ERINOVA
TRAINING CENTER

Kurser och seminarium

PROGRAMKATALOG

Få ut mer av ditt förebyggande
och avhjälpande underhåll

Erinova Training Center

You Got More

MLT PROTOMA RUNTIME RELCON

Utbildningar för ökad tillgänglighet

Hej!

Här i katalogen för Erinova Training Center hittar du ett brett utbud av anpassade utbildningar i förebyggande och avhjälpande underhåll inom flera olika områden.

Erinova Group är en koncern med samma gemensamma mål och strävan. Vårt mål handlar om att du skall få mer ut av din produktion och att din anläggning skall prestera bättre. Att du skall få ut mer av det du redan har och då är såklart även kompetensutveckling en viktig pusselbit.

Varmt välkommen till Erinova Training Center!

Emma Berggren
Utbildningssamordnare

Så här tyckte våra kursdeltagare...

> ***"Kursledaren var pedagogisk, med erfarenheter från fältet och med ett stort kunnande."***
> Tobias Sundqvist på LKAB, gick Rotalignkurs

> ***"Mycket lärorik kurs och trevligt att umgås även efter kursdagen."***
> Daniel Möller på Kraftringen i Lund, gick Optalign Smart kurs

> ***"Idel superlativ, en bra blandning mellan teori och praktik"***
> Johan Westermark på LKAB, gick Optalign Smartkurs

Kurser och seminarium

PROGRAMKATALOG

Få ut mer av ditt förebyggande
och avhjälpande underhåll.

ERINOVA TRAINING CENTER

Innehåll

Utbildningar för ökad tillgänglighet 2
Kundanpassade kurser 4

MLT
Grundkurs ROTALIGN TOUCH, OPTALIGN TOUCH 5
Grundkurs ROTALIGN ULTRA 6
Fortsättningskurs ROTALIGN 7
OPTALIGN Smart 8
Grundkurs vibrationsmätning / analys 9
Vibrationsteknik för beslutsfattare 10
ISO CAT I 11
ISO CAT II 12
Fältbalansering 13
Grundkurs verkstadsbalansering 14
Creaform grundkurs 15
Kom-igång utbildning i Motion Amplification med IRIS M™ 16
Certifierad grundutbildning med IRIS M™ 17

PROTOMA
Tätningsteknik, pumpöversyn samt lagerteknik 18
Pumputbildning för driftspersonal 19
Pumpens ABC 20

RUNTIME
Fläktmontage och fläktservice 21

RELCON
Kompetenskvalificering för arbete med flänsförband 22
Riskbaserad underhållsstyrning 23

Kurser av externa partners
Smörjningsteknik 24
Rullningslagerteknik 25
Fortsättningskurs Rullningslagerteknik 26

Hittar du inte det du söker? 27

Kundanpassade kurser

Utöver våra färdiga utbildningar så har vi möjlighet att erbjuda skräddarsydda utbildningar helt efter era behov. Här går det fint att kombinera teori med praktiska övningar och vi har flertalet övningsriggar vi kan ta med i de fall ni önskar att utbildningen hålls på plats hos er.

Samtliga utbildningar kan skräddarsys efter era behov, där vi tillsammans i förväg bestämmer om grundnivå eller avancerad kurs är rätt nivå för just er. Kurserna inleds alltid med teori och övergår sen i praktik vilket ger deltagaren en bra helhetsförståelse av kunskapsområdet.

Placering
Utbildningen hålls i våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.

Pris
Enligt offert

Exempel på kursinnehåll:

Axeluppriktning
Kardanuppriktning
Planhet/rakhetsmätning
Vertikal och horisontell uppriktning
Maskintågsuppriktning

Lagerrelaterade utbildningar
Smörjning av rullningslager
De olika monteringsmetoderna
Val av passningar och toleranser
Praktiska övningar
Lagerarrangemang
Analys av lagerskador

Fältbalansering
Hur mäts och korrigeras obalans?
Olika typer av rotorer, stela och flexibla
Praktiska mätningar
ISO 1940 genomgång

Vibrationsmätning/Analys
Vibrationsmätning växellådor
Vibrationsmätning i en tuff aggressiv miljö
Lagerskador
Analys

Tätningsteknik
Orsaker till tätningshaveri
Feldiagnostik
Olika avtätningssystem, Mekaniska tätningar
Boxpackningar

3D Scanning
Introduktion till 3D-Scanning
Modellering

Grundkurs ROTALIGN TOUCH, OPTALIGN TOUCH

Steg 1 – Två kursdagar hos MLT

Kurskod UTB-ALI1

Kursen ger en grundläggande introduktion till axeluppriktning och kräver ingen förkunskap. Vi går först igenom teoretiskt varför man mäter, vad som påverkar maskinerna och vilka olika metoder som finns för mätning. Därefter övar vi i vår praktiksal tills alla kan hantera instrumentet på bästa och snabbaste sätt.

