) hodnota pH:	0
l) Kinematická viskozita:	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
m) Rozpustnoť vo vode:	0-100 %
n) Koeficient disperzie ($K_{o/v}$):	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
o) Tlak pary (20°C):	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
p) Hustota:	1,81 g/cm³
q) Hustota pary (vzduchu =1) :	Nie sú k dispozícii žiadne údaje
r) Veľkosť zrna:	Nie sú k dispozícii žiadne údaje

9.2 Vlastnosti skupiny látok

9.2.1 **Informácie o triedach fyzikálneho nebezpečenstva**
Nie sú k dispozícii žiadne údaje

9.2.2 **Ďalšie parametre súvisiace s bezpečnosťou**
Pre ostatné parametre pre zmesi nie sú dostupné žiadne údaje, pretože sa nevyžaduje registrácia ani správa o chemickej bezpečnosti.
□□
Látky sú vysoko žieravé.

ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

10.1 Reaktivita
Silne ŽIERAVÉ. Nie sú k dispozícii žiadne ďalšie informácie.

10.2 Chemická stabilita
žiadna známa nestabilita.

10.3 Možnosť nebezpečných reakcií
Môže prudko reagovať s organickými materiálmi. Nie sú k dispozícii žiadne ďalšie informácie.

10.4 Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť
Dodržujte skladovaciu teplotu, ktorá je na ňom uvedená. Už nie je potrebné.

10.5 Nezlučiteľné materiály
K dispozícii žiadne údaje.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu
V originálnom balení sú všetky komponenty /reagencie zabalené bezpečnea oddelene jedna od druhej. Pri zachovaní uvedenej doby trvanlivosti nie sú známe žiadne nebezpečné rozklady.

ODDIEL 11: Toxikologické informácie

11.1 Informácie o triedach nebezpečnosti podľa nariadenia (ES) 1272/2008
Nasledujúce údaje sa vzťahujú na čisté látky. Kvantitatívne údaje pre tento výrobok nie sú k dispozícii.

2 mL COD 1500 (R0)
Názov látky: *Dvojchróman draselný* CAS č.: 7778-50-9
LD50 orl rat : 25 mg/kg
LC_Low orl gpg : 163 mg/kg
LC50 ihl rat : 0,094 mg/L/4H
Akútne účinky: vdýchnutí pár/prachov, priamom styku s pokožkou, spôsobuje už v nepatrných množstvách poškodenie zdravia.
Chronické účinky: Môže spôsobiť senzibilizáciu pri opakovanom styku už s malými množstvam. Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii.
Karcinogénne účinky: Môže spôsobovať genetické poškodenie. Môže spôsobiť rakovinu. Môže spôsobiť rakovinu pri vdychovaní.
Karcinogenita ES (trieda): carc. 1B, mutag. 1B, repr. 1B
TRGS 905 (DE): K2
TRGS 907 (DE): Sh

Názov látky: *Síran rtuťnatý(II)* CAS č.: 7783-35-9
LD50 orl rat : 57 mg/kg
Akútne účinky: Pri požití, vdýchnutí pár/prachov, priamom styku s pokožkou, spôsobuje už v nepatrných množstvách poškodenie zdravia.
Chronické účinky: Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii.
TRGS 907 (DE): Sh

Názov látky: *Kyselina sírová* CAS č.: 7664-93-9
LD50 orl rat : 2140 mg/kg
LC50 ihl mus : 0,85 mg/L/4H

TRGS 905 (DE): Kat 4

Názov látky: *Síran strieborný* CAS č.: 10294-26-5
LD50 orl rat : 2000-5110 mg/kg

11.2 Iná nebezpečnosť
Možné účinky narúšajúce endokrinný systém
Nie sú k dispozícii žiadne údaje

Iné informácie
K dispozícii žiadne údaje.

