

Rättelser för ”Anvisningar för större gasolanläggningar” (SGA 2018)

Rättelsedatum	Sida/avsnitt/stycke	Nuvarande text	Ändras till	Kommentar
2021-06-10	Sid 30. Avsnitt 5.2 Transport och leverans , nytt femte stycke	-	Risk för förväxling av anslutningar med ACME-kopplingar föreligger inte då dessa är unika för gasol.	-
2021-06-10	Sid. 34, Tabell 5.1 Minsta tillåtna avstånd	Se publicerad tabell 5.1 i SGA 2018.	Tabell 5.1 ändras enligt nedan.	Tabellen har uppdaterats mot Bilaga 1 i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter (MSBFS 2020:1) om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler. Dessutom har tabellen uppdaterats med referens till RISE rapport om <i>Termisk påverkan från läckande gasolslangar</i> , som finns att ladda ner på Energigas Sveriges webbplats.

2021-06-10	Sid 56. Avsnitt 6.1.4 Ledning i svåråtkomligt, men inspekterbart utrymme , första meningen	Ledning i svåråtkomligt, men inspekterbart utrymme, till exempel kulvert, kryputrymme, undertak, inspekterbart schakt eller slits ska vara svetsad. . .	Vätskefasledning som inte är åtkomlig utan verktyg ska ha skydds rör. Vätskefasledning i svåråtkomligt, men inspekterbart utrymme, till exempel kulvert, kryputrymme eller inspekterbart schakt ska vara svetsad.	-
2021-06-10	Sid 56. Avsnitt 6.1.5 Ledning i icke inspekterbart utrymme , första stycket	Ledning i icke inspekterbart utrymme, till exempel icke inspekterbart schakt eller försluten slits (ursparning), golv eller väggkonstruktion, ska vara svetsad.	Vätskefasledning i icke inspekterbart utrymme, till exempel icke inspekterbart schakt eller försluten slits (ursparning), golv eller väggkonstruktion, ska vara svetsad.	-
2021-06-10	Sid 59. Avsnitt 6.1.7.10 Markering av ledning i mark , ändrad rubrik och nytt sista stycke	-	Rubriken ändras till: Markering och dokumentering av ledning i mark Nytt sista stycke: Inom en industri är det tillräckligt om ledningens ungefärliga dragning i x- och y-led finns redovisad på ritning.	-

2021-06-10	Sid. 59, avsnitt 6.2 Slangar , första stycket	Slang för gasol i vätskefas får enbart användas vid lossning från tankfordon samt vid fyllning av gasolflaskor och tankning av motorgas.	Slang för gasol i vätskefas får enbart användas vid lossning från tankfordon samt vid fyllning av gasolflaskor och tankning av motorgas. Sådan slang ska vara utförd för en lägsta drifttemperatur $T_D = -40\text{ °C}$.	-
2021-06-10	Sid 59. Avsnitt 6.2 Slangar , fjärde stycket	Slang får endast användas ovan mark. Slangen ska vara avsedd för gasol.	Slang får endast användas ovan mark. Slangar ska vara inspekterbara utan användning av verktyg och får inte vara inbyggda i väggar, tak eller golv eller på annat sätt dolt förlagda. Slang ska vara avsedd för gasol.	-
2021-06-10	Sid. 59, avsnitt 6.2 Slangar , <i>Nytt sista stycke</i>	-	Slangar ska hanteras enligt Bilaga 8.	-
2021-06-10	Sid 94. Avsnitt 11.6 Jordning och potentialutjämning , nytt sista stycke	-	Cisternanläggning ska ha anslutning till jord för tankfordonets eller järnvägstankvagnens potentialutjämningskabel.	-

