**Knopen:**

Knopen worden in het algemeen gebruikt om, verbindingen te maken, te zekeren of zaken bij elkaar te houden.

Door een knoop neemt de kracht van het touw tot 30% af van de oorspronkelijke breeksterkte.

In deze les leer je 8 veel gebruikte knopen met hun functies. Als je alle opdrachten doorloopt kan je alle knopen zelf leggen en snap je de functie en het gebruikt ervan.

**Opdracht**

Bekijk de video en/of lees de tekst in de bijlage.

Probeer op deze manier alle knopen te leggen

Maak een foto van alle knopen die je maakt en plak deze in het antwoorden formulier.

Ben jij de snelste en beste met alle knopen? Probeer ze dan een met je ogen dicht of achter je rug te leggen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Knoop** | **Gebruik** | **Video** | **Foto** |
| Zaksteek |  | Leggen:<http://www.youtube.com/watch?v=xBVok-hz5Sc>Gebruik:<http://www.youtube.com/watch?v=Ka8oDp89COM> | VOORBEELDhttps://encrypted-tbn3.google.com/images?q=tbn:ANd9GcQsjyMsqNV_ii3NbK56O3cIJHDZfUMEOK3uQvUav7x1gvrpIbziHw |
| Dubbele zaksteek |  | <http://www.youtube.com/watch?v=G5bpPkqq_k4> |  |
| Mastworp |  | <http://www.youtube.com/watch?v=bcalLzCOn34> |  |
| Mastworp met voorslag |  | <http://www.youtube.com/watch?v=jMhwN5qiPuc> |  |
| Platte Knoop |  | <http://www.youtube.com/watch?v=YsNXNkG87yA> |  |
| Alpine Vlinder |  | <http://www.youtube.com/watch?v=_tQabXjXMT4> |  |
| Paalsteek |  | <http://www.youtube.com/watch?v=QG5cxvYCqMc> |  |
| Dubbele visserssteek |  | <http://www.youtube.com/watch?v=-BPLyQ3xnKw> |  |

**De zaksteek**

|  |
| --- |
| De zaksteek kunt u gemakkelijk knopen en is het een relatief kleine en handige knoop. (links voorgestoken en rechts nagestoken) Echter bij een zware belasting is deze knoop moeilijk te ontknopen, wat problemen kan opleveren. De lus van deze knoop is geschikt om rond een paaltje of een uitsteeksel te leggen. Deze knoop mag niet meer tot de zogenaamde aanbindknopen worden gerekend, omdat deze bij een zware belasting uit elkaar wordt getrokken. |

**Dubbele zaksteek als verbindingsknoop**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Voor touwverleging bij klimactiviteiten kun je slechts een kleine knoop als verbindingsknoop gebruiken. De kleinste en eenvoudigste knoop is de verbindingszaksteek. Toepassingsgebieden: De verbindingszaksteek heeft meer voordelen dan dat deze alleen klein en eenvoudig is. De knoop draait bij een belasting van de wand af. Dit is erg handig wanneer het touw langs een hoek van een rots wordt begeleid en langs inhammen en rotsspleten.

|  |
| --- |
| Knooptechniek: |
| De zaksteek is de meest eenvoudige knoop de je met een twee touwen kunt leggen. Niets anders dan een enkele lus, waarbij de beide touwuiteinden even lang moeten zijn. |

Veiligheidstips:De uiteinden van de knoop moeten lang zijn. Hierdoor kun je de uiteinden gebruiken om de knoop door een halve **mastworp te trekken of zelfs door een abseilacht. Bij veel touwspanning krijg je de knoop moeilijk los!** |

**De spierenstich of dubbele vissersknoop**

|  |
| --- |
| De spierenstich is uitermate geschikt om twee uiteinden aan elkaar te binden. Het voordeel van de spierenstich t.o.v. de vissersknoop is, dat de knoop beter blijft zitten. Het enige verschil met de vissersknoop is dat je nu 2x om het andere uiteinde slaat (gekruist!). Deze knoop moet bij nylonsoorten gebruikt worden. De knoop is echter vrij groot en is goede oefening voor nodig om deze knoop probleemloos aan te kunnen legen. Toepassingsgebieden: De spierenstich wordt veel gebruikt bij het verbinden van prussiktouwtjes en/of reepsnoertjes. Deze knoop wordt niet gebruikt voor touwverlenging tijdens klimsituaties. De knoop kan ook worden gebruikt als een soort nuts (door de dikte van de knoop kan deze achter een spleet worden geklemd).Veiligheidstips:De diameter van de beide touwen moet even groot zijn. |

**De platte knoop**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| De platte knoop is functioneel als beide uiteinden van het touw onder spanning staan. De knoop is goed aangelegd als u de beide lussen over elkaar heen en weer kunt schuiven. Toepassingsgebieden: De knoop kan gebruikt worden bij het knopen van een klimbroekje en is eenvoudig te ontknopen. Deze knoop wordt ook toegepast bij EHBO, de touwrugzak en soms als touwverbinding.Deze knoop is ook betrouwbaar bij bandschlings. In principe wordt deze knoop op dezelfde manier aangelegd als de bandknoop. Het controleren van deze knoop is daarom erg belangrijk!

|  |
| --- |
| Knooptechniek: |
| links over rechts en rechts over links...... De vertrouwde techniek lijkt op de eenvoudige schoenveterknoop. |

Veiligheidstips:Pas op met deze knoop want het komt wel eens voor dat deze verkeerd wordt aangelegd. Als er spanning komt te staan op de onjuiste platte knoop glijden de beide uiteinden uit de knoop, met alle gevolgen van dien. De knoop is pas betrouwbaar als deze rechts over links en links over rechts wordt aangelegd. Je kunt deze knoop controleren door de beide lusjes (in de platte knoop) heen en weer te bewegen. De knoop is onbetrouwbaar wanneer u twee uiteinden met verschillende diameters neemt! |

