

BRUKSANVISNING

SIMRIG SR1/SR2/SR3

SV

SIMRIG AB

Torkelsbohögsvägen 11
43741 Lindome
Sverige

info@simrig.se
+46 760 22 45 50

23 mars 2026

För den mest aktuella versionen, vänligen besök: www.simrig.se

Innehåll

1	Varning	5
2	Begränsningar	6
3	Systemkrav	7
4	Lista med delar	8
4.1	Kablar	8
4.2	Hårdvara	8
5	Elektronisk styrenhet	10
5.1	Säkringar	10
5.2	Kylning	10
5.3	Portar	11
6	Aktuator	12
7	Strömförsörjningsenhet	13
8	Nödstopp	14
8.1	Felkod	14
9	Montering	16
9.1	Vad du behöver	16
9.2	Mätningar	16
9.3	Innan du börjar	16
9.4	Installera aktuatorerna med 780x20x20 aluminiumprofiler	17
9.5	Installera aktuatorerna med EasyBracket	28
9.6	Installera den elektroniska styrenheten	38
9.7	Installera nödstoppet	39
9.8	Elektrisk	40
9.9	Justeringar	46
10	Mjukvara och drivrutiner	47
10.1	Första starten	48
10.2	Spelkonfiguration	49

10.3	Profiler	49
10.4	Axeltestare	50
10.5	Belastningsestimator	50
11	Underhåll	51
11.1	Rengöring	51
11.2	Periodiska kontroller	51
11.3	Säkringsbyte	51
12	Teknisk Support	52
12.1	Tillverkare	52

1 Varning

Se till att inga barn eller husdjur finns i närheten av rörelsesystemet före och under drift.

Aktuatorerna är mycket kraftfulla. De kan orsaka allvarliga skador på både levande varelser och föremål.

Efter en lång tids användning kan motorerna bli för varma för att vidröra. Ta inte bort skydden. Rör inte motorerna.

Placera nödstoppet på ett lättåtkomligt ställe. Testa nödstoppet efter montering.

Håll alltid dina kroppsdelar ovanför riggens ram. Aldrig under, där de kan klämmas/krossas.

Säkerställ att riggen och dess tillbehör har tillräckligt med utrymme för att röra sig fritt utan att träffa något eller klämma/krossa något levande. Var medveten om att rörelsesystemet rör sig upp och ner och lutar både sidledes och framåt och bakåt.

Demontera eller ändra aldrig aktuatorerna, strömförsörjningen eller kablarna. Demontering av strömförsörjningen utsätter dig för risk för högspänning. Demontering av aktuatorerna utsätter dig för risk för skador. Dessutom är aktuatorerna fabrikskalibrerade. Demontering förstör kalibreringen.

2 Begränsningar

SIMRIG rörelsesystem är inte leksaker. Låt aldrig barn, äldre personer eller personer utan kunskap använda rörelsesystemet.

Den maximala belastningen som rörelsesystemet kan hantera får aldrig överstiga 175 kg (SR1), 225 kg (SR2), eller 250 kg (SR3). Detta inkluderar föraren, ställningen och alla tillbehör.

Endast för inomhusbruk. Får inte användas på höjder över 5000 m från havsnivån. Ska inte användas vid temperaturer över 40 °C eller under 15 °C.

Strömförsörjningen måste vara ansluten till ett jordat uttag.

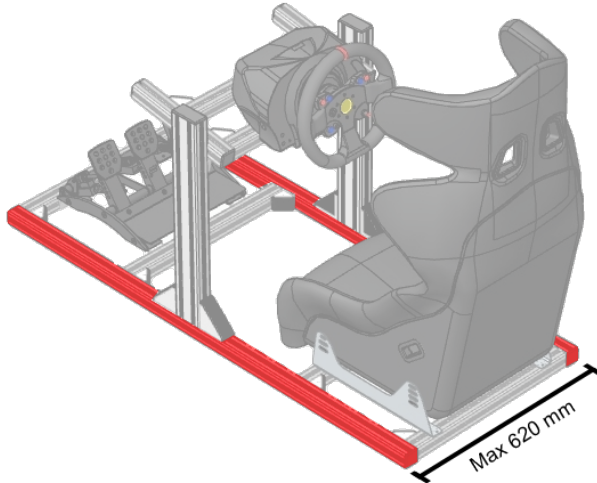
Endast en person åt gången får använda rörelsesystemet eller sitta på ställningen.

Får endast användas på en plan yta.

Ändra inte systemet eller dess delar. Modifiera inte kablarna. Lägg inte till några höljen på kablarna.

3 Systemkrav

En rigg gjord av aluminiumprofiler med storlek 40x40, 80x40, 120x40 eller 160x40. Andra dimensioner finns tillgängliga efter förfrågan. Den maximala riggbredden är 620 mm om inte EasyBrackets används. Se www.simrig.se/hw för detaljer.



Figur 1: Den maximala riggbredden är 620 mm om inte EasyBrackets används.

Den totala vikten av allt som aktiveras av rörelsesystemet måste vara mindre än 175 kg (SR1), 225 kg (SR2), och 250 kg (SR3) respektive. Detta inkluderar föraren, riggen, utrustning, skärmar etc.

En modern PC med:

- Windows 10 eller 11 (64-bit)
- En Intel i5 CPU eller motsvarande

4 Lista med delar

- 4x SIMRIG-aktuatorer
- 1x Elektronisk styrenhet (ECU)
- 1x Strömförsörjningsenhet (PSU)
- 1x Nödstopp
- 4x Stödfästen
- 4x Vibrationsdämpare

4.1 Kablar

- 1x 100-220V strömkabel (C13)
- 1x Lågsäpänningskabel (2 m)
- 4x Linjär aktuator-kabel (1 m)
- 1x USB-kabel (3 m)

4.2 Hårdvara

- 8x M5x25 mm skruv
- 4x M5x10 mm skruv
- 4x M5I8 T-mutter
- 8x Plastdistans
- 8x M5 låsmutter
- 8x M5 bricka
- 10x Buntband
- 6x Kabelklämmor

4.2.1 Montering med 20x20-profiler

- 4x 780x20x20 profiler
- 8x Plaständkåpa
- 8x 90 graders vinkelbeslag
- 8x M8x16 mm skruv
- 8x M8I8 T-mutter
- 16x M5x25 mm skruv
- 24x M5I5 T-mutter

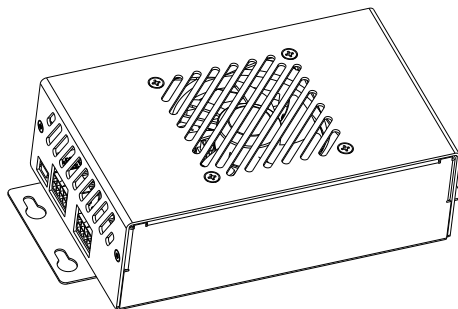
- 8x M5I8 T-mutter
- 8x M5x14 mm skruv
- 8x M5x10 skruv

4.2.2 Montering med EasyBracket

- 8x M8x80 mm skruv
- 8x Nordlock-bricka
- 8x M8x16 mm skruv
- 8x M8I8 T-mutter

5 Elektronisk styrenhet

Den *Elektroniska styrenheten* (ECU) innehåller motorstyrenheter och all elektronik som krävs för att tolka och verkställa rörelsekommandon som skickas från din PC.



5.1 Säkringar

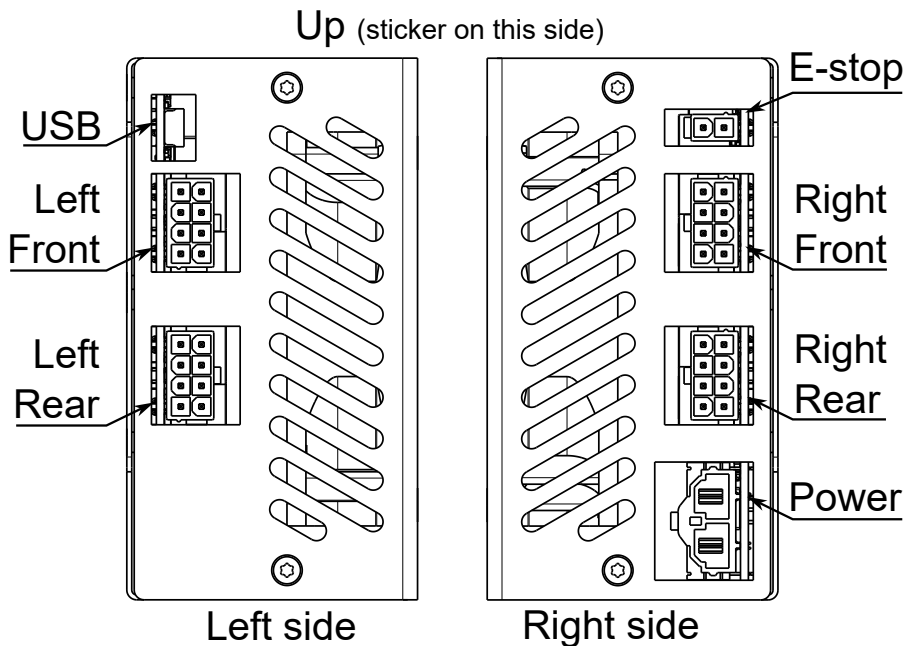
ECU:n innehåller fyra Mini Blade-säkringar med en kapacitet på 7.5 A. Ersättningssäkringar finns tillgängliga i din lokala bilreservdelsbutik. För referens se Little Fuse artikelnummer 029707.5WXNV.

Bredvid varje säkring finns en LED. Denna LED lyser rött om säkringen är trasig (ström krävs för detta test). En trasig säkring resulterar i en felkod.

5.2 Kylning

En 80 mm fläkt håller ECU:n sval. Denna fläkt är temperaturstyrd och aktiveras endast vid behov. Om ECU:n blir varm även när fläkten är igång, övergår den till ett högeffektivt läge. I detta läge är motorerna mer hörbara. Innan överhettning stänger ECU:n av sig med en felkod.

5.3 Portar



Figur 2: Portar på ECU:n.

POWER	Lågspänningsström in, anslut till PSU
USB	Nedströms USB-port, anslut till PC
E-stop	Ingång för nödstop
Left Front	Utförsel till Vänster-Fram aktuator
Left Rear	Utförsel till Vänster-Bak aktuator
Right Front	Utförsel till Höger-Fram aktuator
Right Rear	Utförsel till Höger-Bak aktuator

Tabell 1: Portar på ECU:n.

