

Koch HD-10 sillastendi kasutusõpetus
Lisaks soovitame vaadata seadme kasutusvideot
Kasutuskoolitus Urmas Erit – 5658071 - ue@estpresto.ee

DN3LS4771S
ETIKKILE
2 POST



MEELDETULETUS – ENNE IGASUGUSEID SILLAKONTROLLIMISE JA
REGULEERIMISE TÖID TULEB EELNEVALT **OLLA KINDEL** ALLJÄRGNEVAS:

- VÕRDSETES REHVIRÕHKUDES, TÜÜPIDES
- VELGEDE KORRASOLEKUS
- SILLASÜSTEEMIDE LÕTKUDE PUUDUMISES
- ALUSPINNA SOBIVUSES
- ...

Sisukord

1. Mõõtmine – ettevalmistamine.....	2
2. Püstaku külgakaldenurga mõõtmine - CAMBER.....	3
3. Püstaku pikikalde mõõtmine – CASTOR / KPI.....	5
4. Esisilla kokku – lahkujooksu kontrollimine / seadistamine.....	7
5. Toe out on turns e õigete esirattaturkade leidmine e Ackermanni efekt.....	11
6. Tagasilla kontrollimine / reguleerimine	13
7. Uuendused alates juuni 2010. Tööprotsess on oluliselt lihtsustunud.	14
8. Tehnilised andmed.....	17

1. Mõõtmine – ettevalmistamine



- Sõida auto esiratastega pöörtdaldrikute peale.
- Paigalda esisilla ratastele laserpeadega mõõtepead.
- Jälgi, et mustad rullikud toetuksid võrdselt velje või rehvi peale. Kolm rullikut – kolm toetuspunkti. Mõningate erikujuliste velgede olemasolu korral on otstarbekam toetada rehvikülje peale. Uuri ise kuidas on hetkel parim.

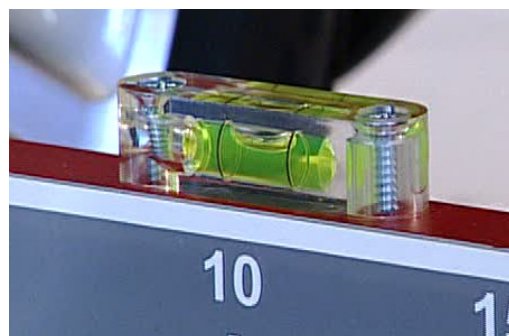
• OLULINE ON, ET KÕIKIDEL RATASTEL

OLEKSID MUSTADE RULLIKUTE TOETUSPUNKTID KAS REHVIDEL VÕI VELGEDEL

- Eemalda pöörtdaldrikute kaks kinnituspolti, et rattad oleksid pingevabalt aluspinnal e. sõiduasendis.



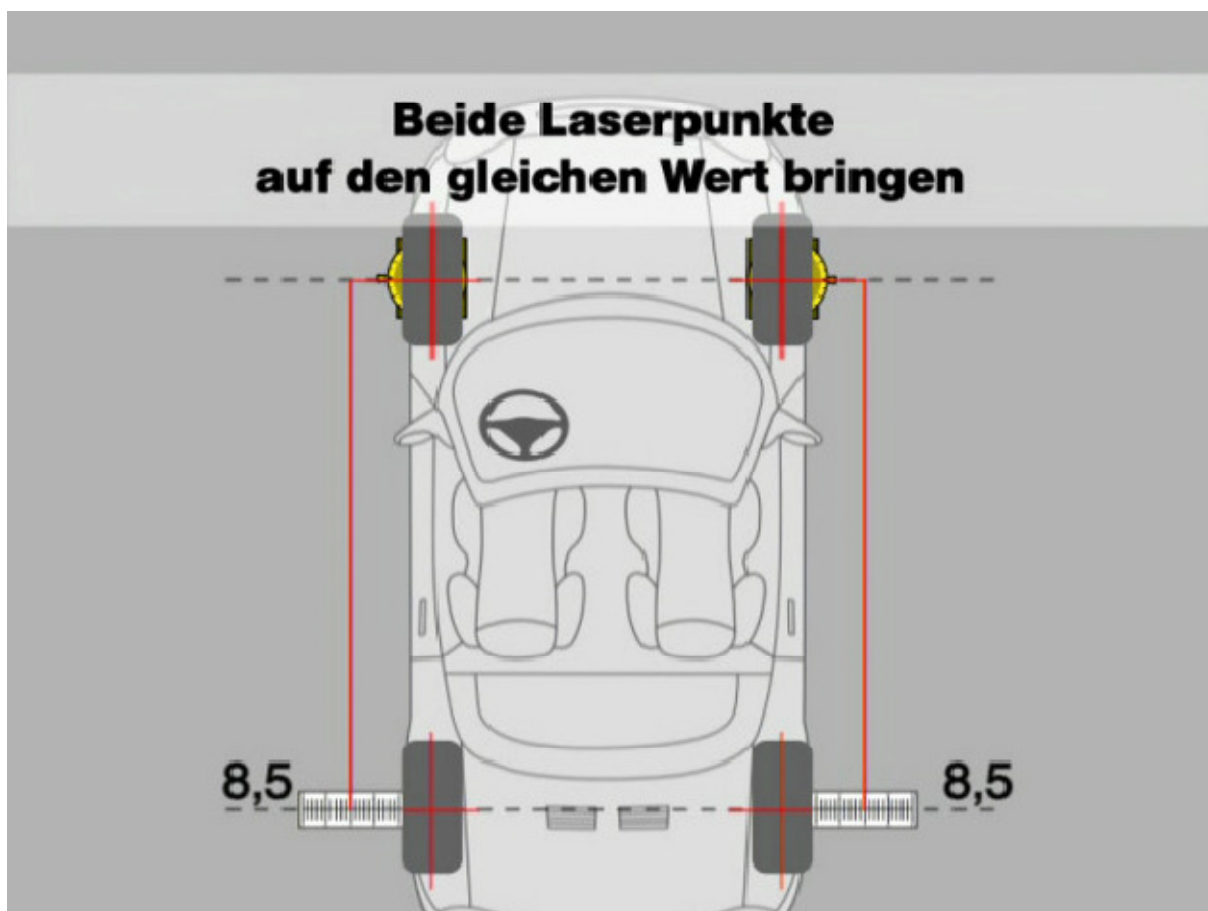
- Paigalda tagasilla ratastele klambrid koos mõõteskaalaga – ole kindel, et mõõteskaala lood sai tasakaalu e mull sai keskele
- Mulli vihje punase ringi sees



