

Anhang 2 zur BGV B4 (Stand: 09.01.2008)

Zuordnung der organischen Peroxide zu Gefahrgruppen nach § 3 Abs. 1

1. Zuordnung organischer Peroxide zu Gefahrgruppen
- 1.1 Organische Peroxide, verpackt in zugelassenen Verpackungen (keine Verpackungen aus Metall) entsprechend der jeweiligen Verpackungsmethode nach der Gefahrgutverordnung Straße/Eisenbahn (GGVSE), Anlage A des ADR, einschließlich Großpackmittel (IBC) entsprechend 4.1.7.2 ADR und Verpackungsanweisung IBC 520.

Großpackmittel (IBC) aus Metall oder mit vollwandigem Metallgehäuse müssen über ausreichend dimensionierte Druckentlastungseinrichtungen verfügen und zugelassen sein. Bezüglich Tanks siehe BGV B4 § 11 Absatz 12.

Bemerkung: In der GGVSE/ADR sind nicht alle in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Stoffe und Zubereitungen gelistet, die in der Anlage A des ADR nicht genannten Stoffe und Zubereitungen dürfen nur mit Zustimmung der BAM befördert werden. Die Tabelle basiert auf der 15. überarbeiteten Fassung der "UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations, 2007.

- 1.2 Organische Peroxide und Zubereitungen organischer Peroxide, die bisher als explosionsgefährlich im Sinne des Sprengstoffgesetzes festgestellt wurden.
2. Organische Peroxide in anderen Verpackungen als in Nr. 1.1 genannt. Solche Verpackungen sind z. B. Stahlfässer bis 220 l.

Bei der Lagerung organischer Peroxide in Stahlfässern (Codierung 1A1 oder 1A2), muss das Peroxid in der jeweiligen Verpackung von der BAM einer Gefahrgruppe zugeordnet worden sein.

Die Bezeichnung der organischen Peroxide und der Zusatzstoffe folgt den Vorschriften der Gefahrgutverordnung Straße (GGVSE)/ADR.

- S⁺ Stoff, in technisch reiner Form bzw. als Zubereitung, unterliegt dem Sprengstoffgesetz entsprechend Nummer 1.2. Die zugeordneten Gefahrgruppen nach Nummer 1.1 entsprechen den Lagergruppen nach der 2. SprengV, soweit sie bereits festgelegt wurden. In den Fällen, in denen noch keine Lagergruppenzuordnung erfolgte, sind die in Nummer 1.1 aufgeführten Lager-/Gefahrgruppen als vorläufig zu betrachten.
- S⁺⁺ Stoff bzw. Zubereitung ist möglicherweise explosionsgefährlich im Sinne des Sprengstoffgesetzes; § 2 Sprengstoffgesetz ist zu beachten. Die in Nummer 1.1 aufgeführten Gefahrgruppen sind als vorläufig zu betrachten und bedürfen einer Überprüfung.
- N Zugelassen zur Beförderung in IBC (siehe GGVSE/ADR und UN-Empfehlungen über die Beförderung gefährlicher Güter).
- f. g. freigestellt von der Klasse 5.2 der Gefahrgutvorschriften.

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

1. Zuordnung organischer Peroxide zu Gefährgruppen

1.1 Organische Peroxide verpackt in zugelassenen Verpackungen (keine Verpackungen aus Metall) entsprechend der jeweiligen Verpackungsmethode nach der Gefahrgutverordnung Straße/Eisenbahn (GGVSE), ADR, einschließlich Großpackmittel (IBC) entsprechend 4.1.7.2 und Verpackungsanweisung IBC 520 (ADR)

Gefahrgruppe	Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) 1)	Inerter Feststoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
II	Acetylacetonperoxid	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	2)
III	Acetylacetonperoxid	≤ 32 als Paste					OP7			3106	20)
II	Acetylbenzoylperoxid	≤ 45	≥ 55				OP7			3105	
Ia, S ⁺	Acetylcyclohexansulfonylperoxid	≤ 82				≥ 12	OP4	- 10	0	3112	3)
III	Acetylcyclohexansulfonylperoxid	≤ 32		≥ 68			OP7	- 10	0	3115	
Ib	tert-Amylhydroperoxid	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
Ib	tert-Amylperoxyacetat	≤ 62	≥ 38				OP7			3105	
Ib, S ⁺	tert-Amylperoxybenzoat	≤ 100					OP5			3103	
Ib	tert-Amylperoxy-2-ethylhexanoat	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3115	
Ib	tert-Amylperoxy-2-ethylhexylcarbonat	≤ 100					OP7			3105	
S ⁺⁺	tert-Amylperoxyisopropylcarbonat	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
Ib	tert-Amylperoxyneodecanoat	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
	tert-Amylperoxyneodecanoat	≤ 47	≥ 53				OP8	0	+ 10	3119	
Ib, S ⁺⁺	tert-Amylperoxypivalat	≤ 77		≥ 23			OP5	+ 10	+ 15	3113	Siehe unter 1.2
III	tert-Amylperoxypivalat	≤ 32	≥ 68				OP8	+ 20	+ 25	3119	
III	tert-Amylperoxypivalat (in IBC)	≤ 32	≥ 68				N	+ 10	+ 15	3119	
Ib, S ⁺⁺	tert-Amylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat	≤ 100					OP7			3105	3)
Ib	tert-Butylcumylperoxid	> 42 - 100					OP8			3107	
	tert-Butylcumylperoxid	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	38)
Ib, S ⁺	n-Butyl-4,4-di-(tert-butylperoxy)-valerat	> 52 - 100					OP5			3103	
III/IV	n-Butyl-4,4-di-(tert-butylperoxy)-valerat	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	32)
Ia, S ⁺	tert-Butylhydroperoxid	> 79 - 90				≥ 10	OP5			3103	13)
Ib	tert-Butylhydroperoxid	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	4) 13)

