



KAPITOLA 2.5

TŘÍDA 5 – LÁTKY PODPORUJÍCÍ HOŘENÍ A ORGANICKÉ PEROXIDY

2.5.0 Úvodní poznámka

POZNÁMKA: Vzhledem k tomu, že nebezpečné věci tříd 5.1 a 5.2 projevují rozdílné vlastnosti, není prakticky možné vytvořit jednotné kritérium pro klasifikaci do těchto tříd. Zkoušky a kritéria pro přiřazování nebezpečných věcí k těmto dvěma třídám jsou uvedeny v této kapitole.

2.5.1 Definice a všeobecná ustanovení

V tomto řádu se třída 5 dělí do těchto dvou tříd:

Třída 5.1 – Látky podporující hoření

kyslíku vyvolat nebo podporovat hoření jiných látek. Takové látky mohou být obsaženy v předmětu.

Třída 5.2 – Organické peroxidy

Organické látky, které obsahují dvojmocnou skupinu -O-O- a na které může být nahlíženo jako na deriváty peroxidu vodíku, ve kterých je nahrazen jeden nebo oba atomy vodíku organickými radikály. Organické peroxidy jsou tepelně nestálé látky, které mohou podléhat exotermickému samoseurchlujícímu se rozkladu. Kromě toho mohou mít jednu z těchto vlastností:

- být náchylné k výbušnému rozkladu;
- rychle hořet;
- být citlivé na náraz nebo tření;
- nebezpečně reagovat s jinými látkami;
- způsobit poškození očí.

2.5.2 Třída 5.1 - Látky podporující hoření

Poznámka 1: Pokud se při klasifikaci látek podporujících hoření třídy 5.1 výsledky zkoušek liší od známých zkušeností, musí se dát přednost známým zkušenostem před výsledky zkoušek.

Poznámka 2: Pevná hnojiva na bázi dusičnanu amonného se výjimečně klasifikují v souladu s postupem stanoveným v Příručce zkoušek a kritéria, část III, oddíl 39.

2.5.2.1 Vlastnosti

2.5.2.1.1 Látky třídy 5.1 za určitých okolností přímo nebo nepřímo uvolňují kyslík. Z tohoto důvodu zvyšují látky podporující hoření riziko a intenzitu hoření hořlavého materiálu, s nímž přijdou do styku.

2.5.2.1.2 Směsi látek podporujících hoření s hořlavými materiály, a dokonce i s materiály, jako jsou cukr, mouka, jedlé oleje, minerální oleje atd., jsou nebezpečné. Tyto směsi jsou snadno zápalné, v některých případech třením nebo nárazem. Prudce hoří a mohou vést k výbuchu.

2.5.2.1.3 Dojde k prudké reakci mezi látkami nejvíce podporujícími hoření a kapalnými kyselinami za uvolňování toxických plynů. Toxické plyny se mohou uvolňovat také v případě, že se určité látky podporující hoření dostanou do působení ohně.

2.5.2.1.4 Výše uvedené vlastnosti jsou obecně společné všem látkám v této třídě. K tomu mají některé látky specifické vlastnosti, které se musí vzít při přepravě v úvahu. Tyto vlastnosti jsou udány v Seznamu nebezpečných věcí v kapitole 3.2.

2.5.2.2 Tuhé látky podporující hoření

2.5.2.2.1 *Klasifikace tuhých látek podporujících hoření třídy 5.1*

2.5.2.2.1.1 Provádějí Příručka zkoušek a kritérií, část III, pododdíl 34.4.1 (zkouška O.1) nebo pododdíl 34.4.3 (zkouška O.3). Zkoušky se provádějí na hodnocené látce smíchané se suchou vláknitou



celulózou v hmotnostním poměru 1:1 a 4:1 vzorku k celulóze. Porovnávají se charakteristiky hoření směsí:

- .1 ve zkoušce O.1: se standardní směsí směsi bromičnanu draselného s celulózou v hmotnostním poměru 3:7. Je-li doba hoření stejná nebo kratší, než je doba hoření standardní směsi, musí být doby hoření srovnány s dobami hoření pro obalovou skupinu I nebo II podle referenčních norem, a sice v hmotnostních poměrech 3:2 a 2:3 bromičnanu draselného a celulózy.
- .2 ve zkoušce O.3: se standardní směsí směsi peroxidu vápenatého s celulózou v hmotnostním poměru 1:2. Je-li rychlost hoření stejná nebo vyšší, než je rychlost hoření standardní směsi, musí být rychlosti hoření srovnány s rychlostmi hoření pro obalovou skupinu I nebo II podle referenčních norem, a sice v hmotnostních poměrech 3:1 a 1:1 peroxidu vápenatého a celulózy.

2.5.2.2.1.2 Výsledky klasifikačních zkoušek se vyhodnocují na základě:

- .1 srovnání průměrné doby hoření (pro zkoušku O.1) nebo rychlosti hoření (pro zkoušku O.3) s dobami nebo rychlostmi hoření referenčních směsí; a
- .2 zjištění, zda se směs látky a celulózy vznítí a hoří.

2.5.2.2.1.3 Tuhá látka se zařadí do třídy 5.1, jestliže ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 4:1 nebo 1:1 vykazuje:

- .1 ve zkoušce O.1 stejnou nebo kratší průměrnou dobu hoření, než je průměrná doba hoření směsi bromičnanu draselného s celulózou v hmotnostním poměru 3:7.
- .2 ve zkoušce O.3 stejnou nebo vyšší průměrnou rychlost hoření, než je průměrná rychlost hoření směsi peroxidu vápenatého a celulózy v hmotnostním poměru 1:2.

2.5.2.2.2 Přiřazení obalových skupin

Tuhé látky podporující hoření se přiřazují k obalové skupině na základě zkušebních postupů Příručky zkoušek a kritérií, části III, pododdílu 34.4.1 (zkouška O.1) nebo pododdílu 34.4.3 (zkouška O.3) podle následujících kritéria:

- .1 Zkouška O.1:
 - .1 Obalová skupina I: každá látka, která ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 4:1 nebo 1:1 vykazuje kratší průměrnou dobu hoření, než je průměrná doba hoření směsi bromičnanu draselného s celulózou v hmotnostním poměru 3:2;
 - .2 Obalová skupina II: každá látka, která ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 4:1 nebo 1:1 vykazuje stejnou nebo kratší průměrnou dobu hoření, než je průměrná doba hoření směsi bromičnanu draselného s celulózou v hmotnostním poměru 2:3, a kritéria pro obalovou skupinu I nejsou splněna;
 - .3 Obalová skupina III: každá látka, která ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 4:1 nebo 1:1 vykazuje stejnou nebo kratší průměrnou dobu hoření, než je průměrná doba hoření směsi bromičnanu draselného s celulózou v hmotnostním poměru 3:7, a kritéria pro obalové skupiny I a II nejsou splněna;
 - .4 Nespádající do třídy 5.1: každá látka, která se ve směsi s celulózou v hmotnostních poměrech 4:1 a 1:1 nevznítí a nehoří, nebo vykazuje delší průměrnou dobu hoření, než je průměrná doba hoření směsi bromičnanu draselného s celulózou v hmotnostním poměru 3:7.
- .2 Zkouška O.3:
 - .1 Obalová skupina I: každá látka, která ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 4:1 nebo 1:1 vykazuje vyšší průměrnou rychlost hoření, než je průměrná rychlost hoření směsi peroxidu vápenatého s celulózou v hmotnostním poměru 3:1;
 - .2 Obalová skupina II: každá látka, která ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 4:1 nebo 1:1 vykazuje stejnou nebo vyšší průměrnou rychlost hoření, než je průměrná rychlost hoření směsi peroxidu vápenatého s celulózou v hmotnostním poměru 1:1 a kritéria pro obalovou skupinu I nejsou splněna;
 - .3 Obalová skupina III: každá látka, která ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 4:1 nebo 1:1 vykazuje stejnou nebo vyšší průměrnou rychlost hoření, než je průměrná rychlost hoření směsi peroxidu vápenatého s celulózou v hmotnostním poměru 1:2 a kritéria pro obalové skupiny I a II nejsou splněna.



