

Mjölktankar – tekniska krav

(Bilaga till kvalitetsprogrammet Arlagården)

1 Inledning

Detta dokument är en del av kvalitetsprogrammet Arlagården och (för vissa länder) branschriktlinjer för mjölkproducerande gårdar. Dokumentet sammanfattar de tekniska krav, rekommendationer och riktlinjer som gäller för mjölkkyltankar och som ska ge effektiv kylning, förvaring och mjölkhämtning hos mjölkproducenter i Danmark, Sverige, Storbritannien och Centraleuropa som levererar mjölk till Arla Foods.

I tillägg till detta dokument kan det finnas nationella krav.

2 Definitioner

- 2.1 Mjölkkyltank
En isolerad tank med omrörare och kylningssystem. Tanken kan vara liggande eller stående (silotank).

Kylning i enlighet med:

1. Europeisk standard SS-EN 13732 - Rev. 2013 (2018) – Food Processing, Bulk milkcoolers on farms
2. ISO 5708 Refrigerated bulk milk tanks.

Kylning kan ske direkt i tanken eller i en tillkopplad kylvanhet (kylning eller snabbkylning).

- 2.2 Placering
Mjölkkyltankar kan placeras inomhus eller utomhus.

Inomhus måste mjölkkyltankar vara placerade i mjölkrummet. En del av tanken kan placeras i teknikrummet eller utomhus.

- 2.3 Ordinarie mjölkkyltank
Tanken som mjölken lagras i och avhämtas från.

Det går bra att ha två eller flera ordinarie mjölkkyltankar per hämtningsställe om det går att nå tankanslutningsröret med sugslangen utan att flytta fordonet. Utloppsrören får inte vara sammankopplade.

- 2.4 Bufferttank

En mjölkkyltank som en del av mjölken kan pumpas över i innan pumpning till den ordinarie tanken sker. En tank som möjliggör hämtning av mjölk oberoende av mjölkningstiden. Den placeras mellan mjölkkningsanläggningen och den ordinarie mjölkkyltanken. Kylning av mjölken i denna tank måste vara möjlig om mjölken inte har kylts tidigare. Om bufferttanken inte tillhandahåller omedelbar kylning måste mjölken kylas senast 45 minuter efter att mjölkning har påbörjats.

- 2.5 Extratank

En separat mjölkkyltank placerad vid sidan av den ordinarie mjölkkyltanken, som kan användas under kortare perioder när mjölkvolymen är större än vad som ryms i den ordinarie tanken. Tanken måste uppfylla samma krav som den ordinarie tanken.

Extratankar får endast användas efter överenskommelse med Medlemservice.

2.6 Mjölkrum/avhämtningsrum

Rum där hela eller delar av mjölkkyltanken är placerad och där mjölken hämtas till mejeriet. Alternativt ett rum i förbindelse med utomhustankar där utloppsstussen och alla övriga rörförbindelser är införda.

2.7 Tankvakt

Definition:

En tankvakt är en datoriserad enhet, monterad på eller vid mjölkkyltanken, som registrerar förhållanden och händelser avseende mjölkkyllning och rengöring. Tankvakten övervakar, visar och dokumenterar mjölkens förvaringsförhållanden i mjölkkyltanken och hjälper till att upprätthålla mjölk kvaliteten.

Tankvakten är helautomatisk och kräver under normala förhållanden inga åtgärder från användaren. En tankvakt kan också vara en integrerad del av mjölkkyltankens styrenhet/automatiska disksystem. Tankvaktens alarmfunktion kan avge kritiska och instruktiva larm. Tankvakten lagrar uppmätta värden för dokumentationsändamål.

En tankvakt måste kunna visa tre kritiska larm:

- Sammanhängande strömavbrott > 30 minuter
- Sammanhängande avbrott i omrörning > 60 minuter
- Mjölktemperatur > 9 °C i mer än 3 timmar i följd

Övriga tankvaktslarm är instruktiva och valfria.

Tankvakten måste lagra alla loggar i minst 60 dagar.

Alla tankar tillverkade efter den 1 oktober 2015 måste ha ett fungerande larm.

Tanklarmet måste ge varningar om strömavbrott, temperaturändringar och omrörning.

