

Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

REF: 935012

VISOCOLOR alpha Ammonium

Strana: 1/13

Datum tisku: 15.05.2024

Datum vydání: 24.05.2023

Verze: 2.2.2.5

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti

1.1 Identifikátor výrobku

REF 935012
Název produktu VISOCOLOR alpha Ammonium

Registrační čísla REACH: zobrazit oddíl 3.1/3.2 nebo
Registrační číslo u těchto látek neexistuje, protože roční tonáže nevyžaduje registraci nebo
látky nebo její použití jsou osvobozeny od registrace.

1 x 2,5 g NH₄-2
1 x 30 mL NH₄-1
1 x 12 mL NH₄-3

UFI: QWFU-E3CP-J208-P8QW

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Příslušná určená použití

Produkt pro analytické použití.

Klasifikace expozičního scénáře dle REACH, RIP 3.2 Kódy: SU 0-2, PC 21, PROC 15, AC 0

Scénář expozice je integrován do ODDÍL 1-16.

Nedoporučená použití

není popsána

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Výrobce:
MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valenciener Str. 11, 52355 Düren, Německo
Tel. +49 2421 969 0

E-mail: sds@mn-net.com (msds@mn-net.com)

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

CZ: TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO (TIS)
120 00 Praha, Tel. +420 (2) 224 91 92 93, <<https://www.tis-cz.cz>>
DE: Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ)
99089 Erfurt, Tel. +49 (0)361 730 730, <<https://www.ggiz-erfurt.de>>

Aktuální verze našich bezpečnostních listů lze nalézt na internetu:

<<http://www.mn-net.com/SDS>>

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.0 Klasifikace přípravku podle nařízení (ES) 1272/2008



GHS05



GHS08

Signální slovo

DANGER (NEBEZPEČÍ)

Identifikace nebezpečí

H314
H361f

Rizikové třídy / kategorie

Skin Corr. 1 B
Repr. 2

2.1 Klasifikace látky nebo směsi podle nařízení (ES) 1272/2008

30 mL NH₄-1

GHS05



GHS08

Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

| | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------|
| REF: 935012 | VISOCOLOR alpha Ammonium | Strana: 2/13 |
| Datum tisku: 15.05.2024 | Datum vydání: 24.05.2023 | Verze: 2.2.2.5 |

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Signální slovo | DANGER (NEBEZPEČÍ) |
| Identifikace nebezpečí | Rizikové třídy / kategorie |
| H314 | Skin Corr. 1 B |
| H361 | Repr. 2 |
| H361f | Repr. 2 |

12 mL NH₄ -3

| | |
|----------------------|-------------------------------------|
| Signální slovo | Nemusíte označování jako nebezpečný |
| Žádné třída ohrožení | - |

2,5 g NH₄ -2

| | |
|----------------------|-------------------------------------|
| Signální slovo | Nemusíte označování jako nebezpečný |
| Žádné třída ohrožení | - |

Seznam H-vět: viz oddíl 16.2

2.2 Prvky označení podle nařízení (ES) 1272/2008

Dle CLP musejí být vnitřní obaly označeny pouze GHS symbolem/symboly a produktovým identifikátorem (CE 1272/2008 příloha I - 1.5.1.2).

30 mL NH₄ -1



Signální slovo: DANGER (NEBEZPEČÍ)
H314, H361f

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. Podezření na poškození reprodukční schopnosti. P201, P260sh, P264, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310, P405, P501

Před použitím si obzvláště pozorně přečtěte speciální instrukce. Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly. Po manipulaci si důkladně umyjte ruce. Používejte ochranné rukavice/ochranné brýle. PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou [nebo osprchujte]. PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/lékaře. Skladujte uzamčené. Ostraňte obsah/obal na regulované zpracování odpadu.

12 mL NH₄ -3

Nemusíte označování jako nebezpečný
Signální slovo: -

2,5 g NH₄ -2

Nemusíte označování jako nebezpečný
Signální slovo: -

Označení prvků kompletního produktu



Signální slovo: DANGER (NEBEZPEČÍ)
H314, H361f

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. Podezření na poškození reprodukční schopnosti. P201, P260sh, P264, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310, P405, P501

Před použitím si obzvláště pozorně přečtěte speciální instrukce. Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly. Po manipulaci si důkladně umyjte ruce. Používejte ochranné rukavice/ochranné brýle. PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou [nebo osprchujte]. PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve

Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

REF: 935012

VISOCOLOR alpha Ammonium

Strana: 3/13

Datum tisku: 15.05.2024

Datum vydání: 24.05.2023

Verze: 2.2.2.5

vyplachování. Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/lékaře. Skladujte uzamčené. Ostraňte obsah/obal na regulované zpracování odpadu.

2.3 Další nebezpečnost

Možná nebezpečí vyplývající z fyzi chemických vlastností

Obecně je žíravý v případech, kdy jsou hodnoty pH nižší než 2 nebo vyšší než 11.5.

