

Installationsbesiktning av markförlagda fjärrvärmeledningar

Anvisningar angående förlagor till kontrollintyg och försäkran om uppfyllande inför installations- eller revisionsbesiktning utförd av ackrediterat kontrollorgan

1. Inledning

För tillverkning av vissa behållare, rörledningar och anläggningar gäller AFS 2005:2, och för besiktning av trycksatta anordningar gäller AFS 2005:3.

Markförlagda fjärrvärmeledningar kan betraktas som förlagda på ett så särskilt skyddat sätt att detta ger betryggande säkerhet. Ledningarna är därför undantagna krav K i AFS 2005:2, d.v.s. undantagna kraven på konstruktions- och tillverkningskontroll av ett ackrediterat kontrollorgan. Ledningar i rördimensioner \geq DN 65 ska dock uppfylla krav G, vilket innebär att de grundläggande säkerhetskraven i AFS 2005:2 Bilaga 1 ska uppfyllas. Detta förutsätter att konstruktions- och tillverkningskontroller utförs i egen regi.

AFS 2005:3 gäller sådana trycksatta anordningar som omfattas av AFS 2005:2, alltså även de anordningar som bara omfattas av krav G. Även markförlagda fjärrvärmeledningar PN 16 i system med drifttemperaturer på högst 120 °C ska därför besiktas av ett ackrediterat kontrollorgan vid rördimensioner \geq DN 250.

Typexempel på tillfällen då markförlagda fjärrvärmeledningar PN 16/120 °C ska installations- och/eller revisionsbesiktas ges i följande tabell:

Befintlig ledning	Nybyggd ledning	Typ av besiktning
\geq DN 250	\geq DN 250	Revisionsbesiktning av den befintliga ledningens avgreningspunkt. Installationsbesiktning av den nya ledningen (se vidare nedan).
\geq DN 250	\leq DN 200	Revisionsbesiktning av den befintliga ledningens avgreningspunkt inklusive den nya ledningen t.o.m. dess första avstängningsventil.
Ingen	\geq DN 250	Installationsbesiktning av den nya ledningen inklusive alla avgreningar \geq DN 65 t.o.m. avgreningarnas första avstängningsventiler.
Ingen	\leq DN 200	Ingen formell besiktning av ett ackrediterat kontrollorgan.

I installations- och revisionsbesiktningarna av markförlagda fjärrvärmeledningar blir konstruktions- och tillverkningskontrollerna i egen regi granskade av det anlitade ackrediterade kontrollorganet.

För de markförlagda fjärrvärmeledningarna blir det i praktiken ingen skillnad på besiktningsklass B (DN 250, DN 300) och besiktningsklass A (\geq DN 350), eftersom in- och utvändiga undersökningar av markförlagda fjärrvärmeledningar normalt inte genomförs i återkommande besiktningar.

Med syftet att förenkla installationsbesiktning av markförlagda fjärrvärmeledningar har Svensk Fjärrvärme därför tagit fram förlagor till intyg om utförda konstruktions- och tillverkningskontroller i egen regi samt en förlaga till en försäkran om uppfyllande av säkerhetskraven i AFS 2005:2.

2. Allmänt om förlagorna

Förlagorna är gjorda i Word-dokument som är låsta för redigering utom i de kryss- och textrutor som finns inlagda i förlagorna. Dokumentet med förlagorna är låst utan lösenord, vilket gör det möjligt att anpassa förlagorna utifrån egna önskemål och behov genom att låsa upp dokumentet, genomföra redigeringen och låsa dokumentet igen. Exempelvis bör sidhuvudet ändras från ett sidhuvud med Svensk Fjärrvärmes logotyp till ett sidhuvud med det egna företagets logotyp.

För att kryssrutor och textrutor ska kunna fungera som tänkt måste dokumentet vara låst för redigering i allmänhet men med möjligheten "Fylla i formulär".

Förlagorna används enklast genom att klicka sig fram i dokumentet till kryssrutor och textrutor. I textrutorna finns korta förklarande texter inlagda [inom hakparenteser] på enklast möjliga sätt. Den förklarande texten måste raderas manuellt, innan den avsedda informationen läggs in.

