

GLOEIENDE KRISTALLEN KWEKEN

WAARSCHUWING: Dit is geen speelgoed. Het is bedoeld als □□educatieve set die een wetenschappelijk principe op een leuke manier demonstreert. Het samenstellen en gebruik van het product moet uitgevoerd en begeleid worden door een volwassene of een kind van 14 jaar en ouder. Lees alle instructies voordat je begint. Niet geschikt voor kinderen onder de 3 jaar wegens het gebruik van kleine onderdelen.

Verstikkingsgevaar.

WAARSCHUWING: Deze set bevat chemicaliën die bij onjuist gebruik schadelijk kunnen zijn. De waarschuwingen op de verpakking aandachtig lezen.

VOORZICHTIG! Het product bevat een aantal chemische stoffen die als gevaarlijk zijn geclassificeerd. De aanwijzingen aandachtig lezen en bewaren om later te kunnen raadplegen. Laat chemicaliën niet in aanraking komen met lichaamsdelen, met name de mond en de ogen. Kleine kinderen en huisdieren uit de buurt houden van experimenten. Bewaar de chemische bestanddelen buiten het bereik van kleine kinderen.

Lees de onderstaande instructies, veiligheidsaanwijzingen, en de EHBO-instructies voor het geval een ongeluk zich voordoet. Bewaren om later te kunnen raadplegen.

Als gevaarlijke stoffen per ongeluk worden ingeslikt, contact op nemen met uw plaatselijk antigifcentrum of het dichtstbijzijnde ziekenhuis. Noteer je plaatselijke alarmnummer hier om bij de hand te hebben:

Houd contactgegevens van de leverancier bij de hand om later te kunnen raadplegen.

United States – Toy Investments Inc. DBA Toymith. Website: www.toymith.com. Email: info@toymith.com.

Tel: 800-356-0474. Australia – Johnco Production Pty Ltd. Website: www.johncoproductions.com. Email:

info@johncoproductions.com. Tel: 61-2-94525819. Belgium - DAM bvba. ijzerenweglei 17, B-2640 Morstel,

Belgium. WEBSITE: www.dam.be. EMAIL: info@dam.be. TEL: 32-34498811..Canada – Playwell Enterprises

Limited. Email: admin@playwellcanada.com. Tel: 1-416-439-0044. Malaysia – Elite Toys (M) Sdn Bhd. Email:

info@elite-toys.com. Tel: 6017-814-3190. New Zealand – Leisure Dynamics (Nz) Ltd. Email: idsales@holdson.co.nz.

Tel: 64-9-8287159. Singapore – Lancashire Marketing Pte Ltd. Email: info@Lancashire-Toys.com.sg.

Tel: 65-6743 1184. Spain – Barrutoys S.L. Website: www.barrutoys.com. Email: info@barrutoys.com. Tel: 34-

937316249. United Kingdom – Great Gizmos Limited. Website: www.greatgizmos.co.uk. Email:

enquiries@greatgizmos.co.uk. Tel: 44-1293-543221.

VEILIGHEIDSADVIEZEN VOOR TOEZICHT VOLWASSENEN:

1. De volwassene die toezicht houdt moet ervan overtuigd zijn dat deze kit geschikt en veilig is voor de capaciteiten van het kind voordat u verder gaat.
2. Omdat vaardigheden van kinderen verschillend zijn, ook binnen leeftijdsgroepen, moet de volwassene bepalen welke activiteiten geschikt zijn voor welk kind.
3. De volwassene moet de waarschuwingen en veiligheidsinformatie vóór het gebruik van de set met het kind of de kinderen bespreken.

