

Schválena:

Spolek pro chemickou a hutní výrobu a.s. Ústí nad Labem	CHLÓR KAPALNÝ	PND 32-2302-99
Číslo výrobku 414 003 414 006, 414 007		SKP 24.13.11 JK
Tato podniková norma platí pro jakost, zkoušení a dodávání kapalného chlóru.		
1. VŠEOBECNĚ		
1.1 Kapalný chlór je za normálních atmosférických podmínek plyn chemické značky Cl ₂ , molekulové hmotnosti 70,906 (podle MAH z r. 1983), teploty varu -34,05 °C.		
1.2 Kapalný chlór se vyrábí komprimováním a chlazením plynného chlóru technického, vyrobeného amalgamovou elektrolýzou chloridu sodného nebo draselného. Je to oranžově-žlutá kapalina s pronikavým dusivým zápachem. Na vzduchu se vypařuje na žlutavě-zelený plyn dvaapůlkrát těžší než vzduch. Po ochlazení na -34,65 °C kondenzuje za normálního tlaku na kapalinu, která po dalším ochlazení na -102,5 °C tuhne v krystaly. Při vyšších teplotách kondenzuje při zvýšeném tlaku. 1 kg kapalného chlóru zaujímá objem asi 0,8 l. Na vzduchu za normálních podmínek není chlór ani výbušný ani zápalný, avšak s vodíkem, fosforem, antimonem, arzénem, práškovou mědí, zahřátým sodíkem, metanolem, acetylenem a jinými uhlovodíky tvoří výbušné směsi, které vlivem tepla nebo slunečního záření mohou explodovat. Samovolně exploduje s křemíkovodíkem. S koncentrovaným čpavkem tvoří vysoce výbušný chlorodusík. Suchý chlór nenapadá při běžných teplotách kovy, jako železo, měď, olovo a různé slitiny. Vlhký chlór působí korozivně a slučuje se na chloridy kovů vyjma tantalu. Nádoby s chlórem je nutno chránit před účinky tepla a slunečního záření.		
1.3 Kapalný chlór se používá při výrobě organických a anorganických lučebnin, rozpustidel, meziproduktů barev, umělých hmot a vláken, v průmyslu papírenském k bělení celulózy, papíru a jiných vláknin, v průmyslu textilním k bělení bavlny, lnu a příze. Významným upotřebením chlóru je použití jako dezinfekčního prostředku při zdravotním zabezpečování pitných vod, při dezinfekci městských a průmyslových odpadních vod, potravinářských a zemědělských zařízení aj. Při zacházení s chlórem je nutno přísně dodržovat předpisy o zacházení s látkami toxickými ve smyslu zákona č. 157/1998 Sb.		
	Účinnost od:	Schválil:

d) Výpočet:

Obsah chlóru v % (x) se vypočítá podle vzorce:

$$x = \frac{(V - V_1) \cdot 100}{V} ,$$

Obsah ostatní neabsorbovaných plynů v % (y) se vypočítá podle vzorce:

$$y = \frac{V_1 \cdot 100}{V} ,$$

kde V je objem byřety v ml,
 V_1 odečtený objem neabsorbovaných plynů v ml.

e) Spolehlivost zkoušky:

Přesnost: Rozdíl dvou souběžně prováděných stanovení nesmí být větší než 0,2 %.

Shodnost: Největší dovolený rozdíl mezi stanoveními dvou laboratoří je 0,4 %.

3.3 Stanovení vlhkostia) Princip:

Vlhkost obsažená v chlóru se pohltí oxidem fosforečným. Přírůstek hmotnosti se vyjádří v procentech.

b) Chemikálie:

Hydroxid sodný, roztok 20%
 Oxid fosforečný
 Dusík

c) Postup zkoušky:

Vzorek chlóru se z tlakové vzorkovnice umístěné jak je uvedeno v čl. 3.2.c) propouští prázdnou suchou promývačkou, která je tlumičem přes dvě zvážené U-trubice napojené za sebou a naplněné oxidem fosforečným k pohlcení vlhkosti chlóru. Za U-trubicemi je umístěn počítač bublinek naplněný koncentrovanou kyselinou sírovou. Unikající chlór se absorbuje v promývačce naplněné 800 ml roztoku hydroxidu sodného, předem zvážené i s obsahem roztoku s přesností na 0,1 g. Rychlost průtoku chlóru je asi 3 až 4 bublinky za sekundu po 2 hodiny tak, aby celkový přírůstek na váze roztoku hydroxidu sodného byl 100 až 150 g. Po uzavření U-trubic a odpojení se tyto váží. Z přírůstku hmotnosti se vypočítá vlhkost. Při sérii analýz může odpadnout probublávání U-trubic suchým dusíkem.

