

STATENS BRANDINSPEKTION

CIRKULÄR NR 16



AUGUSTI 1952

Sprängämnesinspektionens anvisningar nr 39:3/1952, angående oljeeldningsanläggningar för fastighetsuppvärmning, speciellt bostadshus.

Nedanstående anvisningar, som äro utarbetade i samråd med Statens Brandinspektion, ersätta Statens Brandinspektionens cirkulär nr 7 med Sprängämnesinspektionens anvisningar nr 39/2/1947.

Bestämmelserna i nedanstående anvisningar grunda sig på 11 § brandlagen, enligt vilken ägare av byggnad och annan anläggning är skyldig vidtaga nödiga åtgärder till förebyggande och bekämpande av brand i den mån de ej medföra oskäligen kostnader.

För *industrianläggningar*, där det icke uteslutande är fråga om fastighetsuppvärmning och varmvattenberedning med varmvatten eller lågtrycksånga, hänvisas till särskilda anvisningar.

I. Allmänna bestämmelser vid införandet av oljeeldning.

1. Om fossilt bränsle och ved äro föremål för allmän ransonering inom landet, skall *anmälan* ske till den kristidsstyrelse (bränslekontor), inom vars område fastigheten är belägen.
2. Såväl vid nyinstallation av oljeeldning som vid övergång till oljeeldning från annat bränsle skall *anmälan* snarast göras dels till brandchefen i kommunen, dels till skorstensfejaren i sotningsdistriktet för att kontroll skall kunna verkställas, att nödiga åtgärder till förebyggande av brand äro vidtagna.
3. Därest ändringsarbeten avseende byggnaden erfordras, skall jämväl ansökan om byggnadslov ingivas till vederbörande byggnadsnämnd.
4. *Sotning* skall verkställas före övergång till oljeeldning, varvid särskilt må framhållas nödvändigheten av omsorgsfull rensning av pannkanaler och rökgångar, därest till följd av eldning med fast bränsle tjäravsättningar förefinnas. Om det för avlägsnandet av tjärsot erfordras s.k. urbränning, skall denna företagas under kontroll av vederbörande brandchef och skorstensfejare.



II. Fastighetsuppvärmning med varmvatten eller lågtrycks-ånga, där eldningsolja användes.

1. Placering och storlek av oljecisterner.

- Utomhuscistern, belägen ovan jord*, skall förläggas på betryggande avstånd med hänsyn till storleken; dock minst 5 m, från icke brandsäker byggnadsdel e.d. Vederbörande brandchef skall höras angående cisternens placering. *Utomhuscistern, belägen under jord* eller helt övertäckt med ett jordlager av minst 0,25 m djup, må förläggas utan iakttagande av ovanstående avståndsbestämmelser, men skall i regel icke ligga närmare än 1 m från byggnadsgrundmur, speciellt med hänsyn till gas-, vatten-, avlopps- eller elektriska ledningar.
- Inomhus beläget oljeförråd, som överstiger 6.000 liter*, skall vara förlagt inom cisternrum med brandsäkra tak och väggar och dörröppning skyddad av brandhärdig dörr. Cisternrummet skall i övrigt vara så anordnat att läckageolja icke kan rinna ut därifrån till angränsande utrymmen (t.ex. genom tillräckligt hög tröskel så att hela oljemängden rymmes innanför denna).
- Inomhus beläget oljeförråd, som icke överstiger 6.000 liter*, må förläggas inom icke brandsäkert källarutrymme, där eldstad icke finnes. Utrymmet skall vara så anordnat, att läckageolja icke kan rinna ut därifrån till angränsande utrymmen (t.ex. genom tillräckligt höga trösklar eller betongkar så att hela oljemängden rymmes innanför dessa).
- Inomhus beläget oljeförråd, som icke överstiger 6.000 liter, må även förläggas i pannrum*, därest tak och väggar hava åtminstone flamskyddande beklädnad, golvet är av obrännbart material och dörröppning är försedd med tät och kraftig dörr med minst samma motståndsförmåga mot brand som en massiv trädörr med 40 mm tjocka ramstycken och med 25 mm tjocka fyllningar samt i övrigt normalt utförande. Trappa från ovanliggande våning får icke leda direkt in i pannrummet.