Deltagarna ska efter kursen:

- Ha en grundläggande förståelse för axeluppriktning.
- Utföra en uppriktning av horisontell maskin.
- Hantera uppriktning med kort och lång koppling (spacer).
- Utföra en mjukfotskontroll.
- Hantera Laserinstrumentet och dess grundläggande funktioner.
- Ha vetskap om termisk tillväxt och kopplingsmål.
- Ha vetskap om toleranstabellen för kopplingsvärden.

”Kursledaren pedagogisk, med erfarenheter från fältet och ett stort kunnande”
Tobias Sundqvist på LKAB gick Rotalignkurs

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 9 200:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe, lunch varje dag och en gemensam middag.

Grundkurs ROTALIGN ULTRA

Steg 1 – Två kursdagar hos MLT

Kurskod UTB-ALI1

Kursen ger en grundläggande introduktion till axeluppriktning och kräver ingen förkunskap. Vi går först igenom teoretiskt varför man mäter, vad som påverkar maskinerna och vilka olika metoder som finns för mätning. Därefter övar vi i vår praktiksal tills alla kan hantera instrumentet på bästa och snabbaste sätt.

Deltagarna ska efter kursen:

- Ha en grundläggande förståelse för axeluppriktning.
- Utföra en uppriktning av horisontell maskin.
- Hantera uppriktning med kort och lång koppling (spacer).
- Utföra en mjukfotskontroll.
- Hantera Laserinstrumentet och dess grundläggande funktioner.
- Ha vetskap om termisk tillväxt och kopplingsmål.
- Ha vetskap om toleranstabellen för kopplingsvärden.

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 9 200:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe, lunch varje dag och en gemensam middag.

Fortsättningskurs ROTALIGN

Steg 2 fortsättningskurs – Två kursdagar hos MLT

Kurskod UTB-ALI2

Fortsättningskursen är för de som har gått steg 1 – grundkurs eller på annat sätt har erfarenheter av att ha riktat maskiner med laserinstrument. Kursen inleds med kort repetition av teorin bakom axeluppriktning. Därefter går vi praktiskt igenom mer avancerade funktioner i laserinstrumenten, utför uppriktningar på ett smidigt sätt samt visar på ett antal faktiska mätningar som vi analyserar tillsammans. I vår praktiksal har vi möjlighet att utföra alla viktiga axeluppriktningar som förekommer i industriell miljö.

Deltagarna ska efter denna kurs kunna:

- Ha kunskap och säkerhet i att använda avancerade funktioner i aktuellt laserinstrument.
- Utföra en uppriktning av en horisontell och en vertikal maskin.
- Utföra uppriktning med okopplade axlar och kardanaxlar.
- Hantera Laserinstrumentet och dess mest avancerade funktioner.
- Lagra, spara och dokumentera mätresultat i rapporter.
- Utföra uppriktningar med termisk tillväxt och kopplingsmål.
- Vetskap om tillvägagångssätt vid uppriktningar av maskintåg.

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 9 200:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe, lunch varje dag och en gemensam middag.

OPTALIGN Smart

Steg 1 och 2 – Två kursdagar hos MLT

Kurskod UTB-ALI3

Denna heltäckande kurs inom området axeluppriktning är för alla, oberoende av tidigare erfarenheter inom området. Vi inleder med teorin bakom axeluppriktning, där vi går igenom varför man mäter, vad som påverkar maskinerna samt olika mätmetoder. Sen börjar den praktiska delen där vi går igenom alla funktioner i laserinstrumenten, lär er att smidigt utföra uppriktningar med aktuellt instrument samt visar på ett antal faktiska mätningar som vi analyserar tillsammans. Vi tränar tills alla deltagare har genomfört godkända uppriktningar.

Deltagarna ska efter kursen:

- Hantera Laserinstrumentet och dess grundläggande funktioner.
- Ha en heltäckande kunskap och säkerhet i användandet av aktuella laserinstruments avancerade funktioner.
- Få en bra teoretisk förståelse av ämnet axeluppriktning.
- Utföra en uppriktning av horisontella maskin och vertikala maskiner.
- Hantera uppriktning med kort och lång koppling (spacer).
- Utföra en mjukfotskontroll.
- Lagra, spara och dokumentera mätresultat i rapporter.
- Utföra uppriktningar med termisk tillväxt och kopplingsmål.

> *”Mycket lärorik kurs, trevligt att umgås även efter kursdagen”*
> Daniel Möller på Kraftringen i Lund gick Optalign Smart kurs

> *”Idel superlativ, bra blandning mellan teori/praktik”*
> Johan Westermark på LKAB gick Optalign Smartkurs

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 9 200:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe, lunch varje dag och en gemensam middag.

Grundkurs vibrationsmätning / analys

Tre kursdagar hos MLT

Kurskod UTB-VIB1

Denna grundkurs är en kombinerad teoretisk och praktisk utbildning för användare av vibrationsmätningsinstrument oberoende av tidigare erfarenheter. Här går vi igenom varför man mäter, vad som påverkar maskinerna och vilka olika mätmetoder som finns att tillgå. Vi utför också praktiska mätningar i vår praktiksal för att finna koppling mellan upplevelser och mätning. Och vi övar på att hantera instrumenten på bästa och snabbaste sätt. För de som går grundkursen med inriktning på ett specifikt instrument genomför vi omfattande praktiska övningar av instrumentet samt mjukvaran OMNITREND.