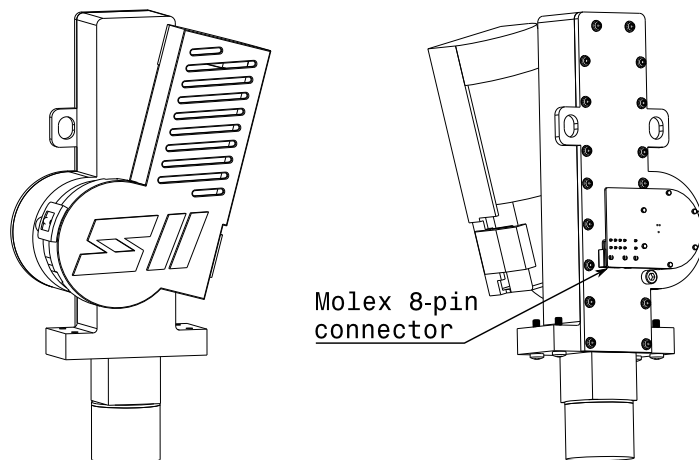
6 Aktuator

SIMRIG-rörelsesystemet innehåller fyra aktuatorer. De ansvarar för att flytta ställningen.

Aktuatoren innehåller en fabrikskalibrerad positionssensor. Demontera inte.

Koppla inte bort aktuatoren under användning eller när den är strömsatt.

Inspänningsnivå	24 V DC
Rörelse	70 mm
Hastighet	100 mm/s
Noggrannhet	0.1 mm
Anslutning	Molex 8-polig, ström och data
Max belastning	175 kg (SR1), 225 kg (SR2), 250 kg (SR3) när den är jämnt fördelad över fyra aktuatorer



7 Strömförsörjningsenhet

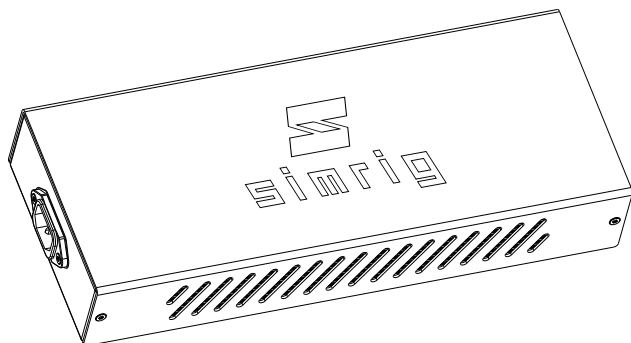
Strömförsörjningsenheten (PSU) är ansvarig för att omvandla nätspänning till 24 V DC.

Placera PSU:n med SIMRIG-logotypen uppåt i en väl ventilerad position bort från din rigg.

Använd inte över 5000 m över havsnivån. Använd inte vid temperaturer över 40 °C. Täck inte över. Montera inte på riggen. Placera inte under riggen. Demontera inte.

PSU:n innehåller en automatisk avstängningsfunktion om överbelastning eller överhettning upptäcks. Koppla ur PSU:n, undersök problemet och koppla sedan in PSU:n igen för att återställa från felet.

Ingående spänning	110-230 VAC
Ingångsfrekvens	50-60 Hz
Verkningsgrad	95 %
AC ström	500 W: 4.8 A @ 110 VAC, 2.6 A @ 230 VAC 750 W: 7.5 A @ 110 VAC, 3.8 A @ 230 VAC 1000 W: 9.0 A @ 110 VAC, 6.5 A @ 230 VAC
Huvudkontakt	C13



8 Nödstopp

Nödstoppet är en viktig säkerhetsfunktion. Det är nödvändigt att installera nödstoppet. Systemet fungerar inte utan det.

Aktivera nödstoppet genom att trycka på den röda knappen. Nödstoppet förblir aktivt tills det släpps. Släpp nödstoppet genom att vrida den röda knappen.

Nödstoppet bör placeras på ett bekvämt ställe som är: nära dina händer, synligt, lätt att nå och inte blockerat.

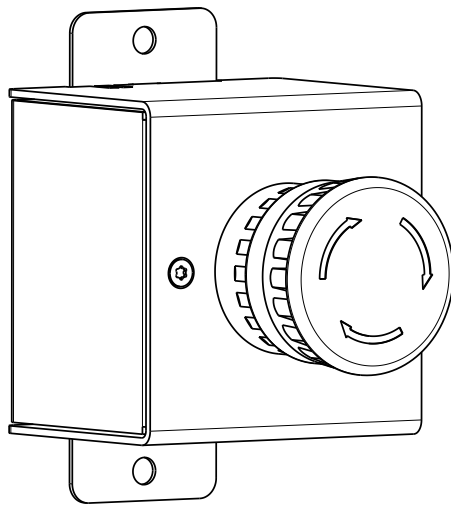
Använd endast det medföljande nödstoppet. Modifiera inte eller försök kringgå nödstoppet. Koppla inte ihop med andra nödstopp. Koppla inte andra enheter till nödstoppet.

Testa nödstoppet regelbundet för att säkerställa att det fungerar.

8.1 Felkod

Mjukvaran visar felkod 13 om nödstoppet inte är anslutet eller aktiverat. Anslut nödstoppet, vrid för att släppa, och återställ systemet för att ta bort felkoden.

Vrid knappen för att släppa nödstoppet.



Figur 3: Nödstoppet.

9 Montering

Besök www.simrig.se för de senaste instruktionerna.

9.1 Vad du behöver

- Philips-skruvmejsel (PH2)
- Spårskruvmejsel
- Tång
- Metriska insexnycklar (3 mm, 5 mm, 6 mm)
- Skiftnyckel (8 mm)
- En vän och ett par sågbockar

9.2 Mätningar

Alla mätningar är metriska om inget annat anges.

9.3 Innan du börjar

Koppla alltid bort nätströmmen från strömförsörjningen före underhåll, demontering eller montering.

Koppla alltid bort USB från ECU:n före underhåll, demontering eller montering.

Många skruvar är fästa i plast. Dra åt försiktigt. Mindre kraft är bättre.

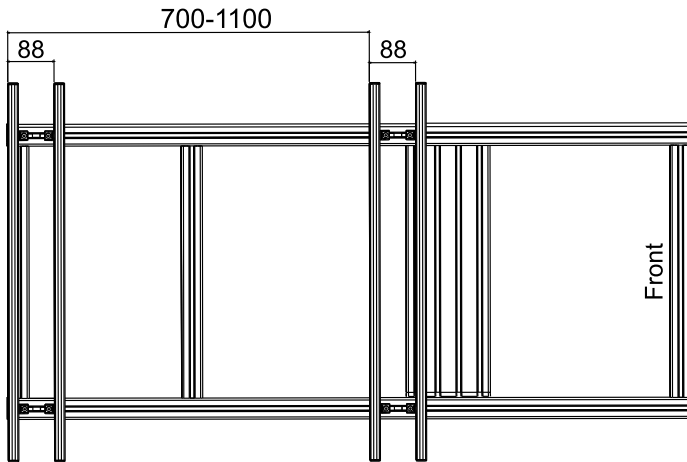
Montera delvis din aluminiumställning. Lämna alla tillbehör utanför.

T-mutter kan sättas direkt i en skåra. Tryck in i skåran och vrid på plats.

9.4 Installera aktuatorerna med 780x20x20 aluminiumprofiler

SIMRIG-aktuatorerna fästs på din rigg med hjälp av 20x20 mm aluminiumprofiler och plaststöd. De medföljande profilerna är 780 mm långa. De fungerar för riggar som är upp till 620 mm breda.

Börja med att fästa 20x20-profilerna på din rigg. För att underlätta åtkomsten, vänd riggen upp och ner. Placera riggen på distanser (såsom sågbockar) för att lyfta den minst 30 cm från golvet. Fäst de fyra 20x20-profilerna på undersidan av din rigg. Placera dem enligt denna figur:

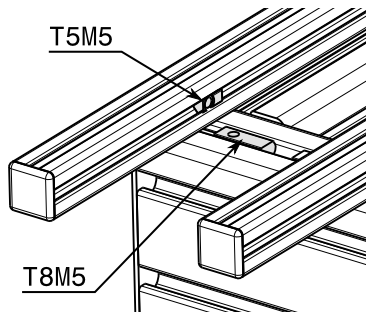


Figur 4: Aluminiumrigg sedd underifrån.

Du behöver flytta de vertikala stolparna om de är placerade direkt ovanför en 20x20-profil (som i figuren ovan) för att undvika att de tar i aktuatoren. Ofta kan du justera avståndet mellan 20x20-profilerna istället för att flytta stolparna.

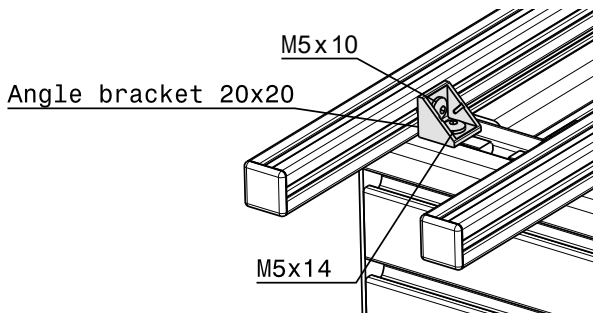
Enligt vår erfarenhet är 20x20-profilerna oftast monterade bakom stolparna. Men för P1-X och liknande är de monterade framför.

Sätt i en T5M5 T-mutter och en T8M5 T-mutter som angivet nedan. Upprepa detta steg åtta gånger; två gånger för varje 20x20-profil.



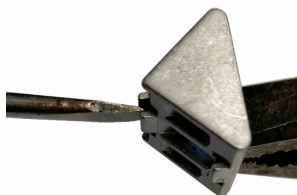
Figur 5: Sätt in T-muttrar i din rigg och i 20x20-profilerna.

Använd en M5x10 och en M5x14 mm skruv för att hålla vinkelbeslaget på plats. Upprepa detta steg åtta gånger; två gånger för varje 20x20-profil.



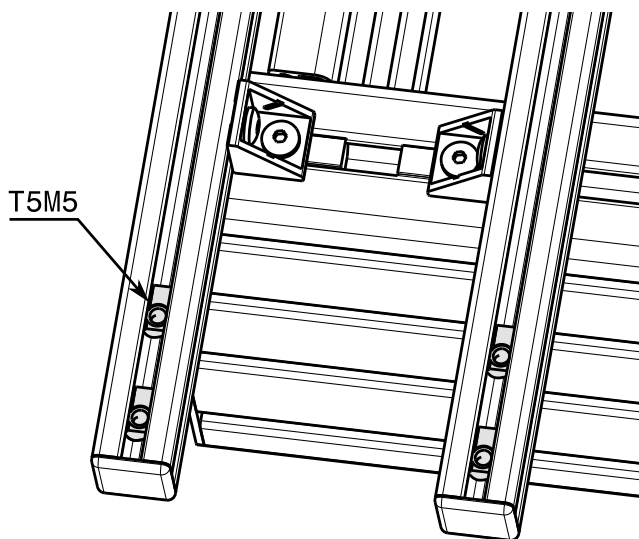
Figur 6: Fäst 20x20 vinkelbeslaget på en enskild profil. Fäst åtta vinkelbeslag totalt. Bryt av två flikar.

