

LOISKAHUSKAIRAN ENNAKKOTEHTÄVÄ

Katapultin valmistus

Sudenpennut

Toteuttakaa oheisten piirustusten avulla katapultti, jolla linkoatte tennispallon vähintään kahden metrin päähän. Videoikaa laukaisuvaihe ja jakakaa se instagramiin hashtageilla #kajahus2019 #loiskahuskaira.

Ohjeistus:

Tarvitsette tässä tehtävässä eripituisia lankkuja ja pyöreän kepin, joka on riittävän paksu (esim. harjan varsi), puutappeja, sopivia ruuveja, akkuporakoneen, sahan, taltan, suorakulman, kynän, poran teriä, mitan, ruuvikoukkuja sekä mustekalakuminauhan. Piirustuksissa ilmoitetut mitat ovat millimetrejä (mm)
Valmistelkaa vaakapalkit (1) 2kpl, tanko (2) 1kpl, varsi (3) 1kpl, pystypalkit (4) 2kpl, palkit (5) 3kpl, tuki (6) 1kpl, laukaisimen pidike (7) 1 kpl, panoksen pidike (8) 1 kpl ja laukaisin tappi (9) 1 kpl kuvissa olevien mittojen mukaisiksi. Huomioikaa tarvittavat lovetukset, reiät ja muut yksityiskohdat eri osissa.

1. Aloittakaa kokoaminen asettamalla vaakapalkit (1) vierekkäin siten, että ne voidaan yhdistää kahdella palkilla (5). Laukaisu alusta on palkin (5) levyinen. Huomioikaa että vaakapalkkeissa (1) olevat lovet ovat ulospäin ja samassa päässä. Asettakaa kaksi palkkia (5) vaakapalkkien (1) päihin, siten että vaakapalkkien (1) pitkät kyljet ovat samalla tasalla palkkien (5) päätyjen kanssa. Kiinnittäkää ruuveilla palkit toisiinsa.
2. Asettakaa pystypalkit (4) vaakapalkkeihin (1) siten, että lovet kohtaavat. Kiinnittäkää ruuveilla palkit toisiinsa. Asettakaa jäljellä oleva palkki (5) pystypalkkien (4) väliin sille puolelle kehikkoa, jossa palkki (5) on lähempänä. Kiinnittäkää ruuveilla palkit toisiinsa.
3. Seuraavaksi asettakaa tuki (6) edellä kiinnitetyn palkin (5) ja lähellä olevan toisen palkin (5) väliin siten, että tuen (6) pää, jossa on jyrkempi astekulma, tulee kehikossa olevan palkin (5) päälle ja pää, jossa on loivempi astekulma, tulee toiseen päähän. Tuen valmistaminen kannattaa jättää tähän vaiheeseen. Tällöin tukea mallaamalla saadaan piirrettyä sahausta varten viivat oikein. Kun tuki laitetaan oikeinpäin palkkien (5) väliin, se istuu paikoilleen tukevasti. Tämän jälkeen kiinnittäkää tuki palkkeihin ruuveilla.



4. Tässä vaiheessa voitte valmistella varren (3) kiinnittämällä panoksen pidikkeen (8) siihen päähän, jossa ei ole reikää.
5. Asettakaa varsi (3) valmiiseen kehikkoon siten, että varren päässä olevaan reikään tulee tanko (2) joka samalla lävistää kaikkien muiden osien reiät. Asettakaa valmistelemanne puutapit tangossa (2) oleviin reikiin, jotta tanko pysyy paikoillaan.
6. Tämän jälkeen kiinnittäkää laukaisinpidike (8) vaakapalkkiin varren viereen. Pidikkeen kiinnitettyä kannattaa vasta porata tapille (9) reikä varteen.
7. Miettikää yhdessä, mikä on paras mahdollinen laukaisumekanismi katapultille, käyttäen ruuvikoukkuja ja mustekalakuminauhaa.
8. Onnittelut, katapultti on laukaisuvalmis!

Seikkailijat

Toteuttakaa piirustusten avulla katapultti, jolla linkoatte tennispallon vähintään kahden metrin päähän. Videoikaa laukaisuvaihe ja jakakaa se facebookiin tai instagramiin hashtagilla #kajahus2019 ja #loiskahuskaira.

