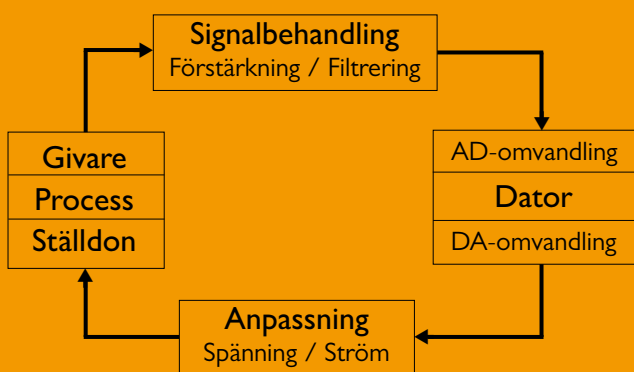


WSP Automation
Mekatronik

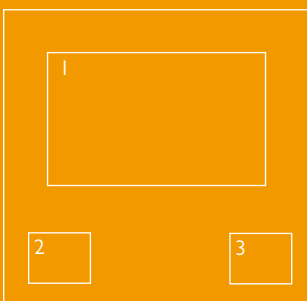
Detta är mekatronik

MEKATRONIK



■■■ Mekatronik är ett multidisciplinärt ämnesområde, där det dominanta området med avseende på funktionen är maskinteknik. De två andra områdena är elektroteknik och informationsteknik. Kombinationen av de tre områdena ger upphov till synergieffekter som ger ett mervärde jämfört om de tre disciplinerna arbetat var för sig.

Den tekniska utvecklingen sker idag med forcerad fart, detta är speciellt påtagligt inom det elektriska/elektroniska området. Tekniken är ofta avancerad och integreras i regel med andra komponenter och utrustningar som mekanik, optik etc till komplexa system och anläggningar. Att "hänga" med i denna utveckling kräver kompetens. Många företag har därför ett stort behov av personal som behärskar denna teknik (el och mekanik). Detta är mekatronik.



Framsida, Foto:
1 Motoprovlab, WSP
2 Illustration, Mats Carlshagen
3 Polisbil Saab 9-5, Ana Trollhättan AB

Mekatronik

Mekatronik ingår som en specialgrupp i avdelning Automation inom WSP Systems. Gruppen består av ett tiotal ingenjörer med olika bakgrund och profil. Vi medverkar i industriella anläggningsprojekt framförallt inom "Automotives" där vi erbjuder följande tjänster:

- Projektledning
- Projekteringsledning (-samordning)
- Framtagning av kravspecifikation i samverkan med beställare
- Utformning av layouts för motorprovrum
- Mekanisk konstruktion i 3D
- Samordning och ledning av installationer i provrum
- Samordning av driftsättning av motortestanläggning
- Medverkan vid provdrift av motortestanläggning

Vår styrka är att vi greppar över hela projekt från tidiga faser som utredning och förstudier till färdig anläggning överlämnad till driftsorganisationen. Det förutsätter att vi är väl förtrodda med beställaren, hans krav och behov samt arbetssätt och organisation.

Vi spänner över ett stort område från framtagning av nya konstruktionslösningar på ett tekniskt problem till att ansvara för helhetslösningar med flera teknikområden inblandade. Konstruktioner, schemaritningar och layouter utförs i Autodesk Inventor (3D-modellering) samt AutoCad och övriga dokument i Microsoft Office. Ett projekt avslutas med dokumentation och genomgång av funktioner och principer för drift- och underhållspersonal.

Med vår samlade erfarenhet och med tillgång till övriga resurser och hjälpmedel inom WSP kan vi erbjuda och samordna all erforderlig kompetens för att förverkliga kundens önskemål.

Med ett strukturerat, systematiskt arbetssätt säkerställer vi att projektet styrs mot uppställda mål avseende funktion, tid och kostnad.

