

**Název výrobku: HYDROXID SODNÝ****1. Identifikace látky nebo směsi a společnosti/firmy****1.1 Identifikátory výrobku**

Název výrobku : Hydroxid sodný

Další názvy: louh sodný

Registrační číslo REACH: 01-2119457892-27-XXXX

Číslo CAS: 1310-73-2

Indexové č.: 011-002-00-6

Číslo ES: 215-185-5

**1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití****Použití látky nebo směsi**

Laboratorní chemikálie

Chemická surovina

**Nedoporučované způsoby použití**

Nejsou známa.

**1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

Firma: MACH CHEMIKÁLIE spol. s r.o.

Plechanovova 163/19

CZ 711 00 Ostrava-Hrušov

Telefonní : +420 596 244 841

Číslo faxu : +420 596 242 488

E-mailová adresa: [chemie@mach-chemikalie.cz](mailto:chemie@mach-chemikalie.cz)**1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace**

Číslo nouzového telefonu : Toxikologické informační středisko: +420 224919293, 224915402

**2. Identifikace nebezpečnosti:****2.1 Klasifikace látky nebo směsi**

DSD/DPD:

Označení nebezpečnosti : Žíravý

R-věty:

Způsobuje těžké poleptání.

CLP:

Kategorie nebezpečí:

Látka nebo směs korozivní pro kovy: Met. Corr. 1

Žíravost/dráždivost pro kůži: Skin Corr. 1A

Údaje o nebezpečnosti:

Může být korozivní pro kovy.

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

**Zápis klasifikace:**

Skin Corr. 1A, H314 C; R 35

Met. Corr. 1, H290

Produkt je klasifikován jako nebezpečný.

Plné znění uvedených R- a H- vět najdete v oddíle 16.

**2.2 Prvky označení****Signální slovo:** nebezpečí**Piktogramy:** korozivita

Název výrobku:

**HYDROXID SODNÝ****Standardní věty o nebezpečnosti**

H290 Může být korozivní pro kovy.

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

**Pokyny pro bezpečné zacházení**

P260 Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly.

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

P303+P361+P353 PŘISTYKU SKŮŽÍ(nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte.

P305+P351+P338 PŘIZASAŽENÍ 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 nebo lékaře.

**Nebezpečné složky, které musí být uvedeny na etiketě**

Hydroxid sodný

**2.3 Další nebezpečnost**

Produkt je silně žíravý, hyroskopický, dobře rozpustný ve vodě. Tvoří žíravé roztoky.

Produkt je nehořlavý.

Výrobek nesplňuje kritéria pro zařazení mezi látky PBT nebo vPvB.

**3. Údaje o složení látky nebo směsi:****Hydroxid sodný**, vzorec NaOH, molekulová hmotnost 40,00 g/mol, koncentrace min. 98,5 %

Č. CAS: 1310-73-2

Č. ES: 215-185-5

Č. REACH: 01-2119457892-27

Klasifikace podle DSD C R35

Klasifikace podle CLP

Met. Corr. 1, Skin Corr. 1A; H290 H314

Plné znění uvedených R- a H- vět najdete v oddíle 16.

**4. Pokyny pro první pomoc:****4.1 Popis první pomoci****Všeobecné pokyny**

Projevují-li se zdravotní potíže, nebo v případě pochybností nebo nehody vyhledejte lékařskou pomoc a poskytněte lékaři informace z bezpečnostního listu. Ve všech případech zajistit postiženému duševní klid a zabránit prochlazení.

Postižený nedýchá: je nutné okamžitě provádět umělé dýchání. Nedávat umělé dýchání z úst do úst nebo z úst do nosu. Použijte váček k umělému dýchání nebo oživovací přístroj.

Zástava srdce: je nutné okamžitě zahájit nepřímou masáž srdce.

Bezvědomí: je nutné postiženého uložit a transportovat ve stabilizované poloze na boku.

Název výrobku:

**HYDROXID SODNÝ****Při vdechnutí**

Okamžitě přerušete expozici. Postiženého přeneste na čerstvý vzduch. Postiženého uložte na klidné místo, přikryjte a držte v teple. Zajistěte pacientovi dostatečný přívod vzduchu a případně podávejte kyslík. Přivolejte lékaře.

**Při styku s kůží**

Ihned svlečte potřísněné šatstvo; před mytím nebo v jeho průběhu sundejte prstýnky, hodinky, náramky, jsou-li v místech zasažení kůže. Postižené místa na kůži okamžitě opláchněte velkým množstvím vlažné vody. Poraněné části kůže překryjte sterilním obvazem. Nezbytná okamžitá lékařská pomoc, nešetřené poleptání pokožky zapříčiňuje těžce hojivé rány.