2021-06-10	Sid 97. Avsnitt 12.4.1 Cistern som tas ur bruk , ändrad rubrik och andra stycket	Cistern som varaktigt tas ur bruk ska tömmas och rengöras. Den ska vara åtgärdad så att den inte kan fyllas med brandfarlig vara till exempel genom att påfyllningsrör och övriga friliggande rördelar avlägsnas.	Rubriken ändras till: Cistern och rörledning som tas ur bruk Nytt sista stycke: Cistern och rörledning som varaktigt tas ur bruk ska tömmas och spolas med luft eller kvävgas tills den kan förklaras gasfri. Gasfriförklaring ska vara dokumenterad. Anläggningen ska vara åtgärdad så att den inte kan fyllas med gasol till exempel genom att påfyllningsrör och övriga friliggande rördelar avlägsnas. Efter dessa åtgärder ska förbuds- och varningsskyltar avlägsnas.	-
2021-06-10	Sid. 99, avsnitt 12.7 Förbudsskyltar och varningsskyltar samt rörmärkning	De föreskrifter som reglerna återfinns i är AFS 2008:13 Skyltar och signaler och AFS 2011:19 Kemiska arbetsmiljörisker.	De föreskrifter som reglerna återfinns i är AFS 2020:1 Arbetsplatsens utformning och AFS 2011:19 Kemiska Arbetsmiljörisker samt SRVFS 2004:7 Explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor.	AFS 2008:13 är indragen av Arbetsmiljöverket. AFS 2020:1 ersätter AFS 2009:2.

2021-06-10	Sid. 99, avsnitt 12.7.1 Förbudsskyltar och varningsskyltar , Figur 12.1 <i>Exempel på skyltar där gasol hanteras</i>			Piktogrammet "Gas under tryck" behövs där gasol <u>förvaras</u> .
2021-06-10	Sid 115. Kapitel 14 Förteckning över lagar, föreskrifter, normer och övriga referenser	SÄIFS 1998:7 Sprängämnesinspektionens föreskrifter om brandfarlig gas i lös behållare med ändringar i SÄIFS 2000:3 och SÄIFS 2000:4 Sprängämnesinspektionens föreskrifter om cisterner, gasklockor, bergrum och rörledningar för brandfarlig gas	MSBFS 2020:1 Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler	Både föreskrifterna SÄIFS 1998:7 om brandfarlig gas i lös behållare och SÄIFS 2000:4 om cisterner, gasklockor, bergrum och rörledningar för brandfarlig gas ersattes av MSBFS 2020:1 den 1 augusti 2020. I löptexten i SGA 2018 ska därför referens till dessa indragna föreskrifter ersättas med referens till MSBFS 2020:1. Not: Detaljändring av varje enskild referens till SÄIFS 1998:7 och SÄIFS 2000:4 i löptexten i SGA 2018 görs inte i detta ändringsmeddelande, utan sker i nästa utgåva av SGA (2023).
2021-06-10	Ny Bilaga 7 Överensstämmelse mellan SGA 2018 och MSBFS 2020:1	-	Se ny Bilaga 7 nedan.	-
2021-06-10	Ny Bilaga 8 Hantering av slangar avsedda för lastning och lossning av gasol	-	Se ny Bilaga 8 nedan.	-

Tabell 5.1 Minsta tillåtna avstånd vid placering av en eller två gasolcisterner ovan mark

Avstånd i meter mellan	Byggnad i allmänhet, brännbart material eller brandfarlig verksamhet	Stor mängd brännbart material	Utrymningsväg från svårutrymda lokaler	Pump och förångare	Parkerade fordon (personbilar/tyngre fordon)	Tankfordonets slanganslutningspunkt	Cisternens slanganslutningspunkt
Cistern i mark	0	0	0	0	0 (se dock avsnitt 5.4.3)	0	0
Cisternvolym högst 13 m ³	6*	12*	100*	3*	6/8*	12*	0
Cisternvolym större än 13 m ³ men högst 100 m ³	12*	25*	100*	3*	6/8*	12*	6*
Tankfordonets slanganslutningspunkt ****	12*	25*	100*	3**	6	-	-
Cisternens slanganslutningspunkt ****	12***	12*	100*	3*	6	-	-
Pump och förångare	3**	12*	-	3**	6*	3**	3*

- ej tillämpligt.