Informace, týkající se zvláštních nebezpečí pro zdraví a možné symptom

Způsobuje různé stupně poleptání kůže, očí a sliznic a způsobuje rány, které se nehojí rychle, v závislosti na koncentraci, teplotě a době expozice. Výpary, obzvláště stoupající-li z horkých tekutin, mlhoviny, mohou být silně dráždivé pro oči a dýchací orgány. Může vyvolat genetické poškození. Může vyvolat rakovinu při nadýchání. Může se v těle hromadit. Podezření na poškození reprodukční schopnosti.

Informace, týkající se zvláštních rizik pro životní prostředí

{? 6} Může vyvolat dlouhodobé škodlivé účinky pro vodní organismy. {? 6} Nemělo by být uvolněno do životního prostředí.

PBT: nevztahuje se

vPvB: nevztahuje se

Možné účinky narušující endokrinní systém

data nejsou k dispozici

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky / 3.2 Směsi

30 mL NH₄-1

Název látky: *roztok hydroxidu sodného*
CAS č.: 1310-73-2

Hodnocení látky: H314, Skin Corr. 1 B
Molekulový vzorec: NaOH•H₂O
Pseudonym (de): Natronlauge
Registr. č. REACH: 01-2119457892-27-xxxx
EB nr.: 215-185-5
Koncentrace: 2 - <5 %
Podle CLP (GHS): H314, Skin Corr. 1 B

Index. číslo: 011-002-00-6

Název látky: *salicylát sodný*
CAS č.: 54-21-7

Hodnocení látky: H302, Acute Tox. 4 oral, H319, Eye Irrit. 2, H361, Repr. 2, H361d, Repr. 2
Molekulový vzorec: C₇H₅NaO₃
Registr. č. REACH: 01-2119918289-28-xxxx
EB nr.: 200-198-0
Koncentrace: 0,3 - <10 %
Podle CLP (GHS): H361, Repr. 2, H361f, Repr. 2

Název látky: *citrát tri-sodný*
CAS č.: 6132-04-3

Hodnocení látky: Žádná klasifikační kritéria nebo klasifikace látek.
Molekulový vzorec: C₆H₅Na₃O₇•2H₂O
Pseudonym (de): Na-citrat, E331
Registr. č. REACH: 01-2119457027-40-xxxx
EB nr.: 612-118-5
Koncentrace: 10 - <20 %
Podle CLP (GHS): Kritéria pro klasifikaci nejsou splněna.

12 mL NH₄-3



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valencienner Str. 11
52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

REF: 935012

VISOCOLOR alpha Ammonium

Strana: 4/13

Datum tisku: 15.05.2024

Datum vydání: 24.05.2023

Verze: 2.2.2.5

Název látky: *sodný nitroprussidu*
 CAS č.: 13755-38-9

Hodnocení látky: H301, Acute Tox. 3 oral
 Molekulový vzorec: $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 Pseudonym (de): Natriumpentacyanonitrosylferrat(II)
 EB nr.: 238-373-9
 Koncentrace: 1 - <5 %
 Podle CLP (GHS): Kritéria pro klasifikaci nejsou splněna.

2,5 g NH₄-2

Název látky: *kyselina dichlorisocyanuric, sodná sůl*
 CAS č.: 2893-78-9

Hodnocení látky: H272, Ox. Liq. 2, H302, Acute Tox. 4 oral, H319, Eye Irrit. 2, H335, resp. irrit. STOT SE 3, H410, Aquatic Chronic 1, EUH031, not defined
 Molekulový vzorec: $\text{C}_3\text{Cl}_2\text{N}_3\text{NaO}_3$
 Pseudonym (de): 1,3-Dichlor-5H-(1,3,5)-triazin-2,4,6-trion
 Registr. č. REACH: 01-2119489371-33-xxxx
 EB nr.: 220-767-7 Index. číslo: 613-030-01-7
 Koncentrace: 1 - <3 %
 Podle CLP (GHS): Kritéria pro klasifikaci nejsou splněna.

Název látky: *kyselina dichlorisocyanuric, sodná sůl*
 CAS č.: 2893-78-9

Hodnocení látky: H272, Ox. Liq. 2, H302, Acute Tox. 4 oral, H319, Eye Irrit. 2, H335, resp. irrit. STOT SE 3, H410, Aquatic Chronic 1, EUH031, not defined
 Molekulový vzorec: $\text{C}_3\text{Cl}_2\text{N}_3\text{NaO}_3$
 Pseudonym (de): 1,3-Dichlor-5H-(1,3,5)-triazin-2,4,6-trion
 Registr. č. REACH: 01-2119489371-33-xxxx
 EB nr.: 220-767-7 Index. číslo: 613-030-01-7
 Koncentrace: 3 - <10 %
 Podle CLP (GHS): Kritéria pro klasifikaci nejsou splněna.

