

Opdracht 12 : Het controleren van het opgevangen koudemiddel

Benodigd materiaal:

- gedeeltelijk gevulde opvangcilinder (retourcilinder)
- manometerset
- weegschaal (zie gebruiksaanwijzing*)
- temperatuurmeter

Wanneer een airco wordt leeggehaald dan komt het koudemiddel in een opvangcilinder. De opvangcilinder wordt dus gevuld met reeds gebruikt koudemiddel dat verontreinigd kan zijn. Bij het leeghalen van de airco via de lagedrukzijde wordt voorkomen dat olie-deeltjes meekomen. De verontreinigingen bestaan uit 'niet condenseerbare gassen' als stikstof, lucht met waterdamp en soms restanten lekdichtmiddel. In deze opdracht controleren we de inhoud en de kwaliteit van het koudemiddel in de cilinder.

Opdracht A: Bepalen van het gewicht

We willen weten hoe vol de cilinder is en hoeveel auto's we nog -ongeveer- kunnen leeghalen. Het lage gewicht (tarra) alsmede de capaciteit staan op de cilinder vermeld.

Noteer:	Gewicht leeg: (tarra)kilo	
	Capaciteit van de cilinder kilo	
			+
	Een geheel gevulde cilinder weegt:kilo	
	Nu wegen we de cilinder*. Het gewicht bedraagt:kilo	
			-
	Er kan nog bij aan koudemiddel: kilo	

Wanneer we uitgaan dat bij het leeghalen van een auto ongeveer 800 gram vrijkomt, dan kunnen we de cilinder nogmaal gebruiken.

Opdracht B: Bepaling van de kwaliteit van het gebruikte koudemiddel

1) Sluit de cilinder aan op de meterset (lagedrukzijde). Zie fig. 12.1

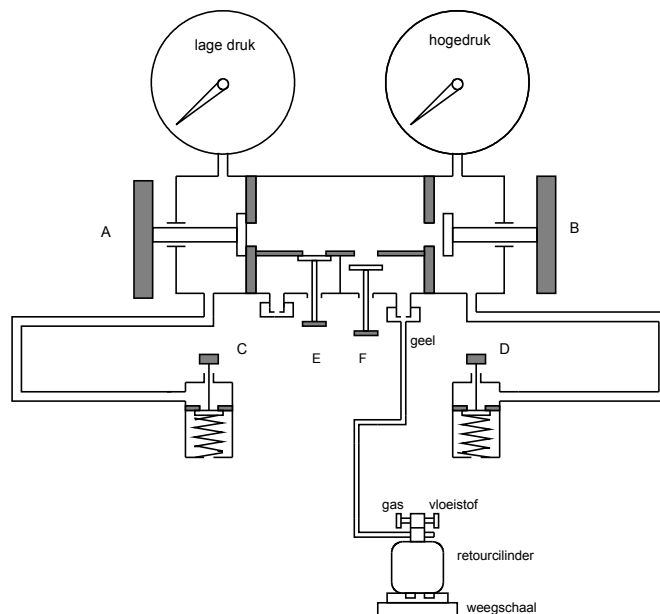


Fig. 12.1

- 2) Lees de druk van het koudemiddel af.
- 3) Lees op de meter de bij die druk behorende (kook)temperatuur af.
- 4) Meet nu de buitentemperatuur

Noteer de afgelezen waarden in onderstaande tabel.

druk koudemiddel	temp. meter	buitentemp.	conclusie

- 5) Koppel de meterset af.
- 6) Geef een toelichting op je conclusie.

Opmerking 1: Zou de conclusie zijn dat het opgevangen koudemiddel 'niet condenseerbare gassen' bevat, dan is afblazen van deze gassen mogelijk. Ideaal zou zijn om het koudemiddel af te koelen tot -26°C en vervolgens bij afgekoppelde cilinder de dampkraan te openen. Leg dit uit.

Opmerking 2: We onderscheiden soms een vul- en een retourfles. In de vulfles zit vaak een terugslagklep om te voorkomen dat deze als retourcilinder wordt gebruikt.

Opmerking 3: (Vul)cilinders kunnen zijn uitgevoerd met een dubbele aansluiting voor gas- en vloeistof. Aan de vloeistofaansluiting is dan een pijpje verbonden. Heeft de cilinder een enkele aansluiting dan weten we niet of dit een gas- of een vloeistofaansluiting is. Om hier achter te komen kunnen we kortstondig even afblazen om te zien of er vloeistof of gas uitkomt. Zouden we met een vloeistofaansluiting te maken hebben dan kunnen we zonnig de fles omdraaien om met gas te vullen.

* Gebruiksaanwijzing 'Yellow Jacket' weegschaal

Deze elektronische weegschaal is uitgevoerd met een afstandsbediening. Zie fig 12.2.

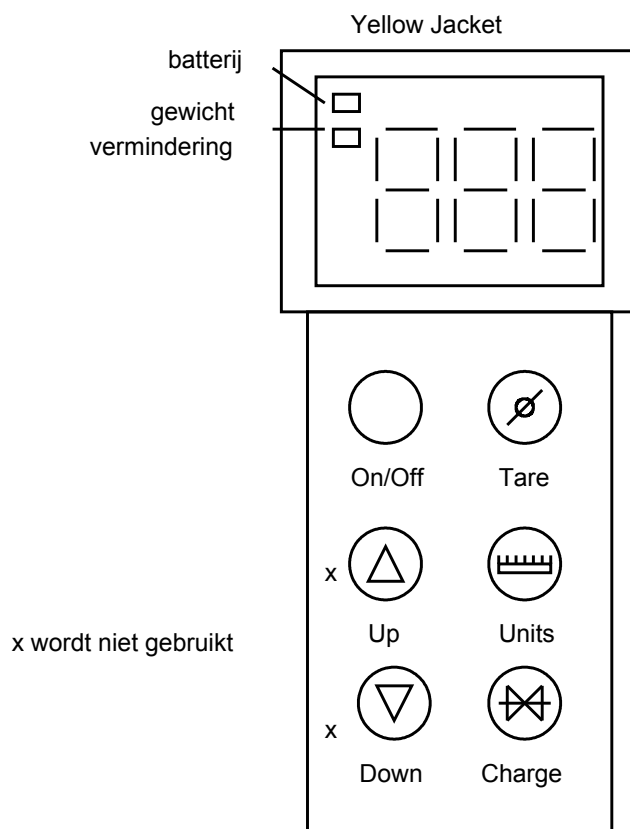


Fig. 12.2

Om vertrouwd te raken met de weegschaal volgen we de volgende procedure.

- 1) Zet **niets** op de weegplaat en druk op de On/Off knop van de afstandsbediening. De display geeft "0" aan.
- 2) Druk met de hand op de weegplaat en zie dat het gewicht positief wordt weergegeven. (Het min-streepje links-boven verdwijnt)
- 3) Zet nu de retour(opvang)cilinder midden op de weegschaal en noteer het gewicht.
- 4) Laat de cilinder op de weegplaat staan en druk nu op het knopje "Tare", wacht even en zie dat de meter "-000" gaat aangeven. De meter is nu op 'nul' ingesteld
- 5) Haal de fles van de weegplaat af en zie wat de aanwijzing wordt van de display. Wat is nu de de toepassing van deze nulinstelling?

Opmerking: De weegschaal heeft het gewicht in twee decimalen weer. Dit betekent dat een gewicht van 0.75 overeenkomt met 750 gram.