

# Sumo reeglid

Käesolev dokument defineerib reeglid Mini Sumo ja LEGO Sumo robotitele. Reeglid tulenevad kohandatud Baltic Robot Sumo reeglitest.

## 1 Üldised reeglid

### 1.1 Robotite klassid

1. Mini Sumo, ainult autonoomsed
2. LEGO Sumo, ainult autonoomsed

## 2 Võistlus

### 2.1 Võistluse definitsioon

Iga roboti kohta saab registreerida ühe operaatori ja ühe assistendi. Robotit võib käsitleda ainult operaator. Mõlemad osalejad peavad järgima võistluse reegleid, võidutingimusi ja osalema ainult isetehtud autonoomsete robotitega eelnevalt määratud Dohyo alas. Võitja selgitavad kohtunikud.

### 2.2 Võistluse formaat

Võistluse formaat määratakse turniiri organisaatorite poolt olenevalt osalejate arvust.

Kui osalejate arv on suur, kasutatakse alagruppe finaalturniirile pääsejate selgitamiseks. Finaalid peetakse *double-elimination* turniiri formaadis. Kui osalejate arv on väike, osalevad kõik koheselt finaalturniiri formaadis.

## 2.3 Alamklassid

Võistluse organisatsioonid jätavad endale õigusi jagada roboteid alamklassidesse vastavalt osalejate vanusele, tasemele või muule omadusele.

# 3 Dohyo Jyonai

## 3.1 Dohyo Jyonai definitsioon

1. Dohyo Jyonai (matši ringi ala) koosneb Dohyo'st (matši ring) ja Yochi'st (Dohyost väljapoole jääv ala). Ülejäänud ala nimetatakse kui Dohyo Jyogai (matši ringi väline ala). Dohyo Jyogai ala on piiratud piiretega (vt Joonis 1. Matši ala). Dohyo
2. Dohyo (matši ring) on ring, mis on kaetud musta värvi kattega.

<i>Klass</i>	<i>Kõrgus</i>	<i>Diameeter</i>	<i>Väljakumaterjal</i>
Mini Sumo	1.5 cm	77 cm	Puit/plastik
LEGO Sumo	1.5 cm	77 cm	Puit/plastik

3. Shikiri-sen (stardijooned).

Shikiri-sen jooned on kaks pruuni triipu Dohyo keskel.

4. Tawara (valge joon).

Tawara on valge joon ümber Dohyo. Tawara joon kuulub Dohyo sisse.

<i>Klass</i>	<i>Shikiri laius</i>	<i>Shikiri pikkus</i>	<i>Shikiri eraldus</i>	<i>Tawara laius</i>
Mini Sumo	1 cm	10 cm	10 cm	2.5 cm
LEGO Sumo	1 cm	10 cm	10 cm	2.5 cm

5. Yochi

Yochi on 100 cm ala ümber Dohyo. Yochi värv ja materjal on vabalt valitud, kuid see ei ole valge.

# 4 Roboti nõuded

## 4.1 Nõuded robotile

### 1. Mõõtude ja massi limiit

Klass	Mass	Pikkus*	Laius *	Kõrgus
Mini Sumo	0.5 kg	10 cm	10 cm	piiramatu
LEGO Sumo	1.0 kg	15,4cm	15,4 cm	piiramatu

\* Robot võib suureneeda pärast raundi algust, kuid peab jääma üheks tervikuks.

### 2. Autonoomsed robotid – liikumise alustamine

Klass	Stardimeetod
Mini sumo	5 sekundiline taimer. Taimerit võib käivitada roboti operaator nupust või kaugjuhtimise teel.
LEGO sumo	5 sekundiline taimer. Taimerit võib käivitada roboti operaator nupust või kaugjuhtimise teel.

### 3. Autonoomsed robotid – liikumise peatamine

Klass	Peatumise meetod
Mini sumo	Robotite operaatorid peatavad roboti.
LEGO sumo	Robotite operaatorid peatavad roboti.

#### 4. Terade kasutamise nõuded

Topelt-terade kasutamine on keelatud. Komponentid, mis eralduvad robotist vastasega kokkupuutel või liikumisel, on samuti keelatud.

