

Detta bör du känna till om gasol

Gasol är

en petroleumprodukt som främst består av propan (C_3H_8) eller butan (C_4H_{10}). Propan har en kokpunkt på $-43^\circ C$, kan därför användas i mycket sträng kyla. Propan levereras i stål, komposit och aluminiumflaskor.

Butan har en kokpunkt på $0^\circ C$ och kan därför endast användas över denna temperatur. Butan levereras i engångsbehållare. På senare år har vissa flaskor en blandning av propan och butan (30-70) för att man skall kunna använda dem ner till ca. $-10^\circ C$.

Gasol är miljövänligt, giftfri och luktfri vid utvinningen, därför har ett lukttämne tillsats som indikerar läckage vid mycket låga koncentrationer.

Gasol är en gas men vid komprimering övergår den till vätska. Det är av den anledningen en gasolflaska **alltid** skall stå upp vid transport, förvaring och användning. Skulle gasolvätska komma ut i slangar/rörsystem så expanderar vätskan 250 gånger i volym med en tryckhöjning som följd. Resultatet av detta är att förbrukarna går sönder och eventuellt brand.

Gasol har ett mycket högt energiinnehåll, 1 kg propan är lika med 12,8 kWh.

Temperaturen är vid rätt förbränning ca. $1900^\circ C$. För att se till att du har rätt förbränning skall den inre kärnan i lågan vara blågrön till färgen. Det får **inte** förekomma några gula inslag i lågan. Om så är fallet skall den lämnas till service.

Gasol har

en dålig egenskap, den är tyngre än luft. Det kan innebära att vid ett läckage och dålig ventilation kan gasen ansamlas på låga punkter. En gasolflaska fylls med vätska vid $15^\circ C$ till endast 82% för att kunna expandera vid en temperaturhöjning. Trycket i flaskan ändras bara av den yttre temperaturen så länge det finns gasolvätska kvar. Detta innebär att det **inte** går att sätta på en manometer för att se hur mycket gasol det finns kvar. En gasolflaska kan leverera en viss



mängd gasol per timme. Tummregeln är 1 kg/timme. Ex. om en spis förbrukar 2,5 kg/h skall 3 st. flaskor kopplas i serie. Tar man ut för mycket gasol så hinner inte gasolvätskan att koka av ny gas utan den kyls ner och det bildas frost/is på utsidan av flaskan och trycket sjunker. Tillsluten är flaskan trycklös trots att det finns vätska kvar. Du tror att flaskan är tom, och kanske byter en halvfull flaska. Då blir det väldigt dyrt att använda gasol.

Gasol kräver

syre till förbränningen. När du förbränner 1 kg gasol går det åt $12 m^3$ luft, så sörg för god ventilation. Detta gäller inte bara gasol utan all förbränning av motsvarande energimängd t ex ved, fotogen, bensin m.m.

Restprodukter för förbränning av gasol är endast vattenånga och koldioxid (CO_2), detsamma som i din utandnings luft. Men om det är ofullständig förbränning bildas kolmonoxid (CO) som är giftig.

Brännbarhetsområdet för gasol är 2-10 % gasol blandat med luft, kan jämföras med bensin som ligger mellan 2-8 % medan acetylen har ett brännbarhetsområde på hela 2-82 %. Det krävs väldigt stor mängd gasol för att komma upp till en explosiv blandning. Ex. en husvagn som innehåller $25 m^3$ luft krävs det att en 2 kg flaska töms på väldigt kort tid för att komma upp till 4 % blandning.

I Sverige har vi delat upp gasoltrycket i 3 steg (enligt tabell).

Tryckområde	Bar	Mbar
Lågtryck	0-0,05	0-50
Mellantryck	0,05-2,0	50-2000
Högtryck	2,0- Flasketryck	2000-Flasketryck

Det är **väldigt viktigt** att du ansluter rätt tryck till din gasol förbrukare. De flesta lågtrycks apparaterna i vårt land är tillverkade för 0,03 bar (30 mbar) men inte alla. Så ta det inte för givet, kontrollera typskylten och bruksanvisningen innan du ansluter reduceringsventilen

Detta bör du känna till om gasol

Lite om anläggningen

Flaskanslutningar

Packningar i anslutnings och reducerventiler skall kontrolleras vid varje flaskbyte och bytas varje år då dessa utsätts för fullt flasktryck. En reduceringsventil bör bytas efter 10 år, anledningen är att om tätningen eller membranet skulle läcka eller gå sönder så kan fullt flasktryck strömma ut i systemet. Alla reduceringsventiler är datummärkta för att du skall kunna se när det är dax att byta ut den.