ODDIEL 12: Ekologické informácie

12.1 Toxicita
Nasledujúce údaje sa vzťahujú na čisté látky.

2 mL COD 1500 (R0)
Názov látky: *Dvojchróman draselný* CAS-Nr.: 7778-50-9
Škodlivý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami. Nevypúšťajte do životného prostredia.
Látky/zmesi nebezpečné pre životné prostredie nemusia byť označené P-vetami do 125 ml (EU 1272/2008 príloha I odsek 1.5.2).
LC50 fish/96h : 26.13 mg/L

EC50 $_{daphnia/48h}$: 0.77 mg/L
Trieda ohrozenia vôd (DE): 3 WGK No.: 339
Trieda skladovania (VCI): 6.1 B

Názov látky: *Síran rtuťnatý(II)* CAS-Nr.: 7783-35-9
Škodlivý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami. Nevypúšťajte do životného prostredia.
Látky/zmesi nebezpečné pre životné prostredie nemusia byť označené P-vetami do 125 ml (EU 1272/2008 príloha I odsek 1.5.2).
Biologická toxicita: LC $_{50}$: 0.5 $_{HgCl2/48h}$ mg/L
Trieda ohrozenia vôd (DE): 3 WGK No.: 0412
Trieda skladovania (VCI): 6.1 B

Názov látky: *Kyselina sírová* CAS-Nr.: 7664-93-9
Nevypúšťajte do životného prostredia.
PNEC $_{(sladká vodar)}$: 2.5 µg/L
PNEC = Predicted No Effected Concentration = koncentrácia, pri ktorej sa neočakáva žiadny vplyv na životné prostredie
LC50 $_{fish/96h}$: [NOEC, 65d] 25 µg/L
EC50 $_{daphnia/48h}$: 100 mg/L
EC10 $_{pseudomonas putita/16h}$: [72h] 100 mg/L
Trieda ohrozenia vôd (DE): 1 WGK No.: 0182
Trieda skladovania (VCI): 8 B

Názov látky: *Síran strieborný* CAS-Nr.: 10294-26-5
PNEC $_{(sladká vodar)}$: 0.04 µg/L
PNEC = Predicted No Effected Concentration = koncentrácia, pri ktorej sa neočakáva žiadny vplyv na životné prostredie
LC50 $_{daphnia magna/48h}$: 0.22 µg/L
LC50 $_{fish/96h}$: [4d] 1.2 µg/L
EC10 $_{pseudomonas putita/16h}$: [24h] 0.41-0.54 µg/L
Trieda ohrozenia vôd (DE): 3
Trieda skladovania (VCI): 12

12.2 Perzistencia a degradovateľnosť

12.3 Bioakumulačný potenciál

12.4 Mobilita v pôde

12.5 Výsledky posúdenia PBT a vPvB
Táto látka/zmes neobsahuje žiadne zložky považované za perzistentné, bioakumulatívne a toxické (PBT) alebo veľmi perzistentné a veľmi bioakumulatívne (vPvB) na úrovniach 0,1 % alebo vyšších.

12.6 Vlastnosti endokrinných disruptorov
Nie sú k dispozícii žiadne údaje

12.7 Other adverse effects
K dispozícii žiadne údaje.

ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní
Prosím dodržujte platné národné predpisy pre zber a likvidáciu odpadov z laboratória (katalógové číslo odpadu16 05 06). Používajte tesne uzatváracie kontejnery.

13.1 Metódy spracovania odpadu
Nie je potrebné, pozri vyššie.

ODDIEL 14: Informácie o doprave

14.1 Číslo OSN: 3316
14.2 Správne expedičné označenie OSN/ Proper shipping name: Chemical Kit (Chemická testovacia súprava)
14.3 Trieda: 9
14.4 Obalová skupina: II
Pozemná doprava ADR
Klasifikačný kód: M11 Kód tunelového obmedzenia: E
Obmedzené množstvo podľa ADR 3.3.1/251: ako LQ max. 10 kg, pozri LQ pri alternatívne vyhlásenie pre prepravu
Letecká doprava IATA DGR
Obmedzené množstvo: PAX: 960 max.množstvo PAX: 10 KG
CAO: 960 max.množstvo CAO: 10 KG
Morská doprava
EmS: F-A, S-P Skladovacia kategória: A