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahr- gruppe	Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdün- nungs- mittel Typ A (%)	Verdün- nungs- mittel Typ B (%) 1)	Inerter Feststoff (%)	Wasser (%)	Verpa- ckungs- methode	Kontroll- temperatur (°C)	Notfall- temperatur (°C)	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
Ib	tert-Butylhydroperoxid	≤ 79				> 14	OP8			3107	13) 23)
II	tert-Butylhydroperoxid	≤ 72				≥ 28	OP8			3109	13)
II	tert-Butylhydroperoxid (in IBC)	≤ 72				≥ 28	N			3109	13)
IV	tert-Butylhydroperoxid	≤ 12				≥ 88	OP8			3109	13)
IV	tert-Butylhydroperoxid (in IBC)	≤ 12				≥ 88	N			3109	13)
Ia, S ⁺	tert-Butylhydroperoxid + Di-tert-butylperoxid	< 82 + > 9				≥ 7	OP5			3103	13)
Ib, S ⁺	tert-Butylmonoperoxymaleat	≥ 73 - 100					OP5			3102	3)
Ib, S ⁺⁺	tert-Butylmonoperoxymaleat	> 52 - < 73					OP5			3102	3)
II	tert-Butylmonoperoxymaleat	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
II	tert-Butylmonoperoxymaleat	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
II	tert-Butylmonoperoxymaleat	≤ 52 als Paste					OP8			3108	
Ib, S ⁺⁺	tert-Butylmonoperoxyphthalat	≤ 100					OP5			3102	3)
Ia, S ⁺⁺	tert-Butylperoxyacetat	> 52 - 77	≥ 23				OP5			3101	3)
II	tert-Butylperoxyacetat	> 32 - 52	≥ 48				OP6			3103	
III	tert-Butylperoxyacetat	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
III	tert-Butylperoxyacetat (in IBC)	≤ 32	≥ 68				N			3109	
Ib, S ⁺	tert-Butylperoxybenzoat	> 77 - 100					OP5			3103	
Ib	tert-Butylperoxybenzoat	> 52 - 77	≥ 23				OP7			3105	
III	tert-Butylperoxybenzoat	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
II	tert-Butylperoxybenzoat	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
III	tert-Butylperoxybenzoat	≤ 32	≥ 68				OP8			3109	
III	tert-Butylperoxybenzoat (in IBC)	≤ 32	≥ 68				N			3109	
II	tert-Butylperoxybutylfumarat	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
Ib	tert-Butylperoxycrotonat	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
Ib, S ⁺	tert-Butylperoxydiethylacetat	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahrgruppe	Organisches Peroxid	Konzentration	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) 1)	Inerter Feststoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)		(°C)	(°C)		
lb	tert-Butylperoxydiethylacetat + tert-Butylperoxybenzoat	≤ 33 + ≤ 33	≥ 33				OP7			3105	
lb, S ⁺	tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat	≥ 90 - 100					OP6	+ 20	+ 25	3113	
lb	tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat	> 52 - < 90					OP6	+ 20	+ 25	3113	
II	tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat	> 32 - 52		≥ 48			OP8	+ 30	+ 35	3117	
II	tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat	≤ 52			≥ 48		OP8	+ 20	+ 25	3118	
III	tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat	≤ 32		≥ 68			OP8	+ 40	+ 45	3119	
III	tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat (in IBC)	≤ 32		≥ 68			N	+ 30	+ 35	3119	
III	tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat + 2,2-Di-(tert-butylperoxy)-butan	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			3106	
lb	tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat + 2,2-Di-(tert-butylperoxy)-butan	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
lb	tert-Butylperoxy-2-ethylhexylcarbonat	≤ 100					OP7			3105	
lb, S ⁺	tert-Butylperoxyisobutyrat	> 52 - 77		≥ 23			OP5	+ 15	+ 20	3111	3)
II	tert-Butylperoxyisobutyrat	≤ 52		≥ 48			OP7	+ 15	+ 20	3115	
II, S ⁺	tert-Butylperoxyisopropylcarbonat	≤ 77		≥ 23			OP5			3103	
lb	1-(2-tert-Butylperoxyisopropyl)-3-isopropenylbenzen	≤ 77		≥ 23			OP7			3105	
II	1-(2-tert-Butylperoxyisopropyl)-3-isopropenylbenzen	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
lb, S ⁺⁺	tert-Butylperoxy-2-methylbenzoat	≤ 100					OP5			3103	
lb	tert-Butylperoxyneodecanoat	> 77 – 100					OP7	- 5	+ 5	3115	
lb	tert-Butylperoxyneodecanoat	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
IV	tert-Butylperoxyneodecanoat	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	0	+ 10	3119	
IV	tert-Butylperoxyneodecanoat (in IBC)	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					N	-5	+ 5	3119	
IV	tert-Butylperoxyneodecanoat	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)					OP8	0	+ 10	3118	
III	tert-Butylperoxyneodecanoat	≤ 32		≥ 68			OP8	0	+ 10	3119	
III	tert-Butylperoxyneodecanoat (in IBC)	≤ 32		≥ 68			N	0	+ 10	3119	
lb	tert-Butylperoxyneoheptanoat	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahr- gruppe	Organisches Peroxid	Konzentration	Verdün- nungs- mittel Typ A	Verdün- nungs- mittel Typ B	Inerter Feststoff	Wasser	Verpa- ckungs- methode	Kontroll- temperatur	Notfall- temperatur	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
		(%)	(%)	(%) 1)	(%)	(%)		(°C)	(°C)		
IV	tert-Butylperoxyneoheptanoat	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	0	+ 10	3117	
II	3-tert-Butylperoxy-3-phenylphthalid	≤ 100					OP7			3106	
Ib, S ⁺	tert-Butylperoxypivalat	> 67 - 77	≥ 23				OP5	0	+ 10	3113	
Ib	tert-Butylperoxypivalat	> 27 - 67		≥ 33			OP7	0	+ 10	3115	42)
III	tert-Butylperoxypivalat	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 30	+ 35	3119	
III	tert-Butylperoxypivalat (in IBC)	≤ 27		≥ 73			N	+ 10	+15	3119	
Ib	tert-Butylperoxystearylcarbonat	≤ 100					OP7			3106	
Ib	tert-Butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat	> 32 - 100					OP7			3105	
	tert-Butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
III	tert-Butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat	≤ 37	≥ 63				OP8			3109	
III	tert-Butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat (in IBC)	≤ 37	≥ 63				N			3109	
III	tert-Butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
Ia, S ⁺	3-Chlorperoxybenzoesäure	> 57 - 86			≥ 14		OP1			3102	3)
Ib	3-Chlorperoxybenzoesäure	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			3106	
Ib	3-Chlorperoxybenzoesäure	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			3106	
Ib	Cumylhydroperoxid	> 90 - 98	≤ 10				OP8			3107	13)
Ib	Cumylhydroperoxid	≤ 90	≥ 10				OP8			3109	13) 18)
Ib	Cumylhydroperoxid (in IBC)	≤ 90	≥ 10				N			3109	13) 18)
II	Cumylhydroperoxid	≤ 80	≥ 20				OP8			3109	13) 18)
II	Cumylhydroperoxid (in IBC)	≤ 80	≥ 20				N			3109	13) 18)
Ib	Cumylperoxyneodecanoat	≤ 87	≥ 13				OP7	- 10	0	3115	
Ib	Cumylperoxyneodecanoat	≤ 77		≥ 23			OP7	- 10	0	3115	
IV	Cumylperoxyneodecanoat	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	- 10	0	3119	
IV	Cumylperoxyneodecanoat (in IBC)	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					N	- 15	- 5	3119	
Ib	Cumylperoxyneoheptanoat	≤ 77	≥ 23				OP7	- 10	0	3115	

