

FIXTURLASER Geometrimätningar



FixturLaser

Brand of ACOEM

## Välkommen till vår värld.

Ända sedan starten 1984 har ACOEM AB hjälpt företag världen över att uppnå en mer lönsam och hållbar produktion. Den position som vi har i dag har vi nått genom att våga tänka utanför normen och välja egna, något okonventionella vägar. Vi har haft modet att begå misstag och ta ut nya kompassriktningar. Beslutsamhet, ambition och kompetens har gjort oss till en global aktör och ledare inom innovativ och användarvänlig axeluppriktning.



### Fixturlaser NXA Geometry

Fixturlaser NXA Geometry är både användarvänligt och mångsidigt. I paketet ingår programvara för rakhets- och planhetsmätningar, som exempelvis:

- Rakhetsmätning med standardmetoden för t.ex. maskinbäddar, gejdor eller stödkonstruktioner.
- Rakhetsmätning för hela och halva lagergångar för t.ex. lagertappar i kompressorer och turbiner med delade höljen.
- Alla tre mätmetoderna för rakhet kan användas under hela mätprocessen. Om du börjar mäta en punkt som fullständig lagergång kan du välja att mäta nästa som antingen standard eller lagerhalva.
- Planhetsmätning av fundament och maskinbäddar vid installation av maskiner. Mätningar på fundament kan ske med både rektangulära och runda konfigurationer.

### Användarvänligt grafiskt gränssnitt

Det grafiska gränssnittet är intuitivt och 3D-animerat med ikoner och färgkodade symboler som vägleder dig genom mät- och justeringsprocessen.

### Realtidsvisning av värden i mikronupplösning

Vid mätning får du realtidsvärden och samtidig realtidsjustering i både vertikal och horisontell riktning (X- och Y-värden) under justeringsprocessen. Mätresultaten visas i mikronupplösning.

### Miljöfördelar

Geometriska precisionsmätningar resulterar i färre oplanerade driftstopp och korrekt installerade maskiner medför lägre driftskostnader. Genom att minimera slitaget, produktionsstopp och kostnaderna bidrar du även till en bättre miljö!

## Fixturlaser NXA Geometry



### Några funktioner för geometriska applikationer är:



#### Best Fit:

Du har möjlighet att låta systemet räkna ut en referenslinje eller ett referensplan som visar "Best Fit" (bästa matchning), dvs. där avvikelserna hos mätpunkterna i förhållande till referenslinjen eller referensplanet är så små som möjligt.



#### Snabb navigering:

När du väljer vilka punkter som ska mätas upptäcker du att den markerade mätpunkten omges av de närmast intilliggande punkterna, vilket gör det möjligt för dig att välja dem utan att lämna mätskärmen.



#### Användning av referensmottagare:

Du kan använda en extra mottagare som referensmottagare och nollställa den vid mätprocessens början. Därefter kan användaren, utan att lämna mätskärmen, kontrollera att sändaren inte har flyttats under mätningen, vilket skulle leda till felaktiga mätvärden.



#### Tryck och släpp:

Systemet ger dig full frihet att registrera dina mätningar i vilken ordning du vill. Tryck- och släppfunktionen gör det enkelt att välja punkten som ska mätas. Tryck på skärmen, för fingret längs skärmen och släpp fingret där du vill mäta. Tillsammans med färgskärmen och det grafiska gränssnittet kan du mycket snabbt manövrera i konfigurationen, även om många mätpunkter behöver registreras.



## Geometriska applikationer

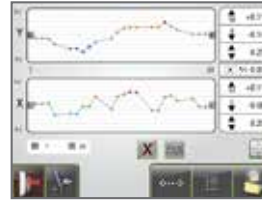
### Rakhet



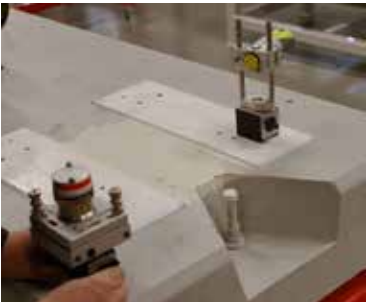
Rakheten mäts i två axlar med laserstrålen som referens. Avvikelsen i avstånd mellan laserstrålen och mätobjektet mäts på två eller flera ställen med hjälp av en mottagare.

