



LITE 1.1

LJUSINSTÄLLNING



BRUKSANVISNING

PRODUKTANSVAR

Bruksanvisningen har framställts MAHA. och är översatt och omarbetad av SUN Maskin & Service AB. Innehållet i denna bruksanvisning påverkar inte köpavtal, leasing- eller hyravtal för detta instrument. Bruksanvisningen ändrar inte på något vis SUN:s produktansvar gentemot dig som kund.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. ALLMÄN INFORMATION

1.1.-1.3	Säkerhetsföreskrifter	4
1.4.	Användbarhet	4
1.5.	Instrumentbeskrivning	5
1.6	Tekniska specifikationer	5

2. INSTALLATION

2.1.	Krav på installtionsplatsen	6
2.2.	Installation	6

3. START

3.1.	Förberedelse och funktion	6
3.1.1.	Strålkastare	6
3.1.2.	Fordon	6
3.2.	Inställning av Lite	7
3.3.	Projektionsskärm	8
3.4.	Inställning av gradskivan	8
3.5.	Inställning av ljusbild	9
3.6	Luxmeter	11

4. GARANTI

4.1.	Garanti	12
4.2.	Garantiklausul	12

BILAGA 1	Inställningar	12
BILAGA 2	Kalibrering med ljusspalt	15
BILAGA 3	Kalibrering med laser	16
BILAGA 3	EC-declaration of Conformity	19

1. ALLMÄN INFORMATION

1.1 Säkerhetsinstruktion



Syftet med säkerhetsinstruktionen är att varna för farliga situationer och för att undvika skador på människor.

Lite 1.1 får endast användas till avsett syfte som beskrivs i denna manual.

1.2. Ytterligare instruktioner

- Läs igenom och förstå denna manual innan du använder maskinen. Vi avsäger oss alla skadeanspråk till följd av felaktigt användande.
- Ljuställningen får ej utsättas regn eller annan fukt.
- Skadad lins måste bytas ut annars blir ljusbilden förvrängd
- Rengör linsen enbart med en mjuk tras och fönsterputs

1.3. Säkerhetsföreskrifter

Vid konstruktion har följande säkerhetsföreskrifter beaktats:

Test av ljus och inställning av instrumentet möter kravet hos följande säkerhetsföreskrifter:

- 89/392/EWG in connection with 91/368/EWG and 93/44/EWG EG-Machinery guidelines.
- 73/23/EWG EG-Low Voltage guidelines.
- 89/336/EWG EG -guidelines regarding electro-magnetic tolerance.

CE-certifikat finns bifogat i denna instruktion, se sidan. 19

Regler att uppmärksamma under arbete:

Förebyggande regler för olyckor inom olika områden finns att tillgå (Europa):

- 89/391/EWG Safety and Health Protection for the Employee.
- 89/654/EWG Safety and Health Protection in the Work Area.
- 89/655/EWG Safety and Health Protection when using Working Materials.
- 89/656/EWG Safety and Health Protection when using personal Protective Clothing.
- 92/58/EWG Safety and/or Health Protection Identification at the Place of Work

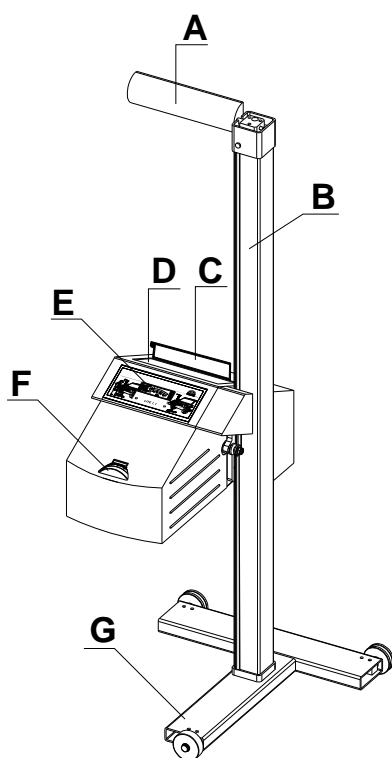
Skicka efter hos: DITR German Information Center for Technical Rules in DIN e. V.
10772 Berlin

1.4. Användbarhet

Bilens ljusbild skall inte blända passagare hos mötande trafik. Därför skall ljusbilden ställas in enligt gällande regler. Felaktigt inställd ljusbild är ofta ett underskaddad orsak till trafikolyckor. En högt inställd ljusbild kan den blända mötande trafik och orsaka olyckor. En för lågt ställd ljusbild orsakar ett dåligt ljusomfång, ljuset blir för svagt.

LITE 1.1 arbetar mekaniskt. Den intergrerade linsen kontrollerar visuellt ljusbilden och används för att ställa in ljusbilden korrekt.

