

Checklista för Cisterninspektion	Offertunderlag	KKI	ITP Plan	Slutdokumentation
1. Allmän Information				
1.1 Cisternidentifiering:				
1.1.1 Cisternens unika ID (enligt märkning och dokumentation):				
1.1.1.1 Märkplåtens närvaro och läslighet				
1.1.1.2 Registreringsnummer (om tillämpligt)				
1.1.1.3 Överensstämmelse med dokumentation (t.ex. ritningar)				
1.1.2 Cisternens typ (enligt märkning och dokumentation):				
1.1.2.1 Ovanjordisk (vertikal, horisontell)				
1.1.2.2 Underjordisk (enkelmantlad, dubbelmantlad)				
1.1.2.3 Tryckcistern eller atmosfärisk				
1.1.3 Tillverkare och tillverkningsår:				
1.1.3.1 Tillverkarens namn och adress				
1.1.3.2 Tillverkningsdatum				
1.1.3.3 Tillverkningsstandard (om angivet)				
1.1.4 Cisternens konstruktionsmaterial:				
1.1.4.1 Stål (typ, kvalitet)				
Betong (typ, armering)				
Plast (typ)				
Annat (specificera)				
1.1.5 Cisternens volym och dimensioner:				
1.1.5.1 Diameter				
Höjd/Längd				
Vägg tjocklek (om tillgängligt)				
1.1.6 Godkända vätskor för lagring:				
1.1.6.1 Brandfarliga vätskor (klass)				
Miljöfarliga ämnen				
Andra (specificera)				
1.2 Dokumentation:				
1.2.1 Giltiga tillstånd för drift:				
1.2.1.1 Tillstånd från miljömyndighet				
1.2.1.2 Andra relevanta tillstånd				
1.2.2 Tidigare inspektionsrapporter:				
1.2.2.1 Datum för tidigare inspektioner				
1.2.2.2 Resultat av tidigare inspektioner				
1.2.2.3 Rekommenderade åtgärder från tidigare inspektioner				
1.2.3 Reparations- och underhållshistorik:				
1.2.3.1 Datum för reparationer/underhåll				
1.2.3.2 Beskrivning av utförda arbeten				

1.2.3.3 Kvalifikationer hos utförande personal				
1.2.4 Tillverkningsdokumentation (om tillgänglig):				
1.2.4.1 Materialcertifikat				
Svetsdokumentation				
Provningsprotokoll				
1.2.5 Ritningar och scheman (om tillgängliga):				
1.2.5.1 Konstruktionsritningar				
Rörledningsscheman				
1.2.6 Rutiner för egenkontroll:				
1.2.6.1 Skriftliga rutiner				
Frekvens för egenkontroll				
Dokumentation av egenkontroll				
1.3 Placering och omgivning:				
1.3.1 Avstånd till byggnader och andra anläggningar:				
1.3.1.1 Överensstämmelse med säkerhetsavstånd (enligt regelverk)				
1.3.1.2 Avstånd till brandfarligt material				
1.3.2 Skydd mot påkörning:				
1.3.2.1 Skyddsräcken eller liknande				
Placering utanför riskområde				
1.3.3 Skydd mot fallande föremål:				
1.3.3.1 Tak eller skyddskonstruktion				
1.3.4 Tillträde för inspektion och underhåll:				
1.3.4.1 Tillräckligt utrymme runt cisternen				
Säker åtkomst till manluckor och ventiler				
1.3.5 Ventilation (om relevant):				
1.3.5.1 Tillräcklig ventilation för utrymmen med cistern				
Funktion av ventilationssystem				
1.3.6 Skyltning:				
1.3.6.1 Varningsskyltar för brandfarliga/miljöfarliga ämnen				
Identifieringsskyltar för cisternen				
Förbudsskyltar (t.ex. rökning förbjuden)				
2. Cisternens Konstruktion				
2.1 Skal:				
2.1.1 Visuell inspektion:				
2.1.1.1 Allmän kondition:				
Renhet (fri från skräp, vegetation)				
Yttre påverkan (slag, skador)				
2.1.1.2 Deformationer:				
Bucklor (storlek, djup)				
Utbuktningar (storlek, plats)				
Ojämnheter				

