

Kära sponsorer,

Vi vill ta tillfället i akt att uttrycka vår djupa tacksamhet för ert ovärderliga stöd till Luleå Formula Student. Med er hjälp har vi kunnat göra betydande framsteg i vårt projekt. Vi vill nu dela med oss vad vi åstadkommit så här långt.

Vi har arbetat intensivt med designprocessen där alla möjliga tekniska lösningar har utforskats. Vårt fokus har varit att utveckla starka koncept med bra utvecklingsmöjligheter. Allt för att säkerställa att byggfasen blir genomförbar och bilen blir konkurrenskraftig inför de kommande tävlingarna.

Även om vi inte hunnit bygga färdigt bilen inför årets tävlingssäsong kom vi en bra bit på vägen. Vi har ett helt färdigt chassi, stora delar av styr- och säkerhetssystemet klart, upphängningens komponenter redo samt att vi löst en konkurrenskraftig drivlina. Finansieringen av denna bil är så gott som löst också vilket är en stor bedrift och helt tack vare er.

Dessa framsteg har stärkt både vårt tekniska kunnande och samarbete vilket gett oss en stabil grund när vi nu ska färdigställa bilen. Vi ser fram emot att omsätta våra koncept i praktiken och skapa en bil som inte bara möter våra förhoppningar utan som även kan mäta sig med konkurrenterna.

Evenemang

Under året har vi haft glädjen att medverka vid flera inspirerande evenemang som bidragit till att stärka vår synlighet och bredda vårt nätverk. Vi deltog bland annat vid Gällivare Techdays, Larvmässan på Luleå Tekniska Universitet samt en kick-off tillsammans med Grepit AB på gokart banan i Luleå.

En särskild höjdpunkt var iskörningen i Morjärv, genomförd i samarbete med Biltek Morjärv, där vår pilotbil fick sig en uppsättning professionella isdäck. Bilen pressades sedan till sitt yttersta på den frusna Kalixälven. Detta blev ett lyckat test för framtida test på is och tankarna på ett framtida is-event har väckts.

Vi hade en design reveal för vårt nuvarande projekt RITSEM där vi presenterade årets koncept och de tekniska lösningarna inför publik. Eventet blev mycket lyckat med god uppslutning och har fått stor spridning.

Årets avslutande evenemang blev Nordic Test Event i Lund. Ett uppskattat event där alla de nordiska lagen samlades för kunskapsutbyte och teknisk benchmarking. Vi åkte dit något besvikna över att inte ha en färdig bil men lämnade efter eventet med ökad motivation då vi upptäckt att konceptet vi tagit fram är konkurrenskraftigt.



Hur har det gått i projektet då?

Här kommer ett avsnitt där vi, system för system, berättar hur det gått med projekt Ritsem. Ritsem är namnet på projektet som sträcker sig från hösten 2024 till och med tävlingssäsongen 2026.

Först och främst vill vi tacka våra huvudsponsorer som stöttas oss extra mycket under detta verksamhetsår:

Luleå tekniska universitet: Lokaler, finansiering av komponenter, maskiner och handledning

Nordkonsult i Luleå AB: Handledning, inspiration, finansiering av komponenter och förmedling av viktiga kontakter

Laitis AB: Handverktyg, butiksartiklar och stor kompetens

Svets & Skärteknik i Luleå AB: Laserskärning, bockning, material, lokaler, svetsning och kompetens

BAE Systems Hägglunds: Handledning och finansiering av viktiga komponenter

Chassi

Efter design revealen sattes tillverkningen av rörrams chassit igång. Ramen är gjord av Ducol R8, ett höghållfast låglegerat stål, som vi har fått tag på tack vare ME Racing Services och Nordkonsult i Luleå AB. Ramen består av cirka 70 st individuella och unika rörbitar som alla skulle kapas, notchas och ibland bockas. Stora delar av bearbetningen gjorde vi själva men bokningarna fick vi hjälp av Hydraulikmontage i Luleå AB med. Vi tog fram en svetsfixtur av trä samt en rotationsjigg där vi kunde placera alla rör på rätt plats, låsa dem och sedan häfta ihop allt med TIG svetsen.

Allt svetsarbete är utfört av oss själva i Svets & Skärteknik i Luleå AB (SSTL) lokaler. Chassit är i stort sett helt färdigsvetsat och står redo för att de andra systemen ska monteras. Vi har gjort stora förberedelser för tillverkningen av karossen. Formerna och formarna är bestämda och allt material till detta är inköpt med hjälp av Biesterfeldt Sweden AB och BAE Systems Hägglunds AB. Kompositmaterialet som i vårt fall är linfiberkomposit samt handledning vid tillverkningen kommer RISE i Piteå sponsra med. Detta arbete kommer fortsätta efter sommaren.