Programmet låter dig mäta upp till 99 punkter.

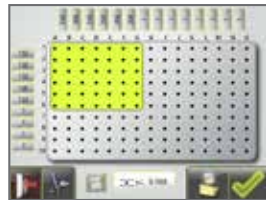
Typiska användningsområden är mätning av maskiners löpskenor, bäddar och styrlistor samt styrskenor.



### Planhet



Typiska användningsområden är mätning av exempelvis maskinbäddar och maskinfundament. För det sistnämnda är det särskilt fördelaktigt att kombinera planhetsmätning med axeluppriktning vid montering av roterande maskiner. Först kontrollerar du fundamentets yta för att upptäcka eventuella ojämnheter, det vill säga en förberedande kontroll inför uppriktningen. Eventuella ojämnheter åtgärdas. Installera maskinen och kontrollera om uppriktningen är korrekt med ett laserbaserat axeluppriktningssverktyg, exempelvis Fixturlaser XA. Programmet låter dig mäta upp till 150 punkter (10 x 15).



### Planhet



Mätprocessen använder ett laserplan som referens. Avvikelsen mellan laserplanet och mätobjektet mäts på ett eller flera ställen med hjälp av en mottagare.

Programmet låter dig mäta upp till tre cirklar med 99 punkter på varje cirkel.

Ett typiskt användningsområde är mätning av flänsar och maskinfundament



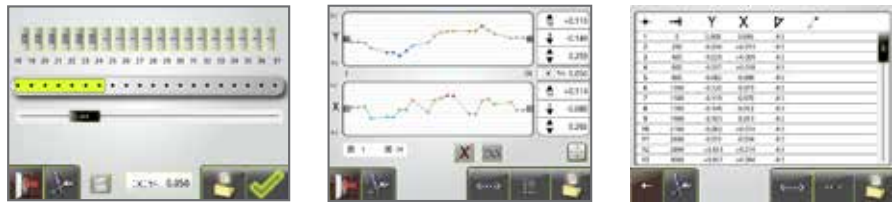
## Geometrisk applikationer



I rakhetsmättningsprogrammen kan raketten mätas i två axlar. Laserstrålen används som referens och avvikelser mellan laserplanet och mätobjektet mäts på två eller flera ställen med hjälp av en mottagare.

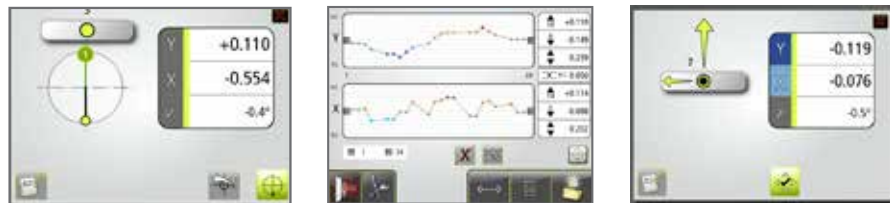
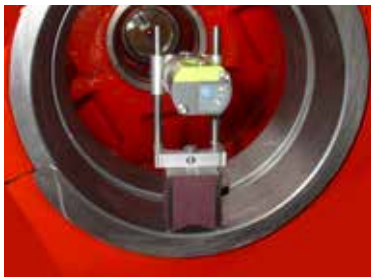
### Raket klockan

Laserstrålen ställs in någorlunda parallellt till en yta eller ett objekt. Upp till 99 mätpunkter kan registreras genom att flytta mottagaren till olika lägen längs mätobjektet. Objektets raket kan utvärderas genom att välja två referenspunkter eller göra en beräkning av "best fit" (bästa matchning). Mättet kan utföras som en enkel eller dubbel axelmätning.



### Rakhetsmätning med klockmetoden

Rakhetsmätning utförs med klockmetoden för att fastställa hela lagergångars centrumposition, vågrätt eller vertikalt. Laserstrålen ställs in ungefär i centrumlinjen och varje lagergångs centrum mäts genom att rotera mottagaren 180 grader i varje lagergång. Typiska tillämpningsområden är mätning av lagergångar på lagertappar i dieselmotorer, kompressorer eller växellådor.