3

Tekniska krav

3.1 Generellt

En ny mjölkkyltank måste uppfylla kraven som är angivna i den europeiska standarden EN 13732, rev. 2013 (2018), med kylklassifikation "B" eller "C" för Danmark, Sverige, Storbritannien och Centraleuropa med hänsyn till temperatur och kylklassifikation "II" med hänsyn till maximal kylningstid.

Alla tankar måste uppfylla Arla Foods krav på nedkylning och förvaring av mjölk.

Mjölkkyltanken måste vara försedd med en fungerande termometer.

Mjölkkyltank och material som kommer eller kan komma i kontakt med mjölken måste vara livsmedelsgodkända. Olja och smörjmedel som kan komma i kontakt med mjölken, till exempel olja i växel och omrörare, måste också vara livsmedelsgodkända.

Insekter, gnagare och husdjur måste hindras från att komma i kontakt med eller i närheten av tanken.

Manluckan måste vara tillgänglig i enlighet med gällande mejerikrav, inklusive krav på stegar och belysning. Manluckan måste vara låst om den är placerad utanför mjölkrummet.

Tanken måste vara försedd med en omrörare för att säkerställa att mjölken är omrörd och homogen vid avhämtning.

Mjölken måste omröras under nedkyllning och avhämtning.

Tanken måste vara försedd med en tydlig och lättförståelig instruktionsbok/manual på det lokala språket. Denna information ska vara tillgänglig för tankbilschauffören.

3.2 Tankens storlek

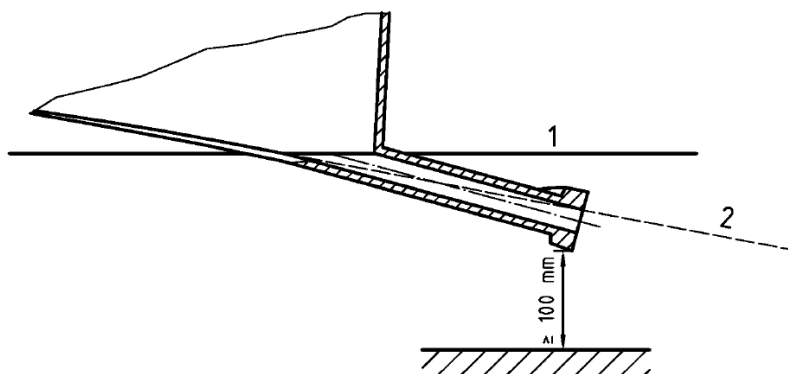
Tanken ska kunna rymma minst 2 dygns produktion. Den ska dessutom rymma mjölk från ytterligare en mjölkning, vilket vid AMS innebär kapacitet för 12 timmars ytterligare produktion.

En överenskommelse kan göras med Medlemsservice om att ha mer än en ordinarie tank på gården för att uppfylla kravet på minst 2 dygns förvaringskapacitet, om det går att koppla mjölkslangen utan att flytta fordonet.

3.3 Tank

Fyllning av mjölkkyltanken får inte överskrida den nominella volymen angiven på märkplattan, när tanken är uppställd med det föreskrivna fallet.

En ny mjölkkyltank måste vara konstruerad så att utloppsrorets högsta punkt är lägre än tankbottens lägsta punkt (EN 13732).



Key

1 Horizontal

2 Line which represents the level of the vessel

Figure 2 — Example of outlet pipe

Utloppsroret måste vara placerat i övergången mellan tankens sida och botten.

Tankbotten rekommenderas ha ett fall från alla sidor på minst 5 % mot utloppet. I stående tankar rekommenderas att tankbotten har en lutning på 10 % mot utloppet. En tank med en volym på 40 liter måste kunna tömmas på 39,8 liter inom 30 sekunder.

Tanken måste vara skyddad mot virvelbildning (vortex) i samband med avhämtning av mjölken. Tanken måste kunna tömmas utan virvelbildning och luftinblandning.

En ny tank måste vara försedd med tankvakt som uppfyller Arla Foods krav. Se avsnitt 2.7.

Det ska vara möjligt att ta ut ett manuellt representativt prov av mjölken från tanken när det behövs. Tanken kan levereras med en klar och tydlig instruktion som anger hur ett sådant prov tas ut. En provtagningskran på tanken rekommenderas.

