

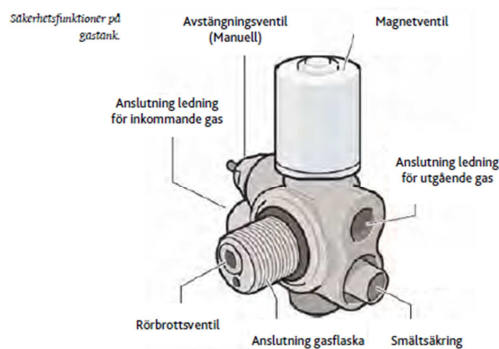
Metangasdrivna fordon

Rekommendationer vid olycka

Av de gasfordon som i dag rullar på svenska vägar är nästan samtliga metangasdrivna. Antalet fordon som drivs med gas ökar och förväntas bli betydligt fler de närmaste åren.

Säkerhetsutrustning

Direkt på gastanken finns en smältsäkring, en rörbrottsventil, en magnetventil och oftast en manuell avstängningsventil.



Smältsäkringen löser ut vid ca 110 °C. På vissa personbilar leds gasen via en evakueringsledning ut under bilen, medan den på andra går direkt ut från flaskan. Smältsäkringen är kopplad direkt till tanken, separat från bränslesystemet. Är gastanken längre än 1,65 meter har den en smältsäkring i varje ände. Om en brand i ett gasfordon når en gastank och smältsäkringen öppnas resulterar det troligtvis i en jetflamma. För en personbil går denna flamma antingen direkt från flaskan och alltså inuti bilen, eller riktad snett nedåt och utåt från undersidan av bilen. För bussar ligger gasflaskorna på taket och jetflamman kommer att gå rakt uppåt eller åt sidan beroende på smältsäkringens placering. Gasen läcker ut till dess att flaskan är tom, oavsett om branden släcks eller inte. Det är osannolikt att en tank skulle rämna på grund av branden.

Rörbrottsventilen sitter närmast gastanken. Den stängs om trycket i ledningen som går ut från gasflaskan sjunker snabbt, t.ex. om röret går sönder. Magnetventilen är normalt stängd, och öppnar när fordonet tankas eller när nyckeln vrids om. En elektromagnet öppnar ventilen när ström leds igenom den. Den manuella avstängningsventilen kan vara svår att komma åt, och på vissa modeller krävs specialverktyg för att stänga den. Vid en krock kan magnetventilen på vissa modeller stängas så att varje gastank isoleras från de övriga delarna av gassystemet.

Fordonsgas (metan)

Metan som fordonsbränsle kallas för fordonsgas, eller ibland biogas eller naturgas. Internationellt används ofta benämningen CNG (Compressed Natural Gas).

Biogas är metan som framställs genom att röta grödor, slaktavfall och annat organiskt material, men gasen bildas också som biprodukt på våra reningsverk. Denna gas "uppgraderas", dvs. renas, från ca 50–60 procent till ca 97 procent metanhalt. Resten är främst koldioxid. Produkten kallas ofta för biogas och används för att tanka metangasdrivna fordon.

Naturgas är metan som har pumpats upp ur marken eller ute till havs, likt olja. Det är ett fossilt bränsle och anses inte lika miljövänligt som biogas. Metanhalten är cirka 90 procent. De övriga 10 procenten är andra kolväten (exempelvis etan, propan och butan) som ger naturgasen ett högre energiinnehåll jämfört med biogas.

Dessutom finns LNG (Liquified Natural Gas), kondenserad metan som kylts ned till ca –160 °C. Gasen används för tyngre fordon som bussar och lastbilar.

Gassystem i metangasdrivna personbilar

I dag har alla metangasdrivna personbilar ett alternativt drivmedel, oftast bensin, vilket innebär att fordonen har en eller flera gastankar men också en tank för ett konventionellt bränsle. Gassystemen är i stort sett likadana på alla metangasdrivna bilmodeller. Vid påfyllningsanslutningen finns en backventil som hindrar gasen från att strömma ut. Gasen leds sedan till fordonets gastank eller gastankar. En sådan tank rymmer oftast runt 30–40 liter (geometrisk volym) och de är robust konstruerade eftersom de ska klara att tankas till ett tryck på över 200 bar.