- Lülita laserid sisse ja suuna nad tagasilla mõõteskaalale
- Näiteks vasakul pool on näiduks 10 ja paremal pool on näiduks 20, siis keera rooli nii, et mõlemale skaalale jääks võrdne arv e toodud näites 15. Kui esitatud näite järgi on tagumiste mõõteskaalade peal võrdne tulemus, siis on esi,- ja tagasilla rattad paralleelsed. VIHJE – KUI LASERTÄPID ON

TAGASKAALAL VÕRDSETEL PUNKTIDEL, KUID ROOLIRATAS ON VILTU, SIIS ON ESISILLA KOKKU/LAHKUJOOKS VALE ROOLRATTA ASENDI SUHTES – SÕITES ON ROOL VILTUSES ASENDIS.

- Kirjeldatud tegevusega saame kontrollida esirataste kokku – lahkujooksu
- Graafiline kirjeldus



Mõlemad laserpunktid rooliratta abil suunata võrdsetele punktidele. Kui see tehtud, siis sõiduki esi,- ja tagasilla rattad asuvad paralleelses asendis.

2. Püstaku külgekaldenurga mõõtmine - CAMBER



- Standardkomplekti kuulub üks inklinomeeter digitaalse ekraaniga seade püstakute külg, pikukalde mõõtmiseks.

- Aseta inklinomeeter võimalikult testitavale rattale lähedale või pöördtaldriku peale millel ratas hetkel asetub. **OLULINE – KONTROLLI, ET INKLIOMEETRILE EI JÄÄKS ALLA JUHUSLIKKE KIVIKESI VM PUDI.**

- Lülita inklinomeeter sisse – vasakpoolsest nupust. Ekraanile ilmub hetke aluspinna külgnurk. Ekraani näit näitab palju aluspind on viltu.

- Seejärel vajuta null nupule – parempoolne pilt.

- **OLULINE – EKRAANI PAREMPOOLSESSE ALUMISSE NURKA ILMUB KOLMNURK – SEE NÄITAB, ET INKLIOMEETER ON KALIBREERITUD NULLASENDISSE. SÕLTUMATA SELLEST KUI VILTU ALUSPIND TEGELIKULT ON.**

