

Cisterner och rörledningar för brandfarliga vätskor

MSBFS 2014:5

Nyheter

1 kap. Inledande bestämmelser

Tillämpningsområde

1 kap. 1 § Denna författning innehåller föreskrifter om krav på konstruktion, tillverkning, installation och kontroll av cisterner med anslutna rörledningar eller slangledningar för hantering av brandfarliga vätskor.....

Författningen gäller dock inte cisterner och rörledningar eller slangledningar som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter.....

~~–cisterner och rörledningar eller slangledningar i vilka det råder eller kan utvecklas ett tryck som understiger atmosfärtrycket med mer än 0,0065 bar, eller~~

~~–konstruktion och tillverkning av cisterner rörledningar Arbetsmiljöverkets föreskrifter om tryckbärande anordningar.~~

slangledning

Ledning för brandfarlig vätska som förutom slang även omfattar anslutningar och övrigas komponenter som leder vätskan eller dess gasfas

2 kap. Krav på cisterner, rörledningar och annan utrustning

Tekniska krav på cisterner, rörledningar och slangledningar

2 kap. 1 § Cisterner, rörledningar och slangledningar ska vara betryggande ur skyddssynpunkt genom sin konstruktion, sitt material, utförande och utrustning. Materialen ska ha kända, dokumenterade och betryggande egenskaper. De ska vara långvarigt motståndskraftiga mot de vätskor som avses ~~förvaras~~ hanteras. Svetsförband ska vara utförda av kompetent personal enligt tekniskt korrekta metoder. Cisterner i mark ska ha samtliga anslutningar ovanför den högsta vätskenivån.

2 kap. 5 § Rörledningar, [slangedningar](#), armaturer och annan utrustning anslutna till en cistern får endast vara fästa där det finns förberedda anslutningsställen. ~~Minst en manlucka ska vara fri från anslutningar.~~

2 kap. 6 § Rörledningar av stål, större än DN 100 ska ha svetsade eller flänsade förband. Rörledningar av stål DN 100 eller mindre ska ha svetsade, flänsade eller gängade förband.

Kommentarer till 2 kap. 6 §

Föreskriftstexten anger de enda tillåtna förbandstyperna. Det betyder att t.ex. klämrings- eller skärringskopplade rörledningar av stål inte är tillåtna för brandfarlig vätska.

Manhål

2 kap. 8 § En cistern ska ha de manhål, inspektionsöppningar och annan utrustning som behövs för kontroll och ~~skötsel~~ underhåll. Manlucka med anslutningar ska kunna demonteras utan att varken manluckan, anslutningarna eller rörledningarna deformeras.

Kommentarer till 2 kap. 8 §

~~Regler för manhål finns i AFS 1985:10 och exempel~~ Exempel på utförande av manhål finns i SS 1797. Manhållets storlek regleras av Arbetsmiljöverket. Cisterner som är 1 m³ eller mindre har lämpligen huvudhål, handhål eller synhål enligt SS 1797.

Anslutningar för fyllning

2 kap. 10 § En cistern ska ha fast anslutning för fyllning. För cisterner som är högst 1 m³ ~~gäller dock~~ bara kravet om fyllningsöppningen enligt klassningsplanen ger upphov till riskområde. Anslutningen ska medge fyllning utan spill och kunna förslutas. Anslutningen ska vara utformad så att antändning genom statisk elektricitet motverkas.

~~Cisterner i mark ska ha samtliga anslutningar ovanför den högsta vätskenivån.~~

Kommentarer till 2 kap. 10 §

~~Exempel på vätskor som kan uppladdas elektrostatiskt i farlig grad är brandfarliga vätskor med flampunkt upp till 60 °C. Risk för sådan uppladdning beskrivs i SEK HB 433 och förekommer t.ex. vid fritt fallande stråle. En påfyllningsledning som slutar högst 0,1 meter från cisternens botten motverkar risken för elektrostatisk uppladdning vid fyllning.~~

~~Observera att väsketransport i rörledningar av plast kan medföra statisk uppladdning.~~

Skyddsåtgärder för att minska risken för antändning genom statisk elektricitet finns i IEC 60079-32-1 Electrostatic hazards, guidance.