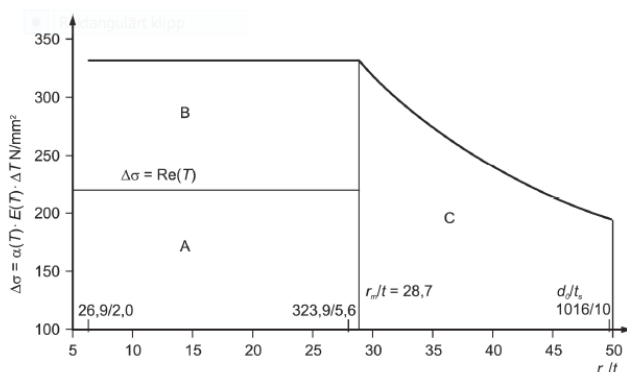
Formulären används i den kronologiska ordningen Intyg om konstruktionskontroll, Intyg om tillverkningskontroll respektive Försäkrar om uppfyllande av säkerhetskrav, se vidare nedan.

3. Intyg om konstruktionskontroll i egen regi

Konstruktionskontrollen i egen regi bör utföras av konstruktörens eller projektörens närmaste chef eller en medarbetare med lång erfarenhet (t.ex. en seniorkonsult/teknikansvarig) inom den organisation där den utförande konstruktören eller projektören är verksam.

Kommentarer till några kontrolluppgifter och utförandemoment i intygets förlaga:

- Identifikationsbeteckningen kan vara den övergripande benämning som återfinns i ritningshuvudet på de ritningar som anges.
- För definition av projektklasser (A, B eller C), se SS-EN 13941:2009 Figur 3 nedan.



- Det är den största ledningsdimensionen i det berörda ledningsavsnittet som avgör både projektklassen enligt SS-EN 13941 och besiktningskraven enligt AFS 2005:3. Exempelvis kommer en ny servisledning DN 100 som ansluts till en befintlig huvudledning DN 400 att ingå i ett rörsystem inom besiktningsklass A fram till och med den första avstängningsventilen i servisledningen DN 100.
- Med rörleverantör avses den tänkta leverantören av förisolerade rör och rördelar till ledningsnätets utbyggnad, se vidare nedan för projektklasserna A och B.
- För rör \geq DN 350 (projektklass C) kräver normen SS-EN 13941:2009+A1:2010 att hållfasthetskontroll utförs i särskilda beräkningar och att resultaten dokumenteras. Beräkningarna syftar till att visa att gränstillstånden A, B, C och D inte överskrids.
- För rör \leq DN 300 (projektklasserna A och B) kan en förenklad analys genomföras baserat på en s.k. generaliserad dokumentation, vanligtvis läggingsanvisningar och andra relevanta uppgifter i rörleverantörens produktkatalog. Rörleverantören ska därför uppges i intyget. Detta förutsätter dock att leverantörens anvisningar är i överensstämmelse med EN 13941.
- Dokumentationen ska uppfylla kraven på dokumentation enligt SS-EN 13941:2009 avsnitt 4.5 och utgöras av data för konstruktionstryck och -temperatur, livslängd, bedömt antal tryck- och temperaturcykler under livstiden. plan- och profilritningar med rördimensioner, lägen hos andra objekt och lägen för böjar, ventiler, fixar etc.
- En förläggning enligt Svensk Fjärrvärmes Tekniska bestämmelser D:211 förutsätts medföra att ledningen blir förlagd på ett så särskilt skyddat sätt att betryggande säkerhet uppnås. Ange i texttrutan för kompletterande uppgifter hur ledningen blir förlagd på det särskilt skyddade sättet, om förläggningen inte görs enligt D:211.

Intyget undertecknas av den som utfört konstruktionskontrollen.

4. Intyg om tillverkningskontroll i egen regi

Tillverkningskontrollen i egen regi bör utföras av den projektledare (byggledare) som utsetts för projektet.