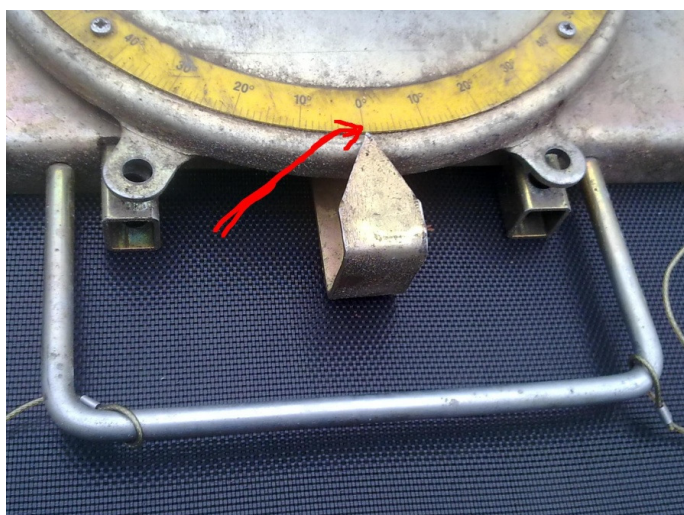


- Aseta inklinomeeter rattaklambri külge. Ekraanile ilmuv number näitab püstaku kaldenurka e CAMBER`it. Hetkeväärtus -4 °25'. Ehk selle püstaku kalle on negatiivne e rattad on altpoolt laiali rohkem kui ülevalt poolt

- Aseta inklinomeeter teise poole esirattale ja saad teada, mis seal toimub
- Inklinomeetri taustvalgustus kustub automaatselt ca 10 sek jooksul, parempoolsele nupule vajutades – taustvalgustus helendab taas



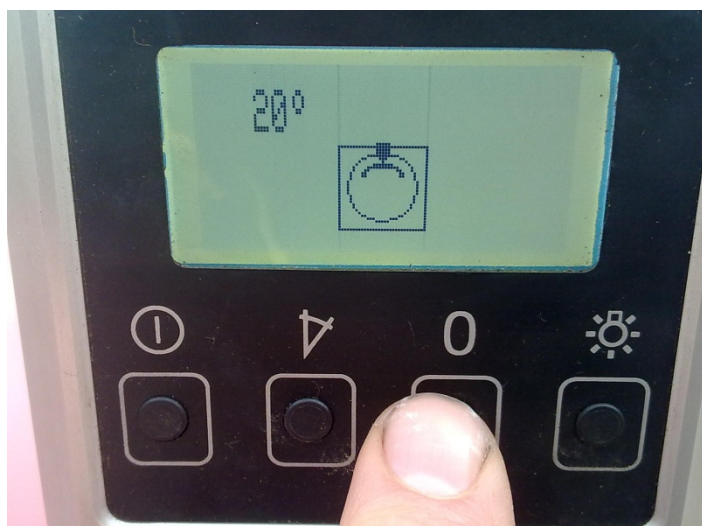
3. Püstaku pikikalde mõõtmine – CASTOR / KPI



- Pöördtaldriku skaalal on väärtus 0
- Vajutad inklinomeetril nr 2 nuppu – kiika alumisele pildile



- Ilmub ekraanile kiri (vaata vasakpoolne pilt)
- Pöörad ratast 20° vasakule. Kraade jälgid pöördtaldrikult
- Hoiad ratast kinni, kui ratas on asendis 20°
- Vajutad nupule 0 (vaata alumine pilt)



- Pööra ratast 20° paremale (vaata parempoolne pilt)
- CASTOR - püstaku pikikalle
- KPI – püstaku pikikaldenurk e käantelje ja velje vaheline nurk



Kui velje kaar on liiga väike, et pöörata ratast 20°, siis võib mõõtepaie asetada madalamale – parempoolne pilt – mõõtetulemusi esitatud asend ei MÕJUTA.

4. Esisilla kokku – lahkujooksu kontrollimine / seadistamine



- Sõiduki esisild pöördaluste peale (pöördalused puudu – fantaseeri need pildile ise juurde).
- Paigalda esiratastele kinnitusklambrid koos laserpeadega. Jälgi, et mustad / laiad rullikud (joonisel märgitud kokkutõmmatud punaste nooltega, 3 tk) oleksid võrdsetel toetuspindadel (mitte näiteks kaks rullikut velje äärepinnal ja üks rullik rehvipinnal).
- Lülita laserkiired sisse.

Silma ei pea laserkiirt suunama !

KOKKUJOOKSU MÕÕTMINE, SEE ON IMELIHTNE:

Esisilla puhul: laserpead esisillal, tagasillal mõõteskaalaga klambrid. Paigaldusjuhised olid eespool kirjeldatud.

**ROOLIRATAS FIKSEERITUD
OTSEASENDISSE.
ROOLIFIKSAATOR
KINNITATAKSE ÜLAPIILARISSE:
ESIKLAASI JA PIILARI NURKA.**

**ROOLIRATTA OTSEASENDISSE
FIKSEERIMISEL ON SOOVITAV,
ET MOOTOR TÖÖTAB, KUNA SIIS
ON TÖÖS KA ROOLIVÕIM.**



Mõõtmiseks kasutame teleskoopmõõtelatti.



