

Making our world
more productive



Lär dig hantera gasol.

Råd och regler.



Lite lättare med gasol.

Både i yrkeslivet, i hemmet och på fritiden kan gasolen göra din dag lite lättare. Gasol är ett säkert, miljövänligt och effektivt bränsle som är lätt att ta med sig. Ju mer du lär dig om gasol och dess användningsområden, desto lättare blir det att utnyttja gasolens fördelar.



Gasol är inte farligt bara man är varlig.

Gasol från **Linde** är ett säkert, miljövänligt och effektivt bränsle som används av allt fler på många olika sätt. Innan gasolen kommer till dig går vi igenom en rad steg, för att den ska vara säker att använda och av rätt kvalitet. Vi analyserar råvaran, kontrollerar gasolflaskorna och monterar nya säkerhetsventiler med jämna tidsintervall. Vid fyllning av gasolflaskorna kontrollväger vi mängden gasol i flaskorna, läcktestar och sätter en tätpropp i ventilen. Till sist sätter vi på en etikett som dels visar vilka säkerhetsregler som gäller, dels att det verkligen är vi på **Linde** som har fyllt flaskan. Vår gasol har tusentals användare varje dag på restauranger, i industrin och inte minst bland privatpersoner. Med lite gas-kunskap kan även du använda din gasol på ett säkert sätt.



Gasolens egenskaper.

Rätt blandning

För att du ska kunna tända en blandning av gasolgas och luft måste den innehålla mellan 2 och 10 volymprocent gasol. Är gasolhalten lägre eller högre kan du inte få den att brinna.

Effektivt

Gasol är ett mycket effektivt bränsle. Ett kg gasol ger cirka 12,8 kWh vilket motsvarar ungefär 1,5 liter bensin. I gasolflaskan finns gasolen som vätska. Två liter gasolvätska väger runt 1 kg och ger cirka 500 liter gasolgas.

Gasol är luktsatt

Av säkerhetsskäl tillsätter vi ett luktämne som fungerar som en varningssignal långt innan gasen kan antändas. Om det luktar illa, stäng gasoltillförseln, vädra och leta efter läckage.

Gasol är miljövänligt

När blandningen mellan luft och gas är optimal blir förbränningen fullständig. Då bildas endast koldioxid (samma gas som i till exempel läsk), kvävgas (den vanligaste gasen i luft), och vattenånga.

Gasol är tyngre än luft

Läckande gas samlas därför lågt. Golv, källarutrymmen och golvbrunnar är med andra ord riskområden vid läckage.

Om det läcker gasol.

- Stäng flaskventilen för att stoppa gasotillförseln.
- Larma och varna.
- Vädra. Använd inte elektrisk utrustning som kan skapa gnistor.
- Vänta tills du är säker på att gasolen som har läckt ut är borta. Rådfråga brandkåren om du är osäker.
- Leta reda på var det läcker.
- Åtgärda läckan.
- Kontrollera att det är tätt.

Så förhindrar du läckage

Den största risken vid normal användning av gasol är att det läcker i slangar och anslutningar. Använd endast slang som är särskilt avsedd för gasol och som är märkt med -30°C . Gör ett läcktest på slangen med tex såpvatten eller **Linde** s TL4 spray inför varje säsong och med jämna mellanrum därefter.

Särskilt

i solljus åldras slangen och det finns risk för sprickbildning. Kontrollera därför slangens tillverkningsår och byt äldre slang. Vid varje flaskbyte ska en täthetskontroll göras av anslutningen till flaskan.



Säkerhetsventil på varje flaska

Alla gasolflaskor från **Linde** har en säkerhetsventil som förhindrar att de sprängs vid en brand. Säkerhetsventilen öppnar vid ett inre tryck på cirka 25 bar vilket motsvarar en temperatur på cirka 65°C . För att säkerhetsventilen ska fungera på rätt sätt ska du alltid hantera och förvara gasolflaskan stående.

”Felgängad” ventil

Tänk på att anslutningsventiler på gasolflaskorna är ”vänstergängade” (det gäller dock inte Lindes blå campingflaskor). Du skruvar alltså fast anslutningen till gasolutrustningen moturs.



Ventilera mera

Vid förbränning av 1 kilo gasol går det åt 12 kubikmeter luft. En campingflaska typ 2012 med två kilo gasol förbrukar med andra ord 24 kubikmeter luft. Det betyder att du måste ha bra ventilation när du använder din gasolutrustning.

Håll rätt tryck

Trycket i gasolflaskan beror på gasolkvaliteten och på den omgivande temperaturen. Lindes gasol innehåller ca 95 %propan. Trycket i flaskan kan vara cirka 4 bar när det är nollgradigt, men stiger till omkring 10 bar en varm sommardag. Jämför med

ett bildäck som har ca 2 bars tryck. För att du ska vara säker på att du inte får för högt tryck i din utrustning, ska du ansluta en tryckregulator till gasolflaskan. Var noga med att du väljer rätt regulator till den utrustning du har inkopplad.

All vanlig utrustning för inomhusbruk, till exempel spisar och kylskåp, är avsedda för lågtryck. Det gäller också de flesta apparater för utomhusbruk, till exempel grillar och terassvärmare. Lågtryck i Sverige är vanligen 30 millibar, vilket motsvarar 3 kPa. Läs alltid bruksanvisningen innan du kopplar in, där skall du bl.a. hitta uppgifter för val av tryckregulator.

