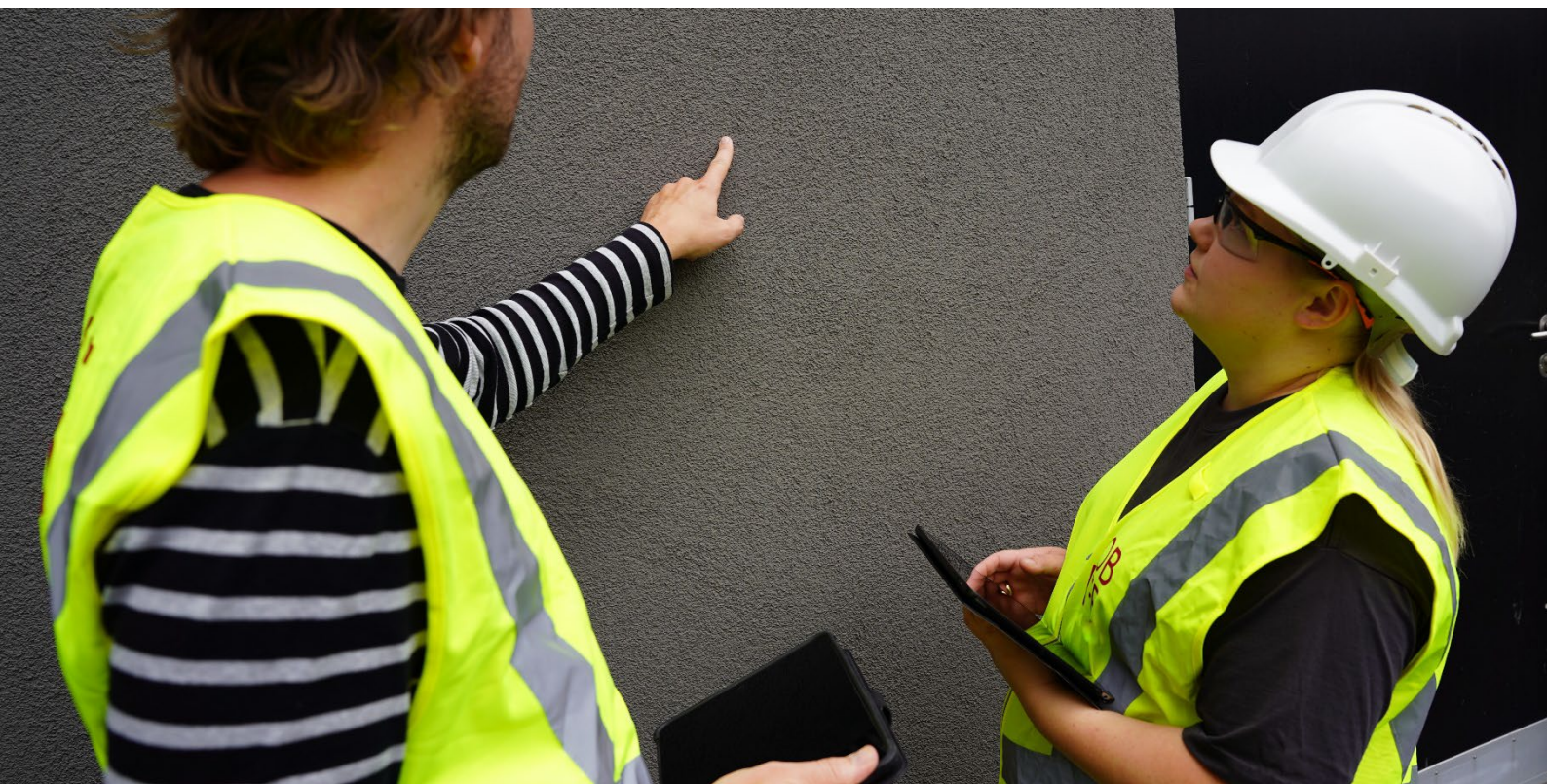


Guide

**til opbevaring
af kemi på
byggepladsen**



Denne guide kommer omkring



Step by step guide

- **Krav til opbevaring af kemi på byggepladsen**
- **Hvad er farlig kemi?**
- **Gode råd til generel opbevaring**
- **Opbevaring af brandfarlig kemi**
- **Skiltning**
- **Hvad er så dine forpligtelser?**

Opbevaring af kemi på byggepladsen

Mange mennesker er beskæftiget i byggeanlægsbranchen, og går vi en tur rundt på en byggeplads, vil vi kunne finde mange forskellige kemiske produkter, fx fugemasser, cement, smøremidler, epoxyprodukter, brændstoffer, lim, syre m.m.