### Rakhetsmätning med bågvingelmetoden

Rakhetsmätning utförs med bågvingelmetoden för att fastställa centrumpositionen för hela eller halva lagergångar med vågrät centrumlinje. Laserstrålen ställs in ungefär i centrumlinjen och varje lagergångs centrum mäts genom att rotera mottagaren i tre eller upp till nio positioner i varje lagergång. Typiska tillämpningsområden är rakhetsmätning av lagertappar i t.ex. kompressorer, turbiner eller maskiner med delade höljen.



## Fixturlaser NXA Geometry

Paketen Fixturlaser NXA Geometry Basic och Full innehåller följande programvara:

- Rakhetsmätning med standardmetoden för t.ex. maskinbäddar, gejdrar eller stödkonstruktioner.
- Rakhetsmätning för hela och halva lagergångar för t.ex. lagertappar i växellådor, dieselmotorer, kompressorer och turbiner med delade höljen.
- Planhetsmätning, både rektangulär och cirkulär, av fundament och maskinbäddar vid installation av maskiner.

### FIXTURLASER NXA Geometry Basic



### FIXTURLASER NXA Geometry Full



### Komplettera paketet med någon av dessa 4 sändare



#### T21

Lasersändaren T21 är batteridrivnen. Lasersändaren har ett inbyggt vinkelprisma i ett vridfäste som medger ett laserplan över 360°. Avvägningen av laserstrålen kan ske i X- och Y-koordinaterna. Vridfästet kan enkelt tas bort, vilket ger en laserstråle som är riktad vinkelrätt till X-Y-planet.



#### T220

Batteridrivnen lasersändare av diodtyp med inbyggda vattenpass och ett vinkelprisma. Den är utrustad med mikrometerskruvar för justering av laserstrålen på det horisontella och vertikala planet. Det optiska huvudet kan roteras 360° så att ett referensplan kan projiceras med laserstrålen.



#### T110

Batteridrivnen lasersändare med inbyggda mikrometerskruvar för justering av laserstrålen i det horisontella och vertikala planet.



#### T111

Lasersändare med inbyggda mikrometerskruvar för justering av laserstrålen i det horisontella och vertikala planet. T111 drivs av den medföljande AC-adaptorn (110/230 V).

### Fixturlaser RS sensorenhet

En referensmottagare, en andra mottagare, används i applikationer där du behöver kontrollera att referensen (laserstrålen) inte rör sig under mätsekvensen. Referensmottagaren monteras normalt långt från lasersändaren så att den enklare känner av rörelser hos laserstrålen. Laserstrålen justeras till sin slutliga position och referensen läggs fast. Värdena från referensmottagaren nollställs i sensorvisningen. Du kan när som helst under mätningen starta sensorvisningen och kontrollera att värdena fortfarande står på noll.

## Fixtursatser för lagergångar

Det finns två olika fixtursatser för mätning av hela och halva lagergångar med Fixturlaser NXA Geometry. Varje sats innehåller fixturer för olika lagergångsdiametrar, från  $\varnothing$  80 till  $\varnothing$  1600 mm.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.

1. Fixtur, RM/RS-lagergång  $\varnothing$  80-140 mm 2. Magnet, lågprofil 3. Fixtur, RM/RS-vattenpass med bredd på 93-170 mm 4. Magnetsond 5. Halv lagergång för magnetfot 6. Sändarfixtur, 400 mm arm 7. Expanderenhet 8. Magnetfot 9. Mottagarhållare, CC 80 nn 10. Förlängningsfixtur, 100-300 mm

### Fixtursatser för lagergångar

#### $\varnothing$ 80-500 mm

1. Fixtur, RM/RS-lagergång  $\varnothing$  80-140 mm
2. Magnet, lågprofil
3. Fixtur, RM/RS med vattenpass 93-170 mm
4. Magnetsond
6. Sändarfixtur, 400 mm arm
7. Expanderenhet
8. Magnetfot
9. Mottagarhållare, CC 80 nn