Hjulupphängningen

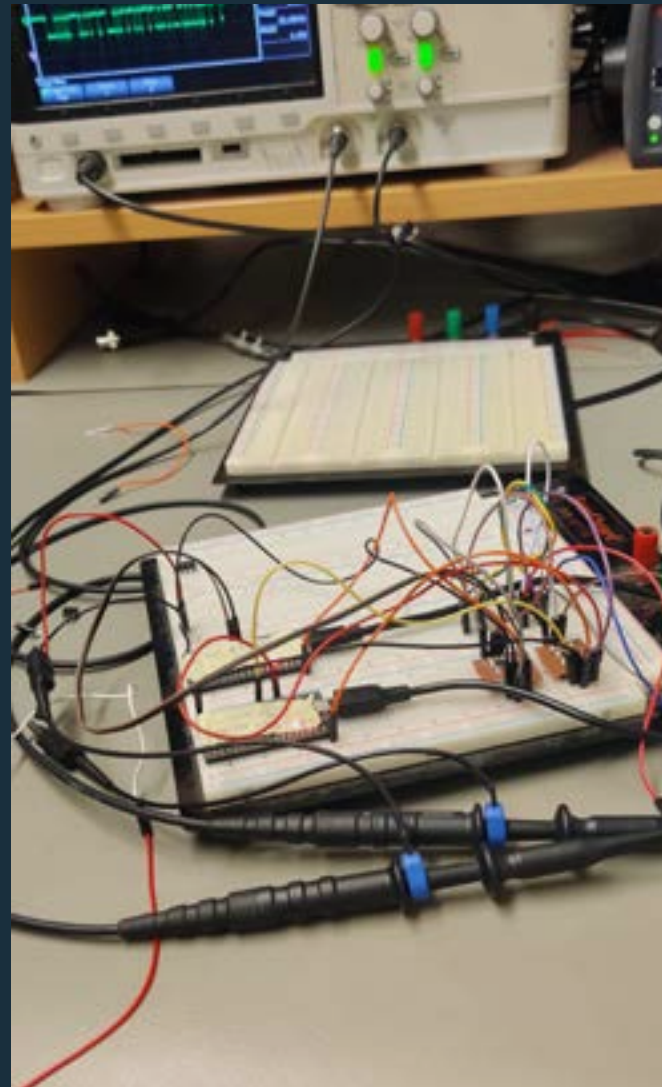
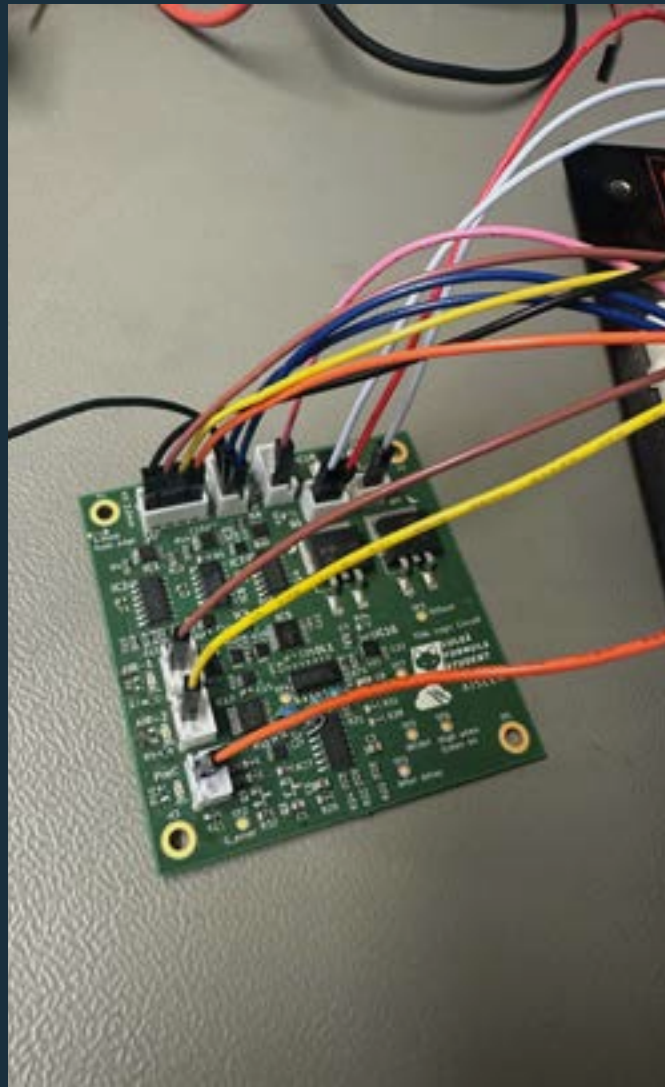
Hjulupphängningen är ett tekniskt komplext system med många rörliga delar. Upphängningen är framtagen från grunden av oss och är en double wishbone upphängning med pullrod system fram och pushrod bak. Stagen är av kolfiber som vi fått av Luleå Tekniska Universitet och sitter samman med ett gäng länkhuvuden från SKF. En central komponent i upphängningen är spindlarna, dessa har vi designat själva utifrån en tidigare bil på universitetet, fått utskuret av SSTL och sedan CNC-