Deltagarna ska efter kursen ha kunskap om:

- Tillståndskontroll och hur det kan tillämpas i industrin.
- Vibrationer och dess grunder.
- Vanliga orsaker till vibrationer kopplade till olika maskindelar.
- Resonans och kritiska varvtal.
- Introduktion till hur lagerskador detekteras med envelope och andra tekniker.
- Olika typer av vibrationstrender.
- Analys av frekvensdata och tidssignaler.
- Standarder för vibrationsmätning.

Instrumentspecifikt:

- Genomföra utomrondsmätningar (frimätningar).
- Skapa egen struktur i databasen.
- Skapa ronder.
- Ladda ner / mäta / ladda upp ronder.
- Analysera mätdata med OMNITREND.
- Potentialen hos mjukvaran OMNITREND samt det aktuella instrumentet.

”Trevligt bemötande och avslappnad attityd, gör att man känner sig trygg samt bra innehåll”
Lennart Berenmark på Nynas i Nynäshamn gick Vibrationskurs

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 13 800:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe, lunch varje dag och en gemensam middag.

Vibrationsteknik för beslutsfattare

Två kursdagar hos MLT

Kurskod VIB 1004

Denna introduktionskurs inom vibrationsteknik och tillståndskontroll är till för ansvariga för produktion, underhåll, inköp, projektledning eller andra som kommer i kontakt med ämnet. Målet är informera och skapa förståelse hos bestämmande enheter vilken kunskap som krävs och vilka förutsättningar som råder vid ett vibrationsbaserat / tillståndsbaserat underhåll. Kursen riktar sig alltså inte i första hand till personer som praktiskt ska utföra analyser och mätningar utan till de som skall ta del av informationen som rapporteras från en vibrationsutvärdering. Kursen kräver ingen tidigare erfarenhet inom området.

Kursens innehåll:

- Smarta lösningar presenteras samt exempel på hur andra har kommit igång och lyckats.
- Vanliga orsaker till vibrationer kopplade till olika maskindelar.
- Vad är resonans och kritiska varvtal.
- Lagerskador introduktion.
- Vad är vibrationer?
- Standarder för vibrationsmätning – vilka olika standarder är det som gäller – vilka nivåer kan vi tillåta?
- Vad är tillståndskontroll och hur kan det tillämpas i industrin?
- Vilka vinster kan vi förvänta oss från detta arbete?
- Hur kan vi sätta gränsvärden för vibrationer vid upphandling av ny utrustning?
- Vilka krav kan vi ställa på leverantörer av ny utrustning, gällande vibrationsnivåer?
- Hur lägger vi upp ett väl prioriterat tillståndsbaserat underhåll?
- Strategi för handburen rondering, on-line samt sporadisk kontroll.

Är du intresserad av kursen?

Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 8 000:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe, lunch varje dag och en gemensam middag.

ISO CAT I

Grundkurs steg 1 – 4 kursdagar hos MLT

Kurskod UTB-ISOCAT1

Med utbildningen ISO CAT I blir du ISO certifierad enligt ISO 18436. Utbildningen är den idealiska utgångspunkten till dig som är ny inom området vibrationsmätning och tillståndskontroll. Du kommer att få en solid förståelse till varför tillståndsbaserad övervakning av roterande maskiner (och andra kritiska tillgångar) är så viktig. Här betonar vi vikten av förbättrad tillförlitlighet samt hur vibrationer kan mätas och analyseras för att ge en tidig varning om ett brett spektrum av felförhållanden.

Kursens innehåll:

- Internationellt erkänd certifiering.
- Certifierad enligt ISO 18436.
- Passar dig som är ny inom området vibrationsmätning & tillståndskontroll.

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: Kontakta oss för pris!
Inkluderar: Utbildning, onlinematerial, examination med möjlighet till certifiering, lunch samt kaffe.

ISO CAT II

Grundkurs steg 2 – 5 kursdagar hos MLT

Kurskod UTB-ISOCAT2

Den här utbildningen är certifierad CAT II och är avsedd för specialister i vibrationsanalys som vill utöka sina kunskaper och bättre kunna utnyttja potentialen i vad vibrationsanalys kan bidra med för att förbättra maskinernas tillförlitlighet. MLT är auktoriserade att hålla Mobius Institutes egna utbildningar och att själva genomföra examination vilket kan ge dig det officiella ISO 18436-2-godkännandet, en certifiering som är internationellt erkänd.

När du anmäler dig till utbildningen får du tillgång till Mobius Institutes Learning Zone, så att du är väl förberedd inför utbildningen. Learning Zonen har du även tillgång till 6 månader efter avslutad utbildning.