Bryt av två inställningsflikar på varje 20 mm beslag. Använd en skruvmejsel. Vrid tills inställningsflikarna bryts av.



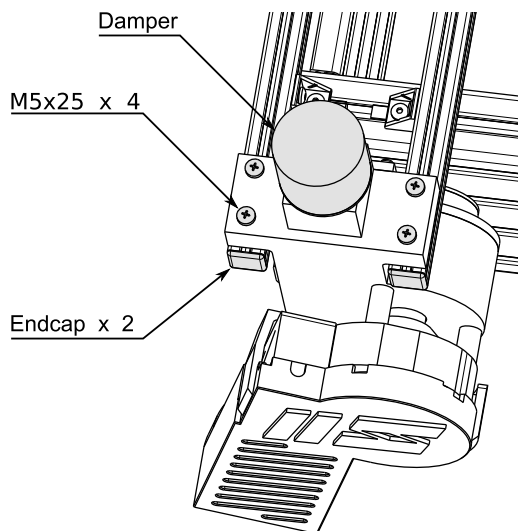
Figur 7: Ta bort inställningsflikarna när två vinkelräta profiler fästs.

Sätt i två T5M5 T-muttrar i varje 20x20-profil. Upprepa detta steg åtta gånger; två gånger för varje 20x20-profil.

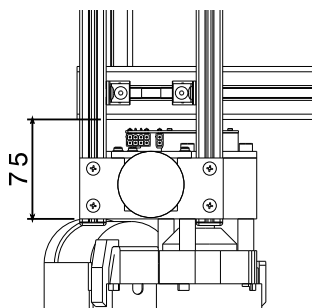


Figur 8: Sätt in T-muttrar i profilerna. Aktuatorens kommer senare att fästas i dessa.

Fäst aktuatoren med fyra M5x25 mm skruvar. Flytta 20x20-profilerna för att passa aktuatorns bredd. Montera aktuatoren med SIMRIG S-loggan vänd utåt, bort från riggen:



Figur 9: En aktuator fäst på 20x20-profilerna. Riggen är upp och ner.



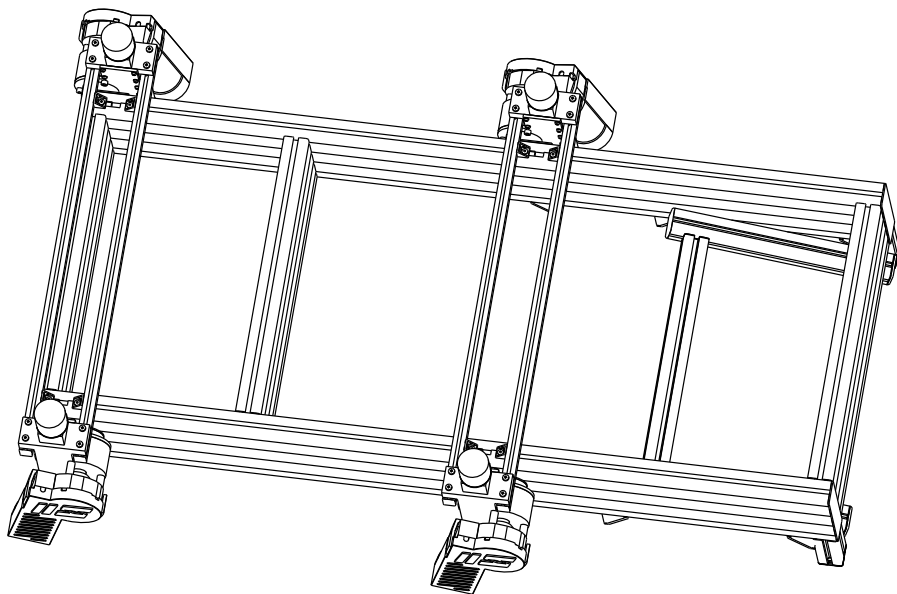
Figur 10: Ungefärligt avstånd mellan rigg och aktuator.

Fäst ändkåporna på 20x20-profilerna.

Fäst vibrationsdämparen.

Använd inte SIMRIG-rörelsesystemet utan att vibrationsdämparna är fästa.

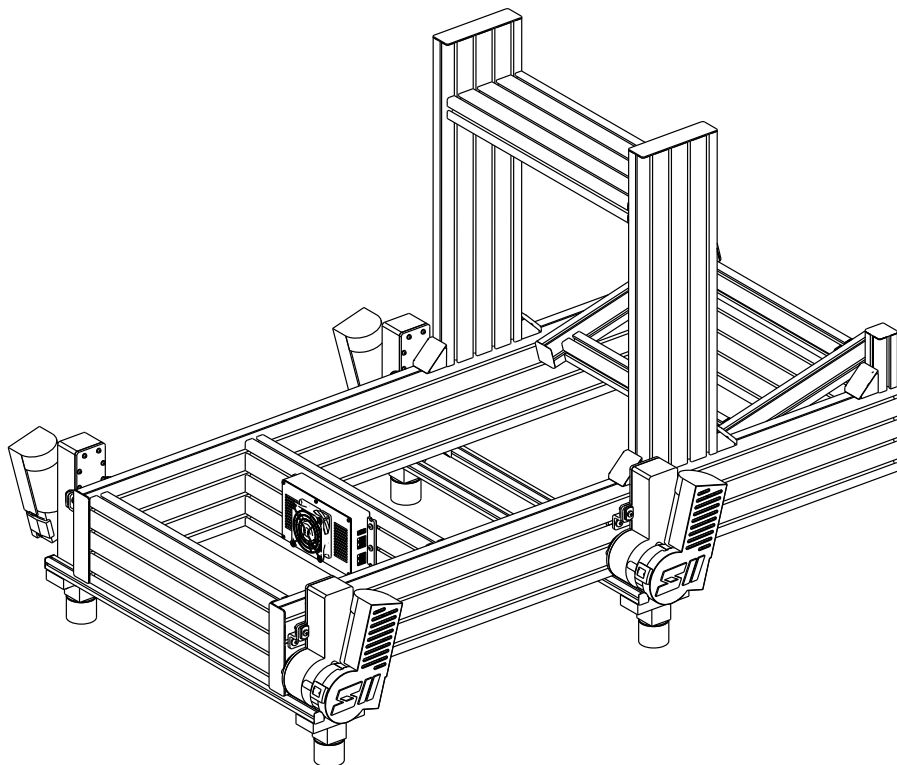
Nu ska alla fyra aktuatorer vara fästa på din rigg.



Figur 11: Alla fyra aktuatorer är fästa på riggen. Riggens är upp och ner.

9.4.1 Vänd om

Vänd riggen. Placera riggen på distanser (såsom sågbockar) för att lyfta den minst 30 cm från golvet. En eller flera aktuatorer kan vara delvis utdragna eller indragna. Det är okej.

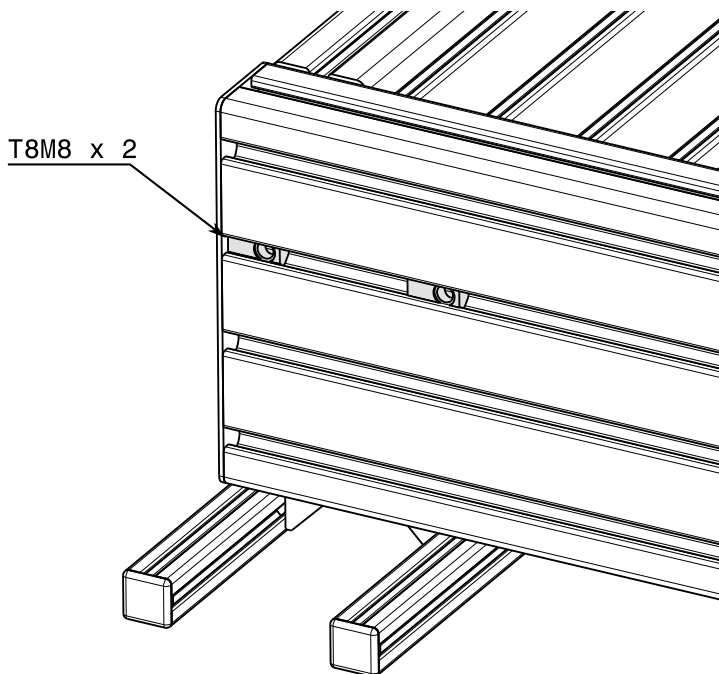


Figur 12: Rigg sedd bakifrån. ECU monterad med USB-port till vänster.

9.4.2 Installera stödfästen för 120x40- och 160x40-rigg

Det är dags att förbereda installationen av stödfästena. Processen beror på din rigg.

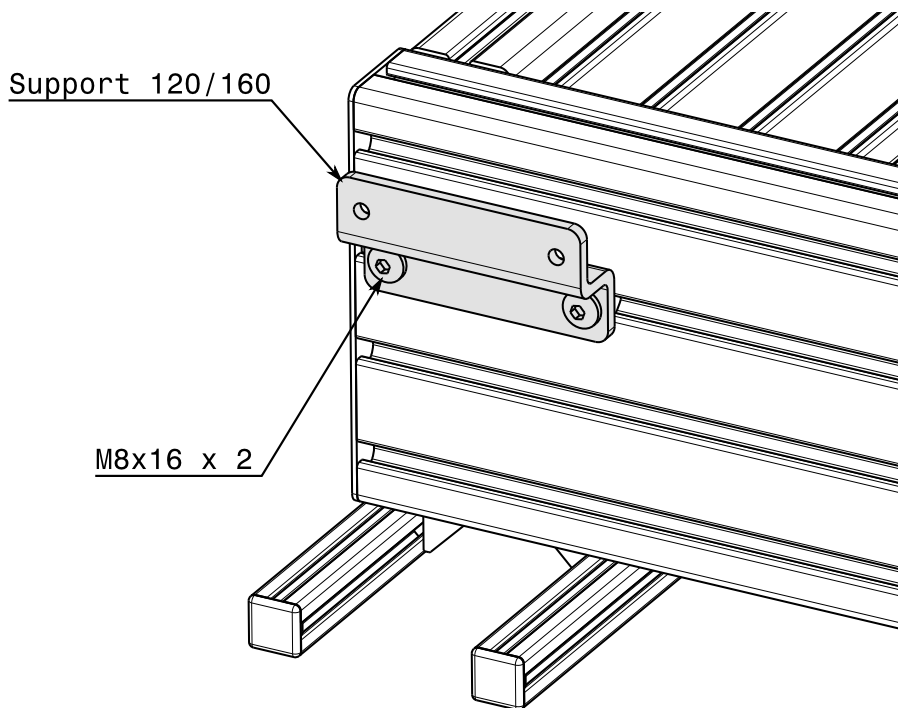
Sätt i en T8M8 ovanför varje 20x20-profil. Använd den tredje skåran från botten. Upprepa detta steg åtta gånger.



