# Opdracht: Onderhoud van de accu

**LEERDOELEN:** De leerling kent/ kan ...

 - de accu goed aansluiten en afnemen van de motor

 - de accu doormeten

 - de accu onderhouden

 - de gevaren die kleven aan omgaan met de accu

 - de accu goed opladen

**BIJZ. HULPMIDDELEN:** 2 accu's, zuurweger, gedestil­leerd water, acculader, accutester

 **VEILIGHEID !! LEES DIT VOORAF GOED DOOR**

*\* ACCUZUUR IS GEVAARLIJK VOOR OGEN EN HUID EN KLE­DING*

*\** ***TIJDENS HET WERKEN AAN OF MET ACCU’S DRAAG JE ALTIJD EEN STOFJAS EN EEN VEILIGHEIDSBRIL***

*\* IEDERE SPAT OP KLEDING BETEKENT DAT NA DE WEKE­LIJKSE WASBEURT EEN ZICHTBAAR VALE EN ZWAKKE PLEK TE ZIEN IS DIE VRIJ SNEL IN EEN GAT VERAN­DERT. KNOEI NOOIT EN RUIM ALLES GRON­DIG OP.*

*\* ONTPLOFFINGSGEVAAR IS ERG GROOT BIJ OPGELADEN ACCU'S EN ACCU'S DIE IN DE TREKKER/AUTO ZITTEN. VOORKOM ALTIJD VONKVORMING*

 ***(Na bijv. het opladen eerst de netvoeding los nemen, dan pas de accuklemmen.)***

*\* DE ACCU ZELF IS GEVOELIG VOOR HARD NEERZETTEN E.D. HET GE­VOLG IS ALTIJD BREUK VAN DE ACCUBAK!*

**1. ALGEMEEN**

 Lees de hierboven staande tekst.

* 1. Ga na waar de plus- en minkabels aan vast zitten bij de motor.

PLUS zit aan: MIN zit aan:

1.2 Er is maar één goede manier om kabels van de accu los te nemen en later aan te sluiten.

 **REGEL: JE BEGINT EN EINDIGT BIJ DE MASSAKABEL.**

 (Dus deze het eerst losnemen en het laatste weer aansluiten.)

1.3 Neem de accukabels los in de juiste volgorde.

1.4 Zet de accu op de speciale "test" werkbank.

 N.B. Pas op met dragen en houd de accu niet scheef of tegen je kle­ren!

**2. TESTEN VAN DE ACCU**

2.1 Controleer de accu en accubak op lekkage. Reinig de accu zonodig.

2.2 Noteer de gegevens die op de accu staan:

 MERK:

 SPANNING:

 CAPACITEIT (IN AMPÈRE HOUR Ah) :

2.3 Bepaal de ladingstoestand van iedere accu cel met de zuurwe­ger en geef je conclusies.

 Tabel accutoestand

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| cel no. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Ladingstoestand (bolletje inkleuren) | O | O | O | O | O | O |
| Conclusie |  |  |  |  |  |  |

2.4 Bepaal de kwaliteit van de accu en noteer je con­clusies.

Dit doe je door van iedere cel de spanning (V) te meten in belaste toe­stand met behulp van de celtester

 (100 ampère wikke­ling inscha­kelen en 10 seconden vast­houden bij de me­ting)

 (N.B. Deze meting heeft alleen zin bij een geladen ac­cu!)

**3. OPLADEN VAN DE ACCU**

3.1 Controleer het vloeistofniveau in de accu. De vloeistof moet globaal 1 cm boven de platen staan. (Soms is er een niveaurand aangebracht!)

3.2 Sluit de accu aan op de acculader. Doe dit goed an­ders gaat de acculader stuk!

 (Goed is plus op plus en min op min!) Hoeveel amp geeft de acculader aan.

3.3 Na het opladen de accu weer aansluiten aan de motor.

**4. VRAGEN:**

4.1. Hoe moeten aangetaste delen van de accubak onder­houden worden?

4.2 Wanneer geldt een accu als ontladen?

4.3 Hoe kun je dit in de praktijk zonder celtester gemakke­lijk vaststellen?

4.4 Wanneer geldt een accu als versleten?

4.5 Hoe stel je dit in de praktijk vast? N.B. Soms kun je het ook aan de accu zien!

4.1 Verklaar waarom juist een ongeladen accu kan ka­potvrie­zen.

4.7 Hoe groot moet de belaste accuspanning minimaal zijn?

4.8 Geef met een rekenvoorbeeld aan hoe lang het bij­laden van de door jou gebruikte accu duurt.

Accucapaciteit:

 Laadcapaciteit van de lader:

🡪

4.9 Als een ontladen accu bij het laden snel "kookt" wat is dan de oorzaak?

4.10 Hoe kun je een accu die je een winter lang niet gebruikt het beste behandelen?

4.11 Wat betekent de term 100 Ah en hoe lang kan deze accu stroom leveren van 5 ampère en van 50 ampère?

4.12 Verklaar het mogelijke ontploffingsgevaar bij accu's.

4.13 Waarom zitten in sommige voertuigen twee accu’s gemonteerd?

4.14 Leg aan de hand van een tekening en tekst uit hoe je een hulp-accu aansluit.