

11: Karbidlygte

Karbid kan sige bang, hvis det blandes med vand, men det var tidligere en driftsikker måde at lave lygter på i stedet for flagermuselygter eller petroleumlamper, som man skal liste rundt med for, at de ikke går ud.

I skal prøve og lave en lygte som i gamle dage og prøve at bruge den mens det er mørkt udenfor.

ALDRERSGRUPPE

12-16 ÅR

LÆNGDE

1 TIME

FORBEREDELSE

INGEN

VOKSENHJÆLP

JA

Naturvidenskabelig pointe:

Når man blander karbid med vand dannes acetylen, en gas der i mange år har været bredt anvendt til blandt andet lygter, der skulle lyse, eller til at svejse med.

Fortæl spejderne:

Karbid har været brugt til karbidlygter og bruges i dag f.eks. til at jage muldvarpe væk fra ens egen græsplæne, fordi det lugter. Hvad gør vi, hvis vi ikke har lommelygter, og det blæser, så flagermuselygterne går ud? Løsningen kan være en karbidlygte, fordi den ikke blæser ud, og dermed er meget stabil.

Karbidlygten lyser på kalciumkarbid og vand, der danner gassen acetylen. Acetylen brænder rigtigt godt.



→ Brug beskyttelsesbriller

Brug høreværn.

Blandinger af acetylen og luft er eksplosive. Hold på intet tidspunkt hovedet over flasken.

Luk ikke karbid og vand inde i en lukket beholder!

Brug beskyttelsesbriller, når karbid bankes i mindre stykker.

Du skal vente lidt, inden du tænder lygten efter at have puttet karbid i flasken for at sikre, at der dannes nok acetylen til, at det begynder at strømme ud af kanylen - det kan lugtes, når der er nok acetylen. Hvis du tænder for hurtigt, vil flammen slå ind i flasken, og proppen vil blive skudt af med et brag. Brug IKKE en prop med skruelåg.

Brug en ½ L flaske der er robust og intakt, den må ikke være deformeret eller af blød plast.

Kanylen er spids, indtil den files flad, pas på. Hvis kanylen slibes, så den ikke er spids, er det vigtigt at tjekke, at der er hul igennem, f.eks. med et stykke fiskesnøre eller ved at presse luft igennem med en sprøjte.

Lad flasken stå uden at trykke på den, Den vil rette sig ud igen, hvis du gør, og suge ilden ind, hvorefter proppen går af med et brag.

Den dannede blanding af kalciumhydroxid kan skylles ud i afløbet.

Vær opmærksom på, at den lugter grimt.

Hvad sker der:

Kalciumkarbid og vand danner gassen acetylen og kalciumhydroxid. Acetylen brænder og reagerer med ilt, hvorved der dannes kuldioxid, vand og varme. Acetylen brænder rigtigt godt, men hvis ikke der kommer nok oxygen til forbrændingen, danner acetylenflammer en masse sod ("acetylen-sort"), som bruges som pigment i tryksvært og tuscher. En acetylenflamme er lysende, fordi det varme kulstof lyser, ligesom det også er kulstof, der gør, at flammen kan sode, hvis der ikke kommer nok ilt til forbrændingen.

Ren acetylen har kun en svag lugt, men karbid af den kvalitet vi bruger indeholder både svovl og fosfor, som gør, at den acetylen, der dannes, lugter grimt som en blanding af hvidløg og prutter.

**Det skal du bruge:**

Alt udstyr er til 1 forsøg i 1 patrulje eller gruppe

- Koldt vand
- 4 stk. karbid i ca. ærtestore stykker
- Kanyle
- Høreværn og brillen.

Udstyr:

Alle materialer er til 1 forsøg.

- Fiskeesnøre, der kan komme gennem kanylen eller sprøjte.
- Plastikflaske
- Gummiprop/korkprop (ikke et skruelåg)
- Fynfadslighter.

Indledende spørgsmål:

1. Hvorfor må du ikke lukke karbid og vand inde i en lukket beholder?
2. Hvad sker der, hvis du antænder den dannede acetylen, når der er luft i flasken?
3. Hvorfor må du ikke trykke flasken sammen og lade den udvide sig igen, når lygten brænder?

Sådan gør du:

Forskriften er for 1 patrulje/gruppe

Husk beskyttelsesbriller til alle i patruljen.



- Stik kanylen gennem proppen indefra således at spidsen af nålen stikker ovenud af proppen – obs. Det kan være svært, brug evt. en tang.
- Slib spidsen af kanylen flad på en mursten el. lign.
- Tjek, at der er hul igennem ved at puste eller bruge fiskesnøre efter slibning. Det er vigtigt!
- Tjek at flasken er hel og ikke deform. Er flasken deform, så er forsøget farligt.
- Fyld flasken op med koldt vand mindst 80% vand for at mindske mængden af luft i flasken.
- Karbid bankes i mindre stykker med hammer eller mukkert. Hvis du har karbid i en pose, mens du banker, er det lettere at holde styr på stykkerne.
- Put 4 klumper karbid i hasselnødestore klumper i flasken.
- Sæt proppen i.
- Vent et øjeblik, mens der dannes acetylen - det lugter, når der er dannet acetylen nok.
- Tænd lighteren, og hold den hen til spidsen af kanylen.
- Lad flasken stå uden at trykke på den
- Lygten lyser med en lysende flamme, så længe der dannes acetylen.

Overvej dette efter aktiviteten:

1. Hvad lugter karbid af?
2. Hvad sker der, når du blander vand og kar-

bid?

3. Hvorfor er det farligt at lukke karbid og vand inde i en lukket beholder?

Børn og unge bestemmer:

Her er ingen mulighed for variation



Kunne du lide denne aktivitet, så prøv:
Karbidåsen og sæt ild til isterninger.