Figur 13: Sätt i T-muttrar som fäster i stödfästet.

Fäst stödet med två M8x16 mm bultar. Upprepa detta steg fyra gånger.

Lämna M8x16-bultarna löst fästa tills inriktningen är känd.

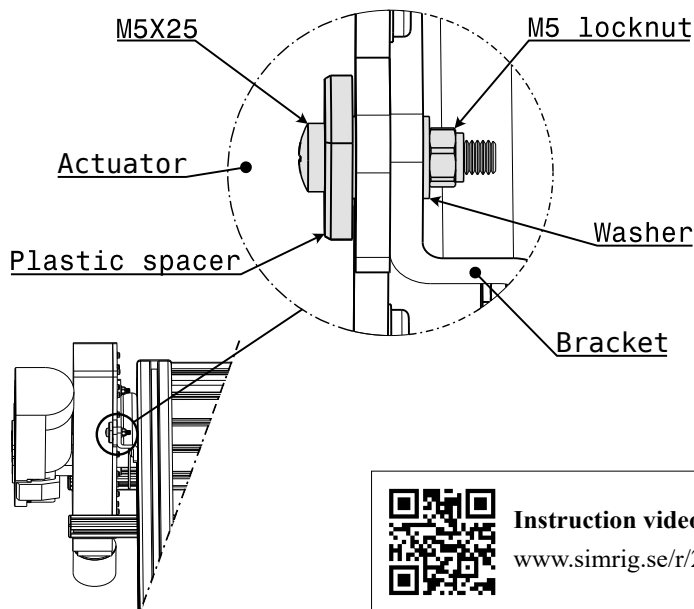


Figur 14: Fäst stödfästet.

Fäst varje aktuator i dess stödfäste med en M5x25 mm skruv, en M5-mutter, en bricka och en plastdistans. Du behöver justera stödfästets position för att linjera med aktuatorn.

Varje aktuator är fäst vid stödfästet med två M5x25 mm skruvar; en på varje sida.

Upprepa detta steg åtta gånger; två gånger för varje aktuator.



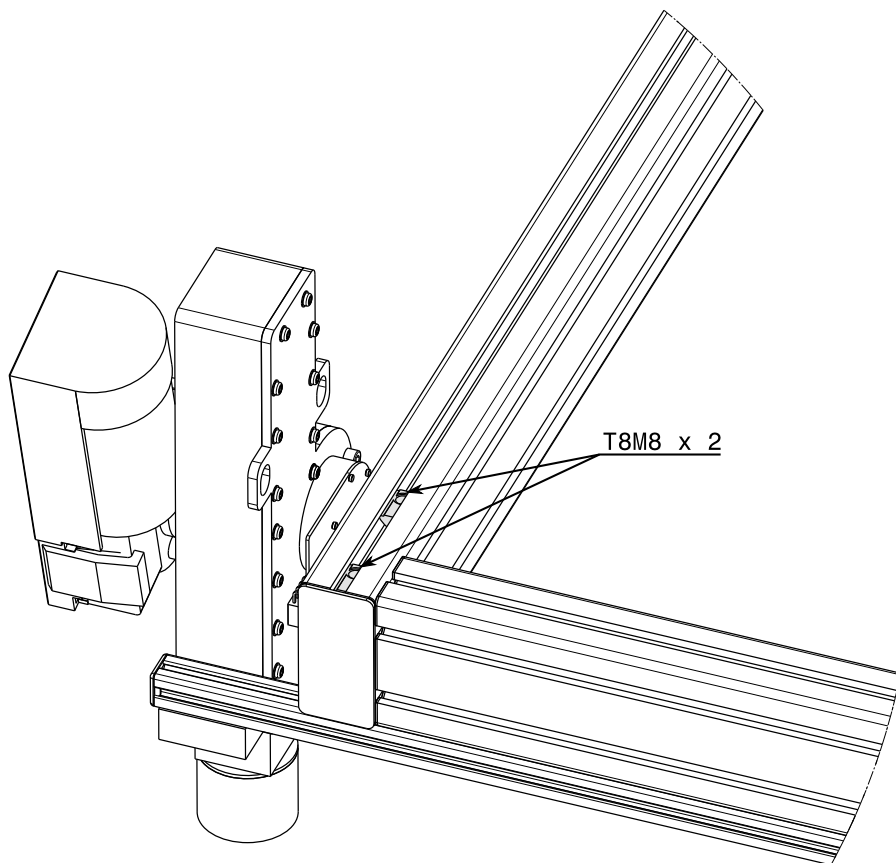
Figur 15: Dessa delar behövs för att fästa en aktuator i dess stödfäste.

Grattis! Alla aktuatorer är nu ordentligt fästa på riggen.

Gå över alla skruvar och muttrar som har monterats hittills och dra åt dem. Dra åt varsamt om skruven fäster i en plastdel.

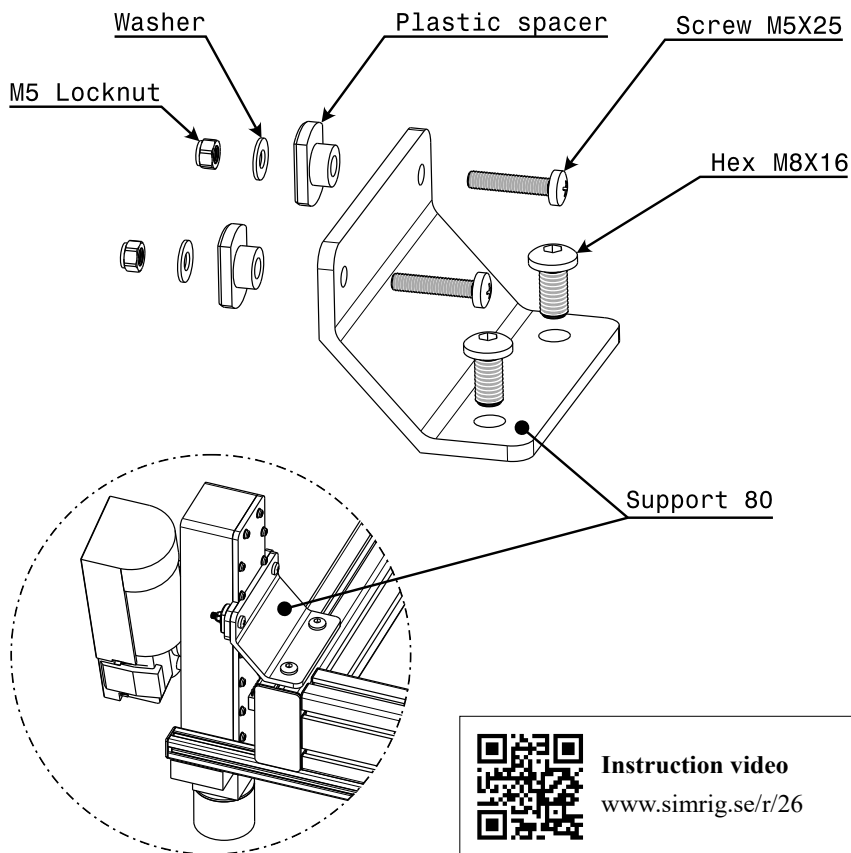
9.4.3 Installera stödfästen för 80x40- och 40x40-rigg

Sätt in två T8M8 T-muttrar under varje aktuator. Upprepa detta steg fyra gånger; en gång för varje aktuator.



Figur 16: Två T8M8 är isatta framför en aktuator.

Använd följande hårdvara för att fästa stödet på riggen och aktuatoren på stödet. Upprepa detta steg fyra gånger; en gång för varje aktuator.



Figur 17: Två T8M8 är isatta framför en aktuator.

Grattis! Alla aktuatorer är nu ordentligt fästa på riggen.

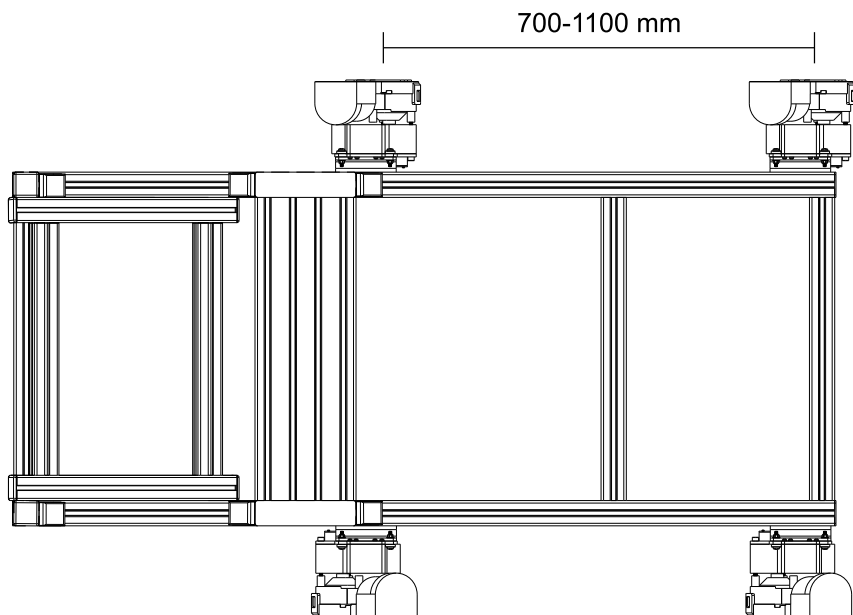
Gå över alla skruvar och muttrar som har monterats hittills och dra åt dem. Dra åt varsamt om skruven fäster i en plastdel.

9.5 Installera aktuatorerna med EasyBracket

Detta avsnitt beskriver hur du fäster SIMRIG-aktuatorerna på din ställning med EasyBracket och plaststöd. EasyBrackets är förinstallerade på aktuatorerna.

Börja med att lyfta ställningen från golvet. Placera ställningen på distanser för att få minst 15 cm fri höjd från golvet.

