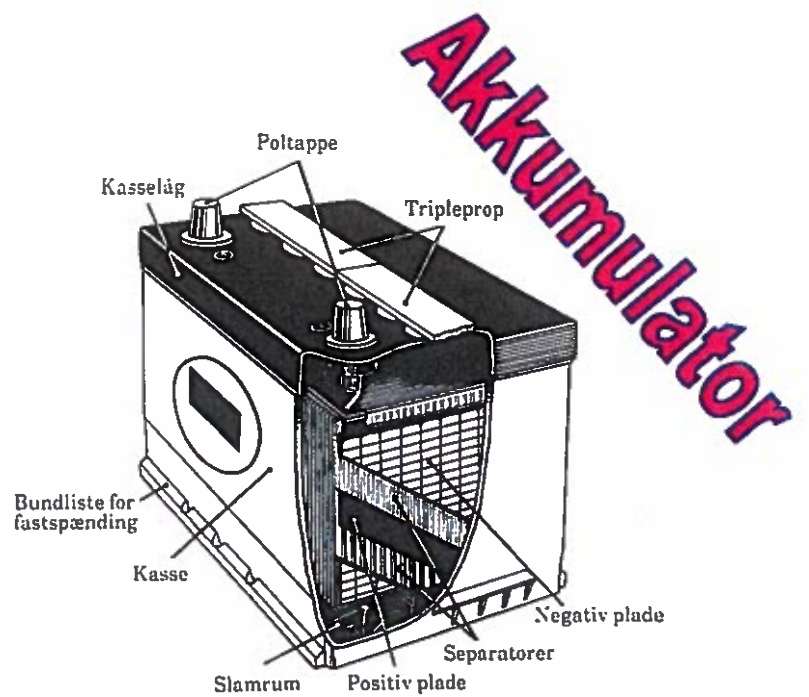


# AUTO COLLEGE AALBORG

## Udmåling af spændingsstab.



# AUTO COLLEGE AALBORG

## Rækkefølge:

- 1: Sikkerhed
- 2: Klargøring og indstilling af multimeteret.
- 3: Måling af spændingsfald.
- 4: Afslutning.

## Udstyr:

Bil  
Multimeter  
Forlængerledninger  
Vejledende spændingsfalds tabel.  
Skema til at notere spændingsfald i.

## 1: Sikkerhed

- 1.1 **Pas på, elektrolytten i akkumulatoren består af fortyndet svovlsyre og er derfor meget ætsende.**

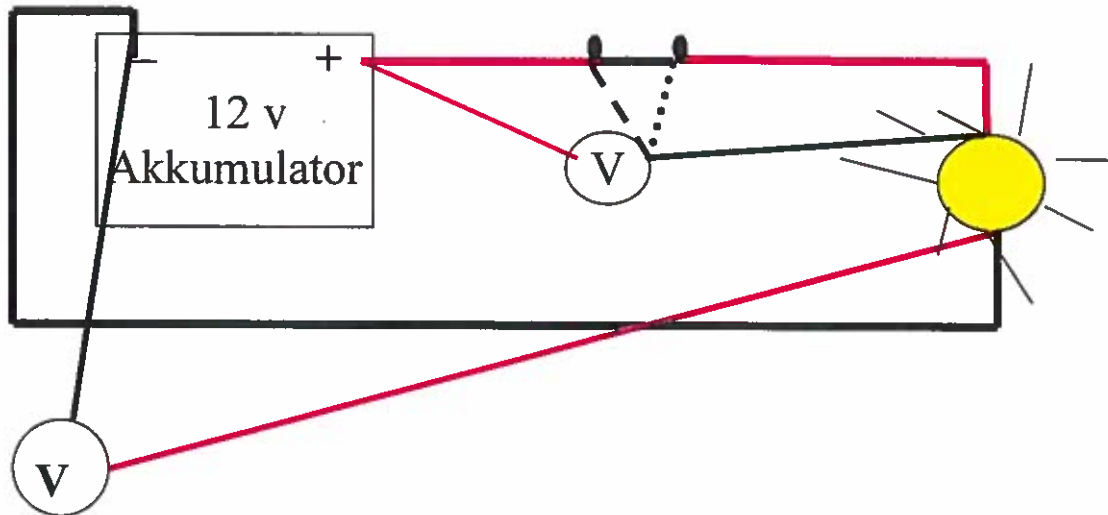
Pas derfor på ikke at få elektrolyt på tøj og hud eller i øjnene.