- .4 Nespadající do třídy 5.1: každá látka, která se ve směsi s celulózu v hmotnostních poměrech 4:1 a 1:1 nevznítí a nehoří, nebo vykazuje nižší průměrnou rychlost hoření, než je průměrná rychlost hoření směsi peroxidu vápenatého s celulózu v hmotnostním poměru 1:2

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**2.5.2.3 Kapalně látky podporující hoření****2.5.2.3.1 Klasifikace kapalných látek podporujících hoření třídy 5.1**

2.5.2.3.1.1 Provádí se zkouška k určení schopnosti kapalně látky zvýšit rychlost hoření nebo intenzitu hoření hořlavé látky nebo se samovolně vznítit, jsou-li obě tyto látky důkladně smíchány. Postup je uveden v *Příručce zkoušek a kritérií*, části III, 34.4.2 (zkouška O.2). Měří se doba nárůstu tlaku během hoření. O tom, zda je kapalina látkou podporující hoření třídy 5.1, a pokud ano, zda musí být přiřazena k obalové skupině I, II nebo III, se rozhoduje na základě výsledku zkoušky (viz též charakteristiky přednosti nebezpečí v 2.0.3).

2.5.2.3.1.2 Výsledky klasifikační zkoušky se vyhodnocují na základě:

- .1 zjištění, zda se směs látky a celulózy samovolně vznítí;
- .2 srovnání průměrné doby potřebné k nárůstu tlaku z 690 kPa na 2070 kPa (přetlak) s průměrnými dobami referenčních látek.

2.5.2.3.1.3 Kapalně látka se zařadí do třídy 5.1, jestliže při zkoušce ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 1:1 vykazuje stejnou nebo kratší průměrnou dobu zvyšování tlaku než směs 65 % vodného roztoku kyseliny dusičné s celulózou v hmotnostním poměru 1:1.

2.5.2.3.2 Přiřazení obalových skupin

2.5.2.3.2.1 Kapalně látky podporující hoření se přiřazují k obalové skupině podle zkušební postupu v *Příručce zkoušek a kritérií*, části III, 34.4.2 podle těchto kritérií:

- .1 Obalová skupina I: každá látka, která se při zkoušce ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 1:1 samovolně vznítí, nebo vykazuje kratší průměrnou dobu zvýšení tlaku než směs 50 % kyseliny chloristé s celulózou v hmotnostním poměru 1:1;
- .2 Obalová skupina II: každá látka, která při zkoušce ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 1:1 vykazuje stejnou nebo kratší průměrnou dobu zvyšování tlaku než směs 40 % vodného roztoku chlorečnanu sodného s celulózou v hmotnostním poměru 1:1, a kritéria pro obalovou skupinu I nejsou splněna;
- .3 Obalová skupina III: každá látka, která při zkoušce ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 1:1 vykazuje stejnou nebo kratší průměrnou dobu zvyšování tlaku než směs 65 % vodného roztoku kyseliny dusičné s celulózou v hmotnostním poměru 1:1, a kritéria pro obalové skupiny I a II nejsou splněna.
- .4 Nespádající do třídy 5.1: každá látka, která při zkoušce ve směsi s celulózou v hmotnostním poměru 1:1 vykazuje nárůst tlaku méně než 2070 kPa (přetlak), nebo vykazuje delší průměrnou dobu zvyšování tlaku než směs 65 % vodného roztoku kyseliny dusičné s celulózou v hmotnostním poměru 1:1.

2.5.3 Třída 5.2 - Organické peroxidy**2.5.3.1 Vlastnosti**

2.5.3.1.1 Organické peroxidy se mohou exotermicky rozkládat při normální nebo zvýšené teplotě. Rozklad může být vyvolán působením tepla, stykem s nečistotami (např. kyselinami, sloučeninami těžkých kovů, aminy), třením nebo nárazem. Rychlost rozkladu stoupá s teplotou a závisí na přípravcích organických peroxidů. Při rozkladu se mohou vyvíjet škodlivé nebo hořlavé plyny nebo páry. Pro určité organické peroxidy je povinné řízení teploty během přepravy. Některé organické peroxidy se mohou, zvláště pod uzavřením, rozkládat výbušným způsobem. Tato vlastnost se může změnit přidáním ředidel nebo použitím vhodných obalů. Mnoho organických peroxidů prudce hoří.

2.5.3.1.2 Oči nesmějí přijít do styku s organickými peroxidy. Některé organické peroxidy mohou již po velmi krátkém styku způsobit vážné poškození rohovky nebo mohou mít žíravé účinky na pokožku.

2.5.3.2 Klasifikace organických peroxidů

2.5.3.2.1 Každý organický peroxid se pokládá za spadající do třídy 5.2, ledaže přípravek organického peroxidu obsahuje:

- .1 nejvýše 1,0 % aktivního kyslíku při obsahu nejvýše 1,0 % peroxidu vodíku; nebo



- .2 nejvýše 0,5 % aktivního kyslíku při obsahu více než 1,0 %, nejvýše však 7 % peroxidu vodíku.

POZNÁMKA: Použitelný obsah kyslíku (%) ve složení organického peroxidu se vypočítá ze vzorce:

$$16x \sum (n_i \times c_i / m_i),$$

kde

- n_i = počet peroxyskupin na molekulu organického peroxidu i;
 c_i = koncentrace (% hmotnosti) organického peroxidu i;
 m_i = molekulová hmotnost organického peroxidu i.

2.5.3.2.2 Organické peroxidy se rozdělují na základě svého stupně nebezpečnosti do sedmi typů. Typy organických peroxidů jsou v rozsahu od typu A, který není připuštěn k přepravě v obalu, v němž byl podroben zkoušce, až k typu G, který nepodléhá ustanovením pro organické peroxidy třídy 5.2. Klasifikace typů B až F je v přímém vztahu k nejvyššímu dovolenému množství v jednom kusu.

2.5.3.2.3 Organické peroxidy, které jsou připuštěny k přepravě v obalech jsou uvedeny v pododdílu 2.5.3.2.4, ty, které jsou připuštěny k přepravě v nádobách pro volně ložené látky (IBC), jsou uvedeny v pododdílu 4.1.4.2, pokynu pro balení IBC520 a ty, které jsou připuštěny k přepravě v cisternách, jsou uvedeny v pokynu pro přemístitelné cisterny T23. Každá uvedená připuštěná látka je přiřazena k druhové položce Seznamu nebezpečných věcí (UN 3101 až UN 3120) a udávají se příslušná vedlejší nebezpečí a poznámky obsahující příslušné informace pro přepravu. Tyto druhové položky udávají:

- .1 typ organického peroxidu (B až F);
- .2 fyzikální stav (kapalný nebo tuhý); a
- .3 řízenou teplotu, pokud se vyžaduje (viz 2.5.3.4).

