

Dnr: SU FV-3008-24	Beslutsdatum, revision: 2024-09-11, 2025-06-03,	Sidor 1 (22)
Beslutat av: Mikael Corell	Typ av dokument: Rutin	
Ansvarig Handläggare: Hanna Gustavsson	Ansvarig förvaltningsavdelning: Fastighetsavdelningen	

Rutin för peroxidbildande kemikalier

Vid avvikelser mellan den svenska och den engelska versionens betydelser så har den engelska versionen tolkningsföreträde.

En mängd olika organiska föreningar kan spontant bilda peroxider genom en reaktion med fria radikaler mellan kolväte och molekyllärt syre i en autooxidationsprocess. Reaktionen kan initieras av ljus, värme eller av kontaminering. Reaktionen kan starta en kedjereaktion och en initierande reaktion kan sluta i bildandet av många peroxidmolekyler. För att uppmärksamma dessa kemikalier ska en etikett fästas på deras behållare och en lapp tillsammans med instruktionerna sättas på skåpet där de förvaras. Se bilaga 3 och 4.

Peroxider är en grupp kemikalier som är exceptionellt känsliga för att kunna utlösa en explosiv reaktion genom värme, friktion eller mekanisk påverkan när behållaren öppnas. Torra kristaller är mycket mer benägna att antändas än vätska. När de väl har antänts ökar förbränningshastigheten när branden fortskrider.

De peroxidbera kemikalierna delas in i fyra olika kategorier (Jackson et al. 1970 och Kelly 1996). Klass A-C innehåller ett begränsat antal kemikalier och varje kategori är väl beskriven. Kemikalier i klass D är de som inte passar in i någon av de första kategorierna, ofta på grund av brist på kända data. I vissa fall är de mindre benägna att producera peroxider vid normal hantering, men andra har varit inblandade i våldsamma explosioner även under "normal" hantering. Läs säkerhetsdatabladet och/eller Bretherick's Handbook om reaktiva kemiska faror för att ta reda på mer. Dela viktig information på etiketten.

Vanliga kemikalier som kan vara peroxidbildande är: etrar, acetalter och ketalter, aldehyder, sekundära alkoholer och föreningar som innehåller bensyl- eller allylväten. I det här dokumentet hittar du kemikalier listade i alfabetisk ordning uppdelade efter klass och även efter CAS-nr.

Många peroxidbildande lösningsmedel distribueras med en inhibitor (hämmare). Inhibitorn kommer att förbrukas med tiden. Den kan också försvinna i destillationsprocesser. Kemikalier i kategori C innehåller vanligtvis en inhibitor. Kemikalier i kategori C utan inhibitor måste tas om hand inom 24 timmar efter öppnandet. Dietyleter levereras ofta i stålbehållare

och här är det särskilt viktigt att fortsätta förvara dietyleter i sin ursprungliga behållare eftersom järnet fungerar som en inhibitor.

Undvik att pappershanddukar, servetter eller annat organiskt material kommer i kontakt med de peroxidbildande kemikalierna. Och vid behov, tas om hand med största omsorg och försiktighetsåtgärder och hålls fuktiga.

Det finns inga kända säkra utspädningskoncentrationer för peroxider eller peroxidbildande kemikalier.

Läsa mer, se referenser: Clark och Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards.

Om det finns något fel, nytt CAS-nr. eller ny information upptäcks, informera Kemikaliesäkerhetssamordnaren via labsafety@su.se.

Planera inköp

- Köp så mycket som du tänker använda, inte mer.
- Köp så mycket du kommer att använda inom en 3-månadersperiod.
- Välj mindre behållare (1L eller mindre).

Rutin vid leverans

- Måste alltid tas om hand direkt vid ankomst.
- Innan behållarna hanteras måste en visuell kontroll göras.
- Märk alltid behållarna med en korrekt märkt etikett med ankomstdatum, ev. öppningsdatum, testfrekvenser och annan viktig information. (Annan information kan vara särskilt viktig för klass D-kemikalierna).

Tänk på att inte täcka någon viktig information på den ursprungliga behållaren. Etiketter kan sättas direkt på behållaren, om möjligt, eller fästas med tejp. (Ev. snöre bör inte fästas för nära locket eller öppningen eftersom det kommer att finnas en ökad risk för kristallbildning på snöret samt att detta kan förhindra att man ser om några kristaller bildas under locket.)

Lagring och hantering

- Förvara i mörker vid svala temperaturer, följ lagringsrekommendationerna i säkerhetsdatabladet.
- Bör förvaras i originalförpackningar när det är möjligt. Överförs till bruna flaskor vid behov.
- Dietyleter levereras ofta i stålbehållare. Det är viktigt att förvara den i sin ursprungliga behållare eftersom järnet fungerar som en inhibitor.
- När du överför lösningsmedel med järn, BHT eller andra partiklar tillsatta som inhibitor, se till att du får in lite av dessa partiklar i den nya kolven. När du arbetar i labbet ska du bara ta ut den dagliga volymen och skydda den från ljus.
- Undvik att använda behållare med löst sittande lock och slipade glasproppar.
- Innan behållarna hanteras måste en visuell kontroll göras.
- Lyft aldrig behållaren i locket.
- Skydda mot ljus och värme vid hantering.
- Testning för peroxider bör utföras så ofta som krävs och alltid före destillation eller avdunstning av peroxiderbara kemikalier.
- Fasta peroxiderbara kemikalier testas i allmänhet inte och måste skickas för destruktion före utgångsdatumet.
- Utspädda peroxiderbara kemikalier bör också testas. (Det är viktigt att använda rent glas.)
- Använd aldrig kraft för att öppna ett lock som "sitter fast" eller är rostigt. Det kan ha bildats kristaller som inte syns.