Kokku / lahkujooku mõõdame alati sõidusuunas – st esisilla mõõtmisel asetame mõõdulati kõigepealt tagasilla ette ja seejärel esisilla ette, tagasilla mõõtmisel kõigepealt tagasilla taha ja seejärel esisilla taha. **Täpsemalt kohe edaspidi !**

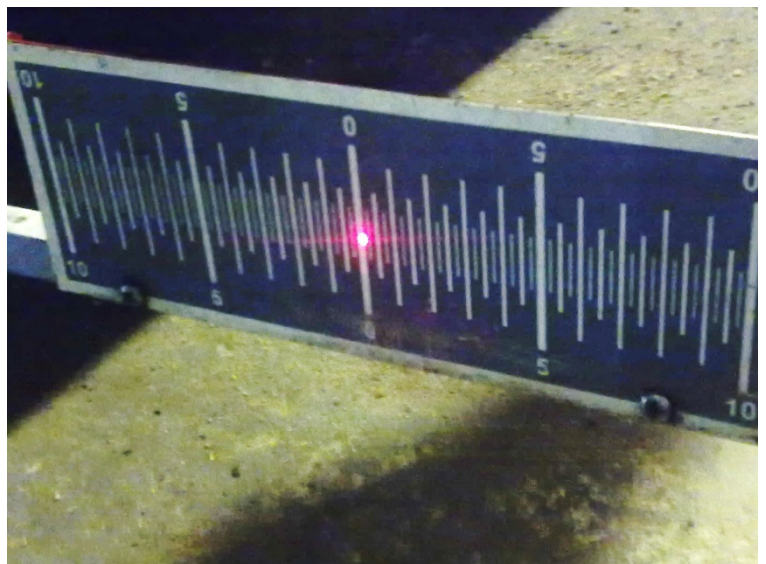
Mõõdulati paigaldamisel on oluline asetamise kaugus sillast.



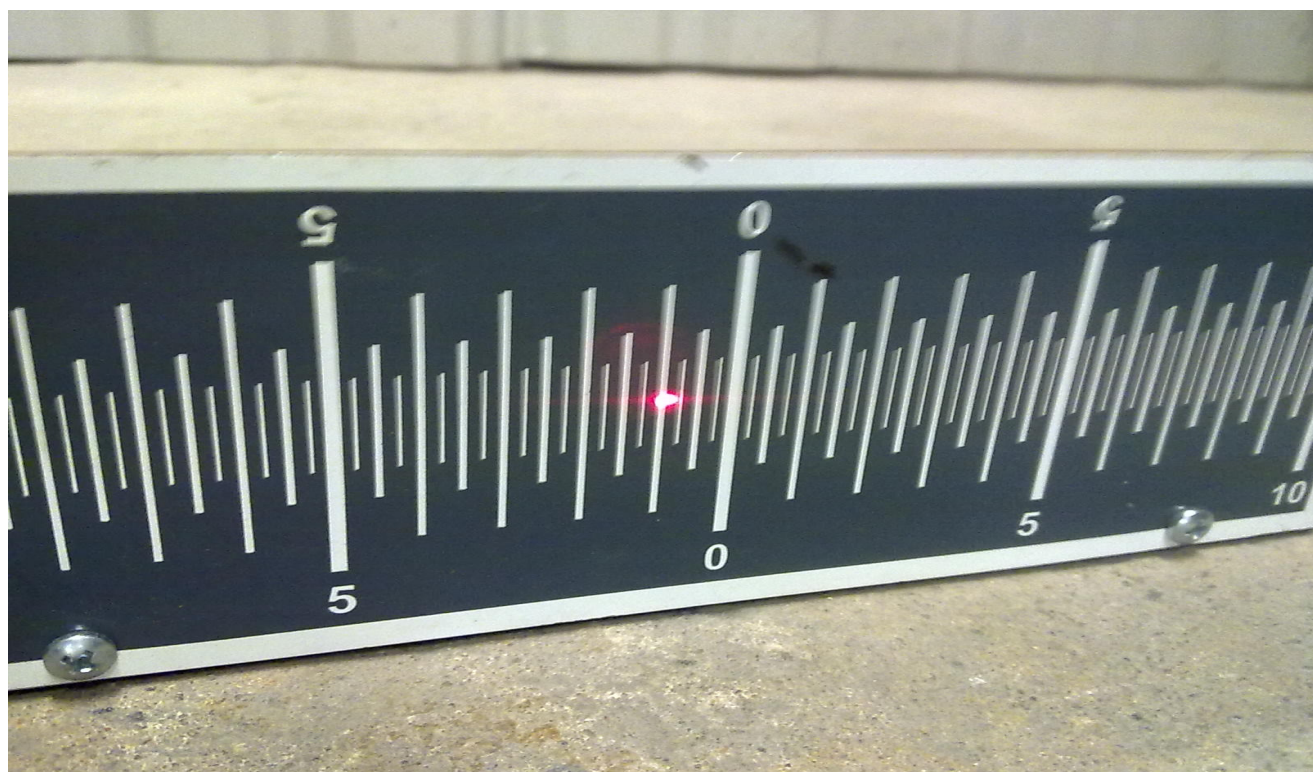
OLULINE, ET MÕÕDULATT ASETATAKSE SAMALE KAUGUSELE TAGASILLAST JA SEEJÄREL ESISILLAST. NÄITEKS 60 cm TAGARATTA KESKOHAST – MÕÕDULATT PAIGALDADA – 60 cm ESIRATTA KESKOHAST – MÕÕDULATT PAIGALDADA.