1.5 INSTRUMENTBESKRIVNING

**A Spegel för ljusinställning**

För ljusinställning på fordon

B Pelare

Pelaren är en precisionstillverkad med längsgående sidospår för höjning/sänkning av ljusmätarens hus. Balansvikt är placerad inne i pelaren, vikten gör höjning/sänkning av huset till korrekt höjjustering enkelt att utföra. Efter justering låses huset fast automatiskt. Pelaren är fäst vid foten med möjlighet till svivande rörelse. Ljusmätarens hus kan alltid placeras riktigt framför fordonet.

C Vikbar spegel

Genom att justera spegelns vinkel är ljusbilden på ljusskärmen lätt att läsa i spegelbilden.

D Fönster

Genom fönstret avläses ljusskärmen. lätt att läsa genom fönstret.

E Luxmeter

Visar strålkastarens ljusstyrka (intensitet).

F Justeringsratt för nedvinkling

Med ratten justeras ljusskärmens höjd i ljusmätaren. Ratten är försedd med skala som visar strålkastarens nedvinkling.

G Fot

Lite 1.1 levereras med gummihjul eller för rälsmontering.

1.6. Tekniska specifikationer LITE 1.1

Mätområde	
högt	0 - 50 cm / 10 m
lågt	0 - 60 cm / 10 m
vänster	0 - 40 cm / 10 m
höger	0 - 70 cm / 10 m
Mätområde för ljusstyrka	0 - 50 000 cd
Ljusinställningens mått (B x H x D)	600 x 1805 x 720 mm
Justeringsområde - från golv linsens centrum	200 mm till ca. 1300 mm

Tekniska ändringar kan ske utan föregående varning.

2. INSTALLATION

2.1. Krav på installationsplatsen.

- Observera lagstadgade regler för golvytans kvalitet på den plats där ljusinställning skall ske.

Ljusinställning måste ske på en yta som är absolut horisontell. Står ljusinställaren på en yta som är ojämn, välvd, lutande eller hålig kan det leda till felaktig ljusinställning.

2.2. Installation

- Installation skall utföras av auktoriserad servicetekniker eller av annan person med kunskap om Lite 1.1.

Läs och förstå denna den här bruksanvisningen.

MAHA ljusinställning Lite 1.1 är kalibrerad från fabrik. Kalibreringskontroll på den aktuella justeringsplatsen skall utföras av brukaren före användning.

3. START

3.1. Förberedelse och funktion

3.1.1. Strålkastare

- Kontrollera strålkastarnas glas: de skall vara rena, fria från repor och av samma fabrikat.
- Det får ej finnas vatten eller fukt innanför strålkastarnas glas.
- Vid automatisk inställning se leverantörens instruktion.
- Strålkastarna skall ställas in var för sig. Under test skall den andra strålkastaren avskärmas.
- Om strålkastarens infästning lossats vid justering, kontrollera att fästet är ordentligt låst efter justering, för att undvika oönskad rörelser av strålkastaren.

3.1.2. Fordon

Uppmärksamma de regler för ljusinställning som gäller Sverige.

- Placera testaren framför strålkastaren

3.2. Inställning av Lite 1.1.

- Placera testaren mitt framför fordonet
- Lite 1.1 är rätt placerad när man kan se två symmetriska referenspunkter på fordonets front placeras mellan de mörka strecken på i inställningsspegeln. Referenspunkterna skall ligga så långt isär som möjligt (ex. strålkastarens kant eller kylargrill). Vrid testaren så att referenspunkterna om möjligt sammanfaller.

Fordon med extremt välvd fronter (ex. bussar och skåpbilar) kan försvåra injusteringen. Placera en rak stång eller något annat passande verktyg parallellt med fronten framför fordonet. Justera Lite 1.1 med hjälp av stången som referens för spegel.

Avståndet mellan linsen på Lite 1.1 och strålkastaren skall vara så litet som möjligt (ca 10 upp till max 30 cm)

- Höj eller sänk huset tills linsen är centrerad framför strålkastaren.
- Kontroll av att inställningen är korrekt kan ske genom att använda Luxmeter (se punkt 3.6). Rör huset upp eller ned till maximal ljusstyrka.

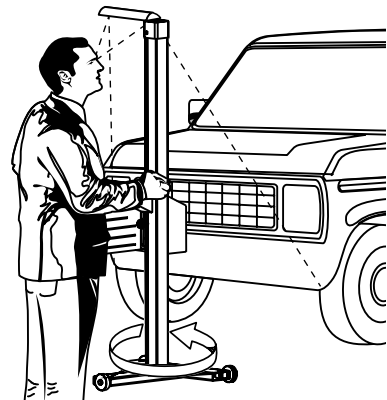


Fig. 7-1: Ställ in testaren med hjälp av longitudaxlarna på fordonet.

