

Smart Move - Opstilling af robotbanen

OVERSIGT

- Robotkonkurrencen foregår på en bane.
- Banen består af en rul-ud måtte, der ligger på et bord, hvorpå installationerne står.
- Rul-ud måtten og de LEGO elementer, I skal bruge til at bygge installationerne af, er en del af jeres LEGO robotbanesæt.
- Byggevejledning til installationerne ligger på en CD i samme æske.
- Byggevejledning til bordet og til selve opstillingen følger her.

BORDET

Robotkørslerne finder sted på et specielt designet bord, så I bliver nødt til at bygge et bord at øve på, hvis I ikke allerede har adgang til et. Konstruktionen er enkel, men kræver lidt praktisk kunnen.

En komplet byggevejledning med materialeoversigt findes i "Håndbog for FLL vejleder" og på www.hjernekraft.org.

Ved turneringer placeres to borde med ryggen til hinanden, men I skal kun arbejde på den ene side, så I behøver kun bygge én bane.

PLACERING AF MÅTTEN

1. Gør pladen omhyggeligt ren. Selv "småfnuller" under måtten kan give robotten problemer. Fjern alle ujævnheder, brug evt. sandpapir og støvsuger.
2. Rul måtten ud på det rengjorte bord (rul aldrig måtten ud et sted, hvor der kan komme snavs under den). Placer måtten så billedet vender opad.
3. Måtten er designet til at være mindre end selve banen ... Træk måtten på plads, så der ikke er noget slip mellem den sydlige kant på måtten og sydvæggen på banen. Måtten skal ligge lige i midten i øst-vestlig retning (der skal være lige stor afstand mellem måtten og væggene i højre og venstre side).
4. Hjælp hinanden med at trække måtten på plads, så den er helt jævn, og glat evt. folder ud fra midten. Check efter at kravene i punkt 3 stadig overholdes. Der vil tit blive ved med at være lidt folder i begyndelsen, men de forsvinder med tiden. Man kan evt. bruge en føntørrer til at fremskynde processen.



INSTALLATIONERNE

Byg installationerne

Brug de LEGO elementer og byggevejlednings-CD'en, der var med i robotbanesættet. Det kan godt tage en enkelt person to til tre timer at gøre det, så det er bedst, hvis I er flere om det. Det er også en rigtig god træningsmulighed, hvis nogen på holdet ikke har så stor erfaring i at bygge med LEGO klodser. Derudover er det også en god måde for alle på holdet til at lære hinanden at kende på.

PLACERING AF INSTALLATIONERNE

Dual Lock

I beskrivelsen af nogle af installationerne står der "Brug Dual Lock". Det betyder at installationerne skal sættes fast på måtten, når de skal bruges. De sættes fast med en særlig slags "gen-luk" tape fra 3M, der ligger i robotbanesættet. Dual Lock har lim på den ene side og burrer på den anden, hvor burrer-siderne kan sættes sammen og skilles ad igen, når installationerne skal transporteres eller pakkes ned. Dual Lock stykkerne skal kun monteres første gang, derefter kan installationerne let hægtes af og på. Dual Lock bruges som følger:

1. Sæt et stykke firkantet Dual Lock fast med limsiden nedad på alle de firkanter på måtten, der er markeret med et "X".
2. Sæt et andet stykke med limsiden opad oven på hver af disse, så de sidder sammen. TIP: Det er en fordel at beholde beskyttelsespapiret på det øverste stykke tape, mens I trykker det fast.
3. Anbring installationen oven på Dual Lock stykkerne.

BEMÆRK – Sørg for at anbringe hver Dual Lock firkant præcist oven på firkanten på måtten og hver installation præcist oven på dets mærke.

BEMÆRK – Når I trykker installationen fast, skal I trykke på den lavest mulige faste del af konstruktionen, så den ikke går i stykker. Det er også denne del, I skal tage fat i, hvis I skal tage modellen af måtten igen.

TIP: Hvis der er tale om store/fleksible installationer, er det en fordel at dele den op i mindre dele og sætte dem fast enkeltvist.

Detaljer om de enkelte installationer

Broen – Brug Dual Lock

Find ud af præcist hvor broen skal stå, før I sætter Dual Lock tapen fast. Sæt derefter tapen et eller to steder ad gangen fra syd mod nord. Når de seks stykker fæstningspunkter på måtten sidder fast, skal I bruge tre sæt Dual Lock tape til at sætte det røde dæk fast på væggen (et par i hver ende og et par i midten). Afstiv det hængslede sorte dæk ved at placere enden af dens drejebjælke på det lille sorte mærke.



