

Bruksanvisning

Space-Bubbles

Tänd din
bubbelraketen

Wow!
LAVALAMPA EFFEKT!

KOSMOS



Företagsuppgifter

0714769 AN 110723-DE
Instruktioner för „Space Bubbles“, Art.Nr. 657789
© 2020, 2024 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Pfizerstraße 5-7, 70184 Stuttgart, DE,
Telefon: +49(0) 711 2191-343

Detta produkt, herunder alle dets dele, er beskyttet af ophavsretten. Enhver udnyttelse uden for ophavsretslovens snævre grænser uden udgiverens samtykke er ikke tilladt og kan medføre retsforfølgelse. Dette gælder især for kopiering, oversættelse, mikrofilming samt opbevaring og behandling i elektroniske systemer, netværk og medier. Vi garanterer ikke, at alle oplysninger i dette produkt er fri for intellektuelle ejendomsrettigheder.

Projektledelse: Sonja Brinz
Teknisk produktudvikling: Dr. Petra Müller
Redigering: Sonja Molter
Illustrationer: Frieder Werth, Horb
Layout og Sats vejledning: Michaela Kiente, Fine Tuning
Designkoncept vejledning: Atelier Bea Klenk
Billeder: Vera Larina (luftbubblor, © Shutterstock), Zfoto (Saturnus, © fotolia), creativ collection (stjærnhimmel, © ccvision), Michael Flaig, Stuttgart (Material), focus finder (lavalampa, © fotolia), Friedrich Werth, Horb (LED).
Designkoncept og Layout emballage: Peter Schmidt Group, Hamburg

Med forbehold for tekniske ændringer.
Trykt i Taiwan / Imprimé en Taiwan

Innehåll



- 1 Raketbas (3 fötter och ställ)
- 2 Raketkropp (fungerar även som måttkopp)
- 3 Raketnos (fungerar även som tratt)
- 4 LED-lampa
- 5 Färgtabletter
- 6 Pipett
- 7 2 måttkopp
- 8 Blandningsstav

Du behöver även:
Till LED-lampen: En liten stjärnskruvmejsel, ett 1,5-voltsbatteri (LR03, AAA).
För att fylla raket: Billig matlagningssolja (som rapsolja), billiga brustabletter (som kalcium- eller magnesiumtabletter) från matvarubutiken eller apoteket, diskmedel (färglös), socker, en burk med inlagd rödkål, paprikapulver, papper, hushållspapper och vanligt vatten.

Kära föräldrar!

Med den här byggsatsen kan ni hjälpa ert barn göra roliga experiment med bubblor. Sätt er ner med ert barn och läs instruktionerna tillsammans innan ni inleder experimentet. Diskutera säkerhetsinformationen med varandra. Hjälpt ert barn experimentera och håll djur och småbarn borta från experimentområdet, materialen som används och alla fyllda behållare. Vissa material ingår inte i byggsatsen på grund av deras korta bäst före-datum, så ni måste ordna några hushållssaker själva, som matlagningssolja, brustabletter, diskmedel och socker. Se till att ni har de här sakerna nära till hands innan ni och ert barn börjar experimentera, och använd endast små portioner till experimentet. Det blir lättare för ert barn att hantera små portioner, och det förhindrar att något hamnar i originalbehållaren. Även om livsmedel används i experimenten ska inget förtäras. Ingen bör heller äta eller dricka under experimentet för att undvika att av misstag förtära ingredienserna. Så fort experimentet är klart rekommenderar vi er att göra er av med vätskorna omedelbart. Samla ihop den återstående matlagningssoljan i en tom plastflaska med skruvkork, stäng den och släng den i hushållssoporna. Ni kan hålla ut vätskelösningarna i diskhon, men se till att skölja ordentligt med vatten för att få bort alla rester. Lampan måste skyddas från väta. Tillåt inte ert barn att sätta i eller ta ur batteriet ur lampan när ni inte övervakar. Ha det så kul med experimenten!