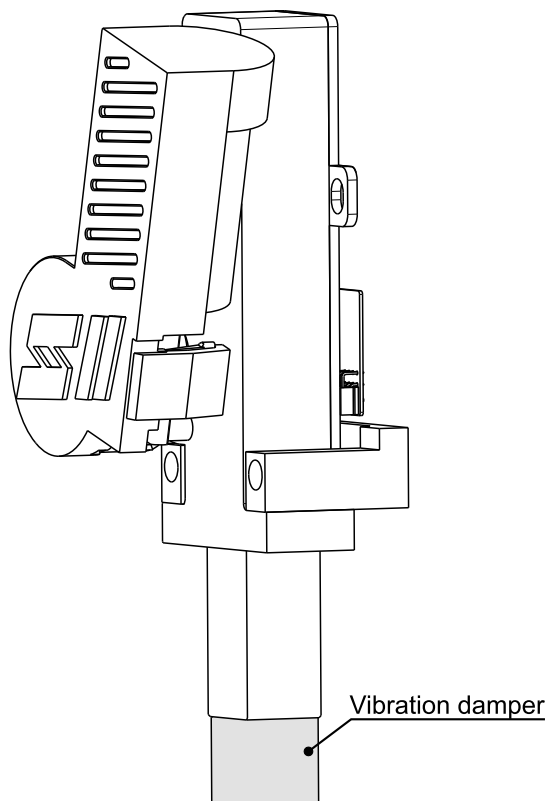
Vårt mål är att montera aktuatorerna i en rektangel. Placera de bakre aktuatorerna så långt bak som möjligt. Avståndet mellan dem ska vara som visas i denna figur:



Figur 18: Aluminiumställning sedd uppifrån.

På vissa ställningar kan du behöva flytta stöden om de stör aktuatorerna. Alternativt kan du överväga att montera aktuatorerna framför stöden. Montera dem helst mot framsidan av ställningen för att undvika stabilitetsproblem.

Viss montering krävs innan aktuatorerna kan fästas på ställningen. Första steget är att fästa vibrationsdämparna. Fäst en dämpare på botten av varje aktuator.

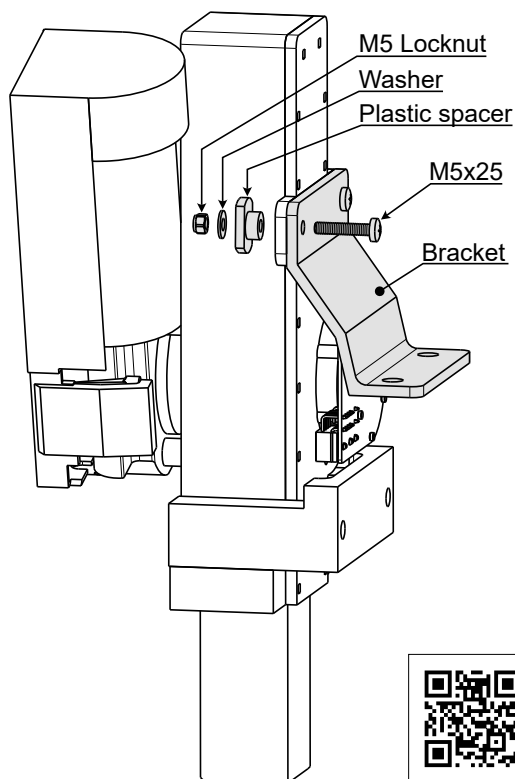


Figur 19: Dämparen skruvas i botten av aktuatoren.

Nästa steg beror på din ställning. Plaststöden är anpassade för dess storlek. Deras fastsättning är också olika.

9.5.1 Instruktioner för 40x80 ställningar

Fäst ett plaststöd på varje aktuator med hjälp av hårdvaran som visas nedan:



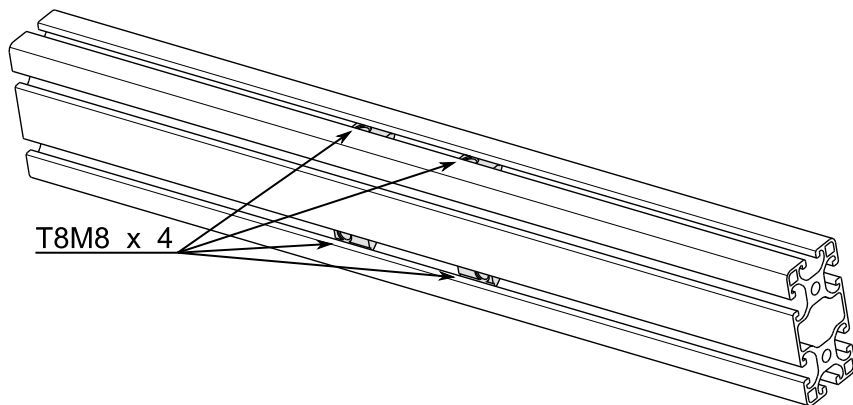
Figur 20: Fästa ett 40x80 stöd på en aktuator.

Fästet hålls på plats med två M5x25 skruvar, två distanser, två bricker och två låsmuttrar. Bilden visar endast en sida. Dra inte åt skruvarna för hårt.

Tips: Fäst ena änden av den 8-poliga kabeln till aktuatoren nu när det är lätt att komma åt. Se 9.8.3 för detaljer.

Förbered att montera aktuatorerna på ställningen genom att sätta in

fyra M8T8 T-muttrar vid varje aktuatorplats; referera till Figur 18. Sätt in två T-muttrar i överspåret och två i det lägsta spåret. Dessa T-muttrar håller aktuatoren.



Figur 21: Fyra M8T8 T-muttrar är isatta i 40x80 profilen för att hålla aktuatoren.

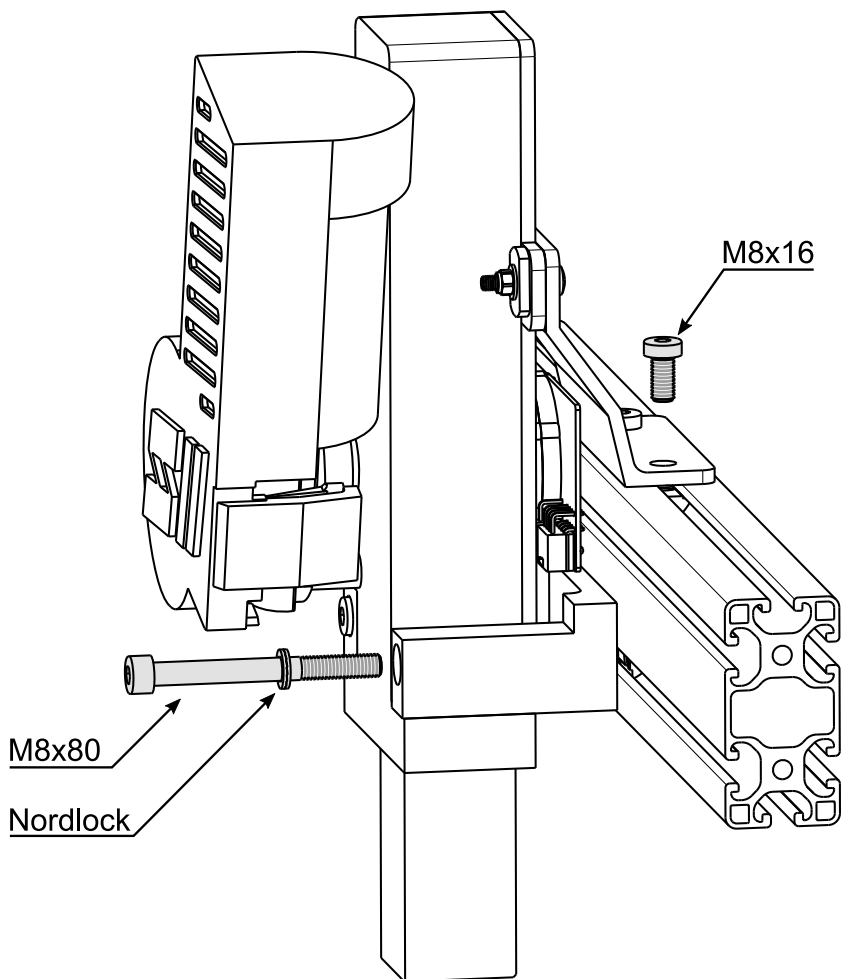
Justera aktuatoren med hjälp av plaststödet och de två T-muttrarna i överspåret. Skruva i två M8x16 bultar genom plaststödet. Om det görs korrekt hålls aktuatoren på plats. Sätt sedan en Nordlock-bricka på varje M8x80 bult och sätt in dem genom botten av EasyBracket.

Var uppmärksam på Nordlock-brickorna. De består av två delar. Det är avgörande att båda delarna är närvarande och korrekt orienterade med de grova fårorna inåt och de fina fårorna utåt.



Figur 22: En Nordlock-bricka delas på mitten. Se till att ha båda delarna.

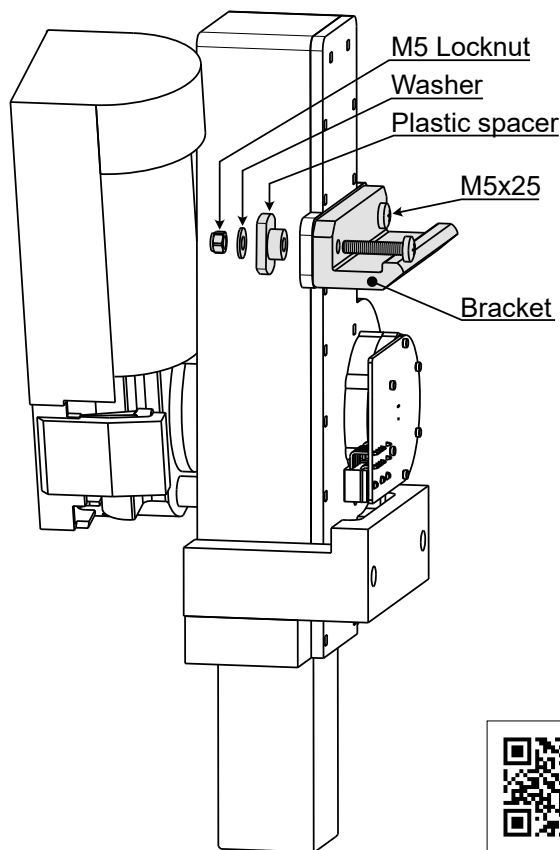
Ta god tid och skruva i M8x80 bultarna i T-muttrarna innan de dras åt till 24Nm. Efteråt gå tillbaka och dra åt de översta två M8x16 bultarna.



Figur 23: Två M8x80 bultar, två Nordlock-brickor och två M8x16 bultar används för att montera aktuatoren.