2.1.1.3 Korrosion:				
Ytkorrosion (grad)				
Pitting (antal, djup)				
Korrosionsprodukter (rost)				
2.1.1.4 Sprickor:				
I skalet (längd, riktning)				
I svetsar (längd, plats)				
2.1.1.5 Läckage:				
Tecken på vätska (rinnande, droppande)				
Fläckar (färgförändringar)				
Lukt				
2.1.1.6 Isolering (om relevant):				
Skick (intakt, skadat)				
Skador (rivor, hål)				
2.1.1.7 Färg och ytbehandling:				
Skador (repor, avflagning)				
Rostskydd (effektivitet)				
2.1.2 Tjockleksmätning (API 653, EN 14015):				
2.1.2.1 Mätpunkter:				
Identifiering av mätpunkter (skiss)				
Dokumentation av koordinater (om relevant)				
2.1.2.2 Mätmetod:				
Ultraljudsmätning (typ av utrustning)				
Kalibrering av utrustning				
2.1.2.3 Minsta uppmätta tjocklek:				
Dokumentation av varje mätning				
Beräkning av genomsnittlig tjocklek				
2.1.2.4 Jämförelse med minsta tillåtna tjocklek:				
Beräkning enligt standard (API 650, EN 14015)				
Bedömning av återstående livslängd				
2.2 Botten:				
2.2.1 Visuell inspektion:				
2.2.1.1 Korrosion:				
Ytkorrosion				
Pitting				
2.2.1.2 Läckage:				
Tecken på vätska under cisternen				
Föroreningar i marken				
2.2.1.3 Skador:				
Bucklor				
Ojämnheter				
2.2.2 Sättningsmätning:				
2.2.2.1 Mätpunkter:				
Identifiering av mätpunkter (skiss)				
Referenspunkter				
2.2.2.2 Nivåskillnader:				

Mätning av höjder				
Beräkning av sättningshastighet				
2.2.2.3 Jämförelse med tillåtna toleranser: Enligt API 653 eller konstruktionsstandard				
2.3 Tak:				
2.3.1 Visuell inspektion:				
2.3.1.1 Korrosion:				
Ytkorrosion				
Perforering				
2.3.1.2 Deformationer:				
Bucklor				
Sättningar				
Instabilitet				
2.3.1.3 Tätning:				
Skick på tätningar (sprickor, åldring)				
Läckage (tecken på vattenansamling)				
2.3.1.4 Takkonstruktion:				
Stabilitet (balkar, stöd)				
Snö- och vattenbelastning				
2.4 Svetsfogar:				
2.4.1 Visuell kontroll:				
2.4.1.1 Korrosion:				
Vid svetsen				
I HAZ (Heat Affected Zone)				
2.4.1.2 Sprickor:				
Längsgående				
Tvärgående				
2.4.1.3 Otätheter:				
Tecken på läckage				
2.4.1.4 Svetsdefekter:				
Porositet				
Inneslutningar				
Ofullständig genomträngning				
2.4.2 Oförstörande provning (OFP):				
2.4.2.1 Metod:				
Visuell kontroll (VT)				
Penetrantprovning (PT)				
Magnetpulverprovning (MT)				
Radiografisk provning (RT)				
Ultraljudsprovning (UT)				
2.4.2.2 Resultat:				
Dokumentation av defekter				
Jämförelse med acceptanskriterier (enligt standard)				