- d) označením specifické rizikovosti nebezpečné látky
(R-věty):
R 23 Toxický při vdechování
R 36/37/38 Dráždí oči, dýchací orgány a kůži
R 50 Vysoce toxický pro vodní organismy
- e) pokyny pro bezpečné zacházení s nebezpečnou látkou
(S-věty):
(S 1/2) Uchovávejte uzamčené a mimo dosah dětí
S 9 Uchovávejte obal na dobře větraném místě
S 45 V případě úrazu nebo necítíte-li se dobře
 okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li
 možno, ukažte toto označení)
S 61 Zabraňte uvolnění do životního prostředí.
 Viz speciální pokyny nebo bezpečnostní listy
- f) EINECS 231-959-9
g) CAS 7782-50-5
h) EEC 017-001-00-7
i) čistá hmotnost
j) datum výroby a číslo operace
k) pro dopravu obrazový symbol 6.1 a 8 a identifikační číslo
látky 1017 (UN kód)

4.3 Kapalným chlórem se dopravuje běžnými dopravními prostředky za dodržení předpisů o přepravě nebezpečného nákladu.

4.4 Kapalným chlórem se skladuje v suchých chladných skladech chráněných před přímým vlivem slunečního záření, odpovídajících předpisům o skladování nebezpečných látek a bezpečnostním předpisům a technickým pravidlům pro ocelové nádoby pro kapalným chlórem. Sklady musí být dostatečně větratelné a vybavené přívodem vody. Lahve se uskládají ve svislé poloze stojatě tak, aby bylo možno je stabilně připevnit ke stojanům, do klecí či ke zdi. Při manipulaci je nutné se vystríhat prudkých nárazů. Shazování obalů z dopravních prostředků je zakázáno i při použití jakéhokoliv tlumícího zařízení. V prostorách, ve kterých je skladován kapalným chlórem v sudech, zásobnících, kotlových vozech nebo lahvích, musí být instalováno poplachové zařízení a poplachový řád, vztahující se i na blízké okolí. Záruční doba od dodání je max. 2 roky (do doby platnosti provozní revize).

5. BEZPEČNOSTNÍ A EKOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

5.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Kapalným chlórem je látka toxická s vysoce dráždivými a dusivými účinky. Silně napadá dýchací cesty. Technickými opatřeními musí být zajištěno dodržování nejvyšší dovolené koncentrace chlóru v ovzduší.

NPK pro pracovní ovzduší: průměrná $3,0 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$,
mezí $6,0 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$

6. PLATNOST ČSN

Všechny v této podnikové normě citované ČSN zůstávají pro obě smluvní strany i nadále závaznými.

D O D A T E K

Souvisící čs. normy a právní předpisy:

- ČSN 07 8508 Značení ocelových bezešvých lahví na plyny
- ČSN 07 8509 Barevné označování kovových tlakových nádob k dopravě plynů pro technické účely
- ČSN 07 8513 Kovové lahve na plyny. Ocelové lahve bezešvé na zkapalněné plyny, čpavek a acetylen
- ČSN 07 8515 Kovové lahve na plyny. Ocelové lahve bezešvé na stlačené plyny se zkušebním přetlakem 19 MPa
- ČSN 07 8602 Kovové lahve na plyny. Uzavírací ventily pro lahve na plyny s plnicím přetlakem do 20 MPa
- ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky

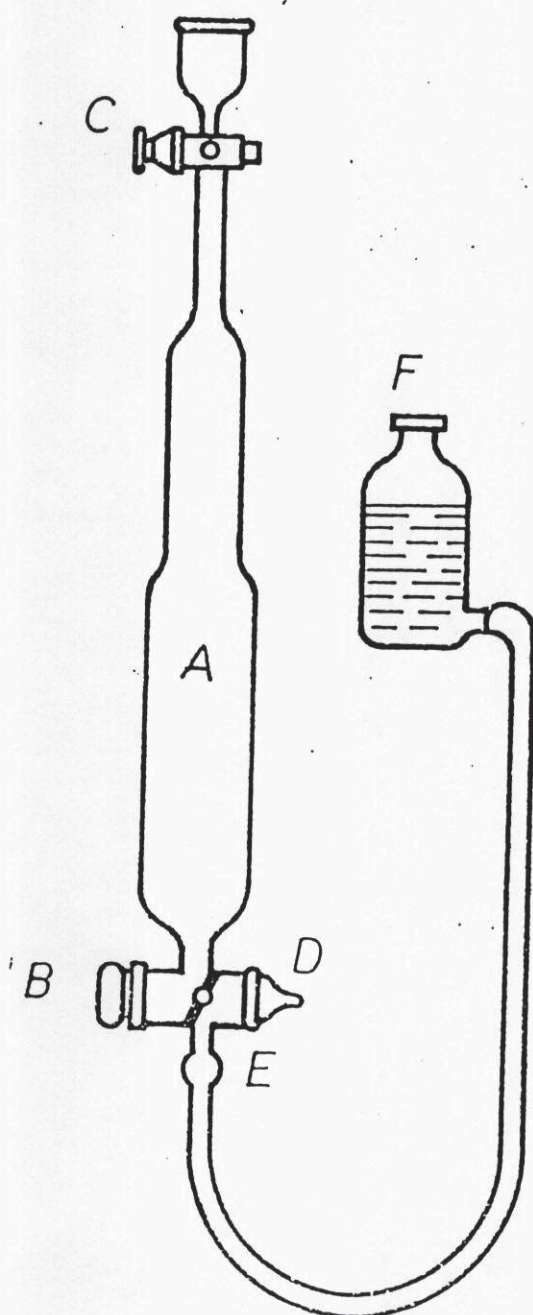
Zákon č. 157/1998 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů.

Nařízení vlády č. 25/1999 Sb., kterým se stanoví postup hodnocení nebezpečnosti chemických látek a chemických přípravků, jejich klasifikace a označování a vydává seznam dosud klasifikovaných nebezpečných chemických látek.

Vyhláška č. 132/1964 Sb., ministerstva dopravy o železničním přepravním řádu (novelizována vyhláškou č. 98/1966 Sb., č. 4/1976 Sb., č. 152/83 Sb., č. 74/1985 Sb. a č. 357/1990 Sb.).

Vyhláška č. 133/1964 Sb., ministerstva dopravy o silničním přepravním řádu (novelizována vyhláškou č. 74/1981 Sb., č. 106/1984 Sb. a 187/1994 Sb.).

Směrnice MZ ČSR - hlavního hygienika ČSR č. 46/1978 sbírky Hygienické předpisy o hygienických požadavcích na pracovní prostředí, reg. v částce 21/1978 Sb. vydané MZ HH ČSR pod č.j. HEM 340.2-30.9.78 ze dne 11.5.1978 ve znění směrnice č. 66/1985 sbírky Hygienické předpisy o hygienických požadavcích na pracovní prostředí, reg. v částce 16/1985 Sb. vydané MZ HH ČSR pod č.j. HEM 340.2-21.3.85 ze dne 2.4.1985 ve znění výnosu MZSV ČSR hlavního hygienika ČSR č. 74 svazek 66/1989 reg. v částce 9/1989 Sb. pod č.j. 430.2-13.10.88 platným od 1.11.1989.