## 4.2 Autonoomsete robotite liikumine

Roboti liigutused peaksid olema disainitud vastase detekteerimiseks ja vastavalt sellele reageerimiseks või ründamiseks. Kui tekib kahtlus roboti autonoomsuses, on kohtunikel õigus kontrollida roboti juhtloogikat.

## 4.3 Kaugjuhtimispultide kasutamine autonoomsetel robotitel

Võistluse (raundi) ajal peavad osalejate kaugjuhtimispuldid olema paigutatud eelnevalt määratud alale. Pulse võib roboti peatamiseks kasutada ainult pärast vastava käsu saamist kohtuniku poolt.

## 4.4 Keelatud roboti komponendid

1. Komponentid, mis võivad segada vastase opereerimist (näiteks valgud), on keelatud.
2. Komponentid, mis võivad kahjustada või kraapida Dohyo pinda, on keelatud.

Erand tehakse robotite kokkupõrkel.

3. Vedelikke, pulbreid ja gaasi on keelatud kasutada relvana vastase vastu.
4. Robotis ei tohi kasutada kergestisüttivaid materjale.
5. Robot ei tohi sisaldada viskeseadet.
6. Robot ei tohi sisaldada osi, mis fikseerivad selle Dohyo külge (näiteks liimid, iminapad jne).

## 4.5 Lisanõuded LEGO Sumo klassile

1. Robot peab olema ehitatud ainult LEGO® originaal või litsenseeritud kolmandate osapoolte komponentidest (nt. Pluss HiTechnic ja Mindsensors).
2. Robotis võib kasutada ainult LEGO® poolt soovitatud patareisid või akusid.

## 5 Matši printsiibid

1. Matš koosneb tavaliselt kolmest raundist ja kestab kuni kolm minutit. Võistkond, kes saab esimesena kaks Yuko punkti (efektiivset punkti) matši aja jooksul, on võitja. Matši aega mõõdetakse raundide ajal, mitte nende vahel.
2. Kui matši aja lõpuks on saadud ainult üks Yuko point, on võitjaks võistkond, kellel see on.
3. Kui matši aja jooksul ei võida kumbki võistkond ühtegi raundi, selgitatakse võitja vastavalt Yusei (domineerimine) situatsioonile, vt Paragrahv 7.3 Yusei (domineerimine). Kui Yusei'd ei saa otsustada või võidetud raundide arv on mõlemal võistkonnal sama, siis matši pikendatakse kolme minuti võrra. Kui pikendatud aja jooksul läheb üks võistkond Yuko punktidega juhtima, siis see võistkond võidab.
4. Võistlejatel on raundide vahel roboti hoolduseks aega maksimaalselt 30 sekundit.

## 6 Võistluse läbiviimine

### 6.1 Ohutusnõuded

Ohutuse eesmärgil peavad kohtunikud ja võistlejad kandma kindaid ja kaitseprille vastavalt roboti klassile.

<i>Klass</i>	<i>Kindad</i>
Mini Sumo	Nõutud
LEGO Sumo	mitte nõutud

## 6.2 Matši alustamine

1. Matš algab vastavalt kohtuniku käsule
2. Iga raundi eel panevad võistlejad vastavalt kohtuniku käsule robotid samaaegselt Dohyo'le. Vähemalt mõni roboti osa peab jääma Shikir-sen joone varju vastase poolt vaadatuna ning roboti vedav telg (vedavate rataste-vaheline (mõtteline) telg) peab jääma Shikir-sen joonega risti. Vaata illustratsiooni Joonis 1. Matši ala ja Joonis 2. Roboti paigutus.

Roboteid ei või pärast nende paigaldamist liigutada.

4. Raund algab meetodiga, mis on kirjeldatud iga roboti klassi jaoks.

Klass	Stardimeetod
Mini sumo	Kohtuniku käsu peale käivitavad operaatorid 5 sekundi taimeri robotis ja lahkuvad koheselt Dohyo Jyonai alast. Robotid võivad alustada liikumist 5 sekundit pärast kohtuniku käsku.
LEGO sumo	Kohtuniku käsu peale käivitavad operaatorid 5 sekundi taimeri robotis ja lahkuvad koheselt Dohyo Jyonai alast. Robotid võivad alustada liikumist 5 sekundit pärast kohtuniku käsku.