Esisilla puhul:

- Teleskoopplatt tagasilla ette (näiteks 60 cm)
- Laserkiired suunad mõõdulati skaalale
- Reguleerid mõlemalt poolt skaala nulli – **VAATA PILTI, KUI NUMBREID TUNNED**
- Fikseerid mõõdulati kruvid



- Seejärel mõõdulatt esisilla ette (näiteks 60 cm)
- Suunad punased lasertäpid taaskord mõõdulati skaalale
- Ühelt poolt – näiteks paremalt – lõkkad kergelt laserskaalanäidu nulli.
MÕÕDULATI KRUBE EI AVA !!!
- ... ja teiselt poolt loed kokku / lahkujooku väärtuse

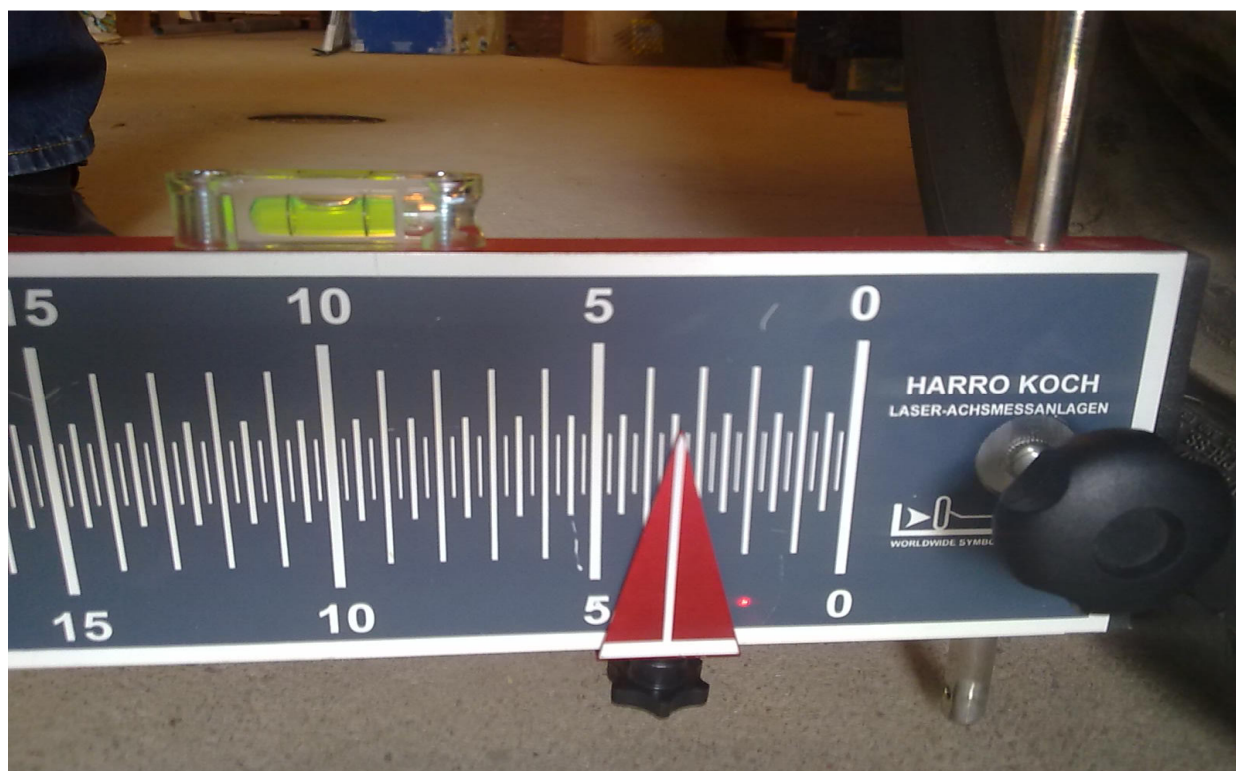


- Numbrilugemise harjutus: mõõdulatt on asetatud esisilla ette. Ühelt poolt – näiteks vasakult – on lasertäpikene nulli lükatud. Paremaltpoolt loeme väärtuse. Ülemisel pildil on see 1. Punane täpikene on nullist vasakule, tähendab on kokkujooks, tegemist on positiivse numbriga. Kui täpikene jääb nullist paremale poole, siis tegemist on lahkujooksuga, siis kirjutatakse ette miinus, sama tuleb teha ka programmi numbreid sisestades.