Kursens innehåll:

- Hur ett genomtänkt program och underhållsmetod förbättrar OEE och ditt slutresultat.
- Tillståndsövervakningsteknik: akustisk emission, infraröd analys (termografi), olje- och slitagepartikelanalys samt motortestning.
- Utrustningskunskap – hur maskiner fungerar.
- Hur man väljer rätt mätplats och axel samt samlar in bra, repeterbara mätningar.
- Om Fmax, upplösning, medelvärde och andra analysatorinställningar samt optimala inställningar för olika maskintyper.
- Analys av vibrationsspektra, tidsvågformer, envelope (demodulering) och fasmätningar.
- Hur man diagnostiserar: obalans, excentricitet, snedställning, böjd axel, spänt lager, löshet, rullningslagerfel, axellagerfel, växellådefel och resonans.
- Hur man ställer in larmgränser manuellt och med statistik.
- Hur man balanserar och riktar in en maskin och korrigerar ett resonanstillstånd.

Är du intresserad av kursen?

Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.

När: För mer info kontakta MLT.

Kontaktinfo: utbildning@mlt.se

Pris: Kontakta oss för pris!

Inkluderar: Utbildning, onlinematerial, examination med möjlighet till certifiering, lunch samt kaffe.

Fältbalansering

En kursdag hos MLT

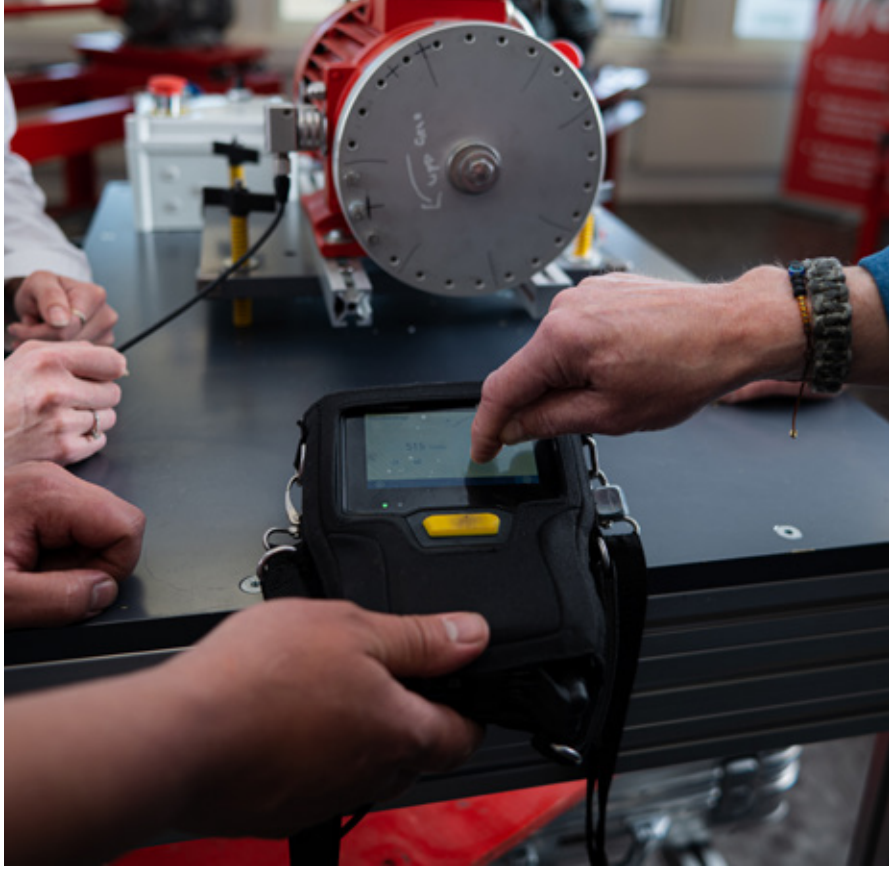
Kurskod UTB-VIB7

Denna heltäckande kurs inom fältbalansering riktas till alla oberoende av tidigare erfarenheter inom området. För oerfarna deltagare inleds kursen med en genomgång av teorin bakom fenomenet obalans. Teoridelen blir även en bra repetition och en nyttig del för deltagare med tidigare erfarenhet och blir sen basen i kursens resterande delar. I teorin går vi igenom hur och vad man mäter, vad som påverkar resultatet och vilka olika metoder som finns för balansering.

I den praktiska delen går vi igenom alla funktioner i mätsystemen samt visar på tips och trix där deltagaren lär sig att utföra balanseringsproceduren med aktuellt instrument på bästa och smidigaste sätt. Här genomför vi ett antal faktiska mätningar, korrigerar obalans och analyserar dessa tillsammans. Vi tränar tills alla deltagare har genomfört godkända balanseringar och samtliga behärskar instrumenten för att praktiskt kunna hantera instrumentet senare i en verklig applikation.

Kursen innehåller:

- Definiera obalans värden och enheter.
- Genomgång av de olika typerna av obalans
- Hur mäts och korrigeras obalans. Fas, tidssignal och FFT-genomgång.
- Rutiner för att korrigera obalans.
- Beräkning av acceptabel restobalans.
- ISO 1940 genomgång.
- Olika typer av rotorer, stela och flexibla.
- Praktiska mätningar på våra övningsriggar.



