

# Regler för sumo under Robot-SM

## Uppdateringar:

- *2015-02-11 - Uppdaterade regler för Lego-sumo (2.9, 4), samt specning av vilka klasser som startmodul är obligatoriskt för (2.6).*
- *2014-02-18 - Ny bild för utplacering*
- *2014-02-26 - Trä är angivet som alternativt material till standardsumo och kommer att anordnas vid tillräckligt intresse.*

## Sammanfattning av reglerna

Riktlinjerna för sumo är grundade på det som kallas för "Sumo, Japansk klass". Tävlingen går helt enkelt ut på att få ut motståndaren från dohyon. Nedan följer reglerna i sin helhet. Använd ert sunda förnuft när ni tolkar reglerna. Om ni är tveksamma på hur ni ska tolka dem rekommenderar vi att ni hör av er snarast så att vi kan räta ut alla frågetecken i god tid. Ni kontaktar oss enklast på e-postadressen [info@robotism.se](mailto:info@robotism.se).

## Regler för sumo, alla klasser

### 1. Mål

1. Målet är att få ut motståndaren från dohyon. En robot räknas som ute från dohyon när någon del av roboten vidrör en annan yta än dohyons ovansida. Detta gäller även om det skulle lossna delar från roboten och de skulle hamna utanför planen.

### 2. Roboten

1. Roboten skall vara mobil (kunna förflytta sig av egen kraft) och autonom (yttre styrning är inte tillåten).
2. Roboten får anpassas och ändras mellan matcher så länge reglerna efterföljs. All fysisk förändring av roboten ska rapporteras till tävlingsledningen för godkännande. Tävlingsledningen behöver dock ej underrättas om det endast gäller förändring av mjukvara.
3. Roboten får inte vara byggd för att skada annan robot, människa eller omgivning. Dock räknas vanliga knuffar och tacklingar inte till att skada annan robot.
4. Roboten får inte:
  - 4.1. Avge gas, vätskor eller pulver.
  - 4.2. Skrapa eller på annat sätt avsiktligt skada underlaget.
  - 4.3. Aktivt störa ut motståndarroboten, genom t.ex. EMP eller andra störsignaler.
  - 4.4. Avfira projektiler.

- 4.5. Använda sig av förankringsutrustning, t.ex. vakuumfläkt, sugproppar eller klister. I standardklassen är dock vissa typer av förankringsutrustning tillåten. Roboten måste dock fortfarande klara "papperstestet" som anges i punkt 2.5.
- 4.6. Flyga av egen kraft
5. Om roboten i aktivt läge placeras på ett vanligt A4 papper och lyfts lodrätt uppåt får pappret sitta fast i max 1 sekund.
6. Roboten måste vara utrustad för fjärrstart enligt dokumentet "Startsystem för sumorobotar". Detta gäller endast klasserna Standard, Mini, Micro och Nano.
7. Robotens utsträckning i rummet får ej överstiga de mått som står angivna i nedanstående tabell. Notera att storleksbegränsningen endast gäller innan domaren givit startsignal.
8. Robotens massa får ej överstiga den angivna vikten i nedanstående tabell.
9. Speciell regler för Lego-sumo: Roboten får enbart byggas av LEGO®-delar. Detta inkluderar:
  - 9.1. Alla delar producerade och distribuerade av LEGO®.
  - 9.2. Alla delar tillverkade av tredje part och licenserade av LEGO®.

Klass	Massa (g)	Storlek (bredd x djup x höjd, cm x cm x cm)
Standard	3000	20x20xobegränsat
Mini	500	10x10xobegränsat
Micro	100	5x5x5
Nano	25	2.5x2.5x2.5
Pico	5	1.25x1.25x1.25
Lego	1000	15x15xobegränsat

### 3. Inspektion

1. Tävlingsledningen har rätt att när som helst under tävlingen kontrollera att roboten uppfyller de angivna kraven.
2. Tävlingsledningen kontrollerar även startsekvensen och informerar den tävlande om ev. komplikationer som kan uppstå för den tävlande (som t.ex. att en plog kan fällas ut för tidigt). Även vad som är fram och bak på roboten kontrolleras, då detta har betydelse vid utplacering (se 6.2). Vid tveksamheter avgör tävlingsledningen vad som är fram och bak.
3. Tävlingsledningen har rätt att kräva att ni modifierar er robot om de anser att den inte följer reglerna.
4. Om ni inte lyckas åtgärda roboten kan ni förlora den aktuella ronden, matchen eller i extrema fall diskvalificeras.