**Při styku s očima**

Okamžitě začněte vyplachovat oči při otevřených víčkách směrem od vnitřního koutku k vnějšímu proudem pitné vody po dobu nejméně 15 minut. Chraňte nezraněné oko. Okamžitě přivolejte lékaře. Pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte.

**Při požití**

Okamžitě vypláchněte ústní dutinu pitnou vodou. Podejte vypít 2-5 dl chladné vody. K pití se postižený nesmí nutit, zejména má-li již bolesti v ústech nebo krku. V žádném případě nevyvolávejte zvracení. Hrozí perforace jícnu a žaludku. Nepodávejte aktivní uhlí. Nepodávejte žádné jídlo.

Okamžitě přivolejte lékaře.

**4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**

Produkt je silně žíravý. Způsobuje narušení tkání s popáleninami. Vnikne-li produkt do očí, hrozí poškození až ztráta zraku.

Páry způsobují: -silné poleptání očí, dýchacích cest, plic až edém hlasivek a plicní edém, který může vzniknout se zpožděním 2 dnů; -dráždění ke kašli, velké slzení očí, pichavé bolesti na kůži. Kontakt s produktem způsobuje -silné poleptání zasáhnutých částí těla; -při polknutí vznikají prudké bolesti v zažívacím traktu, zvracení a šokový stav.

**4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření**

Příznaky plicního edému nejsou v mnoha případech patrné okamžitě, objevují se až po několika hodinách, což může být dále zkomplikováno fyzickou zátěží. Proto je nutné zajistit klid a lékařský dohled.

**5. Opatření pro hašení požáru:****5.1 Hasiva****Vhodná hasiva**

Hasicí prášek. Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>). Látka není hořlavá. Hasicí prostředky volte podle charakteru požáru. Pokud je to možné, odstraňte materiál z prostoru požáru. Ochlazujte nádoby s produktem vodní sprchou nebo mlhou.

**Nevhodná hasiva**

Ostrý vodní proud.

**5.2 Zvláštní rizika vyplývající z látky nebo směsi**

Látka není výbušná. Při tepelném rozkladu může docházet ke vzniku toxických zplodin

**5.3 Pokyny pro hasiče**

Nevstupovat do prostoru požáru bez odpovídajícího ochranného oblečení a nezávislého dýchacího přístroje.

**Další pokyny**

Kontaminovanou vodu na hašení sbírejte odděleně. V případě požáru nebo výbuchu nevdechujte dýmy.

Uzavřete ohrožený prostor a zabraňte vstupu nepovolaným osobám. Haste požár z chráněného místa nebo z bezpečné vzdálenosti.

**5.4 Další informace**

Při reakci s kovy se uvolňuje vodík. Výrobek jako takový nehoří.

**6. Opatření v případě náhodného úniku:****6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**

Název výrobku:

**HYDROXID SODNÝ**

Musí být zabráněno přímému kontaktu s produktem. Použijte osobní ochrannou výstroj. Větrejte uzavřené prostory. Zdržujte se na návětrné straně uniklé látky.

Místo úniku označte (např. páskou, symboly nebezpečí) a izolujte. Udržujte nepovolané osoby mimo zasaženou oblast. O havárii uvědomte místní nouzové středisko (policie, hasiči).

Odstraňte všechny možné zdroje vznícení. Zákaz kouření a zacházení s otevřeným ohněm.

**6.2 Opatření na ochranu životního prostředí**

Zabraňte úniku produktu do životního prostředí, vodních zdrojů, kanalizace nebo do půdy. Pokud se produkt dostal do vod, kanalizace nebo půdy, informujte příslušné orgány zabývající se ochranou životního prostředí.

**6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění**

Sesbírejte mechanicky. Shromážděte do vhodného označeného kontejneru pro další zpracování nebo likvidaci. Místo úniku opláchněte vodou. - Zneutralizujte zředěnou kyselinou sírovou nebo chlorovodíkovou

**6.4 Odkaz na jiné oddíly**

Ostatní viz. oddíly 8 a 13.

**7. Pokyny pro zacházení a skladování:****7.1 Opatření pro bezpečné zacházení****Opatření pro bezpečné zacházení**

Zajistěte dobré větrání pracoviště. Vyhněte se tvorbě prachu. Při práci není dovoleno pít, jíst a kouřit a je nutno zachovávat pravidla osobní hygieny. Používejte osobní ochranné pomůcky (viz bod 8).