- Det är inte tillåtet att förvara överförda klass C-kemikalier utan inhibitor i mer än 24 timmar.

Visuell inspektion

Detta görs i två steg, först på hyllan och sedan efter att ha försiktigt lyft ut den.

- Är behållaren i gott skick? (Inga deformationer, sprickor etc.)
- Är behållaren och locket fria från kristaller (ÖPPNA INTE FÖR ATT AVGÖRA DETTA)?
- Är behållaren fri från kristaller, skiktning, grumlighet eller strimmor? Använd gärna ficklampa.

Om något av svaren är "Nej" ska du inte röra/flytta behållaren. Det är säkert så länge behållaren inte störs. Informera omgående

- den lokala laboratoriesäkerhetssamordnaren eller chef
- samt säkerhetsfunktionen, 08-16 42 00 och
- kontakta universitetets entreprenör för farligt avfall.

Kontroll av koncentration

Bör endast göras av en erfaren kemist.

- Om det finns någon indikation på att du har kristaller under locket eller om du ser någon kristaller, skiktning, grumlighet, strimmor eller liknande strukturer, rör inte! Kontakta universitetets entreprenör för farligt avfall och informera din lokala laboratoriesäkerhetssamordnare. Använd gärna ficklampa.
- Görs enklast genom att använda teststickor som Sigma-Aldrich Quanofix 1-100 mg/L eller 0,5-25 mg/L (semikvantitativt test). Teststickor måste vara inom bäst-föredatum. Läs instruktionerna noggrant. **En droppe rent vatten kan behöva tillsättas för korrekt resultat.** Kontakta din lokala laboratoriesäkerhetssamordnare för information om hur du får tag på teststickor.
- Om pH ligger utanför intervallet 1-9 kan buffring behövas, se instruktionerna.
- Om testresultatet är
 - <3 mg/L säker att använda. Men indunstas ej.
 - $3 < x < 30$ mg/L hanteras som farligt avfall
 - Om >30 mg/L testa om med teststickor för det högre intervallet (0-100 mg/L)
 - $30 < x < 300$ mg/L stäng locket försiktigt och kontakta omedelbart universitetets entreprenör för farligt avfall och informera din lokala laboratoriesäkerhetssamordnare. Planera transporten med avfallsentreprenören.
 - >300 mg/L Stäng locket försiktigt och kontakta omgående universitetets entreprenör för farligt avfall samt säkerhetsfunktionen via väktarna på 08-16 42 00 och informera din lokala laboratoriesäkerhetssamordnare samt universitetets entreprenör för farligt avfall. Förvaringsplatsen skyddas mot

ljus, rörelse och tillgänglighet. Upphämtning av specialister krävs. Detta kan ta tid.

Kostnaderna för upphämtningar betalas av de ansvariga institutionerna.

Avfallshantering

- Avfall med peroxiderbara kemikalier bör om möjligt tas om hand separat i mindre behållare som aldrig förvaras mer än en vecka åt gången. Hanteras som farligt avfall. Rester av ytterligare kemikalier kan initiera peroxidbildning.
- Testa alltid avfallsbehållaren för korrekta koncentrationer av peroxider innan du lämnar den för destruktion. Bekräfta testningen på avfallsetiketten. Notera eventuell detekterbar koncentration samt testdatum. Testningen får max vara en vecka gammalt vid överlämningen.
- Gamla behållare med peroxiderbara kemikalier, eller behållare av okänd ålder eller historia, eller behållare där det inte är möjligt att se dess innehåll, måste hanteras mycket försiktigt. Hantera som om koncentrationen är >100mg/L.
- Om en behållare har behandlats felaktigt, t.ex. utsatts för ljus, högre temperaturer eller förvarats för länge, gör en visuell inspektion och testa produkten innan användning.
- Eventuellt spill ska tas om hand med vermikulit eller liknande adsorbent. Blanda upp med lämpligt lösningsmedel och hantera som farligt avfall.
- Pappershanddukar som används för att torka upp peroxidbildande kemikalier måste tas om hand med stor försiktighet och försiktighetsåtgärder. Peroxidbildning på organiskt material är en väldokumenterad risk. Blanda upp med lämpligt lösningsmedel och hanteras som farligt avfall.
- Avfallsblandningen kan behandlas med sur järnlösning (Clark 2001).

Referenser

Jackson H.L et al., Control of Peroxidizable Compounds, *J.Chem. Educ.* 1970, 47, A175

Kelly, R.J., Review of Safety Guidelines for Peroxidizable Organic Compounds, *Chemical Health & Safety*, 1996, 3(5), 28

Clark D.E., Peroxides and Peroxide-forming Compounds, *Chemical Health & Safety*, 2001, 8(5), 12-21

Breatherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards (7th ed) 2015, Vol 2 - *Peroxidisable Compounds*, 317-321

Bilaga

Bilaga 1 Peroxiderbara kemikalier sorterade efter klass (eng).