Når der er kemiske produkter på byggepladsen, skal der både være fokus på, at de håndteres korrekt, men også at de opbevares rigtigt, så de ikke udgør en risiko, når de ikke anvendes!

På faste arbejdspladser er håndteringen og opbevaring af de kemiske produkter dog mere forudsigelig, og det er dermed nemmere at indrette sig sikkert ift. ventilation, spildbakker, skiltning m.m., når arbejdspladsen er den samme.

Men hvad med de dynamiske og omskiftelige arbejdspladser som byggepladserne? Her kan både være forskel på de anvendte kemiske produkter, arbejdsopgaver (afhængig af projektet) og medarbejderne, da arbejdsstedet er omskifteligt. Der kan også være flere virksomheder beskæftiget på den samme byggeplads, og vejret kan også spille en rolle. Samtidig kan byggepladsen også være beliggende på meget trafikerede steder, hvor uvedkommende ikke skal kunne tilgå bl.a. den farlige kemi m.m.

Så hvordan indretter man sig simpelt og sikkert på den omskiftelige arbejdsplads ift. opbevaring af kemi, og hvordan undgår man sammenblanding af produkter og spild, imødekommer du krav om skiltning, brug af spildbakker m.m.? Det giver vi et bud på i denne guide.

Krav til opbevaring af kemi på byggepladsen

Der er krav om, at farlig kemi skal opbevares på et egnet og aflåst sted på byggepladsen. Derved undgås at uvedkommende kan tilgå dem og risikoen for uheld mindskes.






Men hvad er farlig kemi?

Farlig kemi er de kemikalier, som kan være farlige for medarbejderne på byggepladsen. De kan fx. ætse, brænde, være giftige eller kan give kræft.

I "[Bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde](#)" er der i bilag 3 angivet, hvilke farer, som gør, at kemikalierne skal opbevares på et egnet og aflåst sted.

Dette har vi forsøgt at gøre mere overskueligt i nedenstående tabel.

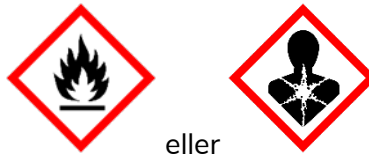
Kemikalier med en etiket, der indeholder mindst én af nedenstående piktogrammer og H-sætninger/tekster skal opbevares på et egnet og aflåst sted, som beskrevet længere nede i guiden.

Piktogram	H-sætning	Tekst
	Uanset hvilke H-sætninger	Uanset hvilken tekst
	Uanset hvilke H-sætninger	Uanset hvilken tekst
	Uanset hvilke H-sætninger	Uanset hvilken tekst
	H220	Yderst brandfarlig gas
	H222	Yderst brandfarlig aerosol
	H224	Yderst brandfarlig væske og damp
	H225	Meget brandfarlig væske og damp
	H228	Brandfarligt fast stof
	H242	Brandfare ved opvarmning
	H250	Selvantænder ved kontakt med luft
	H260	Ved kontakt med vand udvikles brandfarlige gasser, som kan selvantænde
	H340	Kan forårsage genetiske defekter
	H350	Kan fremkalde kræft
	H360	Kan skade forplantningsevnen eller det ufødte barn
	H370	Forårsager organskader

Kemikalier, som er klassificeret med en fare, skal være udstyret med en etiket med produktnavn, piktogrammer, signalord, fare- og sikkerhedssætninger (H- og P-sætninger), samt producentens navn.

Hvad er resten så?

Det er alt det andet. Både kemikalier, som er klassificeret med andre farer, fx allergi, irritation eller miljøfarer og de kemikalier, som er u-klassificerede.



