

PM

Lustgas i avfallshanteringen

Kunskap och rutiner

April 2024

1. Om lustgas

1.1 Egenskaper

Dikväveoxid (N₂O), även känd som lustgas, är vid rumstemperatur en färglös gas med lätt söt doft och smak. Vid högre temperaturer är lustgas kraftigt oxiderande och underhåller förbränning något bättre än luft. Lustgas är därför klassat enligt reglerna för farligt gods som 2.2 Ej brandfarlig, ej giftig gas och 5.1 Oxiderande ämne (grön och gul etikett nedan), och motsvarande i CLP-förordningen (röd-svarta etiketter). Lustgas brukar förekomma i lustgastuber drygt 40 cm höga och 8,5 cm i diameter, samt mindre patroner. Det har även börjat komma extra tjocka tuber på 13 cm i diameter.



Lustgasbehållarna är ofta märkta med ett av de större märkena på marknaden, ”Fastgas”. Andra namn som återfinns på dessa behållare är:

- Facititious gas (engelska)
- Laughing gas (engelska)
- Lachgas (tyska)
- Stickoxydul (tyska)

Några andra namn på lustgas:

Sweet air, nitrous, nos, protoxide of nitrogen, hyponitrous oxide, dinitrogen oxide, dinitrogen monoxide.

1.2 Användning

Lustgas är en hallucinogen och kategoriseras under dissociativa droger. Den används främst som smärtlindring vid förlösningar, vid operationer, inom tandvården eller för att inleda full narkos med annat ämne.

Lustgas som säljs till konsumenter är egentligen till för att användas som drivgas till exempelvis gräddsifoner, men används numera även som berusningsmedel. Lustgasen som säljs till konsumenter är ren lustgas utan utblandning av syre.

Under de senaste åren har användningen av lustgas som berusningsmedel ökat markant bland både ungdomar och vuxna. Giftinformationscentralen har rapporterat en trefaldig ökning av frågor om lustgas sedan 2021.



Figur 1 Lustgaspatronen skruvas fast i gängorna till höger på gräddsifonen. Bild: kitchenlab.se

1.3 Risker för användaren

I sjukvården blandas lustgas med syre och administreras under kontrollerade former, men eftersom den som används som berusningsmedel inte innehåller syre finns akut risk för syrebrist och svimningar, medan långvarig användning kan leda till vitamin B12-brist och därmed nerv- och benmärgsskador. Lustgasen är också mycket kall när den lämnar tuben vilket kan ge köldskador i mun, hals och på händer, ibland så illa att det kräver intensivvård.

1.4 Risker vid avfallshanteringen

Lustgasbehållare är relativt tunga för sin storlek (de vanligaste tuberna väger i fullt tillstånd drygt 2 kg, XL-tuberna över 6 kg), och deras cylinderform gör att de rullar och är svåra att få grepp om med exempelvis en skräpplockartång eller andra verktyg. Det finns med andra ord ergonomiska risker när det gäller nedskräpning eftersom personalen behöver böja sig ned. Många tuber blir tillsammans mycket tunga och otympliga i alla steg av avfallshanteringen. Här är det viktigt att det finns hjälpmedel såsom vagnar och lyftar.

Under kompakteringsprocessen av avfall i sopbil och i container finns en risk att behållaren exploderar och fungerar som projektiler, vilket kan orsaka allvarliga skador på både personal och utrustning. Det finns också en risk att behållarna fastnar och blockerar i sopsugsystem.

Eftersom gasen är oxiderande finns också risk för att gasen underhåller en eventuell sopbrand.

Lustgasbehållare innehållande gas får inte utsättas för högre temperaturer än 50 °C, så om tuber hamnar i förbränningspannan på en energiåtervinningsanläggning finns risken att tuben exploderar, vilket orsakar skador på anläggningarna och kräver driftsstopp för reparationer och säkerhetskontroller.