9.5.2 Instruktioner för 40x160 ställningar

Fäst ett plaststöd på varje aktuator med hjälp av hårdvaran som visas nedan:



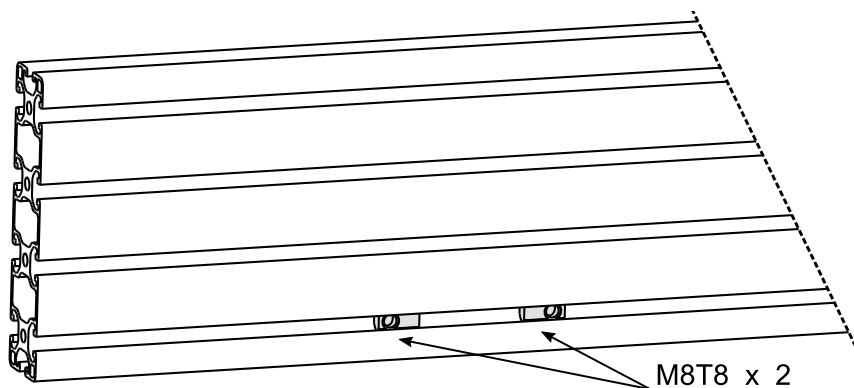
Instruction video
www.simrig.se/r/28

Figur 24: Fästa ett 40x160 stöd på en aktuator.

Fästet hålls på plats med två M5x25 skruvar, två distanser, två brickor och två låsmuttrar. Bilden visar endast en sida. Dra inte åt skruvarna för hårt.

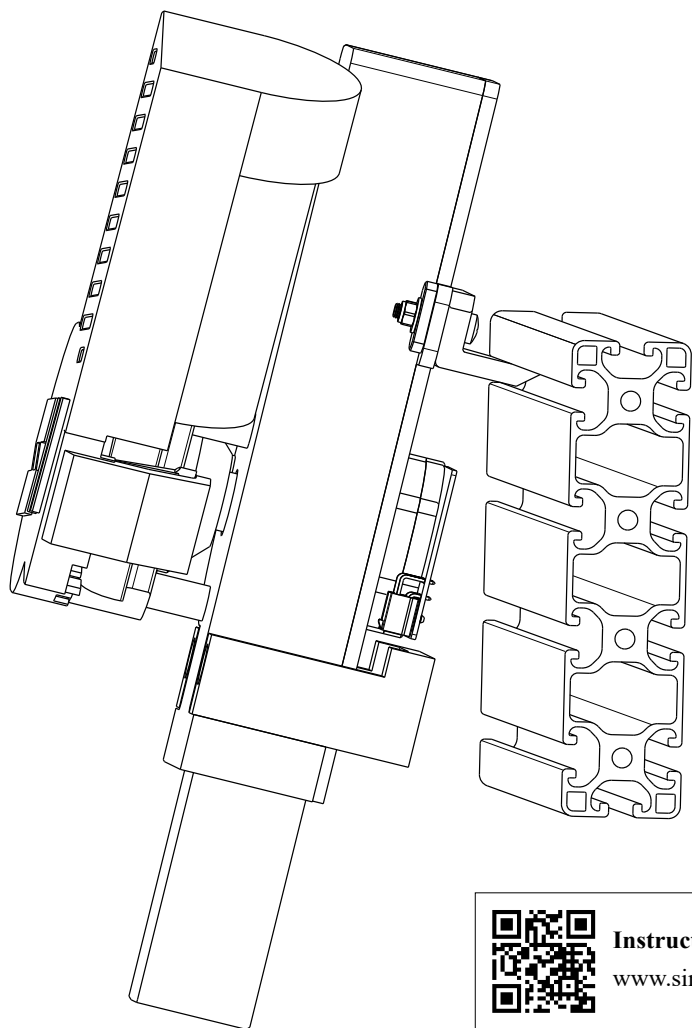
Tips: Fäst ena änden av den 8-poliga kabeln till aktuatoren nu när det är lätt att komma åt. Se 9.8.3 för detaljer.

Förbered att montera aktuatorerna på ställningen genom att sätta in två M8T8 T-muttrar vid varje aktuatorplats; referera till Figur 18. Sätt in T-muttrarna i det lägsta spåret på profilen. Dessa T-muttrar håller aktuatoren.



Figur 25: Två M8T8 T-muttrar är isatta i det lägsta spåret i 40x160 profilen.

Luta aktuatoren framåt och sätt in plaststödet i det översta spåret på profilen. Sedan sänk försiktigt botten av aktuatoren tills EasyBracket rör profilen. Om det görs korrekt hålls aktuatoren på plats av plaststödet.



Figur 26: Vinkla aktuatoren och sätt in plaststödet i det översta spåret.

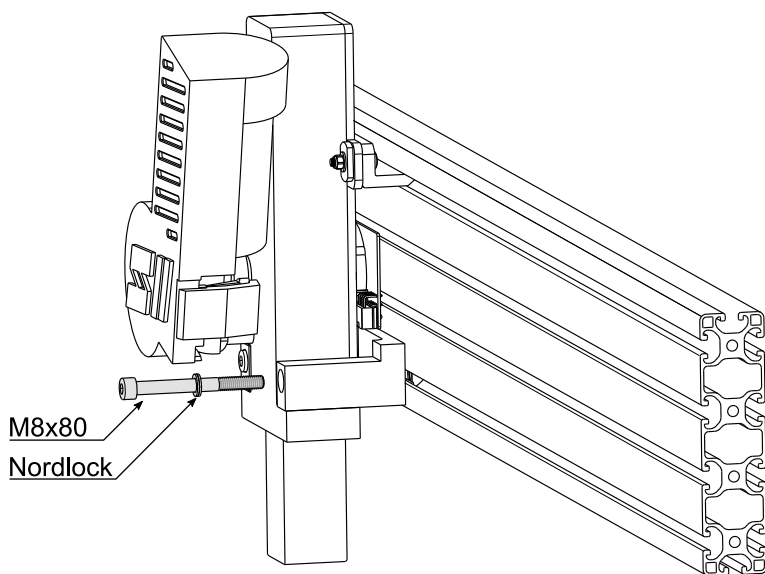
Justera aktuatoren mot T-muttrarna. Sätt sedan en Nordlock-bricka på varje M8x80 bult och sätt in dem genom botten av EasyBracket.

Var uppmärksam på Nordlock-brickorna. De består av två delar. Det är avgörande att båda delarna är närvarande och korrekt orienterade med de grova fårorna inåt och de fina fårorna utåt.



Figur 27: En Nordlock-bricka delas på mitten. Se till att ha båda delarna.

Ta god tid och förtråda bultarna till T-muttrarna innan de dras åt till 24 Nm.



Figur 28: Två M8x80 bultar och två Nordlock-brickor används för att montera aktuatoren.

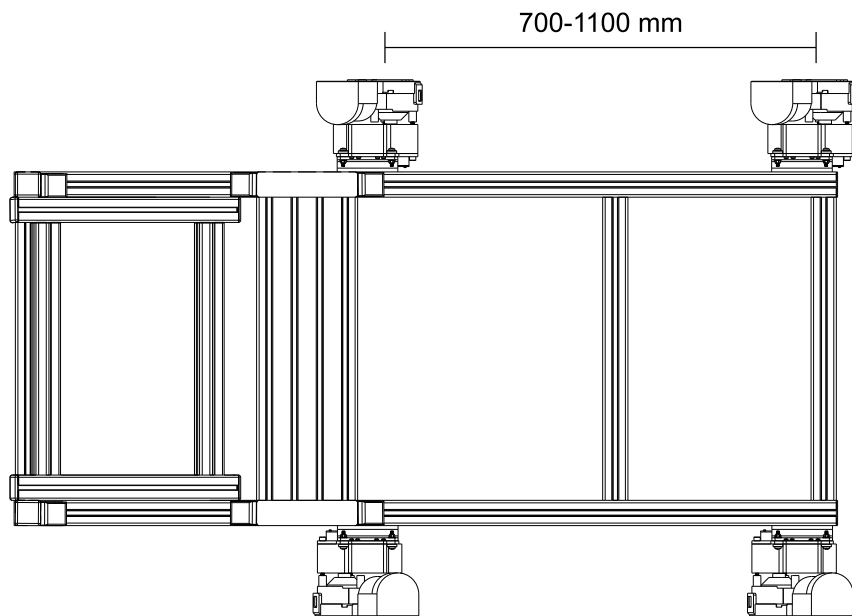
9.5.3 Justeringar och fininställningar

Det är viktigt att hålla alla fyra aktuatorerna i en rektangel. Använd ett måttband för att kontrollera att alla aktuatorer är korrekt placerade.

Mät avståndet från baksidan av ställningen till de bakre aktuatorerna. Det bör vara samma avstånd på båda sidor.

Mät avståndet från framsidan av ställningen till de främre aktuatorerna. Det bör vara samma avstånd på båda sidor.

Justera aktuatorerna efter behov.

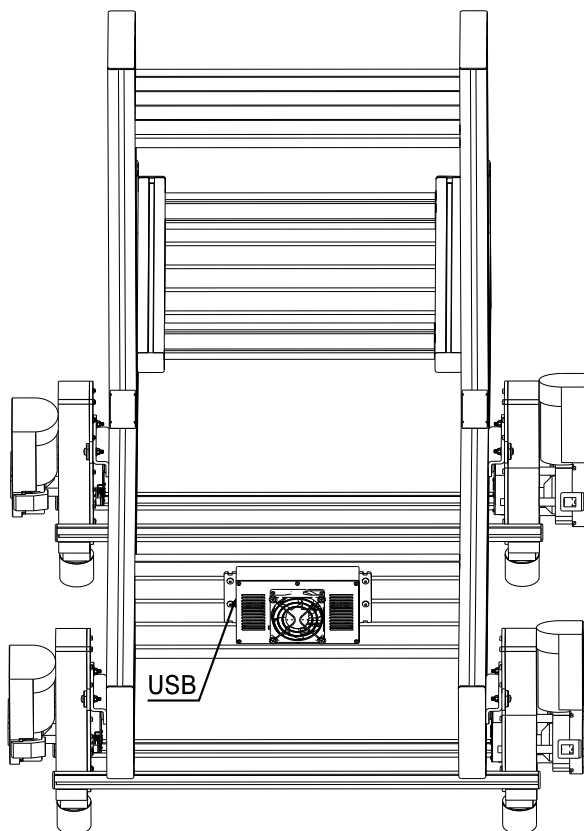


Figur 29: Dessa aktuatorer är monterade i en rektangel.

9.6 Installera den elektroniska styrenheten

Placera den *Elektroniska styrenheten* (ECU) under sätet och fäst den på ramen. Orientera den så att locket på ECU:n vetter bakåt, med USB-porten på vänster sida.