Det er også kemikalier, som kan have eller piktogrammerne uden, at produktet har en af de i tabellen nævnte H-sætninger eller tekster.

Disse piktogrammer kan derfor godt optræde på kemikalier, som ikke er omfattet af kravet om en aflåst opbevaring.

Alle kemiske produkter i Dansk Kemidatabase er forsynet med en farvekode, både i forhold til sundhedsfare og miljøfare, som gør det nemt at få et overblik over mulige risici. Farvekoden gør det også nemt at arbejde med substitution. Det er desuden let at lave et udtræk over virksomhedens kemiske produkter og få et overblik over, hvilke produkter der har indholdsstoffer på myndighedslisten, som fx kræftlisten. Dette gør arbejdet med substitution mere overskueligt og effektivt.

Gode råd til opbevaring

Når man opbevarer (farlig) kemi, er der en række gode råd, som man bør følge for at undgå risiko for uheld.

Kemikalier bør opbevares:

- **Utilgængeligt for børn og andre uvedkommende**
- **Beskyttet fra vejret og direkte sol**
- **På behørig afstand af varme- eller antændelseskilder**
- **Under ventilerede forhold**
- **Så de ikke kan reagere med hinanden ved et spild eller en utæt beholder**
- **Så de ikke kan slippe ud i miljøet ved en utæt beholder**
- **Med de mest farlige produkter nederst i et skab eller på en reol**

Utilgængeligt for børn og andre uvedkommende betyder, at man skal holde kemikalierne på et sted, som hverken børn eller uvedkommende har adgang til. Dette kunne være en container, skurvogn eller blot længere inde på byggepladsen end uvedkommende kan komme. De farlige stoffer, som er nævnt ovenfor skal opbevares på et aflåst sted.

Beskyttet fra vejret og direkte sol kunne være under et halvtag eller inde i en container/skuvogn, så kemikalierne ikke er konstant våde, fryser eller kan blive opvarmet af solen.

På behørig afstand af varme- eller antændelseskilder er på så lang afstand fra en eventuel varmekilde eller antændelseskilde, at der ikke er en risiko for at kemikaliet bliver opvarmet eller antændt. Der kan også være tale om, at der er en fysisk afskærmning mellem en varmekilde og kemikaliet, så det ikke opvarmes.

Under ventilerede forhold kan være under åben himmel, i en ventileret container/skuvogn eller indendørs, hvor der kan åbnes et vindue eller lignende, så der ikke kan dannes farlige dampe, hvis der er gået hul på en emballage.

Så de ikke kan reagere med hinanden ved et spild eller en utæt beholder betyder, at fx syrer og baser eller syrer og brandfarlige kemikalier skal holdes adskilt med en skillevæg eller behørig afstand. Kemikalier, som kan reagere med hinanden, bør også have hver deres spildbakke (se næste punkt).

Så de ikke kan slippe ud i miljøet ved en utæt beholder betyder, at kemikalierne skal opbevares med en spildbakke under, som har et volumen, der er stort nok til at indeholde minimum den største emballage. så de ikke kan slippe ud i miljøet ved en utæt emballage.

Med de mest farlige produkter nederst i et skab eller på en reol giver god mening ved et uheld eller spild. Så får man ikke så meget på kroppen (og i ansigtet). Det er især de giftige og ætsende produkter, som skal opbevares tæt på jorden.

Man kan også tænke en praktisk opbevaring ind, såsom spraydåser, der opbevares i klodskasser. Dette gør dem nemme at finde eller flytte og de vælter ikke, hverken på opbevaringsstedet eller under transport til et nyt sted.



Særligt for trykflasker er, at de skal opbevares stående, sikret mod påkørsel, og så de ikke kan vælte.

Indendørs opbevaring

Kemikalier kan opbevares indendørs i eksisterende byggeri. Her skal man være sikker på, at man har tilstrækkelig ventilation, og at man ikke introducerer en fare for de personer, som måske opholder sig eller arbejder i bygningen.