bearbetat av NORRCNC AB i Öjebyn. I upphängningen har vi kunnat CNC-bearbeta några av komponenterna själva tack vare möjligheten vi haft att använda Björknäsgymnasiet i Bodens maskiner. Alla dessa komponenter är näst intill redo för montering. Det som krävs innan dess är hållfasthetstester på stagens limfog vilket kommer göras direkt efter sommaren. Pedalställ och styrning är även dessa framtagna av oss och består av delar som vi tillverkat själva samt delar från Norelem, SKF och Laitis AB.

Lågspänning

Utvecklingen av lågspännings-systemet har gått i full fart sedan projektstart. Alla kretskort som vi själva ritat har vi fått producerade av Aisler och är nu levererade. CAN-bussen är nu i stora drag redo för montering. Aisler tillverkade kretskorten helt i ordning med vår design och gjorde det i riktigt högt tempo. Designen av kretskorten har varit utmanande men med Nordkonsult vid vår sida som erbjudit både granskning och

validering av designen har arbetet flutit på bra. På kretskorten sitter SMD komponenter från ElectroKit och Mouser. Kopplingar från Te Connectivity har bidragit med viktiga hög- och lågspänningskomponenter medan LAPP Miltronic AB står för all sladd i bilen. Induktionsgivare och nödstoppsknappar från Norelem har integrerats i bilen och Bender har sponsrat oss med en IMD som är en vital komponent i säkerhetssystemet.



Högspänning och drivlina

Arbetet med batteriet har fortsatt stadigt och metodiskt under projektets gång. Samtliga komponenter är nu beställda och under leverans vilket innebär goda förutsättningar att ta nästa steg direkt efter sommaren. Batteripacket består av celler sponsrade från TESLA. Efter flera långa konversationer inom laget över vilken motor och drivlina som skulle användas landade vi tillslut på en EMRAX 228 motor med kedjedrift.

Detta trots att vi presenterat ett bakhjulsdrivet navmotor-koncept på design revealen. Behovet av

ändringen var ekonomiskt men tack vare revideringen insåg vi att detta nya koncept kommer kunna leverera mer effekt än innan! Motor, motorkontroller och BMS är finansierade av universitetet och alla komponenter är beställda.

Efter sommaren kommer arbetet att intensifieras med svetsning av batteripacket och testning av drivsystemet. Vi kommer att lägga stort fokus på korrekt montering, tätning och isolering då dessa faktorer är avgörande både för prestanda och säkerhet.

Framtiden

Efter sommaren går vi in i en intensiv och avgörande fas av projektet där vi fokuserar på tillverkning, montering och testning. Målet är att kunna presentera en rullande bil innan vintern kommer. När detta sker vill vi bjuda in alla er som bidragit till projektet. Detta så vi får möjlighet att visa upp allt vi jobbat med samt att ni får se vad era bidrag resulterat i.

Vi vill verkligen tacka för allt stöd, all kompetens och all hårdvara som vi fått ta del av under året. Projektet är helt finansierat av er sponsorer och utan ert stöd skulle ingenting av det vi åstadkommit varit möjligt. Vi hoppas att ni som företag ser värdet i vårt projekt och vill fortsätta samarbeta med oss kommande år.

*Med vänliga hälsningar
Luleå Formula student*





BAE SYSTEMS
INSPIRED WORK

LULEÅ
TEKNISKA
UNIVERSITET