1.5 Risker för miljön

När lustgasbehållare används eller återvinns felaktigt eller slarvigt kan det leda till frigörelse av gasen i omgivningen, som är en kraftig växthusgas, 265 gånger effektivare klimatgas än koldioxid (i senaste IPPC-rapporten beräknas faktorn dock till 273). Lustgas bryter även ner ozonskiktet.

När en explosion i förbränningspannan orsakad av en felaktigt slängs behållare ger upphov till driftstopp och pannan måste starta om, blir det sämre miljöprestanda mot att ha en panna i kontinuerlig drift.

Nedskräpning i offentliga miljöer tenderar att leda till mer nedskräpning enligt Broken windows-teorin, vilket försämrar närmiljön.

Eftersom lustgasbehållarna som säljs i berusningssyfte är utformade som engångsprodukter av metall med plastdetaljer, innebär de även en sammantaget onödigt omfattande resursförbrukning i tillverknings- och materialåtervinningsledet.

2. Rutiner

2.1 Rutiner vid nedskräpning och insamling

Kommunen har en skyldighet att informera hushållen (och verksamheter som har valt kommunal insamling av förpackningsavfall), om hur de kan förebygga avfallet. Informera om förebyggande av avfall genom att de exempelvis kan avstå från att köpa engångsprodukter. Informera även om att man inte ska skräpa ner med lustgastuber, och inte heller lägga det i kärl för exempelvis restavfall eller metallförpackningar (behållarna måste bekräftas vara tomma av personal innan de sorteras som förpackning). Överlag så är informationskampanjer ett viktigt verktyg för att minska lustgasanvändningen och att tuberna inte hamnar i restavfallet.

Trycksatta behållare ska alltid lämnas in som farligt avfall, även om lämnaren tycker att de är tomma. Dels då de kan innehålla rester av ämnet. Dels då gas under tryck, även ofarlig sådan, är en risk om behållaren utsätts för skador eller värme så behållaren brister, med risk för person- och sakskador.

Se till att enbart lustgasflaskor finns på pall avsedd för dessa, sortera bort övrigt avfall i rätt fraktion. Informera kunder om vilka tryckkärl som tas emot. Se även till att gascontainer är låst.

Det är viktigt att det finns lyfthjälpmiddel som hjälper personalen att hantera de tunga och otympliga behållarna.



Lustgasbehållare utanför Caroli köpcentrum i Malmö. Foto: Carolina Tufvesson, Avfall Sverige.

2.2 Rutiner vid återvinningscentral och mellanlager

2.2.1. Hantering och lagring

Se till att ansvarig personal har kunskap om rutinerna.

Överlag gäller samma regler som vid andra trycksatta behållare även för lustgas. Trycksatta behållare ska hanteras varsamt. Håll inte i ventilen när gasbehållare ska förflyttas. Förvaras stående, torrt och svalt (under 50 °C).

Vid flytt av behållare, även korta sträckor, använd lämplig utrustning såsom transportvagn, handkärra, gaffeltruck eller liknande. Vid ett eventuellt läckage eller brand se er interna nödåtgärdsplan.

Ställ behållare stående på pall med väggar, exempelvis pallkragar. Behållarna bör stå tätt för att ge stöd åt varandra och undvika att de trillar. Avlägsna eventuella tömningsmunstycken.

Mindre gaspatroner hanteras förslagsvis genom att placera dem i papplåda med innersäck godkänd för farligt gods.

Vid intern transport, se till att behållarna inte riskerar att öppnas eller skadas under transport. Använd lämplig utrustning för flyttning och säkra behållarna med exempelvis pall-/spännband.

Inför och under borttransport ska märkning och paketering ske i enlighet med reglerna för farligt gods (ADR-S). Detta inkluderar eventuell överpack-märkning.

2.2.2 Kontroll av innehåll

Detta avsnitt gäller för de som ämnar göra en utsortering av tomma respektive fulla lustgastuber.

Behållare som vid en första bedömning känns tunga, och därmed troligen är fulla, kan omgående klassificeras som farligt avfall och hanteras som icke-tomma utan ytterligare provning. På samma sätt ska behållare som uppvisar skador, har ventiler som inte fungerar korrekt, eller som tillhör en ovanlig typ, direkt sorteras ut som farligt avfall.