### 4. Dohyo (se bilder längst ner)

1. Dohyon består av en cirkelformad skiva med en diameter angiven i nedanstående tabell.

2. Dohyon är målad svart, förutom kanten som är blankt vit med bredder angivna i nedanstående tabell.
3. Dohyons ytas höjd över underlaget är minst det som finns specificerat i nedanstående tabell.
4. Runt dohyon finns ett s.k. "närområde". I närområdet får ingen eller ingenting (förutom robotarna och dohyon) finnas. Närområdet är platt och sträcker sig minst det avstånd från dohyons kant som finns specificerat i nedanstående tabell.
5. Dohyons material finns specificerat i nedanstående tabell.

Klass	Diameter (cm)	Höjd över underlaget (cm)	Kantlinjens bredd (cm)	Närområdets storlek (cm)	Material
Standard	154	5	5	100	Stål/Trä
Mini/Lego	77	2.5	2.5	50	Trä
Micro	38.5	1.25	1.25	25	Trä
Nano	19.25	0.625	0.625	25	Trä/Akryl
Pico	9.625	0.3125	0.3125	25	Trä/Akryl

## 5. Tävlingen

1. En rond pågår i max 3 minuter. Om ingen robot lämnat dohyon innan tidens slut är rondan oavgjord.
2. Varje match spelas i bäst av 3 ronder (i slutspel spelas varje match i bäst av 5 ronder). I gruppspelen kan matcher sluta oavgjort. Ifall en match i slutspelet är oavgjord efter 5 ronder spelas ytterligare ronder tills den ena roboten vinner. Vid tidsbrist under tävlingen kan antalet ordinarie ronder i slutspelet minskas till 3. Ifall matchen har pågått länge utan att en robot vunnit kan domarna utlysa bedömning för kommande rond, vilket innebär att även om rondan slutar oavgjort så kommer domarna att tilldela segern till den mest aktiva roboten.
3. Roboten måste vara startklar vid angiven tid. Om inte detta efterföljs kan domarna tilldela motståndarna rondan.
4. Först placeras bägge robotarna ut enligt reglerna nedan (kapitel 6). Därefter plockar domaren bort korset som markerar dohyons fyra kvadranter. De tävlande gör sina robotar klara för start och sedan lämnar de samt domaren närområdet. Domaren frågar de tävlande om de är redo och skickar därefter startsignalen till robotarna och ger dem tillstånd att starta (se punkt 2.6). Innan domaren givit startsignal får robotarna inte röra på sig. De får dock röra vissa delar (såsom att svepa med en sensor) så länge dessa inte överskrider storleksrestriktionerna. Om en robot börjar röra på sig eller överskrider storleksbegränsningen innan domaren givit startsignal räknas detta som tjuvstart och rondan går om. En robot får endast göra en tjuvstart per match. Vid upprepade

tjuvstarter tilldelas motståndaren ronden. Det är tillåtet att avbryta starten innan domaren givit startsignal så länge roboten fortfarande håller sig till reglerna. Detta innebär inte förlust i ronden.

5. Tävlade har rätt att avbryta ronden när som helst. Detta görs genom att beträda närområdet eller signalera till domarna. Ronden tilldelas då motståndaren.
6. De tävlade har möjlighet att komma överens om att gemensamt stoppa ronden (t.ex. om robotarna fastnar mot varandra utan att någonting förändras). I så fall räknas ronden som oavgjord.
7. De tävlade får ta 5 minuters paus för justeringar av roboten. Detta får göras max en gång per match. Om möjligt kan nästa match köras under tiden som den tävlade är iväg och fixar sin robot. En tävlade som match efter match använder denna paus kan komma att få restriktioner och mindre möjligheter till paus.
8. Om domarna anser att reglerna bryts tilldelas ronden motståndaren. Vid grövre förseelser förloras matchen, och i extremfall kan roboten diskvalificeras.