Bilaga 2 Peroxiderbara föreningar sorterade efter CAS-nummer (eng).

Bilaga 3 Skylt (på engelska) som ska sättas upp på skåp som innehåller peroxiderbara föreningar.

Bilaga 4 Etikett (på engelska) för behållare med peroxiderbara föreningar.

Kända peroxiderbara kemikalier

Bör vara märkta med EUH019 - Kemikalier som kan bilda peroxider.

Det kan finnas andra peroxiderbara föreningar som inte ingår i denna lista. Läs alltid SDS noggrant.

Bilaga 1 Peroxiderbara kemikalier sorterade efter klass (eng).

Klass A: Peroxidbildning vid lagring – Utan koncentrerings

Kemikalier som bildar explosiva peroxider utan koncentrerings. Allvarlig fara efter långvarig förvaring, särskilt efter exponering för luft. Bör förvaras under N₂ om möjligt. Testa dessa regelbundet, minst var 3:e månad eller kasseras.

Chemical name	CAS
Butadiene	106-99-0
Butyl methyl ether	628-28-4
Chloroprene	126-99-8
Diisopropyl ether	108-20-3
Divinyl acetylene	821-08-9
2-Methoxypropene	116-11-0
Potassium amide	17242-52-3
Potassium metal	7440-09-7
Sodium amide	7782-92-5
Tetrafluoroethylene	116-14-3
Triethylene glycol dimethyl ether	112-49-2
Vinylidene chloride	75-35-4

Klass B: Fara på grund av peroxidkoncentrerings

Peroxidfara vid koncentration. Testa dessa regelbundet, skall testas minst var 12:e månad eller kasseras. Testa för peroxidbildning före destillation eller indunstning. Vid indunstning, lämna alltid mer än 10 % i botten.

Chemical name	CAS
Acetaldehyde	75-07-0
Benzyl alcohol	100-51-6
1,4-Butanediol divinyl ether	3891-33-6
2-Butanol	78-92-2
Butyl methyl ether	628-28-4
Butyl vinyl ether	111-34-2
1,2-Chloro-1-butanol	928-51-8
2-Chloroethyl vinyl ether	110-75-8
Cyclohexanol	108-93-0
Cyclohexene	110-83-8
2- Cyclohexene-1-ol	822-67-3
Cyklohexyl vinyleter	2182-55-0
Cyclopentene	142-29-0

Cumene	98-82-8
Decahydronaphthalene ('decalin')	91-17-8
Diacetylene (Butadiyne)	460-12-8
Dicyclopentadiene	77-73-6
1,1-Diethoxyethane	105-57-7
Diethyl ether	60-29-7
Diethylether-d10, Ether-d10	2679-89-2
Diethylene glycol dimethyl ether, ('diethylene glycol', 'diglyme')	111-96-6
3,4-Dihydro-2H-pyran	110-87-2
Dioxanes part 1,4-Dioxane	123-91-1
1,4-Dioxan-d8	17647-74-4
Ethyl vinyl ether	109-92-2
Etylene glycol dimethyl ether, ('glyme')	110-71-4
2-Ethoxyethanol, (Ethylene glycol dimethyl ether 'cellosolves')	110-80-5
Furan	110-00-9
4-heptanol	589-55-9
2-hexanol	626-93-7
3-Hydroxytetrahydrofuran	453-20-3
2-Methoxyethyl vinyl ether	1663-35-0
2-Methoxypropene	116-11-0
Methyl acetylene	74-99-7
3-methyl-1 butanol	123-51-3
Methyl cyclopentane	96-37-7
Methyl isobutyl ketone	108-10-1
4-methyl-2-pentanol	108-11-2
Methyl propargyl ether	627-41-8
2-pentanol	6032-29-7
4-penten-1-ol	821-09-0
1-phenylethanol	98-85-1
2-phenylethanol	60-12-8
2-propanol (isoproranol, "IPA")	67-63-0
Propyne	74-99-7
Tetrahydrofuran	109-99-9
Tetrahydrofuran-d8	1693-74-9
Tetrahydronaphthalene	119-64-2
Triethylene glycol dimethyl ether	112-49-2
Vinyl ethers	
Other secondary alcohols	

Klass C: Autopolymerisering till följd av ackumulering av peroxid

Kemikalier som är farliga på grund av peroxidinitiering av autopolymerisering. Peroxidbildningen ökar för vätskor i denna grupp, särskilt för butadien, kloropren och tetrafluoreten. Testa dessa föremål regelbundet inte mindre än var 6:e månad eller kassera. Kassera gaser efter max 1 år. Dessa produkter säljs ofta med en inhibitor tillsatt till ämnet, de måste fortfarande kontrolleras, eftersom inhibitorn förbrukas om peroxider bildas. Efter öppnande bör material utan inhibitorer inte förvaras i mer än 24 timmar.