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahrgruppe	Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) 1)	Inerter Feststoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
lb	Cumylperoxy-pivalat	≤ 77		≥ 23			OP7	- 5	+ 5	3115	
II, S ⁺	Cyclohexanonperoxid(e)	≤ 91				≥ 9	OP6			3104	13)
II	Cyclohexanonperoxid(e)	≤ 72	≥ 28				OP7			3105	5)
II	Cyclohexanonperoxid(e)	≤ 72 als Paste					OP7			3106	5) 20)
III/IV	Cyclohexanonperoxid(e)	≤ 32			≥ 68					f. g.	29) 33)
II	Diacetonalkoholperoxide	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+ 40	+ 45	3115	6)
II	Diacetylperoxid	≤ 27		≥ 73			OP7	+ 20	+ 25	3115	7) 13)
II	Di-tert-amylperoxid	≤ 100					OP8			3107	
	2,2-Di-(tert-amylperoxy)-butan	≤ 57	≥ 43				OP7			3105	
lb, S ⁺⁺	1,1-Di-(tert-amylperoxy)-cyclohexan	≤ 82	≥ 18				OP6			3103	
lb	1,1-Di-(tert-amylperoxy)-cyclohexan	≤ 60	≥ 40				OP7			3105	
la, S ⁺	Dibenzoylperoxid	> 51 - 100			≤ 48		OP2			3102	3)
la, S ⁺	Dibenzoylperoxid	> 77 - 94				≥ 6	OP4			3102	3)
II, S ⁺	Dibenzoylperoxid	≤ 77				≥ 23	OP6			3104	
II	Dibenzoylperoxid	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			3106	
II	Dibenzoylperoxid	> 52 - 62 als Paste					OP7			3106	20)
II	Dibenzoylperoxid	> 35 - 52			≥ 48		OP7			3106	
II	Dibenzoylperoxid	> 36 - 42	≥ 18			≤ 40	OP8			3107	
II	Dibenzoylperoxid	> 36 - 42	≥ 58				OP8			3107	
II	Dibenzoylperoxid	≤ 56.5 als Paste				≥ 15	OP8			3108	
II	Dibenzoylperoxid	≤ 52 als Paste					OP8			3108	20)
IV	Dibenzoylperoxid	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					OP8			3109	
IV	Dibenzoylperoxid (in IBC)	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					N			3109	
III/IV	Dibenzoylperoxid	≤ 35			≥ 65					f. g.	29) 34)

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahr- gruppe	Organisches Peroxid	Konzentration	Verdün- nungs- mittel Typ A	Verdün- nungs- mittel Typ B	Inerter Feststoff	Wasser	Verpa- ckungs- methode	Kontroll- temperatur	Notfall- temperatur	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
		(%)	(%)	(%) 1)	(%)	(%)		(°C)	(°C)		
lb, S ⁺	Dibenzylperoxydicarbonat	≤ 87				≥ 13	OP5	+ 25	+ 30	3112	3)
lb	Di-(4-tert-butylcyclohexyl)-peroxydicarbonat	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
IV	Di-(4-tert-butylcyclohexyl)-peroxydicarbonat	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	+ 30	+ 35	3119	
IV	Di-(4-tert-butylcyclohexyl)-peroxydicarbonat (in IBC)	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					N	+ 30	+ 35	3119	
lb	Di-tert-butylperoxid	> 52 - 100					OP8			3107	
II	Di-tert-butylperoxid	≤ 52		≥ 48			OP8			3109	25)
II	Di-tert-butylperoxid (in IBC)	≤ 52	≥ 48				N			3109	
III	Di-tert-butylperoxid	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	25)
III	Di-tert-butylperoxid (in IBC)	≤ 32	≥ 68				N			3109	
II	DI-tert-butylperoxyazelat	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
II	2,2-Di-(tert-butylperoxy)-butan	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
S ⁺⁺	1,6-Di-(tert-butylperoxycarbonyloxy)-hexan	≤ 72	≥ 28				OP5			3103	
la, S ⁺⁺	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan	> 80 - 100					OP5			3101	3)
lb, S ⁺	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan	> 52 - 80	≥ 20				OP5			3103	
S ⁺	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan	≤ 72		≥ 28			OP5			3103	30)
II	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
IV	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
III	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan	≤ 42	≥ 58				OP8			3109	
III	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan (in IBC)	≤ 42	≥ 58				N			3109	
III	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan	≤ 27	≥ 25				OP8			3107	21)
III	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			3109	
	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan + tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP7			3105	
II	Di-n-butylperoxydicarbonat	> 27 - 52		≥ 48			OP7	- 15	- 5	3115	
IV	Di-n-butylperoxydicarbonat	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)					OP8	- 15	- 5	3118	
III	Di-n-butylperoxydicarbonat	≤ 27		≥ 73			OP8	- 10	0	3117	