* Med brandteknisk avskiljning motsvarande EI 60 eller högre kan avståndet minskas till hälften.

** Med brandteknisk avskiljning motsvarande EI 60 eller högre behövs inget avstånd.

*** För slanganslutningspunkt på gascistern med volym högst 13 m³ gäller minsta tillåtna avstånd 6 meter. Med brandteknisk avskiljning motsvarande EI 60 eller högre får avstånden minskas till hälften för cisterner med volym högst 100 m³.

**** Se även RISE rapport om *Termisk påverkan från läckande gasolslangar*, som finns att ladda ner på Energigas Sveriges webbplats. Användning av minsta tillåtna avstånd enligt den rapporten fordrar kompletterande utredning om risker.

Bilaga 7 Utredning om risker enligt SFS 2010:1011 (LBE)

Enligt 7 § LBE ska den som bedriver tillståndspliktig verksamhet se till att det finns tillfredsställande utredning om riskerna för olyckor och skador på liv, hälsa, miljö eller egendom som kan uppkomma genom brand eller explosion orsakad av brandfarliga eller explosiva varor samt om konsekvenserna av sådana händelser.

Enligt MSBFS 2020:1 bör en utredning om risker för hantering av brandfarlig gas innehålla en beskrivning av hanteringen som särskilt beaktar:

- risk för gasläckage och tändkällor i närheten,
- risk för högt eller lågt tryck,
- risk relaterad till mänskligt handhavande,
- material hos anordningar med brandfarlig gas,
- verksamheter, byggnader och andra objekt i hanteringsnärheten,
- olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder, samt
- hur en säker hantering upprätthålls över tid.

Nedan redovisas en generell utredning om risker enligt LBE och hur dessa risker har förebyggts och skadebegränsats genom att anläggningen projekterats, byggts, kontrolleras och drivs enligt SGA 2018. SGA 2018 beaktar ovanstående strecksatser enligt nedan. Anvisningarna visar exempel som inte utesluter andra lösningar. För delar av anläggningen som inte omfattas av eller som inte till fullo följer anvisningarna kan kompletterande utredning behövas.

Risk för gasläckage och tändkällor i närheten

Risk för gasläckage finns huvudsakligen i anläggningens fogar, anslutningspunkter, rörliga delar som innehåller gasol samt i slangledningar och vid hantering av dessa. SGA 2018 beaktar dessa risker genom att ställa krav på fogningstekniker, korrosionsskydd, täthet, materialval, avstånd mellan anläggningsdelar samt mellan anläggningsdelar och omgivning, kontroller, lossnings- och lastningsanvisningar samt slanghanteringsanvisningar.

Risk för högt eller lågt tryck

För denna typ av anläggning finns risk för högt tryck där vätska eller gas kan stängas in och tryckhöjas om den värms upp. SGA 2018 ställer krav på att termiska avlastningsventiler ska finnas i dessa positioner och att de ska kontrolleras. Risk för högt tryck finns även efter en reglersträcka om högsta tillåtna tryck i komponenterna efter reglersträckan är lägre än högsta möjliga tryck före reglersträckan. SGA 2018 ställer krav på att det ska finnas en snabbstängventil före regulatorn samt en läckflödesventil efter regulatorn för avblåsning av läckflödet genom stängd regulator, detta förutsatt att nedströms system tål cistertrycket. Låga tryck i denna typ av anläggning är inte en risk.

Risk relaterad till mänskligt handhavande

Den enskilt största risken på denna typ av anläggning är relaterad till mänskligt handhavande. SGA 2018 beaktar dessa risker genom att ställa krav på kompetens, arbetstillstånd, instruktioner för driftsättning, drift och underhåll, kontroller, lossning och lastning samt hantering av slangledningar.

