

Päättele kokeiden perusteella, mitä alkuaineita nestekaasussa on.



### Välineet

53053	Keitinlasi 250 ml Pyrex
54008	Koeputki 16 x 160 mm, kuum. kest.
52021	Koeputkihihti puuta
51021	Kaasupoltin
51022	Nestekaasurasia

### Turvallisuus

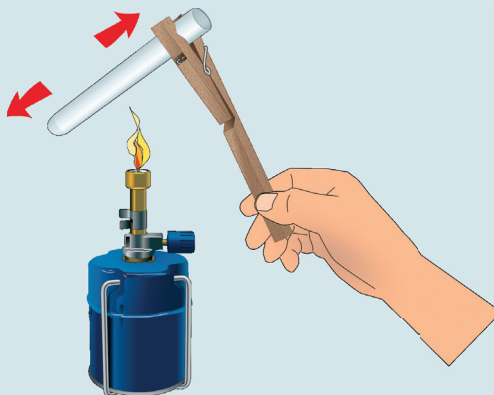
46006	Työtakki
49006	Suojamyssy

**Keitinlasi kuumenee, jos sitä pidetään liekissä liian kauan.**

### Suoritusohjeita ja kysymyksiä

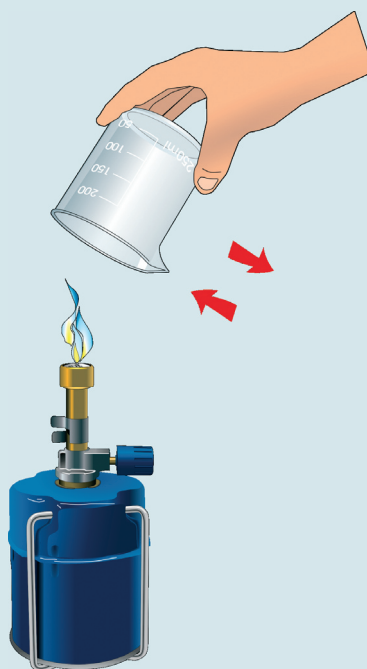
1. Sytytä kaasupoltin. Älä avaa ilmahanaa, jolloin liekki palaa keltaisena.

Pidä koeputkea hetken aikaa liekissä.  
Mitä havaitset?



2. Avaa kaasupolttimen ilmahana.

Käytä nopeasti ylösalaisin olevaa keitinlasia liekin yläpuolella. Tarkkaile lasin seinämällä näkyvää häivähdystä. Mistä aineesta on kysymys?



## Havainnot ja päätelmät

1. Mitä ainetta koeputken pintaan kiinnittyi?
2. Mitä ainetta havaitsit keitinlasin seinämällä?
3. Mitä alkuaineita on havaitsemissasi aineissa?
  1. Mitkä niistä ovat peräisin ilmasta?
  2. Mitkä niistä ovat peräisin kaasusta?

## Tehtäviä

1. Millä nimellä kutsutaan aineita, jotka muodostuvat hiilestä ja vedystä?
2. Mitä aineita syntyy hiilivetyjen palaessa?
3. Mitä haittaa hiilivetyjen polttamisesta on?
4. Maaöljy on erilaisten hiilivetyjen seosta. Miten eri hiilivedyt erotetaan siitä?
5. Kuinka monta vetyatomia voi kiinnittyä yhteen hiiliatomiin? Perustelee.
6. Erilaisia hiilivetyjä on niin paljon, että niiden nimeämiseksi on kehitetty säännönmukainen järjestelmä. Täydennä taulukkoon hiilivedyn rakennekaava, molekyylikaava ja nimi.

Alkaanit	Alkeenet	Alkyynit	
Metaani CH <sub>4</sub>	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$		
Etaani C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	Eteeni $\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \quad \backslash \quad / \\ \quad \text{C}=\text{C} \\ \quad / \quad \backslash \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$	Etyyni H-C≡C-H
Propaani	Propeeni		
Butaani			
Pentaani			

7. Todellisuudessa molekyylit muodostavat kolmiulotteisia rakenteita. Tunnista kuvan hiilivety.
8. Nestekaasupolttimissa polttoaineena on propaania ja butaania. Tasapainota propaanin palamisreaktio
9. Hitsauskaasussa käytetään polttoaineena asetyleeniä eli etyyä. Tasapainota sen palamisreaktio.
10. Aineeseen tutustuminen: Bensiini.
  1. Mitä bensiini on?
  2. Miksi bensiinin ainesosana oleva bentseeni on vaarallista?
  3. Miksi bensiinissä on lisäaineita?
  4. Selvitä esimerkiksi huoltoasemalla, millä kemikaalien varoitusmerkinnöillä bensiini merkitään. Valokuvaa ja liimaa tai piirrä merkinnät vihkoon.
  5. Mistä haitoista varoitusetiketissä varoitetaan?