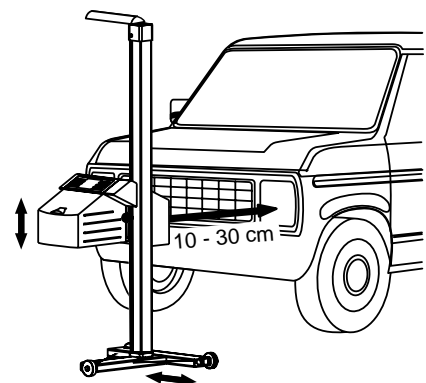


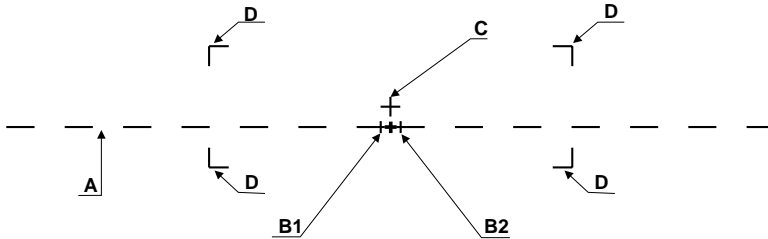
Fig. 7-2: Justera testaren framför fordonets strålkastare.

3.3. Projektionsskärm

Projektionsskärmen är baserad på ett testförhållande där avståndet mellan strålkastaren och testytan är 10 meter.

Läs i den vikbara spegeln eller direkt genom fönstret för att se skärmen som visar ljusbilden. Skärmens ljusbild är förminskad 20 gånger.

Förklaring till märkning på projektionsskärm.



A Streckad linje
= Referensaxel ljus/mörk gräns för halvljus

B1 Vänster toleransmärkning anger brytpunkten för assymetrisk Europeisk halvljus

B2 Höger toleransmärkning anger brytpunkten för assymetrisk Europeisk halvljus

C Mittpunkt = Utgångspunkt för inställning av högt helljus

D Hörnen indikerar testytan.

3.4. Inställning av gradskivan

Använd den graderade skivan för att justera projektionsskärmen upp eller ned i huset.

Strålkastarens nedvinkling mot körbanan anges vanligtvis i procent, skivans gradering är en procentskala (%).

Ställ in lutningsvärde (Ljus/mörk-gräns från fordonets strålkastare) från 0 6% på den graderade skivan.

Symbolen vid 1,2% och 3% anger huvudstrålkastarens grundinställning för halvljus.

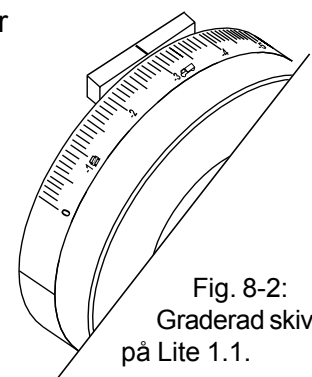
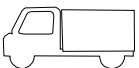


Fig. 8-2:
Graderad skiva
på Lite 1.1.



Grundinställning för personbilar och vans är 1,2%.



Grundinställning för tunglastbil och bussar är 3%.

3.5. Inställning av ljusbild

1) FÖRBEREDELSE

(se punkt 3.1)

2) JUSTERING AV LJUSINSTÄLLAREN FRAMFÖR FORDONET

(se punkt 3.2)

3) TÄND STRÅLKASTARNA

Strålkastarna skall testas individuellt, stäng av eller täck över den strålkastare som ej testas.

4) KONTROLLERA STRÅLKASTAREN

a) Observera projektionsskärmen. Om inställningen av strålkastarna kontrolleras genom den vikbara spegel observera att alla skärmmärken visas spegelvänt.

b) Bedöm ljusbilden baserad på fastställda regler.

Exempel:

Kontrollera strålkastarens vertikala nedvinkling genom att med rattens justera skärmens höjd så att ljus/märklinjen sammanfaller med den verkliga ljusbilden.

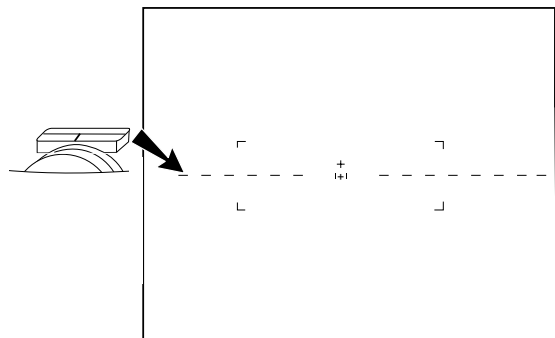


Fig. 9-1: Bild av Europeisk assymetrisk låg ljusbild

Strålkastarens nedvinkling i % läses på rattens skala, jämföras med vägverkets regler.

Nedvinklingen i exemplet till höger är 2,1%.