Název a sídlo organizace:

Zašlete na adresu:

Spolek pro chemickou a hutní výrobu,
a.s. se sídlem v Ústí nad Labem
odbor řízení a kontroly jakosti

Revoluční 86
400 32 Ústí nad Labem

Váš dopis zn./ze dne

Naše značka

Vyřizuje

Místo a datum

KONEČNÉ VYJÁDŘENÍ

Označení (stupeň, číslo): PND 32-2302-99
Název normy: CHLÓR KAPALNÝ

Zpracovatel: Spolek pro chemickou a hutní výrobu,
akciová společnost Ústí nad Labem

Potvrzujeme, že s návrhem PND

souhlasíme+)

~~nesouhlasíme+)~~

připomínky a zdůvodnění:++)

SBF úprava
vody
GHC Invest s. r. o., U Přírodního potoka 1304, 263 01 Dobruška
sklad a distribuce, areál Spolchemie
Revoluční 86, 400 32 Ústí nad Labem
Tel.: 047 / 526 32 60, 0603 22 49 98 Fax: 047 / 526 32 61
IČO: 60464496 DIČ: 065-60464496

Razítko

Jméno a podpis vedoucího
organizace

+) Nehodící se škrtněte

++) Připomínky většího rozsahu pište na zvláštní přílohu

CHLOR

Kapalný, Technický

Vzorec : Cl₂

Molekulová hmotnost : 70.87

CAS No.[7782-50-5]

PND 32 2302 99

Výstražné symboly nebezpečnosti : T,N (toxický, nebezpečný pro životní prostředí)

Vlastnosti :

Za normálních podmínek je chlor zelenožlutý, štiplavě páchnoucí dusivý plyn, přibližně 2,5 krát těžší než vzduch.

Specifikace jakosti :

obsah chloru (Cl₂) 99,5 % min.

obsah ost. plynů 0,5 % max.

obsah vlhkosti 0,05 % max.

Hodnoty jsou vztaženy na plyn, uvolněný zplyněním kapalného chloru

Druh balení :

Kapalný chlor se dodává komprimovaný v ocelových lahvích a v ocelových kontejnerech :

- 25, 30, 45 a 65 kg netto v lahvích (dodává firma GHC Invest s.r.o.)

- 600 kg netto v kontejnerech (dodává firma GHC Invest s.r.o.)

železniční cisterny cca 44 t netto

Bezpečnostní data :

UN kód : 1017

IMDG kód : 2

RID/ADR : 2/3at

Prosím, věnujte pozornost bezpečnostnímu listu, který obsahuje další podrobnější údaje. Specifikace zboží je definována v rámci našich prodejních podmínek (smluv).

Vydáno dne 1.1. 2000

Zpracoval : XXXXXXXXXXTELEFON: 047/ 526 11 11
FAX: 047/ 521 02 89BANKOVNÍ SPOJENÍ
KB ÚSTÍ n. L. 600-411/ 0100IČO: 011789
DIČ: 214-00011789[http:// www.spolchemie.cz](http://www.spolchemie.cz)

V Praze dne 3.1.2000

Zn.: HEM-3244-22.12.99/47772

SPOLČEN
VYR

Dato:

10 -01- 2000

SPOLČEN
Hla.s.

Revoluční 86

400 32 Ústí nad Labem

ROZHODNUTÍ

Podáním ze dne 22.12.99 jste podle § 4 zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 45/1966 Sb., o vytváření a ochraně zdravých životních podmínek, požádali o závazný posudek hlavního hygienika České republiky k návrhu podnikové normy PND 32-2302-99 na výrobu kapalného chloru, určeného k dezinfekci pitné vody.

Podle § 71 odst. 2 písm. b) zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů, vydávám tento

z á v a z n ý p o s u d e k:

S podnikovou normou PND 32-2302-99 na výrobu kapalného chloru, určeného k dezinfekci pitné vody

s o u h l a s í m .

Platnost tohoto rozhodnutí omezují na dobu do 31.12. 2001.

Odůvodnění: Výše uvedený návrh byl ve správním řízení řádně projednán a protože podle předložených podkladů nebyly zjištěny skutečnosti odporující požadavkům stanoveným v obecně závazných právních předpisech, bylo rozhodnuto jak výše uvedeno. Doba platnosti byla omezena vzhledem k připravovaným změnám právních předpisů.

Potvrzené znění podnikové normy vrátím, kopii a ostatní dokumentaci archivuji. Předložený bezpečnostní list předávám oddělení Registru chemických látek.

Poučení: Proti tomuto rozhodnutí je možno podle § 61 zákona č. 71/1967 Sb., o správním řízení, podat ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení rozklad podáním u hlavního hygienika České republiky.



MUDr. Jiří V y t l a
hlavní hygienik Č