Material hos anordningar med brandfarlig gas

SGA 2018 beskriver korrosionsskydd och materialval. Material i komponenter för gasol i vätskefas ska vara valda för -40 °C, vilket motsvarar kokpunkten för gasol. Alla anordningar ska vara av oibrännbart material eller på annat sätt skyddade mot brand. Första ventil ska vara brandskyddade. Vid val av material för rörledning efter förångare ska särskilt beaktas att de har tillfredsställande seghet vid lägsta drift- och omgivningstemperatur.

Verksamheter, byggnader och andra objekt i hanteringens närhet

Omgivningen påverkar utformningen av anläggningen utifrån de risker den innebär samt de risker anläggningen utgör för omgivningen. Det kan till exempel vara en närliggande väg eller en annan brandfarlig verksamhet. SGA 2018 beskriver avstånd mellan cistern och omgivning, avstånd mellan väg och anläggning, avstånd mellan klassat område och kraftledning. Avstånd där slangledningar är involverade förutsätter att armerade gummislangar eller bättre används, se även RISE rapport om *Termisk påverkan från läckande gasolslangar*, som finns att ladda ner på Energigas Sveriges webbplats.

Olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder

Hela SGA 2018 syftar till att beskriva en säker anläggning och hantering. EGN beskriver en mängd olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder. För detaljerad hänvisning till olycksförebyggande åtgärder/barriärer se matris i slutet av denna bilaga. Exempel på skadebegränsande barriärer i SGA avser till exempel:

- avstånd mellan olika typer av objekt,
- stäng-/huvudstängventiler,
- ventilation,
- skyddsrör i vissa installationer,
- olika typer av larm,
- tryckvakter,
- brandavskiljning samt
- beredskaps- och insatsplaner.

Hur en säker hantering upprätthålls över tid

Det är av största vikt att anläggningen drivs och underhålls på det sätt som är tänkt efter att anläggningen har driftsatts. Brister i underhåll ökar risken för läckage, incidenter och olyckor. SGA 2018 beskriver och ställer krav på föreståndare, driftsättning, driftsinstruktion, underhållsinstruktion och -plan, anläggningsdokumentation, kontrolldokumentation, arkivering, fortlöpande tillsyn, reparationer och ingrepp i anläggningen samt uppföljning, utvärdering och rapportering av incidenter och olyckor. Syftet med incident- och olycksrapporteringen är att motverka olyckor genom erfarenhetsåterföring till bransch och myndigheter.

Nr	Allmänna hanteringskrav enligt kapitel 2 i MSBFS 2020:1	§ i MSBFS	Avser	Förebyggande barriärer (åtgärder) i FGA 2020
1	Anordningar	1	Täthet	Cistern, förångare, pumpar och systemuppbyggnad enligt kapitel 5. Rörledningar enligt kapitel 6. Fogning enligt kapitel 7. Armaturer enligt kapitel 8. Tryck- och tätningsprovning innan första driftsättning enligt avsnitt 6.1.4, 6.1.5 samt avsnitt 7.1.3. Återkommande kontroll av täthet enligt avsnitt 13.4 samt bilaga 3 och 4.
2			Materialval	Materialval enligt avsnitt 5.5, 6.1.1, 7.3, 8 och 9. Fogning enligt kapitel 7.
3			Tryck och temperatur	Dimensionerande beräkningstryck enligt avsnitt 5.8.1. Tryckavsäkring av tryck enligt avsnitt 5.5.3, 5.6.6, 5.8.1, 8.6, 8.7 och 8.8. Dimensionerande lägsta materialtemperatur enligt avsnitt 5.8.3. Temperaturavsäkring enligt avsnitt 5.6.6.
4	Anordningar	2	Obrännbart material	Cistern, förångare, pumpar och systemuppbyggnad enligt kapitel 5. Rörledningar enligt kapitel 6. Fogning enligt kapitel 7. Armaturer enligt kapitel 8.
5	Anordningar	3	Undertryck (vakuum)	Cistern som avser lagra olika typer av gasol, avsnitt 5.4 (CAIII, punkt 5.1.1).