Väärtuste lugemine:	seletus	1 pikk vahe	10 minutit
		1/2	5 minutit
		1/4	2,5 minutit

SISESTA PROGRAMMI:

- MÕÕDETUD KOKKU/LAHKUJOOKS
- VALMISTAJATEHASE POOLT ETTENÄHTUD KOKKU/LAHKUJOOKS
- PROGRAMM ESITAB ALLA ARVVÄÄRTUSE, KUHU REGULEERIDA PUNANE LASERTÄPP
- SUUNA ESISILLA KONTROLLI PUHUL LASERTÄPP TAGASKAALALE
- LOE ARVVÄÄRTUS, MIDA HETKEL NÄITAB MÕÖDUSKAALA
- REGULEERI ARVVÄÄRTUSEL, MILLE ANDIS PROGRAMM

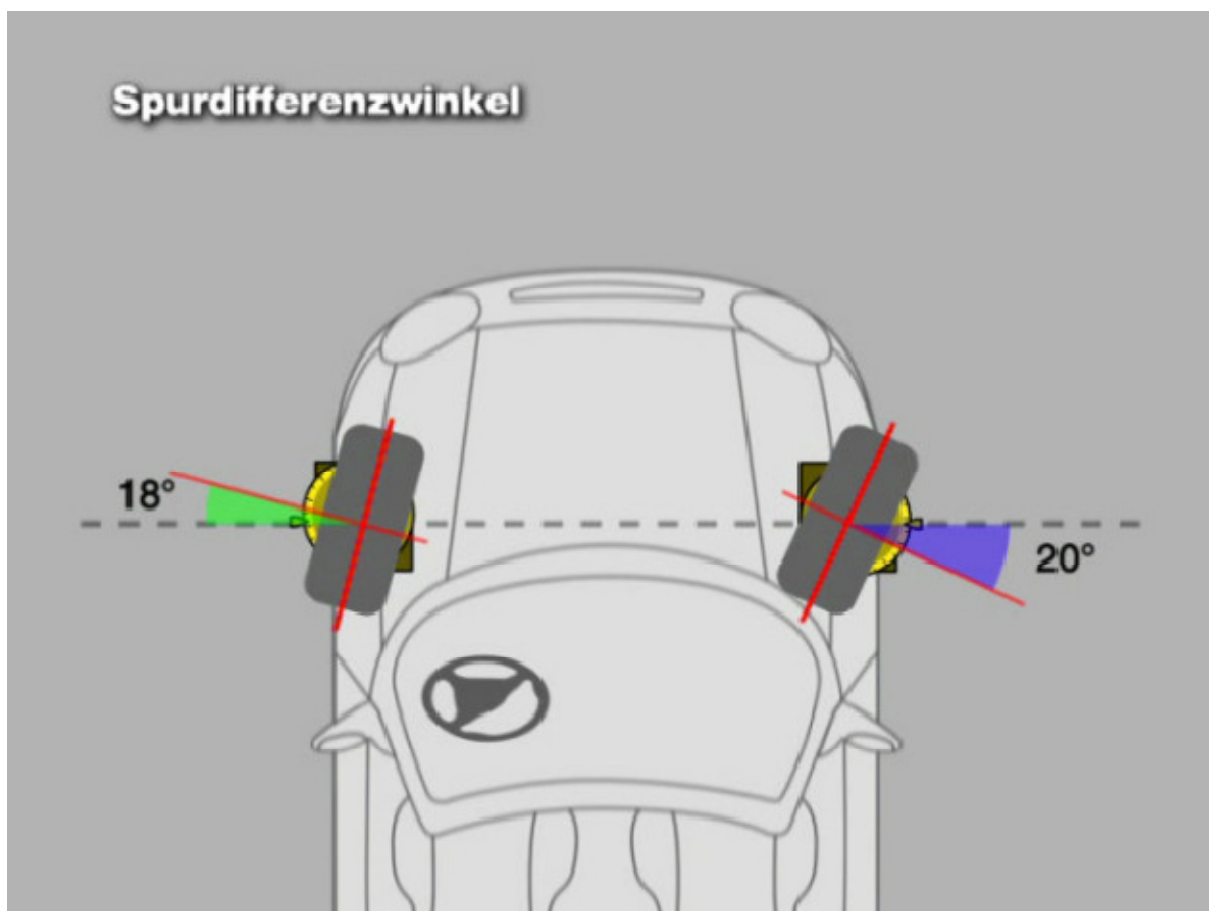


Näide:

lasertäpp on arvväärtusel 2 aga peab olema seal, kuhu on asetatud punane kolmnurk valge jutiga. Lasertäpi peab reguleerima valge joone peale, siis rooliratas otse ja kokku / lahkujooks paigas.