Alebo použite **alternatívne vyhlásenie pre prepravu:**

14.1 Číslo OSN: 2922
14.2 Správne expedičné označenie OSN: Corrosive liquid, toxic, n.o.s. (Kyselina sírová, Síran rtuťnatý(II) solution)
14.3 Trieda: 8 Dodatočná trieda: **6.1**
14.4 Obalová skupina: II
Pozemná doprava ADR
Klasifikačný kód: CT1
Obmedzené množstvo: 1 L Kód tunelového obmedzenia: E
Možné množstvo: E 2
Letecká doprava IATA DGR
Obmedzené množstvo: PAX: 851 max.množstvo PAX: 1 L
CAO: 855 max.množstvo CAO: 30 L
Možné množstvo: E 2
Morská doprava IMDG
EmS: F-A, S-B Skladovacia kategória: B

14.5 Nebezpečnosť pre životné prostredie
Nie je potreba, pretože obsahujú iba malé množstvo nebezpečných látok, pretože obsahujú iba malé množstvo nebezpečných látok.

14.6 Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa
nie sú potrebné

14.7 Preprava voľne loženého tovaru po mori v súlade s nástrojmi IMO
Nevzťahuje sa
.

ODDIEL 15: Regulačné informácie

15.1 Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia
Nariadenie o zákaze chemikálií – (DE: ChemVerbotsV), aktualizované v januári 2017
Zákon o ochrane nebezpečných látok (DE: Chemikaliengesetz – ChemG), august 2013, stav: október 2020
Nariadenie o ochrane pred nebezpečnými látkami (E: Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), november 2010, stav: marec 2017
TRGS 201, Klasifikácia a označovanie činností zahŕňajúcich nebezpečné látky, február 2017
TRGS 220, Národné aspekty pri príprave kariet bezpečnostných údajov, január 2017
TRGS 400, Hodnotenie rizika pre činnosti zahŕňajúce nebezpečné látky, júl 2017
TRGS 401, Nebezpečenstvo kontaktu s pokožkou – identifikácia, hodnotenie, opatrenia, jún 2008, stav: február 2011
BekGS 408, uplatňovanie GefStoffV a TRGS s nadobudnutím účinnosti nariadenia CLP, december 2009, stav: január 2012
TRGS 500, Ochranné opatrenia, máj 2008
TRGS 510, Skladovanie nebezpečných látok v prenosných kontajneroch z marca 2013, stav: október 2015
Kapitola 4, Opatrenia pri skladovaní nebezpečných látok do 50 kg (regulácia malého množstva)
Wasserhaushaltsgesetz – WHG, oddiel 3 Manipulácia s látkami nebezpečnými pre vodu, júl 2009, stav: august 2016
TRGS 561, Činnosti zahŕňajúce karcinogénne kovy a ich zlúčeniny, október 2017
MN leták/návod na použitie, aj na www.mn-net.com
V prípade potreby dodržiavajte iné predpisy špecifické pre danú krajinu.

15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti
to nie je potrebné pre tieto malé sumy

ODDIEL 16: Iné informácie

16.1 Zmeny oproti predchádzajúcej verzii
Medzi verziami 2.2.2.19 a 2.2.2.2 boli použité nasledujúce zmeny:- Opravených 17 údajov o látke

16.2 Text viet H a P

16.2.1 Text viet H

H	Medzi verziami 2.2.2.19 a 2.2.2.2 boli použité nasledujúce zmeny:- Opravených 17 údajov o látke
H302	Škodlivý po požití.
H312	Škodlivý pri kontakte s pokožkou.
H314	Spôsobuje vážne po poleptanie kože a poškodenie očí.
H317	Môže vyvolať alergickú reakciu.
H332	Škodlivá pri vdychovaní.
H340	Môže spôsobovať genetické poškodenie.
H350	Môže spôsobiť rakovinu.
H360Df	Môže spôsobiť nenarodeného dieťaťa. Podozrenie, že spôsobuje poškodenie plodnosti alebo nenarodeného dieťaťa.
H373	Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii.
H412	Škodlivý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.