## 6. Placering

1. I början av varje match avgör lotten vilket lag som börjar med utplaceringen i första ronden.
2. Domaren lägger ut ett kors i mitten av dohyon. Korset har två stycken pilar och delar upp planen i 4 stycken kvadranter, med två kvadranter särskilt utmärkta (se bilder för förtydliganden). Den första tävlade placerar därefter ut sin robot, parallellt med pilarna och med fronten i pilens riktning. Efter utplacering får roboten inte flyttas.
3. Därefter placerar motståndaren sin robot i den andra utmärkta kvadranten enligt samma regler som ovan.
4. I kommande rond är det vinnaren av föregående rond som börjar med utplaceringen. Blir en rond oavgjord är placeringsordningen samma som i föregående rond.

## 7. Tveksamheter

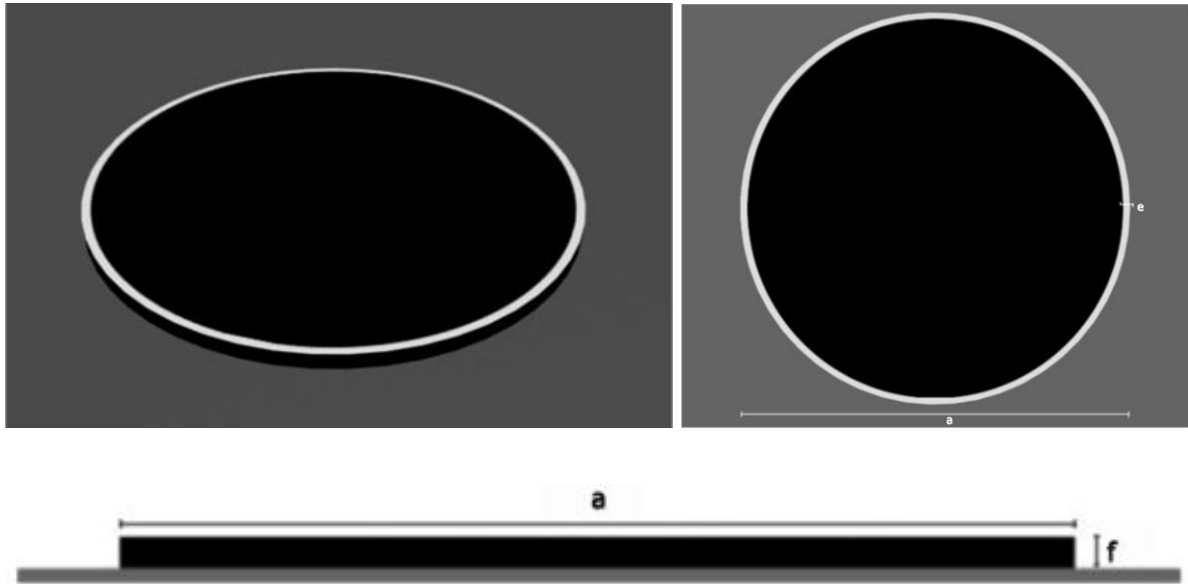
1. Använd ert sunda förnuft när ni tolkar reglerna. Vid tveksamheter och tvister gällande regeltolkningar har huvuddomaren beslutsrätt att avgöra vad som är rätt och fel.

## 8. Snabbpreferens

(Se även bilderna i nästa avsnitt)

<b>Klass</b>	<b>Robotens massa (g)</b>	<b>Robotens storlek (bredd x djup x höjd, cm x cm x cm)</b>	<b>Diameter (cm) (mått a)</b>	<b>Höjd över underlaget (cm) (mått f)</b>	<b>Kant-linjens bredd (cm) (mått e)</b>	<b>När-områdets storlek (cm)</b>	<b>Material</b>
Standard	3000	20x20	154	5	5	100	Stål/Trä
Mini	500	10x10	77	2.5	2.5	50	Trä
Micro	100	5x5x5	38.5	1.25	1.25	25	Trä
Nano	25	2.5x2.5x2.5	19.25	0.625	0.625	25	Trä/Akryl
Pico	5	1.25x1.25x1.25	9.625	0.3125	0.3125	25	Trä/Akryl
Lego	1000	15x15	77	2.5	2.5	50	Trä

## 9. Dohyon



Skiss över utplacering