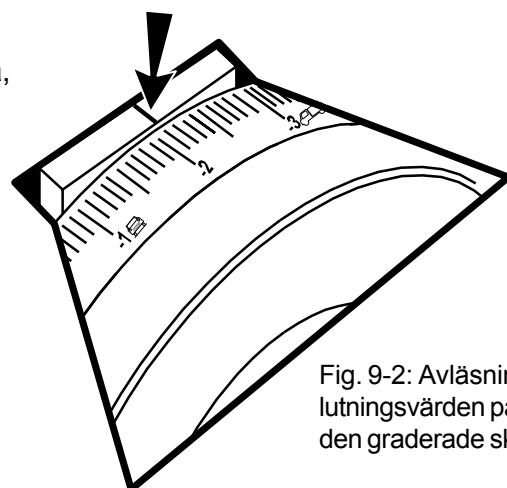


Fig. 9-2: Avläsning av lutningsvärden på den graderade skivan

I Sverige gäller för personbilar att huvudstrålk mindre än 0,5 % och större än 2,5 %. Bilens c

vara
storrummet.

5) INSTÄLLNING AV STRÅLKASTARNA

a) Läs värdet på dekalen i motorrummet, ställ in nedvinkling på skalan genom att vrida ratten.

Exempel:

b) Observera projektionsskärmen och justera strålkastaren tills den verklig ljusbilden träffar skärmens ljus/mörk linje.

Exempel:

Den streckade linjen på mitten är en referenslinje för inställning av halvljus.

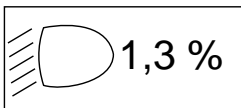


Fig. 10-1: Grundinställning:
1.3% lutning baserad på regler
76/756 EWG

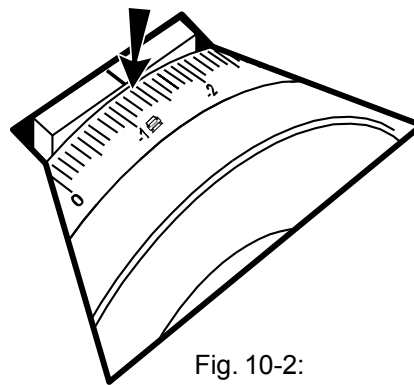


Fig. 10-2:
Inställning av lutning till 1,3%

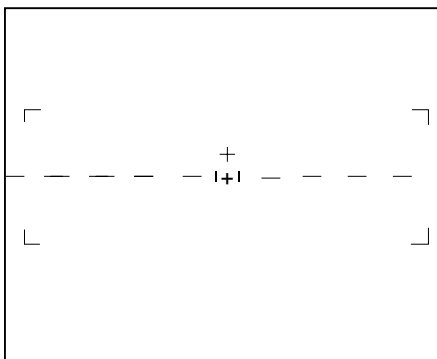


Fig. 10-3: Inställning av den ljusa/
mörka gränsen efter den streckade
linjen

Observera de lagar för ljusinställning som finns i Sverige.

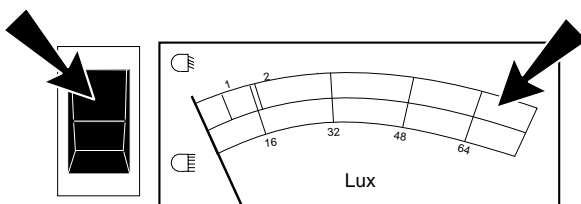
3.6. Luxmeter

Ljusstyrkan (E) på låg och hög ljusbild visas i enheten Lux(lx).

Observera följande för att få ett riktigt testresultat:

- Testaren måste vara ordentligt inställd mot strålkastaren.
- Strålkastarna måste vara riktigt inställda.
- Fordonets batteri skall vara fulladdat.
- Fordonets motor skall gå på jämnt varvtal.

HALVLJUS



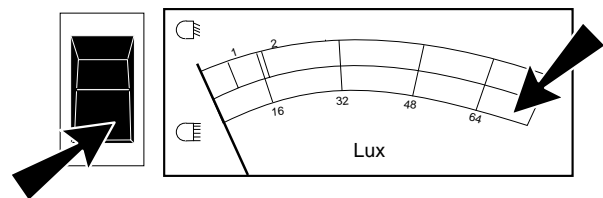
Inställning av halvljus

- Sätt på halvljuset
- Tryck in den övre delen av ljusbrytaren
- Tryck på omställaren uppåt
- Ställ in projektionsskärmen genom att vrida den graderade ratten. Den streckade linjen skall löpa längs den ljusa/mörka gränsen.
- Kontrollera den övre skalan
- Läs av värdet

Luxmetern på Lite 1.1. har markerad punkt vid 1 och 2 Lux för låg ljusbild.

Inkommande ljus kan sluta sig upp till 25 meter och avläses på övre skalan.