Udendørs opbevaring

Udendørs opbevarer man ofte kemikalierne i en container eller en indhegnet kemikaliegård. Her er man sikret ventilation, om ikke andet, så af omgivelserne. Man skal sikre sig imod påvirkninger fra vind og vejr, og at kemikalierne ikke kan fryse eller står i direkte sollys.

Udendørs er det også vigtigt, at man opbevarer kemikalierne på et fast underlag. Dette kan blot være containergulvet.

Ventilation

Det er vigtigt at sikre en vis form for ventilation i de områder, hvor man opbevarer kemikalier, så man ikke, ved en utæt emballage, kan få dannet en farlig atmosfære med mange farlige dampe eller gasser, som enten kan antændes, kvæle eller være giftige.

Opbevarer man sine kemikalier udendørs, er ventilationen normalt tilstrækkelig, men opbevarer man kemikalierne indendørs eller i en container, skal man sikre sig, at der enten er aktiv (et processug eller ventilationssystem) eller passiv ventilation (fx ventilationsriste i containeren).

Risiko for sammenblanding

Hvis man blander flere kemikalier, kan der ofte ske en reaktion, som kan være potentielt farlig for medarbejderen.

Syrer og baser kan fx reagere og danne varme og eventuelt stødkoge med sprøjt af syre eller base til følge.

Svovlsyre og myresyre danner kulmonoxid ved sammenblanding. Kulmonoxid er en giftig, farveløs og lugtfri gas.

Syrer og klorprodukter vil danne giftig klorgas, som er tungere end luft og vil samles i lavtliggende områder.

Risikoen, ved sammenblanding af kemikalierne, er ofte beskrevet i produktets sikkerhedsdatablad i punkt 10.

Med et service- eller Service Plus-abonnement på Dansk Kemidatabase slipper I for selv at holde jeres sikkerhedsdatablade opdaterede. Alle oplysninger som implementeres i Dansk Kemidatabase, er desuden kvalitetssikrede af kemikere - der er ikke tale om automatisk udtræk fra sikkerhedsdatabladene. Vi har valgt denne løsning, da sikkerhedsdatablade kan være svære at læse/forstå og vi oplever fejl i op mod 50 % af de sikkerhedsdatablade, der håndteres.

Opbevaring af værnemidler

Når der på arbejdspladsen håndteres kemiske produkter, skal de forebyggende foranstaltninger være i orden, så medarbejderne ikke udsættes unødigt for kemi.



Kan arbejdet ikke på anden måde tilrettelægges, så medarbejderne kan arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt, skal der anvendes personlige værnemidler.

Det er dog sidste løsning at anvende værnemidler, da de kan være både generende for medarbejderen at bære og dyre for virksomheden at indkøbe og vedligeholde. Vi anbefaler derfor, at virksomheden arbejder efter STOP-princippet.

STOP-princippet:

- S – Substitution
- T – Tekniske foranstaltninger
- O – Organisatoriske foranstaltninger
- P – Personlige værnemidler

Anvendelsen af værnemidler er altså sidste løsning iht. STOP-princippet.

Ligesom de kemiske produkter skal opbevares korrekt, er det samme tilfældet for værnemidlerne! Der følger ofte en opbevaringskasse eller beholder med til værnemidlet, når det købes, der kan bruges til opbevaring. En god opbevaring gør, at værnemidlerne er rene, hele og klar til anvendelse, når der er behov for dem.



Særligt ved anvendelsen af åndedrætsværn er det vigtigt at være grundig med opbevaringen! Ved anvendelse af filtrerende åndedrætsværn med gas-filter (fx A-filter), er opbevaringen af disse efter ibrugtagningen afgørende for filterets levetid og beskyttelse af medarbejderen.

Et gas-filter indeholder aktivt kul, som er det, der bruges til at fjerne forureningen fra indåndingsluften. Hvis et gas-filter er taget i brug og ikke opbevares i en lufttæt emballage, vil bl.a. vandmolekyler fra luften sætte sig på overfladen af det aktive kul. Når "pladsen er optaget" beskytter filteret ikke længere medarbejderen, og den forurenede luft passerer det aktive kul og kommer ned i lungerne på medarbejderen.

Vil du vide mere om personlige værnemidler, så læs mere i vores guide til netop dette emne [HER](#).