Chemical name	CAS
Acrylic acid	79-10-7
Acrylonitrile	107-13-1
Butadiene (<i>gas</i>)	106-99-0
2-chlorobutadiene	126-99-8
Chlorotrifluoroethylene (<i>gas</i>)	79-38-9
1,1-Dichloroethylene	75-35-4
Methyl methacrylate	80-62-6
2-pentanol	6032-29-7
Styrene	100-42-5
Tetrafluoroethylene (<i>gas</i>)	116-14-3
Vinyl acetate	108-05-4
Vinyl acetylene, (Buten-3-yne) (<i>gas</i>)	689-97-4
Vinyl chloride	75-01-4
2-Vinyl pyridine	100-69-6
4-Vinyl pyridine	100-43-6

Klass D: Kan bilda peroxider

Kemikalier som inte passar in i klass A eller B eller C men som kräver särskild hantering. Dessa kemikalier har potential att bilda peroxider vid varierande användningsförhållanden. Konsultera tillverkarens säkerhetsdatablad för att avgöra när peroxidbildning förväntas och märk därefter med testningsfrekvens om relevant.

Chemical name	CAS
Acrolein	107-02-8
Allyl ethyl ether	557-31-3
Allyl phenyl ether	1746-13-0
1-Allyloxy-2,3-epoxypropane	106-92-3
p-(n-Amyloxy)benzoyl chloride	36823-84-4
n-Amyl ether	693-65-2
Arachidonic-5,6,8,9,11,12,14,15-d8 acid	69254-37-1
Benzyl n-butyl ether	588-67-0

Benzyl ether (dibenzyl ether)	103-50-4
Benzyl ethyl ether	539-30-0
Benzyl methyl ether	538-86-3
Benzyl-1-naphthyl ether	607-58-9
1,2-Bis(2-chloroethoxy)ethane	112-26-5
Bis(2-ethoxyethyl)ether	112-36-7
Bis(2-(methoxyethoxy)ethyl) ether	143-24-8
Bis(2-chloroethyl) ether	111-44-4
Bis(2-ethoxyethyl) adipate	109-44-4
Bis(2-methoxyethyl) carbonate	626-84-6
Bis(2-methoxyethyl) phthalate	117-82-8
Bis(2-methoxymethyl) adipate	106-06-3
Bis(2-n-butoxyethyl) phthalate	117-83-9
Bis(2-phenoxyethyl) ether	622-87-7
Bis(4-chlorobutyl) ether	6334-96-9
Bis(chloromethyl) ether	542-88-1
2-Bromomethyl ethyl ether	13057-17-5
beta-Bromophenetole	589-10-6
o-Bromophenetole	583-19-7
p-Bromophenetole	588-96-5
3-Bromopropyl phenyl ether	588-63-6
2-Butenal (Crotonaldehyde)	4170-30-3
Butyl ethyl ether	628-81-9
tert-Butyl glycidyl ether	7665-72-7
tert-Butyl methyl ether	1634-04-0
n-Butyl phenyl ether	1126-79-0
n-Butyl vinyl ether	11-34-2
Chloroacetaldehyde diethylacetal	621-62-5
1-(2-Chloroethoxy)-2-phenoxyethane	2243-44-9
2-Chloroethyl vinyl ether	110-75-8
Chloroethylene	75-01-04
Chloromethyl methyl ether	107-30-2
2-Chlorophenetole	614-72-2
4-Chlorophenetole	622-61-7
Cyclooctene	931-88-4
Cyclopropyl methyl ether	540-47-6
Diallyl ether	557-40-4

p-Di-n-butoxybenzene	104-36-9
1,2-Dibenzoyloxyethane	622-22-0
p-Dibenzoyloxybenzene	621-91-0
Dibutyl ether	142-96-1
1,2-Dichloroethyl ethyl ether	623-46-1
2,4-Dichlorophenetole	5392-86-9
Diethoxymethane	462-95-3
2,2-Diethoxypropane	126-84-1
Diethyl ethoxymethylenemalonate	87-13-8
Diethyl fumarate	623-91-6
Diethylketene	99-22-0
m-Diethoxybenzene	2049-73-2
o-Diethoxybenzene	2050-46-6
p-Diethoxybenzene	122-95-2
1,2-Diethoxyethane	629-14-1
3,3-Diethoxypropene	3054-95-3
2,3-Dihydrofuran	1191-99-7
2,5-Dihydrofuran	1708-29-8
Dimethoxymethane	109-87-5
1,1-Dimethoxyethane	534-15-6
1,2-Dimethoxypropan	7778-85-0
3,3-Dimethoxypropene	6044-68-4
Dimethylketene	598-26-5
2,4-Dinitrophenetole	610-54-8
1,3-Dioxepane	505-65-7
Dipropyl ether	111-43-3
Di(1-propynyl) ether	
Di(2-propynyl) ether	6921-27-3
Di-n-propoxymethane	505-84-0
1,2-Epoxy-3-isopropoxypropane	4016-14-2
1,2-Epoxy-3-phenoxypropane	122-60-1
p-Ethoxyacetophenone	1676-63-7
1-(2-Ethoxyethoxy)ethyl acetate	
2-(2-ethoxyethoxy)ethyl acetate	112-15-2
2-Ethoxyethyl acetate	111-15-9
(2-Ethoxyethyl)-a-benzoyl benzoate	
1-Ethoxynaphthalene	5328-01-08