— SÄKERHETSINSTRUKTIONER

VARNING! Inte lämpligt för barn under 3 år. Kvävningrisk – små delar riskerar att sväljas.

Batterier

- Batteriet i lampan bör endast sättas i och tas ur av en vuxen.
- Ni behöver ett 1,5-voltsbatteri (LR03, AAA). Det ingår inte i den här byggsatsen på grund av det korta bäst före-datumet.
- Batteriet måste sättas i med rätt polaritet (+ och -) och genom att försiktigt trycka ner det i batterihållaren.
- Låt inte batteriet kortslutas. En kortslutning kan få kablarna att överhettas och batteriet att explodera.
- Använd inte olika sorters batterier (uppladdningsbara och icke-uppladdningsbara) eller nya och gamla batterier tillsammans.
- Försök inte att ladda icke-uppladdningsbara batterier. De kan explodera!
- Uppladdningsbara batterier får bara laddas under en vuxens uppsikt.
- Ta ur det uppladdningsbara batteriet ur leksaken innan det laddas.
- Ta ur batteriet ur leksaken när det är tomt. Låt inte batteriet deformeras.
- Kasta inte urladdade batterier i hushållssoporna; kassera det enligt gällande miljöbestämmelser.
- **VIKTIGT!** Skydda lampan från väta. Om lampan blir fuktig är det viktigt att torka av den och låta den torka ordentligt innan ni använder den igen.

Förvara förpackningen och instruktionerna på en säker plats – de innehåller viktig information.

INSTRUKTIONER FÖR ATT KASSERA ELEKTRONIK

Den överkryssade soptunnesymbolen på produkten, förpackningen eller i instruktionerna innebär att elektronik i den här produkten inte ska slängas i hushållssoporna när de är uttjänta. Istället bör de sorteras separat för att skydda såväl miljön som människors hälsa. Du kan ta de här delarna till närmaste samlingsplats för uttjänt elektronik, eller så kanske en återvinningsplats nära dig tar emot dem. Kontakta kommunen för att ta reda på var du kan kassera delarna gratis.

Om din gamla elektronik innehåller personuppgifter är det ditt ansvar att radera uppgifterna innan du kasserar elektronik. Som slutanvändare ska du kassera elektronik separat från dina hushållssopor. Innan du kasserar enheterna ska du ta bort gamla batterier som inte är del av enheten, samt ta bort lampor som lätt kan tas bort utan att förstöra dem. På så sätt kan du återvinna dem separat – något som är bra för miljön och sparar på resurser. Du kan undvika att överhuvudtaget skapa elektronikavfall genom att välja produkter med längre hållbarhet eller återvinna gamla saker istället för att kasta dem.

På Kosmos tar vi vår plikt att kassera elektronik på allvar och deltar i kommunala återvinningscenters samlingsprogram.

Distributörer som säljer ny elektronik – det vill säga större återförsäljare eller onlinebutiker – måste ta emot en motsvarande apparat från slutanvändaren utan extra kostnad när slutanvändaren köper ny elektronik. Återförsäljare och platser i närheten måste ta emot gamla apparater där ingen yttre dimension överskrider 25 cm, oavsett om slutanvändaren köpt den där eller inte. Däremot kan slutanvändaren bara lämna tillbaka tre av varje sorts enhet under de här villkoren.

Om du har frågor kan du kontakta:
Hotline: +49 (0)711 / 2191-343
kosmos.de/servicecenter

Uppmärkning av
förpackningsmaterial:
www.kosmos.de/disposal



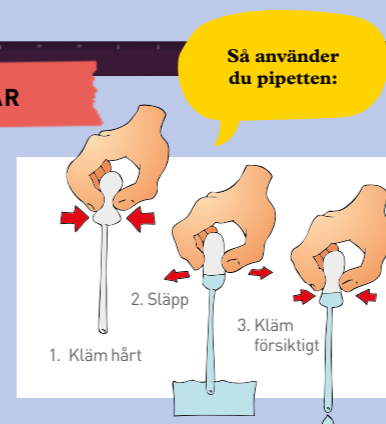
— HALLÅ, RAKETÄLSKARE!

