



## VIIVANSEURANNAN SÄÄNNÖT

**Priit Norak**

+372 5192 7800  
priit.norak@robotex.ee



## Sisältö

1	Johdanto .....	3
2	Robottiluokat .....	3
3	Kenttä .....	3
4	Robotti .....	3
4.1	LEGO-robottien lisävaatimukset .....	4
5	Kilpailu .....	4
6	Järjestelyt .....	4
7	Sääntöjen muutokset ja peruutukset .....	5
8	Liite 1. Radan ja robotin mitat .....	5
9	Versiohistoria .....	6

## 1 Johdanto

Viivanseuranta on yksi suosituimmista robottikilpailuista maailmassa. Viivanseurantarobottien tehtävänä on ajaa rata läpi niin nopeasti kuin mahdollista. Rata koostuu mustasta viivasta valkoisella synteettisellä kentällä.

## 2 Robottiluokat

Robotex International 2018 -viivanseurantakilpailussa on mukana vain itsenäisiä robotteja kahdessa eri luokassa: LEGO-robotit ja muut.

## 3 Kenttä

1. Kenttä on valmistettu valkoisesta synteettisestä materiaalista, joka on kooltaan 3-100 m<sup>2</sup>.
2. Rata voi olla joko avoin tai suljettu.
3. 15 mm leveä viiva, tai rata, on painettu kentän pintaan mustalla värillä.
4. Viivan vähimmäiskääntösäde on 0.
5. Viivaa ympäröi 25 cm vapaata tilaa molemmilla puolilla risteyksiä lukuun ottamatta.
6. Risteyksen viivat ovat kohtisuoraan toisiinsa nähden vähintään 20 cm matkalla. Risteyksessä robotin on seurattava suoraa viivaa (se ei voi kääntyä toiselle viivalle tai se häviää karsinnan).
7. Lähtö- ja maaliviivat on merkitty kenttään erikseen, suljetulla radalla lähtö- ja maaliviiva voi olla sama.

## 4 Robotti

1. Robotin on oltava itsenäinen.
2. Robotin enimmäismitat ovat 25 x 25 x 25 cm ja paino 1 kg. Huom.! LEGO® -robotin mittaustoleranssien on oltava 25 x 25 x 25 cm +2 mm toleranssilla.
3. Robotin on aina peitettävä viiva sitä seurattaessaan, muuten kisa katsotaan hävityksi.
4. Robotti ei saa vaurioittaa kenttää tai vaarantaa katsojia millään tavalla.
5. Robotissa ei saa käyttää yli 24 V -jännitettä.
6. Robotissa on oltava kauko-ohjain, jolla robotti voidaan käynnistää ja pysäyttää. Huom.! Kauko-ohjain ei ole pakollinen LEGO® -roboteissa, joita voidaan ohjata myös robotin käynnistys- ja pysäytyspainikkeella.
7. Robotin rungon on estettävä kokonaan ajanottojärjestelmän valonsäde, halkaisija 3 mm ja korkeus 3 cm.

## 4.1 LEGO-robottien lisävaatimukset

1. Robotti voidaan rakentaa pelkästään lisensoiduista LEGO®-alkuperäisistä tai HiTechnic®-osista. Robotin johdotukset ovat poikkeus, johtojen on oltava lisensoituja LEGO®-alkuperäisiä tai HiTechnic®- tai Mindsensors-osia. LEGO® RCX -antureita, -moottoreita tai muita osia ei hyväksytä.
2. Robotissa on käytettävä vain paristoja tai kennoja, joita LEGO® suosittelee.