I så anordnat pannrum må cylindrisk cistern med kupade gavlar uppställas utan krav på anordning för uppsamlande av läckageolja. Annan typ av oljecistern skall däremot vara så uppställd att läckageolja icke kan rinna in i eldstaden eller rökgångar eller angränsande utrymmen, vilket kan ske genom att uppställa cisternen i ett kar av betong eller murverk, vilket kar skall rymma hela oljemängden, eller genom att förse pannrummet med trösklar och socklar så att hela oljemängden rymmes inom invallningen. Golvavlopp må även kunna godtagas som säkerhet mot läckageolja, därest vederbörande lokala myndigheter icke motsätta sig detta.

Oljecistern skall vara placerad minst 1 meter från värmepanna och minst 2 meter från pannas eldstadsöppning. I regel bör största möjliga avstånd eftersträvas, speciellt vid större anläggningar.

Olja i fat får icke placeras i pannrum.

- I rum där olja förvaras bör för undvikande av oljelukt finnas *ventilation* direkt till det fria.
- Trä*, som ej är åtminstone flamskyddat, får icke finnas närmare än 2 meter från eldstads- eller sotuttagningsöppning, ej heller närmare än 1,5 meter från tak till icke inmurad pannas översida. Är trä försett med brandhärdig beklädnad kunna nämnda avstånd minskas till hälften.



2. Utförande av oljecisterner.

Oljecistern skall vara försedd med varaktig skylt, upptagande tillverkarens namn, provningsdatum, plåttjocklek samt *effektiv* rymd i liter.

På anfordran skall installatören förete försäkran att oljecistern är utförd enl. Sprängämnesinspektionens normer eller — därest cisternvolymen överstiger 50.000 liter — Kungl. Arbetarskyddsstyrelsens normer, ävensom uppgift ang. dag för täthetsprovning (tryckprovning) samt med vilket tryck och på vad sätt i övrigt provningen utförts.

Cistern skall vara stadigt upplagd på jämnt underlag, plintar, balkar, betongsockel eller grusbädd, så att ingen nämnvärd nedbuktning av botten kan uppstå.

3. Utförande av rörledningar m. m.

- a) *Oljeståndsmätare* skall finnas och vara så utförd, att olja vid påfyllning icke kan tränga ut.
- b) *Oljeledning* skall i möjligaste mån monteras fast och så att den icke kan bli utsatt för åverkan. Rörledning, som drages genom yttervägg till underjordisk cistern, får icke gjutas fast, utan drages lämpligen genom rörhylsa. Fast oljeledning skall utföras av järn eller metall med alla löstagbara skarvar lätt tillgängliga. Böjlig (rörlig) oljeledning får icke användas annat än i vissa fall enligt typgodkännande av Sprängämnesinspektionen.
- c) *Förrådscistern* skall vara försedd med *fast påfyllningsrör* med låsbart lock. Röret skall vara utdraget till det fria eller avslutas omedelbart innanför en lucka till det fria, dock så att spillolja ej kan rinna in i byggnaden. Påfyllningsröret bör vara försett med anslutning för förskruvning med 7 gånger per tum vid 2" diameter och 6 gånger per tum vid 3" diameter.
- d) Från förrådscistern skall finnas *avluftningsrör*, vars diameter ej får understiga $\frac{3}{4}$ av påfyllningsledningens (rörets) diameter, dock minst 1 $\frac{1}{4}$ " vid cylindriska och 2" vid lådformade cisterner. Röret skall dragas ut i det fria eller mynna innanför lucka till det fria samt helst mynna på sådan plats att mynningen lätt kan hållas under uppsikt under påfyllning av olja. Röret skall luta mot cisternen, så att fickor icke uppstå, samt vara försett med nedåtriktad avslutningskrök eller liknande anordning, som dock icke minskar arean. Avluftningsröret skall vara neddraget minst 5 cm under cisternens tak eller lock — vid små cisterner mera — så att luftkudde bildas vid ev. överfyllning.
- e) *Annan öppning på förrådscistern* än för oljetillopp till brännare och förbindelserör mellan flera oljecisterner får icke anbringas annorstädes än på cisternens översta del, dock att bottenavtappning må anordnas med ventil, som normalt skall vara försedd med blindfläns eller liknande anordning. Förbindelserör mellan cisterner skall hava minst 50 % större diameter än påfyllningsröret. Manlucka, vilken skall vara tätpackad, bör finnas å oljecistern med större rymd än 1.000 liter.
- f) På oljeledning till brännare skall finnas lätt åtkomlig *avstängningsventil*, dels så nära cisternen som möjligt, dels vid brännaren. *Återgångsledning* bör anordnas, om oljepumpen är placerad högre än lägsta möjliga oljenivå i cisternen (för säkerställande av erforderlig sugverkan). Ev. ventil i återgångsledning skall utföras som backventil.