2.5.3.2.3.1 Směsi těchto uvedených přípravků mohou být zařazeny shodně s typem organického peroxidu, který je nejnebezpečnější komponentou směsi, a přepravovány podle přepravních podmínek daných pro tento typ. Jestliže však dvě stabilní komponenty mohou vytvářet tepelně méně stálou směs, je třeba určit teplotu samourchlujícího se rozkladu (SADT) směsi, a pokud je to nutné, použít řízení teploty, jak je vyžadováno podle 2.5.3.4.

2.5.3.2.4 Seznam již zařazených organických peroxidů v obalech

POZNÁMKA: Kódy „OP1“ až „OP8“ uvedené ve sloupci „Způsob balení“ se vztahují ke způsobům balení v pokynu pro balení P520. Organické peroxidy, které se mají přepravovat, musí odpovídat klasifikaci a řízeným a kritickým teplotám (odvozeným od SADT), jak jsou uvedeny. K látkám připuštěným v IBC viz pokyn pro balení IBC520 a k látkám připuštěným v cisternách viz pokyn pro přemístitelné cisterny T23. Přípravky uvedené v pokynu pro balení IBC520 v 4.1.4.2 a v pokynu pro přemístitelné cisterny T23 v 4.2.5.2.6 smějí být přepravovány též zabalené podle způsobu balení OP8 pokynu pro balení P520 v 4.1.4.1, s totožnými řízeními a kritickými teplotami, je-li to použitelné.



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČRsamostatné oddělení vodní dopravy
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

UN-číslo druhov položky	ORGANICKÝ PEROXID	Koncentrace (%)	Ředidlo Typ A (%)	Ředidlo Typ B (%) ¹⁾	Inertní tuhá látka (%)	Voda (%)	Způsob balení	Řízená teplota (°C)	Kritická teplota (°C)	Vedlejší nebezpečí a poznámky
3101	terc-BUTYLPEROXYACETÁT	> 52 - 77	≥ 23				OP5			3)
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-CYKLOHEXAN	> 80 - 100					OP5			3)
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYKLOHEXAN	> 90 - 100					OP5			3)
	METHYL ETHYL KETON PEROXID(Y)	viz poznámka 8)	≥ 48				OP5			3) 8) 13)
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI- (terc-BUTYLPEROXY)HEX-3-IN	> 86-100					OP5			3)
3102	terc-BUTYLMONOPEROXYMALEÁT	> 52 - 100					OP5			3)
	3-CHLORPEROXYBENZOOVÁ KYSELINA	> 57 - 86			≥ 14		OP1			3)
	DIBENZOYLPEROXID	> 52 - 100			≤ 48		OP2			3)
	DIBENZOYLPEROXID	> 77 - 94				≥ 6	OP4			3)
	DI-(4-CHLORBENZOYL)-PEROXID	≤ 77				≥ 23	OP5			3)
	DI-(2,4-DICHLORBENZOYL)-PEROXID	≤ 77				≥ 23	OP5			3)
	2,2-DIHYDROPEROXYPROPAN	≤ 27			≥ 73		OP5			3)
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI- (BENZOYLPEROXY)HEXAN	> 82-100					OP5			3)
	DI-(2-FENOXYETHYL)-PEROXYDIKARBONÁT	>85-100					OP5			3)
	DISUKCINÁT PEROXID	> 72-100					OP4			3) 17)
3103	terc-AMYLPEROXYBENZOÁT	≤ 100					OP5			
	terc-AMYL PEROXY ISOPROPYL KARBONÁT	≤ 77	≥ 23				OP5			
	n-BUTYL-4,4-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-VALERÁT	> 52 - 100					OP5			
	terc-BUTYLHYDROPEROXID	>79 - 90					≥ 10	OP5		13)
	terc-BUTYLHYDROPEROXID + DI-terc-BUTYLPEROXID	< 82 + >9					≥ 7	OP5		13)
	terc-BUTYLMONOPEROXYMALEÁT	≤ 52	≥ 48					OP6		
	terc-BUTYLPEROXYACETÁT	> 32 - 52	≥ 48					OP6		
	terc-BUTYLPEROXYBENZOÁT	> 77 - 100						OP5		
	terc-BUTYLPEROXYISOPROPYLKARBONÁT	≤ 77	≥ 23					OP5		
	terc-BUTYLPEROXY-2-METHYLBENZOÁT	≤ 100						OP5		
	1,1-DI-(terc-AMYLPEROXY)-CYKLOHEXAN	≤ 82	≥ 18					OP6		
	2,2-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-BUTAN	≤ 52	≥ 48					OP6		
	1,6-DI-(terc-BUTYLPEROXY-KARBONYLOXY) HEXAN	≤ 72	≥ 28					OP5		



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČRsamostatné oddělení vodní dopravy
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

UN-číslo druhov položky	ORGANICKÝ PEROXID	Koncentrace (%)	Ředidlo Typ A (%)	Ředidlo Typ B (%) ¹⁾	Inertní tuhá látko (%)	Voda (%)	Způsob balení	Řízená teplota (°C)	Kritická teplota (°C)	Vedlejší nebezpečí a poznámky
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-CYKLOHEXAN	> 52 - 80	≥ 20				OP5			
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-CYKLOHEXAN	≤ 72		≥ 28			OP5			30)
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYKLOHEXAN	> 57 - 90	≥ 10				OP5			
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYKLOHEXAN	≤ 77		≥ 23			OP5			
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYKLOHEXAN	≤ 90		≥ 10			OP5			30)
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI- (terc-BUTYLPEROXY)HEXAN	> 90 - 100					OP5			
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI- (terc-BUTYLPEROXY)HEXAN-3	>52-86	≥ 14				OP5			26)
	ETHYL 3,3-DI-(terc-BUTYLPEROXY)BUTYRÁT	> 77 - 100					OP5			
	ORGANICKÝ PEROXID, KAPALNÝ, VZOREK						OP2			11)
3104	CYKLOHEXANONPEROXID(Y)	≤ 91				≥ 9	OP6			13)
	DIBENZOYLPEROXID	≤ 77				≥ 23	OP6			
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI(BENZOYLPEROXY)HEXAN	≤ 82				≥ 18	OP5			
	2,5-DIMETHYL-2,5-DIHYDROPEROXYHEXAN□	≤ 82				≥ 18	OP6			
	ORGANICKÝ PEROXID, TUHÝ, VZOREK						OP2			11)
3105	ACETYLACETONPEROXID	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			2)
	terc-AMYLPEROXYACETÁT	≤ 62	≥ 38				OP7			
	terc-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLKARBONÁT	≤ 100					OP7			
	terc-AMYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOÁT	≤ 100					OP7			
	terc-BUTYLHYDROPEROXID	≤ 80	≥ 20				OP7			4) 13)
	terc-BUTYLPEROXYBENZOÁT	> 52 - 77	≥ 23				OP7			
	terc-BUTYLPEROXYBUTYLFUMARÁT	≤ 52	≥ 48				OP7			
	terc-BUTYLPEROXYKROTONÁT	≤ 77	≥ 23				OP7			
	terc-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLKARBONÁT	≤ 100					OP7			
	1-(2-terc-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-3- ISOPROPENYLBENZEN	≤ 77	≥ 23				OP7			
	terc-BUTYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOÁT	> 37 - 100					OP7			
	CYKLOHEXANONPEROXID(Y)	≤ 72	≥ 28				OP7			5)
	2,2-DI-(terc-AMYLPEROXY)-BUTAN	≤ 57	≥ 43				OP7			
	DI-terc-BUTYLPEROXYAZELÁT	≤ 52	≥ 48				OP7			