När du gör experiment med den här bubbelraketen behöver du en del köksvaror, som matolja och brustabletter. Försök att inte slösa med dem – använd bara så mycket som det står i instruktionerna. Allt sådant du behöver står skrivet kursivt vid varje experiment. **Färgtablettorna innehåller starka färgämnen** som kan lämna permanenta fläckar på kläder, möbler eller mattor, så se till att ha på dig **gamla kläder** när du gör experimenten. Experimentera på ett **vattentätt bord som är lätt att torka av**. Ha lite hushållspapper i närheten om du råkar spilla! Du bör göra experimenten i ett rum som är lätt att mörklägga, eftersom din upplysta bubbelraketen ser ännu häftigare ut i mörker! Det krävs bara små delar av färg- och brustablettorna när du gör dina experiment. Förvara resten på en säker plats, för du kan alltid göra om experimenten och visa dina kompisar! **Låt bara inte raketerna vara fylld för länge**. Skölj ur den när du har experimenterat färdigt och tvätta händerna ordentligt. Nu sätter vi igång!

— PIPETT OCH MÅTTKOPPAR

Så använder du dina måttkopp

Raketkroppen och de små måttkopporna har tal på sig, som blir större ju högre upp man kommer. De här talen anger volymen i milliliter (förkortas ml). "cc" står för kubikcentimeter, som är samma sak som milliliter. 1 cc = 1 kubikcentimeter = 1 milliliter = 1 ml.



Så använder du pipetten:

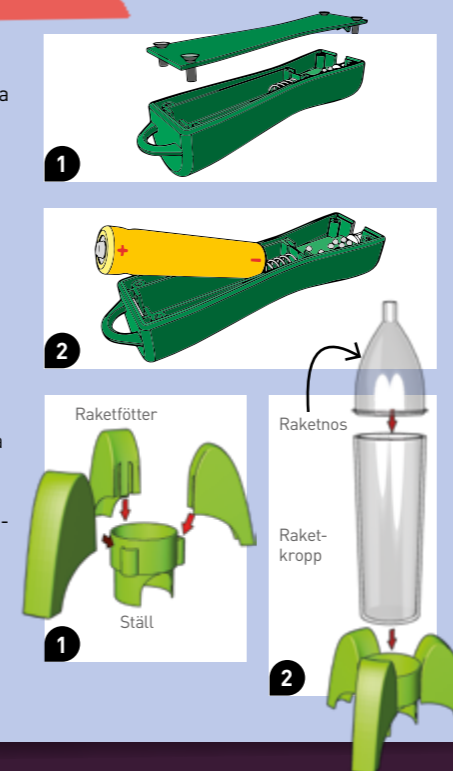
— NÅGRA TIPS INNAN DU BÖRJAR

Så sätter du batteriet i lampan

1. Använd en stjärnskruvmejsel för att lossa de fyra skruvarna på lampans bas och ta bort locket.
2. Sätt i batteriet i batterihållaren med rätt polaritet (+ och -) och skruva på locket igen.