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahr- gruppe	Organisches Peroxid	Konzentration	Verdün- nungs- mittel Typ A	Verdün- nungs- mittel Typ B	Inerter Feststoff	Wasser	Verpa- ckungs- methode	Kontroll- temperatur	Notfall- temperatur	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
		(%)	(%)	(%) 1)	(%)	(%)		(°C)	(°C)		
la, S ⁺⁺	Di-sec-butylperoxydicarbonat	> 52 - 100					OP4	- 20	- 10	3113	
lb	Di-sec-butylperoxydicarbonat	≤ 52		≥ 48			OP7	- 15	- 5	3115	
II	Di-(2-tert-butylperoxyisopropyl)-benzen(e)	> 42 - 100			≤ 57		OP7			3106	
III/IV	Di-(2-tert-butylperoxyisopropyl)-benzen(e)	≤ 42			≥ 58					f. g.	29) 35)
II	Di-(tert-butylperoxy)-phthalat	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
II	Di-(tert-butylperoxy)-phthalat	≤ 52 als Paste					OP7			3106	20)
II	Di-(tert-butylperoxy)-phthalat	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	
II	2,2-Di-(tert-butylperoxy)-propan	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
III	2,2-Di-(tert-butylperoxy)-propan	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
lb, S ⁺	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	> 90 - 100					OP5			3101	3)
S ⁺	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	≤ 90		≥ 10			OP5			3103	30)
lb, S ⁺	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	> 57 - 90	≥ 10				OP5			3103	
lb, S ⁺	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	≤ 77		≥ 23			OP5			3103	
III/IV	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	≤ 57			≥ 43		OP8			3110	36)
II	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	≤ 57	≥ 43				OP8			3107	
II	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			3107	
lb	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan + tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat	≤ 34 + ≤ 33	≥ 33				OP7	+ 40	+ 45	3115	
II	Dicetylperoxydicarbonat	≤ 100					OP7	+ 30	+ 35	3116	
IV	Dicetylperoxydicarbonat	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	+ 30	+ 35	3119	
IV	Dicetylperoxydicarbonat (in IBC)	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					N	+ 30	+ 35	3119	
lb, S ⁺	Di-(4-chlorbenzoyl)peroxid	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
II	Di-(4-chlorbenzoyl)peroxid	≤ 52 als Paste					OP7			3106	20)
III/IV	Di-(4-chlorbenzoyl)peroxid	≤ 32			≥ 68					f. g.	29) 33)
II	Dicumylperoxid	> 52 - 100					OP8			3110	12)

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahr- gruppe	Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdün- nungs- mittel Typ A (%)	Verdün- nungs- mittel Typ B (%) 1)	Inerter Feststoff (%)	Wasser (%)	Verpa- ckungs- methode	Kontroll- temperatur (°C)	Notfall- temperatur (°C)	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
II	Dicumylperoxid (in IBC)	> 52 - 100					N			3110	12)
III/IV	Dicumylperoxid	≤ 52			≥ 48					f. g.	29) 32)
Ia, S ⁺	Dicyclohexylperoxydicarbonat	> 91 - 100					OP3	+ 10	+ 15	3112	3)
Ib, S ⁺	Dicyclohexylperoxydicarbonat	≤ 91				≥ 9	OP5	+ 10	+ 15	3114	
IV	Dicyclohexylperoxydicarbonat	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	+ 15	+ 20	3119	
IV	Dicyclohexylperoxydicarbonat (IBC)	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					N	+ 10	+ 15	3119	
II	Didecanoylperoxid	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
III	2,2-Di-(4,4-di-(tert-butylperoxy)-cyclohexyl)-propan	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
III	2,2-Di-(4,4-di-(tert-butylperoxy)-cyclohexyl)-propan	≤ 22		≥ 78			OP8			3107	
Ib, S ⁺	Di-(2,4-dichlorbenzoyl)peroxid	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
II	Di-(2,4-dichlorbenzoyl)peroxid	≤ 52 als Paste mit Silikonöl					OP7			3106	
	Di-(2,4-dichlorbenzoyl)peroxid	≤ 52 als Paste					OP8	+ 20	+ 25	3118	
Ib	Di-(2-ethoxyethyl)-peroxydicarbonat	≤ 52		≥ 48			OP7	- 10	0	3115	
Ib	Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat	> 77 - 100					OP5	- 20	- 10	3113	
Ib	Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat	≤ 77		≥ 23			OP7	- 15	- 5	3115	
III	Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat	≤ 62 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	- 15	- 5	3119	43)
III	Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat (in IBC)	≤ 62 als stabile Dispersion in Wasser					N	- 20	- 10	3119	43)
IV	Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	- 15	- 5	3119	
IV	Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat (in IBC)	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					N	- 20	- 10	3119	
IV	Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)					OP8	- 15	- 5	3120	
III	Diethylperoxydicarbonat	≤ 27		≥ 73			OP7	- 10	0	3115	
Ia, S ⁺⁺	2,2-Dihydroperoxypropan	≤ 27			≥ 73		OP5			3102	3)
II	Di-(1-hydroxycyclohexyl)peroxide	≤ 100					OP7			3106	
Ia, S ⁺⁺	Diisobutrylperoxid	> 32 - 52		≥ 48			OP5	- 20	- 10	3111	3)

