**913813 Super laboratoř**

**Montáž laboratoře:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Vložte středový válec tak, aby otvory směřovaly dozadu. | 2. Zajistěte jej stlačením kroužku. | 3. Zaklapněte boční válce  do základny. |
| 4. Připojte spirálové trubice do otvorů ve spodní části. | 5. Vložte písty do bočních válců a otočte jimi, aby se zajistily. | 6. Umístěte sestavenou laboratoř do přepadového zásobníku. |

|  |  |
| --- | --- |
| Před každým použitím se ujistěte,  že jsou všechny smyčky trubic rovnoměrné  a že nad nebo pod laboratorní základnou  nejsou žádné zauzlení. | Aby během experimentů nemohly  uniknout žádné kapaliny, musí být oba písty  vždy zasunuty a zajištěny. |

**Probuďte své stvoření!**

Co se nachází uvnitř reaktivních hmot? Pojďme to zjistit! Vytvořte chemickou reakci, abyste odhalili jaké překvapení je uvnitř vašich reaktivních hmot!

**Budete potřebovat**: - reaktivní hmotu  
 - vodu

**Víte, že?**   
Kyseliny a zásady reagují? Vytvářejí pěnové bubliny nazývané oxid uhličitý, což je stejný plyn, který vydechujeme.

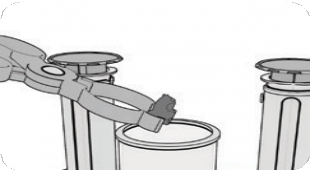
**A nyní přejdeme k experimentu!**



**4.**

1

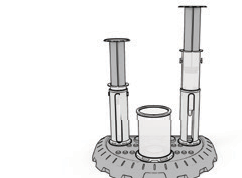
2



**5.**



**1.**



**3.**



**2.**

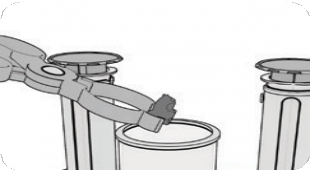
**x2**



**4.**

1

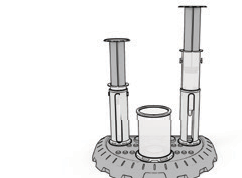
2



**5.**



**1.**



**3.**



**2.**

**x2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.**  1. Vybalte reaktivní hmotu z obalu a umístěte ji do středového válce. | 2. Naplňte písty vodou. | **3.**  3. Vložte a zajistěte každý píst do laboratorní základny. |
| 4. Stlačením pístů se dostane voda přes spirály do komory. Následně dojde k reakci.. Pěna bude šumět, stoupat a může i vytéct! | 5. Vyzvedněte překvapení ze středového válce. | 6. Identifikujte své překvapení (stvoření) pomocí klasifikační karty! |

**Vesmírné barvy**

Reaktorové moduly, ve kterých vaše stvoření dorazí, jsou jasně zbarvené. Kdo ví, jakou novou barvu vytvoříte, když je ponoříte do vody jiné barvy? Míchejte a zjistěte to!

**Budete potřebovat**: - vodu  
 - několik kapek potravinářského barviva

**Víte že?**   
Mezi primární barvy patří - modrá, červená a žlutá. Namíchané ve správných kombinacích vytvářejí sekundární barvy - zelenou, oranžovou a fialovou.

**A nyní přejdeme k experimentu!**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Rozbalte a vložte hmotu do středového válce. | 2. Přidejte do vody potravinářské barvivo a promíchejte. | 3. Naplňte každý píst obarvenou vodou.   Vložte jej do bočních válců a jeden po druhém stlačte. |

4. Jakou barvu jste vytvořili?   
5. Zkuste namíchat jiné barvy ve středové nádobě.   
  
**Experiment s mícháním barev lze provádět i bez reaktivní hmoty!**

**Sliz pro mimozemšťany**

Vaši tvorečci si rádi hrají se slizem – na své domovské planetě tomu říkají „evergoo“. Jelikož na Zemi nemají žádnou ekvivalentní přírodní látku, vytvořte jim vlastní sliz! Převalujte tvory v tomto slizu, aby se cítili jako doma!

**Budete potřebovat**: - 113 g lepidla  
- potravinářské barvivo (2 kapky)  
- 1 šálek pěny na holení  
- 4 polévkové lžíce roztoku na kontaktní čočky  
- 1 čajová lžička prostředku na mytí nádobí  
- miska  
- míchátko  
*- 2 kádinky*

**Víte že?**   
Sliz je typ polymeru nebo dlouhého řetězce molekul. To je důvod, proč vám mezi prsty sliz protéká: molekuly kloužou těsně kolem sebe.