6	Anordningar	4	Fackmässigt utförande	Hela SGA 2018
7	Anordningar	5	Korrosion	Korrosionsskydd av cistern ovan mark enligt avsnitt 9.5. Korrosionsskydd av cistern i mark enligt avsnitt 9.6. Korrosionsskydd av gasledningar i mark enligt avsnitt 9.5.1.
8	Anordningar	6	Vibrationer	Anslutning till utrustning som medför risk kring vibrationer enligt avsnitt 6.2.
9	Anordningar	7	Stängventiler och nödstopp	Manuella stängventiler, fjärrmanövrerade stängventiler, backventiler, blockeringsventiler, rörbrottsventiler och snabbstängare enligt kapitel 8.
10	Placering	8	Placering o fysiskt skydd	Minsta avstånd enligt avsnitt 5.4.1. Placering av cistern och rörledningar enligt avsnitt 5.1.1. Lossningsplats i trafikskyddad plats enligt avsnitt 5.3.
11	Placering	9	Avstånd	Minsta avstånd enligt avsnitt 5.4.1.
12	Skyltning	10–12	Förbuds- och varningsskyltar	Förbuds- och varningsskyltar enligt avsnitt 11.3 och avsnitt 12.7. Märkning av rörledningar enligt avsnitt 12.7.2.
13	Ventilation	13	Ventilation, riskområden	Utrustning skall placeras i väl ventilerat utrymme enligt avsnitt 5.5.2, 5.6.5 och avsnitt 6.1.4. Avblåsningsledningar från tryckregulator, läckflödesventil och snabbstängare skall mynna på säker plats utomhus, 5.6.6, 8.5, 8.7 och avsnitt 8.8. Tryckregulator utan avblåsningssystem ut till säker plats utomhus skall förses med säkerhetsmembran, avsnitt 8.5. Manuell ventil som kan avleda gas till atmosfär skall vara proppad, avsnitt 5.6.6. Upprättande av Explosionsskyddsdokumentation enligt avsnitt 11.

14	Obehörig manövrering	14	Ventiler och komponenter	Cistern skall vara skyddad så obehöriga inte kommer åt cisternen och dess armatur, avsnitt 5.1.2. Förångare, tryckhöjningspumpar, dränage och övrig utrustning skall vara skyddad mot obehörigt ingrepp, avsnitt 5.1.3.
15	Släckutrustning	15	Mot brand i cisternens omgivning	Skyddsavstånd enligt avsnitt 5.4. Handbrandsläckare i närheten av förångare, avsnitt 5.6.5. Skriftlig redogörelse av brandskyddet, avsnitt 10.3.7. Släckutrustning, handbrandsläckare av pulvertyp och omfattning som är avpassad för platsen, enligt avsnitt 12.1.
16	Kontroller och instruktioner	16	Täthetskontroll vid första kontroll och återkommande kontroll	Tryck- och täthetsprovning innan första driftsättning enligt avsnitt 6.1.4, 6.1.5 och 7.1.3. Återkommande kontroll av täthet enligt avsnitt 13.4 samt bilaga 3 och 4.
17	Kontroller och instruktioner	17	Instruktioner för drift och underhåll	Skriftliga instruktioner enligt kapitel 13. - driftsättningsinstruktion (första driftsättning). - instruktioner för uppstart av drift, drift och nerstängning av drift. - instruktioner för fortlöpande tillsyn och underhåll. - anläggningsdokumentation och kontrolldokumentation. - instruktion för reparationer och ingrepp i anläggning, arbetstillstånd, heta arbeten.

	Gasolcistern enligt kapitel 4 i MSBFS 2020:1			
18	Allmänna krav	1	Stabil uppställning	Cistern enligt avsnitt 5.4.2.
19	Allmänna krav	2	Ansamling av gasol i vätskefas	Fundament och grund enligt 5.4.2.