Om den inte stängs och en ledning går av ska rörbrottsventilen i stället stängas för att hindra utflödet

Rekommendationer vid kollision

- Identifiera om det är ett gasfordon.
- Stäng av motorn om den är igång. Därmed stängs också magnetventilerna som hindrar gasflödet ur tankarna.
- Ett högfrekvent vinande ljud kan tyda på läckande gas. Ljudet uppstår på grund av det höga trycket i gastanken.
- Om ett gasläckage har identifierats, evakuera skadade personer så fort som möjligt och låt gasen läcka ut tills tanken är tom.
- Gasledningarna är i regel dragna i personbilars underrede, och därför kan man klippa sönder dörrarna eller taket utan risk att skada ledningarna. Undvik dock att klippa i underredet (t.ex. under dörrarna).
- I bussar utgår gasledningarna från flaskorna på taket, och går sedan ner till motorn.

Rekommendationer vid brand

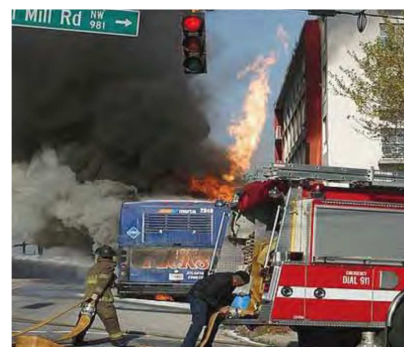
- Släck branden på traditionellt sätt om det inte brinner i eller vid bagageutrymmet på personbilar (där gasflaskorna förvaras).
- En brand i bagageutrymmet kan innebära att en smältsäkring har löst ut, eller en risk för att den ska lösa ut.
- Om det syns en jetflamma är det sannolikt att en smältsäkring har löst ut, och då kommer tanken att tömmas.
- Gasen kommer att fortsätta läcka ut även om man lyckas släcka en flamma från en utlöst smältsäkring, och explosionsrisken är stor om gasmolnet antänds. Det är därför bättre att låta gasen brinna ut om det är möjligt.
- Även om gasen har brunnit ut kan rörledningarna fortfarande innehålla gas under högt tryck.
- De flesta gasdrivna personbilar har också en bensintank.
- Enligt Transportstyrelsens föreskrifter får inte smältsäkringens utlopp vara riktad mot ett tryckkärl. Därför är det osannolikt att en sticklåga i ett bagageutrymme skulle påverka en gastank så att denna mister sin tryckbärande förmåga. Om detta ändå skulle ske kan gasen explodera när tanken rämnar. Försök därför sätta upp en avspärning 50 meter runt ett brinnande gasfordon.
- Tänk på att smältsäkringen hos gasflaskorna på en buss kan vara riktade åt sidan och att jetflamman därmed också kan gå horisontellt från flaskorna.

Är personbilen gasdriven?

Gasdrivna fordon har ingen särskild märkning, förutom biltillverkarnas egna benämningar. Man kan avgöra om en personbil en gasbil genom att öppna tanklocket, för där finns påfyllningsanordningar för både gas och ett konventionellt bränsle, vanligtvis bensin.



På Trafikverkets webbplats kan man också ta reda på fordonets drivmedel genom att söka på registreringsnumret.



Bilden visar en brand i en fordonsgasdriven buss. Jetflamman från bussens tak orsakas av smältsäkringen. Flamman är uppskattningsvis cirka 4 meter lång.

Kontakta Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

651 81 Karlstad

Publ.nr: MSB731 – juli 2014

Tfn: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 25

registrator@msb.se
www.msb.se

Kontaktpersoner:
Helena Näslander
Tfn: 010-240 52 64
Mobil: 072-221 08 88

helena.nasslander@msb.se

Bo Andersson
010-240 52 62
070-549 60 96

bo.andersson@msb.se