Transport av gasolflaskor – ADR-regler

Gasol omfattas av internationella regler för transport av farligt gods – ADR-regler. Det innebär bland annat krav på transport-handlingar och skyddsutrustning i bilen. Som privatperson är du undantagen från dessa regler om du transporterar gasol för eget bruk eller för sport- och fritidsändamål.

Titta på sida 10 och 11 så hittar du en tabell för riskvärde.

Gasolflaskorna ska transporteras stående och säkras så att de inte kan förskjutas och skadas. Lastutrymmet måste också ha god ventilation.

På med tätpropp och skyddskåpa

Om din flaska har en särskild skyddskåpa ska den alltid vara på när du transporterar gasolflaskan. Skyddskåpan skyddar flaskventilen mot skador. Flaskventilen ska vara stängd och försedd med tätpropp för dubbel säkerhet mot läckage när du förvarar din gasolflaska.

Gör inga fasta installationer själv

För att installera en gasolanläggning i till exempel hus, båt eller husvagn krävs det omfattande gaskunskaper. Det finns säkerhetsregler för avstånd till brännbara föremål, hur rördragning skall göras, gasolslangars längd med mera. En fast installation är med andra ord inget enkelt gör-det-själv-jobb. Kontakta alltid ett installationsföretag som kan gasol.

Förvaring och hantering av gasol i hushållet utan tillstånd.

Beroende på hur du bor får du som privatperson för eget behov* förvara en begränsad mängd gasol. Tillståndsmängden mäts i liter flaskvolym se separat tabell sid 11. Ska du förvara mer än 60 liter gasol totalt i din fastighet, eller mer än 5 liter annan brandfarlig gas tex acetylen, måste du söka tillstånd hos kommunens byggnadsnämnd.

Tillåten flaskvolym

	Enfamiljsfastighet***	Flerfamiljsfastighet
I bostaden	60 liter****	<10 liter****
Balkong	60 liter****	60 liter****
Källare	Ingen	Ingen
Vind	Ingen	Ingen
Förråd**	60 liter****	Ingen
Garage**	60 liter****	Ingen

* En inkopplad flaska och en i reserv anses vanligen utgöra eget behov i bostaden.













** Förråd och garage ska vara avskilt i brandteknisk klass EI 30 från bostaden.

*** Radhus och kedjehus räknas normalt som enfamiljsfastighet. Gasol får ej förvaras i gemensamhetsgarage.

**** Maximal flaskstorlek som får förvaras utan tillstånd är mindre än 30 liter dvs flasktyp P11/ PA 11. I bostad i flerfamiljsfastighet måste flaskstorleken vara mindre än 5 liter, dvs maximalt flasktyp 2012. Således får man utan särskilt tillstånd ha 2 st P11 flaskor i bostaden för enfamiljsfastigheter varav en kan vara inkopplad, medan man i flerfamiljsfastigheter maximalt får ha 2 st camping-flaska 2012 i bostaden, varav en inkopplad.

Källa: Sprängämnesinspektionens författningssamling SÄIFS 1998:7

Gasolflaskor, mått och vikt.

Bild	Flasktyp	Höjd inkl krage/kåpa, mm:	Ytter-diameter, mm:	Gasol innehåll kg:
	2000	275	74	0,34
	2006	223	159	1,2
	2012	200	215	2
	PC5	395	305	5
	P6	425	300	6
	PA 6	500	250	6
	PC10	590	305	10
	P11	605	300	11
	H11	560	300	11
	PA11	615	300	11
	P19	790	320	19
	P45	1235	380	45

Flask- volym, liter:	Tomvikt flaska, ca kg:	Totalvikt ink gasol, ca kg:	Riskvärde ADR:
0,8	1	1,3	1
2,9	2,8	4	4
4,8	3,9	5,9	6
12,2	4,6	9,6	15
14,3	10,4	16,4	18
14,3	5,3	11,3	18
23,8	6,7	16,7	30
26,2	14,8	25,8	33
26,2	14,0	25	33
26,2	7,6	18,6	33
45,3	21	40	57
108	38	83	135

6 viktiga säkerhetsregler.

Här får du de viktigaste reglerna för att kunna hantera gasolen på ett säkert sätt.

- 1. Kontrollera att utrustningen är tät**
Läckage i slangar och anslutningar är den vanligaste olycksorsaken.
- 2. Stäng ventilen**
Stäng alltid flaskventilen när du inte använder gasolutrustningen. Då är du säker på att det inte läcker ut någon gas.
- 3. Flaskan skall stå upp**
Din gasolflaska har en säkerhetsventil som förhindrar att den sprängs vid brand. För att ventilen ska fungera rätt ska du alltid hantera och förvara flaskan stående.
- 4. Håll rätt tryck**
För att vara säker på att du inte får för högt tryck i din utrustning ska du ha en tryckregulator ansluten till gasolflaskan. Läs alltid bruksanvisningen innan du kopplar in.
- 5. Placera inte gasolflaskan under grillen**
Om gasolflaskan utsätts för stark värme kan säkerhetsventilen öppna. Placera därför inte gasolflaskan under grillen eller i utrymmen där temperaturen kan bli upp mot 65°C tex inglasade balkonger.
- 6. Gasol är ett bränsle**
Att gasol brinner är själva nyttan med den, men det ställer också krav på att du är försiktig. Experimentera inte med egna installationer.