Vår vision

TO BE THE OUTSTANDING
SUPPLIER OF SPECIALIST
AND INTEGRATED SER-
VICES IN THE BUILT AND
NATURAL ENVIRONMENT



Inom WSP används VR-modellering (Virtual Reality). VR-modellen används vid diskussioner med kunder som ett hjälpmedel för att visualisera kraven. Bilderna ovan till vänster visar det underlag som har använts vid förprojektering och till höger visas det slutliga resultatet.



www.wspgroup.se

Ett axplock av vår erfarenhet

Johnson Matthey

Johnson Matthey har sedan starten 1990 använt sig av WSP för mekanisk konstruktion och projektledning. JM är ett globalt kemiföretag som utvecklar efterbehandlingssystem till förbränningsmotorer.

Göteborgssiten jobbar med utprovning av partikelfilter och katalysatorer till motorer för både person- och lastbil. Idag finns det åtta provriggar och den nionde är under uppbyggnad.

WSP står för projektledning, process och mekanisk konstruktion. Projektet omfattar tillbyggnad av befintliga lokaler, utförande av provrigg med tillhörande konditioneringsystem.



Provrum för encylindermotor

Vid grundutveckling av förbränningsutrymmet i en motor används ofta en specialmotor med en cylinder. Motorn har inte några egna hjälpsystem såsom turbo, bränslepump, vattenpump eller oljepump. Dessa funktioner måste byggas vid sidan om på ett sådant sätt att förbränningsutrymmet i motorn tror att det sitter i en fullständig motor.

I åtagandet ingick att ta fram underlag för projektering, kravspecifikation, tidsplan och budget, driftsättning av komplett motorprovrum och överlämnande till kundens linjeorganisation. WSP konstruerade mekanik och el.

WSP var ombud för beställaren gentemot underkonsulter (bygg, el, VVS, brand osv.) vad gäller förutsättningar för teknik, ekonomi och tidsplan.



Långtidsprovningrigg

Totalansvar för byggnation av motorprovrum för långtidsprovning av lastvagns-, buss- och anläggningsmotorer. I detta åtagande ingick allt från att ta fram underlag för projektering, kravspecifikation, tidsplan och budget till driftsättning av komplett motorprovrum och överlämnande till linjeorganisationen, även konstruktion av system för simulering av vagnslika förhållanden för motor såsom motorkylvatten-, bränsle-, olje-, motorluft- och avgassystem osv. WSP var ombud för beställaren gentemot underkonsulter (bygg, el, VVS, brand osv.) för både teknik, ekonomi och tidsplan.



Innovatum

I Trollhättan ligger Innovatum Teknikpark. WSP Automation har varit djupt involverade i en attraktion som består av dryga 5.000 färgglada bollar, ett par hundra löpmeter plastslang, ett otal givare av olika sorter, en styr dator, en laserkanon, ett orgelklaviatur och en hel del andra saker. Allt detta bildar tillsammans en attraktion där syftet är att på ett pedagogiskt och lekfullt sätt åskådliggöra hur produktionsteknik används för att utifrån råmaterial skapa en färdig produkt.

Innovatum tog i ett tidigt skede kontakt med WSP Automation, som tidigare arbetat med attraktioner på Innovatum, för att få hjälp med projekteringen. Detta utvecklade sig sedan till ett konstruktionsuppdrag med konstruktion av sorteringsverk och pixelbild, programmering av styrsystemet och upphandling av detsamma.



Drivlineprovrigg

Detta projekt syftar till att bygga om en akustikrigg till en mer komplett rigg där även drivlinan kan köras. I riggen kan kunden simulera vägkörning, utföra bränsleoptimering och mäta emissioner. I detta åtagande ingår samtliga steg från att ta fram underlag för projektering, kravspecifikation, tidsplan och budget till driftsättning av komplett motorprovrum samt överlämnande till linjeorganisationen. WSP konstruerar mekanik, styrel, VVS, brandskydd, elkraft och allmänel. WSP är ombud för beställaren gentemot underkonsulter (bygg, el, VVS, brand osv.) vad gäller förutsättningar för teknik, ekonomi och tidsplan.