Opbevaring af brandfarlig kemi

Når vi taler brandfarlige kemi, tænker de fleste på de brandfarlige væsker. Men når vi taler brandfarlig kemi, kan der både være tale om brandfarlige væsker og brandfarlige gasser.

Brandfarlige væsker

På de fleste byggepladser vil vi kunne finde brandfarlige væsker - mange brandfarlige væsker. Eksempler på almindelige brandfarlige væsker er fx benzin, diesel, rensbenzin, terpentin, fortynder, opløsningsmidler m.m.

Hvis du er i tvivl, om et produkt er en brandfarlig væske, er nemmest at kigge efter dette piktogram på din emballage:



Det er dog ikke alle brandfarlige væsker, som har ovenstående piktogram - kun de farligste (mest brandfarlige).

Når der på byggepladsen findes brandfarlige væsker, er der grænser for, hvor meget man må opbevare uden en særlig tilladelse fra den pågældende kommune, hvori byggepladsen ligger. Uden en særlig tilladelse må man efter Beredskabsstyrelsens regler kun opbevare 800 oplagsenheder.

Typen af de brandfarlige væsker afgør, hvor store mængder I må have stående på byggepladsen. Oplagring af brandfarlige (og brændbare væsker) reguleres med oplagsenheder, som bestemmes ud fra væskens brandfareklasse.

800 liter benzin udgør fx 800 oplagsenheder, mens 40.000 liter diesel også udgør 800 oplagsenheder. I nedenstående tabel ses eksempler på kemiske produkter og, hvor mange liter af produktet, som udgør én oplagsenhed:

Produkt	Hvor stor en mængde udgør én oplagsenhed:
Diesel	50 liter
Terpentin	5 liter
Fortynder	1 liter
Benzin	1 liter

Det er altså væsentlig, hvilke brandfarlige væsker I har stående på byggepladsen!

Gasser

På de fleste byggepladser vil vi også kunne finde en del gasflasker. Det kan fx være svejsegasser. Som det er tilfældet for brandfarlige væsker, har Beredskabsstyrelsen også regler for oplag af gasser i gasflasker. Der er ikke kun tale om regler ved oplag af brandfarlige gasser, men også andre gasser, som ikke er brandfarlige.

Når der på byggepladsen findes gasflasker, er der grænser for, hvor meget man må opbevare uden en særlig tilladelse fra den pågældende kommune, hvori byggepladsen ligger. Uden en særlig tilladelse må man efter Beredskabsstyrelsens regler kun opbevare 200 gasoplagsenheder indenfor eller 264 gasoplagsenheder udenfor.

Typen af gas afgør, hvor store mængder I må have stående på byggepladsen. Oplagring af gas reguleres med gasoplagsenheder, som bestemmes ud fra gassens type.

En gasoplagsenhed kan bestå af:

- 1 kg fordråbet gas (undtagen CO₂) (fx Butan),
- 1 kg opløst gas (inkl. opløsningsmiddel) (fx Acetylen) eller
- 10 liter komprimeret gas (vandvolumen) (fx Argon) samt CO₂

Det er derfor vigtigt at vide, hvilke gasser I har stående på byggepladsen.

Ved spørgsmål kan der tages kontakt til kemikerne i Dansk Kemidatabase, som kan bistå ift. spørgsmål om opbevaring af kemiske produkter. Med et Service eller Service Plus abonnement, har vores brugere hhv. 2 og 4 timers gratis kemisk rådgivning årligt.

Skiltning

Når der på en byggeplads opbevares kemikalier, kan der være en række krav til skiltning.

Der skal bl.a. skiltes, at uvedkommende ingen adgang har. Ligeledes skal der skiltes ved et eventuelt oplag af gasflasker, at der findes trykflasker, som skal fjernes ved brand (vises herunder).

Alt efter hvilke værnemidler, der er nødvendige, kan der også være skiltning med disse.



Med et abonnement på Dansk Kemidatabase får I adgang til over 20.000 produkter med tilhørende kvalitetssikret instruktionsmateriale samt sikkerhedsdatablade via QR-koder og strekkoder. Instruktionerne fylder kun to sider og er skrevet på forståeligt dansk. Det giver god hjælp i forbindelse med oplæring og instruktion af medarbejdere, herunder hvordan de kemiske produkter skal opbevares og håndteres.