Fäst ECU:n på ramen med två M5x10 mm skruvar och två T5M8 T-muttrar.

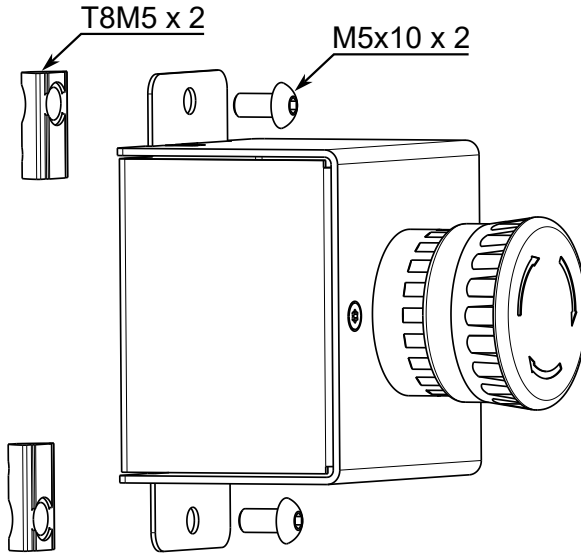


Figur 30: Rigg sedd bakifrån. ECU monterad med USB-port till vänster.

9.7 Installera nödstoppet

Fäst nödstoppet på din rigg med de medföljande M5-skruvarna och T-muttrarna. Placera nödstoppet på en lättåtkomlig plats.

Först, sätt in två T8M5 T-muttrar i din rigg på en lättåtkomlig plats. Fäst sedan nödstoppet på riggen med två M5x10 skruvar.



Figur 31: Två T8M5 T-muttrar och två M5x10 skruvar används för att fästa nödstoppet.

Anslut nödstoppet till *E-stop*-porten på ECU:n. Se Figur 2 för portnamn.

9.8 Elektrisk

Det finns totalt sex kablar att ansluta:

- fyra aktuator-kablar från ECU:n till varje aktuator,
- en USB-kabel från ECU:n till datorn,
- en lågspänningskabel från strömförsörjningen till ECU:n,
- en högspänningskabel från eluttaget till strömförsörjningen.

Alla kablar behöver korrekt kabelhantering och dragavlastning. Rörelsesystemet rör sig mycket. Rörelse kan orsaka slitage på lösa kablar och speciellt på kontakter. Ta hand om att installera de medföljande kabelklämmorna och buntbanden. Mer information finns i Avsnitt 9.8.4.

Koppla alltid bort nätströmmen från strömförsörjningen före underhåll, demontering eller montering.

Koppla alltid bort USB från ECU:n före underhåll, demontering eller montering.

9.8.1 Anslut USB-kabel

Anslut USB-kabeln till din dator och till USB-porten på ECU:n. Se Figur 2 för portnamn.

Använd en USB 2.0-port eller snabbare. Undvik att använda en USB-hubb.

Använd en kabelklämma och ett buntband för att avlasta USB-kabeln där den ansluter till ECU:n.

9.8.2 Anslut lågspänningskabel

Koppla bort strömförsörjningen från nätströmmen.

Anslut lågspänningskabeln till den svarta kontakten i det nedre högra hörnet av ECU:n. Se Figur 2 för portnamn. Anslut sedan andra änden till strömförsörjningen.



Figur 32: En lågspänningskabel.

9.8.3 Anslut aktuator-kablar

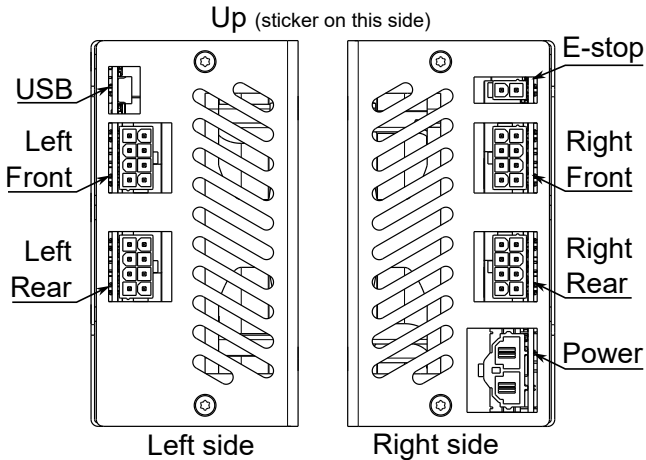
Anslut de fyra 8-poliga kablarna mellan ECU:n och de fyra aktuatorerna.

När du står inför ECU-luckan (med USB-porten på vänster sida) gör du följande anslutningar:

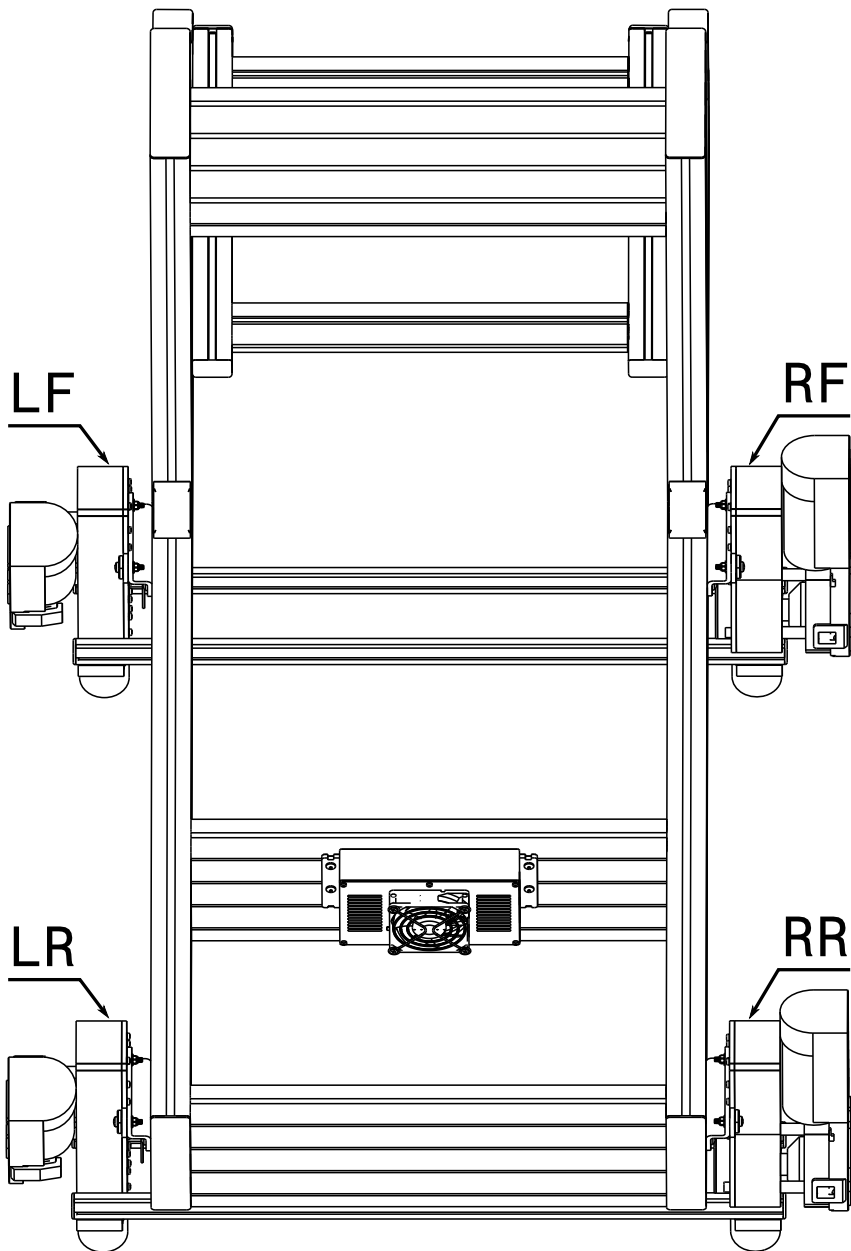
- Vänster Fram (LF) motor till övre vänstra porten
- Vänster Bak (LR) motor till nedre vänstra porten
- Höger Fram (RF) motor till övre högra porten
- Höger Bak (RR) motor till nedre högra porten



Figur 33: En 8-polig Molex-kabel.



Figur 34: Portar på ECU:n.



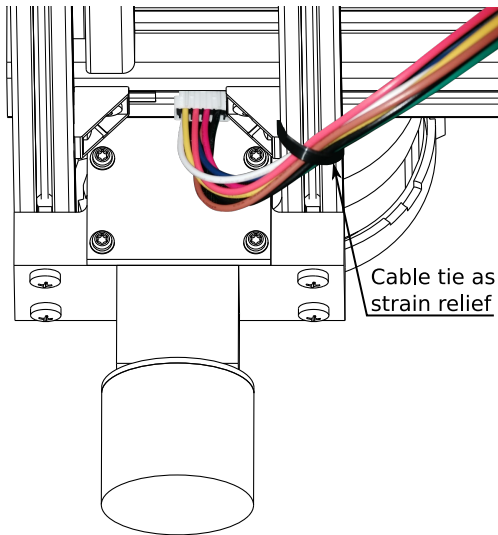
Figur 35: Namnen på de fyra aktuatorerna. Anslut till motsvarande port på ECU:n med 8-poliga Molex-kablar.

9.8.4 Kabelhantering

Modifiera eller demontera inte kablarna. Lägg inte till några höljen.

Bra kabelhantering är mycket viktig för livslängden. Slitage och nötning i kontakterna undviks med ordentlig dragavlastning.

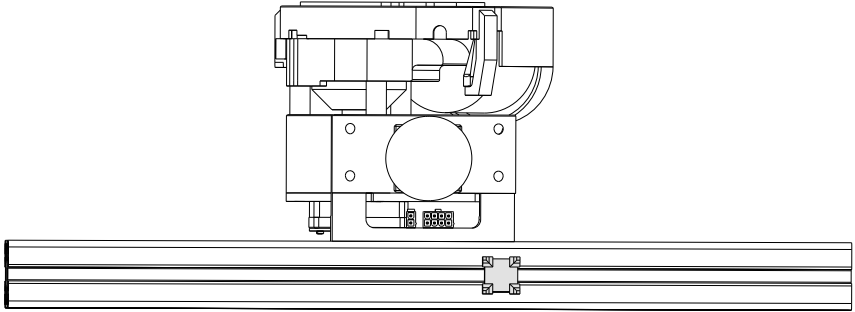
Det är absolut nödvändigt att fästa varje kabel vid en stadig fästpunkt nära dess kontakt. Ett bra exempel är att använda buntband lindade runt en aluminiumprofil. Se Figur 36 nedan.