## 5 Kilpailu

1. Robotit kilpailevat ajamalla radan läpi yhteen suuntaan.
2. Optinen ajanottojärjestelmä mittaa lähtö- ja loppuajan lähtö- ja maaliviivalla.
3. Ajanotto kestää lähdöstä maaliin. Robotti on ylittänyt viivan, jos se ylittää ajanottojärjestelmän valonsäteen 3 cm:n korkeudelta.
4. Kilpailujärjestys arvotaan joko erissä tai määritellään rekisteröintijärjestyksen mukaan.
5. Kilpailujärjestys ja aika julkistetaan sähköpostitse kilpailijoille, kun kilpailun rekisteröinti on päättynyt.
6. Kilpailijoilla on kaksi erää ja yksi yritys kussakin erässä.
7. Finaaleihin pääsevät 10 prosenttia nopeimmista kilpailijoista.
8. Kullakin roboteilla on finaaleissa vain yksi yritys.
9. Ensimmäiset kolme sijaa määritellään finaalien nopeimpien aikojen perusteella.
10. Robottien on lähdettävä kisaan, kun tuomari antaa merkin.
11. Robotin on lähdettävä liikkeelle kolmen sekunnin kuluessa tuomarin antamasta komennosta. Jos robotti ei lähdä liikkeelle kolmen sekunnin kuluessa tuomarin antamasta komennosta, sen yritys hylätään.
12. Enimmäiskierrosaika on kaksi minuuttia. Jos robotti ylittää tämän ajan, se menettää kyseisen yrityksen.
13. Robotti ei saa ajaa radalla sivuun, jos näin käy, robotti menettää kyseisen yrityksen.
14. Yksi tiimi voi ilmoittaa enintään viisi jäsentä.
15. Kilpailut järjestetään kahdessa luokassa: LEGO ja muuta robotit (LEGO-roboteilla on lyhyempi rata).

## 6 Järjestelyt

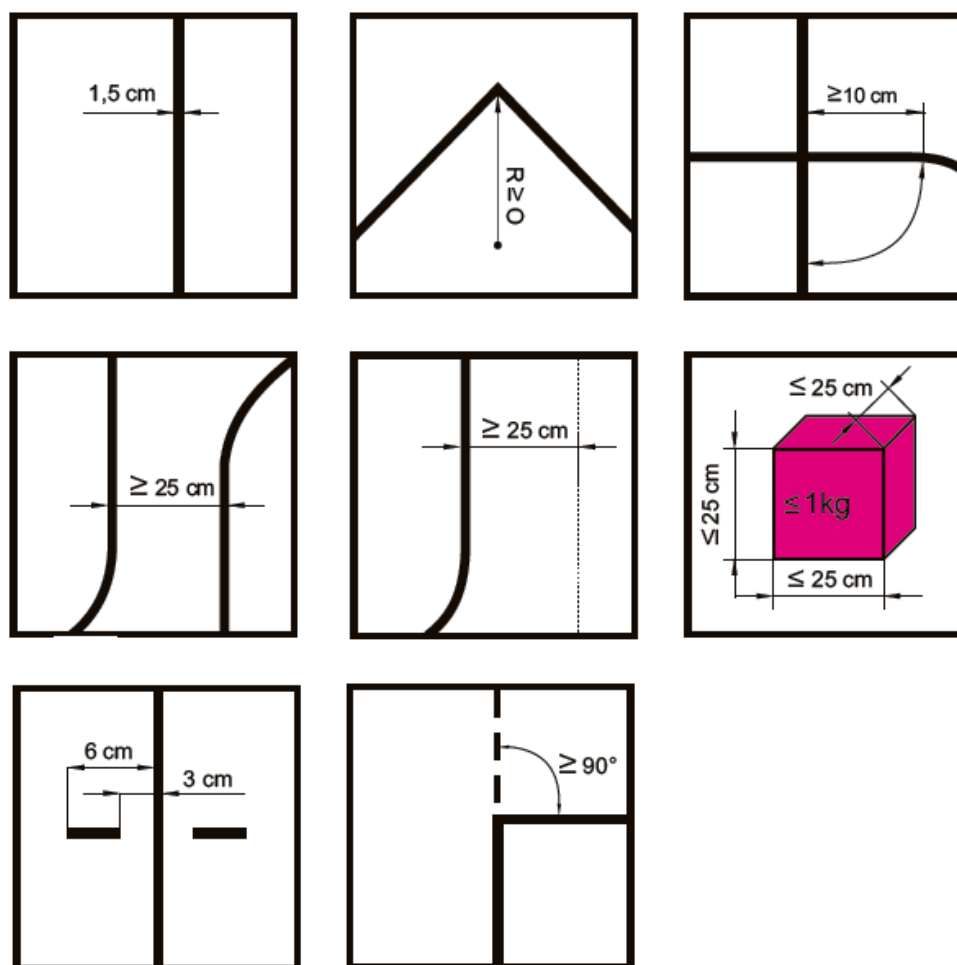
1. Kilpailu- ja testikentät on valmistettu samasta materiaalista.