Är du intresserad av kursen?

Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 5 300:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom
och kurslitteratur samt kaffe och lunch.

Grundkurs verkstadsbalansering

En kursdag hos MLT

Kurskod UTB-SCH2

Kurs rör verkstadsbalansering med särskilt fokus på Schencks balanseringsmaskiner och är till för de med ingen eller liten tidigare erfarenhet inom ämnet. Syftet är att lära ut balanseringens grunder genom både teoretiska och praktiska moment. Fokus ligger på hur och vad man mäter, vad som påverkar resultatet och vilka olika metoder som finns för balansering. I den praktiska delen genomför vi ett antal mätningar, korrigerar obalans och analyserar dessa.

Målet är att ge deltagaren en heltäckande kunskap och säkerhet i att använda grundläggande funktioner i en balanseringsmaskin samt få en bra förståelse av ämnet balansering och praktiskt kunna hantera maskinen i en verklig applikation.

Kursen innehåller:

- Definiera obalans värden och enheter.
- Genomgång av de olika typerna av obalans.
- Hur mäts och korrigeras obalans. Fas, tidssignal och FFT-genomgång.
- Rutiner för att korrigera obalans.
- Beräkning av acceptabel restobalans.
- ISO 1940 genomgång.
- Olika typer av rotorer: stela och flexibla.
- Diskussion om era problem och rotorer.
- Praktisk genomgång av maskinernas komponenter.
- Praktiska mätningar, med analys av funna värden.
- Balansering av en eller flera av era rotorer.
- Tips och trix i era mätsystem CAB.

Är du intresserad av kursen?

Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 5 300:- /person (minst 4 deltagare)
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe, lunch och en gemensam middag.

Creaform grundkurs

Hos MLT

Kurskod UTB-3D2

Våra kundanpassade utbildningar vänder sig främst till användare av Creaform utrustning. Under utbildningen går vi igenom praktiska övningar med hårdvara blandat med övningar i tillhörande mjukvara så som VXmodel, VXinspect, Polyworks & Geomagic. Våra utbildare sitter på stor kunskap inom området, med stor praktisk förståelse för var och hur man kan tillämpa olika metoder inom 3D-mätning och 3D-scanning. Vi erbjuder både kom-igång utbildning för våra nya användare men även påbyggnadsutbildning för de med tidigare erfarenhet. Inför utbildningen går vi igenom era förväntningar och förutsättningar för att anpassa innehållet mot just era önskemål.

Deltagarna ska efter kursen kunna:

- Ha god förståelse för mätinstrumentet
- Kunna planera mätuppgifterna inför ett jobb för optimalt resultat
- Säkerställa kvalitén på mätningen
- Tolka ritningskrav
- Utföra reverse engineering från scanning till färdig cad-modell
- Skapa analysrapporter

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 16 500:- /person (max antal deltagare är 4 stycken)
Inkluderar: Utbildning, diplom
och kursdokumentation samt kaffe och lunch.

Kom-igång utbildning i Motion Amplification med IRIS M™

Två dagar hos MLT

Kurskod UTB-IRIS1

Systemet IRIS M™ är ett kraftfullt felsökningsverktyg och en mycket effektiv alternativ till traditionella ODS mätningar etc. Denna utbildning riktar sig till kunder som också valt att satsa på ett eget kamerasystem och där man vill maximera användningen inom området Motion Amplification.

Mål med kursen är att användaren ska kunna ta sin utrustning och göra bra och användbara mätningar/ filmer. Användaren ska kunna göra analys av mätdata eller efter mätning kunna förse någon annan kunnig person med rätt mätdata.

Deltagarna ska efter kursen:

- Genomgång av medföljande hårdvara så som tripod-stativ, belysning etc.
- Skillnader på traditionell vibrationsmätning och denna typ av mätteknik.
- Genomgång av Motion Explorer och dess verktyg samt funktioner.
- Genomgång av Motion Amplification och dess funktioner, inställningar, brännvidd på linsen och avstånd till objektet.
- Hur CMOS-sensorn i kameran fungerar och möjligheter i mjukvaran.
- Möjligheter att skapa rapporter.
- Antra tips och trix för bästa mätning.

Är du intresserad av kursen?

Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.

När: För mer info kontakta MLT.

Kontaktinfo: utbildning@mlt.se

Pris: 9 900:- /person

Inkluderar: Utbildning, diplom (efter teoriprov dag 2) och kurs-dokumentation samt kaffe, lunch varje dag och en gemensam middag.

Certifierad grundutbildning med IRIS M™

Tre kursdagar hos MLT

Kurskod UTB-IRIS2

En certifierande vidareutbildning framtagen med RDIs kursplan och utbildningsmaterial, för dig som använt systemet och vill maximera systemets fördelar. Varje deltagare gör efter utbildningen ett teoriprov som en del i certifieringen. Systemet IRIS M™ är ett kraftfullt felsökningsverktyg och ett mycket effektivt alternativ till exempelvis traditionella ODS mätningar.