Název látky: *chlorid sodný*
 CAS č.: 7647-14-5

Hodnocení látky: Žádná klasifikační kritéria nebo klasifikace látek.
 Molekulový vzorec: NaCl
 Pseudonym (de): Kochsalz
 Registr. č. REACH: exempt, Annex V
 EB nr.: 231-598-3
 Koncentrace: 80 - <100 %
 Podle CLP (GHS): Kritéria pro klasifikaci nejsou splněna.

3.3 Poznámky

Pokud nejsou uvedeny, přidávají se směsi s vodou [CAS 7732-18-5] na 100%. Seznam H a P vět: viz oddíl 16.2.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Ihned umístěte postiženou osobu mimo zónu ohrožení na čerstvý vzduch. Zajistěte klid, teplo a poskytněte resuscitaci, je-li zapotřebí. V případě nutnosti vyhledejte lékařskou pomoc. Odstraňte kontaminovaný oděv. Ukažte obal výrobku, příbalový leták a tento bezpečnostní list lékaři.

4.1.1 Při styku s KŮŽÍ

Okamžitě o dstraňte kontaminovaný oděv. Důkladně proplachujte zasaženou kůži nebo sliznici. Rinse the affected skin or mucous membrane thoroughly minimálně 15 minut. pod tekoucí vodou. (Pokud je to možné) použijte mýdlo. Zabraňte neutralizaci. Poté použijte volnou bandáž.

4.1.2 Při zasažení OČÍ

Proplachujte pod tekoucí vodou při otevřených očních víčkách nejméně 10 minut pomocí lahve pro čištění očí, oční sprchy či tekoucí vody (chráňte nepoškozené části očí). Pokud je otevření očního víčka bolestivé či je v křeči, nejprve (pokud je to možné) aplikujte oční kapky Proxymetacaine 0.5%. Další ošetření musí být provedeno očním specialistou.



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienner Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

| | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------|
| REF: 935012 | VISOCOLOR alpha Ammonium | Strana: 5/13 |
| Datum tisku: 15.05.2024 | Datum vydání: 24.05.2023 | Verze: 2.2.2.5 |

- 4.1.3 Při NADÝCHÁNÍ výparů**
Po vdechnutí pěny nebo výparů je třeba vdechnout čerstvý vzduch. Udržujte dýchací cesty volné. Při zvracení a necitlivosti uložte pacienta do stabilizované polohy a udržujte volné dýchací cesty. ---
- 4.1.4 Při POŽITÍ**
Po požití vypijte velké množství vody s aktivním uhlím. Za žádných okolností nevyvolávejte zvracení! Nesnažte se jakkoliv požitou látku neutralizovat! Vyhledejte lékařskou radu pro možné další následky.
- 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**
Rychlé pronikání a destrukce pokožky. Zejména v zahřáté formě.
Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
CMR Effekte: Podezření na poškození reprodukční schopnosti.
- 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření**
POŠKOZENÍ ŽÍRAVINOU: Po STYKU S KŮŽÍ vyplachujte vodou po dlouhou dobu. Pokusy o neutralizaci látky často celou situaci ještě zhorší. Aplikujte glukokortikosteroidy, pokud se objeví zánětlivá reakce. Po ZASAŽENÍ OČÍ okamžitě vyplachujte velkým množstvím vody po dlouhou dobu. Opatření při křečích očního víčka. Sdělte žíravou chemickou látku. Další ošetření musí být provedeno očním specialistou. Po POŽITÍ podejte lékové suspenze oxidu hlinitého. Proveďte profylaxi proti plicnímu otoku, který může následovat po SPOLKNUTÍ žíravých aerosolů. V případě DÝCHACÍCH OBTÍŽÍ zajistěte, aby pacient inhaloval kyslík. ---

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

- 5.1 Hasiva**
- 5.1.1 Vhodná hasiva**
Na nápadném místě v pracovní oblasti musí být k dispozici hasicí přístroje odpovídající klasifikaci požáru a případně hasicí deka. Lze použít všechny hasicí přístroje jako PĚNU, VODNÍ SPREJ, SUCHÝ PRÁŠEK, OXID UHLIČITÝ.
- 5.1.2 Nevhodné hasicí prostředky**
data nejsou k dispozici
- 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**
Možná tvorba nebezpečných a žíravých směsí výparů a vzduchu.
- 5.3 Pokyny pro hasiče**
Balení výrobku hoří jako papír nebo plast. Postříkejte všechny uvolněné výpary vodou. Zadržte požár vodou. Používejte pouze kyselinovzdorné bezpečnostní vybavení. V případě nutnosti použijte ochranný dýchací přístroj, který je nezávislý na okolním vzduchu (samostatné vybavení); utěsněný ochranný oděv je nutný v případě rozsáhlé tvorby toxických látek.
- 5.4 Další informace**
Nebezpečí pro životní prostředí pouze v případě rozsáhlého úniku či tvorby nebezpečných látek.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