Hvad er så dine forpligtigelser?

Når du har kemiske produkter på arbejdspladsen, skal du ikke kun have styr på opbevaringen af de kemiske produkter, anvendelsen af værnemidler, skiltning m.m. Du skal bl.a. også have styr på instruktionen af dine medarbejdere, så de kan arbejde sikkert med de kemiske produkter, og du skal have udarbejdet kemiske risikovurderinger.

Instruktionerne i Dansk Kemidatabase er ikke lavet på baggrund af et automatisk udtræk fra sikkerhedsdatabladene og under menuen opbevaring, vil der altså aldrig stå: "opbevares forsvarligt", som der ofte står i sikkerhedsdatabladene. For hvad er forsvarligt?

Dansk Kemidatabases kemikere angiver, hvordan produktet skal opbevares og her forholder vi os fx til produkternes brandfareklasse. Disse informationer kan virksomhederne herefter arbejde videre med, fx ved gennemgang af brandoplag.

Dansk Kemidatabase - vi gør det svære nemt

Dansk Kemidatabase gør det let og overskueligt at have styr på den kemiske dokumentation og imødekomme dine kemiske minimumsforpligtigelser ift. arbejdsmiljøet:

1. En liste over virksomhedens produkter ✓
2. Opdaterede sikkerhedsdatablade tilgængelige for medarbejderne ✓
3. Udarbejdede kemiske risikovurderinger ✓
4. Instruktion og oplæring af medarbejderne ✓
5. Gjort overvejelser ift. substitution ✓

Dansk Kemidatabases mission er at gøre det svære nemt!

Vi er eksperter i kemisk arbejdsmiljø

Det er du måske også, men mangler tid eller en sparringspartner?

Dansk Kemidatabase er et rådgivningskoncept og et kemikaliestylingssystem. Et værktøj til at få styr på de lovmæssige krav på det kemiske arbejdsmiljøområde.

Hvad mener vi med rådgivningskoncept?

Bag om Dansk Kemidatabase er vi et hold af kemikere med over 20 års erfaring i at hjælpe vores kunder med at styre deres kemi. Lad os være din eksterne kemi-kollega.

Dansk Kemidatabase er et kemikaliestylingssystem til administration af virksomhedens kemiske produkter samt et rådgivningskoncept med et helt hold af kemikere bagom systemet.



Hvad mener vi med værktøj?

Dansk Kemidatabase er et kemikaliestyresystem, som hjælper dig med at få styr på dine kemiske forpligtigelser.

Dansk Kemidatabases instruktioner er lavet ud fra kvalitetssikrede oplysninger - der er altså ikke tale om et automatisk udtræk af oplysninger fra produkternes datablade. Dansk Kemidatabases kemikere kvalitetssikrer databladenes oplysninger og holder disse op imod diverse myndighedslistes samt dansk arbejdsmiljølovgivning. Dette gøres for at fange størstedelen af sikkerhedsdatabladenes eventuelle fejl og mangler, så brugerne af Dansk Kemidatabase trygt kan tage udgangspunkt i disse, hvad enten det er i forhold til instruktion og oplæring eller udarbejdelse af de kemiske risikovurderinger.

Vi gør det kort og forståeligt - lige til at gå til!

Få en direkte linje til Dansk Kemidatabases kemikere og få hurtigt svar på jeres tvivlsspørgsmål. Med en hotlineaftale kan I få svar på kemiske spørgsmål (som går ud over helt almindelig support i Dansk Kemidatabase) eller få løst småopgaver, som Dansk Kemidatabases kemikere vurderer kan løses på under tre timer. Spørgsmål kan fx omhandle kemikalielovgivningen, opbevaring af brandfarlige væsker eller noget helt andet.

**Brug
for
hjælp?**

**Vi sidder et hold
af kemikere klar,
hvis du har
spørgsmål.**

Ring til os på
3010 9630

Eller send os en mail på
**dansk-
kemidatabase@
joblife.dk**