HELLJUS



Inställning av helljus

- Sätt på heljuset
- Tryck in den nedre delen av ljusswitchen
- Ställ in projektionsskärmen genom att använda nummerskivan. Den streckade linjen skall löpa längs den ljusa/mörka gränsen.
- Kontrollera den nedre skalan
- Läs av värdet

Inkommande ljus kan sluta sig upp till 25 meter och kan läsas på skalan.

KAPITEL 4

4.1. Garanti

Beserat på försäljningsvillkoren FVU 96 gäller garanti och ersättning av felaktiga komponenter utan kostnad under garantitiden. Ägaren/brukaren skall genast kontakta Sun Maskin & Service AB vid fel. Garantin gäller endast om Lite 1.1. installeras av auktoriserad servicetekniker eller av annan person med dokumenterad kunskap. Garantin gäller ej skador som orsakats av felaktigt handhavande, okorrekta modifieringar eller oaktsamhet av Lite 1.1. För att garantin skall gälla skall garantikortet vara ifyllt och inskickat, innehåller köpdatum och serienummer och bevis på köpet.

4.2. Garantiklausul

Garantin gäller endast när MAHA produkter används enligt fastställda regler och anvisningar, helt i enlighet med leverantörens installation och funktionsbeskrivning. Garantin gäller ej normalt slitage på fordonsdelar under erforderligt test. Garantin gäller ej heller slitage som uppstått på fordon som följd av modifiering eller andra ändringar av ursprungsmodellen.

BILAGA 1

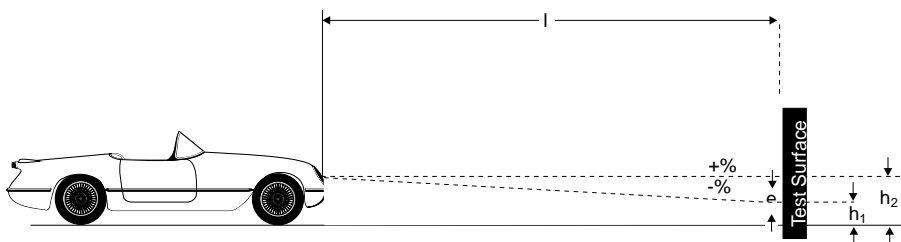


Fig. B-1: Förklaring och härledning av projektionsskärmens märkning

h_z = Referenspunktens* höjd i mm från plant golv.

*) referenspunkten är skärningspunkten på referensaxeln med yttre kanten av ljusbilden. Ljusets referensaxel är fastställd av strålkastarleverantören.

h₁ = Ljusbildens spridningshöjd i mm vilken ligger på referensaxeln uppmätt vid avstånd (l). (se teckning)

(h₁ = höjden på det streckade linjen på projektionsskärmen)

Gränsen mellan mörkt/ljust område är inställd till denna höjd för halvljus.

l = Avståndet mellan referenspunkt och strålkastaren är 10 m.

e = Avstånd i mm, från vilket ljusstrålen från halvljuset skall lutas baserat på avståndet l. Detta lutning ställs in genom att vrida den graderade skivan.

INSTÄLLNING AV HALVLJUS

STANDARDINSTÄLLNINGAR

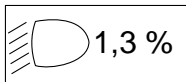
Inställningar skall ske i olastat fordon med en person placerad i förarsätet.

- 1) Upprepa test och läs av nedvinklingen tre gånger (ljus/mörkt-gränsområde) på den graderade ratten (se kapitel 3, punkt 4).

Då samtliga tre upprepade testresultaten ej avviker mer än 0,2% från genomsnittligt avläst värde för nedvinkling är detta slutgiltigt testresultatet. Om enskilt avläst nedvinkling däremot avviker mer än 0,2% från genomsnittligt värde skall 10 ytterligare test genomföras och det aritemiska genomsnittsvärdet av dessa test ger då det slutgiltiga resultatet.

Specifikationen tillhandahålls av fordonstillverkaren och visas med följande symbol:

Exempel:



Grundinställning vid efterkontroll av strålkastarens justering skall ligga mellan följande värden. Inställningsvärdet är baserat på strålkastarens centrum höjd mätt (halvljus) från marknivå (h) och nedvinkling i % till ljusbildens borte gräns.

Strålkastarens höjd över mark (meter)	Inställning vid efterkontroll
$h < 0,80$	-0,5 % till -2,5 %
$0,80 > h > 0,90$	Fordons specifikation 1,25 % +/- 0,25 -0,5 % till -2,5 % Fordons specifikation 1,75 % +/- 0,25: mellan -1,0 % till -3,0 %
$h > 0,90$	mellan -1,0 % och -3,0 %

Grundinställning är referensvärdet för bedömning av strålkastarens nedvinkling i samband med bilverkstadens efterkontroll.

KONTROLLAV ÄNDRINGAR I BELASTNING BEROENDE PÅ LUTNINGEN AV LJUSBILDEN

- 1) Ändring av lutning i halvljus måste fastställas för varje belastning (se Kapitel 3, punkt 4 och 5)

Alla testresultat skall ligga inom följande gränsvärden. Värdena är beserade på höjden av ljusbilden (av halvljus) från marknivå (h) till borte utsidan av ljusbilden.