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahrgruppe	Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	Inerter Feststoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
II	Diisobutylperoxid	≤ 32		≥ 68			OP7	- 20	- 10	3115	
II	Di-isopropylbenzodihydroperoxid	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	24)
Ia, S ⁺	Diisopropylperoxydicarbonat	> 52 - 100					OP2	- 15	- 5	3112	3)
II, S ⁺	Diisopropylperoxydicarbonat	≤ 52		≥ 48			OP7	- 20	- 10	3115	
	Diisopropylperoxydicarbonat	≤ 28	≥ 72				OP7	- 15	- 5	3115	
II	Diisotridecylperoxydicarbonat	≤ 100					OP7	- 10	0	3115	
II	Dilauroylperoxid	≤ 100					OP7			3106	
III	Dilauroylperoxid	≤ 52 % als Paste					OP7			3106	
IV	Dilauroylperoxid	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					OP8			3109	
IV	Dilauroylperoxid (in IBC)	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					N			3109	
Ib	Di-(3-methoxybutyl)-peroxydicarbonat	≤ 52		≥ 48			OP7	- 5	+ 5	3115	
Ib	Di-(3-methylbenzoyl)-peroxid + Benzoyl-(3-methylbenzoyl)-peroxid + Dibenzoylperoxid	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58			OP7	+ 35	+ 40	3115	
Ib, S ⁺	Di-(2-methylbenzoyl)peroxid	≤ 87				≥ 13	OP5	+ 30	+ 35	3112	3)
II	Di-(4-methylbenzoyl)peroxid	≤ 52 als Paste mit Silikonöl					OP7			3106	
Ia, S ⁺	2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)-hexan	> 82 - 100					OP5			3102	3)
Ib, S ⁺	2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)-hexan	≤ 82			≥ 18		OP7			3106	
II, S ⁺⁺	2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)-hexan	≤ 82				≥ 18	OP5			3104	
Ib	2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexan	100					OP7			3105	
Ib, S ⁺	2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexan	≥ 90 - ≤ 98					OP5			3103	
Ib	2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexan	> 52 - < 90					OP7			3105	
	2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexan	≤ 77			≥ 23		OP8			3108	39)
III	2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexan	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	37)
II	2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexan	≤ 52	≥ 48				OP8			3109	
II	2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexan	≤ 47 als Paste					OP8			3108	
Ib, S ⁺	2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hex-3-in	> 86 - 100					OP5			3101	3)

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahrgruppe	Organisches Peroxid	Konzentration	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) 1)	Inerter Feststoff	Wasser	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur	Notfalltemperatur	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
		(%)			(%)	(%)		(°C)	(°C)		
Ib, S ⁺⁺	2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hex-3-in	> 52 - 86	≥ 14				OP5			3103	26)
III	2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hex-3-in	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
Ib	2,5-Dimethyl-2,5-di-(2-ethylhexanoylperoxy)-hexan	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	
Ib, S ⁺	2,5-Dimethyl-2,5-dihydroperoxyhexan	≤ 82				≥ 18	OP6			3104	44)
Ib	2,5-Dimethyl-2,5-di-(3,5,5-trimethylhexanoylperoxy)-hexan	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
II	1,1-Dimethyl-3-hydroxybutyl-peroxyneoheptanoat	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+ 10	3117	
II	Dimyristylperoxydicarbonat	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3116	
IV	Dimyristylperoxydicarbonat	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	+ 20	+ 25	3119	
IV	Dimyristylperoxydicarbonat (in IBC)	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					N	+ 15	+ 20	3119	
II	Di-(2-neodecanoylperoxyisopropyl)-benzen	≤ 52	≥ 48				OP7	- 10	0	3115	
IV	Di-(2-neodecanoylperoxyisopropyl)-benzen	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	- 15	- 5	3119	
IV	Di-(2-neodecanoylperoxyisopropyl)-benzen (in IBC)	≤ 42 als stabile Dispersion in Wasser					N	- 15	- 5	3119	
Ib	Di-n-nonanoylperoxid	≤ 100					OP7	0	+ 10	3116	
Ib	Di-n-octanoylperoxid	≤ 100					OP5	+ 10	+ 15	3114	
III	Diperoxyazelaensäure	≤ 27			≥ 73		OP7	+ 35	+ 40	3116	
II	Diperoxydodecandisäure	> 13 - 42			≥ 58		OP7	+ 40	+ 45	3116	
III	Diperoxydodecandisäure	≤ 13			≥ 87					f. g.	29)
Ia, S ⁺⁺	Di-(2-phenoxyethyl)-peroxydicarbonat	> 85 - 100					OP5			3102	3)
Ib	Di-(2-phenoxyethyl)-peroxydicarbonat	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
III	Dipropionylperoxid	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 15	+ 20	3117	
Ia, S ⁺⁺	Di-n-propylperoxydicarbonat	≤ 100					OP3	- 25	- 15	3113	
Ia, S ⁺⁺	Di-n-propylperoxydicarbonat	≤ 77		≥ 23			OP5	- 20	- 10	3113	
II	Distearylperoxyperoxydicarbonat	≤ 87			≥ 13		OP7			3106	
Ia, S ⁺	Dibernsteinsäureperoxid (Disuccinoylperoxid)	> 72 - 100					OP4			3102	3) 17)