Utbildningen riktar sig till dig som också valt att satsa på ett eget kamerasystem med maximerad nytta. Vi tittar på applikationer och verktyg för att skapa lättförståeliga rapporter samt går igenom tips och trix för bästa mätning och undvikande av störningar i mätningarna. Målet är att ge användaren en teoretisk och praktisk grund för användbara mätningar/filmer samt kunskap i analys.

Deltagarna ska efter kursen:

- Genomgång av medföljande hårdvara som tripodstativet, belysning, skillnader på IRIS M™ och IRIS MX™ kamera.
- Skillnader på traditionell vibrationsteknik och mättekniken IRIS M™.
- Skillnaden på att mäta med EN vibrationsgivare i taget mot att mäta med IRIS M eller MX.
- Vi går igenom Motion Explorer som är en applikation för att bl.a. organisera objekt och tillgångar i en trädstruktur/ hierarki.
- Vi går igenom Motion Amplification med dess funktioner och inställningar både teoretiskt och praktiskt.
- Vi tittar på vad brännvidden på linsen och avståndet till objektet har för betydelse.
- Hur fungerar CMOS-sensorn i kameran, vilka möjligheter finns att anpassa sensorn för inspelning av rörelser i en högre frekvens?
- Vad betyder BINNING när man ska mäta med en MX kamera och vad finns för möjligheter då denna funktion är aktiverad?

Är du intresserad av kursen?

Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.

När: För mer info kontakta MLT.

Kontaktinfo: utbildning@mlt.se

Pris: 24 000:- /person

Inkluderar: Utbildning, diplom (efter teoriprov dag 3) och kursdokumentation samt kaffe, lunch varje dag och en gemensam middag.

Tätningsteknik, pumpöversyn samt lagerteknik

Två kursdagar hos PROTOMA

Kurskod Pump 1001

En teoretisk och praktisk utbildning som ger kompetens i tätningsteknik för roterande axlar, ventiler, flänsar, packboxar m.m. samt möjlighet att jobba handgripligt med bl.a. montage av mekaniska tätningar. Målet är grundläggande förståelse för hur pumpar och mekaniska tätningar är konstruerade, grunderna i lagerteknik och översyn av pump samt vilken typ av tätningssystem som bör användas för bästa resultat.

Teori:

- Olika avtätningssystem – Vilket ska vi välja?
- Mekaniska tätningar – fördelar/ nackdelar.
- Box-packningar – fördelar/nackdelar.
- Tätningslösa pumpar - fördelar /nackdelar.
- Läckagekontroll.
- Orsaker till tätningshaveri.
- Feldiagnostik, renovering, läppning.
- Axelnedböjning
- Hur ska kringutrustningar fungera för optimal tätningsfunktion.
- Axial och radialkrafter som påverkar prestandan.
- Kavitation – varför uppstår det och vilka åtgärder kan vi göra.
- Allmänt om rullningslager, renlighet m.m.
- Lagerpassningar och tolerans.

Praktik:

- Demontering/montering/provkörning av pump & tätning.
- Provtryckning av enkel och dubbel tätning.
- Att skilja på o-ringar/tätningsytor.
- Hur kavitation i pump påverkar ex. energiförbrukning.

”Jag skickar alla våra UH-tekniker på Protomas tätningskurser som jag själv gick för ett par år sedan”
Kenneth Johansson UH-Chef Munksjö Paper, Billingfors

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta Protoma.
Kontaktinfo: utbildning@protoma.se
Pris: 9 200:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe, lunch varje dag och en gemensam middag.

Pumputbildning för driftspersonal

En kursdag hos PROTOMA

Kurskod Pump 1002

Driftpersonalens kunnande om utrustningens funktion blir allt viktigare. Det är driftteknikerna som dagligen har kontakt med pumpar och ventiler, och därför har de en avgörande roll för att tidigt upptäcka och åtgärda fel eller larma underhållspersonal.Målet med den här kursen är att öka driftpersonalens förståelse för vad som händer i praktiken vid t.ex. igångkörning av pumpsystem samt att öka förståelsen mellan drift och underhållspersonal.

Teori:

- Hur kan man öka den roterande utrustningens driftstillgänglighet genom ökat samarbete mellan drift och underhållspersonal?
- Pumpmediets egenskaper och påverkan på pumparna.
- Pumpens grundkonstruktion och driftsförutsättningar.
- Olika pumpars prestanda.
- Mekaniska tätningens grundkonstruktion och driftsförutsättningar.
- Pumpens kringutrustning.
- Lager och smörjrutin.

Praktik:

Uppdelning i arbetsgrupper där varje grupp får demontera och återmontera var sin pump med komplett tätningssystem samt provköra pumpen efter återmonteringen.