- g) Oljeeldning till brännare bör vara försedd med *filter och vattenavskiljare*, placerad så nära utloppet ur oljecisternen som möjligt. Speciellt vid tjocka oljor är det viktigt, att vattenavskiljaren är effektiv och rikligt dimensionerad. Vid eldningsolja nr 1 och 2 kan filter på aggregatet anses tillfyllest.

4. Brännare och säkerhetsorgan.

- a) *Brännare* med tillhörande reglerings- och säkerhetsorgan skall vara av typ, som godkänts av Sprängämnesinspektionen.
- b) Sådan anordning skall vara vidtagen, att eldstaden ständigt är ventilerad till rökkanalen. *Rökgasspjället* får ej kunna stängas helt eller också skall det vara försett med tillräckligt stort urtag eller öppning.
- c) Till oljeeldningsanläggning hörande *fläkt* skall vara direktkopplad eller driven med kilrep med minst två rep.
- d) *Huvudströmbrytare* för den elektriska strömmen till oljeeldningsaggregatet bör vara placerad i omedelbar närhet av ingångsdörren till pannrummet.
- e) Vid stora pannor (*över 50 liter olja i timmen per panna*) får *helautomatisk oljeeldning med intermittent drift* ej förekomma utan särskilt tillstånd av vederbörande brandchef eventuellt efter Sprängämnesinspektionens hörande, därest icke ifrågavarande aggregat och kontrollorgan äro särskilt typgodkända härför.

5. Uppvärmning av olja.

- a) *Uppvärmning av olja* får ske endast med varmvatten, mättad ånga med högst 3 kg/cm² övertryck eller med elektricitet.
- b) Vid *elektrisk uppvärmning* skola elementen vara fast monterade och på betryggande sätt kapslade samt försedda med termostat, placerad över elementen, med anordning för automatisk urkoppling av dessa. Därest elementen äro placerade i förrådscistern eller dagtank, skall urkoppling ske, då oljans temperatur invid elementen uppgår till högst +55°C. Elementens höljen skola vara jordförbundna. I förrådscistern och dagtank skall oljeavloppet ligga högre än termostats översta del.
- c) *Förvärmare* (genomströmningsapparat) skall vara försedd med erforderliga anordningar till förhindrande av sprängning eller uppkomst av för höga temperaturer. I regel bör icke oljan värmas till högre temperatur än som motsvarar oljans flampunkt.

6. Skötselavvisningar m. m.

- a) *Anläggning utförd enligt ovanstående anvisningar* får icke drivas med eldningsolja med lägre flampunkt än +60°C.
- b) Vid *tändning av brännare* i kall eldstad bör »stödfyr» anordnas. Tändning av brännare såväl vid start som vid tillfälligt driftsavbrott får ej ske, förrän eldstaden väl utvädrats. Spjäll och luckor skola vara öppna vid tändningen.



