

### CNG tank bezwijkt bij autobrand

Op 27 april 2013 is er op de A12 een auto met ingebouwd CNG-systeem in brand gevlogen. Eén van de drie net volgetankte tanks is daarbij geëxplodeerd. Het bezwijken van de tank heeft plaatsgevonden voordat de brandweer ter plaatse was. De inzittenden van de auto waren op veilige afstand.

### De brand

De brand is ontstaan in het motorcompartiment van de auto. Deuren van de auto zijn open blijven staan nadat er nog spullen uit de auto zijn gehaald. In de achterbak lagen drie CNG tanks onder een afdekplaat. De bestuurder heeft verklaard dat de auto volledig in brand stond. Het vuur plots flink intensiverde en kort daarna volgende de explosie.

### Beveiliging CNG-installatie

De CNG-tanks waren elk op twee manieren beveiligd. Een temperatuurafhankelijke smeltveiligheid die inkomt als deze een temperatuur bereikt van 110 C<sup>0</sup> en een drukafhankelijke breekplaat die inkomt als de druk hoger wordt dan 300 bar (reguliere werkdruk 200 bar). Als een beveiliging wordt geactiveerd begint de tank af te blazen totdat deze leeg is. Dit om te voorkomen dat een tank bezwijkt. Een belangrijk detail: het afblazen vindt plaats in de auto en niet rechtstreeks naar buiten zoals vaak wordt gedacht.

### Testen veiligheidssysteem

Een tank wordt inclusief appendages getest met de Bonfire-test. De tank mag niet catastrofaal bezwijken bij een blootstelling aan hitte (> 590 C<sup>0</sup>). Het bezwijken moet dus voorkomen worden door het veiligheidssysteem. De test vindt plaats met een tank die in de buitenlucht wordt blootgesteld aan vlammen. Er ligt niks op of tegen de tank of de appendage / veiligheidssystemen. Het afblazen vindt ongehinderd plaats. De vlam wordt nergens door geblokkeerd of van richting veranderd.

### Oorzaak bezwijken tank onbekend

De exacte oorzaak van het bezwijken is niet bekend en wordt helaas niet meer onderzocht. Als er spullen op de tanks / appendages liggen worden deze mogelijk afgeschermd van vlamcontact en stralingswarmte. Daarnaast kan zowel de druk afhankelijke breekplaat als de smeltveiligheid hebben gefaald. Een andere mogelijkheid is dat door het afblazen de teruggekaatste vlammen (+/- 300 bar) een andere tank lokaal zeer snel hebben opgewarmd. Het metaal kan hierdoor zodanig zijn verzwakt dat deze de heersende druk (>200 bar) in de tank niet meer aan kon.



Foto 1: Inbouw CNG-systeem in kofferbak.



Foto 2: Soortgelijke inbouw na bezwijken. Let op rechter zijpaneel.



Foto 3: Restanten van de auto na het incident.

### Waarschuwing

Bij een autobrand met een CNG-systeem bestaat er een reëel kans dat een tank bezwijkt. Een onderzoeksinstituut dat de veiligheid van gastanks bij brand onderzoekt heeft het volgende antwoord gegeven op de vraag wat je moet doen als een CNG-tank bij brand gaat afblazen:

#### 'Dekking nemen'

Op de achterzijde van deze nieuwsbrief staan foto's van het incident zelf. Deze zijn voor leerdoeleinden van de brandweer ter beschikking gesteld.



Foto 4: beginfase autobrand.



Foto 6: Vuur intensiveert plots door aflazen tank



Foto 5: Voertuig staat volledig in brand.



Foto 7: Tank bezweken. Een andere tank blaast af.

Het incident is in 2013 aangemeld bij de Rijksdienst voor het wegverkeer. Door deze instantie is aangegeven dat de CNG-installatie en de inbouw voldeed aan de Europese regelgeving. De auto is door hun na inbouwen gekeurd. De producent van de CNG-tank moet volgens de RDW onderzoeken waarom de tank is bezweken. Ook is er contact geweest met een medewerker van Onderzoeksraad voor de Veiligheid die op dat moment juist onderzoek deed naar de stadsbus met CNG die in brand was gevlogen. Omdat het een personenauto was en geen bus is het incident niet meegenomen in dat onderzoek.

Deze nieuwsbrief kon nu pas worden opgeteld omdat de foto's van het incident niet eerder werden vrijgegeven.



Foto 8 en 9: Soortgelijk voertuig en voertuig na het incident.