Kommentarer till några kontrolluppgifter och utförandemoment i intygets förlaga:

- Rörentreprenören ska vara godkänd för svetsning med kvalitetskrav enligt SS-EN ISO 3834-3.
- Vid kontroll av svetsdatablad (WPS) kontrolleras att de härrör från godkända svetsprocedurer (WPQR) för aktuella rörmaterial och godstjocklekar.
- Intyg om svetsarprovning enligt ISO 9606-1, alternativt enligt SS-EN 287-1.
- Kontrollen av rörmaterial P235GH ska baseras på materialcertifikat 3.1, alternativt leveransbesked med motsvarande uppgifter. Rören ska vara tillverkade enligt SS-EN 253 (med stålrör enligt SS-EN 10216-2, SS-EN 10217-2 eller SS-EN 10217-5). Materialkontrollen gäller alla rör \geq DN 65.
- Kontroll av utförande enligt ritningar inkluderar kontroll av att ritningsunderlaget har genomgått konstruktionskontroll (med intyg om konstruktionskontroll i egen regi) samt kontroll av att ledningen blivit förlagd på det sätt som angivits på ritningsunderlaget för att uppnå betryggande säkerhet.
- Protokoll över utförd oförstörande provning (normalt radiografering) samt protokoll över genomförd provtryckning och täthetskontroll bifogas tillverkningskontrollintyget.
- Visuell kontroll av svetsar utförs enligt SS-EN 13018 med omfattningen 100 %. Kontrollresultatet bör dokumenteras och bifogas tillverkningskontrollintyget.
- Kontroll av ventiler avser dels CE-intyg enligt AFS 1999:4 eller PED 97/23/EG, dels ventilernas placeringar ur arbetsmiljösynpunkt med krav enligt AFS:2003:4.
- Kontroll av ställdon gäller de ställdon som monterats på ventilerna och avser uppfyllandet av kraven enligt AFS 1994:48 (Maskindirektivet 2006/42/EG) och i förekommande fall ELSÄK-FS 2000:1 (Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG).

Intyget undertecknas av den projektledare (byggledare) som utfört tillverkningskontrollen.

5. Försäkran om uppfyllande av säkerhetskraven i AFS 2005:2

En försäkran ska enligt AFS 2005:2, 13 §, utfärdas av tillverkaren. Denna försäkran avser uppfyllandet av de grundläggande säkerhetskraven i AFS 2005:2, 8 §.

Kommentarer till försäkran om uppfyllande av säkerhetskraven:

- En försäkran om uppfyllande av säkerhetskraven utfärdas lämpligtvis efter kontroll av att konstruktions- och tillverkningskontroll har utförts i egen regi och då baserat på de undertecknade intygen från nämnda kontroller.
- För att inte behöva genomföra driftprov efter varje förändring i fjärrvärmenätet ska uppgiftslämnaren ange benämningen på den avsäkringskrets som det nya rörsystemet ingår i samt det datum då denna avsäkringskrets blev underkastad ett driftprov med godkänt resultat.
- Rörsystemet är normalt inte avsäkrat genom en egen säkerhetsutrustning utan är istället avsäkrat genom tryckvakter efter produktionsanläggningens distributionspumpar och i förekommande fall temperaturvakter i produktionsanläggningen.
- Med ett fjärrvärmenät som avsäkringskrets kan flera produktionsanläggningar med sina avsäkrade distributionspumpar vara anslutna till samma avsäkringskrets. Vidare bör observeras att olika avsäkringskretsar kan gälla för fram- respektive returledningen inom samma geografiska del av fjärrvärmenätet i det fall det finns returpumpar någonstans ute på nätet.
- Tillverkaren ansvarar för att en riskbedömning blir utförd i samband med projekteringsarbetet och med utgångspunkt från kraven i AFS 2005:2. Riskbedömningen utförs lämpligtvis i en mall för riskanalys med avseende på markförlagda fjärrvärmeledningar.
- Med begreppet "tillverkaren" avses i detta fall tillverkaren "vid uppförande och montage av anläggningar som sätts samman av brukaren under dennes ansvar", d.v.s. anläggningsägaren.
- Det är ytterst VD, eller den som skriftligen delegerats anläggningsägaransvaret, som ska underteckna denna försäkran.
- Vid tillverkning av fjärrvärmeledningar ovan jord, inomhus och i tunnlar ska enligt kraven i SS-EN 13480 rörentreprenören i egenskap av tillverkare av rörsystemet utfärda ett intyg över att tillverkningen är utförd enligt kraven i SS-EN 13480-5. Något motsvarande krav på tillverkningsintyg finns inte angivet i SS-EN 13941.

Intyget undertecknas av VD för energibolaget eller den som skriftligen delegerats anläggningsägaransvaret för fjärrvärmenätet eller den aktuella delen av nätet.