4. Dohyo kriimustuste või määrumise korral otsustavad kohtunikud, kas jätkata matši samal Dohyo'l või vahetada see uue vastu.

## 6.3 Matši lõpetamine

1. Kohtunik annab käsu matši lõpetamiseks ja robotite peatamiseks. Peatamise meetod on määratud igale klassile eraldi.

Klass	Peatumise meetod
Mini sumo	Robotite operaatorid peatavad roboti.
LEGO sumo	Robotite operaatorid peatavad roboti.

2. Matš lõpeb ametlikult pärast kohtuniku vastavat teadet. Osalejad peavad võtma oma roboti Dohyo'lt ja lahkuma Dohyo Jyonai alast.

## 6.4 Torinaoshi (Raundi kordus)

Järgnevates situatsioonides raundi korratakse.

1. Mõlemad robotid on vastakuti ja liikumine on takistatud või seda ei toimu.
2. Mõlemad robotid kukuvad Dohyo'lt korraga välja.
3. Muud situatsioonid, kus võitu/kaotust pole võimalik selgitada.
4. Kui võitjat ei saa selgitada peale Torinaoshi't, võib kohtunik ise paigutada robotid ja jätkata matši selleks määratud aja jooksul.

# 7 Yuko (efektiivne) punkt, Shinitai ja Yusei (domineerimine)

## 7.1 Yuko (efektiivne) punkt

Võitja määratakse järgmistes situatsioonides.

1. Kui vastane on Dohyo'st välja lükatud (Robot puutub Dohyo'st väljas olevat ala).
2. Kui vastana kukub ise Dohyo'st välja ja puutub Dohyo'st väljas olevat ala.
3. "Shinitai" olukorras.
4. "Yusei (domineerimine)" olukorras.
5. Kui "Keikoku (hoiatus)" antakse vastasele kaks korda.
6. Kui esineb Hansoku (rikkumine).
7. Kui võitja selgub ilma matsita vastavalt, saab võitja kaks Yuko punkti (kui võitjal juba on üks Yuko punkt, saab ta ainult ühe juurde). Kaotaja olemasolev(ad) Yuko punkt(id) säilivad.

## 7.2 Shinitai

"Shintai" situatsioon on olukord, kus roboti üks või mitu ratast väljuvad Dohyo'lt ja robot ei suuda tagasi Dohyo'le sõita. Sel juhul antakse üks Yuko punkt vastasele.

## 7.3 Yusei (domineerimine)

Üks Yuko punkt antakse Yusei (domineerimine) situatsioonis järgnevalt:

Kohtunik võib roboti võistkonnale Yuko punkti anda vastavalt roboti strateegiale, liikumisele ja oskustele.



# 8 Hansoku (rikkumine) ja karistus

## 8.1 Keikoku (hoiatus)

Võistleja, kes teeb järgnevalt loetletud teo, saab Keikoku (hoiatuse). Kui võistleja saab kaks Keikoku't (hoiatust), antakse üks Yuko punkt vastasele.

1. Kui operaator või mõni operaatori ese (näiteks kaugjuhtimispult) siseneb Dohyo Jyonai alasse enne kohtuniku raundi lõpu teadet.
2. Kui robot liigub enne raundi algust (liikumine või kuju muutumine).
3. Kui osaleja rikub kaugjuhtimispuldi kasutamise nõudeid.
4. Kui robot paigutatakse ümber pärast selle asetamist Dohyo'le.
5. Kui osaleja eirab ohutusnõudeid.
6. Muu teo korral, mida ei peeta ausaks.

## 8.2 Hansoku (rikkumine)

Järgnevatel juhtudel saavad vastane või mõlemad osapooled ühe Yuko punkti.

1. Kui roboti küljest eraldub mõni osa.
2. Kui robot on liikumatu.
3. Kui mõlemad robotid liiguvad, aga ei puutu kokku.
4. Kui robot põleb või on olukord, mis sarnaneb roboti põlemisega.
5. Kui on soov osaleja poolt raund lõpetada.

