



Automatisk lysvidderegulering

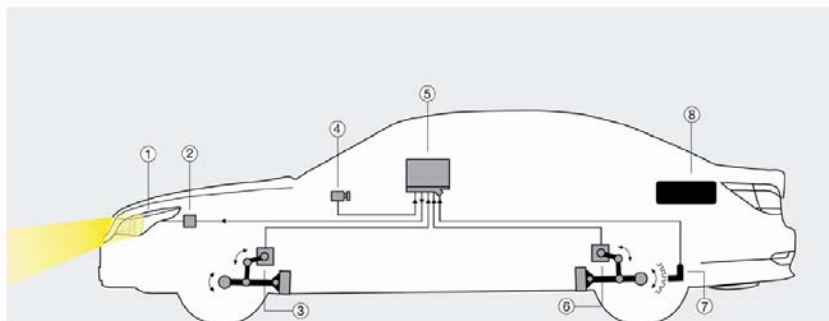
Generelt

Systemer med automatisk lysvidderegulering tilpasser forlygternes hældningsvinkel til bilens position på vejen, uden at føreren skal gribe ind. Sådanne systemer er påbudt ved lov til Xenon-forlygter. I dag skelnes der mellem to forskellige systemer til lysvidderegulering: den kvasistatiske og den dynamiske lysvidderegulering.



Opbygning og funktion

Opbygning:



- | | |
|------------------|------------------------|
| 1 Forlygte | 5 Styreenhed |
| 2 Aktuator | 6 Bagakselsensor |
| 3 Forakselsensor | 7 Omdrejningstalsensor |

På billedet er der vist et system til lysvidderegulering med en ekstern styreenhed. På grund af de forskellige krav fra bilproducenterne, anvendes der også systemer, hvor styreelektronikken er integreret i akselsensoren (se fig.)





Kvasistatisk lysvidderegulering:

Denne lysvidderegulering korrigerer kun hældningsændringer ud fra ændringer i belastningen. En styreenhed analyserer dataene fra for- og bagakselsensorerne, sammenligner dem med de gemte nominelle data og aktiverer om nødvendigt servomotorerne ved forlygterne i overensstemmelse med dataene. Disse monteres samme sted som de servomotorer, der anvendes ved manuel lysvidderegulering. På kompakte biler er der ved dette anlæg mulighed for at undvære den forreste akselsensor, fordi hældningsændringerne for størstedelens vedkommende kun forekommer på bagakslen. Den kvasistatiske lysvidderegulering arbejder desuden med kraftig dæmpning, dvs. at den kun udligner langvarige karrosseri-hældninger.



Induktiv akselsensor med eksternt styreenhed

Dynamisk lysvidderegulering:

På biler, som er udstyret med Xenon-forlygter, monteres der i dag som regel kun systemer til dynamisk lysvidderegulering, som reagerer på hældningsændringer, der skyldes kørslen, som f.eks. acceleration og opbremsning. Styreenheden beregner her de nominelle data ud fra sensordataene og tager samtidig køretilstanden med i betragtning. I modsætning til den kvasistatiske lysvidderegulering aktiveres servomotorerne på få brøkdele af et sekund. For at muliggøre disse hurtige reaktionstider anvendes der først og fremmest stepmotorer (se fig.) som aktuatorer ved forlygterne.



Virkning ved svigt

Hvis der opstår en elektrisk fejl i lysviddereguleringen, bliver forlygterne stående i denne position. Hvis bilen derefter startes igen, kører servomotorerne forlygterne til den nederste slutposition. På denne måde bliver føreren gjort opmærksom på fejlen. På nogle biler tændes der desuden en kontrollampe på instrumentbrættet.



Der kan være følgende årsager til, at lysviddereguleringen svigter:

- Servomotorer ved forlygterne er defekte
- Niveausensor for lysviddereguleringen er defekt
- Styreenhed er udskiftet og ikke kodet
- Forlygterne er ikke blevet justeret (grundindstilling)
- Styreenhed defekt
- Afbrudt dataledning

Fejlfinding

Der skal som regel bruges en diagnosetester til indstilling af forlygterne i forbindelse med automatisk lysvidderegulering. Diagnosetesteren kan også diagnosticere systemet til lysvidderegulering. Lysviddereguleringen kan dog også kontrolleres uden diagnosetester ved hjælp af multimeter og oscilloskop. Det er imidlertid vigtigt, at der findes et ledningsdiagram over det system, som skal kontrolleres.

Kontrol af funktionsevnen:

- Stil bilen uden læs på et jævnt underlag, tænd for nærløset og kontrollér med apparatet til forlygteindstilling, at lys/mørke-grænsen er indstillet korrekt.
- Belast bilens bagende, f.eks. ved at læsse ting ind i bagagerummet. Ved en kvasistatisk lysvidderegulering udføres efterreguleringen efter nogle sekunder. Denne efterregulering kan følges på apparatet til forlygteindstilling. Ved dynamisk lysvidderegulering kan reguleringen udføres meget hurtigt, således at reguleringen kun ses som et kort ryk på prøveskærmen på apparatet til forlygteindstilling.

Hvis kontrollen viser, at lysviddereguleringen ikke fungerer, vises de første diagnosetrin her med et sensorintegreret system til lysvidderegulering som eksempel.



Dette gør du på følgende måde:

- Tænd nærløset.
- Kontrollér de to servomotorers funktion. Dette gør du ved at trække stikket til servomotorerne ud og kontrollere spændingsforsyningen og stelforbindelsen. Ben 31 = stel, ben 56b = 12 V
- Hvis kun den ene servomotor fungerer, kan man gå ud fra, at en servomotor er defekt, eller at et kabel er afbrudt (udskift servomotor, mål kabel).
- Kontrollér lysviddereguleringselektronikken i akselsensoren. Dette gør du ved at trække stikket til sensoren ud og kontrollere spændingsforsyningen og stelforbindelsen. Ben 1 = stel, ben 2 = 12 V
- Hvis måleresultaterne er i orden, skal du måle udgangssignalet på ben 7. Måleværdien skal afhængigt af vippearmens position, ligge på mellem 2 og 11,2 volt.
- Hvis værdien forbliver konstant, selvom vippearmen bevæges (se fig.), eller hvis der ikke er nogen udgangsspænding, må man gå ud fra, at elektronikken er defekt.
- I dette tilfælde skal akselsensoren udskiftes.