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahrgruppe	Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	Inerter Feststoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
II	Dibbernsteinsäureperoxid (Disuccinoylperoxid)	≤ 72				≥ 28	OP7	+ 10	+ 15	3116	
Ib	Di-(3,5,5-trimethylhexanoyl)-peroxid	> 38 - 82	≥ 18				OP7	0	+ 10	3115	
IV	Di-(3,5,5-trimethylhexanoyl)-peroxid	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	+ 10	+ 15	3119	
IV	Di-(3,5,5-trimethylhexanoyl)-peroxid (in IBC)	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					N	+ 10	+ 15	3119	
III	Di-(3,5,5-trimethylhexanoyl)-peroxid	≤ 38	≥ 62				OP8	+ 20	+ 25	3119	
III	Di-(3,5,5-trimethylhexanoyl)-peroxid (in IBC)	≤ 38	≥ 62				N	+ 10	+ 15	3119	
II	Di-(3,5,5-trimethyl-1,2-dioxolanyl-3)-peroxid	≤ 52 als Paste					OP7	+ 30	+ 35	3116	20)
Ib	Ethyl-3,3-di-(tert-amyloxy)-butyrat	≤ 67	≥ 33				OP7			3105	
Ib, S ⁺⁺	Ethyl-3,3-di-(tert-butylperoxy)-butyrat	> 77 - 100					OP5			3103	
Ib	Ethyl-3,3-di-(tert-butylperoxy)-butyrat	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
II/III	Ethyl-3,3-di-(tert-butylperoxy)-butyrat	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	45)
	1-(2-Ethylhexanoylperoxy)-1,3-dimethylbutylperoxyvalat	≤ 52	≥ 45	≥ 10			OP7	- 20	- 10	3115	
Ia, S ⁺⁺	3,3,6,6,9,9-Hexamethyl-1,2,4,5-tetraoxacyclononan	> 52 - 100					OP4			3102	3)
Ib, S ⁺	3,3,6,6,9,9-Hexamethyl-1,2,4,5-tetraoxacyclononan	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
II, S ⁺	3,3,6,6,9,9-Hexamethyl-1,2,4,5-tetraoxacyclononan	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
Ib	tert-Hexylperoxyneodecanoat	≤ 71	≥ 29				OP7	0	+ 10	3115	
Ib	tert-Hexylperoxyvalat	≤ 72		≥ 28			OP7	+ 10	+ 15	3115	
Ib	3-Hydroxy-1,1-dimethylbutylperoxyneodecanoat	≤ 77	≥ 23				OP7	- 5	+ 5	3115	
II	3-Hydroxy-1,1-dimethylbutylperoxyneodecanoat	≤ 52	≥ 48				OP8	- 5	+ 5	3117	
IV	3-Hydroxy-1,1-dimethylbutylperoxyneodecanoat	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	- 5	+ 5	3119	
IV	3-Hydroxy-1,1-dimethylbutylperoxyneodecanoat (in IBC)	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					N	- 15	-5	3119	
Ib	Isopropyl-sec-butylperoxydicarbonat + Di-sec-butylperoxydicarbonat + Diisopropylperoxydicarbonat	≤ 32 + ≤ 15 - 18 + ≤ 12 - 15	≥ 38				OP7	- 20	- 10	3115	

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahrgruppe	Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	Inerter Feststoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
Ia, S ⁺⁺	Isopropyl-sec-butylperoxydicarbonat + Di-sec-butylperoxydicarbonat + Diisopropylperoxydicarbonat	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22					OP5	- 20	- 10	3111	3)
Ib	Isopropylcumylhydroperoxid	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	13)
Ib	Isopropylcumylhydroperoxid (in IBC)	≤ 72	≥ 28				N			3109	13)
Ib	p-Menthylhydroperoxid	> 72 - 100					OP7			3105	13)
II	p-Menthylhydroperoxid	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	27)
II	p-Menthylhydroperoxid (in IBC)	≤ 72	≥ 28				N			3109	27)
Ib	Methylcyclohexanonperoxid(e)	≤ 67		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
Ia, S ⁺	Methylethylketonperoxid(e)	≤ 52	≥ 48				OP5			3101	3) 8) 13)
Ib, S ⁺⁺	Methylethylketonperoxid(e)	≤ 45	≥ 55				OP7			3105	9)
II	Methylethylketonperoxid(e)	≤ 40	≥ 60				OP8			3107	10)
II	Methylethylketonperoxid(e)	≤ 37	≥ 55			≥ 8	OP7			3105	9)
Ib	Methylisobutylketonperoxid(e)	≤ 62	≥ 19				OP7			3105	22)
	Methylisopropylketonperoxid(e)	siehe 31)	≥ 70				OP8			3109	31)
Ib	3,3,5,7,7-Pentamethyl-1,2,4-trioxepan	≤ 100					OP8			3107	
Ib	Peroxyessigsäure, Typ D, stabilisiert	≤ 43					OP7			3105	13)14)19)
II	Peroxyessigsäure; Typ E, stabilisiert	≤ 43					OP8			3107	13)15)19)40)
III	Peroxyessigsäure; Typ F, stabilisiert	≤ 43					OP8			3109	13)16)19)41)
III	Peroxyessigsäure; Typ F, stabilisiert (in IBC)	≤ 17					N			3109	13)16)19)41)
	Peroxyaurinsäure	≤ 100					OP8	+ 35	+ 40	3118	
Ib	Pinanylhydroperoxid	> 56 - 100					OP7			3105	13)
II	Pinanylhydroperoxid	≤ 56	≥ 44				OP8			3109	
Ib	Polyether-poly-tert-butylperoxycarbonat	≤ 52		≥ 48			OP8			3107	
Ib	Tetrahydronaphthylhydroperoxid	≤ 100					OP7			3106	
Ib	1,1,3,3-Tetramethylbutylhydroperoxid	≤ 100					OP7			3105	
Ib	1,1,3,3-Tetramethylbutylperoxy-2-ethylhexanoat	≤ 100					OP7	+ 15	+ 20	3115	

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Gefahrgruppe	Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	Inerter Feststoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nr.	Risiken und Bemerkungen
Ib	1,1,3,3-Tetramethylbutylperoxyneodecanoat	≤ 72		≥ 28			OP7	- 5	+ 5	3115	
IV	1,1,3,3-Tetramethylbutylperoxyneodecanoat	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					OP8	- 5	+ 5	3119	
IV	1,1,3,3-Tetramethylbutylperoxyneodecanoat (in IBC)	≤ 52 als stabile Dispersion in Wasser					N	- 5	+ 5	3119	
II	1,1,3,3-Tetramethylbutylperoxyphenoxyacetat	≤ 37		≥ 63			OP7	- 10	0	3115	
Ia	1,1,3,3-Tetramethylbutylperoxy-pivalat	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+ 10	3115	
II	3,6,9-Triethyl-3,6,9-trimethyl-1,4,7-triperoxonan	≤ 42	≥ 58				OP7			3105	28)