## 2: Klargøring

- 2.1: Spændingsfald måles med et voltmeter, som er en af de måleinstrumenter der indgår i et multimeter.
- 2.2: Multimeteret er udstyret med en drejeknap der skal indstilles på volt jævnstrøm (=)
- 2.3: Se efter at testledningerne er placeret i de rigtige bøsninger på måleinstrumentet. Rød ledning i rød bøsning, (**ikke i AMP**) sort ledning i sort bøsning

## 3: Måling af spændingsfald.

3.1: Spændingsfald på en lygte, måles ved at følge nedenstående tegning.



- 3.2: Du skal måle på hele kredsløbet på den pågældende lygte og det vil sige at du skal måle fra + på akkumulatoren og til plus på pæren. (det er den side hvor strømmen kommer ind til pæren)  
Derefter skal du måle fra akkumulatorens minus og til pærens minus.  
Du finder derved det samlede spændingsfald til den lygte, ved at lægge de to tal sammen.  
For at måle fra akkumulator til lygte, på en lastbil er det nødvendig at bruge forlængerledninger til multimetret
- 3.3: Spændingsfaldet kan kun måles når der flyder en strøm gennem ledningerne, og det vil sige at der skal være lys i pæren ellers vil det ikke være muligt at måle hvor meget der forsvinder fra batteriet og til pæren og tilbage igen.
- 3.4: Med denne metode har du også et værktøj til at finde den evt. fejl der skaber det spændingsfald du har målt dig til.  
Spændingsfaldet kan skyldes mange ting men det kunne være ved lyskontakten, (se tegningen) for at finde ud af det, flytter du ledningen du har sat på pærens + ben, hen til kontaktens afgangsside ( se stiplede strek).  
Hvis det viser sig stadig at der er spændingsfald flytter du blot ledningen videre til bag ved lyskontakten og på den måde går du baglæns for at finde hvornår spændingsfaldet er faldt.

## 4: Afslutning

4.1: Du har nu målt forskellige lygter og el-forbrugeres spændingsfald.

Du skal rydde op på arbejdsstedet og aflever multimetret og diverse ledninger til læreren.

Akkumulatoren afmonteres og sættes til ladning, så der er strøm på, næste gang du skal bruge den.

Det er nu tid til at lave dit afleveringsskema, med dine måleresultater.

Du kan sammenligne med skemaet på næste side, der fortæller hvilken spændingsfald der er tilladt, ved en given størrelse pære.

4.2: **HUSK AT DU ER IKKE FÆRDIG MED DIN OPGAVE FØR DER RYDDET OP OG DU HAR SKREVET DINE MÅLERESULTATER IND I DIT SKEMA.**

## Tilladelig spændingsfald:

Hvor fabrikken ikke angiver tilladelig spændingsfald, kan følgende værdier anvendes.

Ledningstype	Tilladelig spændingsfald	
	I plusledningen	I den samlede strømkreds
<b>Lysledning</b> Fra lyskontakt kl. 30 til lygter < 15 w Til anhængerstikdåse Til lygter	0,1 volt	0,6 volt
Fra lyskontakt kl. 30 > 15 w Til anhængerstikdåse	0,5 volt	0,9 volt
Fra lyskontakt kl. 30 til forlygte	0,3 volt	0,6 volt
<b>Ladeledning:</b> Fra vekselstrømsgenerator kl. B + til akkumulator	0,4 volt	
<b>Styreledning</b> Fra vekselstrømsgenerator til regulator (kl. D + , D - , DF	0,1 volt ved 12 volt 0,2 volt ved 24 volt	
<b>Starter hovedledning</b>	0,5 volt ved 12 volt 1,0 volt ved 24 volt	
<b>Starterstyreledning</b> Fra starterkontakt til starter kl. 50 Indkoblingsrelæ med enkeltvikling Indkoblingsrelæ med indkoblings og holdeviklinger.	1,4 volt ved 12 volt 2,0 volt ved 24 volt 2,4 volt ved 12 volt 2,8 volt ved 24 volt	1,7 volt ved 12 volt 2,5 volt ved 24 volt 2,8 volt ved 12 volt 3,5 volt ved 24 volt
<b>Øvrige styreledninger</b> Fra kontakter til relæ, horn osv.	0,5 volt ved 12 volt 1,0 volt ved 24 volt	1,5 volt ved 12 volt 2,0 volt ved 24 volt