- c) I oljeförråden får *icke intagas eller förvaras lätt antändbara ämnen* (träull, papper o.dyl.), ej heller *självantändande eller explosiva ämnen*.
- d) För *eldsläckningsändamål* skall en låda med minst 25 liter torr sand jämte tillhörande skovel finnas uppställd i omedelbar närhet av ingångsdörren till pannrummet.
- e) I pannrummet skola finnas uppsatta *föreskrifter* för anläggningens drift och skötsel.

Övergångsbestämmelser.

Redan befintliga anläggningar, under montering befintliga samt före utfärdandet av de nya anvisningarna beställda anläggningar behöva icke ändras enligt de nya anvisningarna.

III. Fastighetsuppvärmning med varmvatten eller lågtrycksång, där fotogen eller liknande vätska användes.

(Med fotogen förstås respektive jämföras sådan brännbar vätska, som har en flampunkt under $+60^{\circ}\text{C}$, dock lägst $+35^{\circ}\text{C}$. Sålunda får *icke* tungbensin användas.)

Fotogen utgör i allmänhet eldfarlig olja av 2. klass, varför bestämmelserna i Kungl. förordningen angående eldfarliga oljor skola gälla. I anslutning härtill gäller följande.

1. Placering och storlek av oljecisterner.

A. Enskilt förråd (enl. Kungl. Maj:ts förordning om eldfarliga oljor).

- a) *Utomhus belägen förrådscistern* för fotogen må utan anmälan till polismyndigheten rymma högst 500 kg, då anläggningen är belägen inom »stad, köping eller municipalsamhälle, där för städerna gällande ordning för bebyggande skall iakttagas», annorstädes 1.500 kg, varvid förutsättes, att förvaringen sker i behållare av järn enligt nedanstående bestämmelser. Oljecistern, som är belägen utomhus och ovan jord, skall förläggas på betryggande avstånd, dock minst 5 meter från icke brandsäker byggnadsdel e.d. Oljecistern, som är belägen utomhus och under jord, skall förläggas enl. II. 1. a.
- b) *Inomhus må i avskilt källarutrymme, där eldstad icke finnes, förvaras högst 500 kg, därest anläggningen är belägen inom »stad, köping eller municipalsamhälle, där för städerna gällande ordning för bebyggande skall iakttagas», annorstädes 1.500 kg, allt under förutsättning att förvaringen sker i behållare enligt nedanstående bestämmelser.*
- c) *Rum, där fotogen förvaras, skall vara så anordnat att läckageolja icke kan rinna ut därifrån (trösklar etc.). Vidare skall ventilation ordnas direkt till det fria.*
- d) *I avskilt pannrum med tak och väggar försedda med åtminstone flamskyddande beklädnad och som har golv av obrännbart material samt dörröppning skyddad av tät och kraftig dörr med minst samma motståndsförmåga mot brand, som en massiv trädörr med 40 mm tjocka ramstycken och med 25 mm*



tjocka fyllningar samt i övrigt normalt utförande, må högst 500 kg förvaras i förråds- eller dagtank. *Fotogen i fat* får ej förvaras i pannrum. Oljecisternen (oljecisternerna) skall placeras så att den icke kan bli upphettad samt skola anordningar vidtagas, som förhindra att läckageolja kan rinna in i eldstaden eller ut till angränsande utrymmen (t.ex. genom pannsocklar, trösklar, avlopp eller betongkar).

- e) *I pannrum, där olja icke förvaras*, skall taket ovanför pannan och oljeeldningsaggregatet samt vägg invid oljeeldningsaggregatet vara försedda med åtminstone flamskyddande beklädnad så att låga, som eventuellt slår ut, icke kan förorsaka antändning.

B. Mindre förråd (enl. Kungl. Maj:ts förordning för eldfarliga oljor).

Därest någon önskar förvara större mängd än som ovan sagts, upp till 3.000 kg (s.k. mindre förråd), skall anmälan göras enligt 36 § i förutnämnda förordning angående eldfarliga oljor, vartill hänvisas.