OPMERKINGEN OVER VEILIGHEID:

- Lees de instructies vóór gebruik. De instructies opvolgen en op een veilige plek bewaren om later te kunnen raadplegen.
- Toezicht en hulp van een volwassene zijn te allen tijde vereist.
- Onjuist gebruik van chemicaliën kan letsel veroorzaken en schadelijk zijn voor gezondheid. De beschreven handelingen nauwgezet opvolgen.
- Voorkom dat chemicaliën in contact komen met de ogen, mond, of een ander deel van het lichaam. Als spatten chemicaliën op de huid terecht komen, direct afspoelen met veel water (zie hieronder, EHBO-instructies).
- Houd kokend water, oplossingen en kristallen buiten bereik van kleine kinderen. In geval van brandwonden, de wond 5 minuten met stromend water spoelen. In geval van twijfel direct een arts raadplegen.
- Houd kleine kinderen en huisdieren uit de buurt van de ruimte waar het experiment wordt uitgevoerd.
- De gloeikleurstof niet inademen.
- Niet eten, drinken of roken in de ruimte waar het experiment wordt uitgevoerd.
- Geen apparatuur gebruiken dat niet met deze kit is meegeleverd tenzij geadviseerd.
- Houd de omgeving vrij van obstakels en zorg voor goede verlichting en ventilatie. Werk in de nabijheid van een gootsteen of andere watervoorziening.
- Draag geschikte kleding, handschoenen en oog-/gezichtsbescherming bij het hanteren van de gloeipoeder, en bij het verwijderen van de kristallen uit de container.
- Reinig alle apparatuur na gebruik.
- De handen wassen en de omgeving na het experiment en na het hanteren van chemische producten of kristallen schoonmaken.
- Zorg ervoor dat alle houders goed gesloten zijn en na gebruik goed worden opgeborgen.
- Gebruik geen houders bij het experiment die zijn gebruikt voor voedingsmiddelen.
- Bewaar deze set op een veilige plaats, buiten het bereik van kleine kinderen.
- Plaats gemaakte kristallen op een bord of niet-poreus materiaal, omdat de kleur van de kristallen oplosbaar blijft en oppervlakken kan verkleuren.
- Gooi de materialen weg volgens de landelijke gezondheid-, veiligheid- en milieuvorschriften.
- Draag altijd oogbescherming.

EERSTE HULP:

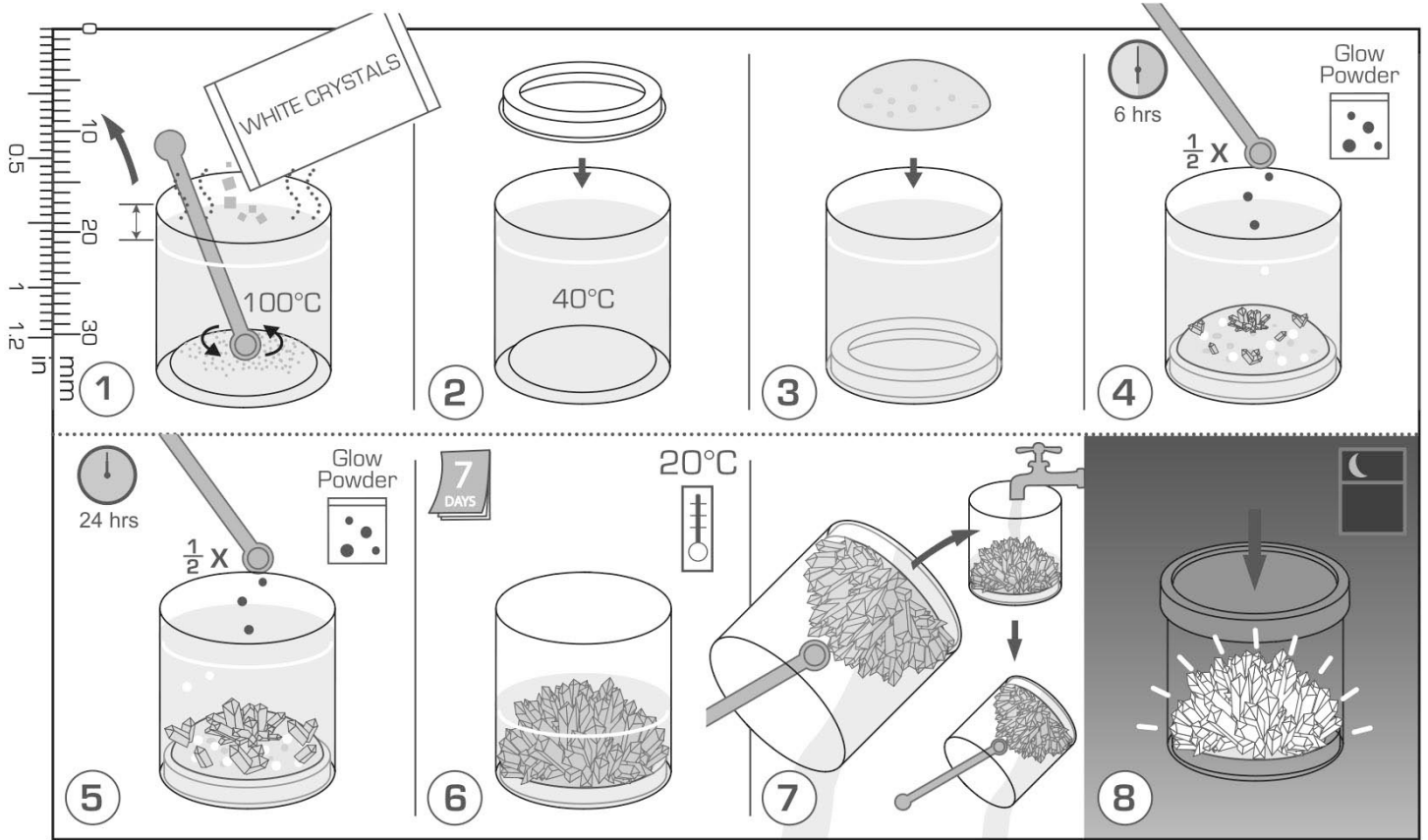
Als chemicaliën of oplossingen in contact komen met de huid, onmiddellijk schoonmaken met water en zeep. Als chemicaliën of oplossing in contact komen met de ogen, onmiddellijk spoelen met veel water gedurende 15 minuten. Als irritatie optreedt, medische hulp inroepen. Als chemicaliën worden ingeademd, frisse buitenlucht inademen. Als andere symptomen optreden, medische hulp inroepen. Als chemicaliën, kristallen of oplossingen worden ingeslikt, onmiddellijk uitspoelen met water, veel melk of water drinken, medische hulp inroepen of een antigifcentrum bellen.