Ohjeistus:

Tarvitsette tässä tehtävässä eripituisia lankkuja ja pyöreän kepin, joka on riittävän paksu (esim. harjan varsi), puutappeja, sopivia ruuveja, akkuporakoneen, sahan, ruuvikoukkuja sekä mustekalakuminauhan. Piirustuksissa ilmoitetut mitat ovat millimetrejä (mm)

Valmistelkaa vaakapalkit (1) 2kpl, tanko (2) 1kpl, varsi (3) 1kpl, pystypalkit (4) 2kpl, palkit (5) 3kpl, tuki (6) 1kpl, laukaisimen pidike (7) 1 kpl, panoksen pidike (8) 1 kpl ja laukaisin tappi (9) 1 kpl kuvissa olevien mittojen mukaisiksi. Huomioikaa tarvittavat lovetukset, reiät ja muut yksityiskohdat eri osissa.

1. Aloittakaa kokoaminen asettamalla vaakapalkit (1) vierekkäin siten, että niiden väliin jää kahden palkin (5) mentävä väli. Huomioikaa että vaakapalkkeissa (1) olevat lovet ovat ulospäin ja samassa päässä. Asettakaa kaksi palkkia (5) vaakapalkkien (1) päihin, siten että vaakapalkkien (1) pitkät kyljet ovat samalla tasalla palkkien (5) päätyjen kanssa. Kiinnittäkää ruuveilla palkit toisiinsa.
2. Asettakaa pystypalkit (4) vaakapalkkeihin (1) siten, että lovet kohtaavat. Kiinnittäkää ruuveilla palkit toisiinsa. Asettakaa jäljellä oleva palkki (5) pystypalkkien (4) väliin sille puolelle kehikkoa, jossa palkki (5) on lähempänä. Kiinnittäkää ruuveilla palkit toisiinsa.



3. Seuraavaksi asettakaa tuki (6) edellä kiinnitetyn palkin (5) ja lähellä olevan toisen palkin (5) väliin siten, että tuen (6) pää, jossa on jyrkempi astekulma, tulee kehikossa olevan palkin (5) päälle ja pää, jossa on loivempi astekulma, tulee toiseen päähän. Tuen valmistaminen kannattaa jättää tähän vaiheeseen. Tällöin tukea mallaamalla saadaan piirrettyä sahausta varten viivat oikein. Kun tuki laitetaan oikeinpäin palkkien (5) väliin, se istuu paikoilleen tukevasti. Tämän jälkeen kiinnittäkää tuki palkkeihin ruuveilla.
4. Tässä vaiheessa voitte valmistella varren (3) kiinnittämällä panoksen pidikkeen (8) siihen päähän, jossa ei ole reikää.
5. Asettakaa varsi (3) valmiiseen kehikkoon siten, että varren päässä olevaan reikään tulee tanko (2) joka samalla lävistää kaikkien muiden osien reiät. Asettakaa valmistelemanne puutapit tangossa (2) oleviin reikiin, jotta tanko pysyy paikoillaan.
6. Tämän jälkeen kiinnittäkää laukaisinpidike (8) vaakapalkkiin varren viereen. Pidikkeen kiinnitettyä kannattaa vasta porata tapille (9) reikä varteen.
7. Miettikää yhdessä, mikä on paras mahdollinen laukaisumekanismi katapultille, käyttäen ruuvikoukkuja ja mustekalakuminauhaa.
8. Onnittelut, katapultti on laukaisuvalmis!

Tarpojat

Toteuttakaa piirustusten avulla katapultti, jolla linkoatte tennispallon vähintään kahden metrin päähän. Videoikaa laukaisuvaihe ja jakakaa se instagramiin hashtageilla #kajahus2019 ja #loiskahuskaira.

Samoajat

Katapultti oli [antiikin](#) aikana ja [keskiajalla](#) käytetty [piirityskone](#), jolla pystyttiin linkoamaan erilaisia ammuksia. Katapultti on yksi maailman vanhimmista piirityskoneista. Etsikää netistä tietoa katapultista ja sen toimintaperiaatteista. Suunnitelkaa ja toteuttakaa toimiva katapultti, jonka ammuksena käytettävä tennispallo lentää vähintään kaksi metriä. Videoikaa laukaisuvaihe ja jakakaa se instagramiin hashtageilla #kajahus2019 ja #loiskahuskaira.