2. Robotti on rekisteröitävä ennen kilpailua. Rekisteröintiprosessiin kuuluu robotin tekninen tarkistus, robotin merkitseminen numerotarralla ja kauko-ohjatun aloitus- ja pysäytystoiminnon testaus (ei tarpeen LEGO® -robottien kohdalla).
3. Tekninen tarkistus on oltava suoritettuna järjestäjien osoittamana aikana.
4. Kilpailun aikana esiin nousevat kysymykset ja ongelmat ratkaisee tuomari.
5. Tuomari ja/tai järjestäjät tekevät myös viimeisen päätöksen mahdollisista vetoomuksista. Kaikki valitukset on ilmoitettava tuomarille ottelun aikana tai heti sen päättymisen jälkeen. Myöhemmin tehtyjä valituksia ei hyväksytä. Riitoja ja epäselvyyksiä koskevat päätökset tekee myös tuomari.

## 7 Sääntöjen muutokset ja peruutukset

Kilpailun pääjärjestäjä voi tehdä muutoksia ja peruutuksia sääntöihin kilpailun sääntöryhmän päätöksellä.

## 8 Liite 1. Radan ja robotin mitat



Kuva 1: Radan ja robotin mitat.

## 9 Versiohistoria

1. Kappaleen 4 kohta 4 muutettiin 21. huhtikuuta 2016. Robottien ei tarvitse kilpailla karsinnoissa samassa erässä.
2. Kappaleen 4 kohta 7 muutettiin 21. huhtikuuta 2016. Robottien ei tarvitse kilpailla karsinnoissa molemmilla radoilla.
3. Kappaleen 5 kohta 11 muutettiin 28. toukokuuta 2017. Lisättiin ehto robottien lähdöstä.
4. Kappaleen 5 kohta 13 muutettiin 28. toukokuuta 2017. Lisättiin selvennys tilanteesta, jossa kumpikaan robotti ei pääse rataa läpi annetussa ajassa.
5. Kappaleen 5 kohta 15 muutettiin 28. toukokuuta 2017. Lisättiin selvennys tilanteesta, jossa molemmat robotit ajavat ulos radalta.
6. Kappaleen 6 kohta 5 muutettiin 28. toukokuuta 2017. Lisättiin selvennys valituksista.
7. Kappaleen 5 kohta 11 muutettiin 3. heinäkuuta 2017. Selvennys seurauksista, jos kolmen sekunnin sääntöä ei noudateta.
8. Kappaleen 4 kohta 1 muutettiin 13. lokakuuta 2017. Lisättiin selvennys Lego-viivanseurantaroboteissa sallituista johdoista.
9. Kappaleen 3 kohta 1 muutettiin 3. huhtikuuta 2018. Kilpailukentän enimmäiskoko muutettiin.
10. Kappaleen 3 kohta 2 muutettiin 3. huhtikuuta 2018. Peilirata poistettiin. Lisättiin selvennys, että rata voi olla joko avoin tai suljettu.
11. Kappaleen 3 kohta 3 muutettiin 3. huhtikuuta 2018. Selvennettiin, miten rata tehdään.
12. Kappaleen 3 kohta 7 muutettiin 3. huhtikuuta 2018. Selvennettiin, että lähtö- ja maaliviivat voivat olla samat suljetulla radalla.
13. Kappaleen 4 kohta 6 muutettiin 3. huhtikuuta 2018. Kauko-ohjain on pakollinen muissa paitsi LEGO®-roboteissa.
14. Kappaleen 4 kohta 4.1 muutettiin 3. huhtikuuta 2018. LEGO® RCX -osia ei enää sallita.
15. Kappale 5 muutettiin 3. huhtikuuta 2018. Selvennettiin kilpailumuoto.