20	Allmänna krav	3	Brand vid flämsläckage	Skydd mot flämsläckage enligt avsnitt 5.4.2. Särskilt skydd mot att packningen blåser ut enligt kapitel 7.
21	Gasolcistern i mark	4	Förankring och förläggning	Nedläggning av cistern i mark enligt avsnitt 5.4.3.
22	Gasolcistern i mark	5	Trafiklaster	Användning av markyta ovan cistern i mark enligt avsnitt 5.4.3.
23	Lastning och lossning	6	Potentialutjämning	Anslutning på cisternanläggningen enligt avsnitt 11.6 Anslutning av potentialutjämningskabel enligt bilaga 3 och 4. Kontroll av anslutningen enligt avsnitt 10.2.3.
24	Lastning och lossning	7	Lämna lossningsplats utan att behöva backa	Lossningsplatsens utformning enligt avsnitt 5.3.
25	Lastning och lossning	8	Överfyllning	Leveransanvisningar enligt bilaga 3 och 4.
26	Tagande ur bruk	9	Tömning, gasfriförklaring och anslutningar	Varaktig urdrifftagning enligt avsnitt 12.4.1.

	Rörledningar enligt kapitel 5 i MSBFS 2020:1			
27	Rörledningar	1	Rörstöd och upphängningar	Upphängningar och stöd enligt avsnitt 6.1.3
28	Rörledningar	2	Öppen ände	Åtkomlighet och skydd mot oavsiktlig manövrering enligt avsnitt 5.1.3 och 5.6.6.

29	Rörledningar	3	Förväxlingsrisk anslutningar	Förväxlingsrisk beskrivs i avsnitt 5.2.
30	Rörledningar	4	Ledningsdragning i eller genom väggar, golv och tak	Ledningsdragning i svåråtkomligt, men inspekterbart utrymme enligt avsnitt 6.1.4. Ledningsdragning i icke inspekterbart utrymme enligt avsnitt 6.1.5.
31	Rörledningar i mark	5	Förläggning och fyllningsmassor	Ledning i mark enligt avsnitt 6.1.7. Fyllningsmassor enligt avsnitt 6.1.7.4.
32	Rörledningar i mark	6	Inmätning	Dokumentering av ledning i mark enligt avsnitt 6.1.7.10.
33	Rörledningar i mark	7–8	Skydd mot pågrävning och trafiklaster	Täckning av ledning i mark enligt 6.1.7. Markering av ledning i mark enligt avsnitt 6.1.7.10.
34	Rörledningar som tas ur bruk	10	Tömning och gasfriförklaring	Varaktig urdrifftagning enligt avsnitt 12.4.1.

	Slangledningar enligt kapitel 6 i MSBFS 2020:1			
35	Slangledningar	1-4	Användning o utformning	Användning och utformning av slangar enligt avsnitt 6.2 och bilaga 8.
36	Slangledningar	5	Slangdragning i eller genom väggar, golv och tak	Inspekterbarhet och slangdragning enligt avsnitt 6.2.

Bilaga 8 Hantering av slangar avsedda för lastning och lossning av gasol

Dessa anvisningar har utarbetats av Energigas Sveriges Gasoltransportgrupp. I gruppen ingår representanter för följande gasolleverantörer: Kosan Gas Sverige AB, Flogas Sverige AB samt Primagaz Gasol Sverige AB.

Tillämpningsområden

Anvisningarna gäller lastning och lossning av tankfordon, tankcontainer och järnvägstankvagn samt plats för omlastning mellan tankfordon och järnvägstankvagn. Övriga slangar, t ex inpumpningsslangar vid fartygslossning, berörs inte.

Slangar

Slangar ska vara avsedda för gasol i både vätske- och gasfas.

Gummislang skall ha säkerhetsfaktor 4:1, kompositslang 5:1 och stålslang 4:1.

Gummislangar ska vara tillverkade och provade för arbetstryck minst 25 bar enligt SS-EN 1762.