De behållare som verkar vara tomma trycktestas i syfte att avgöra avfallsklassificeringen. Observera att denna rutin för hur kontrollen ska göras bör vara dokumenterad skriftligen i enlighet med egenkontrollförordningen (5 §, 1998:901) samt stämmas av med tillsynsmyndigheten.

Förbered för trycktestet genom att placera en behållare i ett skruvstäd. Trycktestet sker genom att trycka ner piggen på ventilen.

- Om piggen fastnar eller på annat sätt verkar vara ur funktion, sortera ut som farligt avfall.
- Om den trycks in och det pyser så finns det gas kvar i behållaren. Sluta omedelbart och sortera som farligt avfall. Försök inte tömma behållaren, då detta ger växthusgasutsläpp i atmosfären och dessutom ses som behandling av farligt avfall (15 kap. 6 § miljöbalken).
- Om piggen trycks in utan motstånd eller ljud så är behållaren tom.
- Om mottagaren av metallförpackningar meddelar det, lossa ventilen med hjälp av en skruvdragare med hylsa så att ventilens och behållarens olika metaller separeras.
- Sortera sedan som metallförpackning.

Om denna utsortering skett så bör alla tomma behållare trycktestas en andra gång (om ventilen inte tagits bort), innan de lastas upp på transportfordon. Detta bör ske samma dag som lastningen, antingen i samband med lastning eller strax före.

Tomma lustgasbehållare ska sorteras som metallförpackning och inte metall eftersom de klassas som förpackning. Korrekt sortering behövs både för att följa lagstiftningen och för att lustgastuberna ska kunna tas med i statistiken och därmed ersättningen från producentansvarsorganisationerna.

2.3 Rutiner vid energiåtervinningsanläggning

Okulär besiktning bör genomföras löpande genom visuell inspektion av avfallet i samband med tippning. Om avvikelser upptäcks vid okulär besiktning – avfallet innehåller lustgasbehållare – avvisas avfallet direkt, innan tippning i fickan.

Mottagningskontroll i form av stickprov bör genomföras regelbundet av bränsletekniker. Urval kan ske slumpvis. Stickprov ska genomföras på förutbestämt antal bilar per vecka, exempelvis genom att avfallet tippas ut på golvet i tipphallen och inspekteras. Vid inleverans av importerat avfall bör minst ett av stickproven genomföras på detta avfall. Dokumentera stickprover och resultat, som del i egenkontrollen.

Frekvensen på stickprover kan vid behov ökas, t ex. vid flera konstaterade avvikelser hos en och samma leverantör. Det är även viktigt att återkoppla till leverantören så de får kännedom om att deras leveranser innehåller avvikelser.

3. Avfall Sveriges arbete

Avfall Sverige driver frågan om lustgas både mot EU och svenska myndigheter och aktörer. Även om förpackningar, även farliga sådana, tydligt omfattas av producentansvar så menar producentansvarsorganisationer (PRO) och Naturvårdsverket att PRO inte ansvarar för att ta emot dem. Avfall Sverige anser dock att det finns tydligt stöd i avfallslagstiftningen att det finns en skyldighet för producentansvarsorganisationer att hantera lustgasbehållare (producentansvarsorganisationer ska enligt förpackningsförordningen hantera förpackningar av alla material).

4. Källor

Interna rutindokument från Avfall Sveriges medlemmar.

Så farligt är lustgas som berusningsmedel. Giftinformationscentralen.
<https://giftinformation.se/aktuellt/lustgas/>. Hämtad 20 februari 2024.

Riskerna med att berusa sig på lustgas. Giftinformationscentralen.
<https://giftinformation.se/aktuellt/riskerna-med-lustgas/>. Hämtad 15 april 2024.

Ohio Medical (PDF). www.ohiomedical.com. Hämtad 20 februari 2024.

Nationella utsläpp av lustgas, N₂O. <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/skyddande-ozonskikt/lustgasutslapp/> Hämtad 18 april 2024.