- 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**
Nevdechujte páry. Používejte vhodné ochranné rukavice (viz 8.2.2). Používejte ochranu očí, respektive obličej. Nutné je pravidelné školení pracovníků, ukazující možná nebezpečí a opatření na základně provozních předpisů. Je nutné dodržování zákazů činnosti.
- 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí**
{? 6}Může vyvolat dlouhodobé škodlivé účinky pro vodní organismy. {?6}Nemělo by být uvolněno do životního prostředí.
PBT: nevztahuje se
vPvB: nevztahuje se
- 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění**
Spojte jakékoliv unikající tekutiny univerzálním pojídlem. Zlikvidujte dle místních předpisů pro likvidaci nebezpečných chemických látek. Vyčistěte všechno kontaminované vybavení a podlahy velkým množstvím vody. Posbírejte malé části uniklé kapaliny a spláchněte spolu s vodou do odpadu.
- 6.4 Odkaz na jiné oddíly**
viz informace v částech 5.4, 7, 8 a 13

Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

REF: 935012

VISOCOLOR alpha Ammonium

Strana: 6/13

Datum tisku: 15.05.2024

Datum vydání: 24.05.2023

Verze: 2.2.2.5

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Ve shodě se zkušebními pokyny, které jsou přiloženy k produktu.

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

Bezpečné skladování je zaručeno v originálním balení od MACHEREY-NAGEL. Skladovací třída (německý chemický průmysl): viz kapitola 12.1

Sklad. třída (VCI): 8B

Stupeň ohrožení vody (DE): 3

7.2.1 Podmínky pro skladovací prostory a kontejnery

Během manipulace a skladování udržujte originální obaly produktů pevně uzavřené. Pro transport skleněných lahví používejte nerozbitné kontejnery.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití

Produkt pro analytické použití.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

2,5 g NH₄-2

Chemická látka: *chlorid sodný*

CAS No.: 7647-14-5

Chemická látka: *kyselina dichlorisocyanuric, sodná sůl*

CAS No.: 2893-78-9

30 mL NH₄-1

Chemická látka: *roztok hydroxidu sodného*

CAS No.: 1310-73-2

DNEL: [inh] 1 mg/m³

DNEL = Derived No-Effect Level = Odvozená hladina bez účinku pro pracovníky

TRGS 900 (DE): 2 mg/m³
E/e poletavého prachu

Faktor krátkodobé expozice: (=1=, Y)

kůže resorpční (H), respirační senzitivní (so), kůže senzitivní (Sh), teratogenní (Z) není bezpečně vyloučena / (Y) rozhodně vyloučena

SUVA(CH) MAK hodnota: 2 e mg/m³

Chemická látka: *salicylát sodný*

CAS No.: 54-21-7

DNEL: 1,32 mg/m³

DNEL = Derived No-Effect Level = Odvozená hladina bez účinku pro pracovníky

PNEC (sladká voda): 0,0413 mg/L

PNEC = Predicted No Effect Concentration = Předpokládaná žádná uskutečněná koncentrace

Chemická látka: *citrát tri-sodný*

CAS No.: 6132-04-3

12 mL NH₄-3

Chemická látka: *sodný nitroprussidu*

CAS No.: 13755-38-9

8.2 Omezování expozice

Dobrý ventilační a vývodní systém v místnosti, podlaha odolná vůči chemickým látkám, s podlahovým odtokem a umývárny Na pracovišti musí být udržován nejvyšší stupeň čistoty.

8.2.1 Ochrana dýchacích orgánů

Žádné další doporučení.

8.2.2 Ochrana kůže / Ochrana rukou

Ano, rukavice dle EN 374 (Měřená rezistenční doba > 30 minut - třída 2), skládající se z přírodního PVC, skládající se z přírodního latexu, Neopren, či nitrilu (např. od Ansell či KCL). Krátké časy s chemicky odolné latexové rukavice známky EN 374-3 třída 1 se používá.

8.2.3 Ochrana očí / Ochrana obličeje

Ano, ochranné brýle dle EN 166 s integrovanými bočními ochrannými štíty nebo zavinovací ochrany nebo ochrana obličeje.

8.2.4 Ochrana kůže

Doporučená, k zabránění poškození oděvu, k zabránění kontaminace těmito nebezpečnými.

8.2.5 Osobní hygiena



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valenciener Str. 11
52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

REF: 935012

VISOCOLOR alpha Ammonium

Strana: 7/13

Datum tisku: 15.05.2024

Datum vydání: 24.05.2023

Verze: 2.2.2.5

Požívání potravin, pití, kouření, šňupání a skladování potravin na vnitřních i venkovních pracovištích je zakázáno. Vyhnete se kontaktu s kůží, očima a oděvem. Propláchněte jakýkoliv oděv, který byl potřísněn substancí, a namočte jej do vody. Po skončení/přerušeni práce a před jídelm si řádně umyjte ruce mýdlem a vodou a poté použijte ochranný krém.