Så bygger du bubbelraketen

1. Sätt ihop raketbasen med de tre fötterna och stället.
2. Placera raketkroppen på basen och montera nosen högst upp.



— EXPERIMENT 1: FÄRGGLAD BUBBELRAKET

Du behöver

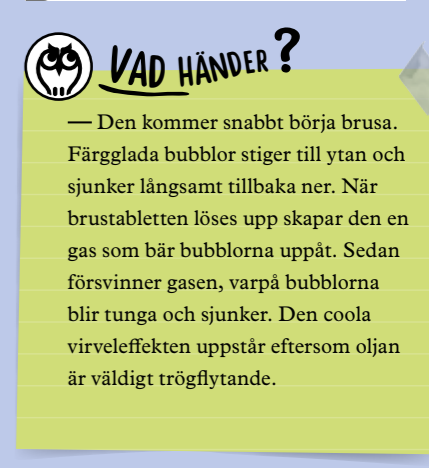
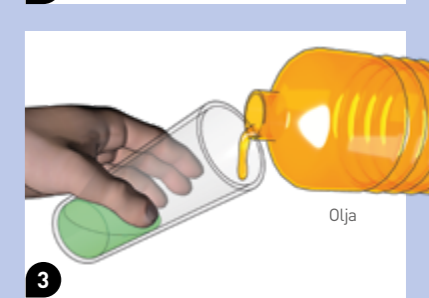
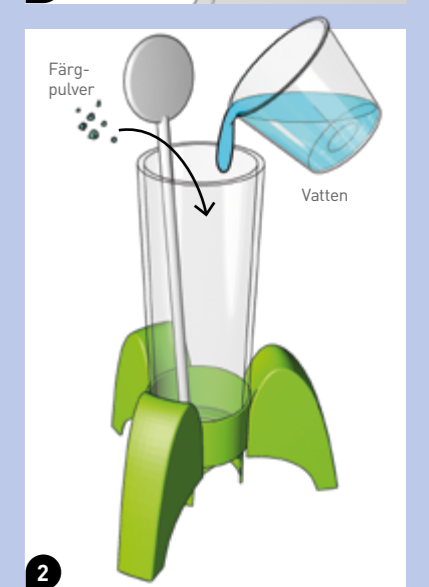
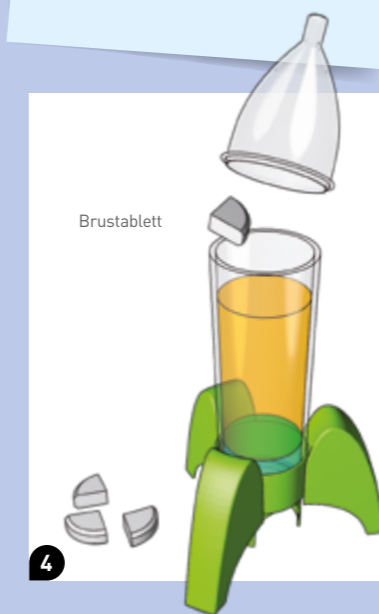
– Raketbas, raketkropp, raketnos, färgtabletter, omrörningsstav
– Matolja, brustablett, två ark papper, vatten

Så funkar det

1. Dela en färgtablett i fyra delar och krossa en av delarna mellan två ark papper.
2. Häll 30 ml kallt vatten i raketkroppen, strö över några korn färgpulver och rör om med omrörningsstaven tills vattnet är jämnt färgat.
3. Fyll raketkroppen med 90 ml olja. Det fungerar bäst om du lutar raketkroppen och långsamt håller olja ner för insidan av den.
4. Bryt brustabletten i fyra delar. Lägg en del i raketkroppen och placera raketens nos ovanpå kroppen.

★ TIPS

NÄR DET SLUTAR BRUSA KAN DU TILLSÄTTA EN TILL BRUSTABLETTSBIT – DU KAN TILL OCH MED LÄGGA I EN HALV ELLER HEL TABLETT.



👻 VAD HÄNDER?

— Den kommer snabbt börja brusa. Färgglada bubblor stiger till ytan och sjunker långsamt tillbaka ner. När brustabletten löses upp skapar den en gas som bär bubblorna uppåt. Sedan försvinner gasen, varpå bubblorna blir tunga och sjunker. Den coola virveffekten uppstår eftersom oljan är väldigt trögflytande.