**De hele mastworp.**

De "hele" mastworp is een statische zekering en dus uitermate geschikt voor het (loodrecht) verankeren van een touw. Hij is minder geschikt als de trekrichting niet loodrecht is. U kunt deze knoop snel en eenvoudig knopen, zelfs met 1 hand. Echter, een nadeel van deze knoop is dat hij veel ruimte nodig heeft in een carabiner. Hierdoor gaat de carabiner vaak moeilijk open.
U kunt de mastworp op twee manieren aanleggen, namelijk geknoopt voor een uitsteeksel/carabiner of nagestoken om een rond verankeringspunt. Als u een mastworp om een boom maakt kunt u eventueel een jutezak gebruiken om de boomschors te beschermen. Zorg altijd dat het losse uiteinde als backup is doorverbonden! Hierdoor zal de mastworp zijn verband houden en niet uit elkaar getrokken worden, waardoor deze gaat glijden en zijn oorspronkelijke functie verliest

**Mastworp met voorslag**

Een grotere wrijving ontstaat wanneer men de **mastworp met voorslag** aanlegt (ook wel de magnussteek genoemd).Deze voorslag zorgt ervoor dat de mastworp nog beter blijft zitten. Het verschil zit erin dat u in het begin twee slagen om het verankeringspunt zult moeten maken.

**De paalsteek**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| De paalsteek is net zoals de achtknoop een knoop waarvan de lus niet aangetrokken kan worden en ook niet zal gaan slippen. Binnen de buitensport gebruiken we ook het volgende verhaal; Het slangetje komt uit het meertje, kruipt om het boompje en duikt vervolgens het meertje weer in.....Toepassingsgebieden: De paalsteek wordt veel gebruikt om touwen te verankeren. Denk hierbij aan touwbanen en dergelijk. Het is belangrijk dat de paalsteek altijd goed wordt afgeknoopt met een vissersknoop. Andere toepassingen van de paalsteek is als verankeringsknoop van personen of materialen. De paalsteek wordt ook gebruikt met de bullinktechniek, deze komt terg bij het knopen van een borstgordeltje.

|  |
| --- |
| Knooptechniek: |
| Voor de paalsteek maak je eerst een lus, hierbij leg je rechts op links. Vervolgens haal je het losse eind vanaf de onderzijde door de lus, gaat om het vaste eind en steek vervolgens het losse eind weer door de lus. Trek nu aan het vaste eind en het losse eind en de lus. |

De paalsteek aangelegd met dubbel touwWanneer b.v. een abseiltouw verankerd moet worden op een voorwerp en er zit nog 20 meter touw aan het uiteinde kan men er voor kiezen om de paalsteek met dubbel touw aan te leggen. De techniek is hetzelfde als bij een paalsteek met enkel touw.

|  |
| --- |
| Knooptechniek: |
| Voor deze paalsteek maak je eerst een lus met dubbel touw, hierbij leg je rechts op links. Vervolgens sla je het dubbele touw (van het losse eind) om de verankering en haal je het losse eind (een lus van dubbel touw) vanaf de onderzijde door de lus, gaat om het vaste eind en steekt vervolgens het losse eind weer door de lus. Trek nu aan het vaste eind en het losse eind en de lus.Zorg dat de lus lang genoeg is zodat je het geheel kunt afknopen. Men heeft nu eigenlijk een dubbele paalsteek (in dit geval nagestoken). Een driedubbele paalsteek wordt gemaakt door de lus die uit de paalsteek komt zo lang te maken, dat deze dezelfde lengte heeft als de andere twee lussen. |

Toepassingsgebieden: Deze techniek wordt veel gebruikt wanneer men een abseil uithangt. De keuze van de paalsteek met dubbel touw is afhankelijk van de lengte van het losse eind. De paalsteek wordt meestal gebruikt als backup-knoop en de mastworp als hoofdverankering. Veiligheidstips:De paalsteek is eigenlijk pas veilig als deze is afgeknoopt. Wij knopen daarom de paalsteek altijd af met een eenvoudige lus. |

**De vlinderknoop**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| De vlinderknoop kunt u in veel verschillende situaties nuttig gebruiken. Zelfs na een zware belasting is deze knoop vrij gemakkelijk te ontknopen. De beide touwuiteinden van de knoop kunnen belast worden, zodat de lus als oog voor carabiners en dergelijke kan dienen. Toepassingsgebieden: Aangezien de twee uiteinden van de vlinderknoop horizontaal liggen is deze knoop geschikt als tussenknoop bij het lopen met touwgroepen. De achtknoop wordt in dit geval door de spanning aan beide uiteinden uit elkaar getrokken, wat bij de vlinderknoop niet het geval is. De vlinderknoop is dus toepasbaar bij touwtechnieken waarbij de beide uiteinden worden belast.

|  |
| --- |
| Knooptechniek: |
| Wikkel twee keer het touw om je hand en bij de derde wikkel er tussen (1). Sla de buitenste wikkel (bij de vingers) over de andere wikkelingen heen (2). Breng de lus onder de wikkelingen door (3) en trek het geheel stevig aan. Maak de knoop netjes door het touw hier en daar door te voeren (4). Wanneer je stap 1 niet goed doet, heb je geen vlinderknoop! |

Veiligheidstips:Let wel op dat er twee verschillende versies zijn. De vlinderknoop waarbij het touw in de knoop gekruist zit, blijft het beste bij belasting zitten (en daarom behandelen we alleen deze gekruiste versie). |