INHOUD:

1 x grote zak met witte kristallen* (monoammoniumfosfaat), 1 x klein zakje met een gloeipoeder*, 1 x kristalmengsel*, 1 x transparante kristalstand, 1 x houder, 1 x roerlepel, gedetailleerde gebruiksaanwijzing. Niet in deze kit inbegrepen maar wel nodig: een potje stromend heet water, een schort, veiligheidsbril en rubberen handschoenen.

* Belangrijke opmerkingen:

1. De witte kristallen (monoammoniumfosfaat) zijn hygroscopisch: ze hebben de neiging om vocht in de lucht "te vangen". Dit fenomeen maakt verbindingen tussen de kristallen. Het materiaal wordt hard (door het samenkoeken), maar kan achteraf eenvoudig worden gescheiden, net zoals suiker.
2. Het gloeipoeder is een chemische stof genaamd Zink Sulfide (ZnS), koperchloride-gedoteerd. Hoewel het helpt bij het maken van prachtige kristallen, zorg dat er geen oplossing of gloeipoeder wordt gemorst! Vlekken op je huid kunnen worden verwijderd, maar ze kunnen permanente vlekken op bepaalde kleding of oppervlakken achterlaten. Draag aldus een schort en plastic handschoenen wanneer je de gloeipoeder gebruikt. Dek het werkoppervlak met een oude krant af en reinig na het experiment. Gooi het ongebruikte materiaal entkristalmengsels op een juiste manier weg om vlekken op het wasbekken/afvoer te vermijden.



A. AANWIJZINGEN:

Toezicht door een volwassene is te allen tijde vereist. Wees extra voorzichtig met heet water en oplossingen. Wees voorzichtig met het hanteren van de kristallen. De uitsteeksels zijn erg scherp en kunnen gemakkelijk breken!