— EXPERIMENT 2: BUBBLANDE LJUSRAKET

Du behöver

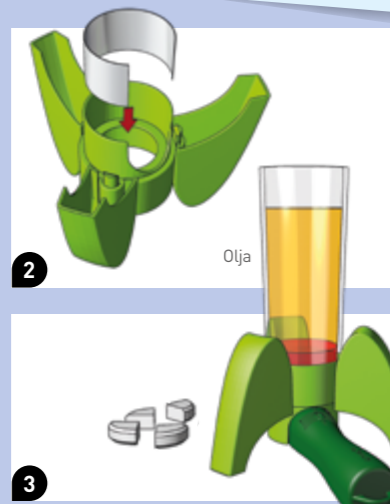
- Material från experiment 1, lampan
- Aluminiumfolie

Så funkar det

1. Upprepa steg 1–3 av experiment 1.
2. Täck insidan av raketbasen med en ring aluminiumfolie: Vik en liten bit folie, klipp ut en rektangel (se mönstret), täck insidan av raketbasen och släta ut folien.
3. Sätt på lampan och skjut in den i dockningsstationen på raketbasen. Mörklägg rummet.
4. Släpp ner en bit av en brustablett i raketkroppen och placera raketens nos ovanpå kroppen.
5. Prova även att lysa upp bubblaketet ovanifrån genom nosen, eller från sidan.

TIPS

DU KAN ÄVEN BLANDA FÄRGTABLETTER I OLIKA FÄRGER FÖR ATT FÅ RAKETLAMPAN ATT LYSA I DIN FAVORITFÄRG.



Aluminiumfolieringmönster

VAD HÄNDER?

— Wow – När du tändar din bubblaketet skapar det en otrolig lavalampseffekt. Till skillnad från en klassisk lavalampa drivs bubblorna i din lampa av en gas och inte av en glödlampas värme. Din lampa innehåller en LED-lampa som knappt alstrar värme alls. Däremot innehåller båda sorternas lampa två vätskor som inte blandas med varandra.

— EXPERIMENT 4: FÄRGGLAD MANET

Du behöver

- Lampa, raketbas, raketkropp, pipett, måttkopp, färgtabletter, omrörningsstav
- Matolja, vatten, två ark papper

Så funkar det

1. Dela en färgtablett i fyra delar och krossa en av delarna mellan två ark papper.
2. Häll 15 ml kallt vatten i måttkopp, strö över några korn färgpulver och rör om med omrörningsstaven tills vattnet är jämnt färgat.
3. Häll 60 ml kallt vatten i raketkroppen och fyll långsamt på medolja, upp till 90 ml-markeringen (luta raketkroppen lite).
4. Dra upp det färgade vattnet i pipetten. Doppa pipetten i oljan och droppa försiktigt några droppar färgat vatten i oljan. Se hur färgmaneter dyker upp när dropparna spricker. Beroende på hur stora dropparna är kan du behöva vänta lite.

TIPS

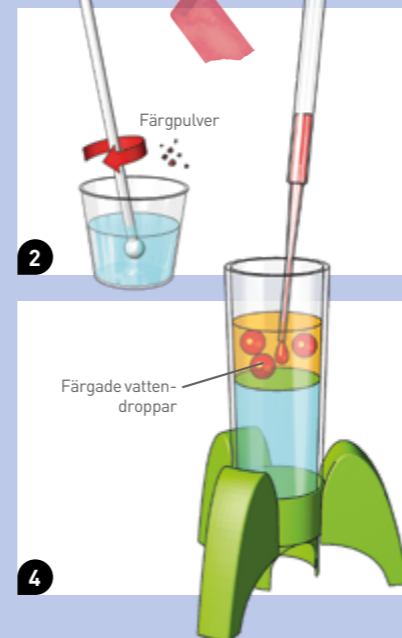
SLÄCK NER RUMMET OCH OBSERVERA DEN FÄRGGLADA MANETEN UR ALLA VINKLAR I LAMPANS LJUS, ELLER SE HUR TVÅ OLIKA FÄRGER SER UT NÄR DU TILLSÄTTER DEM SAMTIDIGT ELLER EFTER VARANDRA.