Crashtest-rampen – Brug Dual Lock

BEMÆRK: Pas på I ikke vrider denne installation, mens I sætter den fast. Anbring den hængslede hegnsagtige struktur lodret (med den røde bjælke i højeste position, så vidt som det nu kan ses med det blotte øje).

Lastbilen – (INGEN Dual Lock)

Lastbilen skal pege ned ad rampen, så dens bagaksel holdes fast af den røde bjælke på rampen.

Lastbilen skal stå midt på rampen og parallelt med den. Lastbilens placering på midten og parallelt skal være så præcis, som det kan ses med det blotte øje. I skal være opmærksomme på, at hvis den ikke står præcist, medfører det en forventelig variation i udfaldet af opgaven.



Adgangsmarkører – Brug Dual Lock

Markørerne er retningsbestemte – sørg for at anbringe den ovale del over dens markering på måtten. Når installationen først er sat fast, skal den indstilles. Træk op i det grønne hjul, vent et par sekunder indtil den sorte stang holder op med at svinge, sænk så hjulet. En kugle midt under stangen vil så falde ned i en skål. Det kan variere, hvor meget stangen svinger, men sørg for at der er plads rundt om den faste pæl/aksel.



Navigationsvægge – Brug Dual Lock

To af disse er i sydøst og én er lige nord for Basen. Meget enkelt!

Dynamometer – Brug Dual Lock

Denne installation er i midten af den østlige halvdel af banen og begge ender er ens. Når I har trykket den ned, skal I prøve efter om dens tromler løber frit. Hvis de ikke gør det, så mærk efter om installationen er trykket helt i bund, sørg for at der er fri passage for akslerne i retningen nord-syd, og sørg for at akslerne ikke er bøjedede.

Sensorvægge – (INGEN Dual Lock)

Sæt fire af disse på deres markeringer i nordøst med knopperne opad. Den sidste skal ligge fladt hen over toppen af de tre høje, sorte cylindriske søjler. Anbring så forsigtigt sensorvæggen ovenpå, med knopperne mod syd.



Trafikkegler – (INGEN Dual Lock)

Anbring hver af de otte trafikkegler på de små sorte cirkler med knopperne opad.

Fem af dem skal være mellem Basen og broen og tre af dem lige nord for den østlige navigationsvæg.

Nøgler – (INGEN Dual Lock)

Der er 11 nøgler. Otte af dem skal stå på måtten på de markeringer, der passer til i farven, og så løkkerne flugter med markeringen. De sidste to grå og ene røde placeres på andre installationer med løkkerne flugtende parallelt med banens langsider. Anbring en grå nøgle midt på den sensorvæg, der står på søjler.

Sæt den anden grå nøgle på akslen længst mod sydvest på den sydlige navigationsvæg. Sæt den røde nøgle på akslen længst mod øst på den sydlige navigationsvæg. Sørg for at alle nøgler er lodrette.



Personer og crashtest-dummy

(INGEN Dual Lock) – Anbring de fem figurer i Basen. Det er ligegyldigt, hvor præcist I anbringer dem.

VEDLIGEHOVELSE AF BANEN

Væggene Fjern evt. ujævnheder, større splinter og furer.

”Rul-ud” måtten Sørg for at måtten berører sydvæggen og ligger midt mellem øst- og vestvæggene. Undgå at gøre måtten rent med noget, der efterlader rester. Evt. rester, der er klæbrige eller fedtede, kan ændre den måde robotten kører på i forhold til en ny måtte (ved mange turneringer bruger man nye måtter). Brug en støvsuger og/eller en fugtig klud til at fjerne støv og snavs (på og under måtten). Pas på, når I flytter måtten i forbindelse med transport eller opbevaring, at den ikke får foldemærker, da dette kan påvirke robotens bevægelser. Ved turneringer, hvor der benyttes nye måtter, bør disse rulles ud så lang tid før selve turneringsdagen som overhovedet muligt. Det er tilladt at fastgøre den inderste rullefold – yderst mod øst eller vest på måtten – med tape, dog med max. 6 mm overlap. Klæbepuder er ikke tilladt.

Installationer For at holde modellerne ved lige skal I regelmæssigt rette dem op og klemme dem sammen. Sørg for at aksler kan dreje frit ved at checke for evt. slør gennem hele forløbet og udskift evt. bøjede aksler.