8.2.6 Tepelná nebezpečí
data nejsou k dispozici

8.3 Limitation and monitoring of environmental exposure
Nevypouštějte produkt do životního prostředí.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

2,5 g NH₄-2

| | |
|--|-------------------------|
| a) Skupenství: | prášek (masivní) |
| b) Barva: | bezbarvý |
| c) Pach: | chlor-jako |
| d) Bod tání: | data nejsou k dispozici |
| e) Bod varu: | data nejsou k dispozici |
| f) Hořlavost: | data nejsou k dispozici |
| g) Meze výbušnosti (spodní / horní): | data nejsou k dispozici |
| h) Bod vzplanutí: | data nejsou k dispozici |
| i) Teplota vznícení: | data nejsou k dispozici |
| j) Teplota rozkladu: | data nejsou k dispozici |
| k) Hodnota PH: | 5-7 |
| l) Kinematická viskozita: | data nejsou k dispozici |
| m) Rozpustnost ve vodě: | data nejsou k dispozici |
| n) Rozdělovací koeficient (K _{o/v}): | data nejsou k dispozici |
| o) Tlak par (20°C): | data nejsou k dispozici |
| p) Specifická gravitace: | data nejsou k dispozici |
| q) Hustota par (vzduch=1): | data nejsou k dispozici |
| r) Velikost částic: | data nejsou k dispozici |

30 mL NH₄-1

| | |
|--|-------------------------|
| a) Skupenství: | kapalina |
| b) Barva: | bezbarvý |
| c) Pach: | bez zápachu |
| d) Bod tání: | data nejsou k dispozici |
| e) Bod varu: | data nejsou k dispozici |
| f) Hořlavost: | data nejsou k dispozici |
| g) Meze výbušnosti (spodní / horní): | data nejsou k dispozici |
| h) Bod vzplanutí: | data nejsou k dispozici |
| i) Teplota vznícení: | data nejsou k dispozici |
| j) Teplota rozkladu: | data nejsou k dispozici |
| k) Hodnota PH: | 12-13 |
| l) Kinematická viskozita: | data nejsou k dispozici |
| m) Rozpustnost ve vodě: | data nejsou k dispozici |
| n) Rozdělovací koeficient (K _{o/v}): | data nejsou k dispozici |
| o) Tlak par (20°C): | data nejsou k dispozici |
| p) Specifická gravitace: | data nejsou k dispozici |
| q) Hustota par (vzduch=1): | data nejsou k dispozici |
| r) Velikost částic: | data nejsou k dispozici |

12 mL NH₄-3

| | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| a) Skupenství: | kapalina |
| b) Barva: | výroba |
| c) Pach: | bez zápachu |
| d) Bod tání: | data nejsou k dispozici |
| e) Bod varu: | data nejsou k dispozici |
| f) Hořlavost: | data nejsou k dispozici |
| g) Meze výbušnosti (spodní / horní): | data nejsou k dispozici |
| h) Bod vzplanutí: | data nejsou k dispozici |
| i) Teplota vznícení: | data nejsou k dispozici |
| j) Teplota rozkladu: | data nejsou k dispozici |
| k) Hodnota PH: | 6-8 |
| l) Kinematická viskozita: | data nejsou k dispozici |



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valenciener Str. 11
52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

REF: 935012

VISOCOLOR alpha Ammonium

Strana: 8/13

Datum tisku: 15.05.2024

Datum vydání: 24.05.2023

Verze: 2.2.2.5

m) Rozpustnost ve vodě:
 n) Rozdělovací koeficient ($K_{o/w}$):
 o) Tlak par (20°C):
 p) Specifická gravitace:
 q) Hustota par ($v_{zduch=1}$):
 r) Velikost částic:

data nejsou k dispozici
 data nejsou k dispozici
 data nejsou k dispozici
 data nejsou k dispozici
 data nejsou k dispozici
 data nejsou k dispozici

9.2 Další informace

9.2.1 Informace o třídách fyzikální nebezpečnosti

data nejsou k dispozici

9.2.2 Další parametry související s bezpečností

Pro ostatní parametry pro směsi nejsou k dispozici žádné údaje, protože není vyžadována registrace ani zpráva o chemické bezpečnosti.

Látky jsou vysoce žíravé.

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita

Nejsou k dispozici žádné další informace.

10.2 Chemická stabilita

není známa nestabilita.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Může prudce reagovat s organickým materiálem. Žádné další informace nejsou k dispozici.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Víc není potřeba.