VAD HÄNDER?

— Ytspänningen mellan olja och vatten skapar en liten bula som förhindrar att vattenbubblorna spricker direkt, men när de väl gör det släpper de lös det färgglada vattnet, och maneten börjar långsamt sjunka.

VAD HÄNDER?

— Precis som i det tidigare elementet börjar vattnet brusa och bubblorna stiger. Efter ett tag börjar de blåaktiga bubblorna bli röda och nya färgkombinationer uppstår. Det här sker eftersom rödkålssaften innehåller en indikatorfärg som förändras beroende på hur surt något är. Brustabletten innehåller lite ofarlig syra som långsamt löses upp i vattnet. Det är därför den coola färgövergången uppstår!



— EXPERIMENT 5: UTOMJORDISKA PLASMATRÅDAR

Du behöver

- Ställ (raketbas utan fötter), raketkropp, raketnos, färgtabletter (två färger), omrörningsstav, två måtkoppar
- Matolja, socker, diskmedel, vatten, 4 ark papper, paprikapulver, tesked.

Så funkar det

1. Dela en färgtablett i fyra delar och krossa en av delarna mellan två ark papper. Gör detsamma med den andra färgtablett.
2. Häll 15 ml diskmedel i en av måtkopparna. Strö några korn färgpulver av ena färgen i en av måtkopparna och tillsätt en rågad tesked socker. Rör om tills det blir en färgglad och trögflytande utomjordisk plasma. Gör detsamma med den andra färgpulvret i den andra måtkoppen.
3. Häll 60 ml kallt vatten i raketkroppen och fyll långsamt på medolja, upp till 80 ml-markeringen (luta raketkroppen lite).
4. Placera stället på raketbägaren och ställ raketnosen upp och ner i stället, som en tratt med öppningen nedåt.
5. Häll i båda kopporna plasma i tratten samtidigt, från motsatta sidor.

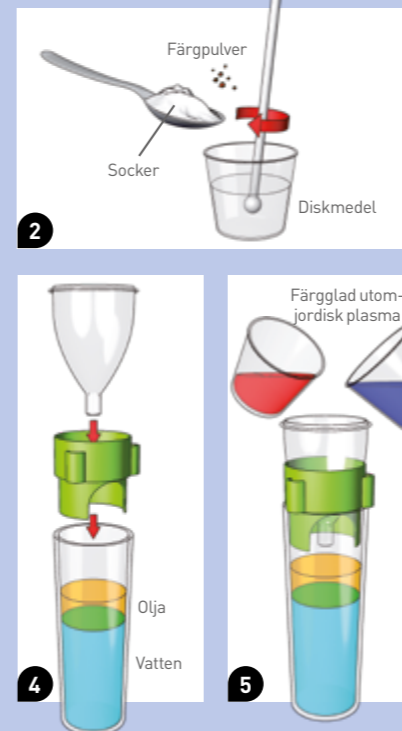
TIPS

VILL DU FÅ TRÅDARNA ATT GLITTRA? OM DU HAR GLITTER HEMMA KAN DU TILLSÄTTA DET I DEN UTOMJORDISKA PLASMAN.

— SPÅRA DET TUNNA OLJELAGRET

Ge det ett försök:

Häll 20 ml matolja i en måttkopp och använd paprikapulver för att färga den röd. Gör färglös utomjordisk plasma i en annan måttkopp med 20 ml diskmedel och en rågad tesked socker. Häll 60 ml kallt vatten i raketkroppen och fyll långsamt på med den färgade oljan. Fäst stället med raketnosen som tratt och håll i den utomjordiska plasman i raketkroppen. Se hur den utomjordiska plasman täcks med ett tunt rött lager när den tar sig igenom oljan.