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČRsamostatné oddělení vodní dopravy
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

UN-číslo druhov položky	ORGANICKÝ PEROXID	Koncentrace (%)	Ředidlo Typ A (%)	Ředidlo Typ B (%) ¹⁾	Inertní tuhá látk (%)	Voda (%)	Způsob balení	Řízená teplota (°C)	Kritická teplota (°C)	Vedlejší nebezpečí a poznámky
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-CYKLOHEXAN	> 42 - 52	≥ 48				OP7			
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-CYKLOHEXAN + terc-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP7			
	DI-(terc-BUTYLPEROXY)-FTALÁT	> 42 - 52	≥ 48				OP7			
	2,2-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-PROPAN	≤ 52	≥ 48				OP7			
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(terc-BUTYLPEROXY)HEXAN	> 52 - 90	≥ 10				OP7			
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(3,5,5- TRIMETHYLHEXANOYLPEROXY)HEXAN	≤ 77	≥ 23				OP7			
	ETHYL 3,3-DI-(terc-AMYLPEROXY)BUTYRÁT	≤ 67	≥ 33				OP7			
	ETHYL 3,3-DI-(terc-BUTYLPEROXY)BUTYRÁT	≤ 77	≥ 23				OP7			
	p-MENTHYL HYDROPEROXID	> 72 - 100					OP7			13)
	METHYL ETHYLKETON PEROXID(Y)	viz poznámka 9)	≥ 55				OP7			9)
	METHYL ISOBUTYL KETON PEROXID (Y)	≤ 62	≥ 19				OP7			22)
	KYSELINA PEROXYOCTOVÁ, TYP D, STABILIZOVANÁ	≤ 43					OP7			13) 14) 19)
	PINANYL HYDROPEROXID	> 56 - 100					OP7			13)
	1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYL HYDROPEROXID	≤ 100					OP7			
	3,6,9-TRIETHYL-3,6,9-TRIMETHYL -1,4,7 TRIPEROXONAN	≤ 42	≥ 58				OP7			28)
3106	ACETYL ACETON PEROXID	≤ 32 jako pasta					OP7			20)
	terc-BUTYL PEROXYBENZOÁT	≤ 52			≥ 48		OP7			
	terc-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOÁT + 2,2-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-BUTAN	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			
	terc-BUTYLPEROXYSTEARYL-KARBONÁT	≤ 100					OP7			
	terc-BUTYL PEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOÁT	≤ 42			≥ 58		OP7			
	KYSELINA 3-CHLORPEROXYBENZOOVÁ	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			
	KYSELINA 3-CHLORPEROXYBENZOOVÁ	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			
	CYKLOHEXANONPEROXID(Y)	≤ 72 jako pasta					OP7			5) 20)
	DIBENZOYLPEROXID	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			
	DIBENZOYLPEROXID	> 52 - 62 jako pasta					OP7			20)
	DIBENZOYLPEROXID	> 35 - 52			≥ 48		OP7			



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČRsamostatné oddělení vodní dopravy
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

UN-číslo druhov položky	ORGANICKÝ PEROXID	Koncentrace (%)	Ředidlo Typ A (%)	Ředidlo Typ B (%) ¹⁾	Inertní tuhá látka (%)	Voda (%)	Způsob balení	Řízená teplota (°C)	Kritická teplota (°C)	Vedlejší nebezpečí a poznámky
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)CYKLOHEXAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			
	DI-(terc-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-BENZEN(Y)	> 42 - 100			≤ 57		OP7			
	DI-(terc-BUTYLPEROXY)FTALÁT	≤ 52 jako pasta					OP7			20)
	2,2-DI-(terc-BUTYLPEROXY)PROPAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			
	DI-4-CHLORBENZOYLPEROXID	≤ 52 jako pasta					OP7			20)
	2,2-DI-(4,4-DI-(terc-BUTYLPEROXY) -CYKLOHEXYL)- PROPAN	≤ 42			≥ 58		OP7			
	DI-2,4-DICHLORBENZOYLPEROXID	≤ 52 jako pasta se silikonovým olejem					OP7			
	DI-(1-HYDROXYCYKLOHEXYL) PEROXID	≤ 100					OP7			
	DI-ISOPROPYLBENZEN-DIHYDROPEROXID	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			24)
	DILAULOYLPEROXID	≤ 100					OP7			
	DI-(4-METHYLBENZOYL) PEROXID	≤ 52 jako pasta se silikonovým olejem					OP7			
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY)HEXAN	≤ 82			≥ 18		OP7			
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-HEXYN-3	≤ 52			≥ 48		OP7			
	DI-(2-FENOXYETHYL)PEROXYDIKARBONÁT	≤ 85				≥ 15	OP7			
	ETHYL-3,3-DI-(terc-BUTYLPEROXY)BUTYRÁT	≤ 52			≥ 48		OP7			
	[(3R-(3R, 5As, 6S, 8aS, 9R, 10R, 12S, 12aR**))-DEKAHYDRO- 10METHOXY-3,6,9-TRIMETHYL-3,12-EPOXY-12H- PYRANO[4.3-j]-1,2-BENZODIOXEPIN)	≤ 100					OP7			
3107	terc-AMYLHYDROPEROXID	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			
	KUMYL HYDROPEROXID	≤ 79				> 14	OP8			13) 23)
	KUMYLHYDROPEROXID	> 90 - 98	≤ 10				OP8			13)
	DI-terc-AMYLPEROXID	≤ 100					OP8			
	DIBENZOYL PEROXID	> 36 - 42	≥ 18			≤ 40	OP8			
	DI-terc-BUTYL PEROXID	> 52 - 100					OP8			
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)CYKLOHEXAN	≤ 27	≥ 25				OP8			21)
	DI-(terc-BUTYLPEROXY)FTALÁT	≤ 42	≥ 58				OP8			
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYKLOHEXAN	≤ 57	≥ 43				OP8			



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČRsamostatné oddělení vodní dopravy
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