## 8.3 Hansokumake (kaotus rikkumise tõttu)

Osaleja, kes rikub järgnevaid reegleid, kaotab rikkumise tõttu matši:

1. Kui võistleja ei ilmu määratud Dohyo juurde kui matš algab või osaleja ületab aega, mis on ette nähtud hoolduseks, vt Paragrahv 5 Matši printsiibid.
2. Kui võistleja saboteerib matši. Näiteks tahtlikult lõhub või moonutab Dohyo't.
3. Kui osaleja rikub Paragrahvis 4 Roboti nõuded esitatud nõudeid.
4. Kui robot ei tee autonoomselt robotilt eeldatavaid liigutusi.

5. Kui osaleja ei täida nõudeid Paragrahvis 6.1 Ohutusnõuded isegi pärast Keikoku (hoiatus) tegemist.

## **8.4 Sikkaku (diskvalifitseerimine)**

Järgnevatel juhtudel osaleja diskvalifitseeritakse, ta peab lahkuma võistluselt ja ta ei saa võistlustulemuste nimekirja.

1. Kui osaleja robot ei vasta Paragrahvis 4.1 Nõuded robotile esitatud nõuetele.
2. Kui osaleja käitub ebaväärikalt. Näiteks ropendab või solvab vastast või kohtunikke.
3. Kui osaleja tahtlikult vigastab vastast.

# **9 Vigastused ja õnnetused**

## **9.1 Peatamise nõue**

1. Kui osaleja on vigastatud ja matš ei saa jätkuda, võib osaleja nõuda matši peatamist.
2. Eelnevalt kirjeldatud juhul teevad kohtunikud vastavad korraldused, et matš saaks koheselt jätkuda.
3. Kui korraldused ei võimalda matšil jätkuda, saab vastane võidu ilma matšita.

# **10 Vastuväited**

## **10.1 Vastuväited kohtunikele**

Kohtunike otsused ei ole vaidlustatavad.

# **11 Robotite markeeringu nõuded**

## **11.1 Markeering robotil**

Robotid peavad olema markeeritud numbrikleebistega. Kleebised annavad võistluse organisatsioonid.

## **11.2 Võistlejate tähistamine**

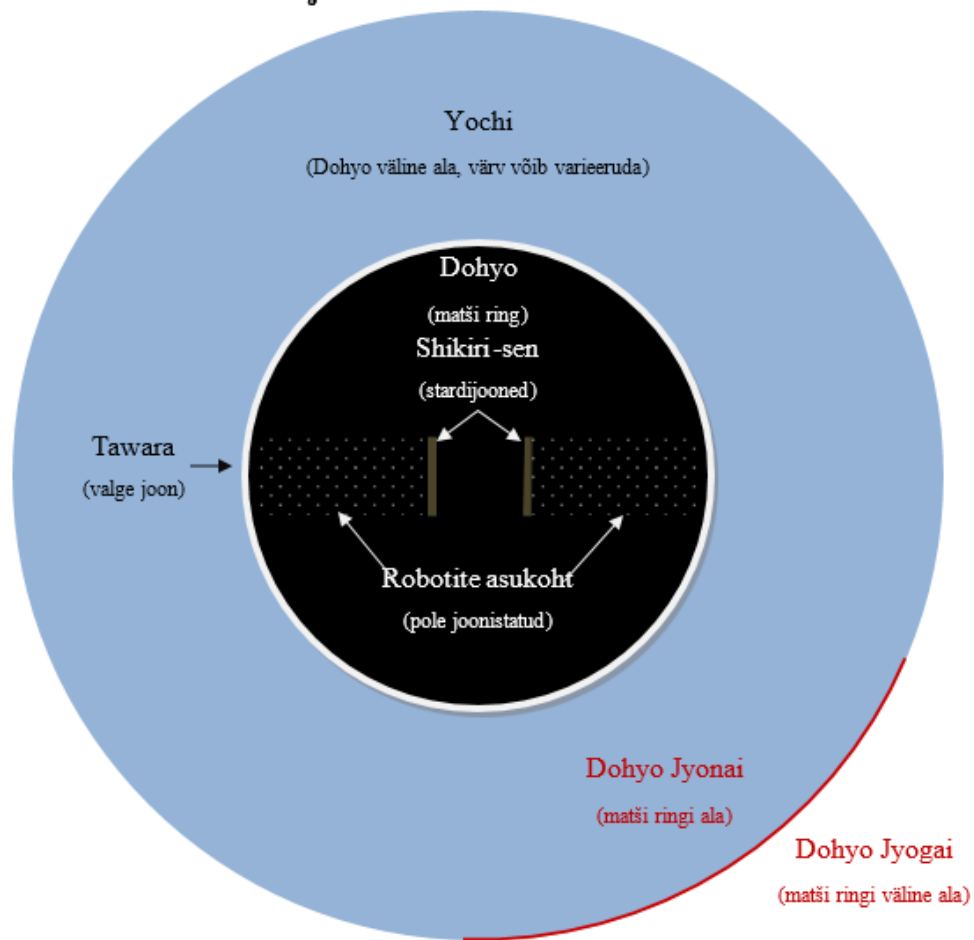
Osalejad peavad kandma veste või muid riietusesemeid, mis on antud võistluse organisatsioonide poolt nende lihtsamaks leidmiseks. Vestidel on samad numbrikleebised mis osalejate robotitel.