Standby AB

Standby utvecklar och tillverkar larm- och varningsutrustning för arbets- och utryckningsfordon och är en komplett systemleverantör av ljus, ljud och styrsystem.

WSP har sedan 15 år tillbaka haft konstruktionsuppdrag hos Standby. Första konstruktion var en larmbåge som lever kvar än idag.

WSP jobbar nu med att konstruera en ny "miljöbåge" åt Standby. Larmbågen är utvecklad med fokus på lågt vindmotstånd och är testad och optimerad i vindtunnel. Med ett radikalt lägre vindmotstånd än tidigare kommer många liter bränsle att sparas och därmed även miljön.

Standby utvecklar och säljer även diverse LED-lampor, där WSP konstruerar plastdetaljer, fästen m m.

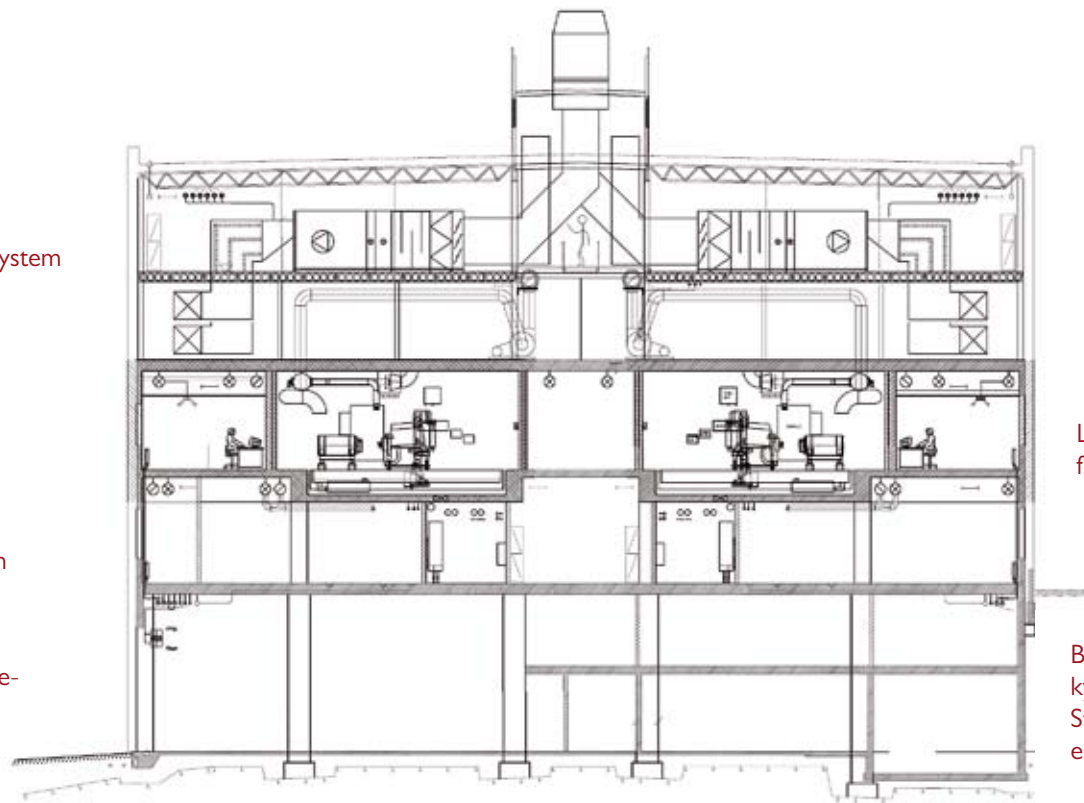


Luftbehandlingssystem
och avgassystem

Motortestrigg
Kontrollrum

Mediagång
Bromsstyrsystem

Vagn- och service-
verkstäder

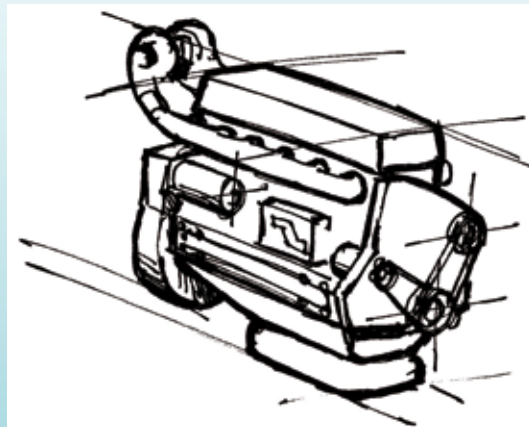


Logistikgång
för motorer

Bränsle- och
kylvattensystem
Ställverk och
elkraftsystem

Styrning / reglering

Lufttemperatur
Lufttryck
Luftfuktighet
Kylvattentemperatur
Bränslekvälitet
Oljekvälitet
Belastning



Mätning

Motortemperatur
Avgastemperatur
Moment
Kraft
Varvtal
Tryck

Avgasemissioner
Livslängd
Bränsleförbrukning
Oljeförbrukning
Effektivitet

Hur bygger man framtidens motorlaboratorium idag?

WSP Mekatronik har mångårig erfarenhet av projektering, byggnation, konstruktion och drifttagning av nya motorlaboratorium.

Dessa är konstruerade för morgondagens krav på motorutveckling. Avancerad test och mätteknologi tillsammans med innovativ automation har gjort det möjligt att svara upp mot högkomplexa motorstyrsystem, som optimerar motorerna för låga emissioner. Stabila försörjningssystem med automatiska och oberoende alarm-