UN-číslo druhové položky	ORGANICKÝ PEROXID	Koncentrace (%)	Ředidlo Typ A (%)	Ředidlo Typ B (%) ¹⁾	Inertní tuhá látka (%)	Voda (%)	Způsob balení	Řízená teplota (°C)	Kritická teplota (°C)	Vedlejší nebezpečí a poznámky
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYKLOHEXAN	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			
	2,2-DI-(4,4-DI-(terc-BUTYLPEROXY)CYKLOHEXYL)-PROPAN	≤ 22		≥ 78			OP8			
	METHYL ETHYLKETON PEROXID(Y)	viz poznámka 10)	≥ 60				OP8			10)
	3,3,5,7,7-PENTAMETHYL-1,2,4-TRIOXEPAN	≤ 100					OP8			
	KYSELINA PEROXYOCTOVÁ, TYP E, STABILIZOVANÁ	≤ 43					OP8			13) 15) 19)
	POLYETHER POLY-terc-BUTYLPEROXY-KARBONÁT	≤ 52		≥ 48			OP8			
3108	terc-BUTYL KUMYL PEROXID	≤ 52			≥ 48		OP8			
	n-BUTYL-4,4-DI-(terc-BUTYLPEROXY)VALERÁT	≤ 52			≥ 48		OP8			
	terc-BUTYL-MONOPEROXYMALEÁT	≤ 52			≥ 48		OP8			
	terc-BUTYL-MONOPEROXYMALEÁT	≤ 52 jako pasta					OP8			
	1-(2-terc-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-3-ISOPROPENYLBENZEN	≤ 42			≥ 58		OP8			
	DIBENZOYLPEROXID	≤ 56.5 jako pasta				≥ 15	OP8			
	DIBENZOYLPEROXID	≤ 52 jako pasta					OP8			20)
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(terc-BUTYLPEROXY)HEXAN	≤ 47 jako pasta					OP8			
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(terc-BUTYLPEROXY)HEXAN	≤ 77			≥ 23		OP8			
3109	terc-BUTYLKUMYLPEROXID	> 42 - 100					OP8			
	terc-BUTYLHYDROPEROXID	≤ 72				≥ 28	OP8			13)
	terc-BUTYLPEROXYACETÁT	≤ 32		≥ 68			OP8			
	terc-BUTYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOÁT	≤ 37		≥ 63			OP8			
	1-FENYLETHYL HYDROPEROXID	≤ 38		≥ 62			OP8			
	KUMYL HYDROPEROXID	≤ 90	≥ 10				OP8			13) 18)
	DIBENZOYL PEROXID	≤ 42 jako stabilní disperze ve vodě					OP8			
	DI-terc-BUTYLPEROXID	≤ 52		≥ 48			OP8			25)
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)CYKLOHEXAN	≤ 42	≥ 58				OP8			
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)CYKLOHEXAN	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			
	DILAULOYLPEROXID	≤ 42 jako stabilní disperze ve vodě					OP8			
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(terc-BUTYLPEROXY)HEXAN	≤ 52	≥ 48				OP8			
	ISOPROPYLKUMYL HYDROPEROXID	≤ 72	≥ 28				OP8			13)



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČRsamostatné oddělení vodní dopravy
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

UN-číslo druhov položky	ORGANICKÝ PEROXID	Koncentrace (%)	Ředidlo Typ A (%)	Ředidlo Typ B (%) ¹⁾	Inertní tuhá látka (%)	Voda (%)	Způsob balení	Řízená teplota (°C)	Kritická teplota (°C)	Vedlejší nebezpečí a poznámky
	p-MENTHYL HYDROPEROXID	≤ 72	≥ 28				OP8			27)
	METHYLISOPROPYLKETON PEROXID(Y)	viz poznámka 31)	≥ 70				OP8			31)
	KYSELINA PEROXYOCTOVÁ, TYP F, STABILIZOVANÁ	≤ 43					OP8			13) 16) 19)
	PINANYLHYDROPEROXID	≤ 56	≥ 44				OP8			
3110	DIKUMYLPEROXID	> 52 - 100					OP8			12)
	1,1-DI-(terc-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYKLOHEXAN	≤ 57			≥ 43		OP8			
	3,6,9-TRIETHYL-3,6,9-TRIMETHYL-1,4,7-TRIPEROXONAN	≤ 17	≥ 18		≥ 65		OP8			
3111	terc-BUTYLPEROXYISOBUTYRÁT	> 52 - 77		≥ 23			OP5	+15	+20	3)
	DIISOBUTYRYL PEROXID	> 32 - 52		≥ 48			OP5	-20	-10	3)
	ISOPROPYL sec-BUTYLPEROXYDIKARBONÁT + DI-sec-BUTYLPEROXYDIKARBONÁT + DIISOPROPYL PEROXYDIKARBONÁT	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22					OP5	-20	-10	3)
3112	ACETYLCYKLOHEXANSULFONYL-PEROXID	≤ 82				≥ 12	OP4	-10	0	3)
	DICYKLOHEXYLPEROXYDIKARBONÁT	> 91 - 100					OP3	+10	+15	3)
	DIISOPROPYL PEROXYDIKARBONÁT	> 52-100					OP2	-15	-5	3)
	DI-(2-METHYLBENZOYL) PEROXID	≤ 87				≥ 13	OP5	+30	+35	3)
3113	terc-AMYL PEROXY PIVALÁT	≤ 77		≥ 23			OP5	+10	+15	
	terc-BUTYLPEROXYETHYLACETÁT	≤ 100					OP5	+20	+25	
	terc-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOÁT	> 52 - 100					OP6	+20	+25	
	tert-BUTYL PEROXYPIVALÁT	> 67 - 77	≥ 23				OP5	0	+10	
	DI-sec-BUTYLPEROXYKARBONÁT	> 52 - 100					OP4	-20	-10	
	DI-(2-ETHYLHEXYL) PEROXYDIKARBONÁT	> 77 - 100					OP5	-20	-10	
	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)HEXAN	≤ 100					OP5	+20	+25	
	DI-n-PROPYL PEROXYDIKARBONÁT	≤ 100					OP3	-25	-15	
	DI-n-PROPYL PEROXYDIKARBONÁT	≤ 77		≥ 23			OP5	-20	-10	
	ORGANICKÝ PEROXID, KAPALNÝ, VZOREK VÝŽADUJÍCÍ ŘÍZENÍ TEPLoty						OP2			11)
3114	DI-(4-terc-BUTYLCYKLOHEXYL) PEROXYDIKARBONÁT	≤ 100					OP6	+30	+35	
	DICYKLOHEXYLPEROXYDIKARBONÁT	≤ 91				≥ 9	OP5	+10	+15	
	DIDEKANOYLPEROXID	≤ 100					OP6	+30	+35	
	DI-n-OKTANOYL PEROXID	≤ 100					OP5	+10	+15	



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČRsamostatné oddělení vodní dopravy
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