2. Utförande av oljecisterner.

Oljecistern skall vara försedd med varaktig skylt, upptagande tillverkarens namn, provningsdatum, plåttjocklek samt *effektiv* rymd i liter.

På anfordran skall installatören förete försäkran att oljecistern är utförd enl. av Sprängämnesinspektionen godkända normer, ävensom uppgift angående dag för täthetsprovning (tryckprovning) samt med vilket tryck och på vad sätt i övrigt provningen utförts.

Cistern skall vara stadigt upplagd på jämnt underlag, plintar, balkar, betongsockel eller grusbädd, så att ingen nämnvärd nedbuktning av botten kan uppstå. Mindre cisterner spec. dagtankar må även uppställas på väggkonsoler.

3. Utförande av rörledningar m. m.

- a) *Oljeståndsmätare* skall finnas och vara så utförd, att olja vid påfyllning icke kan tränga ut.
- b) *Oljeledning* skall i möjligaste mån monteras fast och så att den icke kan bli utsatt för åverkan. Rörledning, som drages genom yttervägg till underjordisk cistern, får icke gjutas fast, utan drages lämpligen genom rörhylsa. Fast oljeledning skall utföras av järn eller metall med alla löstagbara skarvar lätt tillgängliga. Böjlig (rörlig) oljeledning får icke användas annat än i vissa fall enligt typgodkännande av Sprängämnesinspektionen.
- c) Förrådcistern skall vara försedd med fast *påfyllningsrör* med låsbart lock. Röret skall vara utdraget till det fria eller avslutas omedelbart innanför en lucka till det fria, dock så att spillolja ej kan rinna in i byggnaden. Påfyllningsröret bör vara försett med anslutning för förskruvning med 7 gånger per tum vid 2" diameter och 6 gånger per tum vid 3" diameter. Därest *transportfat användes som förrådcistern*, skall permanent pumpanordning för fyllning av dagtank vara anordnad, vars pumpledning skall kunna tätt anslutas till fatet med lämplig förskruvning. Någon särskild påfyllningsledning till fatet erfordras icke i sådant fall.



- d) Från förrådscistern skall finnas *avluftningsrör*, vars diameter ej får understiga hälften av påfyllningsledningens (rörets) diameter dock minst $1\frac{1}{4}$ ". Röret skall dragas ut i det fria eller mynna innanför lucka till det fria samt helst mynna på sådan plats att mynningen lätt kan hållas under uppsikt under påfyllning av olja. Röret skall luta mot cisternen, så att fickor icke uppstå, samt vara försett med nedåtriktad avluftningskrök eller liknande anordning, som dock ej minskar arean. Avluftningsröret skall vara neddraget minst 5 cm under cisternens tak eller lock — vid små cisterner mera. Användes fat som förrådscistern, erfordras icke avluftningsrör ut till det fria.
- e) *Annan öppning på förrådscistern* än för oljetillopp till brännare och förbindelserör mellan flera oljecisterner får icke anbringas annorstädes än på cisternens översta del, dock att bottenavtappning må anordnas med ventil, som normalt skall vara försedd med blindfläns eller liknande anordning. Förbindelserör mellan cisterner skall hava minst 50 % större diameter än påfyllningsröret. Manlucka, vilken skall vara tätpackad, bör finnas å oljecistern med större rymd än 1.000 liter.
- f) På oljeledning till brännare skall finnas *avstängningsventil*, dels så nära cisternen som möjligt, dels vid brännaren. *Återgångsledning* bör anordnas, om oljepumpen är placerad högre än lägsta möjliga oljenivå i cisternen (för säkerställande av erforderlig sugverkan). Event. ventil i återgångsledning skall utföras som backventil.
- g) Oljeledning till brännare bör vara försedd med *filter och vattenavskiljare*, placerad så nära utloppet ur oljecisternen som möjligt.
- h) Därest dagtanken ligger högre än brännarna eller därest dagtank saknas och oljecisternen ligger högre än brännarna, skall rörledningen till brännarna vid utloppet ur cisternen vara försedd med *s.k. rörbrotsventil eller strypbricka*, vilken senare icke medger att avsevärt mer än maximibehovet av olja för brännarna kan passera.