# **12 Muu**

## **12.1 Muudatused ja tähistamised reeglites**

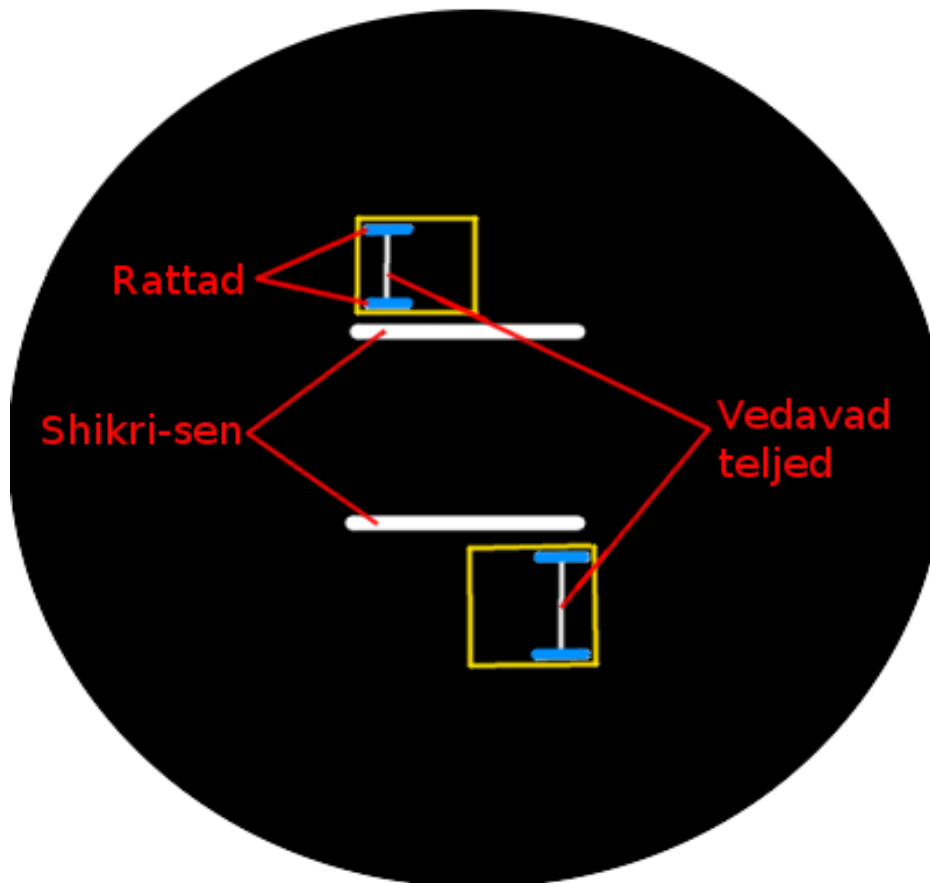
Muudatused ja tähistamised viiakse reeglitesse võistluse peakorraldaja kaudu vastavalt võistluse korralduskomitee regulatsioonile.

# 13 Lisa A. Matši ala joonis



Joonis 1. Matši ala

## 13 Lisa B. Matši ala joonis



*Joonis 2. Robotite paigutus (Shikri-sen jooned on tegelikkuses musta värvi)*