



Luchtkussenbaan

VOS-11048



BESCHRIJVING:

Deze luchtkussenbaan (of air track) is, dankzij de bijna wrijvingsloze beweging, uitermate geschikt voor het demonstreren van vele wetten en verschijnselen uit de mechanica. Proeven en bewijzen van bijvoorbeeld de traagheidswet, de tweede wet van Newton, wet van behoud van energie, rechtlijnige - en rechtlijnig versnelde bewegingen zijn eenvoudig, effectief en inzichtelijk uit te voeren.

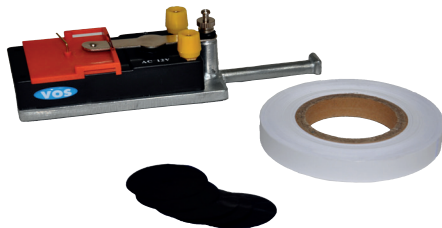
De vierkante aluminium baan, geplaatst onder 90° , is voorzien van vele kleine gaatjes, waardoor, met behulp van een luchtpomp, lucht naar buiten wordt geblazen. Op dit profiel plaatst u de gliders met rechthoekige onderzijde.

Deze gliders kunt u voorzien van diverse meegeleverde hulpstukken waarmee u in staat wordt gesteld de verschillende proeven uit te voeren.

Voor het uitvoeren van de diverse proeven dient u gebruik te maken van een apart te bestellen luchtpomp (bijvoorbeeld de VOS-11049) en bijvoorbeeld een tijd-tikker apparaat (VOS-11019) of fotopoorten.



VOS-11049



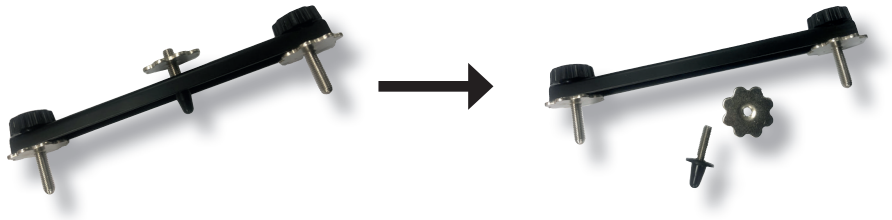
VOS-11019



ASSEMBLAGE:

Alle onderdelen zitten verpakt in de piepschuim delen van de verpakking, de glijders bevinden zich op de baan.

Haal alle onderdelen uit het piepschuim, haal de plastic zak van de baan af, verwijder de glijders en haal de ondersteunen (voetjes) uit de plastic zak. Voor transportdoeleinden zijn de dubbele en de enkele voetjes in elkaar geschroefd. Haal deze uit elkaar:



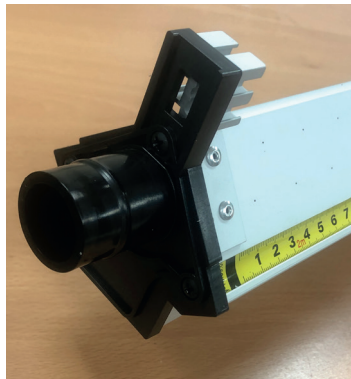
Bevestig de voetjes op de daarvoor bestemde plek aan de onderzijde van de baan: het enkele voetje schroef je zelf in de baan, de dubbele voet wordt bevestigd met de schroef die al in de baan zit.

Plaats de dubbele voetjes op 1 of meer ronde schijven:



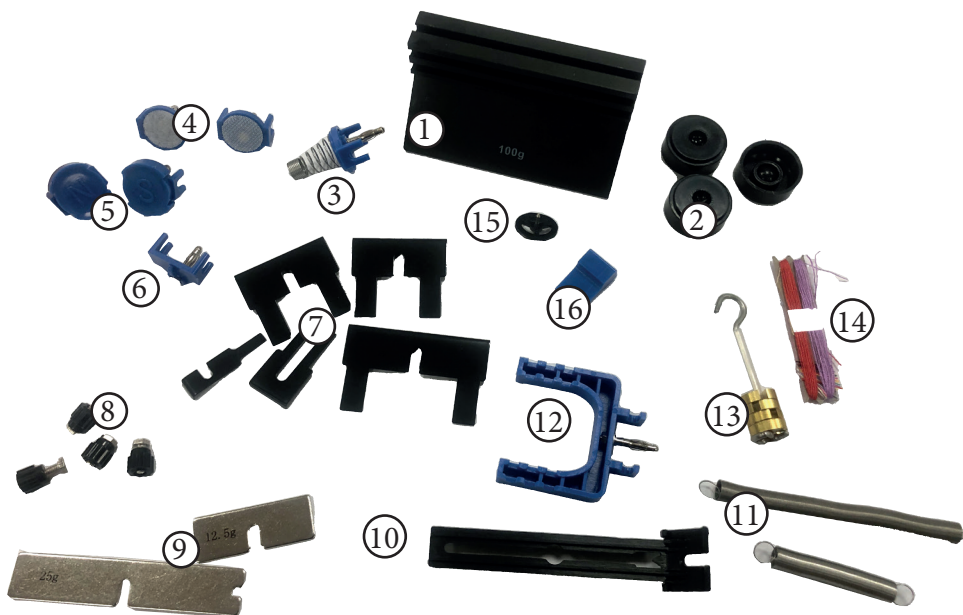
Sluit de pomp aan op de opening op de kop van de baan (plastic kap verwijderen).