1. Je hebt 200 ml (6,7 fl. oz.) warm water nodig om je kristal te laten groeien. Indien mogelijk, gebruik kokend water (water op 100°C (212°F)), dit zorgt voor de beste groei van de kristallen. Om precies 200 ml af te meten, giet het warm of kokend water in de houder totdat het water tot op 30 mm (circa 1,2 inch) van de rand van de houder komt. Je kan de gedrukte schaal naast het diagram of een meetlat gebruiken om de afstand van 30 mm (circa 1,2 inch) te meten. Voeg vervolgens de inhoud van de grote zak (de witte kristallen) aan het water toe. Het poeder roeren totdat het is opgelost.

Let op: Als alternatief kun je ook een maatbeker gebruiken om de 200 ml (6.7 fl.oz.) heet of kokend water te meten, en dit in de houder te gieten.

2. Laat de oplossing afkoelen in de houder totdat het warm is (niet te koud, niet te warm, en idealiter rond 40°C (104° F)). Plaats het transparante kristalstand op de bodem van de houder.

3. Plaats de kristalbasis over de kristalstand. Gebruik de roerlepel om hem in het midden te positioneren. Laat de oplossing ongestoord gedurende 6 uur staan.

4. Gebruik de roerlepel en strooi 1/2 lepelkje gloeipoeder voorzichtig over de oppervlakte van de oplossing. De deeltjes moeten zinken en gelijkmatig over de kristalbasis verspreiden. DE OPLOSSING NIET ROEREN. Voorkom ook om de gloeipoeder op de kristalbasis te verstoren. Let op: Behandel de gloeipoeder met zorg. Het poeder dat wij leveren is volledig veilig. Vlekken met schoon water wegspoelen.

5. Na 24 uur moeten enkele kristallen kolommen op de kristalbasis zijn gegroeid. Bestrooi nog een 1/2 lepelkje gloeipoeder over de oppervlakte van de oplossing. Laat de oplossing daarna ongestoord staan.

6. De kristallen hebben een temperatuur nodig van boven 20°C (68°F) om goed te groeien. Zet de houder voorzichtig in een warme kamer, of bovenop uw koelkast, waar het warm is. DE HOUDER NIET AFSLUITEN MET HET DEKSEL. Plaats de houder waar het minimaal 15 uur niet verplaatst hoeft te worden zodat de kristallen kunnen beginnen te groeien. Kijk om de paar uur en zie de kristallen groeien. In normale omstandigheden groeien de kristallen tot het oppervlak van de oplossing in 7 tot 10 dagen. De grootte en groeisnelheid van de kristallen is afhankelijk van de omgeving waarin de kristallen groeien. Als de omgeving te koud of te vochtig is, duurt het langer om de kristallen te laten groeien. In sommige gevallen kan het weken duren. DUS WEES GEDULDIG. Het zal het wachten waard zijn!

Opmerking: Tijdens het groeiproces van het kristal kunnen er kleine kristallen op de binnenwand van de houder groeien. Dit effect wordt "het klimmen van kristallen" genoemd. De kristallen worden gevormd omdat de vloeistof door de kleine ruimten tussen de kristallen zelf, en tussen de kristallen en de houder omhoog gaat (deze beweging wordt capillariteit genoemd). Het water verdampt vervolgens zodat de kristallen kunnen groeien. Deze kleine kristallen kunnen uit de houder groeien en het tafelblad bevleken. Het is aanbevolen om de kleine kristallen voorzichtig te verwijderen, zonder de oplossing hierbij te verstoren, eenmaal je ziet dat de kristallen uit de houder beginnen te groeien.

7. Als de kristallen de hierboven aangegeven grootte hebben bereikt, voer de resterende oplossing af. Gebruik de zaailepel om de kristallen in de houder te houden wanneer je de houder kantelt. Eenmaal de oplossing is weggegoten, kan je deze niet meer opnieuw gebruiken. ZORG ER DUS VOOR DAT UW KRISTALLEN DE GEPASTE GROOTTE HEBBEN VOORDAT JE DE OPLOSSING WEGGIET.