UN-číslo druhov položky	ORGANICKÝ PEROXID	Koncentrace (%)	Ředidlo Typ A (%)	Ředidlo Typ B (%) ¹⁾	Inertní tuhá látko (%)	Voda (%)	Způsob balení	Řízená teplota (°C)	Kritická teplota (°C)	Vedlejší nebezpečí a poznámky	
	ORGANICKÝ PEROXID, TUHÝ, VZOREK VYŽADUJÍCÍ ŘÍZENÍ TEPLoty						OP2			11)	
3115	ACETYL CYLOHEXANSULFONYLPEROXID	≤ 32		≥ 68			OP7	-10	0		
	terc-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOÁT	≤ 100					OP7	+20	+25		
	terc-AMYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10		
	terc-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOÁT + 2,2-DI-(terc- BUTYLPEROXY)BUTAN	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+35	+40		
	terc-BUTYLPEROXYISOBUTYRÁT	≤ 52		≥ 48			OP7	+15	+20		
	terc-BUTYLPEROXYNEODEKANOÁT	> 77 - 100					OP7	-5	+5		
	terc-BUTYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10		
	terc-BUTYLPEROXYNEOHEPTANOÁT	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10		
	Terc-BUTYLPEROXYPIVALÁT	> 27 - 67		≥ 33			OP7	0	+10		
	KUMYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 87	≥ 13				OP7	-10	0		
	KUMYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 77		≥ 23			OP7	-10	0		
	KUMYLPEROXYNEOHEPTANOÁT	≤ 77	≥ 23				OP7	-10	0		
	KUMYLPEROXYPIVALÁT	≤ 77		≥ 23			OP7	-5	+5		
	DIACETONALKOHOLPEROXID	≤ 57		≥ 26			≥ 8	OP7	+40	+45	6)
	DIACETYLPEROXID	≤ 27		≥ 73				OP7	+20	+25	7) 13)
	DI-n-BUTYLPEROXYKARBONÁT	> 27 - 52		≥ 48				OP7	-15	-5	
	DI-sec-BUTYLPEROXYDIKARBONÁT	≤ 52		≥ 48				OP7	-15	-5	
	DI-(2-ETHOXYETHYL) PEROXYDIKARBONÁT	≤ 52		≥ 48				OP7	-10	0	
	DI-(2-ETHYLHEXYL)PEROXYDIKARBONÁT	≤ 77		≥ 23				OP7	-15	-5	
	DIISOBUTYRYLPEROXID	≤ 32		≥ 68				OP7	-20	-10	
	DIISOPROPYLPEROXYDIKARBONÁT	≤ 52		≥ 48				OP7	-20	-10	
	DIISOPROPYLPEROXYDIKARBONÁT	≤ 32	≥ 68					OP7	-15	-5	
	DI-(3-METOXYBUTYL) PEROXYKARBONÁT	≤ 52		≥ 48				OP7	-5	+5	
	DI-(3-METHYLBENZOYL) PEROXID + BENZOYL (3-METHYLBENZOYL) PEROXID + DIBENZOYL PEROXID	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58				OP7	+35	+40	
	DI-(2-NEODEKANOYLPEROXYISOPROPYL) BENZEN	≤ 52	≥ 48					OP7	-10	0	
	DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL) PEROXID	> 52-82	≥ 18					OP7	0	+10	
	1-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)-1,3- DIMETHYLBUTYLPEROXYPIVALÁT	≤ 52	≥ 45	≥ 10				OP7	-20	-10	



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČRsamostatné oddělení vodní dopravy
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

UN-číslo druhé položky	ORGANICKÝ PEROXID	Koncentrace (%)	Ředidlo Typ A (%)	Ředidlo Typ B (%) ¹⁾	Inertní tuhá látko (%)	Voda (%)	Způsob balení	Řízená teplota (°C)	Kritická teplota (°C)	Vedlejší nebezpečí a poznámky
	terc-HEXYL PEROXYNEODEKANOÁT	≤ 71	≥ 29				OP7	0	+10	
	terc-HEXYL PEROXYPIVALÁT	≤ 72		≥ 28			OP7	+10	+15	
	3-HYDROXY-1,1-DIMETHYLBUTYL PEROXY- NEODEKANOÁT	≤ 77	≥ 23				OP7	-5	+5	
	ISOPROPYL sec-BUTYL PEROXYDIKARBONÁT +DI-sec- BUTYL PEROXYDIKARBONÁT +DI-ISOPROPYL PEROXYDIKARBONÁT	≤ 32 + ≤ 15 – 18 ≤ 12 – 15	≥ 38				OP7	-20	-10	
	METHYLCYKLOHEXANON PEROXID(Y)	≤ 67		≥ 33			OP7	+35	+40	
	1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYL PEROXY-2 - ETHYLHEXANOÁT	≤ 100					OP7	+15	+20	
	1,1,3,3- TETRAMETHYLBUTYL PEROXYNEODEKANOÁT	≤ 72		≥ 28			OP7	-5	+5	
	1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYL PEROXYPIVALÁT	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	
3116	DI (4 terc BUTYLCYKLOHEXYL) PEROXYDIKARBONÁT	≤ 42 jako pasta					OP7	+35	+40	
	DIMYRISTYL PEROXYDIKARBONÁT	≤ 100					OP7	+20	+25	
	DI-n-NONANOYL PEROXID	≤ 100					OP7	0	+10	
	PEROXID KYSELINY DISUKCINOVÉ	≤ 72				≥ 28	OP7	+10	+15	
3117	terc-BUTYL PEOXY-2-ETHYLHEXANOÁT	> 32 - 52		≥ 48			OP8	+30	+35	
	DI-n-BUTYLPEROXYDIKARBONÁT	≤ 27		≥ 73			OP8	-10	0	
	terc-BUTYLPEROXYNEOHEPTANOÁT	≤ 42 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	0	+10	
	1,1-DIMETHYL-3-HYDROXYBUTYL PEROXYNEOHEPTANOÁT	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+10	
	DIPROPIONYL PEROXID	≤ 27		≥ 73			OP8	+15	+20	
	3-HYDROXY-1,1-DIMETHYLBUTYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 52	≥ 48				OP8	-5	+5	
3118	terc-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOÁT	≤ 52			≥ 48		OP8	+20	+25	
	terc-BUTYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 42 jako stabilní disperze ve vodě (zmražené)					OP8	0	+10	
	DI-n-BUTYLPEROXYDIKARBONÁT	≤ 42 jako stabilní disperze ve vodě (zmražené)					OP8	-15	-5	
	DI-2,4-DICHLOROBENZOYLPEROXID	≤ 52 jako pasta					OP8	+20	+25	



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČRsamostatné oddělení vodní dopravy
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

UN-číslo druhov položky	ORGANICKÝ PEROXID	Koncentrace (%)	Ředidlo Typ A (%)	Ředidlo Typ B (%) ¹⁾	Inertní tuhá látko (%)	Voda (%)	Způsob balení	Řízená teplota (°C)	Kritická teplota (°C)	Vedlejší nebezpečí a poznámky
	KYSELINA PEROXYLAUROVÁ	≤ 100					OP8	+35	+40	
3119	terc-AMYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 47	≥				OP8	0	+10	
	terc-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOÁT	≤ 32		≥ 68			OP8	+40	+45	
	terc-BUTYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 52 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	0	+10	
	terc-BUTYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 32	≥ 68				OP8	0	+10	
	terc-BUTYLPEROXYPIVALÁT	≤ 27		≥ 73			OP8	+30	+35	
	KUMYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 52 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	-10	0	
	DI-(4-terc-BUTYLCYKLOHEXYL)PEROXYDIKARBONÁT	≤ 42 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	+30	+35	
	DICETYLPEROXYDIKARBONÁT	≤ 42 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	+30	+35	
	DICYKLOHEXYLPEROXYDIKARBONÁT	≤ 42 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	+15	+20	
	DIISOBUTYRYL PEROXID	≤ 42 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	-20	-10	
	DI-(2-ETHYLHEXYL)PEROXYDIKARBONÁT	≤ 62 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	-15	-5	
	DIMIRISTYLPEROXYDIKARBONÁT	≤ 42 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	+20	+25	
	DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)PEROXID	≤ 52 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	+10	+15	
	DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)PEROXID	≤ 38	≥ 62				OP8	+20	+25	
	DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)PEROXID	> 38 - 52	≥ 48				OP8	+10	+15	
3-HYDROXY-1,1-DIMETHYBUTYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 52 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	-5	+5		
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYNEODEKANOÁT	≤ 52 jako stabilní disperze ve vodě					OP8	-5	+5		
3120	DI-(2-ETHYLHEXYL)PEROXYDIKARBONÁT	≤ 52 jako stabilní disperze ve vodě (zmražené)					OP8	-15	-5	
	DICETYLPEROXIDKARBONÁT	≤ 100					OP8	+30	+35	
vyhrazeno	CYKLOHEXANONPEROXID(Y)	≤ 32			≥ 68					29)
	DIBENZOYLPEROXID	≤ 35			≥ 65					29)