3.4 Påfyllning

Påfyllning kan ske antingen med inpumpning via utloppsroret eller med ett dyrör. Inpumpning i botten rekommenderas. Om inpumpningen görs via en T-rörskoppling på utloppsroret måste

konstruktionen tillåta tillräcklig rengöring och förhindra inblandning av luft vid tömning av tanken.

3.5 Utloppsrör (rör från tankutloppet till nedre utloppsventil):

- Maximal längd på utloppsröret är 2,5 meter
- Utloppsrör över 1,0 meter måste vara kylt fram till den nedre utloppsventilen, till exempel med kylkappa med köldmedium/isvatten
- Utloppsrör längre än 1,0 meter måste vara isolerade och hållas frostfria
- Utloppsröret får maximalt ha en total böjning på 45° från tank till utloppskoppling
- Utloppsrörets lutning från tank till nedre utloppsventil måste vara minst 5 %
- Det är inte tillåtet att sammankoppla utloppsrör från två tankar.

Utloppsröret måste vara placerat i botten av tanken och vara så kort som möjligt (ingen konisk botten i stående tankar).

Rekommendationen är att placera en ventil direkt intill tanken så att utloppsröret blir så kort som möjligt, alltid står tomt och bara används vid mjölkning eller avhämtning av mjölk.

3.6 Tankutlopp

- 76 mm (3")
- Existerande tankar: 51 mm (2"), 63 mm (2½") eller 76 mm (3")

Ett 3"-tillägg kan erhållas om tanken är försedd med ett 3" utlopp och en 2½" utloppskoppling för hämtningsslangen.

Ventilblock monterat på utloppsröret eller anbringat som ett grenrör mellan tanken och den nedre utloppsventilen får inte ha en mindre diameter än det aktuella utloppsröret. Tankutloppet måste ha samma dimension från tanken till den nedre utloppsventilen, annars kan mjölk kvaliteten påverkas med hänsyn till fria fettsyror (FFA) och sugkapaciteten minskas under tömning av tanken.

3.7 Nedre utloppsventil

Ventilen måste vara av typen spjällventil med lås för öppet och stängt läge.

Dimension

- 76 mm (3")
- Existerande tankar kan fortfarande användas med en redan monterad nedre utloppsventil (51 mm (2"), 63 mm (2½") eller 76 mm (3")).

3.8 Utloppskoppling för hämtningsslang

- 2½" i enlighet med nationell standard.

Alla dimensionsövergångar ska utföras som koniska övergångar, med en kona som är rak i botten.

Alla nya tankar är försedda med 3" utlopp och en 2½" utloppskoppling. Konreduktion till 2½" omedelbart före, i eller efter diskmanchetten.

Normalt används en påsvetsad konreduktion men en koniskt reducerad mejerikoppling kan också användas om den är fast monterad. Den påsvetsade konan måste vara självdränerande.

Utloppskopplingen måste vara placerad minst 20 cm och inte mer än 100 cm ovanför mjölkkrummets golv mätt från mitten av utloppsröret. 40–50 cm rekommenderas.

3.9 Utomhustankar

Tanken kan vara placerad helt eller delvis utanför mjölkrummet. Om endast en del av tanken är placerad utomhus eller i ett utrymme som inte har tillräcklig hygienisk standard, till exempel i ett skjul, måste det finnas en förseglad vägg runt tanken in till mjölkrummet.

Tankens utluftning och utloppsrör måste föras till mjölkrummet och den nedre utloppsventilen måste vara placerad i mjölkrummet.

Alternativt kan detta utföras på ett sådant sätt att man uppnår samma säkerhet mot kontaminering som om luften dras in från mjölkrummet till exempelvis teknikrummet.

För utluftningen till ett ej frostfritt rum, ska utluftningen säkras mot frost för att säkerställa att inte blockering av utluftningen och därmed tankkollaps sker.

Luftningsröret måste utföras med fall för att undvika att eventuellt kondensat rinner in i tanken.

Tanken ska hållas fri från jord, till exempel genom placering på gjuten plattform/tankfundament. Det måste vara minst 4 m från tanken till träd och annan växtlighet.