Dodržujte bezpečnostní pokyny pro práci s chemikáliemi.

**Opatření k ochraně proti požáru a výbuchu**

Sklady musí splňovat požadavky požární bezpečnosti staveb a elektrická zařízení vyhovovat platným předpisům. Dodržujte veškerá protipožární opatření (zákaz kouření, zákaz práce s otevřeným plamenem, odstranění všech možných zdrojů vznícení).

**Další pokyny**

Skladujte a manipulujte ve shodě se všemi běžnými nařízeními a standardy platnými pro žíraviny

**7.2 Podmínky pro bezpečné skladování včetně neslučitelnosti látek a směsí****Požadavky na skladovací prostory a nádoby**

Skladujte na čistém, suchém, dobře větraném místě. Uchovávejte v těsně uzavřených obalech.

Sklad musí být vybaven lékárníčkou a zdrojem pitné vody. Sklad musí být vybaven havarijními jímkami. Sklad musí být zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob.

Skladujte z dosahu; nekompatibilních materiálů

Nevhodné materiály nádob a obalů: Hliník. Zinek.

Vhodné materiály nádob a obalů: Ocelové zásobníky vevnitř opatřené ochranným pogumováním. nerez ocel. polyetylen. Papír + polyetylen

**7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití**

Při použití výrobku k dezinfekci předmětů a ploch v potravinářském průmyslu je třeba následně jejich povrch důkladně (několikanásobně) opláchnout pitnou vodou.

**8. Kontrola expozice a ochrana osob:****8.1 Kontrolní parametry****Složky s parametry pro kontrolu pracoviště**

Hydroxid sodný, CAS 1310-73-2, PEL 1 mg/m<sup>3</sup>, NPK-P 2 mg/m<sup>3</sup>

**Jiné údaje o limitních hodnotách**

DNEL (odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům)

Dlouhodobá nebo opakovaná expozice: inhalačně, pracovník/spotřebitel = 1 mg/m<sup>3</sup>

**8.2 Omezování expozice****Technická a hygienická opatření**

Zajistěte dobré větrání pracoviště. V případě nedostačujícího větrání / klimatizace použijte místní odsávání.

Název výrobku:

**HYDROXID SODNÝ**

Tam, kde existuje nějaká možnost zasažení zaměstnanců, je vhodné pro poskytnutí první pomoci zřídit v pracovní oblasti fontánku na výplach očí a bezpečnostní sprchu (minimálně vhodný výtok vody).

Technickými a organizačními opatřeními je třeba dosáhnout takového stavu, aby nebyla překračována nejvyšší přípustná koncentrace látky v pracovním ovzduší a aby byl vyloučen přímý kontakt s látkou.

**Omezování expozice pracovníků**

Při práci nejezte, nepijte a nekuřte. Po práci si umyjte ruce teplou vodou a mýdlem a ošetřete vhodným reparačním krémem.

**Ochrana dýchacích cest**

Při možnosti nadýchání použijte ochrannou masku s vhodným ochranným filtrem. Typ: P2

Při havárii, požáru, vysoké koncentraci použijte izolační dýchací přístroj.

**Ochrana rukou**

Ochranné rukavice. Ochranný krém na ruce.

Vhodný materiál:

Běžná pracovní činnost s možností potřísnění: přírodní kaučuk (NR 0,6 mm), nitrilkaučuk (NBR, 0,4 mm), polyvinylchlorid, neopren, butylkaučuk.

Použití při likvidaci úniků a při haváriích: viton (FKM, 0,7 mm).

Doba průniku: > 480 min.

**Ochrana očí a obličeje**

Ochranný pracovní oděv a obuv. / Gumová zástěra.

Znečištěné kusy oděvu je nutné před opětovným použitím znovu vyprat

**Omezování expozice životního prostředí**

Dodržujte podmínky manipulace a skladování, zejména zajistěte prostory proti únikům do vodních toků, půdy a kanalizace.