4. Brännare och säkerhetsorgan.

- a) *Brännare* med tillhörande reglerings- och säkerhetsorgan skall vara av typ, som godkänts av Sprängämnesinspektionen.
- b) Sådan anordning skall vara vidtagen, att eldstaden ständigt är ventilerad till rökkanalen. *Rök-gasspjället* får ej kunna stängas helt eller också skall det vara försett med tillräckligt stort uttag eller öppning.
- c) Till oljeeldningsanläggning hörande *fläkt* skall vara direktkopplad eller driven med kilrep med minst två rep.
- d) *Huvudströmbrytare* för den elektriska strömmen till oljeeldningsaggregatet bör vara placerad i omedelbar närhet av ingångsdörren till pannrummet.

5. Uppvärmning av olja.

Uppvärmning av fotogen i förrådscistern, dagtank eller genomströmningsapparat får *icke* förekomma.



6. Skötselanvisningar m. m.

- a) *Anläggning utförd enligt ovanstående anvisningar får icke drivas med fotogen eller liknande vätska, som har lägre flampunkt än $+ 35^{\circ}\text{C}$.*
- b) *Tändning av brännare såväl vid start som vid tillfälligt driftsavbrott får ej ske förrän eldstaden väl utvädrats. Spjäll och luckor skola vara öppna vid tändningen. Därest i och för tändning förvärmning av brännare skall utföras med sprit eller dylikt bränsle, skall för förvaring och påfyllning av brännarskål användas explosionssäkert kärl av konstruktion, som godkänts av Sprängämnesinspektionen.*
- c) *I oljeförrådsrum får icke intagas eller förvaras lätt antändbara ämnen (träull, papper o.dyl.), ej heller självantändande eller explosiva ämnen.*
- d) *För eldsläckningsändamål skall en låda med minst 25 liter torr sand jämte tillhörande skovel finnas uppställd vid ingången till pannrummet.*
- e) *I pannrummet skola finnas uppsatta föreskrifter för anläggningens drift och skötsel.*

Övergångsbestämmelser.

Redan befintliga anläggningar, under montering befintliga samt före utfärdandet av de nya anvisningarna beställda anläggningar behöva icke ändras enligt de nya anvisningarna.



KONSTRUKTIONSBESTÄMMELSER.

I. Utförande av oljecisterner.

1. Underjordiska cisterner av järnplåt.

Underjordisk eller med jord helt täckt oljecistern skall vara helsvetsad. Gavelplåtarna böra, särskilt vid stor diameter, vara kupade eller koniska med uppbockade kanter, så att skarven mellan gavelplåt och mantelplåt förläggas i cisternens cylindriska yta och icke i vinkeln mellan mantel och gavel. Plana gavlar kunna även godkännas, om de äro stagade på betryggande sätt och gavelsvetsen omsorgsfullt utförd. Underjordisk cistern skall på varaktigt sätt rostskyddsbehandlas utvändigt, t.ex. med asfalt.

Plåttjockleken skall vid en invändig cisterndiameter av

högst 1000 mm utgöra minst 3 mm i manteln och 3 mm i gaveln

1000—1150	”	”	”	3	”	”	”	”	4	”	”	”
1150—1350	”	”	”	4	”	”	”	”	5	”	”	”
1350—1500	”	”	”	4	”	”	”	”	6	”	”	”
1500—2000	”	”	”	5	”	”	”	”	6	”	”	”
2000—2500	”	”	”	6	”	”	”	”	7	”	”	”

dock att plåttjockleken vid en mantellängd av

högst 3000 mm skall vara minst 3 mm i manteln

3000—3600	”	”	”	4	”	”	”
3600—6900	”	”	”	5	”	”	”
6900—10000	”	”	”	6	”	”	”

Cistern rymmande mer än 50.000 liter skall utföras enligt Kungl Arbetarskyddsstyrelsens normer.