Slangar

Gasolslang bör vara orange till färgen. Den skall dessutom vara märkt med ett nummer, beroende på slangkvalité (stål eller textilarmering). Vår vanligaste slang som är 8 mm skall vara märkt med EN559 och -30° för att tala om att den håller i vårt klimat. Slangen skall vara märkt med tillverkningsår. Slangen får inte vara hur lång som helst (se tabell under installations mtrl.). Den får ej dras genom yttervägg eller bärande konstruktion, i övrigt alltid med nötningskydd.

Läcktest

Läckindikator bör alltid monteras i ett gasolsystem, för att klara av den egenkontroll du är skyldig att göra. Det finns två olika system att välja på, bubbelindikator eller manometer.

Rörledning

Rörledning för gasol skall vara av koppar eller likvärdigt material. Våra standard dimensioner är 6-8-12-15-18-22 mm. Rören skall vara väl klamrade, ett 8 mm rör skall vara klamrat med 30 cm avstånd. Används mjukglödgat rör måste du montera stödhylsa

Lite om anläggningen

för att ej skada röret.

Alla skarvar skall vara inspekterbara utan hjälp av verktyg.

Rörledning genom bärande konstruktion skall skyddas med stålrör, i övrigt endast nötningskydd.

Kopplingar

Alla kopplingar skall vara avsedda för gasol. Gångförband skall limmas med godkänt lim (gängtejp eller lin får ej användas). Används koppling med enkelkona se till att vända skärringen åt röränden.

Avstängningsventiler

Alla ventiler skall vara avsedda för gasol och vara märkta med ordet gasol eller skall vredet vara gult/orange till färgen. Det skall alltid sitta en ventil före varje förbrukare.

Gasol apparater

Alla apparater som är avsedda för båt, husvagn, hemmet, stugan, restaurangen etc. eller som används av privat person (gäller ej löd och värmebrännare) skall vara CE - godkända (se typskylt).

Alla apparater för inomhusbruk skall vara utrustade med tändsäkring som stänger av gasoltillförseln inom 90 sek. om lågan slocknar. Vissa apparater skall vara anslutna till avgaskanal om:

- Den är avsedd för kontinuerlig drift och har en effekt på 2.6 kW eller mer.
- Den har en effekt på mer än 12 kW.
- Den är installerad i rum mindre än 7 m^3 .
- Den är utrustad med avgaskanal från tillverkaren.

Vad säger lagen?

Vilka ställer krav på mig?

Lagen om brandfarliga varor 1988.868

Förordningen om brandfarliga varor 1988:1145

Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÅIFS)(BEX)

Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS)

Brandskydds lagen

Svensk byggnorm

Boverket föreskrifter

Sjöfartsverket

Trafiksäkerhetsverket

EU-direktiv

Detta är dom viktigaste lagar, förordningar och föreskrifter som vi måste rätta oss efter. Den allra viktigaste och som är grunden för all hantering är lagen om brandfarlig vara (LBV).

7 § säger att den som hanterar brandfarlig vara skall vidta de försiktighetsmått som behövs för att **förebygga** och **förhindra** brand eller explosion.

Detta gäller alla som hanterar brandfarlig vara oavsett vilken mängd som du hanterar.

De övriga förordningar och föreskrifter talar om hur vi skall bygga ett gasolsystem och vilka skyldigheter vi har.

Det finns gränser för hur mycket gasol du får hantera (se tabell under installations mtrl.). Om ditt behov är större måste du söka tillstånd och vidta några andra åtgärder. Om du är osäker på hur man gör, så kontakta oss så hjälper vi till med allt från tillståndsansökan till utbildning.