Motorer till omrörare med mera måste vara täckta så att de är skyddade mot vädret.

Samtliga rörledningar för mjölk och diskvatten måste vara separerade och dragna direkt mellan tank och inomhusinstallationer så att alla anslutningar sker inomhus. Alla utomhusrörledningar måste vara isolerade.

Rörledningar för mjölk som finns utomhus måste vara helsvetsade och får inte kunna delas med till exempel rörkopplingar. Anslutningar på silotanken måste ske med mejerikopplingar som snabbt kan demonteras för kontroll vid eventuella kvalitetsbrister eller vid utbyte av tanken.

Tankar med manluckor som inte är placerade i mjölkrummet måste vara försedda med ett lås. Liggande tankar kan vara försedda med en sidoplacerad manlucka eller med en extra täckning av den topplacerade manluckan. Båda typerna måste vara försedda med ett lås.

Samma krav gäller för alla utomhustankar oavsett om tanken är liggande eller stående.

Följande tankmodeller måste användas:

Modell 1) Utomhustank med åtkomst till nedre utloppsventil och manlucka från mjölkrummet.

Mjölkkyltank med manlucka som öppnas inifrån mjölkrummet. Tanken är normalt ansluten till mjölkrummet via en alkov eller med en del av tanken placerad i mjölkrummet.

Alkoven måste uppfylla gällande krav på material som är hårdigt, tål rengöring osv. på samma sätt som de som gäller mjölkrummet. Väggbeklädnad ska vara av rostfritt stål, epoxy, kakel eller liknande.

Mjölkrummet kan vara en integrerad del av tanken.
(Miniavhämtningsrum)

Modell 2) Fritt stående tank med utloppsrör och tankluftning till mjölkrummet

Mjölkkyltank med utomhusplacerad manlucka. Luckan måste vara försedd med lås och får endast öppnas vid kontroll av rengöringen efter avhämtning och i samband med service.

Modell 1) och 2) – krav på manlucka: Manluckan får vara högst 1 meter över markplanet. Liggande tank med manluckan på ovansidan måste ha en godkänd stege eller trappa.

En tank som är placerad mellan mjölkningssystemet och den ordinarie kyltanken. Avhämtning får inte ske från bufferttanken. När bufferttanken används måste den tömmas och diskas före nästa avhämtning.

Vid användning av bufferttank kan mjölkningstiderna planläggas utan hänsyn tagen till avhämtning. Dessutom kan mjölken kontrolleras innan den pumpas över till mjölkkytanken.

Bufferttanksystemet ska vara designat så att tankbilschauffören vid varje tidpunkt kan hämta mjölk från den ordinarie tanken.

Chauffören måste kunna avbryta pumpning av mjölk från mjölkningssystemet eller bufferttanken till den ordinarie tanken genom att trycka på en knapp, vrida en ventil eller flytta slangen inom en minut.

Det måste finnas tydliga instruktioner för chauffören i mjölkrummet.

Det är vanligt i alla typer av mjölkningssystem att bufferttanken ska vara försedd med omrörning och kylning eller ett system för förkylning av mjölken placerat före bufferttanken. Bufferttanken måste uppfylla aktuella regler för mjölkkyllning, däribland att kylning av mjölken måste påbörjas senast 45 minuter efter mjölkning.

Bufferttanken bör placeras så mjölken inte behöver pumpas för att komma till mjölkkytanken. Om det är nödvändigt att pumpa mjölken ska det ske skonsamt/försiktigt för att undgå negativ påverkan på mjölk kvaliteten. Pumpen måste vara livsmedelsgodkänd.

Det är Arla Foods långsiktiga mål att mjölken ska kunna hämtas oberoende av gårdens mjölkningstider.

Vid nybyggnation eller ändringar på gården som påverkar avhämtning av mjölken ändras detta långsiktiga mål till ett krav, så att mjölken kan hämtas oberoende av gårdens mjölkningstider.

Konventionell mjölkning

Vid konventionell mjölkning måste bufferttankens kapacitet vara tillräcklig för att rymma dygnets största mjölmängd (typiskt en morgonmjölkning).

Kontinuerlig mjölkning – automatiskt mjölkningssystem (AMS)

Vid automatisk mjölkning måste bufferttanken kunna rymma den mängd mjölk som mjölkas under den tid det tar att tömma och diska ordinarie mjölkkytank.