16.2.2 Text viet P

P201	Pred použitím sa oboznámte s osobitnými pokynmi.
P202	Nepoužívajte, kým si neprečítate a nepochopíte všetky bezpečnostné opatrenia.
P260sh	Nevdychujte prach/dym/plyn/hmlu/pary/aerosóly.
P264	Po manipulácii si dôkladne umyte ruky.
P280sh	Noste ochranné rukavice/ochranné okuliare.
P303+361+353	PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Všetky kontaminované časti odevu okamžite vyzlečte. Pokožku opláchnite vodou/sprchou.
P305+351+338	PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak sa používajú kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.
P310	Okamžite volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM/ lekára.
P333+313	Ak sa prejaví podráždenie pokožky alebo sa vytvoria vyrážky: vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť.
P405	Uchovávajte uzamknuté.
P501	Zneškodnite obsah/nádobu na regulovanú úpravu odpadu.

16.3 Odporúčané obmedzenia používania
Len pre odborných užívateľov.
Dbajte na dodržiavanie obmedzení výkonu práce mladistvými podľa 94/33/ES a § 22 JArbSchG (DE)!
Dbajte na dodržiavanie obmedzení výkonu práce tehotnými a dojčiacimi pracovníčkami podľa 92/85/EHS a §§ 11, 12 a 13 MuSchG 2017 (DE)!
Pri odbornom zaobchádzaní má jednotlivý výrobok alebo jednotlivý test nízky ohrožujúci potenciál.

16.4 Zdroje dát
KÜHN, BIRETT, Letáky o nebezpečných materiáloch, 2021
Smernica 1999/92/EG Minimálne požiadavky na zlepšenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov ohrozených potenciálne výbušným prostredím
Smernica 2004/37/ES o ochrane pracovníkov pred rizikom karcinogénov alebo mutagénov pri práciSUVA .CH, limitné hodnoty v ovzduší pri práci 2009, revidované 01/2009
Nariadenie 790/2009/EÚ, prispôsobenie nariadenia 1272/2008/EÚ technickému a vedeckému pokroku (1. ATP)
Nariadenie 453/2010/EÚ, úprava nariadenia REACH 1907/2006/ES
TRGS 907, nemecké technické pravidlá pre zoznam látok a príčin senzibilizácie, aktualizované v novembri 2011 Nariadenie 487/2013/EÚ, prispôsobenie nariadenia 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokroku (4. ATP)
Nariadenie 1221/2015/EÚ, prispôsobenie nariadenia 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokroku (7. ATP)
Nariadenie 776/2017/EÚ, prispôsobenie nariadenia 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokroku (10. ATP)
TRGS 905, nemecké pravidlá technológie pre karcinogénne a mutagénne látky zo dňa 18. marca 2016
Nariadenie 669/2018/EÚ, prispôsobenie nariadenia 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokrokuText (11. ATP)
Nariadenie 1480/2018/EÚ, prispôsobenie nariadenia 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokroku (13. ATP)
Nariadenie 521/2019/EÚ, prispôsobenie nariadenia 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokroku (12. ATP)
TRGS 900, nemecké technologické pravidlá o limitných hodnotách v ovzduší pri práci, od 03/2019
Nariadenie 217/2020/EÚ, prispôsobenie časti 3 prílohy VI k nariadeniu 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokroku (14. ATP)
Nariadenie 878/2020/EÚ, úprava prílohy II k nariadeniu REACH 1907/2006/ES
Nariadenie 1182/2020/EÚ, prispôsobenie časti 3 prílohy VI k nariadeniu 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokroku (15. ATP)
Nariadenie 643/2021/EÚ, prispôsobenie časti 1 prílohy VI k nariadeniu 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokroku (16. ATP)
Nariadenie 849/2021/EÚ, prispôsobenie časti 3 prílohy VI k nariadeniu 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokroku (17. ATP)
Nariadenie 692/2022/EÚ, prispôsobenie časti 1 prílohy VI k nariadeniu 1272/2008/ES technickému a vedeckému pokroku (18. ATP)

revízie/aktualizácie

Dôvod revízie: *2014-02 V prípade potreby opravená štruktúra sekcií podľa nariadenia 453/2010/EÚ*
úprava 2014-04 podľa nariadenia 487/2013/EÚ
úprava 2016-03 podľa nariadenia 1221/2015/EÚ

2017-11 úprava podľa registračnej dokumentácie agentúry ECHA
úprava 2022-11 podľa nariadenia 878/2020/EÚ