system, tillsammans med styr- och mätdatainsamlingsystem tillåter obemannad automatisk testning. Flexibla lösningar har eftersträvat för att i framtiden kunna bygga om riggarna utan ingrepp i byggnadens bärande stomme. WSP tar i dessa projekt ett helhetansvar för projektering, mekanik, el, styr, projektledning och drifttagning av riggarna. Dessa täcker alla idag kända eller förväntade lagkrav för motorer.

Lagkrav på utsläppsnivåer



Grafen ovan visar skillnaden mellan olika lagkrav på utsläppsnivåer. Euro4 är den nivå som gäller just nu och Euro5 kommer att krävas på nya motorer om ett par år.

WSP är ett globalt företag som erbjuder kvalificerade konsulttjänster inom samhällsbyggnad, hus, industri och miljö. Med ca 8.000 medarbetare är WSP ett av de största konsultföretagen i Europa och bland de tio största i världen. Verksamheten bedrivs huvudsakligen i England och Sverige, men också i övriga Europa, USA, Afrika och Asien. I Sverige har WSP ca 2.000 medarbetare och bedriver verksamhet inom WSP Analys & Strategi, WSP Arkitektur, WSP Byggprojektering, WSP Environmental, WSP International, WSP Management, WSP Samhällsbyggnad och WSP Systems.

Boden	Kristianstad	Sollentuna
Borlänge	Linköping	Stockholm
Eskilstuna	Lidköping	Strömstad
Falköping	Luleå	Sundsvall
Falun	Lund	Södertälje
Gävle	Malmberget	Trollhättan
Göteborg	Malmö	Umeå
Halmstad	Mariestad	Uppsala
Helsingborg	Mönsterås	Varberg
Hudiksvall	Norrköping	Västerås
Jönköping	Nyköping	Växjö
Kalmar	Oskarshamn	Ystad
Karlskrona	Piteå	Örebro
Karlstad	Ronneby	Örnsköldsvik
Kiruna	Skellefteå	Östersund