o-Ethoxyphenyl isocyanate	5395-71-1
p-Ethoxyphenyl isocyanate	32459-62-4
1-Ethoxy-2-propyne	628-33-1
3-Ethoxypropionitrile	2141-62-0
2-Ethylacrylaldehyde oxime	99705-27-8
2-Ethylbutanal	97-96-1
2-Ethylbutanol	97-95-0
Ethyl-3-ethoxypropionate	763-69-9
2-Ethylhexanal	123-05-7
Ethyl isopropyl ether	67000-01-5
Ethyl propenyl ether	928-55-2
2-Furaldehyde	98-01-01
2,5-Hexadiyn-1-ol	28255-99-4
4,5-Hexadien-2-yn-1-ol	2749-79-3
2,4-Hexadienal	80466-34-8
2-Hexenal	505-57-7
n-Hexyl ether	112-58-3
2-Indanecarboxaldehyde	155932-36-8
2-Iodophenetole	533-58-4
4-Iodophenetole	699-08-1
Isoamyl benzyl ether	122-73-6
Isoamyl ether	544-01-4
Isobutyl vinyl ether	109-53-5
Isophorone	78-59-1
b-Isopropoxypropionitrile	110-47-4
2-Isopropylacrylaldehyd oxime	
Isopropyl-2,4,5-trichlorophenoxy acetate	93-78-7
Limonene	5989-27-5
1,5- <i>p</i> -Menthadiene	99-83-2
1,5- <i>p</i> -Methadiene	
3-Methoxy-1-butyl acetate	4435-53-4
2-Methoxyethanol	109-86-4
3-Methoxyethyl acetate	
2-Methoxyethyl vinyl ether	1663-35-0
Methoxy-1,3,5,7-cyclooctatetraene	7176-89-8
3-Methoxypropionitrile	110-67-8
3-Methylbutanal; (Methylbutyraldehyde, Isovaleraldehyde)	590-86-3

2-3-Methyl-2-methylenebutanal (isopropylacrylaldehyde)	4417-80-5
Methyl-p-(n-amylloxy)benzoate	
n-Methylphenetole	622-60-6
m-Methylphenetole	621-32-9
2-Methylpropanal (Isobutyraldehyde)	78-84-2
2-Methyltetrahydrofuran	96-47-9
m-Nitrophenetole	621-52-3
1-Octene	111-66-0
Oxybis(2-ethyl acetate)	628-68-2
Oxybis(2-ethyl benzoate)	120-55-8
b,b-Oxydipropionitrile	1656-48-0
1-Pentene	109-67-1
Phenoxyacetyl chloride	701-99-5
a-Phenoxypropionyl chloride	122-35-0
Phenyl-o-propyl ether	622-85-5
p-Phenylphenetone	
3-Phenylpropenal; (Cinnamaldehyde)	104-55-2
3- Phenyl-2-pentylpropenal; (α -Pentylcinnamaldehyde)	122-40-7
Propanal	123-38-6
n-Propyl isopropyl ether	627-08-7
Sodium 5,8,11,14-eicosatetraenoate	6610-25-9
Sodium ethoxyacetylde	73506-39-5
Tetraglycidyl ether/methylene-p-dianiline adduct	28768-32-3
Tetrahydropyran	142-68-7
Tridecanal	10486-19-8
Triethylene glycol diacetate	111-21-7
Triethylene glycol dipropionate	141-34-4
1,3,3-Trimethoxypropene	17576-35-1
1,1,2,3-Tetrachloro-1,3-butadiene	1637-31-6
4-Vinyl cyclohexene	100-40-3
Vinylene carbonate	872-36-6

Bilaga 2 Peroxiderbara föreningar sorterade efter CAS-nummer (eng).

Sortering efter CAS-nr, Klass A, B, C, D

Det finns ett fåtal grupper och kemikalier som är listade utan CAS-nummer. De listas i slutet.
Se bilaga 1 för instruktioner för respektive klass.

Class	Chemical	CAS
Class D	4-Vinyl cyclohexene	100-40-3
Class C	Styrene	100-42-5
Class C	4-Vinyl pyridine	100-43-6
Class B	Benzyl alcohol	100-51-6
Class C	2-Vinyl pyridine	100-69-6
Class D	Benzyl ether; (dibenzyl ether)	103-50-4
Class D	p-Di-n-butoxybenzene	104-36-9
Class D	3-Phenylpropenal; (Cinnamaldehyde)	104-55-2
Class D	Tridecanal	10486-19-8
Class B	1,1-Diethoxyethane	105-57-7
Class D	Bis(2-methoxymethyl) adipate	106-06-3
Class D	1-Allyloxy-2,3-epoxypropane	106-92-3
Class C	Butadiene (<i>gas</i>)	106-99-0
Class A	Butadiene	106-99-0
Class D	Acrolein	107-02-8
Class C	Acrylonitrile	107-13-1
Class D	Chloromethyl methyl ether	107-30-2
Class C	Vinyl acetate	108-05-4
Class B	Methyl isobutyl ketone	108-10-1
Class B	4-methyl-2-pentanol	108-11-2
Class A	Diisopropyl ether	108-20-3
Class B	Cyclohexanol	108-93-0
Class D	Bis(2-ethoxyethyl) adipate	109-44-4
Class D	Isobutyl vinyl ether	109-53-5
Class D	1-Pentene	109-67-1
Class D	2-Methoxyethanol	109-86-4
Class D	Dimethoxymethane	109-87-5