2. Cylindriska, icke underjordiska utomhuscisterner samt cylindriska inomhuscisterner av järnplåt.

Dylik cistern, som kan vara stående eller liggande, skall utföras av helsvetsad eller nitad järnplåt och i övrigt enligt följande:

a) Stående eller liggande cylindrisk cistern med högst 6.000 lit. rymd:

rymd liter	minsta plåttjocklek mm
— 500	1,5
500—1000	2
1000—2000	2,5
2000—4000	3
4000—6000	4

dock att cistern över 1700 mm diameter skall vara utförd av minst 5 mm plåt samt om mantellängden överstiger 4000 mm plåttjockleken likaledes skall vara minst 5 mm.



Liggande dylik cistern må utföras med kupade, koniska eller plana gavlar, vilka sistnämnda skola vara väl stagade samt omsorgsfullt svetsade till manteln såväl in- som utvändigt.

b) Liggande, cylindrisk cistern, rymmande över 6.000 liter.

Plättjockleken skall vid en invändig cisterndiameter av
 högst 1500 mm vara 4 mm i manteln och 5 mm i gaveln
 1500—2000 ” ” 5 ” ” ” ” 6 ” ” ”
 2000—2500 ” ” 6 ” ” ” ” 7 ” ” ”

dock att plättjockleken vid en mantellängd av
 högst 4000 mm skall vara minst 4 mm i manteln
 4000—6900 ” ” ” ” 5 ” ” ”
 6900—10000 ” ” ” ” 6 ” ” ”

Cistern rymmande mer än 50.000 liter skall utföras enligt Kungl. Arbetarskyddsstyrelsens normer.

c) Stående, cylindrisk cistern över 6.000 liters rymd.

Plättjockleken hos bottenplåt, mantel resp. tak skall vara följande:

Diameter (invändig) max.	3 m	6 m
Bottenplåt minst	4 mm	5 mm
Undersarg minst	4 mm	5 mm
Övriga sarger minst	3 mm	4 mm
Tak minst	2 mm	2,5 mm

Cisternen skall utföras helsvetsad eller nitad. Svetsning skall utföras på sakkunnigt sätt och vid stora cisterner helst av licenserade svetsare.

Cistern rymmande mer än 50.000 liter skall utföras enligt Kungl. Arbetarskyddsstyrelsens normer.

3. Lådformade cisterner av järnplåt.

Dylik cistern skall vara så utförd med hänsyn till plättjocklek, stagning, svetsning etc., att densamma utan skadlig formförändring kan uthärda det tryck, som uppstår vid helt fylld cistern jämte det extra hydrostatiska tryck, som uppstår om avluftsledningen fylls med olja. Dock må detta extra tryck räknas som 2 m oavsett avluftsningens höjd, om cisternen förses med varningsanordning, som ger signal i händelse av överfyllning, eller om bräddavlopp anordnas från cisterntaket av samma dimension som påfyllningsledningen och genom vilket olja vid event. överfyllning bortledes antingen till särskilt uppsamlingsställe utom eller inom byggnaden eller till avloppet. Även i senare fallet bör signalanordning finnas.

Cisternen skall beräknas så att dess tak (lock) utgör svagaste delen, så att i händelse av att cisternen spränges på grund av onormalt tryck, t.ex. vid överfyllning, sprängningen sker upptill.

Stagning kan lämpligen utföras med plattjärn på högkant, L-järn eller T-järn (t.ex. 80×40×8), som helsvetsas på insidan. Avståndet mellan vertikala stag bör icke överstiga 1 m. Stagen på motstående sidor av cisternen skola förbindas med stag för upptagning av dragpåkänningar, t.ex. plattjärn 50×6. Se typexempel, som kunna rekvireras från Sprängämnesinspektionen.

Svetsning skall utföras sakkunnigt och helst såväl utvändigt som invändigt utom beträffande cisterntaket.