10.5 Neslučitelné materiály

K dispozici žádné údaje.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

V originálním balení jsou všechny části/reagenty uloženy bezpečně a odděleně. Při zachování doporučených podmínek nebyl pozorován rozklad během doby trvanlivosti.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o třídách nebezpečnosti podle nařízení (ES) 1272/2008

Následující informace jsou platné pro čisté chemikálie. Údaje o množství toxicity tohoto produktu nejsou dostupné.

2,5 g NH₄-2

Chemická látka: chlorid sodný
 LD50 orl rat : 3000 mg/kg

CAS No.: 7647-14-5

Chemická látka: kyselina dichlorisocyanuric, sodná sůl
 LD50 orl rat : 550-1600 mg/kg
 LC_{Low} orl hmn : 3570 mg/kg

CAS No.: 2893-78-9

30 mL NH₄-1

Chemická látka: roztok hydroxidu sodného
 LD50 orl rat : [40%] 1250 / [<25%] >2000 mg/kg
 LD50 orl mus : 40 mg/kg

CAS No.: 1310-73-2



Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

REF: 935012

VISOCOLOR alpha Ammonium

Strana: 9/13

Datum tisku: 15.05.2024

Datum vydání: 24.05.2023

Verze: 2.2.2.5

Chemická látka: *salicylát sodný* CAS No.: 54-21-7
 LD50 orl rat : 1000 mg/kg
 LC_Low orl hmn : 700 mg/kg

Karcinogenní účinky: Podezření na poškození reprodukční schopnosti nebo plodu v těle matky. Podezření na poškození reprodukční schopnosti.

Chemická látka: *citrát tri-sodný* CAS No.: 6132-04-3
 LD50 orl rat : > 8000 mg/kg

12 mL NH₄-3
 Chemická látka: *sodný nitroprussidu* CAS No.: 13755-38-9
 LD50 orl rat : 99 mg/kg
 LC_Low orl rat : 20 mg/kg

11.2 Další nebezpečnost

Možné účinky narušující endokrinní systém
 data nejsou k dispozici

Další informace
 K dispozici žádné údaje.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Následující informace jsou platné pro čisté chemikálie.

2,5 g NH₄-2
 Název látky: *chlorid sodný* CAS-Nr.: 7647-14-5
 Stupeň ohrožení vody (DE): 1
 Sklad. třída (VCI): 12-13

Název látky: *kyselina dichlorisocyanuric, sodná sůl* CAS-Nr.: 2893-78-9
 Stupeň ohrožení vody (DE): 3
 Sklad. třída (VCI): 13

30 mL NH₄-1
 Název látky: *roztok hydroxidu sodného* CAS-Nr.: 1310-73-2
 Nevypouštějte do životního prostředí.
 LC50 leuciscus idus/96h : 35-189 mg/L
 LC50 fish/96h : 45.4 mg/L
 EC50 daphnia/48h : >100 mg/L
 Stupeň ohrožení vody (DE): 1 Číslo WGK: 142
 Sklad. třída (VCI): 8 B

Název látky: *salicylát sodný* CAS-Nr.: 54-21-7
 PNEC (sladká voda) : 0,0413 mg/L
 PNEC = Predicted No Effect Concentration = koncentrace, při které se neočekává žádný vliv na životní prostředí
 Stupeň ohrožení vody (DE): 1
 Sklad. třída (VCI): 12-13

Název látky: *citrát tri-sodný* CAS-Nr.: 6132-04-3
 LC50 fish/96h : 18-32 g/L
 EC50 daphnia/48h : 5.6-10 g/L
 EC50 chlorella vulgaris/5d : >18-32 g/L
 EC10 pseudomonas putida/16h : EC50 ps. fluorescens/8h : >1.8-3.2 g/L
 Stupeň ohrožení vody (DE): 1



Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

| | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------|
| REF: 935012 | VISOCOLOR alpha Ammonium | Strana: 10/13 |
| Datum tisku: 15.05.2024 | Datum vydání: 24.05.2023 | Verze: 2.2.2.5 |

Sklad. třída (VCI): 12-13

12 mL NH₄ -3

Název látky: *sodný nitroprussidu*
 Stupeň ohrožení vody (DE): 3
 Sklad. třída (VCI): 6.1 B

CAS-Nr.: 13755-38-9

12.2 Perzistence a rozložitelnost

12.3 Bioakumulací potenciál

12.4 Mobilita v půdě

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Tato látka/směs neobsahuje žádné složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT) nebo velmi perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) na úrovni 0,1 % nebo vyšší.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

data nejsou k dispozici

12.7 Jiné nepříznivé účinky

K dispozici žádné údaje.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

Prosím dodržujte platné místní předpisy pro shromažďování a odstraňování nebezpečného odpadu a kontaktujte firmu, specializující se na odstraňování odpadů, pro další informace k odstraňování laboratorního odpadu (katalogové číslo odpadu: 16 05 06).