Class B	Ethyl vinyl ether	109-92-2
Class B	Tetrahydrofuran	109-99-9
Class B	Furan	110-00-9
Class D	b-Isopropoxypropionitrile	110-47-4
Class D	3-Methoxypropionitrile	110-67-8
Class B	Ethylene glycol dimethyl ether; ('glyme')	110-71-4
Class B	2-Chloroethyl vinyl ether	110-75-8
Class B	2-Ethoxyethanol; (Ethylene glycol dimethyl ether 'cellosolves')	110-80-5
Class B	Cyclohexene	110-83-8
Class B	3,4-Dihydro-2H-pyran	110-87-2
Class D	2-Ethoxyethyl acetate	111-15-9
Class D	Triethylene glycol diacetate	111-21-7
Class B	Butyl vinyl ether	111-34-2
Class D	Dipropyl ether	111-43-3
Class D	Bis(2-chloroethyl) ether	111-44-4
Class D	1-Octene	111-66-0
Class B	Diethylene glycol dimethyl ether; ('diethylene glycol', 'diglyme')	111-96-6
Class D	2-(2-ethoxyethoxy)ethyl acetate	112-15-2
Class D	1,2-Bis(2-chloroethoxyl)ethane	112-26-5
Class D	Bis(2-ethoxyethyl)ether	112-36-7
Class A+B	Triethylene glycol dimethyl ether	112-49-2
Class D	n-Hexyl ether	112-58-3
Class D	n-Butyl phenyl ether	1126-79-0
Class A+B	2-Methoxypropene	116-11-0
Class A	Tetrafluoroethylene	116-14-3
Class C	Tetrafluoroethylene (<i>gas</i>)	116-14-3
Class D	Bis(2-methoxyethyl) phthalate	117-82-8
Class D	Bis(2-n-butoxyethyl) phthalate	117-83-9
Class D	2,3-Dihydrofuran	1191-99-7
Class B	Tetrahydronaphthalene	119-64-2
Class D	Oxybis(2-ethyl benzoate)	120-55-8
Class D	α -Phenoxypropionyl chloride	122-35-0
Class D	3- Phenyl-2-pentylpropenal; (α -Pentylcinnamaldehyde)	122-40-7
Class D	1,2-Epoxy-3-phenoxypropane	122-60-1

Class D	Isoamyl benzyl ether	122-73-6
Class D	p-Diethoxybenzene	122-95-2
Class D	2-Ethylhexanal	123-05-7
Class D	Propanal	123-38-6
Class B	3-methyl-1 butanol	123-51-3
Class B	Dioxanes part 1,4-Dioxane	123-91-1
Class D	2,2-Diethoxypropane	126-84-1
Class A	Chloroprene	126-99-8
Class C	2-chlorobutadiene	126-99-8
Class D	2-Bromomethyl ethyl ether	13057-17-5
Class D	Triethylene glycol dipropionate	141-34-4
Class B	Cyclopentene	142-29-0
Class D	Tetrahydropyran	142-68-7
Class D	Dibutyl ether	142-96-1
Class D	Bis(2-(methoxyethoxy)ethyl) ether	143-24-8
Class D	2-Indanecarboxaldehyde	155932-36-8
Class D	tert-Butyl methyl ether	1634-04-4
Class D	1,1,2,3-Tetrachloro-1,3-butadiene	1637-31-6
Class D	b,b-Oxydipropionitrile	1656-48-0
Class B	2-Methoxyethyl vinyl ether	1663-35-0
Class D	p-Ethoxyacetophenone	1676-63-7
Class B	Tetrahydrofuran-d8	1693-74-9
Class D	2,5-Dihydrofuran	1708-29-8
Class A	Potassium amide	17242-52-3
Class D	Allyl phenyl ether	1746-13-0
Class D	1,3,3-Trimethoxypropene	17576-35-1
Class B	1,4-Dioxan-d8	17647-74-4
Class D	m-Diethoxybenzene	2049-73-2
Class D	o-Diethoxybenzene	2050-46-6
Class D	3-Ethoxypropionitrile	2141-62-0
Class B	Cyklohexyl vinyleter	2182-55-0
Class D	1-(2-Chloroethoxy)-2-phenoxyethane	2243-44-9
Class B	Diethylether-d10, Ether-d10	2679-89-2
Class D	4,5-Hexadien-2-yn-1-ol	2749-79-3
Class D	2,5-Hexadiyn-1-ol	28255-99-4
Class D	Tetraglycidyl ether/methylene-p-dianiline adduct	28768-32-3

