



Tekniska krav och anvisningar

Rörsystem

Ändrings-PM



Revideringshistoriken avser och täcker in samtliga dokument inom teknikområdet Rörssystem. Dokument som bara får nytt revideringsdatum utan övrig förändring lämnas utan notis. Endast större och övergripande ändringar noteras under denna rubrik. Förändringar i respektive dokument markeras inte.

Revideringar till 2019 års anvisningar

Huvuddokument

I.b Tillgänglighet till och utformning av tekniska utrymmen

- Exempel på tekniska utrymmen är undercentraler och fläktrum.

50.2 Ledningssystem – generellt

- Tappvarmvatten och VVC-ledningar skall förläggas samisolerade.

Installationer på yttertak

- Vid Installationer på yttertak (avloppsluftare, kondensorer mm) ska placering och utformning anpassas efter solcellsanläggning för att förhindra skuggning samt lämna plats för solceller.

50.3.6 Ventiler – generellt

Injusteringsventiler

- Injusteringsventiler skall vara manuella och ej av termisk modell.
Injusteringsventiler skall vara mätbara samt försedda med avtappning.

Backventiler

- Backventiler och återströmningsskydd skall utföras enligt SS-EN 1717

52.1.1 Dimensionerande förutsättningar

- Avstängningsventil med ställdon på inkommande tappkallvatten gäller för förskolor, grundskolor och gymnasieskolor.

52.2.2 Kanalisation

Bostad med särskild service (BmSS)

- I BmSS ska tappvatten gå att kunna stänga av utanför lägenheten i väggmonterat fördelarskåpskåp. Avstängningsventiler av typ kulventil, ej minikulventil.

Storkök

- Anslutningsledningar för KV och VV inom storkök ska utföras med dold förläggning.

52.3.5 Blandare

Duschblandare - Skolor

- Duschutrymme med fler än en duschplats förses med självstängande duschpanel med termostadblandare. Duschpanel med front av rostfri stålplåt.



52.3.9 Röranslutningar

Anslutningar till storköksinredning och storköksutrustning

- Handdusch före diskmaskin/grovdiskmaskin ska:
 - vara av typ förspolningsanordning *KWC Gastro* eller likvärdig

53.2.2 Ledningssystem dagvatten

- Figur 5 justerad. Fördröjningsmagasinets utlopp sätts på min 200 mm ovanför botten av magasinet för att möjliggöra sedimentering i magasinet.

53.3.3 Sanitetsenheter och sanitetsutrustningar

- Tvättställ i rullstols-WC i förlängd modell, monteras 800 mm över golv. Höjden 800 mm är av hänsyn för tillgänglighet.

56.1.2 Systemuppbyggnad

- Figur 6 justerad. Avstängningsventil efter luftvärmare alt, radiatorsystem är ersatt av en reglerventil.

56.2.2 Kanalisation

BmSS

- I BmSS ska värmeledningar till radiatorer i boenderum gå att stänga av utanför lägenheten i väggmonterat fördelarskåp.

Storkök

- Värmeledningar till radiatorer i storkök utförs med dold förläggning

56.3.8 Rumsmonterade värmare

- Rubrik Skolor är ersatt av Grundskolor och gymnasieskolor och avser utformning av radiatorer i utrymmen i dessa byggnader.
- Radiator i rum med behovsanpassad ventilation (VAV) ska regleras i sekvens med ventilationen. Ventil med elektroniskt ställdon placeras i allmänt utrymme på ledning till rum alternativt i fördelarskåp. Radiatorventil förses med handratt i metall typ MMA NHN eller likvärdig, inställbar med insexnyckel.

Principer för fettavskiljare och spillvattensystem från storkök

- Samtliga spillvattenledningar inom storkök utförs med rör av rostfritt stål, hela vägen till fettavskiljare i mark.
- Larm och tom-rör för larm till fettavskiljare ska inte installeras.



Kap. Y Märkning, kontroll och dokumentation

YTC.153 Kontroll av avloppssystem och pneumatiska avfallstransportsystem

Inre inspektion ska utföras med utrustning för tv-inspektion enligt kraven i T25:2012 Handbok för tv-inspektion av avloppsledningar inom fastighet.

Inspektionen ska dokumenteras på digitalt lagringsmedium. Skriftligt inspektionsutlåtande och bildmedium ska överlämnas till beställaren.

Vid inspektion ska följande inkopieras i bilden

- fastighetens adress
- datum för inspektionen
- ritningsbeteckning och dimension på rörledning
- längdmätning

YTC.256 Injustering av värmesystem

Avsnittet är omarbetat.

- I samband med påfyllning av systemet installeras undertrycksavgasare, som tillhandahålls av entreprenören. Denna skall vara i drift minst 4 veckor efter påfyllning av värmesystemet. Driften av avgasaren skall kontrolleras vid minst två olika dagar första veckan för att undvika stillestånd på avgasaren.
- Radiatortermostaterna ska inte monteras vid första injusteringstillfället.
- När alla rum är injusterade och ligger inom angivet temperaturintervall monteras termostaterna och eventuella elektroniska radiatorställdon.

YYV.5 Tillsyn, skötsel och underhåll av va-, vvs-, kyl- och processmedieinstallationer

- Lokalförvaltningens checklista/protokoll med servicepunkter ska användas.
- Skriftlig checklista/protokoll efter varje servicebesök med uppgift om utförda arbeten ska översändas till beställaren, via mail driftteknik@lf.goteborg.se, inom två arbetsveckor efter respektive servicebesök.
- Beställaren ska skriftligen aviseras via mail driftteknik@lf.goteborg.se för överenskommelse om tidpunkt för servicebesök minst två arbetsveckor (tio arbetsdagar) före varje servicebesök för att beredas tillfälle att närvara vid servicebesöken.