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČR

samostatné oddělení vodní dopravy
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

UN-číslo druhové položky	ORGANICKÝ PEROXID	Koncentrace (%)	Ředidlo Typ A (%)	Ředidlo Typ B (%) ¹⁾	Inertní tuhá látka (%)	Voda (%)	Způsob balení	Řízená teplota (°C)	Kritická teplota (°C)	Vedlejší nebezpečí a poznámky
	DI-(2-terc-BUTYLPEROXYISOPROPYL)BENZEN(Y)	≤ 42			≥ 58					29)
	DI-4-CHLOROBENZOYLPEROXID	≤ 32			≥ 68					29)
	DIKUMYLPEROXID	≤ 52			≥ 48					29)

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR



- 1) Ředidlo typu B může být vždy nahrazeno ředidlem typu A. Bod varu ředidla typu B musí být nejméně o 60 ° C vyšší, než je SADT organického peroxidu.
- 2) Obsah aktivního kyslíku $\leq 4,7$ %.
- 3) Vyžaduje se bezpečnostní značka pro vedlejší nebezpečí "VÝBUŠNÝ(Á)" podle vzoru 1 (viz 5.2.2.2.2).
- 4) Ředidlo může být nahrazeno di-terc-butylperoxidem.
- 5) Obsah aktivního kyslíku ≤ 9 %.
- 6) Nejvýše 9% peroxidu vodíku; obsah aktivního kyslíku $\leq 10\%$.
- 7) Smí se použít pouze nekovových obalů.
- 8) Obsah aktivního kyslíku > 10 % a $\leq 10,7$ %, s vodou nebo bez vody.
- 9) Obsah aktivního kyslíku ≤ 10 %, s vodou nebo bez vody.
- 10) Obsah aktivního kyslíku $\leq 8,2$ %, s vodou nebo bez vody.
- 11) Viz 2.5.3.2.5.1.
- 12) Do 2000 kg na nádobu přiřazenou ORGANICKÉMU PEROXIDU TYPU F, na základě výsledků zkoušek ve velkém měřítku.
- 13) Vyžaduje se bezpečnostní značka pro vedlejší nebezpečí "ŽÍRAVÝ(Á)" podle vzoru č. 8 (viz 5.2.2.2.2).
- 14) Přípravky kyseliny peroxyoctové, které odpovídají kritériím v 2.5.3.3.2.4.
- 15) Přípravky kyseliny peroxyoctové, které odpovídají kritériím v 2.5.3.3.2.5
- 16) Přípravky kyseliny peroxyoctové, které odpovídají kritériím v 2.5.3.3.2.6
- 17) Přidáním vody k tomuto organickému peroxidu se zmenší jeho tepelná stabilita.
- 18) Pro koncentrace pod 80% se nevyžaduje bezpečnostní značka pro vedlejší nebezpečí "ŽÍRAVÝ(Á)"
- 19) Směsi s peroxidem vodíku, vodou a kyselinou(ami)
- 20) S ředidlem typu A, s vodou nebo bez vody
- 21) S nejméně 25 % hm. ředidla typu A a k tomu ethylbenzen
- 22) S nejméně 19 % hm. ředidla typu A a k tomu methylisobutylketon
- 23) S méně než 6 % di-terc-butylperoxidu
- 24) Do 8 % 1-isopropylhydroperoxy-4-isopropylhydroxybenzénu
- 25) Ředidlo typu B s bodem varu vyšším než 110 °C
- 26) Obsah hydroperoxidů $< 0,5$ %.
- 27) Pro koncentrace nad 56 % se vyžaduje bezpečnostní značka pro vedlejší nebezpečí "ŽÍRAVÝ(Á)" podle vzoru č. 8 (viz 5.2.2.2.2).
- 28) Obsah aktivního kyslíku $\leq 7,6$ % v ředidle typu A s bodem varu v rozmezí 200 °C až 260 °C.
- 29) Nepodléhá ustanovením tohoto Řádu pro třídu 5.2.
- 30) Ředidlo typ B s bodem bodu varu > 130 °C
- 31) Aktivní kyslík $\leq 6,7$ %

2.5.3.2.5

Zařazení organických peroxidů, které nejsou uvedeny v 2.5.3.2.4, pokynu pro balení IBC520 nebo pokynu pro přemístitelné cisterny T23, jakož i jejich přiřazení k druhové položce musí být provedeno příslušným orgánem země původu na základě zkušebního protokolu. Zásady pro klasifikaci takových látek jsou stanoveny v 2.5.3.3. Zkušební metody a kritéria a příklad protokolu jsou uvedeny v platném vydání *Příručky zkoušek a kritérií*, části II. Doklad o schválení musí obsahovat klasifikaci a odpovídající přepravní podmínky (viz 5.4.4.1.3).

2.5.3.2.5.1

Vzorky nových organických peroxidů nebo nových přípravků již zařazených organických peroxidů, pro něž není k dispozici úplná sada výsledků zkoušek a které se přepravují za účelem dalších zkoušek nebo vyhodnocení, je možno přiřadit k jedné z vhodných položek pro ORGANICKÝ PEROXID TYP C, pokud jsou splněny tyto podmínky:

- .1 z údajů, které jsou k dispozici, vyplývá, že vzorek není nebezpečnější než ORGANICKÝ PEROXID TYP B;
- .2 vzorek je balen podle způsobu balení OP2 a množství na nákladní dopravní jednotku není větší než 10 kg; a



- .3 z údajů, které jsou k dispozici, vyplývá, že řízená teplota, pokud je, je dostatečně nízká, aby se zabránilo nebezpečnému rozkladu a dostatečně vysoká, aby nedošlo k nebezpečnému oddělování (separaci) fází.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR



2.5.3.3 Zásady pro klasifikaci organických peroxidů

POZNÁMKA: Tento oddíl se týká pouze těch vlastností organických peroxidů, které jsou rozhodující pro jejich klasifikaci. Postupový diagram zobrazující klasifikační zásady ve formě graficky provedeného schématu otázek týkajících se rozhodujících vlastností spolu s možnými odpověďmi je uveden v obrázku 2.5.1 v kapitole 2.5 *Doporučení pro přepravu nebezpečných věcí* OSN. Tyto vlastnosti musí být určeny experimentálně. Vhodné zkušební metody s příslušnými vyhodnocovacími kritérii jsou uvedeny v *Příručce zkoušek a kritérií*, části II.

2.5.3.3.1 Každý přípravek organického peroxidu se považuje za látku mající výbušné vlastnosti, je-li přípravek při laboratorních zkouškách schopen detonovat, rychle deflagrovat nebo se projevit prudkým účinkem při zahřívání pod uzavřením.

