

Kvalitetsfel i rörbranschen

Syfte

Projektsyftet har varit att för VS-installationer klarlägga de vanligaste typerna av fel. Resultaten är tänkta att användas av beställare, projektörer och rörinstallatörer för egenkontroll och för bättre planering och utförande.

Genomförande

Projektet har finansierats av SBUF via Collianders Rör AB och samordnats av Rörfirmornas Riksförbund. Tre undersökningar har gjorts inom projektet för att kartlägga fel:

- Sju *dagkontrollantdagböcker* har granskats. Här hittas fel som har allvarliga följder för funktion och kostnad.
- Nio *slutbesiktningsprotokoll* har bearbetats. Här hittas brister i och saknade leveranser, liksom många småfel som bottnar i slarv eller glömska.
- *Enkät svar* från 28 rörentreprenörer gör det möjligt att identifiera de vanligaste felen i produktionen.

Resultat

Enligt *dagböckerna* är de vanligaste felen

- Läckage
- Sakvara saknas eller utfört arbete
- Dåligt utförande/hantverk
- Samordningsfel

Konstruktionsfel:

- Utrymmessamordningsfel, måttkontrollfel
- Felaktig eller otydlig ritning
- Felaktig eller otydlig beskrivning

Montagefel:

- Svetsfel
- Diverse slarvfel
- Läckage i Cu-rörkopplingar
- Läckage i flänsförband
- Måttfel i rörmontage
- Rörupphängningsfel

Slutbesiktningsanmärkningarna gör det möjligt att identifiera orsaker. När ett fel har uppkommit, kan man fråga vem som bär det *direkta* ansvaret (se också informationsbladets baksida). Det egna

företaget dominerar. Brister i administration (inköp, planering och liknande) och i arbetsledning bär ansvar för 4 % resp. 26 % av anmärkningarna, 51 % hör ihop med montering. Resterande anmärkningar har sina rötter utanför det egna företaget: isoleringsutförande (9 %) och materialleveranser (10 %). Orsakerna till besiktningsanmärkningar kan också delas in i två huvudgrupper:

1. bristande kompetens (teoretisk kunskap och hantverksskicklighet)
2. bristande intresse och engagemang (slarv, glömska etc).

Kompetensbrist svarar för 12 % av anmärkningarna. Bristande intresse och engagemang ligger bakom resten av anmärkningarna, 88 %.

Svaren på *företagsenkäten* pekar på följande vanliga fel:

- Läckande kopplingar
- Kollision med andra installationer
- Rörmontagefel - upphängningar/smide
- Målningskador radiatorer
- Läckage i svets, lödfog, fläns
- Felleverans av material
- Avsättningar - måttfel

Rekommendationer

Det viktigaste rådet är att göra uppföljningar av egna kvalitetsfel:

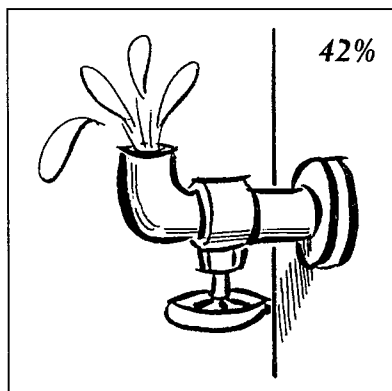
- Registrera och följ upp de viktiga felen!
- Visa på de vanliga felen och diskutera dem!
- Bygg upp egenkontroll där det är effektivt!

Ytterligare information lämnas av

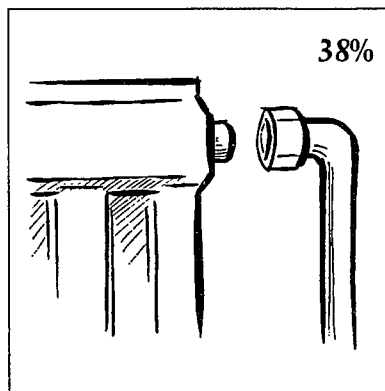
Bertil Lindström, Rörfirmornas Riksförbund, tel 08-616 04 00, eller av Stefan Skyllerström, Collianders Rör AB, tel 031-22 20 45.