3. Röranslutningar och Utrustning				
3.1 Röranslutningar:				
3.1.1 Tätning:				
Läckage vid flänsar				
Läckage vid gängor				
Skick på packningar				
3.1.2 Korrosion:				
På rör				
På flänsar				
På stöd				
3.1.3 Skador:				
Mekaniska skador				
Deformationer				
3.1.4 Flexibla anslutningar:				
Skick (sprickor, åldring)				
Läckage				
3.1.5 Rörledningmärkning:				
Tydlighet				
Korrekthet				
3.2 Ventiler:				
3.2.1 Funktion:				
Öppning (lätt, trögt)				
Stängning (tätt, läckage)				
Handtag (skick)				
3.2.2 Läckage:				
Vid spindel				
Vid anslutningar				
3.2.3 Korrosion:				
På ventilhus				
På manöverorgan				
3.2.4 Säkerhetsventiler:				
Funktionstest (simulerad utlösning)				
Inställningstryck (om tillgängligt)				
Utlopp (fri passage)				
3.3 Manluckor och Inspektionsöppningar:				
3.3.1 Tätning:				
Skick på packningar/tätningar				
Läckage				
3.3.2 Korrosion:				
På lock				
På ram				
3.3.3 Skador:				
Lock som sitter fast ordentligt				
Gångjärn och skruvar				

3.4 Mätutrustning:				
3.4.1 Nivåmätare:				
Funktion (korrekt avläsning)				
Kalibrering (om relevant)				
3.4.2 Temperaturmätare (om relevant):				
Funktion (korrekt avläsning)				
Kalibrering (om relevant)				
3.4.3 Tryckmätare (om relevant):				
Funktion (korrekt avläsning)				
Kalibrering (om relevant)				
4. Läckageskydd				
4.1 Invallning:				
4.1.1 Skick:				
Sprickor				
Läckage				
Erosion				
Kemisk påverkan				
4.1.2 Kapacitet:				
Beräkning av invallningens volym				
Jämförelse med krav (cisternens volym + marginal)				
4.1.3 Tätning:				
Tätning av genomföringar				
Tätning av botten				
4.1.4 Avlopp:				
Funktion (öppning, stängning)				
Kontroll av att avloppet är stängt vid normal drift				
4.2 Sekundärt skydd:				
4.2.1 Typ av skydd:				
Dubbelmantlad cistern				
Dubbelväggigt rörledningssystem				
Invallning				
Andra skyddssystem				
4.2.2 Funktion:				
Effektivitet vid uppsamling av läckage				
Kontroll av läckagedetekteringssystem				
4.3 Läckagedetekteringssystem:				
4.3.1 Typ av system:				
Sensorer				
Visuell kontroll				
Övervakningsbrunnar				
4.3.2 Funktionstest:				
Test av sensorer				
Test av larm				
4.3.3 Larm:				

Funktion (hörbart, visuellt)				
Placering				
5. Mark och Grund				
5.1 Sättningar:				
5.1.1 Visuell kontroll av fundament:				
Sprickor				
Erosion				
Ojämnheter				
5.1.2 Mätning av sättningar:				
Mätmetod (lasermätning, avvägning)				
Jämförelse med tidigare mätningar				
5.2 Föroreningar:				
5.2.1 Tecken på läckage:				
Missfärgning av mark/vatten				
Vegetationsskador				
5.2.2 Lukt:				
Onormal lukt				
5.2.3 Provtagning (om relevant):				
Markprover				
Vattenprover				
6. Övrigt				
6.1 Elektrisk utrustning:				
6.1.1 Jordning:				
Kontinuitet				
Korrosion				
6.1.2 Explosionsskydd:				
Klassificering av explosionsfarlig zon				
Överensstämmelse med krav				
6.2 Brandskyddsanordningar:				
6.2.1 Brandsläckare:				
Typ				
Funktion				
Placering				
6.3 Rutiner för säker drift:				
6.3.1 Nödplan				
Spillskyddsplan				
Referenser:				
MSBFS 2018:1				
EN 14015				
API 650				
API 653				
NFS 2021:10				
Viktiga påminnelser:				
Anpassning: Denna checklista är mycket detaljerad men behöver fortfarande anpassas.				