**9. Fyzikální a chemické vlastnosti:****9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech**

a) Vzhled Forma: pelety, šupiny, perly

Barva: bílý

b) Zápach data neudána

c) Prahová hodnota zápachu data neudána

d) pH 14

e) Bod tání / bod tuhnutí Bod tání/rozmezí bodu tání: 320 - 324 °C

f) Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu 1.390 °C

g) Bod vzplanutí nepoužitelné

h) Rychlost odpařování data neudána

i) Hořlavost (pevné látky, plyny) data neudána

j) Horní/dolní meze zápalnosti nebo meze výbušnosti data neudána

k) Tlak páry < 24,00 hPa při 20 °C 4,00 hPa při 37 °C

l) Hustota páry 1,38 - (vzduch = 1.0)

m) Poměrná hustota 2,1300 g/cm<sup>3</sup>

n) Rozpustnost ve vodě zcela rozpustný

o) Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda data neudána

p) Teplota samovznícení data neudána

q) Teplota rozkladu data neudána

r) Viskozita data neudána

s) Výbušné vlastnosti data neudána

t) Oxidační vlastnosti data neudána

**9.2 Další bezpečnostní informace.**

Sypná měrná hmotnost 2.130 kg/m<sup>3</sup>

**10. Stabilita a reaktivita:**

Název výrobku:

**HYDROXID SODNÝ****10.1 Reaktivita**

Produkt je velmi reaktivní.

Koroduje kovy. Reaguje s kovy za vzniku vodíku. Nebezpečí exploze.

Prudce reaguje s: kyselinami, vodou (exotermická reakce)

**10.2 Chemická stabilita**

Za normálních podmínek (20 °C; 101,3 kPa) stabilní.

**10.3 Možnost nebezpečných reakcí**

Při smíchání s kyselinami hrozí nebezpečí exotermní reakce, silného vývoje tepla a vystříknutí reakční směsi.

S vodou tvoří silně žíravé roztoky. Při směšování s vodou se musí dbát, aby příliš nevzrůstala teplota roztoku. Louh se vždy přidává do vody, nikdy ne naopak, pomalu a za míchání!

Reaguje s kovy za vzniku vodíku.

**10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit**

Vyhnete se těmto podmínkám: nevhodné podmínky skladování, kontakt s látkami s nebezpečnou chemickou reakcí, sluneční záření, vysoké teploty.

Produkt je hyroskopický, vyhněte se vzdušné vlhkosti.

**10.5 Neslučitelné materiály**

Isolujte od kyselin, kovů, silných oxidačních činidel.

Nekompatibilní látky/materiály: Hliník a jeho slitiny. Zinek. Cín. slitina, obsahující lehké kovy. amonné soli. halogenované uhlovodíky

**10.6 Nebezpečné produkty rozkladu**

Tvorba hořlavého vodíku.

**11. Toxikologické informace:****11.1 Informace o toxikologických účincích****Akutní toxicita**

LD50, intraperitoneálně: myš: 40 mg/kg

LDLo, orálně: králík: 500 mg/kg

LD50, dermálně: králík: 1350 mg/kg

**Dráždivost a žíravost**

Vážné poškození očí > 2% roztok

Žíravost pro kůži > 5% roztok

**Senzibilizace**

Produkt není klasifikován jako senzibilizující

**Účinky po opakované nebo déletrvající expozici**

Nejsou známy žádné opožděné účinky.

**Karcinogenita, mutagenita a toxicita pro reprodukci**

Produkt není klasifikován jako karcinogenní, mutagenní nebo toxický pro reprodukci

**Nebezpečnost při vdechnutí**

Páry dráždí dýchací orgány

**Symptomy a účinky**

Způsobuje vážné popáleniny a těžce se hojící rány. Škodlivý při vdechování, styku s pokožkou, požití. Vnikne-li produkt do očí, hrozí poškození až ztráta zraku.

**12. Ekologické informace:****12.1 Toxicita**

Akutní toxicita

Toxicita pro ryby:

Carassius auratus LC50 = 160 mg/l/24 hod.



Název výrobku:

**HYDROXID SODNÝ**

Gambusia affinis LC50 = 125 mg/l/96 hod.

Cyprinus carpio LC100 = 180 mg/l/24 hod.

Toxicita pro bezobratlé:

Daphnia sp. EC50 = 40,4 mg/l/48 hod.

Chronická toxicita

Toxicita pro ryby: > 25 mg/l

Toxicita pro bezobratlé: Údaje nejsou k dispozici

**12.2 Perzistence a rozložitelnost**

data neudána

**12.3 Bioakumulační potenciál**

Bioakumulace v organismech je nepravděpodobná vzhledem k vysoké rozpustnosti produktu ve vodě.

Biologická spotřeba kyslíku (BSK5): nezpůsobuje

**12.4 Mobilita v půdě**

Dobře rozpustný ve vodě.