Anmerkungen zu 1.1 (Risiken und Bemerkungen)

- 1) Verdünnungsmittel Typ B kann immer durch Verdünnungsmittel Typ A ersetzt werden. Der Siedepunkt des Verdünnungsmittels Typ B muss mindestens 60 °C höher sein als die SADT des organischen Peroxids.
- 2) Aktivsauerstoffgehalt $\leq 4,7$ %.
- 3) Zusätzlicher Gefahrzettel nach Muster 1 GGVSE/ADR erforderlich (siehe 5.2.2.2.2).
- 4) Verdünnungsmittel darf ersetzt werden durch Di-tert-butylperoxid. Gefahrgruppe ändert sich dadurch in Ia!
- 5) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 9 %.
- 6) Mit ≤ 9 % Wasserstoffperoxid; Aktivsauerstoffgehalt ≤ 10 %.
- 7) Nur Nichtmetall-Verpackungen zulässig.
- 8) Aktivsauerstoffgehalt > 10 % und $\leq 10,7$ %, mit oder ohne Wasser.
- 9) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 10 %, mit oder ohne Wasser.
- 10) Aktivsauerstoffgehalt $\leq 8,2$ %, mit oder ohne Wasser.
- 11) Siehe 2.2.52.1.9 GGVSE/ADR.
- 12) Bis zu 2000 kg pro Behälter zugeordnet zu "Organisches Peroxid Typ F" auf der Basis von Großversuchen.
- 13) Zusätzlicher Gefahrzettel nach Muster 8 GGVSE/ADR erforderlich (siehe 5.2.2.2.2).
- 14) Mischungen von Peroxyessigsäure, Wasserstoffperoxid, Wasser und Säuren, welche den Kriterien im Handbuch Prüfungen und Kriterien (Manual of Tests and Criteria) Teil II Abschnitt 20.4.3 (d) entsprechen.
- 15) Mischungen von Peroxyessigsäure, Wasserstoffperoxid, Wasser und Säuren, welche den Kriterien im Handbuch Prüfungen und Kriterien (Manual of Tests and Criteria) Teil II Abschnitt 20.4.3 (e) entsprechen.
- 16) Mischungen von Peroxyessigsäure, Wasserstoffperoxid, Wasser und Säuren, welche den Kriterien im Handbuch Prüfungen und Kriterien (Manual of Tests and Criteria) Teil II Abschnitt 20.4.3 (f) entsprechen.
- 17) Wasserzusatz vermindert die thermische Stabilität.
- 18) Zusätzlicher Gefahrzettel nach Muster 8 nicht erforderlich für Konzentrationen unter 80 %.
- 19) Mischungen mit Wasserstoffperoxid, Wasser und Säure(n).
- 20) Mit Verdünnungsmittel Typ A, mit oder ohne Wasser.
- 21) Mit ≥ 25 Masse-% Verdünnungsmittel Typ A und zusätzlich Ethylbenzen.
- 22) Mit ≥ 19 Masse-% Verdünnungsmittel Typ A und zusätzlich Methylisobutylketon.
- 23) Mit < 6 % Di-tert-butylperoxid.
- 24) Mit ≤ 8 % 1-Isopropylhydroperoxy-4-isopropylhydroxybenzen.
- 25) Verdünnungsmittel Typ B mit einem Siedepunkt > 110 °C.
- 26) Mit $< 0,5$ % Gehalt an Hydroperoxiden.
- 27) Für Konzentrationen > 56 % ist der zusätzliche Gefahrzettel nach Muster 8 GGVSE/ADR erforderlich (siehe 5.2.2.2.2).
- 28) Aktivsauerstoffgehalt $\leq 7,6$ % in Verdünnungsmittel Typ A mit einem Siedepunkt im Bereich 220 - 260 °C.
- 29) Unterliegt nicht den Gefahrgutvorschriften der Klasse 5.2.
- 30) Verdünnungsmittel Typ B mit einem Siedepunkt von > 130 °C.
- 31) Aktivsauerstoffgehalt $\leq 6,7$ %.
- 32) Mit mindestens 50 % festen inerten anorganischen Stoffen Gefahrgruppe IV.
Mit mindestens 50 % festen inerten organischen Stoffen Gefahrgruppe III.
- 33) Mit mindestens 70 % festen inerten anorganischen Stoffen Gefahrgruppe IV.
Mit mindestens 70 % festen inerten organischen Stoffen Gefahrgruppe III.
- 34) Mit mindestens 65 % festen inerten anorganischen Stoffen Gefahrgruppe IV.
Mit mindestens 65 % festen inerten organischen Stoffen Gefahrgruppe III.

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

- 35) Mit mindestens 60 % festen inerten organischen Stoffen Gefahrgruppe III.
Mit mindestens 60 % festen inerten Stoffen (organisch/anorganisch im Verhältnis ≤ 1)
Gefahrgruppe IV.
- 36) Mit mindestens 45 % festen inerten anorganischen Stoffen Gefahrgruppe IV.
Mit mindestens 45 % festen inerten organischen Stoffen Gefahrgruppe III.
- 37) Mit mindestens 50 % festen inerten anorganischen Stoffen Gefahrgruppe III.
- 38) Mit mindestens 60 % festen inerten anorganischen Stoffen Gefahrgruppe III.
Mit mindestens 60 % festen inerten organischen Stoffen Gefahrgruppe II.
- 39) Mit mindestens 25 % festen inerten anorganischen Stoffen. Zubereitung als Paste.
- 40) Kann bei Vorlage entsprechender Prüfergebnisse nach Anhang 4 der BGV B4 auch in die
Gefahrgruppe III eingestuft werden.
- 41) Kann bei Vorlage entsprechender Prüfergebnisse nach Anhang 4 der BGV B4 auch in die
Gefahrgruppe IV eingestuft werden.
- 42) Mit einer Peroxid-Konzentration ≤ 30 % Gefahrgruppe III.
- 43) Mit einer Peroxid-Konzentration ≤ 52 % Gefahrgruppe IV.
- 44) Mit einer Peroxid-Konzentration von 70 % und 30 % Wasser nicht explosionsgefährlich im
Sinne des SprengG.
- 45) Mit mindestens 50 % festen inerten anorganischen Stoffen Gefahrgruppe III.
Mit mindestens 50 % festen inerten organischen Stoffen Gefahrgruppe II.