> *”Vi har under ett antal år använt Protomas specialanpassade kurs för driftpersonal med mycket uppskattat resultat. Vi har hittills haft ca 150 personer hos Protoma”*
> David Sandberg, utbildningsledare Preem Raff. Göteborg

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta Protoma.
Kontaktinfo: utbildning@protoma.se
Pris: 5 300:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe och lunch.

Pumpens ABC

En kursdag hos PROTOMA

Kurskod Pump UTB-PUMP1003

I Protomas praktiska och teoretiska pumputbildning lär du dig allt om centrifugalpumpen, dess systemtryck och pumpkurva samt hur du använder den praktiskt. Vi provkör olika pumpsystem, lyssna efter kavitation och luft i systemen samt lär oss hur pumpen fungerar och reagerar på förändringar i omgivningen, som rörsystem, ventiler och böjar. Målet är att kunna avhjälpa och undvika pumpproblem för att minska underhållskostnaderna.

Du kommer under utbildningen att få lära dig att undvika problem och i vissa fall avhjälpa eller förhindra dem. Genom att förstå tex centrifugalpumpens pumpkurva kan du få pumpen att fungera bättre och minska underhållskostnaderna.

Deltagarna ska efter kursen:

- Förstå pumpkurvan och hur man använder den praktiskt i drift vid tex felsökning.
- Kunna läsa tabeller över exempelvis rörförluster.
- Kunna undersöka sugförmågan dvs NPSH på en pump.
- Veta hur man undviker pumpproblem och vad man gör åt dem när de uppstår.
- Kunna beräkna en systemkurva och bestämma pumpprestanda.
- Kunna dimensionera ett enkelt pumpsystem.
- Koppla in och justera hjälpsystem för den mekaniska tätningen.
- Hantera effektberäkning och avläsning av amperemätaren.

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta Protoma.
Kontaktinfo: utbildning@protoma.se
Pris: 5 300:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe och lunch.

Fläktmontage och fläktservice

Två dagar hos RUNTIME

Kurskod FAN 1001

Utbildningen ger grunderna i montage av nya fläktar eller fläktkomponenter. Vi går igenom hur dessa projekt ska genomföras och vad som är viktigt att tänka på steg för steg. Dessutom innehåller utbildningen en vital del om service på befintliga fläktar. Kursen är teoretisk men har även flera inslag från praktiska fall i verkligheten.

Deltagarna ska efter kursen:

- Fläktmontage och service.
- Montageriktlinjer och ”best practice - teknik”.
- Olika fundament och uppställningar.
- Drifttyper (driftdrivna, remdrivna etc).
- Förhållandet varvtal och spjäll.
- Hus-, inlopp-och fläkthjulstyper.
- Lagermontage, kopplingar, spjäll, axeltätningar
- Kompensatorer etc.

Är du intresserad av kursen?

Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta RUNTIME.
Kontaktinfo: thomas.haraldsson@run-time.se
Pris: 9 200:- /person
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe, lunch varje dag och en gemensam middag.

Kompetenskvalificering för arbete med flänsförband

En kursdag hos RELCON

Kurskod REL 1001

Varje läckage är en potentiell risk som kan ge upphov till allvarliga skador på person, miljö eller egendom. Då arbeten på flänsförband är frekvent återkommande så är det denna typ av arbete som ger upphov till störst risk för läckage. Med syfte att så långt som det är praktiskt möjligt att eliminera risken att bristande kunskap orsakar kvalitetsbrister ställer allt fler arbetsgivare krav på utbildning för personal som arbetar med skruvade flänsförband. Utbildningen följer tabell nr 1 i SS-EN 1591-4 och innehåller examinering.

Målet med kursen är att ge deltagarna:

- Förståelse för hur ett flänsförband fungerar.
- Medvetenhet om konsekvenser av ett bristande utfört arbete.
- Kunskap om hur ett korrekt demontage och montage skall utföras.
- Förmågan att praktiskt kunna tillämpa utbildningsinnehåll.

**Vid större gruppförfrågan erbjuder vi specialanpassad utbildning via offert.*

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.
När: För mer info kontakta RELCON.
Kontaktinfo: peter.hallengren@rel-con.se
Pris: 3 800:- /person (max 8 deltagare/tillfälle)*
Inkluderar: Utbildning, diplom och kursdokumentation samt kaffe och lunch varje dag.

Riskbaserad underhållsstyrning

En kursdagar hos RELCON

Kurskod REL 1002

Riskbaserat underhåll är en underhållsstrategi där man identifierar och prioriterar underhåll baserat på riskerna för driftstopp, skador eller andra problem som kan uppstå om inte underhållet utförs.

Målet med kursen är att deltagaren praktiskt skall kunna använda riskhantering som styrmedel för att fördela och dimensionera det förebyggande underhållet på sin anläggning. Under kursen genomför deltagarna praktiska övningar med att kritikalitetsklassa anläggningsfunktioner, skapa riskbaserade underhållsplaner och jobba med riskhantering som del i ständiga förbättringar. Alla analyser under kursen utförs i det webbaserade verktyget RBUS Online, som alla deltagare kostnadsfritt får tillgång till under en månad.