Höjd på ljusbild (meter)	Gränsvärde i %
$h < 0,80$	mellan -0,5 % och -2,5 %
$0,80 < h < 0,90$	Om basinställning är mellan 1,0 % och -1,5 %: mellan -0,5 % och -2,5 % Om basinställning är mellan -1,5 % och -2,0 %: mellan -1,0 % och -3,0 %
$h > 0,90$	mellan -1,0 % och -3,0 %

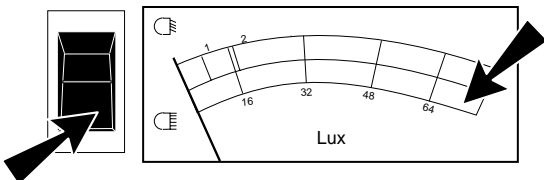
- 2) Om testresultatet inte överensstämmer mellan gränsvärdena ovan, måste ytterligare tre test genomföras för lämplig ändring av belastning.

Om ingen av tre testresultat avviker mer än 0,2% från aritemiskt genomsnitt är detta det slutgiltiga testresultatet. Om resultatet däremot avviker mer än 0,2% skall 10 test ytterligare genomföras och det aritemiska genomsnittet av dessa test blir det slutgiltiga resultatet.

INSTÄLLNING AV HELLJUS

Högsta ljusintensitet för helljus som används samtidigt får inte överstiga 225000 cd. Högsta intensitet är summan av varje ljuskälla som mäts. Uppgiften finns att hämta från fordonets typgodkännande.

T.ex. 225 00 cd = känns igen som nummer 75.
dvs summan skall inte överstiga värdet 75.



Om Lite 1.1 är inställd för test av helljus beräknas ljusstyrkan enligt avstånd till 25 meter, ljusstyrkan visas i Lux på skalan.

Översättning av ljusstyrka (E) till ljusstyrka (I).
 $I = E \times r^2$ (Cochela)

Exempel:

Skalan visar 16 Lux.

$$I = E \cdot r^2$$

$$I = 16 \text{ Lux} \cdot (25 \text{ m})^2$$

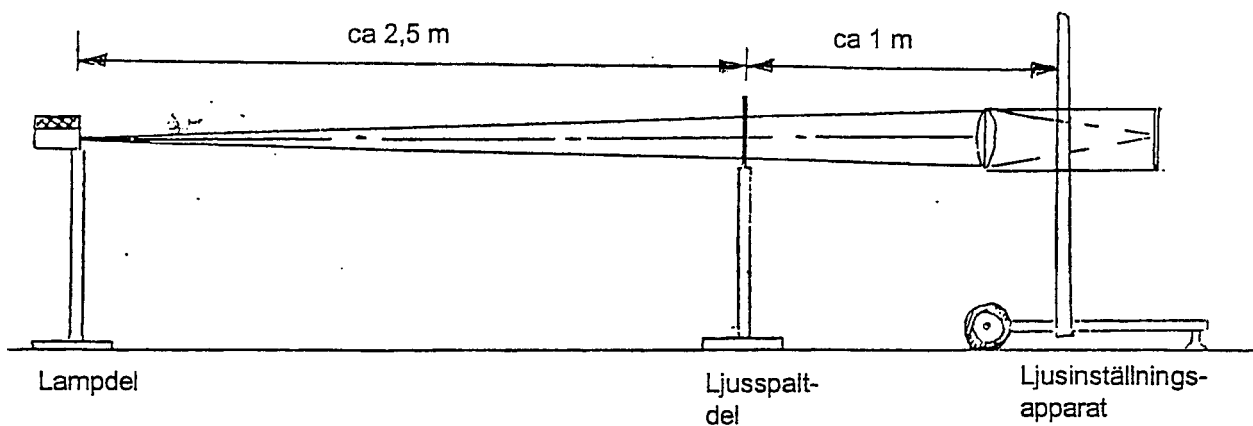
$$I = 10000 \text{ cd}$$

BILAGA 2

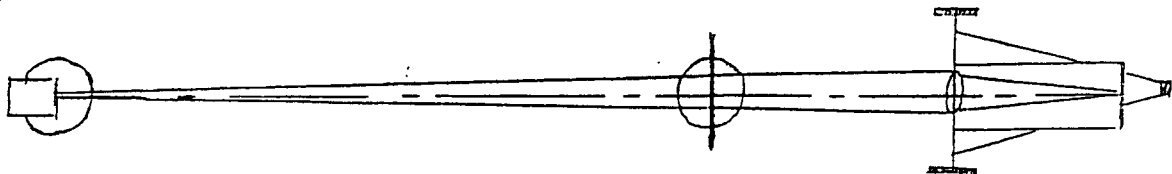
Kalibrering av LITE 1.1

1. Kalibrering med ljusspalt

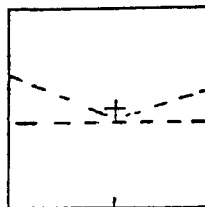
Kontrollanordningen består av dels en lampdel med inmonterad halogenlampa och dels en sk. ljusspalt. Lamp- och spaltdelen placeras inom de områden där bak- respektive framhjulen normalt befinner sig vid ljuskontrollen.