Cistern skall vara stadigt upplagd på jämnt underlag, plintar, balkar, betongsockel eller grusbädd, så att ingen nämnvärd nedbuktning av botten kan uppstå. Avståndet mellan balkar eller plintar skall vara max. 1 m. Botten skall vara på varaktigt sätt rostskyddsbehandlad utvändigt, t.ex. med asfalt.

4. Cisterner av aluminiumplåt.

Cisterner må även utföras av aluminiumplåt om desamma konstrueras för motsvarande hållfasthet som ovan anförts för järncisterner. Detta innebär i regel att plåttjockleken behöver vara minst 1 à 2 mm grövre.

5. Betongcisterner.

Dylik cistern skall godkännas av Sprängämnesinspektionen i varje särskilt fall, där icke av Inspektionen typgodkänt fabrikat eller utförande användes.

6. Täthetsprovning.

Oljecistern skall täthets provas, vilket vid fabrikstillverkade cisterner bör ske med vatten under minst 0,2 kg tryck. I den mån cisternen är avsedd för högre hydrostatiskt tryck bör provtrycket motsvara detta, men ej högre. Cisterner, som hopsätts på platsen, må även provas med luft med ett tryck av högst 200 mm vattenpelare, varvid alla fogar och andra svetsställen bestructas med såpvatten.

Observera att tryckprovning med luft aldrig får ske med större tryck än 200 mm vattenpelare på grund av de stora skaderisker, som event. bristning innebär.

Över provtryckning skall föras protokoll, som på begäran skall kunna företes.

II. Brännare och säkerhetsorgan.

a) *Brännare med tillhörande reglerings- och säkerhetsorgan* skall vara av typ, som godkänts av sprängämnesinspektionen.

b) *Därest anläggningen ej står under ständig uppsikt av därför avsedd personal, skall anordning vara vidtagen varigenom dels*

1) oljetilloppt automatiskt avstänges, om brännarlågan slocknar eller släckes eller om lufttillförseln upphör (genom flamkontroller, rök-gaskontroll, flottör, mekanisk bimetalutlösning eller annan lämplig av Sprängämnesinspektionen godkänd anordning), dels

2) överhettning eller torrkokning förhindras medelst termostat med dykrör eller liknande anordning. Vid icke manuell tändning skall vidare tidrelä finnas, som — därest tändningen misslyckas — avbryter startperioden, d.v.s. stannar brännaren och avstänger oljetillförseln tillräckligt snabbt för att hindra att ur explosionssynpunkt riskabla mängder olja under startperioden hinner inkomma i eldstaden. Startperiodens längd vid utebliven tändning räknat från den tidpunkt oljan börjat inkomma i eldstaden synes i regel icke böra överstiga:



vid införandet av mer än 7,5 lit./tim. (2 amer. gal./tim.) dock högst
 15 lit. olja per timme (ca 4 amer. gal./tim.) 35 sek.
 vid införandet av högst 30 lit. olja per timme (ca 6 amer. gal./tim.) 15 „
 samt över 30 lit./tim. 10 „

- c) Vid *helautomatisk elektrisk tändning* bör automatiken vara så utförd, att aggregatet icke kan starta, om nätspänningen faller mer än 25 % under den normala, varigenom risk för utebliven tändningsgnista kan uppstå. Om startreläet icke motsvarar ovanstående fordran bör spec. på platser, där stora spänningsfall äro vanliga, särskilt utlösningssrelä anordnas, som kan injusteras för utlösning resp. tillslag vid viss lämplig spänning under den normala.

Tändningstransformatorn skall vara så utförd, att säker tändningsgnista erhålles vid 3 mm elektrodavstånd, även om primärspänningen ligger 25 % under den normala nätspänningen.

- d) Vid *helautomatisk drift* skall, där två eller flera på varandra följande startimpulser kunna inträffa i händelse av utebliven tändning, tiden mellan oljeinsprutningarna vid start vara så lång, att säkerhet vinnes för effektiv utvädring av eldstaden till förhindrande av att explosiv blandning av luft och brännoljeångor uppkommer.