3.11 Extratank

Tanken får inte vara ansluten till den ordinarie tanken.

Avhämtning från extratanken måste kunna ske utan att tankbilen behöver flyttas. Användning av extratankar kan ske efter avtal med Medlemsservice.

Extratankar måste uppfylla Arla Foods gällande regler för omrörning och kylning som för ordinarie mjölkkytank.

En extratank får inte samtidigt användas som bufferttank.

4 Tankens placering

4.1 Mjölkrum

Mjölkkytanken eller en del av tanken måste vara placerad i mjölkrummet där följande avståndskrav måste uppfyllas:

Avståndskrav

- Golv och väggar måste vara lätta att rengöra. Mellan tank och vägg rekommenderas minst 50 cm.
- Avståndet mellan tank och tak måste vara minst 60 cm (det måste gå att öppna manluckan helt och tanken ska vara lätt att inspektera).

- Fritt utrymme framför utloppsroret måste vara minst 90 cm. Det rekommenderade avståndet är 120 cm.
- I nybyggda mjölkrum ska utloppsroret vara riktat mot ingångsdörren.

Om endast en del av tanken kan placeras i mjölkrummet måste utloppsror, tankavluftning och manlucka vara placerade i mjölkrummet. Den återstående delen av tanken kan placeras utomhus eller i ett angränsande rum, till exempel ett teknikrum. Stående tankar kan med fördel utformas med en alkov för att ge tillgång till manluckan från mjölkrummet.

Mjölkrummet kan också utformas som ett hämtningsrum som tillhandahålls som en integrerad del av mjölkkyltanken.

Om hela tanken är placerad utomhus måste alla rördragningar göras till mjölkrummet. Alla utomhusrörledningar måste vara isolerade

Tankavluftningen måste vara dragen till mjölkrummet eller placeras så att samma skydd uppnås mot kontaminering av luften som dras in i tanken.

Alternativt kan detta utföras på ett sådant sätt att man uppnår samma skydd mot kontaminering av luft som dras in i tanken från mjölkrummet t.ex. till teknikrummet.

När nybyggnation eller omfattande renoveringar av mjölkrummet och lastningsområdet planeras måste leverantörerna, om så är möjligt, uppfylla kraven i bilagorna till Arlas internationella mjölkleveransavtal: 4b –3" utloppsror, 4c - Tillgänglighet och 4d - Oberoende hämtning.

Det måste vara möjligt för en tankbil med en standardsugslang att hämta mjölken.

Det måste vara möjligt att hämta mjölken med de största tankbilarna enligt nationella standarder.

4.2 Placering av kompressor och kondensator

Om tanken och kylmaskinen inte är integrerade kan kylmaskinen placeras i ett annat rum än mjölkrummet (t.ex. i teknikrummet). Ventilation av rummen måste följa leverantörens anvisningar.

Kondensatorn får endast placeras utomhus i enlighet med leverantörens anvisningar.

4.3 Årlig inspektion

Lagstadgad inspektion av kylanläggningen och inspektion av disksystemet måste utföras minst en gång om året. Lantbrukaren ska säkerställa att serviceteknikern har nödvändig kompetens.

Mjölktankens kylningssystem och eventuellt förkylningssystem med mer än 5 ton CO₂-ekvivalent köldmedium måste genomgå minst en läcksökning årligen, inom 12 månader från den senast registrerade kontrollen. Detta måste genomföras av en ackrediterad kylfirma.

4.4 Krav på dokumentation, loggbok

Det ska till varje anläggning finnas en loggbok innehållande servicereporter.

Efter service och inspektion av tanken ska hela tanken, inklusive rördragningar, rengöras och desinficeras (normal tankrengöring).

För ytterligare information kan du kontakta **Arla Foods Medlemsservice**.

Referenser

- Europeisk standard SS-EN 13732 - rev. 2006 2013 (2018) – Livsmedelsmaskiner
Mjölkkyltankar för lantgårdar
- ISO 5708 – Refrigerated bulk milk tanks

Ytterligare publikationer

- Guide to designing milk storage room, 4:e upplagan, 2017, SEGES, Veterinary and quality conditions