Kursen innehåller:

- Underhållets ekonomiska betydelse.
- Traditionell riskhantering ur ett underhållsperspektiv.
- Skapa riskmatriser för underhållsverksamheten.
- Definiera anläggningsfunktioner.
- Kritikalitetsklassning av anläggningsfunktioner.
- Skapa riskbaserade underhållsplaner.
- Ständiga förbättringar med hjälp av riskhantering.

Är du intresserad av kursen?

Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg. Alternativt på plats hos er.

När: För mer info kontakta RELCON.

Kontaktinfo: peter.hallengren@rel-con.se

Pris: 4 500:- /person

Inkluderar: Utbildning, diplom, kursdokumentation, tillgång till RBUS Online under 1 månad samt lunch.

Smörjningsteknik

En kursdag hos externa partner

Kurskod Lager 1003

De flesta lagerhaverierna sker genom felaktig smörjning. I den här kursen lär sig deltagaren att utforma smörjningen på rätt sätt gällande lagertyp, storlek, varvtal, temperatur etc. Kursen vänder sig till alla som arbetar teoretiskt eller praktiskt med roterande utrustning. Efter genomgången kurs har deltagarna god förståelse i olika tekniker att smörja rullningslager. Man ska med säkerhet kunna välja rätt eller lämpligt smörjmedel, i rätt mängd och kunna smörja på rätt sätt för att erhålla optimal smörjfilm. Man ska även ha en god kännedom om smörjmedlets funktion och dess inverkan på driftsäkerheten och lagringens livslängd samt kunskapen att kunna tolka olika lagerhaverier som är smörjmedelsberoende.

Kursens innehåll:

- Friktion och historia.
- Vad är olja och vad är fett.
- Smörjmedlets parametrar, konsistens, viskositet etc.
- Smörjförhållanden.
- Tillsatser i olja och fett.
- Oljefilm.
- Smörjmedelsberäkning.

”Utmärkt kurs av en oberoende kullagerexpert”
Gick kursen smörjningsteknik

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg.
När: För mer info kontakta MLT
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 5 300:- /person (minimum 4 deltagare)

Rullningslagerteknik

Steg 1 – En eller två kursdagar hos externa partner

Kurskod Lager 1001

Endagskurs:

Kursen vänder sig till alla som arbetar teoretiskt eller praktiskt med roterande utrustning, som chefer för underhållsservice, konstruktörer, inköpare, säljare eller där förståelse för funktionen av lagerarrangemang är viktigt för verksamheten. Efter genomgången kurs har deltagarna god förståelse i olika rullningslagerarrangemang och deras funktion samt kan montera och demontera lager för att nå en hög driftsäkerhet.

Tvådagarskurs:

Vänder sig till alla som arbetar med underhåll av roterande utrustningar, oberoende av tidigare erfarenhet. Efter genomgången kurs har deltagarna god förståelse i olika rullningslagerarrangemang och deras funktion samt kan montera och demontera lager för att nå en hög driftsäkerhet.

Kursens innehåll:

- Rullagrets historia
- Allmänt om rullningslager, renlighet etc.
- De olika lagerslagen och dess egenskaper
- Beteckningssystemets struktur
- Lagerarrangemang
- De olika belastningsfallen
- Val av passningar och toleranser
- Smörjning av rullningslager
- De olika monteringsmetoderna
- Praktiska övningar

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 5 300:- /dag (minimum 4 deltagare)

Fortsättningskurs Rullningslagerteknik

Steg 2 – Två kursdagar hos externa partner

Kurskod Lager 1002

Kursen vänder sig till alla som arbetar med underhåll av roterande utrustning och har tidigare erfarenhet samt arbetar med utrustning där hög nivå av driftsäkerhet är viktig. Efter genomgången kurs har deltagarna djup förståelse i olika faktorerna som påverkar driftsäkerheten för rullningslagers samt kan montera och demontera lager för att erhålla hög driftsäkerhet. Deltagarna ska efter kursen också ha vetskap om metoder för att förebygga lagerskador.

Kursens innehåll:

- Allmänt om rullningslager, renlighet etc.
- Toleranser och passningar.
- De olika belastningsfallen.
- De olika monteringsmetoderna.
- Smörjning av rullningslager.
- Analys av lagerskador.
- Mätteknik och vibrationsmätning.
- Praktiska övningar.
- En kvällsaktivitet.

Är du intresserad av kursen?
Skicka intresseanmälan här

Placering: I våra lokaler i Göteborg.
När: För mer info kontakta MLT.
Kontaktinfo: utbildning@mlt.se
Pris: 9 200:- /person (minimum 4 deltagare)

Hittar du inte det du söker?

Kontakta oss så tar vi fram rätt utbildning för dig och ditt företag.

Erinova Group
Ångpannegatan 6
417 05 Göteborg
E-mail: utbildning@mlt.se

Varmt välkommen till Erinova Training Center!

Kontakta oss idag ›

ERINOVA
TRAINING CENTER

MLT

PROTOMA

RUNTIME

RELCON