Class D	3,3-Diethoxypropene	3054-95-3
Class D	p-Ethoxyphenyl isocyanate	32459-62-4
Class D	p-(n-Amyloxy)benzoyl chloride	36823-84-4
Class B	1,4-Butanediol divinyl ether	3891-33-6
Class D	1,2-Epoxy-3-isopropoxypropane	4016-14-2
Class D	2-Butenal (Crotonaldehyde)	4170-30-3
Class D	2-3-Methyl-2-methylenebutanal; (Isopropylacrylaldehyde)	4417-80-5
Class D	3-Methoxy-1-butyl acetate	4435-53-4
Class B	3-Hydroxytetrahydrofuran	453-20-3
Class B	Diacetylene; (Butadiyne)	460-12-8
Class D	Diethoxymethane	462-95-3
Class D	2-Hexenal	505-57-7
Class D	1,3-Dioxepane	505-65-7
Class D	Di-n-propoxymethane	505-84-0
Class D	1-Ethoxynaphthalene	5328-01-8
Class D	2-Iodophenetole	533-58-4
Class D	1,1-Dimethoxyethane	534-15-6
Class C	Acrylonitrile-d3	53807-26-4
Class D	Benzyl methyl ether	538-86-3
Class D	2,4-Dichlorophenetole	5392-86-9
Class D	Benzyl ethyl ether	539-30-0
Class D	o-Ethoxyphenyl isocyanate	5395-71-1
Class D	Cyclopropyl methyl ether	540-47-6
Class D	Bis(chloromethyl) ether	542-88-1
Class D	Isoamyl ether	544-01-4
Class D	Allyl ethyl ether	557-31-3
Class D	Diallyl ether	557-40-4
Class D	o-Bromophenetole	583-19-7
Class D	3-Bromopropyl phenyl ether	588-63-6
Class D	Benzyl n-butyl ether	588-67-0
Class D	p-Bromophenetole	588-96-5
Class D	beta-Bromophenetole	589-10-6
Class B	4-heptanol	589-55-9
Class D	3-Methylbutanal; (Methylbutyraldehyde, Isovaleraldehyde)	590-86-3
Class D	Dimethylketene	598-26-5
Class D	Limonene	5989-27-5

Class B	2-phenylethanol	60-12-8
Class B	Diethyl ether	60-29-7
Class B	2-pentanol	6032-29-7
Class C	2-pentanol	6032-29-7
Class D	3,3-Dimethoxypropene	6044-68-4
Class D	Benzyl-1-naphthyl ether	607-58-9
Class D	2,4-Dinitrophenetole	610-54-8
Class D	2-Chlorophenetole	614-72-2
Class D	m-Methylphenetole	621-32-9
Class D	m-Nitrophenetole	621-52-3
Class D	Chloroacetaldehyde diethylacetal	621-62-5
Class D	p-Dibenzylloxybenzene	621-91-0
Class D	1,2-Dibenzylloxyethane	622-22-0
Class D	n-Methylphenetole	622-60-6
Class D	4-Chlorophenetole	622-61-7
Class D	Phenyl-o-propyl ether	622-85-5
Class D	Bis(2-phenoxyethyl) ether	622-87-7
Class D	1,2-Dichloroethyl ethyl ether	623-46-1
Class D	Diethyl fumarate	623-91-6
Class D	Bis(2-methoxyethyl) carbonate	626-84-6
Class B	2-hexanol	626-93-7
Class D	n-Propyl isopropyl ether	627-08-7
Class B	Methyl propargyl ether	627-41-8
Class A	Butyl methyl ether	628-28-4
Class B	Butyl methyl ether	628-28-4
Class D	1-Ethoxy-2-propyne	628-33-1
Class D	Oxybis(2-ethyl acetate)	628-68-2
Class D	Butyl ethyl ether	628-81-9
Class D	1,2-Diethoxyethane	629-14-1
Class D	Bis(4-chlorobutyl) ether	6334-96-9
Class D	Sodium 5,8,11,14-eicosatetraenoate	6610-25-9
Class D	Ethyl isopropyl ether	67000-01-5
Class B	2-propanol; (isopropyl alcohol, "IPA")	67-63-0
Class C	Vinyl acetylene; (Buten-3-yne) (<i>gas</i>)	689-97-4
Class D	Di(2-propynyl) ether	6921-27-3
Class D	Arachidonic-5,6,8,9,11,12,14,15-d8 acid	69254-37-1

Class D	n-Amyl ether	693-65-2
Class D	4-Iodophenetole	699-08-1
Class D	Phenoxyacetyl chloride	701-99-5
Class D	Methoxy-1,3,5,7-cyclooctatetraene	7176-89-8
Class D	Sodium ethoxyacetylde	73506-39-5
Class B	Propyne; Methyl acetylene	74-99-7
Class A	Potassium metal	7440-09-7
Class C	Vinyl chloride (<i>gas</i>)	75-01-4
Class D	Chloroethylene	75-01-4
Class B	Acetaldehyde	75-07-0
Class A+C	Vinylidene chloride; (1,1-Dichloroethylene)	75-35-4
Class A+C	1,1-Dichloroethylene	75-35-4
Class D	Ethyl-3-ethoxypropionate	763-69-9
Class D	tert-Butyl glycidyl ether	7665-72-7
Class B	Dicyclopentadiene	77-73-6
Class D	1,2-Dimetoxypropan	7778-85-0
Class A	Sodium amide	7782-92-5
Class D	Isophorone	78-59-1
Class D	2-Methylpropanal; (Isobutyraldehyde)	78-84-2
Class B	2-Butanol	78-92-2
Class C	Acrylic acid	79-10-7
Class C	Chlorotrifluoroethylene (<i>gas</i>)	79-38-9
Class D	2,4-Hexadienal	80466-34-8
Class C	Methyl methacrylate	80-62-6
Class A	Divinyl acetylene	821-08-9
Class B	4-penten-1-ol	821-09-0
Class B	2- Cyclohexene-1-ol	822-67-3
Class D	Diethyl ethoxymethylenemalonate	87-13-8
Class D	Vinylene carbonate	872-36-6
Class B	Decahydronaphthalene; (Decalin)	91-17-8
Class B	1,2-Chloro-1-butanol	928-51-8
Class D	Ethyl propenyl ether	928-55-2
Class D	Cyclooctene	931-88-4
Class D	Isopropyl-2,4,5-trichlorophenoxy acetate	93-78-7

