

# Practicumopdracht: clandestiene verbruiker

**Benodigd materiaal:**

- auto, liefst met clandestiene verbruiker
- multimeter (of losse ampèremeter) met stroomtang

**Doel van de opdracht:**

- clandestiene verbruiker kunnen lokaliseren

**Inleiding.**

Een clandestiene verbruiker is een verbruiker welke ongewild ingeschakeld blijft staan waardoor er een stroom door de accu blijft lopen.

Het nadeel hiervan is dat de accu ontladen wordt waardoor er mogelijk startproblemen kunnen ontstaan door een leeggetrokken accu.

Om een stroomsterkte te meten dient een ampèremeter in “ serie “ / “ parallel “ geschakeld te worden met de verbruiker.

Een clandestiene verbruiker dient gemeten te worden in de “ plusdraad “ / “ mindraad “ van de accu, omdat:

.....

Noem drie nadelen van het demonteren van een accupool:

.....  
.....  
.....

Om de stroomsterkte te kunnen meten welke door de accu geleverd wordt is het daarom ook beter om gebruik te maken van een nauwkeurige stroomtang welke om de stroomvoerende kabel wordt aangebracht waardoor de stroomsterkte inductief wordt gemeten.

Wanneer alle verbruikers uitgeschakeld staan loopt er bij elke auto nog een kleine stroom vanuit de accu, deze stroom loopt onder andere naar de volgende verbruikers:

- klokje
- alarmstelsysteem
- verscheidene regeleenheden
- sperstroom door diodes van bijvoorbeeld dynamo
- carkit
- 

De totale stroomsterkte zal in het algemeen niet hoger zijn dan ± 100 mA (0,1 ampère)

### Opdracht 1 (meten van ontlaadstroom)

Controleer bij een auto of alle verbruikers uitgeschakeld staan of schakel ze uit.

Meet de stroomsterkte in de "minkabel" / "pluskabel" van de accu.

De grootte van de ontlaadstroom bedraagt: ..... ampère

De ontlaadstroom is te "te groot" / "normaal"

### Opdracht 2 (simuleren van clandestiene verbruiker)

Simuleer bij een auto een clandestiene verbruiker door bijvoorbeeld de binnenverlichting constant te laten branden, of kies een andere verbruiker welke constant ingeschakeld blijft staan.

Meet de stroomsterkte in de "minkabel" / "pluskabel" van de accu.

De grootte van de ontlaadstroom bedraagt : ..... ampère

De klemspanning van de accu bedraagt : ..... volt

Het vermogen van de ingeschakelde verbruiker bedraagt : ..... watt

### Opdracht 3 (clandestiene verbruiker lokaliseren)

Het circuit waarin de clandestiene verbruiker zich bevindt kan gevonden worden door één voor één een zekering te demonteren en dan te kijken of de stroomsterkte afgenomen is.

Indien de stroomsterkte niet afgenomen is dient de zekering direct weer teruggeplaatst te worden.

Lokaliseer het circuit waarin de clandestiene verbruiker zich bevindt uit opdracht 2.

De clandestiene verbruiker werd uitgeschakeld na het verwijderen van zekering : .....

De gedemonteerde zekering beveiligd het circuit : .....