Rapporten Kvalitetsfel inom rörbranschen (av Curt Fransson, Olle Lindgren, Bertil Lindström och Stefan Skyllerström, 103 sid exkl bilagor) kan beställas (art nr 10 119) från Rörfirmornas Riksförbund, tel 08-616 04 00, fax 08-669 83 15. En kortversion av rapporten kan även beställas från Rörfirmornas Riksförbund.

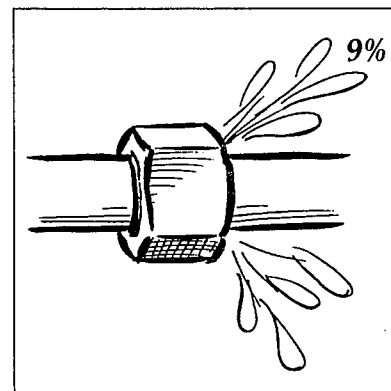
Feltyper enligt slutbesiktningarna



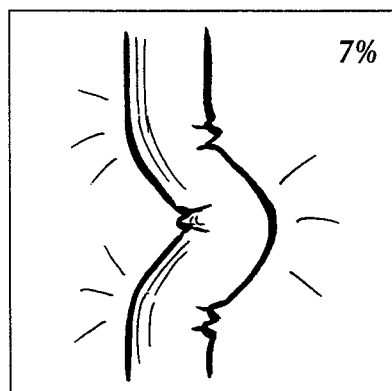
Fel i montage



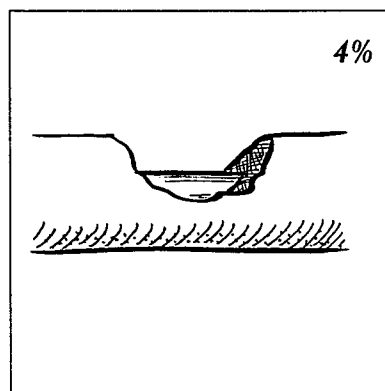
Sakvara saknas, eller
outfört arbete



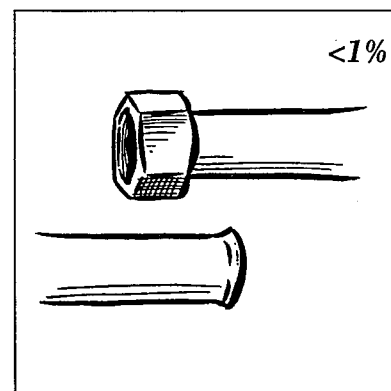
Läckage



Skadade
installationsdelar



Isoleringsfel



Samordnings-, mått-
eller planeringsfel

Kommentar

Hur brukar man säkra kvaliteten i dag?

Informell egenkontroll: en traditionell metod som fungerar bra för enkla projekt, komponenter och montage, och där yrkesstolthet och företagslojalitet lägger grunden för att informellt föra över ett stort ansvar på ansvarsmontören.

Arbetsledarens snabbkontroll: dagens arbetsledare har bil och kan nå arbetsplatserna per telefon. Räcker inte alltid för att kontrollera utfört montage.

Kontrollant från beställaren: förr ofta VVS-konstruktören, i dag bara vid komplicerade och installationstäta projekt. Grova fel och fel som kan bli dolda upptäcks. Traditionellt i form av besök på arbetsplatsen flera gånger per vecka. En bra variant är schemalagda förbesiktningar under produktionen. Kan förmodligen bli ännu bättre i kombination med kvalitetssäkring med egenkontroll.

Formaliserad kvalitetssäkring: beställaren kan kräva att entreprenören upprättar kvalitetsplaner i anslutning till ISO 9000-serien. Oftast har entreprenören anlitat en konsult för att utarbeta kvalitetsprogram, och i bästa fall har kontrollanten bevakat tillämpningen av kvalitetsplanen. Kan utvecklas till ett bra arbetssätt med effektiv egenkontroll på entreprenörens initiativ, med stickprov från kvalitetsansvariga i företaget och egna förbesiktningar. Förutsätter kunskaper och ett brett engagemang hos alla anställda.