**A nyní přejdeme k experimentu!**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Do misky dejte lepidlo a potravinářské barvivo. | 2. Přidejte polovinu pěny na holení a zamíchejte. Přidejte zbytek pěny a znovu promíchejte. | 3. Přidávejte roztok na kontaktní čočky po jedné polévkové lžíci a mezi dávkami míchejte. Vše důkladně promícháme. |

4. Přidejte 1 lžičku prostředku na mytí nádobí a důkladně promíchejte.  
5. Vytvořili jste sliz! Nyní jej můžete roztahovat a natahovat dle vašich představ.   
 • Pro hustší sliz přidejte více roztoku na kontaktní čočky

**Zkuste také:**   
Nalijte sliz do kádinky a poté jej přelévejte z kádinky do kádinky. Zvednutím 1 kádinky výš při nalévání vytvořte dlouhý mazlavý provázek!

**Hluboké modré moře**

Vaši tvorové vědí o ropě velmi málo. Ve vesmíru jsou kromě Země i jiná místa, kde je ropa, jako například Saturnův měsíc Titan, ale ti tvorové tam nikdy nebyli. Ukažte jim jeho podivně odolné vlastnosti v tomto nemísitelném experimentu!

**Budete potřebovat**: - 3 polévkové lžíce dětského oleje   
- modré potravinářské barvivo (několik kapek)   
- vodu

**Víte že?** Voda a olej se nemíchají. Protože olej má menší hustotu než voda (zabírá méně místa), vyplave nahoru a vytvoří dvě vrstvy kapaliny.

**A nyní přejdeme k experimentu!**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Do jedné kádinky dejte vodu a přidejte modré potravinářské barvivo a zamíchejte.   Do druhé kádinky dejte dětský olej. | 2. Naplňte jeden píst obarvenou vodou a druhý píst dětským olejem. | 3. Písty vložte do bočních válců.  Nejprve stlačte píst s modrou vodu a poté s dětským olejem. |

4. Jak se chová voda a olej? Popište, co vidíte.  
5. Zvedněte písty a načerpejte kapaliny zpět do komory. Měňte tlak a uvidíte, co se stane. Míchají se se někdy voda a olej?

**Vodní vír**

Vodní vír přichází ve všech tvarech a velikostech, jako například obří mořská bouře, až po mini vír vody kroužící odtokem vany. A nyní máte příležitost si vytvořit svůj vlastní!

**Budete potřebovat**: - několik kapek modrého potravinářského barviva  
 - voda

**Víte že?** Vír vzniká, když se proudy vody tlačí proti sobě. Síla otáčení tlačí vodu ven kruhovým pohybem. Vír se přežene přes vše, co mu stojí v cestě!

**A nyní přejdeme k experimentu!**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Do obou kádinek přidejte modré potravinářské barvivo, zamíchejte. | 2. Vložte svá stvoření! | 3. Naplňte oba písty vodou.   Pak tlačte dolů jeden píst a následně druhý a pumpujte modrou vodu do komory.   A vaše stvoření se točí ve víru! |

**Zkuste také:**   
  
Můžete změnit rychlost vířivého proudu?   
Ano! Pumpujte co nejpomaleji a poté co nejrychleji. Jak se tento jev mění v závislosti na pumpování? A co to provádí s vašim tvorem?

**Čištění**

Ručně umyjte všechny součásti v mýdlové vodě. Pumpujte směs vody a prostředku na mytí nádobí přes spirály. Poté vše osušte.

**Varování**

Používejte pod dohledem dospělé osoby.  
Pouze k zevnímu použití.   
Nejíst ani nepít.  
Nepoužívat ve vaně.  
Reaktivní hmota obsahuje barvu a může způsobit skvrny na některých površích.  
Po použití si důkladně umyjte ruce.   
  
Vyhněte se očnímu kontaktu.  
Kontakt s očima může způsobit podráždění.  
Při zasažení očí okamžitě vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.   
  
Nepoužívejte na citlivou nebo poškozenou pokožku.   
Pokud dojde k podráždění, přestaňte sadu používat a pokud podráždění přetrvává, vyhledejte lékaře.

**Poznámka** Přečtěte si všechna varování o složkách použitých v experimentech!