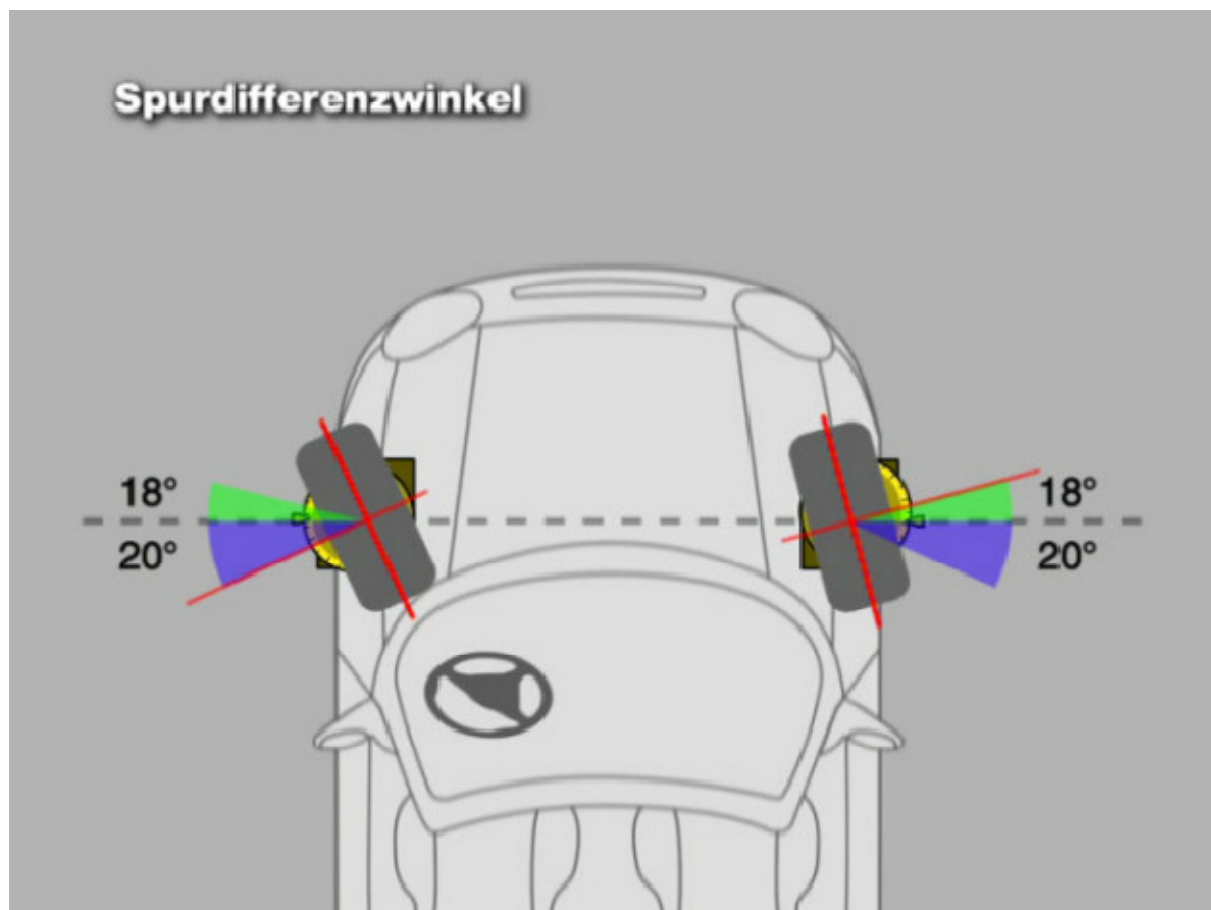
Peale reguleerimistõid kontrolli taas esisilla kokkujooksu õigsust.

5. Toe out on turns e õigete esirattanurkade leidmine e Ackermanni efekt



- Teemaks on auto õigete esirattanurkade leidmine pööramisel
- Pööra esirattad otseasendisse
- Esisilla pöördaldrikutel fikseeri nool NULL asendisse
- Pööra rooliratast paremale poole 20
- 20 näit tuleb fikseerida kõrvalistujapoolselt pöördaldrikult
- Fikseeri noole liigutamisega kõrvalistujapoolne skaalanäit
- Juhipoolselt pöördaldrikuskaalalt leiame esirattanurga.

Kui skaala näitab 18, siis on esiratta nurk 2.