Figur 36: Ett buntband fäster kabeln nära dess kontakt. Kabeln är låst på plats, vilket minskar slitage på kontakten.

Ett rörelsesystem rör sig mycket under långa tidsperioder. Utan ordentlig dragavlastning överförs denna rörelse till kablar och kontakter och sliter ner dem. Alla kablar måste låsas på plats för att reducera deras rörelse så mycket som möjligt. Detta är särskilt viktigt nära kontakter.

För system som använder EasyBrackets: lägg till en av de medföljande kabelklämmorna nära varje aktuator. Använd sedan ett buntband för att stadigt låsa kabeln på plats.



Figur 37: Använd de medföljande kabelklämmorna för att hantera kabelarna.

Installera buntband nära dessa platser:

- på Molex-kabeln när den ansluter till aktuatorerna (se Figur 36,)
- på Molex-kabeln när den går in i ECU:n,
- på strömkabeln när den går in i ECU:n,
- på USB-kabeln när den går in i ECU:n,
- på nödstoppkabeln när den går in i ECU:n.

Korrekt dragavlastning inkluderar också att lämna slack mellan den första klämningspunkten och kontakten. I bilden ovan är kabeln bågformad. Den tar inte den kortaste vägen mellan kontakten och klämningspunkten. Istället finns det extra kabellängd under kontakten.

9.9 Justeringar

Vid det här laget är du redo att installera mjukvaran, köra *Axis Tester* och justera lastfördelningen.

Det är viktigt att sprida lasten jämnt över de främre och bakre aktuatorerna. Detta förbättrar livslängden och prestandan avsevärt. Vi uppnår detta genom att justera lastfördelningen.

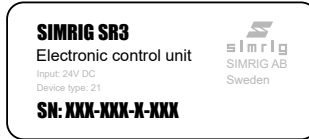
Använd mjukvaran för att mäta lastfördelningen som beskrivs i Avsnitt 10.5. Flytta sedan stolen framåt eller bakåt tills fördelningen är så jämn som möjligt. Ibland är det nödvändigt att flytta rattmonteringen och/eller pedalerna. Det är också bra att flytta aktuatorerna. Till exempel, flytta de bakre aktuatorerna framåt för att överföra last från de främre aktuatorerna till de bakre.

Sträva efter 50 % last på de främre aktuatorerna och 50 % last på de bakre aktuatorerna; ± 5 % är okej.

10 Mjukvara och drivrutiner

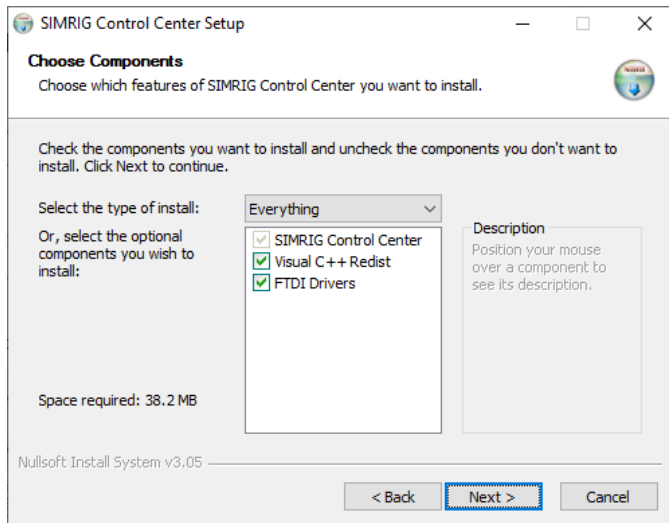
Besök www.simrig.se/sw för att ladda ner mjukvara och drivrutiner.

Notera serienumret som finns på ECU:n. Det ska finnas en etikett liknande denna:



Serienumret finns i det nedre vänstra hörnet (XXX-XXX-X-XXX i exemplet ovan.)

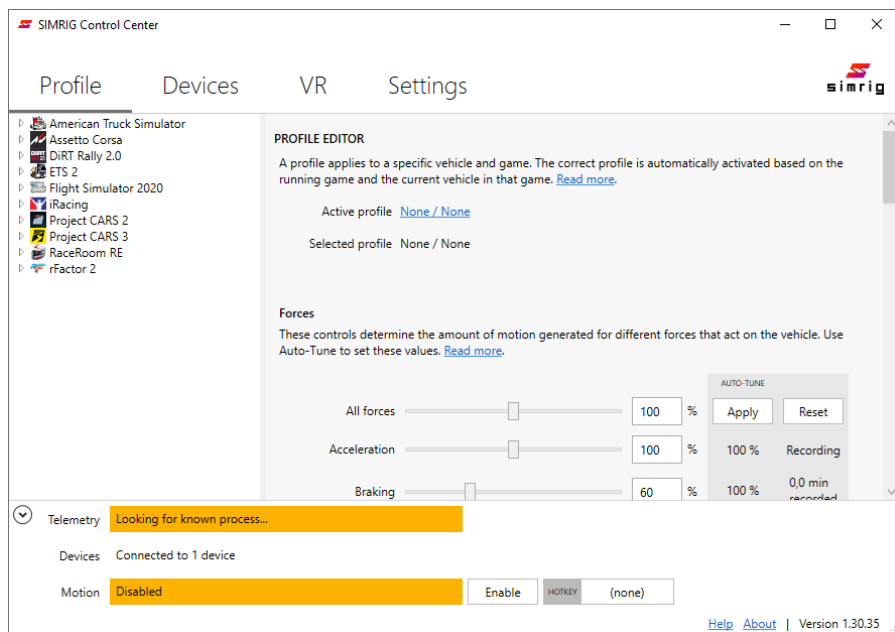
Ladda ner och installera SIMRIG Control Center. Under installationen, se till att även installera FTDI-drivrutinerna.



Figur 38: Installationsprogram för SIMRIG Control Center.

10.1 Första starten

Starta SIMRIG Control Center. Det måste alltid köras i bakgrunden när du använder rörelsesystemet. Det här ser du när du startar programmet för första gången:



Figur 39: SIMRIG Control Center när det startas för första gången.

Vi har en enda enhet ansluten till vårt system. Detta indikeras av rutan längst ner på skärmen och meddelandet: ”Connected to 1 device”.

Rörelse är inaktiverad vid start. Du måste manuellt aktivera rörelse genom att trycka på *Enable*-knappen.

Ingen telemetri är för närvarande tillgänglig, vilket indikeras av meddelandet Looking for known process...”. Detta meddelande försvinner när du startar ett spel som stöds.

Telemetri avser de rörelsedata som genereras av spel. Alla spel som stöds skickar ut telemetri som talar om för rörelsesystemet hur och när

det ska röra sig.

Mjukvaran levereras förkonfigurerad med ett urval av fordon. Det rekommenderas att prova ett av dessa första gången:

Spel	Fordon
Assetto Corsa	BMW M3 E30 Group A
Assetto Corsa Competizione	Porche 911 Cup
iRacing	Global Mazda MX-5 Cup Ferrari 488 GT3
Microsoft Flight Simulator	Cessna 152
Project CARS 2	Chevrolet Camaro Z/28 '69
Race Room Racing Experience	Volvo 240 Turbo

Tabell 2: Förkonfigurerade spel och fordon som är kända för att fungera direkt.

10.2 Spelkonfiguration

Vissa spel fungerar inte direkt. De kräver inställning. Se den online instruktionsmanualen på www.simrig.se/sw för mer detaljer.

10.3 Profiler

Varje fordon tilldelas en unik profil. Syftet med en profil är att kontrollera hur simulerade krafter omvandlas till rörelse. Eftersom varje bil beter sig på olika sätt (vissa är snabba, vissa är långsamma) kräver varje bil en unik profil och unika inställningar. Att få profilen rätt och korrekt justerad är mycket viktigt; det avgör rörelsesystemets beteende och respons på händelser i spelet.

Den viktigaste händelsen i spelet är fordonsacceleration. De flesta profilinställningar handlar därför om acceleration och systemets känslighet för acceleration i olika riktningar.

Mjukvarans *Auto Tune*-funktion är designad för att generera en grundprofil genom att registrera telemetridata medan du kör. Algoritmen kan generera en profil genom att analysera de krafter som verkar på bilen. Den resulterande profilen försöker maximera rörelsens omfång samtidigt som klippning minimeras.

Se den online instruktionsmanualen på www.simrig.se/sw för mer detaljer.

10.4 Axeltestare

Det är möjligt att testa systemet utan ett spel med hjälp av *Axis Tester*. Detta verktyg är tillgängligt från sidan *Devices*:

1. Öppna sidan *Devices*
2. Lokalisera ditt SIMRIG-rörelsesystem
3. Tryck på *Device options*
4. Tryck på *Launch Axis Tester*

10.5 Belastningsestimator

Det är möjligt att mäta systemets belastningsfördelning med *Load Estimator*. Detta verktyg är tillgängligt från sidan *Devices*:

1. Öppna sidan *Devices*
2. Lokalisera ditt SIMRIG-rörelsesystem
3. Tryck på *Device options*
4. Tryck på *Launch Load Estimator*

Sitt ner medan belastningsestimatorn körs.

11 Underhåll

Koppla alltid bort nätströmmen från strömförsörjningen före underhåll, demontering eller montering.

Koppla alltid bort USB från ECU:n före underhåll, demontering eller montering.

11.1 Rengöring

Håll rent med en torr trasa. Använd inte rengöringsprodukter som är elektriskt ledande, såsom vatten och metallborstar.

11.2 Periodiska kontroller

Kontrollera regelbundet alla skruvar. Se till att de är åtdragna.

Kontrollera regelbundet alla kablar. Se till att alla kablar är ordentligt fästa på din ställning; för att undvika skavning och onödigt mekaniskt slitage. Se till att inga kablar är böjda eller utsatta för påfrestning.

Kontrollera regelbundet alla kontakter. Se till att de sitter ordentligt i sina uttag.

Kontrollera regelbundet nödstoppet. Tryck på nödstoppet och verifiera att det fungerar som avsett.

11.3 Säkringsbyte

ECU:n innehåller fyra Mini Blade-säkringar med en kapacitet på 7.5 A. Ersättningssäkringar finns tillgängliga i din lokala bilreservdelsbutik. För referens se Little Fuse artikelnummer 029707.5WXNV.

12 Teknisk Support

En detaljerad bruksanvisning för SIMRIG Control Center finns tillgänglig online på www.simrig.se/sw.

12.1 Tillverkare

SIMRIG AB

Webb www.simrig.se

E-post info@simrig.se

Telefon **+46 760 22 45 50**

Vi svarar i telefon mellan 9:00 och 16:00 svensk tid (CET). Vi talar engelska och svenska.