Class B	Methyl cyclopentane	96-37-7
Class D	2-Methyltetrahydrofuran	96-47-9
Class D	2-Ethylbutanol	97-95-0
Class D	2-Ethylbutanal	97-96-1
Class D	2-Furaldehyde	98-01-01
Class B	Cumene	98-82-8
Class B	1-phenylethanol	98-85-1
Class D	Diethylketene	99-22-0
Class D	2-Ethylacrylaldehyde oxime	99705-27-8
Class D	1,5-p-Menthadiene; (α -Phellandrene)	99-83-2
Class B	Vinyl ethers	
Class B	Other secondary alcohols	
Class D	Di(1-propynyl) ether	
Class D	1-(2-Ethoxyethoxy)ethyl acetate	
Class D	(2-Ethoxyethyl)- α -benzoyl benzoate	
Class D	2-Isopropylacrylaldehyd oxime	
Class D	1,5-p-Methadiene	
Class D	3-Methoxyethyl acetate	
Class D	Methyl-p-(n-amyloxy)benzoate	
Class D	p-Phenylphenetone	

Bilaga 3 Skylt (på engelska) som ska sättas upp på skåp som innehåller peroxiderbara föreningar.

Se nästa sida, skylten ska sättas upp på skåpet tillsammans med hela rutinen.

There are known potential peroxide forming chemicals stored in this cabinet

Chemical name	Peroxide former category (see list)
	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

Testing frequency: A: every 3 months, B: every 12 months, C: every 6 months, D: check SDS

Quick-guide

For more information see the Routine for potentially peroxide forming chemicals attached here.

On arrival always visually inspect the container that it is in good condition. Mark it with the label for peroxide forming chemicals, fill in the arrival data.

Before taking it out or moving the container always do a visual inspection before touching it. If it is ok, check the dates on the label if it needs peroxide testing before use.

Visual inspection:

- Is the container in good condition? (No deformation cracks etc.)
- Is the container and cap is free of crystals (DO NOT OPEN TO DETERMINE THIS)?
- Is the container is free of stratification, cloudiness & wisp-like structures?

If any of the answers is 'No' do not touch/ move the container. Contact the University's hazardous waste contractor and inform your local laboratory safety coordinator.

N.B. Even with strong peroxide formation it is not dangerous if the chemical is not disturbed!

Container Label

The label is to be printed and put on/attached to the container in a suitable size.

Do not put a string close to the lid. Any spill can dry up and form/deposit peroxide crystals on the string.

Do not cover any important information on the original container.

The label can be requested from the local laboratory safety coordinator.

WARNING	
Known peroxide forming chemical, may form explosive peroxides.	
Store, handle and dispose with caution. Store in tightly closed original container. Avoid exposure to light, air and heat.	
If crystals, discoloration, or layering are visible do not touch or open. Contact SU's waste adviser or central chemical compliance officer.	
Date of arrival: _____	Signature: _____
Date Opened: _____	Signature: _____
Expiration date: _____	
Peroxide test results	
Discard or test every ____ months	
If $\geq 3\text{mg/L}$ it should not be used - discard	
If $\geq 30\text{mg/L}$ contact SU's waste adviser or central chemical compliance officer.	
Date: _____	Result: _____ (mg/L)
Date: _____	Result: _____ (mg/L)
Date: _____	Result: _____ (mg/L)
Date: _____	Result: _____ (mg/L)

Bilaga 4 Etikett (på engelska) för behållare med peroxiderbara föreningar.

WARNING Known peroxide forming chemical, may form explosive peroxides.	
Store, handle and dispose with caution. Store in tightly closed original container. Avoid exposure to light, air and heat. If crystals, discoloration, or layering are visible do not touch or open. Contact SU's waste adviser or central chemical compliance officer.	
Date of arrival: _____	Signature _____
Date Opened: _____	Signature _____
Expiration date: _____	
Peroxide test results Discard or test every ____ months If $\geq 3\text{mg/L}$ it should not be used - discard If $\geq 30\text{mg/L}$ contact SU's waste adviser or central chemical compliance officer.	
Date: _____	Result: _____ (mg/L)
Date: _____	Result: _____ (mg/L)
Date: _____	Result: _____ (mg/L)
Date: _____	Result: _____ (mg/L)