En påfyllningsledning som mynnar minst 0,5 m under överfyllningsskyddets givare är avsedd att hindra skyddet från att träda i funktion vid vågbildning.

2 kap. 11 § Anslutningar för fyllning och gasåterföring eller utrymmen för sådana anslutningar ska ~~ha lock eller lucka som är vara~~ låsbara. ~~Anslutning för fyllning ska, om den enligt klassningsplan ger upphov till zon 0 eller 1, vara skyddad mot att en flamma går ner i cisternen.~~ Utrustning för reglering av flödet ska vara skyddad mot obehörigt ingrepp.

Kommentarer till 2 kap. 11 §

Kravet på låsbarhet är avsett att göra det möjligt att skydda anslutningarna direkt eller genom att skydda deras utrymme från obehöriga. När anslutningarna ska vara låsta framgår av föreskrifterna om hantering av brandfarliga vätskor.

~~Skydd som hindrar flamma att gå ner i cisternen är t.ex. flamskydd, avstängningsventil eller vätskelås.~~

2 kap. 12 § Avluftningsanordning

En cistern ska vara skyddad mot ~~otillåtet~~ skadligt över- eller undertryck. Avluftningsledning ska mynna utomhus på ~~säker~~ lämplig plats. Avluftningsledning och gasåterföringsledning ska ha flamskydd där de enligt klassningsplan ger upphov till zon 0 eller 1 och cisternen riskerar att förlora sin täthet om ångor i den antänds. Avluftningsledningar från olika cisterner får bara vara sammankopplade om deras innehåll kan blandas utan att risken för brand och explosion ökar. Vid sådan sammankoppling ska vätskeöverströmning mellan cisternerna motverkas.

Kommentarer till 2 kap. 12 §

Skydd mot skadligt över- eller undertryck vid normal drift kan uppnås med hjälp av yttre flytande tak eller genom dimensionering att välja tillräcklig storlek på ledningarna. Observera att tryck-vakuumentiler och flamskydd då väljs så stora att flödet genom ledningen inte stryps.

EN ISO 28300 visar godtagbara exempel på hur man väljer storlek på avluftsledningar.

.....

En cistern ovan mark behöver kunna avluftas tillräckligt fort om den utsätts för yttre brandpåverkan så att den inte rämnar och vätskan rinner ut. Exempel på skydd mot detta är

- avluftsledningar som är tillräckligt stora,
- vek taksvets i stående cylindrisk eller lådformig cistern, eller
- manlucka eller annan utrustning i cisterntaket som öppnar vid onormalt inre tryck.

Skyddet mot skador som orsakar otäthet i cisternen avser skador vid drift. Lådformiga cisterner är inte skyddade mot sådana skador. Det är dock cylindriska cisterner med plana eller kupade gavlar.

.....

E85 och bensin, båda i gasfas, anses kunna blandas i avluftsledningarna utan att risken för brand eller explosion ökar. Det gör även bensinsorter av olika oktantal. Exempel på sammankoppling som ökar risk för brand och explosion är mellan avluftningar för bensin och diesel.

Kommentarer till 2 kap. 12 §

Skydd mot skadligt över- eller undertryck vid normal drift kan uppnås med hjälp av yttre flytande tak eller genom dimensionering att välja tillräcklig storlek på ledningarna. Observera att tryck-vakuumentiler och flamskydd då väljs så stora att flödet genom ledningen inte stryps.

EN ISO 28300 visar godtagbara exempel på hur man väljer storlek på avluftsledningar.

.....

En cistern ovan mark behöver kunna avluftas tillräckligt fort om den utsätts för yttre brandpåverkan så att den inte rämnar och vätskan rinner ut. Exempel på skydd mot detta är

- avluftsledningar som är tillräckligt stora,
- vek taksvets i stående cylindrisk eller lådformig cistern, eller
- manlucka eller annan utrustning i cisterntaket som öppnar vid onormalt inre tryck.