- Kui auto siseneb kurvi, siis kurvisisene ratas keerab rohkem kui kurviväline ratas
- KIIRTESTI TEGEMISE VÕIMALUS:
 - sõiduk pöörtdaldrikutele
 - fiksaatorid taldrikutel lahti
 - skaalad taldrikutel mõlemal pool nulli
 - näiteks vasakpoolne ratas on sisekurvipoolne ratas, keerad 20° vasakule e sisekurvi, siis parempoolne peab näitama vähem. Ideaalne ca 18°.
 - kui näidud on võrdsed või väliskurvipoolsel rattal on rohkem kui sisekurvipoolsel – **SIIS ESISILLA KOKKU / LAHJUJOOKS ON TÕENÄOLISELT VALLLE.**

6. Tagasilla kontrollimine / reguleerimine



- Paigalda lasermõõtepeadega klambrid tagumiste rataste külge
- Mõõdulatt tagasa taha näiteks 60 cm kaugusele
- Mõõdulatt nulli
- Mõõdulatt esisilla taha – 60 cm kaugusele – ühelt autopoolt nulli
- Teiselt poolt loed kokku / lahkujooksu väärtuse

EDASI NII NAGU OLII SELETATUD ESISILLA JUURES

7. Uuendused alates juuni 2010. Tööprotsess on oluliselt lihtsustunud.

The screenshot shows a web application running in Adobe Flash Player 10. The interface is titled "KOCH-ACHSMESSANLAGEN" and features a navigation bar with "Vehicle data", "Front axle", "Rear axle", and "Alignment report" tabs. The "Vehicle data" tab is active, displaying a form with the following fields:

- Date:** 30.06.2010
- Vehicle Owner:** [Text input field]
- Number plate:** [Text input field]
- Make and model:** [Text input field]
- Milage:** [Text input field]
- Mechanic:** [Text input field]
- Comments:** [Large text area]

The interface also includes a language selection option ("select your language") and a "back to main menu" button. The Windows taskbar at the bottom shows the time as 13:22.

Nüüdsest on kasutada abiprogramm arvutis. Esilehel töö teostamise kuupäev, sõiduki registrinumber, mark ja mudel, läbisõit, mehaanik ja kommentaaride alalõik

Adobe Flash Player 10

select your language

back to main menu

KOCH-ACHSMESSANLAGEN

Vehicle data **Front axle** Rear axle Alignment report

Enter wheel base: mm

Straight ahead position
 Camber measurement:
 Castor measurement:
 Toe out on turn measurement:
 Toe measurement

Value left Value right

° / ° /
 ° / ° /
 ° / ° /

Turn the steering wheel straight and lock it!

left right

Values on the targets at the rear axle:

enter actual toe value: /



enter required toe value: /



adjust the toe left and right to ? on the targets!

start ET A 13:19

Front axle – esisild. Sisestatavad andmed: sillavahe, püstaku kaldenurgad, kokku – lahkujooksu väärtused. Vasakul pool sinise nupu alt avanevad abimenüüd tööde kohta.

Adobe Flash Player 10

select your language  back to main menu 

KOCH-ACHSMESSANLAGEN  

Vehicle data Front axle **Rear axle** Alignment report

Wheel base: mm

Camber measurement: Value left ° ' Value right ° '

Rear axle measurement left right

Values on the targets at the front axle:

Rear axle not adjustable

Toe measurement

enter actual toe value:

enter required toe value:

adjust the toe left and right to ? on the targets!

start ET A 13:28

Tagasilla andmed.

8. Tehnilised andmed

- Lubatud eksimisvõimalus laserkiirtel $\pm 2,5'$
inklinomeetril $\pm 2,5'$
- Pöördtaldriku maksimaalne kandevõime 750 kg / 1 taldrik
- Laser: pinge 5 – 7 V
võimsus 0,95 mW
laserkiire kaugusulatus 20 m
laserklass 2
patareid 2 x 1,5 V (AA) Migron
Alkaline
töökorras, uute patareide tööiga ca 200 h



- Inklinomeeter patareid 3 x 1,5 V (AA) Migron
Alkaline
töökorras, uute patareide tööiga ca 200 – 300 h

- **Mis tagab seadme pika eluea ?**

**VANA UUDIS -
HEAPEREMEHELIK SUHTUMINE**



- **Puhasta ja kontrolli seadme korrasolekut regulaarselt**
- **Kontroll,- ja reguleertööde lõppedes aseta seade oma kohale tagasi – ära loobi neid suvaliselt kuhugile virna üksteise peale**
- **Kasuta kaasaolevaid seinakinnitusi**
- **Peale kasutamist lülita laserkiired ja inklinomeeter ALATI välja**



Kolmekesi OÜ
Tartu
565 8071
733 9630
www.estpresto.ee
urmaserit@estpresto.ee