De baan is nu gereed voor gebruik.



ONDERDELEN:

Alle hulpstukken zitten verpakt in de 2 sorteerdozen.



- | | |
|--|---|
| 1. Glijders (100 g), 2 st | 8. Nok met schroef voor bevestiging hulpstukken, 10 st |
| 2. Ondersteuning voor dubbele voet, 8 st | 9. Ballastgewichten 25 g + 12,5 g, 2x4 st |
| 3. Bumper met compressieveen, 4 st | 10. Bevestigingshulp om hulpstukken hoger te plaatsen, 2 st |
| 4. Bumper met klittenband, 2x2 st | 11. Extensieveren, 2 maten, 2x2 st |
| 5. Bumper met magneet, 2N + 1S | 12. Hulpstuk voor bijv. elastiek, 1st |
| 6. Bumper met bevestigingssoog, 4 st | 13. Schijfgewichten, 1 set |
| 7. Hulpstuk voor fotopoort, 4 formaten, 4x2 st | 14. Binddraad voor bijv. schijfgewichten |
| | 15. reserve geleidingswiel, 1 st |
| | 16. Onbekend |

VOORBEELDEN:

Voorbeelden van hoe de hulpstukken bevestigd kunnen worden:



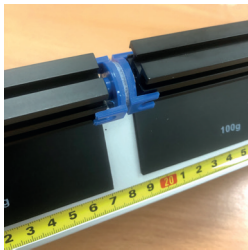
Bevestiging nokken



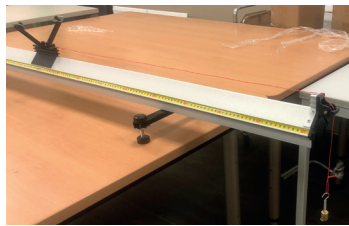
Plaatsing ballast-gewicht



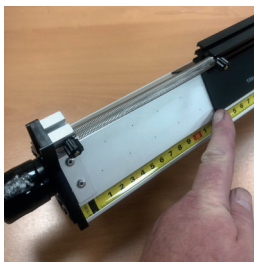
Plaatsing magneet



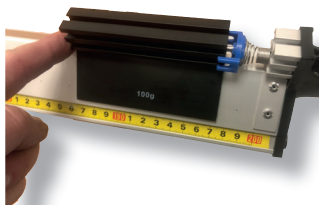
Bumpers met klittenband om de gliders te koppelen



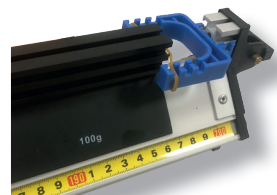
Gebruik schijfgewichten over de katrol



Voorbeeld van gebruik extensiebeer



Montage compressiebeer



Bumper met elastiek

EXPERIMENT:

Een basisexperiment dat uitgevoerd kan worden met de baan is het berekenen van versnelling. Om de glijders te laten versnellen zijn verschillende manieren te bedenken.

Met de hand bewegen geeft geen betrouwbaar resultaat omdat nooit met 2 keer precies dezelfde kracht de glijder wordt weggeduwd.

Beter is het om bijvoorbeeld de baan schuin neer te zetten zodat een helling gecreëerd wordt. De glijders zullen nu altijd met dezelfde kracht worden verplaatst. Als alternatief kan een opstelling gemaakt worden met de schijfgewichten. Nu zullen deze voor de versnelling zorgen, ook steeds met een zelfde kracht.

De eenheden die van belang zijn voor de berekeningen zijn:

Versnelling (a)

Tijd (t)

Snelheid (v)

Afgelegde weg (s)

Deze eenheden verhouden zich als volgt tot elkaar:

$$\text{Snelheid} = \text{versnelling} * \text{tijd} \quad (v = a * t)$$

$$\text{Afgelegde weg} = \frac{1}{2} \text{ versnelling} * \text{tijd}^2 \quad (s = \frac{1}{2}a * t^2)$$

Bovenstaande formules gaan alleen op als de beginsnelheid en de afgelegde weg 0 zijn. Een nauwkeurigere formule houdt rekening met een hogere beginsnelheid en een reeds afgelegde afstand:

$$\text{Snelheid} = \text{versnelling} * \text{tijd} + \text{beginsnelheid} \quad (v = a * t + v_0)$$

$$\text{Afgelegde weg} = \frac{1}{2} \text{ versnelling} * t^2 + \text{beginsnelheid} \quad (s = \frac{1}{2}a * t^2 + v_0)$$

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical margin lines, text, or other markings on the page.



+31 (0)418 575080
www.vosinstrumenten.nl
info@vosinstrumenten.nl