13.1 Metody nakládání s odpady

Obvykle je možné vypustit malé množství (zředěné!) do odpadního systému. Prázdné obaly korozních činidel před jejich odstraněním, opláchněte vodou.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 Číslo ONU: 3316

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu/ Proper shipping name: Chemical Kit /Chemická souprava

14.3 Třída: 9

14.4 Obalová skupina: II

Pozemní přeprava ADR

Klasifikační kód: M11 Kód tunelového omezení: E

Omezených množství podle ADR 3.3.1/251: see LQ in "Alternativní deklaraci pro přepravu"

Letecká přeprava IATA DGR

Omezených množstvích: PAX: 960 Max. váha PAX: 10 KG
 CAO: 960 Max. váha CAO: 10 KG

Přeprava po moři IMDG

EmS: F-A, S-P Skladovací kategorie: A

Nebo použijte **alternativní deklaraci pro přepravu:**

Číslo OSN: (viz níže) Třída 8 II, **vyňaté množství** (≤30 mL/≤500 mL) = ADR/IATA E2
 nebo

14.1 Číslo ONU: 3266

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu: Corrosive liquid, basic, inorganic, n.o.s. (roztok hydroxidu sodného)

14.3 Třída: 8

14.4 Obalová skupina: II

Pozemní přeprava ADR

Klasifikační kód: C5 Kód tunelového omezení: E
 Omezených množstvích: 1 L
 Vyňatých množstvích: E 2

Letecká přeprava IATA DGR

Omezených množstvích: PAX: 851 Max. váha PAX: 1 L



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienner Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

| | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------|
| REF: 935012 | VISOCOLOR alpha Ammonium | Strana: 11/13 |
| Datum tisku: 15.05.2024 | Datum vydání: 24.05.2023 | Verze: 2.2.2.5 |

Vyňatých množství: CAO: 855 Max. váha CAO: 30 L
E 2

Přeprava po moři IMDG

EmS: F-A, S-B Skladovací kategorie: B
Special instructions: 274

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

Není potřeba, protože obsahují pouze malé množství nebezpečných látek.

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

není nutné

14.7 Přeprava volně loženého zboží po moři v souladu s nástroji IMO

Nerelevantní

ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

Nařízení o zákazu chemikálií – (DE: ChemVerbotsV), aktualizováno v lednu 2017
Zákon o ochraně nebezpečných látek (DE: Chemikaliengesetz – ChemG), srpen 2013, stav: říjen 2020
Nařízení o ochraně před nebezpečnými látkami (E: Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), listopad 2010, stav: březen 2017
TRGS 201, Klasifikace a označování činností s nebezpečnými látkami, únor 2017
TRGS 220, Národní aspekty při přípravě bezpečnostních listů, leden 2017
TRGS 400, Hodnocení rizik pro činnosti zahrnující nebezpečné látky, červenec 2017
TRGS 401, Nebezpečí kontaktu s kůží – identifikace, posouzení, opatření, červen 2008, stav: únor 2011
BekGS 408, Aplikace GefStoffV a TRGS se vstupem v platnost nařízení CLP, prosinec 2009, stav: leden 2012
TRGS 500, Ochranná opatření, květen 2008
TRGS 510, Skladování nebezpečných látek v přenosných kontejnerech z března 2013, stav: říjen 2015
Kapitola 4, Opatření při skladování nebezpečných látek do 50 kg (regulace malého množství)
Wasserhaushaltsgesetz – WHG, oddíl 3 Nakládání s látkami nebezpečnými vodě, červenec 2009, stav: srpen 2016
MN leták/návod k použití, také na www.mn-net.com
V případě potřeby dodržujte další předpisy specifické pro danou zemi.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

není nutné pro tyto malé částky

ODDÍL 16: Další informace

16.1 Změny oproti minulé verzi

Mezi verzemi 2.2.2.5 a 2.2.2.2 byly použity následující změny:- Opraveno 3 údajů o látce

16.2 Seznam H a P vět

16.2.1 Seznam příslušných H vět

H Mezi verzemi 2.2.2.5 a 2.2.2.2 byly použity následující změny:- Opraveno 3 údajů o látce
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
H361 Podezření na poškození reprodukční schopnosti nebo plodu v těle matky.
H361f Podezření na poškození reprodukční schopnosti.

16.2.2 Seznam příslušných P vět

P201 Před použitím si obzvláště pozorně přečtěte speciální instrukce.
P260sh Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly.
P264 Po manipulaci si důkladně umyjte ruce.
P280sh Používejte ochranné rukavice/ochranné brýle.
P303+361+353 PŘI STYKU S KÚŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou [nebo osprchujte].
P305+351+338 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.
P405 Skladujte uzamčené.
P501 Ostraňte obsah/obal na regulované zpracování odpadu.