Vid kontrollen skall ljusstrålens centrum infalla i centrum av ljusställningsapparatens samlingslins. Därvid erhåller man ett symmetriskt kors med raka armar på skärmen.



Med rätt justerad ljusställningsapparat skall ljuskorset från kontrollanordningen sammanfalla med helljuskrysset på ljuskontrollskärmen.



Kalibreringsutrustning innehållande lampdel och ljusspalt del kan beställas från Sun Maskin & Service AB:

Kalibreringsutrustning för ljusställning (projektor 12V) Art.nr: 81-SLA-KAL

BILAGA 3

Kalibrering av LITE 1.1

1. Mekanisk kalibrering

Varning: Titta aldrig in i lasersändarens ljus. Använd skydsglasögon.
Studera allmänna säkerhetsföreskrifter och reglementen som gäller för att förhindra att olycka uppstår p.g.a. laser ljus.

Ljussmätare MAHA LITE 1.1 kalibreras med hjälp av lasersändare.
 Kalibrering av LITE skall utföras på den arbetsplats där inställning av ljus skall utföra.
 Platsen där fordonets hjul är placerade skall vara plan. Avvikelse inom maximalt 3 mm höjdskillnad är tillåten.
 Platsen där LITE är placerad skall vara horisontell med en maximal avvikelse av +/- 0,5 mm.

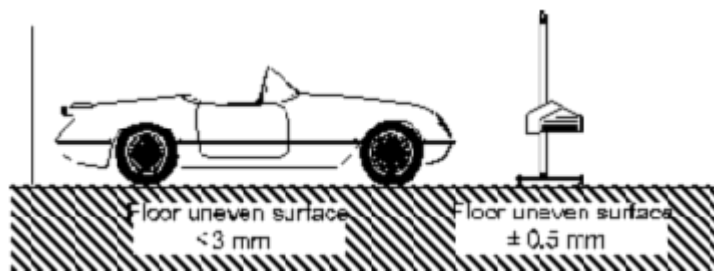
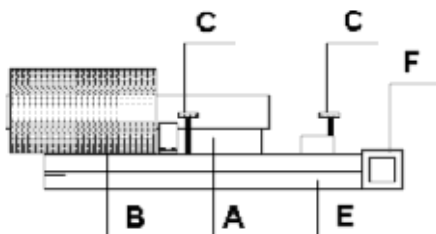


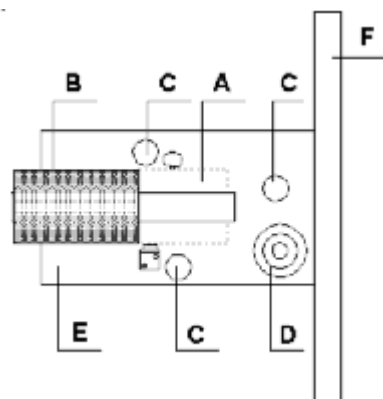
Fig. 15-1: Placering av fordonet och LITE 1.1

Beskrivning av verktyget för laserkalibrering

Från sidan



Från ovan



Mekanisk kalibrering av LITE.

(Förklaring till resp. bokstav finns på sidan 25)

1. Montera Lasersändaren på 3-benstativet
2. Placera kalibreringsutrustningen framför LITE.
Passa in laser med batterihus **(B)** till prisma **(A)**

Avståndet mellan lasersändaren och linsen på Lite skall vara 50 cm.

Laserstrålen skall träffa linsens centrum för att förhindra ljubrytning och reflexer.

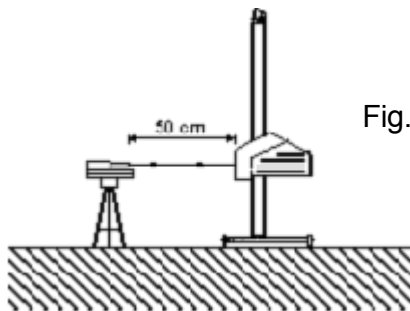
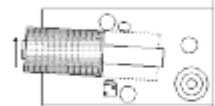