Skyddet mot skador som orsakar otäthet i cisternen avser skador vid drift. Lådformiga cisterner är inte skyddade mot sådana skador. Det är dock cylindriska cisterner med plana eller kupade gavlar.

.....

E85 och bensin, båda i gasfas, anses kunna blandas i avluftsledningarna utan att risken för brand eller explosion ökar. Det gör även bensinsorter av olika oktantal. Exempel på sammankoppling som ökar risk för brand och explosion är mellan avluftningar för bensin och diesel.

Överflyllningsskydd

2 kap. 14 §

.....

Överflyllningsskyddet ska helt och automatiskt avbryta fyllningen vid en förinställd nivå, avbryta fyllningen så snabbt att cisternen inte överfylls, och om skyddet inte fungerar, hindra fyllning.

Kommentarer till 2 kap. 14 §

.....

För kommuniserande cisterner [i villainstallationer](#) fyller ett överflyllningsskydd bara sin funktion om det sitter i den cistern som fylls först.

[För kommuniserande cisterner vid tankstationer fyller överflyllningsskydd bara sin funktion om det kopplas till den cistern som för tillfället fylls.](#)

Nivåmätare och nivåalarm

15 § Vätskenivån i varje cistern ska kunna fastställas utan energitillförsel. Om cisternen kan pejlas ska lock eller lucka till pejlanordning kunna låsas, dock inte på cisterner på depå **eller i bergrum**.

Cisterner större än 1 m³ som saknar krav på överfyllningsskydd ska ha funktion som larmar vid för hög vätskenivå.

Kommentarer till 2 kap. 15 §

Högnivåalarm finns fristående eller kombinerade med nivåmätare utan rörliga delar. Båda anses uppfylla kravet i sista stycket.

Ett nivåalarm fyller bara sin funktion om larmet ges i tid för att t.ex. hinna manuellt stoppa en pump eller stänga en ventil utan att cisternen överfylls.

~~16 § Dränerinsanordning~~

~~Cisterner med vattenavskiljande produkt ska kunna dräneras.~~

~~Kommentarer till 2 kap. 16 §~~

~~Exempel på vattenavskiljande produkter är bensin, diesel, cyklohexan eller andra rena kolväten. När vatten avskiljs lägger det sig vanligen under den vattenavskiljande produkten beroende på vätskans densitet.~~

~~Om cisternen lutar minst 1:100 mot lågpunkten anses lutningen tillräcklig för dränering.~~

Skydd mot potentialskillnad

2 kap. 17 § Cisterner, rörledningar och slangledningar ska vara skyddade mot potentialskillnad om det behövs för att förebygga antändning.

Kommentarer till 2 kap. 17 §

[IEC 60079-32-1 Electrostatic hazards, guidance](#) ~~SS 421 08 22 Potentialutjämning i riskområden med explosiv gasblandning~~ visar godtagbara sätt att potentialutjämna cisterner och rörledningar [enligt Eläkerhetsverkets föreskrifter](#). Rörledningar av metall är dock vanligen redan skyddade mot farlig potentialskillnad genom skruvarna i flänsförbanden. Jordning görs lämpligen enligt [SS 436 40 00 Elinstallationsreglerna](#). ~~Observera att själva åskskyddet inte behöver finnas för att skyddet mot potentialskillnad ska vara tillräckligt, endast jordningen. Eftersom avsikten är att potentialutjämna är en resistans om 1 MΩ till jordtaget tillräckligt.~~

Åskskydd

2 kap. 18 § Cisterner av stål som är större än 500 m³ och som står utomhus ska ha åskskydd. Kravet gäller även cisterner av stål som är avsedda att stå i grupp om de tillsammans har en volym som överstiger 1000 m³ och de står mindre än 12 meter från varandra eller i samma invallning.