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valenciener Str. 11
52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Bezpečnostní list

podle Nařízení RECh 1907/2006/EC

| | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------|
| REF: 935012 | VISOCOLOR alpha Ammonium | Strana: 12/13 |
| Datum tisku: 15.05.2024 | Datum vydání: 24.05.2023 | Verze: 2.2.2.5 |

16.3 Doporučená omezení užívání

Pouze pro odborné uživatele.
 Informujte se o Omezení zaměstnávání mladistvých (např. 94/33/EC a DE § 22 ArbSchG).
 Informujte se o Podmínkách zaměstnávání budoucích matek (např. 92/85/EEC a DE §§ 11-13 MuSchG 2017)!
 Samostatné balení tohoto produktu nebo zkušební soupravy má mírný potenciál nebezpečnosti.

16.4 Zdroje klíčových dat

KÜHN, BIRETT, Letáky o nebezpečných materiálech, 2021
 Směrnice 1999/92/EG Minimální požadavky na zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků ohrožených potenciálně výbušným prostředím
 Směrnice 2004/37/ES o ochraně pracovníků před rizikem karcinogenů nebo mutagenů při práci SUVA .CH, limitní hodnoty v ovzduší při práci 2009, revidováno 01/2009
 Nařízení 790/2009/EU, přizpůsobení nařízení 1272/2008/EU technickému a vědeckému pokroku (1. ATP)
 Nařízení 453/2010/EU, úprava nařízení REACH 1907/2006/ES
 Nařízení 487/2013/EU, přizpůsobení nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (4. ATP)
 Nařízení 1221/2015/EU, přizpůsobení nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (7. ATP)
 Nařízení 776/2017/EU, přizpůsobení nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (10. ATP)
 TRGS 905, německá pravidla technologie pro karcinogenní a mutagenní látky, k 18. březnu 2016
 Nařízení 669/2018/EU, přizpůsobení nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (11. ATP)
 Nařízení 1480/2018/EU, přizpůsobení nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (13. ATP)
 Nařízení 521/2019/EU, přizpůsobení nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (12. ATP)
 TRGS 900, německá technická pravidla o mezních hodnotách v ovzduší při práci, od 03/2019
 Nařízení 217/2020/EU, přizpůsobení přílohy VI části 3 nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (14. ATP)
 Nařízení 878/2020/EU, úprava přílohy II nařízení REACH 1907/2006/ES
 Nařízení 1182/2020/EU, přizpůsobení přílohy VI části 3 nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (15. ATP)
 Nařízení 643/2021/EU, přizpůsobení přílohy VI části 1 nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (16. ATP)
 Nařízení 849/2021/EU, přizpůsobení přílohy VI části 3 nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (17. ATP)
 Nařízení 692/2022/EU, přizpůsobení přílohy VI části 1 nařízení 1272/2008/ES technickému a vědeckému pokroku (18. ATP)

revize/aktualizace

Důvod revize: 2014-02 V případě potřeby opravená struktura sekcí podle nařízení 453/2010/EU
 úprava 2014-04 podle nařízení 487/2013/EU
 úprava 2016-03 podle nařízení 1221/2015/EU
 2017-11 úprava podle registrační dokumentace agentury ECHA
 úprava 2022-11 podle nařízení 878/2020/EU

16.5 Další informace

Společnost MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG poskytuje informace zde uvedené poctivě a aktualizované na základě vlastních realizací v době revizí. Tento dokument je určen pouze jako průvodce pro správné preventivní zacházení s materiálem řádně proškolenou osobou, používající tento produkt. Jedinci, přijímající informace v něm obsažené, musejí uplatnit svůj vlastní úsudek v určení vhodnosti těchto informací pro zvláštní účely.
 Společnost MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG neposkytuje žádná ZAJIŠTĚNÍ ani ZÁRUKY, a to ani zjevné ani skryté, v četně jakýchkoliv neomezených záruk obchodovatelnosti, použitelnosti pro zvláštní účely s ohledem na výše uvedené informace, či záruku produktu, kterého se tyto informace týkají. Obdobně není společnost MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG zodpovědná za škody, vyplývající z použití těchto informací či spoléhání se na ně. Pro další informace viz všeobecné obchodní podmínky, uvedené na konci našeho ceníku.

16.6 Legenda / Zkratky

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 oxygen 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



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienner Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Bezpečnostní list

podle Nařízení REACH 1907/2006/EC

| | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------|
| REF: 935012 | VISOCOLOR alpha Ammonium | Strana: 13/13 |
| Datum tisku: 15.05.2024 | Datum vydání: 24.05.2023 | Verze: 2.2.2.5 |

EU: European Union
 fish: fish (not specified)
 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: intraperitoneal
 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: fisch, 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: fisch, fathead minnow
 PNEC: Predicted No Effect 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
 rb: 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 pro školení

Pravidelné školení o bezpečnosti. Vícenásobná bezpečnostní školení pracovníků o nebezpečí a ochraně při používání nebezpečných látek na pracovišti. Dodatečná školení a seznámení pracovníků s používáním těchto produktů.



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienner Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com