

Sprādzienbīstamība darba vidē

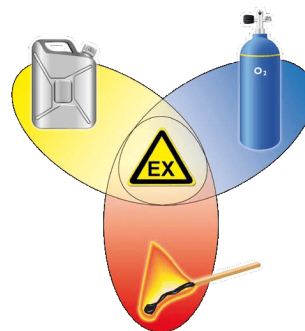
Sašķidrinātā gāze

Māris Dambis
MDambis@gmail.com
Darba drošības un vides veselības institūts
Rīgas Stradiņa universitāte
SIA INSALVO tehniskais direktors



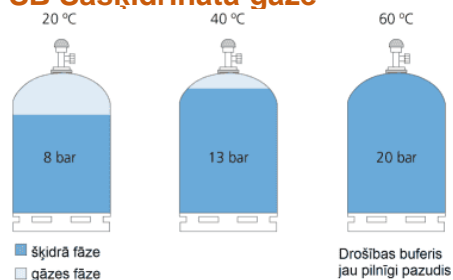
Darba drošības un vides veselības institūts

Sprādzienbīstamība darba vidē



Darba drošības un vides veselības institūts

SB Sašķidrinātā gāze



Sasilstot šķidrā gāze stipri izplešas. Tāpēc balonus nedrīkst piepildīt pilnīgi, jāatstāj brīva telpa – drošības buferis, lai šķidrā gāze varētu izplesties. Ja drošības bufera nav, tad spiediens ļoti strauji pieaug



Darba drošības un vides veselības institūts

SB Sašķidrinātā gāze

Tālāks temperatūras pieaugums izraisa drošības ventīļa nostrādāšanu un strauju liela SB gāzes daudzuma izplūdi. Ja sašķidrinātās gāzes šļakatas nonāk uz ādas, tad var rasties smagi lokāli apsaldējumi (iztvaikošanas aukstums, propānam līdz -42°C).

Ja no balona gāzi ņem pārāk strauji, tad iztvaikošanas dēļ balons strauji atdziest (balona ārpusē nosarmo). Taču atdzišanas dēļ gāzes iztvaikošana var apstāties un liesma patērētājā nodzīsīs. Šādā gadījumā balona ventīlis tūlīt jāaizver, jo citādi, kad balons atkal sasils, no tā var nemanīti un nekontrolēti izplūst gāze un var pat notikt sprādziens.

Apledojušus balonus nekādā gadījumā nedrīkst atkausēt ar atklātu liesmu.



Darba drošības un vides veselības institūts

SB Sašķidrinātā gāze

Sašķidrinātajai gāzei pilnīgai sadegšanai vajadzīgs daudz skābekļa. Lai pilnīgi sadegtu 1 kg šķidrās gāzes, ir vajadzīgs ap 12 m³ gaisa. Ja nepietiek gaisa vai skābekļa daudzums, tad gāze sadeg nepilnīgi un veidojas indīgais oglekļa monoksīds (tvana gāze) CO.

Tomēr arī pilnīgi sadegot, veidojas oglekļa dioksīds, kas lielā koncentrācijā ir indīgs (AER – 5000 ppm). Ja telpā uzkrājas pārāk daudz CO₂, tad liesma var nodzist un telpā izplūdis sprādzienbīstama gāze, kas veicot ventilāciju (atjaunojot gaisa (skābekļa) pieplūdi) var izveidot SB maisījumu.

Darbs ar mobilām šķidrās gāzes iekārtām ir ugunsbīstams darbs, kam jāizdod norīkojums.

Būvobjektos par to ir jābūt norādēm DAP un darbiniekiem jālieto piemēroti IAL



Darba drošības un vides veselības institūts

SB Sašķidrinātā gāze

Parasti būvobjektos tiek izmantoti dažāda tilpuma baloni.

Mazākie ar 0,425 kg ir bez spiediena reduktora,

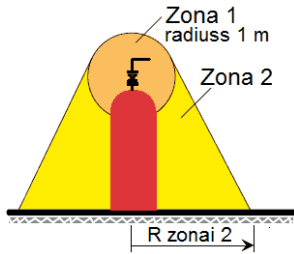
Mazie baloni ar 3 līdz 11 kg un pagaidām vēl nevar izslēgt, ka būs arī lielle baloni ar 33 kg gāzes



Darba drošības un vides veselības institūts

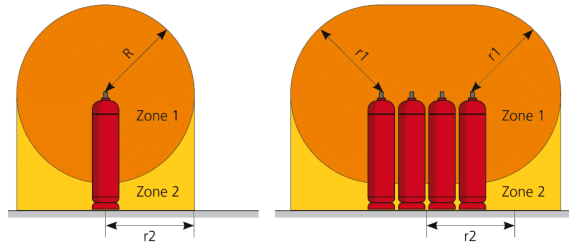
SB Sašķidrinātā gāze

Zonējums



Zonējuma piemērs ārpus telpām esošam sašķidrinātās gāzes balonam

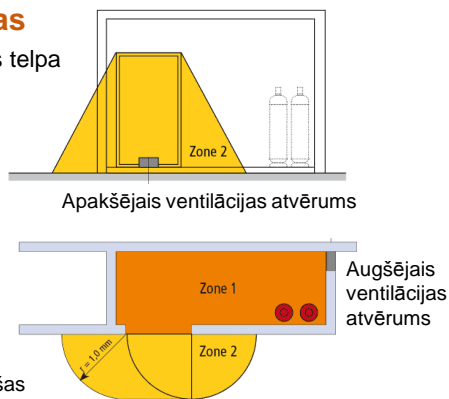
SB Sašķidrinātā gāze



Sasilstot šķidrā gāze stipri izplešas. Tāpēc balonus nedrīkst papildīt pilnīgi, jāatstāj brīva telpa – drošības buferis, lai šķidrā gāze varētu izplesties. Ja drošības bufera nav, tad spiediens ļoti strauji pieaug

SB zonas

Noliktavas telpa



Skats no augšas

SB Sašķidrinātā gāze

Sašķidrinātās gāzes balonu noliktavas

Sašķidrinātās gāzes daudzums	SB zonas 2 rādiuss r	Distance no padziļinājumiem	UD distance
Līdz 200 kg	1 m	3 m	
200- 1000 kg	3 m	3 m	10 m
>1000 kg	5 m	5 m	10 m

Katrā konkrētā gadījumā DVRN jāveic, ievērojot lokālos apstākļus. Var gadīties, ka distances būs lielākas, piem., ja noliktava ir slīpumā.

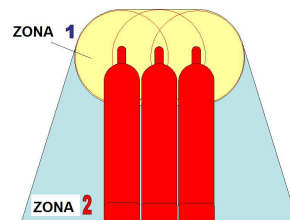
SB Sašķidrinātā gāze

Pirms SG balona transportēšanas (arī tad, ja tas skaitās tukšs vai ir apsalis!) jānoslēdz balona ventīlis. Tikai tad var noņemt reduktoru un ja vajadzīgs uzlikt ventīļa aizsargkupuļu. Šī secība ir obligāti jāievēro, jo citādi var izplūst gāzes atliekas, radot sprādzienbīstamību.

Balonus (arī tukšus!) nedrīkst mest vai ļaut tiem apgāzties, tie jāsaugā no triecieniem.

Balonu ventīļi ir jāaizsargā no mehāniskiem bojājumiem. Aizsargkupuļi vai "aizsargkrāga"

SB Sašķidrinātā gāze



Balons ar ventīļa "aizsargkrāgu"