16.5 Ďalšie informácie

Firma MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG poskytuje uvedené informácie v dobrej viere a podľa stavu vlastných vedomostí v dobe revízie. Tu sú popísané výlučne náležitosti bezpečnosti nutné pre bezpečné a preventívne zaobchádzanie s výrobkom určené pre dostatočne vyškolený personál. Každý príjemca informácií je povinný v každom jednotlivom prípade nezávisle sa ubezpečiť o tom, že jeho vzdelanie a odborná spôsobilosť sú vhodné pre správne a zodpovedné zaobchádzanie s výrobkom. Poskytnutými informáciami sa nezaručujú žiadne vlastnosti výrobku v zmysle nárokov zo zodpovednosti a neposkytujú sa ani žiadne záruky. Poskytnutými informáciami sa nevytvára ani zmluvný ani mimozmluvný právny pomer. Spoločnosť MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG neručí za škody, ktoré vznikli z používania vyššie uvedených informácií alebo zo spoliehania sa na ne. Ďalšie informácie nájdete v našich všeobecných obchodných podmienkach.

16.6 Legenda / Skratky

acc:	according
ADR:	Convention concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
Act:	acute
BAT:	biological workplace tolerance value
CAO:	Cargo Aircraft Only
Carc:	carcinogen
CAS:	Chemical Abstracts Service
CLP:	Classification, Labelling and Packaging regulation
CMR:	carcinogen, mutagen, reproduction toxic
Corr:	corrosive
COD:	chemical oxigen demand
CSCL:	Chemical Substance Control Law (Jp)
Dam:	damage
DNEL:	Derived No-Effect Level (for workers)
derm:	dermal
dog:	dog
EC10:	Concentration causing a toxic effect in 10% of the test organisms
EC:	European Community
EC-Nr:	Substance number of the EC substance inventory
EmS:	Guide to accident management measures on ships
EU:	European Union
fish:	fish (not spezified)
GHS:	Global Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals
gpg:	guinea pig
ICAO:	International Civil Aviation Organization
ihl:	inhaled
IMDG:	International Maritime Dangerous Goods Code
intrav:	intravenous
ipt:	intraperitonaeal
ISHL:	Industrial Safety and Health Law (Jp)
LC50:	letale concentration 50%
LD50:	letale dosis 50%
leuciscus idus:	fisch, ide, orfe
MAK:	maximum workplace concentration
Met:	Metall
mus:	mouse
Muta:	mutagen
NIOSH:	National Institute for Occupational Safety and Health (US)
NRD:	Non-rapidly degradable
onchorhynchus mykiss:	fish, rainbow trout
orl:	oral
OSHA:	Occupational Safety and Health Administration
PAX:	transport on passenger planes allowed
PBT:	persistent, bioaccumulating, toxic substance
pH:	pH value
pimephales promelas:	fish, fathead minnow
PNEC:	Predicted No Effected Concentration
PROC 15:	Process category 'for laboratory use'
PRTR:	Law for PRTR and Promotion of Chemical Management (Jp)

PVC:	polyvinyl chloride
quail:	bird, quail
rat:	rat
rbt:	rabbit
RD:	rapidly degradable
RE:	repeated
REACh:	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
REF:	item number, reference number
Reg.No.:	rRegistration number
Repr:	harmful to reproduction
Resp:	respiratory
RIP:	REACH Implementations Projects
scu:	sub cutan
SDS:	safety data sheet
Sens:	sensitisation
STEL:	short term exposure limit
STOT:	Specific Target Organ Toxicity
SVHC:	Substance of Very High Concern
t/a:	tons per year
TCCA:	Toxic Chemicals Control Act (S. Korea)
Tox:	toxic
TSCA:	The Toxic Substances Control Act (US)
TWA:	time weighted average
TRGS:	technical regulations (DE)
vPvB:	very persistent, very bioaccumulating substance

16.7 Pokyny pre školenie

Pravidelné bezpečnostné školenia. Viaceré bezpečnostné školenia personálu o nebezpečenstve a ochrane pri používaní nebezpečenstiev v pracovnej oblasti. Dodatočné školenie a predstavenie personálu na používanie týchto produktov.