Při průniku produktu půdou může dojít k iontové výměně

**12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB**

Výrobek nesplňuje kritéria pro zařazení mezi látky PBT nebo vPvB

**12.6 Jiné nepříznivé účinky**

Velmi škodlivý pro vodní organismy. Nutno zabránit úniku do kanalizace. Škodlivý účinek vzhledem ke změně pH.

**13. Informace o zneškodňování:****13.1 Metody nakládání s odpady****Vhodné metody odstraňování látky nebo směsi**

Odpad sesbírejte do pečlivě označených uzavřených nádob. Při likvidaci zbytků produktu a jeho obalů je nutno postupovat v souladu se zákonem o odpadech, ve znění všech prováděcích předpisů (vyhláška, kterou se stanoví Katalog odpadů; vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady). Zbytky produktu nesmějí být vypouštěny do kanalizace, vodotečí ani do blízkosti vodních zdrojů, stejně jako oplachové vody obsahující produkt. Vypouštění vod obsahujících produkt do kanalizace a vodotečí je přípustné až po neutralizaci a za podmínek stanovených vodohospodářskými orgány.

**Informace o zařazení podle Katalogu odpadů - použitý produkt a zbytky**

060204

ODPAD Z ANORGANICKÝCH CHEMICKÝCH PROCESŮ; Odpad z výroby, zpracování, distribuce a používání (VZDP) alkálií; Hydroxid sodný a hydroxid draselný

Nebezpečný odpad.

**Informace o zařazení podle Katalogu odpadů - znečištěné obaly**

150110

ODPADNÍ OBALY; ABSORPČNÍ ČINIDLA, ČISTICÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ; Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu); Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné

Nebezpečný odpad.

**Vhodné metody odstraňování znečištěných obalů**

Prázdné obaly je možno po dokonalém vyprázdnění a vyčištění recyklovat.

**14. Informace pro přepravu:**

**14.1 Číslo OSN (UN číslo):** 1823

**14.2 Náležitý název OSN pro zásilku:** HYDROXID SODNÝ, TUHÝ

**14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu:** 8

Klasifikační kód: C6

Identifikační číslo nebezpečnosti: 80

Název výrobku:

**HYDROXID SODNÝ**

Bezpečnostní značka: 8

**14.4 Obalová skupina: II****14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí ne****14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele**

Převážná kategorie: 2

Kód omezení vjezdu do tunelu: E

Omezené množství (LQ): LQ23

**14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC**  
neaplikovatelné**15. Informace o předpisech:****15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí / specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi**

Nařízení REACH: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek; v platném znění

Nařízení CLP: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí; v platném znění

Směrnice DSD/DPD: Směrnice 67/548/EHS a směrnice 1999/45/ES

**Národní předpisy týkající se ochrany osob nebo životního prostředí**

Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

**OCHRANA OSOB:**

&gt; Zákoník práce

&gt; Zákon o ochraně veřejného zdraví

&gt; Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb

&gt; Vyhláška, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

&gt; Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

&gt; Zákon o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky

**OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ:**

&gt; Zákon o ochraně ovzduší

&gt; Zákon o odpadech

&gt; Zákon o vodách

**15.2 Posouzení chemické bezpečnosti**

data neudána

**16. Další informace:****Plné znění R-vět vztahujících se k oddílům 2 a 3**

35 Způsobuje těžké poleptání.

**Plné znění H-vět vztahujících se k oddílům 2 a 3**

H290 Může být korozivní pro kovy.

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí

**Použité zkratky**



Název výrobku:

**HYDROXID SODNÝ**

ADR: Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí  
CAS-číslo, název: číslo, název uvedené v seznamu Chemical Abstracts Service  
EC50: efektivní koncentrace, 50%  
EINECS: Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek  
ELINCS: Evropský seznam oznámených chemických látek  
ES, EHS: Evropské společenství  
LC50: letální koncentrace, 50%  
LD50: letální dávka, 50%  
NPK-P: nejvyšší přípustná koncentrace v ovzduší pracovišť  
PEL: nejvyšší přípustný expoziční limit  
PBT: perzistentní, bioakumulativní a toxický  
RID: Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečného zboží  
VOC: těkavé organické látky  
vPvB: velmi persistentní, velmi se bioakumulující

Uvedené informace a údaje vycházejí z dnešního stavu znalostí a nelze na ně pohlížet jako na záruky vlastností výrobku.  
Platné zákony a ustanovení musí odběratel dodržovat na vlastní zodpovědnost.

MACH CHEMICALS