2.5.3.3.2 Pro klasifikaci přípravků organických peroxidů, které nejsou uvedeny v 2.5.3.2.4, platí tyto zásady:

- .1 Každý přípravek organického peroxidu, který může detonovat nebo rychle deflagrovat tak, jak je zabalen pro přepravu, je zakázáno přepravovat v tomto obalu podle ustanovení pro třídu 5.2 (definován jako ORGANICKÝ PEROXID TYP A).
- .2 Každý přípravek organického peroxidu mající výbušné vlastnosti a který nemůže tak, jak je zabalen pro přepravu, detonovat ani rychle deflagrovat, ale je schopen termického výbuchu v tomto kusu, musí být opatřen bezpečnostní značkou (vzor č. 1, viz 5.2.2.2.2) pro vedlejší nebezpečí „VÝBUŠNÝ(Á)“. Takový organický peroxid může být balen v množstvích až do 25 kg, pokud nemusí být toto nejvyšší množství omezeno na nižší hodnotu, aby se vyloučila detonace nebo rychlá deflagrace v kusu (definován jako ORGANICKÝ PEROXID TYP B).
- .3 Každý přípravek organického peroxidu mající výbušné vlastnosti, může být přepravován bez bezpečnostní značky pro vedlejší nebezpečí „VÝBUŠNÝ(Á)“, jestliže látka tak, jak je zabalena pro přepravu (nejvýše 50 kg), nemůže detonovat nebo rychle deflagrovat ani není schopna termického výbuchu (definován jako ORGANICKÝ PEROXID TYP C).
- .4 Každý přípravek organického peroxidu, který při laboratorních zkouškách:
 - .1 částečně detonuje, nedeflagruje rychle a neprojevuje se prudkým účinkem při zahřívání pod uzavřením; nebo
 - .2 vůbec nedetonuje, deflagruje pomalu a neprojevuje se prudkým účinkem při zahřívání pod uzavřením; nebo
 - .3 vůbec nedetonuje ani nedeflagruje a projevuje se jen středním účinkem při zahřívání pod uzavřením,může být přijat k přepravě v kusech o nejvýše 50 kg čisté (netto) hmotnosti (definován jako ORGANICKÝ PEROXID TYP D).
- .5 Každý přípravek organického peroxidu, který při laboratorních zkouškách vůbec nedetonuje ani nedeflagruje a projevuje se jen malým nebo žádným účinkem při zahřívání pod uzavřením, může být přijat k přepravě v kusech o nejvýše 400 kg/450 L (definován jako ORGANICKÝ PEROXID TYP E).
- .6 Každý přípravek organického peroxidu, který při laboratorních zkouškách nedetonuje v kavitovaném stavu ani nedeflagruje a projevuje se jen malým nebo žádným účinkem při zahřívání pod uzavřením, jakož i malou nebo žádnou výbušnou silou může být uvažován pro přepravu v IBC nebo v cisternách (definován jako ORGANICKÝ PEROXID TYP F) (k dodatečným ustanovením viz 4.1.7 a 4.2.1.13).
- .7 Každý přípravek organického peroxidu, který při laboratorních zkouškách nedetonuje v kavitovaném stavu ani nedeflagruje a neprojevuje žádný účinek při zahřívání pod uzavřením, ani žádnou výbušnou sílu, může být vyjmut z třídy 5.2 za podmínky, že je tento přípravek tepelně stálý (teplota samourychlujícího se rozkladu je 60°C nebo vyšší pro kus o hmotnosti 50 kg) a ke znečistlivění je pro kapalné přípravky použito ředidlo typu A (definován jako ORGANICKÝ PEROXID TYP G). Pokud přípravek není tepelně stálý, nebo je-li pro znečistlivění použito jiné ředidlo než ředidlo typu A, musí být přípravek definován jako ORGANICKÝ PEROXID TYP F.

2.5.3.4 Ustanovení o řízení teploty



2.5.3.4.0

Vlastnosti některých organických peroxidů vyžadují, aby byly přepravovány za podmínek řízené teploty. Řízené a kritické teploty již zařazených organických peroxidů jsou uvedeny v seznamu 2.5.3.2.4. Ustanovení o řízení teploty jsou uvedena v kapitole 7.3.7.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR



- 2.5.3.4.1** Tyto organické peroxidy musí být přepravovány při řízené teplotě:
- .1 organické peroxidy typů B a C se SADT ≤ 50 °C;
 - .2 organické peroxidy typu D se SADT ≤ 50 °C, vykazující střední účinek při zahřívání v uzavřeném prostoru^{*}, nebo se SADT ≤ 45 °C, vykazující při zahřívání v uzavřeném prostoru malý nebo žádný účinek; a
 - .3 organické peroxidy typů E a F se SADT ≤ 45 °C.
- 2.5.3.4.2** Zkušební metody pro určení SADT jsou obsaženy v Příručce zkoušek a kritérií, části II, kapitole 28. Zvolená zkouška musí být provedena způsobem, který je reprezentativní, jak z hlediska velikosti, tak i materiálu kusu, který se má přepravovat.
- 2.5.3.4.3** Zkušební metody pro určení hořlavosti jsou obsaženy v Příručce zkoušek a kritérií, části III, kapitole 32.4. Vzhledem k tomu, že organické peroxidy mohou při zahřátí prudce reagovat, doporučuje se určit jejich bod vzplanutí za použití vzorků malých rozměrů, jak jsou popsány v normě ISO 3679.
- 2.5.3.5 Znečitlivění organických peroxidů**
- 2.5.3.5.1** K zajištění bezpečnosti během přepravy se organické peroxidy často znečitlivují organickými kapalnými nebo tuhými látkami, anorganickými tuhými látkami nebo vodou. Jestliže je předepsán procentuální podíl látky, vztahuje se k podílu hmotnosti, zaokrouhlenému na nejbližší celé číslo. Všeobecně se znečitlivění musí provést tak, aby v případě úniku nebo požáru nemohlo dojít k nebezpečné koncentraci organického peroxidu.
- 2.5.3.5.2** Pokud není pro jednotlivý přípravek organického peroxidu stanoveno jinak, platí pro ředidla, která se používají ke znečitlivění, následující definice:
- .1 Ředidla typu A jsou organické kapaliny, snášelivé s organickým peroxidem, které mají bod varu nejméně 150 °C. Ředidla typu A se mohou používat pro znečitlivění všech organických peroxidů.
 - .2 Ředidla typu B jsou organické kapaliny, snášelivé s organickým peroxidem, které mají bod varu nižší než 150 °C, nejméně však 60 °C, a bod vzplanutí nejméně 5 °C. Ředidla typu B se mohou používat pro znečitlivění všech organických peroxidů za podmínky, že bod varu je nejméně o 60 °C vyšší než SADT v kusu o hmotnosti 50 kg.
- 2.5.3.5.3** Ředidla, která nepatří k typu A nebo B, smějí být přidána k přípravkům organických peroxidů uvedených v 2.5.3.2.4, pokud jsou s nimi snášelivá. Avšak úplné nebo částečné nahrazení ředidla typu A nebo B jiným ředidlem s rozdílnými vlastnostmi vyžaduje nové přehodnocení přípravku organického peroxidu podle normálního klasifikačního postupu pro třídu 5.2.
- 2.5.3.5.4** Voda smí být přidávána ke znečitlivění jen těch organických peroxidů, u nichž je v 2.5.3.2.4 nebo v dokladu o schválení podle 2.5.3.2.5 uvedeno, že jsou s vodou nebo jako stabilní disperse ve vodě.
- 2.5.3.5.5** Organické a anorganické tuhé látky smějí být použity ke znečitlivění organických peroxidů, pokud se s nimi snášejí.
- 2.5.3.5.6** Kapalně a tuhé látky se považují za snášelivé, pokud nepříznivě nepůsobí ani na tepelnou stálost, ani na druh nebezpečí přípravku organického peroxidu.

* Jak se určí sérií zkoušek E předepsaných v *Příručce zkoušek a kritérií*, části II.