VAD HÄNDER?

— Den utomjordiska plasman flyter långsamt genom oljan och skapar två långa tvåfärgade trådar, eftersom diskmedlet i den är täckt med ett tunt lager olja som förhindrar plasman från att lösas upp i vattnet. Sockret gör den utomjordiska plasman tung och trögflytande, så tråden flyter långsamt nedåt.

FAKTA

LAVALAMPA

— Din lysande bubblaketet fungerar ungefär som lavalampor. Du kanske till och med har en sådan? Principen bakom lavalamporna upptäcktes för över 100 år sedan, men de färgglada lamporna har bara funnits på marknaden sedan 1963. De var särskilt populära på 70-talet. Idag finns de i många olika former och färger.



Skillnaden i densitet skapar rörelse

— Vår bubblaketet och de ursprungliga lavalamporna fungerar via skillnaden i densitet mellan vätskor och gaser. Olja har lägre densitet än vatten, så den flyter till toppen. Brustabletten skapar en ofarlig gas som bär vattenbubblorna genom oljan.



En riktig lavalampa använder **vax**, vars densitet varierar beroende på temperaturen. En **glödlampa** värmer vaxet underifrån och minskar dess densitet. Vaxet stiger sedan uppåt och kyls ned, vilket minskar dess densitet igen och får det att sjunka. Den här processen håller den virvlande massan i rörelse!

LED

OAVSETT HUR LÅNGE DU HAR IGÅNG LAMPAN BLIR DEN INTE VARM. TILL SKILLNAD FRÅN EN GLÖDLAMPA HAR DEN INGEN GLÖDTRÅD, UTAN ISTÄLLET KOMMER LJUSET FRÅN ELEKTRISK STRÖM SOM GÅR GENOM KRISTALLER. FÖRKORTNINGEN LED STÅR FÖR "LIGHT-EMITTING DIODE", VILKET ÄR ENGLSKA OCH BETYDER "LYSDIOD" PÅ SVENSKA.



Koldioxid

— Du har märkt att en gas uppstår när en brustablett löses upp. Den här gasen kallas koldioxid, eller CO₂. Den skapas när två ingredienser i tabletten reagerar med varandra i vattnet. Den ofarliga syran (oftast citronsyra) skiljer koldioxiden från natriumvätekarbonaten. Titta på brustablettens INGREDIENSLista och se om du hittar de här två ingredienserna. Det är även koldioxid som får exempelvis läsk och mineralvatten att bubbla.

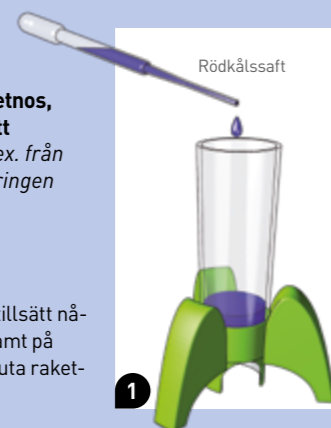
— EXPERIMENT 3: FÄRGSKIFTANDE LJUSRAKET

Du behöver

- Lampa, raketbas, raketkropp, raketnos, måttkoppar, omrörningsstav, pipett
- Matolja, brustablett, rödkålssaft (t.ex. från en burk inlagd rödkål), vatten, folieringen från experiment 2.

Så funkar det

1. Häll 30 ml kallt vatten i raketkroppen, tillsätt några droppar rödkålssaft och fyll långsamt på medolja, upp till 90 ml-markeringen (luta raketkroppen lite).



2. Täck insidan av raketbasen med folieringen från experiment 2.
3. Bryt loss en bit av brustabletten, tänd lampan och skjut in den i dockningsstationen på raketbasen. Mörklägg rummet.
4. Släpp brustablettens bit i raketkroppen och placera raketens nos ovanpå kroppen