1.2 Organische Peroxide und Zubereitungen organischer Peroxide, die bisher als explosionsgefährlich im Sinne des Sprengstoffgesetzes (SprengG) festgestellt wurden.

Stoff/Zubereitung	Konzentration (%)	Stoffgruppe nach SprengG
Acetonperoxid (z. B. cyclisches Acetonperoxid C ₉ H ₁₈ O ₆)	---	A
Acetylcyclohexansulfonylperoxid	60 - 82	B
Wasser	12 - 20	
verbrennliche Bestandteile	4 - 25	
tert-Amylperoxybenzoat	t.r.	C
tert-Amylperoxypivalat	75	C
Diethylcarbonat	25	
n-Butyl-4,4'-di-(tert-butylperoxy)-valerat	t.r.	C
tert-Butylmonoperoxymaleat	73-80	C
Verdünnungsmittel Typ A	3-10	
Wasser	10-12	
tert-Butylmonoperoxymaleat	84-88	C
Wasser	10-12	
tert-Butylhydroperoxid	77 - 85	C
Di-tert-butylperoxid	8 - 10	
Wasserstoffperoxid	0 - 1	
Wasser	7 - 12	
tert-Butylhydroperoxid	88 - 92	C
tert-Butylalkohol	0 - 12	
Wasser	0 - 12	
tert-Butylperoxybenzoat	t.r.	C
tert-Butylperoxybenzoat	80	C
Acetylaceton	20	
tert-Butylperoxydiethylacetat	t.r.	C
tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat	t.r.	C
tert-Butylperoxyisobutyrat	75 - 77	C
verbrennliche Bestandteile	0 - 25	
inerte Bestandteile	0 - 25	
tert-Butylperoxyisopropylcarbonat	75	C
Aliphaten	25	
tert-Butylperoxyisopropylcarbonat	75	C
aliphatische Kohlenwasserstoffe (Siedepunkt > 150 °C)	25	
tert-Butylperoxyisopropylcarbonat	75	C
Isododecan	25	
tert-Butylperoxypivalat	t.r.	B
tert-Butylperoxypivalat	73 - 77	C
aliph. Kohlenwasserstoffe (170 - 220 °C)	23 - 27	
3-Chlorperoxybenzoesäure mehr als	86 - 100	B
3-Chlorbenzoesäure weniger als	14 - 0	
3-Chlorperoxybenzoesäure	78 - 86	C
3-Chlorbenzoesäure	14 - 22	
Cyclohexanonperoxid (1-Hydroxy-1'-hydroperoxy-dicyclohexylperoxid)	t.r.	B
Cyclohexanonperoxid	93 - 95	C
Wasser	5 - 7	
Cyclohexanonperoxid	85 - 90	C
Wasser	10 - 15	
Dibenzoylperoxid (Benzoylperoxid)	t.r.	B
Dibenzoylperoxid	68 - 90	C
Wasser	10 - 32	
Dibenzylperoxydicarbonat	83 - 87	C
Wasser	13 - 17	

BGV B4 – Unfallverhütungsvorschrift „Organische Peroxide“

Stoff/Zubereitung	Konzentration (%)	Stoffgruppe nach SprengG
1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan	70	C
Ethylbenzol	30	
1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan	73 - 77	C
verbrennliche Bestandteile	23 - 27	
1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	t.r.	C
1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	75	C
Diisobutylphthalat	25	
1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	90	C
Ethylbenzol	10	
1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	90	C
Verdünnungsmittel Typ A	10	
1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan	75	C
Isododecan	25	
4,4'-Dichlorbenzoylperoxid	t.r.	B
4,4'-Dichlorbenzoylperoxid	70 - 75	C
Wasser	25 - 30	
Dicyclohexylperoxydicarbonat	t.r.	C
Dicyclohexylperoxydicarbonat	88 - 91	C
Wasser	9 - 12	
Di-(2,4-dichlorbenzoyl)-peroxid	t.r.	B
Di-(2,4-dichlorbenzoyl)-peroxid	70 - 75	C
Wasser	25 - 30	
2,2-Di-(4,4-di-tert-butylperoxycyclohexyl)-propan	t.r.	C
Diisopropylperoxydicarbonat	t.r.	B
Diisopropylperoxydicarbonat	50 - 52	C
Tetrachlorkohlenstoff	48 - 50	
Di-(2-methylbenzoyl)-peroxid	67 - 85	C
Wasser	15 - 33	
2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)-hexan	t.r.	C
2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)-hexan	78 - 80	C
inerte Bestandteile	20 - 22	
2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexan	90 - 98	C
2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexin-3	t.r.	B
2,5-Dimethyl-2,5-dihydroperoxy-hexan	t.r.	B
2,5-Dimethyl-2,5-dihydroperoxy-hexan	77	C
Wasser	23	
Di-(3,5,5-trimethyl-1,2-dioxolanyl-3)-peroxid	t.r.	B
Di-(3,5,5-trimethyl-1,2-dioxolanyl-3)-peroxid	68 - 72	C
Wasser	28 - 32	
Disuccinoylmonoperoxid (Succinylperoxid)	t.r.	B
3,3,6,6,9,9-Hexamethyl-1,2,4,5-tetroxonan	49 - 51	C
inerte Bestandteile	49 - 51	
Methylethylketonperoxid		C
„Butanox LPT“		

t.r. technisch rein