Kommentarer till 2 kap. 18 §

Åskskydd enligt IEC 62305 [Del 3, Physical damage to structures and life hazard](#) [Skydd mot skador på byggnader och personer](#), är ett godtagbart sätt att uppfylla kravet.

~~En cistern för E85 har lämpligen ett motstånd till jord som är högst 50 Ω.~~

Installation

2 kap. 20 § S-cisterner och vätskeförande S-rörledningar ska vara placerade ovan mark.

Kommentarer till 2 kap. 20 §

Eftersom fristående cisterner i bergrum anses vara inomhus är S-cisterner tillåtna i bergrum.

2 kap. 21 § En cistern ovan mark ska vara placerad på stadigt, jämnt bärande underlag av obrännbart material och så att den inte utsätts för skadliga påkänningar.

.....

En cistern i vatten ska vara förankrad eller förtöjd. Den ska vara skyddad mot skada genom påsegling, sjöhävning och isbildning.

Kommentarer till 2 kap. 21 §

.....

Exempel på hur cisterner skyddas mot skada genom påsegling, sjöhävning och isbildning är då de är ingjutna i betongponton. Cisternernas utmärkning till skydd mot påsegling regleras av Transportstyrelsen. Kraven varierar beroende på lokalisering.

2 kap. 24 § Cisterner och rörledningar av material utan eget brandmotstånd ska vara placerade i mark, med certifierat brandskydd eller i eget utrymme brandavskilt i minst brandteknisk klass EI 30. Rörledningens fästen ska vara minst lika motståndskraftiga mot brand som rörledningen.

Kommentarer till 2 kap. 24 §

Upphängningar av plast eller som är fästa med plastplugg uppfyller inte kravet på brandmotstånd.

4 kap. Konstruktionskontroll och tillverkningskontroll

4 kap. 1 § Cisterner och rörledningar ska genomgå konstruktionskontroll enligt 4 § innan tillverkning, samt tillverkningskontroll enligt 6 § innan anordningarna avlämnas för att tas i bruk.

Kravet på konstruktionskontroll och tillverkningskontroll gäller cisterner som är större än 1 m³ och rörledningar som är större än DN 50.

För cisterner och svetsade eller flänsade rörledningar som genomgått konstruktionskontroll respektive tillverkningskontroll av tredjepartsorgan enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter om tryckbärande anordningar ska kontrollorganet med ledning av de uppgifter som medföljer CE-märkningen bedöma om dess egenskaper motsvarar kraven enligt denna författning.

Kommentarer till 4 kap. 1 §

.....

Regler om konstruktion och tillverkning av tryckbärande anordningar med ett tryck som överstiger atmosfärstrycket mer än 0,5 bar över vätskeytan finns i Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS 1999:4. Bestämmelsen syftar till att cisterner och rörledningar som konstruerats och tillverkats för ett tryck högre än 0,5 bar även anses användbara för lägre tryck.

4 kap. 4 § Vid installationskontroll ska

- tillverkningskontroll vara utförd ~~enligt denna författning~~,
- cistern eller rörledning vara levererad med instruktioner enligt 2 kap. 19 §,
- slangledning ~~kontrolleras mot kraven i 2 kap~~ bedömas om den är lämplig till anläggningen och dess drift,
- installation vara utförd enligt 2 kap. 20-25 §§ samt tillverkarens instruktioner,
- anordningen vara fri från in- och utvändiga skador,
- sådan utrustning som fordras med hänsyn till säkerheten finnas och fungera, samt
- anordningen ska vara tät.

Återkommande kontroll

Omfattning

5 kap. 7 §

För cisterner ~~utomhus~~, större än 100 m³ och med helt understödd botten, får täthetsprovning ersättas med avisolering längs bottenrandplåten följt av in- och utvändig visuell kontroll av tätheten. Dess anslutna rörledningar och slangledningar ska täthetsprovas.

5 kap. 13 §

Om ett ackrediterat organ efter kontroll bedömt att en cistern, rörledning eller slangledning inte uppfyller kraven enligt denna författning ska det ackrediterade organet bedöma om den kan åtgärdas utan fara inom 12 månader. I så fall ska den återkommande kontrollen följas upp av ett kontrollorgan inom 12 månader.