Kompositslangar ska vara tillverkade och provade för arbetstryck minst 25 bar enligt SS-EN 13766 samt vara av typ 1 i samma standard.

Stålslangar ska vara tillverkade och provade för ett arbetstryck av minst 25 bar enligt SS-EN ISO 10380.

Slangar som innehåller klorerade material får inte användas i kombination med slangkopplingar av rostfritt stål.

Slangkopplingar

Slangkopplingar ska vara avsedda för gasol i både vätske- och gasfas.

Slangkopplingar ska vara utförda av material som inte kan ge upphov till elektrolytisk korrosion, exempelvis vid förekomst av vägsalt. Av detta skäl ska t ex aluminium och mässing inte kombineras.

På vätskeslang används vanligen klämbackar eller presskopplingar enligt SS-EN 14422.

Klämbackar ska ha slät eller rillad hylsa som vid monteringen sätts in i slangens. Klämbackens storlek ska vara anpassad för slangens diameter. Klämback ska fixeras med avsedda pinnar alternativt bultförband.

Presskoppling ska ha slät eller rillad hylsa som vid monteringen som sätts in i slangens.

Yttre pressring eller -hylsa ska vara anpassad för slangens diameter.

För slangar upp till DN 25 kan även gängade kopplingar enligt EN 14420–5 och skruvade ringkopplingar enligt SS-EN 14424 användas.

Högsta arbetstryck för alla dessa kopplingar är 25 bar.

Handhavande

Slang som sitter fastmonterad på tankfordon ska vara säkrad under transport. För att förhindra slitage ska slangar som inte är på rulle förses med nötningsskydd där nötning kan uppstå. Tömning av slang får inte göras så hastigt att den riskerar att skadas invändigt på grund av för kraftig nedkyllning.

Förvaring

Slang som inte är i drift ska förvaras mörkt och med slutna ändar.

Kontroll

Vätskefasslang

1. Slangen ska okulärbesiktigas vid varje användning.
2. Vid bestämda intervaller, dock minst varje månad, noteras att okulärbesiktning skett. Det ska dokumenteras på t ex ett "slangkort".
3. Senast sex år efter drifttagning, eller efter nio års ålder, ska slangen kasseras och förstöras. Tid för drifttagning ska noteras i "slangkort".
4. Om slangen uppvisar skador av typen slangveck, sprickor, synlig innerväv eller avsevärda slitageskador eller om identifikationsmärkningen är borta, ska slangen omgående kasseras eller förstöras. Alternativt kan den kortas, om identifikationsmärkningen är kvar.

Gasfasslang

1. Slangen ska okulärbesiktigas vid varje användning.
2. Vid bestämda intervaller, dock minst varje månad, noteras att okulärbesiktning skett. Det ska dokumenteras på t ex ett "slangkort".
3. Senast tolv år efter drifttagning, eller efter femton års ålder, ska slangen kasseras och förstöras. Tid för drifttagning ska noteras i "slangkort".
4. Om slangen uppvisar skador av typen slangveck, sprickor, synlig innerväv eller avsevärda slitageskador eller om identifikationsmärkningen är borta, ska slangen omgående kasseras eller förstöras. Alternativt kan den kortas, om identifikationsmärkningen är kvar.

Provning och täthetskontroll

Leverantören ska tryckprova och dokumentera den specifika slangen inklusive slangkopplingar före leverans till köparen. Utöver detta behöver slangar normalt inte tryckprovas under sin brukningstid. Vid byte av klämbackar ska slangledningen tryckprovas med minst 37 bar enligt SS-EN 14422. Vid drifttagning och därefter minst en gång per år ska slangar täthetskontrolleras med läckspray eller liknande. Resultatet dokumenteras på "slangkortet" eller på annat sätt.

Dokumentation

Det åligger varje användare att dokumentera slangars data, utförda tryck-/täthetskontroller och okulärbesiktningar.