Fig. 16.2: Placering av laser

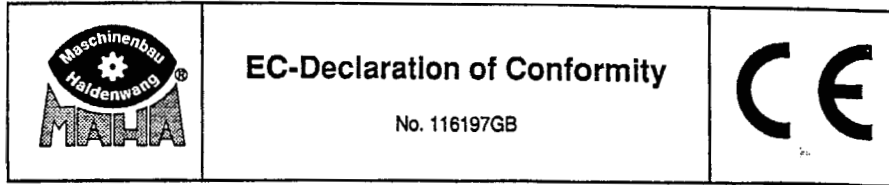
3. Justera lasern horisontellt med hjälp av skruv **(C)** och **(D)** för att justera grundplattan
4. LITE skall placeras i linje med kalibreringsutrustningens platta **(E)** och parallellt med nivåstången **(F)**.
 - Kontrollera att justeringen är riktig genom att mäta avståndet mellan nivåstången och linsen.
 - Kontrollera exakt läge på LITE med ett vattenpass.
4. Slå på lasersändaren. ON är placerad bak på batterihuset.
Ev sätt i batterier i sändaren. Öppna batteriutrymmet genom att lossa 2 skruvar och skyddet.
5. Placera laser och prisma i Position 1 (mot höger sida).
Prisma och laser hålls på plats med magnet.
6. Vrid den graderade skivans skala till 0-läge.
Laserstrålen skall sammanfalla med centreringsskorset på den streckade ljuslinjen vilket visar ljusskärmens 0-position.
7. Ställ om laserns prisma till Position 2 (mot vänster sida)
Laserstrålen flyttas nu 2,0 % till höger utefter den streckade ljuslinjen.
8. Ställ åter laserprismat i position 1.
9. Ställ laserprismat i position 3 genom att placera kilen i urspårningen under kalibreringsutrustningens platta. Laserstrålen flyttas nu till -2% nedvinkling.
10. Vrid gradskivan så att den streckade linjens centreringsskor sammanfaller med laserstrålen.
Gradskivan skall nu visa -2.
11. Slå av lasersändaren



2. Kontrollera Lasersändarens noggrannhet

1. Montera lasersändaren på 3-benstativet och placera enheten 10 m framför en plan vägg.
2. Justera in lasersändaren i våg enligt libellen och slå på laserljuset.
3. Vrid 180° i sin axel med prismet i basposition (Position 1)
Laserns punkt på väggen skall alltid stå på samma plats och får ej rotera.
4. Med lasersändaren i Position 1 markeras ljuspunkten på väggen.
5. Ställ lasersändaren i Position 2 och markera ljuspunktens nya position på väggen.
Ljuspunkten i (Position 2) skall vara 20 cm till höger om den tidigare markeringen.
Förändringen motsvarar en vinkel av 2 %.
6. Återställ lasern till Position 1.
7. Ställ laserprismet i Position 3. Placera kilen (G) noggrant i urspårningen under kalibreringsenhetens platta.
8. Med lasersändaren i Position 3 markeras ljuspunkten på väggen.
Den nya markeringen i (Position 3) skall vara placerad 20 cm vertikalt under markeringen som visar position Position 1. Markeringen visar nedvinkling av 2%.
9. Demontera kalibreringsenheten.
Om laserpunkten flyttar sin position då lasern vrids runt sin egen axel, eller om angivna mått för laserstrålens förflyttning avviker. Då är kalibreringsenheten felaktig och kan ej användas för att kalibrera LITE.

Kalibreringsenheten måste kontrolleras och grundinställas på MAHA-fabriken.



Herewith **MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG**
 Hoyen 20
 D-87490 Haldenwang.

declares that as a manufacturer it has the sole responsibility to ensure that the equipment named hereafter meets the safety and health regulations both in design and construction required by the EC Guidelines stated below.

This declaration becomes invalid if any change is made to the equipment that was not discussed and approved by MAHA beforehand.

Equipment title: LITE 1.1

Type of equipment: Headlight Tester
 Device to adjust car headlights.

EC-Guidelines:

- EC-Guideline for electro-magnetic compatibility 89/336/EWG
- EC-low voltage guideline 73/23/EWG
- The markings are in accordance with EC-Guideline 93/68/EWG

DIN EN-Norms: DIN EN 60204 Part 1
 DIN EN 50081 Part 1, DIN EN 50082 Part 2

The above mentioned company has the following technical documentation available:

- Design documents, e.g. calculations, trial test run results...
- Mechanical drawings, electrical circuit diagrams, hydraulic and pneumatic plans
- Danger and risk analysis
- QM (Quality Management) Handbook
- Certificate in accordance with DIN EN ISO 9001
- Operating instructions based on established safety regulations
- Assembly and installation instructions

Haldenwang, 22. January 1997


 Operations Manager


 Mechanical Construction


 Electrical Construction

04431195.dot



Vid behov av service, tillbehör eller reservdelar, ring:

Generalagent för MAHA

SUN Maskin & Service AB
Lovartsgatan 8
652 21 Karlstad

Tel: 054-85 00 75
Fax: 054-85 00 74
Mail: sun@sunmaskin.se
Internet: www.sunmaskin.se