Kommentarer till 5 kap. 13 §

.....

Bestämmelsen innebär att skadade slangar måste bytas ut direkt ~~och att skadat korrosionsskydd måste lagas direkt.~~

Kontrollskylt

5 kap. 16 § Efter [installations](#)kontroll [och efter återkommande](#) kontroll ska kontrollorganets skylt finnas på väl synlig plats. Av skylten ska minst framgå

- cisternens respektive rörledningens tillverknings- eller ID-nummer,
- det ackrediterade kontrollorganets märke,
- markering som visar tidpunkten för nästa återkommande kontroll enligt denna författning.

I en anläggning får kontrollskyltarna sitta centralt om det tydligt framgår till vilken cistern respektive rörledning varje skylt hör.

6 kap. Kontrollorgan och certifieringsorgan

1 § Kontroller och certifieringar enligt denna författning [eller MSBFS 2011:8](#) ska göras av ett ackrediterat organ. Ackrediteringen ska ha gjorts av Swedac eller av annat nationellt ackrediteringsorgan inom EES enligt EU-förordningen 765/2008 om krav för ackreditering och marknads kontroll i samband med saluföring av produkter och enligt denna författning.

6 kap. 3 § Kontrollorgan typ A eller B ska göra följande kontroller.
Konstruktionskontroll av cisterner större än 10 m³ och rörledningar större än DN 100.

.....

6 kap. 4 § Kontrollorgan typ A, B eller C ska göra övriga kontroller.

Kommentarer till 6 kap. 4 §

Författningstexten innebär att kontrollorgan typ C ackrediteras för följande kontroller.

- Konstruktionskontroll av cisterner t.o.m. 10 m³ och rörledningar t.o.m. DN 100.
- Tillverkningskontroll av cisterner t.o.m. 10 m³ och rörledningar t.o.m. DN 100.
- Installationskontroll av cisterner t.o.m. 150 m³ för tankstationer och t.o.m. 50 m³ i övriga fall.
- Revisionskontroll av cisterner t.o.m. 10 m³.
- Återkommande kontroll av cisterner t.o.m. 150 m³ för tankstationer och t.o.m. 50 m³ i övriga fall.
- Revisionskontroll vid mediabyte på tankstation.
- Installationskontroll av korrosionsskydd.

I en ansökan om ackreditering är det viktigt att det framgår vilken eller vilka kontroller som ansökan omfattar och vilken största cisternvolym och största rörstorlek som ansökan omfattar.

Övergångsbestämmelse

1. Denna författning träder i kraft den 1 november 2014 men får tillämpas omedelbart. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter (MSBFS 2011:8) om cisterner och rörledningar för brandfarliga vätskor upphör samtidigt att gälla.

Övergångsbestämmelse

2. Kontroller och certifieringar som har gjorts enligt äldre bestämmelser gäller som kontroll och certifiering enligt denna författning.

Övergångsbestämmelse

3. Kravet på en cisterns placering enligt 2 kap. 21 § andra stycket gäller bara cisterner som tagits i drift efter den 1 juli 2012.

Övergångsbestämmelse

4. En cistern eller rörledning med yttre katodiskt skydd för vilken det meddelats tillstånd enligt äldre bestämmelser får tillämpa intervallet för återkommande kontroll enligt de äldre bestämmelserna, dock endast en gång efter den 1 juli 2012.

Övergångsbestämmelse

5. Befintliga varmförzinkade rörledningar i mark som inte är fuktisolerade får användas längst fram till den 1 juli 2022 utan korrosionsskydd enligt 2 kap 3§.

Kommentarer till övergångsbestämmelse punkt 5

Övergångsbestämmelsen syftar till att möjliggöra ett stegvis utbyte av ledningar inom de varmförzinkade ledningarnas tekniska livslängd. Observera att övergångsbestämmelsen förutsätter att ledningarna är täta.