### Fixtursatser för lagergångar

#### $\varnothing$ 300-1600 mm

3. Fixtur, RM/RS med vattenpass 93-170 mm
4. Magnetsond
5. Halv lagergång för magnetfot
6. Sändarfixtur, 400 mm arm
7. Expanderenhet
8. Magnetfot
9. Mottagarhållare, CC 80 nn
10. Förlängningsfixtur, 100-300 mm

## Tillbehör



### XY-bord

Fäste för finjustering av lasersändaren



### 3 korta armar och magneter för XY-bord $\varnothing$ 180-300 mm

Korta armar för XY-bord



### 3 långa armar med magneter för XY-bord $\varnothing$ 300-600 mm

Långa armar för XY-bord



### XY-bord inklusive långa armar

Fäste för centrerung av lasersändare vid mätning av lagergångar



### Sändarfixturer 800 mm

Armar till sändarfixtur 800 mm



### Visarenhet

Vikt:	1,2 kg (2,6 lbs) med batteri
Mått:	124 mm x 158 mm x 49 mm
Kapslingsklass:	IP 65 (dammtät och skyddad mot vattenstrålar)
Skärmstorlek:	6,5 tum (165 mm) diagonalt (133 x 100 mm)
Gyroskop:	6-axlig MEMS-baserad tröghetsensor med driftkompensering och automatisk fältkalibrering
Batteriladdningstid (system avstängt, rumstemperatur):	1 timmes laddning – 5 timmars driftstid
Driftstid:	10 timmars kontinuerlig drift (med 50 % LCD-bakgrundsbelysning)



### T110 sändare

Driftstemperatur:	0 till 50°C (32 to 122°F)
Förvaringstemperatur:	-20 till 70 °C
Vikt:	1 100 g
Laserklass:	Klass 2
Mått:	60 x 60 x 140 mm
Mätavstånd:	Upp till 50 meter
Strömförsörjning:	2 batterier, typ LR6
Driftstid:	15 timmar kontinuerlig drift



### XA RM sensorenhet

Vikt:	116 g
Mått:	57 x 50 x 40 mm
Detektor, storlek:	20 mm x 20 mm
Mätnoggrannhet:	1 % ± 3 µm



### BT21 trådlös enhet

Vikt:	190 g med batterier
Mått:	82 mm x 50 mm x 40 mm
Trådlös kommunikation:	Klass II Bluetooth-sändare
Kommunikationsräckvidd:	10 m
Strömförsörjning:	3 st AA-batterier (LR6)
Driftstid:	10 timmar kontinuerlig drift



### T21 sändare

Driftstemperatur:	0 till 50°C (32 to 122°F)
Förvaringstemperatur:	-20 till 70 °C
Vikt:	1150 g
Laserklass:	Klass 2
Mått:	100 x 103 x 109 mm
Mätavstånd:	Upp till 20 meter
Lasersvep, planhet:	±0,02 mm/m
Libell resolution:	0.3 mm/m
Vinkelprisma, noggrannhet:	±0,02 mm/m
Strömförsörjning:	2 batterier, typ LR6
Driftstid:	15 timmar kontinuerlig drift



### T220 sändare

Driftstemperatur:	0 till 50°C (32 to 122°F)
Förvaringstemperatur:	-20 till 70 °C
Vikt:	3500 g
Laserklass:	Klass 2
Mått:	175 x 175 x 115 mm
Mätavstånd:	Upp till 50 meter
Libell resolution:	0.02 mm/m
Lasersvep, planhet:	±0,02 mm/m
Vinkelprisma, noggrannhet:	±0,02 mm/m
Strömförsörjning:	4 batterier, typ LR6
Driftstid:	15 timmar kontinuerlig drift
Spirit level resolution:	0.02 mm/m

ACOEM AB är ett globalt företag med en ledande position inom utvecklingen av innovativ, användarvänlig utrustning för axeluppriktning. Genom att hjälpa industriföretag över hela världen att bli exakt uppriktade och eliminera allt som inte är det, minimerar vi onödigt slitage och produktionsstopp. I slutändan gör detta våra kunder mer lönsamma och vår miljö mer hållbar.



P.O. Box 7 SE - 431 21 Mölndal - SWEDEN  
Tel: +46 31 706 28 00 - Fax: +46 31 706 28 50  
E-mail: info@acoem.se - www.fixturlaser.com