De kristallen en de transparante kristalstand enkele seconden voorzichtig spoelen met kraanwater en dan het water weggieten. De kristallen niet te lang spoelen om te voorkomen dat ze in water worden opgelost. Laat de kristallen nu drogen.

8. Als de kristallen helemaal droog zijn, de deksel op de houder aanbrengen om de kristallen te beschermen tegen vochtige lucht.

Gefeliciteerd! Je glow-in-the-dark kristallen zijn voltooid. Stel ze tentoon als deel van je verzameling kristallen. Stel de kristallen een paar minuten aan een lichtbron bloot en plaats ze dan in het donker om ze magisch te zien gloeien!

B. HOE HET WERKT?

Wanneer je het poeder aan warm water toevoegt, breekt het op in kleine deeltjes in het water. Deze deeltjes zijn veel te klein om te kunnen zien. De vloeistof is dan een oplossing van het poeder. Technisch heet dit een superversadigde oplossing, want als je verder roert, zal de poeder niet verder oplossen.

Het water koelt langzaam af en een deel van het water verdampt. Het water kan niet alle deeltjes opgelost houden en sommige beginnen zich weer samen te voegen. Het aantal samengevoegde deeltjes neemt toe en geleidelijk vormen zich groepen van deeltjes. De deeltjes komen op een gestructureerde manier bij elkaar en vormen de kristallen die je ziet, met rechte randen en platte vlakken.

De gloeipoeder die je verstrooide wordt aan het oppervlak van de kristallen en kristalbasis bevestigd.

Wanneer ze worden opgelicht met een lichtbron en vervolgens in het donker worden geplaatst, stuurt het poeder de lichtgolven uit die door het heldere kristallen passeren, waardoor de kristallen gloeien!

C. LEUKE WEETJES:

- Een kristal is een solide voorwerp dat bestaat uit deeltjes (soms atomen, soms ionen en soms groepen atomen genoemd moleculen) die zijn gerangschikt in een regelmatig patroon. Dit patroon van deeltjes wordt keer op keer herhaald in het kristal.
- Sommige natuurlijke kristallen en minerale stenen kunnen tijdelijk een kleine hoeveelheid licht absorberen en het uitstralen in een andere golflengte die zichtbaar is voor ons. Deze verandering in de golflengte veroorzaakt een tijdelijke kleurverandering van de mineralen zoals wij ze zien. De meeste mineralen hebben geen merkbare fluorescentie. Slechts ongeveer 15% van de mineralen hebben een fluorescentie die voor mensen zichtbaar is. Deze fluorescente mineralen binnin lijken op de gloeipoeder in deze kit.
- Een voorbeeld van natuurlijke gloeiende (of "fluorescent") kristallen is fluoriet. Zoals je misschien al wist, komt de term "fluorescent" van de naam van het mineraal. Normaal fluoresceert het blauw. Andere fluorescerende kleuren zijn geel, groen, rood, wit en paars. Sommige kristallen laten zelfs fosforescentie zien.
- Er zijn zeer zeldzame voorbeelden van fluoriet dat gloeit bij verhitting. Dit gebeurt omdat het mineraal chemische verbindingen kan bevatten die licht uitstralen wanneer thermische energie (warmte) wordt toegepast. Deze eigenschap van fluoriet staat bekend als thermo-luminescentie.
- Kristallen groeien in zeven basisvormen, genaamd kristal systemen. Elk systeem heeft een ander patroon van deeltjes. De kristal systemen worden kubieke, tetragonaal, hexagonaal, monoclien, trikliene, orthorhombische en rhombohedral genoemd.
- Veel rotsen bestaan □□uit kristallen van verschillende mineralen. Veel voorkomende mineralen zijn kwarts, veldspaat, hoornblende en mica.
- De edelstenen die schitteren in ringen en kettingen, zoals diamanten, smaragden en robijnen, zijn kristallen.
- De grootste diamant ooit gevonden was de Cullinan Diamond, die werd opgegraven in Zuid-Afrika in 1905. De diamant woog 621 gram.
- Indrukwekkende en prachtige grote kristallen groeien in ruimtes in rotsen. Soms worden ze ontdekt door mensen die grotten verkennen.