Revideringar till 2016 års anvisningar

Huvuddokument

I Tillgänglighet och utrymmesplanering

- Uppdatering av version av VG-regionens anvisningar.

50 Rör allmänt

- 'Tryckstyrda pumpar' ändras till 'Elektroniskt styrda pumpar'.
- Förtydligande av placering av rörstråk.
- Tappvarmvatten och VVC-ledningar skall förläggas separerade.
- Tappvarmvatten och VVC-ledningar skall inte samisoleras.

53 Avloppsvatten

- Texter gällande utvändigt dag- och spillvatten är flyttade till 'Huvuddokument mark och utemiljö'.
- Förtydligande av golvbrunnar i storkök. Rubrik 'Golvbrunnar' utgår. Golvbrunnar för städ i *storkök* utförs min 300x500 mm.
- Text om backventiler i spillvattenledningar flyttas till 'Huvuddokument mark och utemiljö'.

56 Värme

- Tillkommande text om luftburen värme gällande gymnastikhallar.
- Konvektorer skall inte installeras.
- Beakta förminskning av rördiameter i kopplingar vid s.k. plaströrsinstallationer m.a.p. tryckfall.
- Förtydligande av öppna respektive slutna expansionskärl.

Fjärrvärmesystem

- Nya principalschemor för fjärrvärmecentraler. Tvåstrånskoppel upp till 75 kW samt tvåstegskoppel över 75 kW.

Värmepumpssystem

- Ändrade beteckningar i Figur 1. Förklarande text 2) justerad.. 'Placering av elpanna (~~då intern elpatron i värmepumpsaggregat saknas~~)'.
- Luftavskiljare efter värmepumpen tillkommer.
- Ackumulatortankar, slingtankar och beredare i energiklass A.
- Elpatron ska vara försedd med överhettningstermostat.
- Värmepumpens interna elpatron ska blockeras och kretsen förses med separat elpanna.
- Expansionskärl se 'Huvuddokument rörsystem'.
- Funktionsbeskrivning flyttad till 'Huvuddokument SRÖ'.



Biobränslesystem

- Tillkommande pump efter ackumulatortank. (Figur 2)

Principer för fettavskiljare och spillvattensystem från storkök

- Gastäta beteckningar ändras till lukttäta beteckningar.
- Förtydligande om rördimensioner och material i Figur 1.

Principer för energi- och volymmätning

- Värmemängdsmätare för värmevatten till radiatorer och ventilation i fjärrvärmesystem tillkommer.
- Presentation av mätvärden i överordnat styrsystem förändrad.

Kap. Y Märkning, kontroll och dokumentation

- Mindre justeringar.
- Ny text gällande 'Injustering av värmesystem'.



Revideringar till 2015 års anvisningar

Huvuddokument

I Tillgänglighet och utrymmesplanering

- LF åberopar handboken ”Rätt arbetsmiljö för VVS-montörer och driftspersonal” i projekteringen.

50 Rör allmänt

- Komplettering av temperaturer i förskolelokaler.
- Förtydligande av placering av rörstråk.

52 Tappvatten

- Blandare ska vara blyfria (gäller dock ej blandare med antiblockfunktion).
- Förtydligande att blandare med antiblockfunktion endast ska installeras i grundskolor 4-9.

53 Avloppsvatten

- Backventiler ska utföras gastäta.
- Golvbrunn istället för spygatt i torkrum.
- Förtydligande från ramprogrammet att barntoaletter inte ska installeras.

56 Värme

- Text om luftfridåvärmare införd.
- Kravet på målade elförzinkade värmerör utgår.
- Fritt mått bakom radiatorer justerade.
- Enkelpanelradiatorer i storkök.
- Text om avfuktningssaggregat i torkrum införd.

Värmepumpssystem

- Stora delar av dokumentet ändrat, bl.a.
 - volymtank istället för ackumulatortank
 - principen för hetgasåtervinning utgår (men ska tillämpas vid behov)
 - principen för frikyla från borrhål till kylkompressorer omritad
 - funktionsbeskrivningen ändrad
 - kapitel om visualisering i HMI och ÖS införd.

Principer för fettavskiljare och spillvattensystem från storkök

- Ändring av dimensioneringsföresättningar för fettavskiljare.

Fjärrvärmesystem

- Tillkommer avgasare/smutsfilter (LA1) på VS-kretsen till luftbehandlingsaggregat.
- Principerna publiceras i svartvitt för att förbättra läsbarheten.

Kap. Y Märkning, kontroll och dokumentation

- Mindre justeringar.



Revideringar med revideringsdatum 2014-05-06

Rörsystem – Biobränslesystem

- Nytt dokument.
- Tillämpliga anvisningstexter från huvuddokumentet är överflyttade till detta dokument men är till stora delar omarbetade och kompletterade, bl.a med:
 - justerad pannverkningsgrad
 - pannredundans oavsett typ av verksamhet (tidigare endast vid boende)
 - val av panntyp införd
 - principer för systemuppbyggnad av pannanläggning och värmesystem
 - förtydligande kring pannor, silo, skruvar, filter, askkärn, m.m.
 - förtydligande kring funktioner (styrning, reglering, övervakning och larm).

Revideringar med revideringsdatum 2014-01-09

Rörsystem – Huvuddokument

Kapitel ang. kontaktpersoner samt tillgänglighet införda.

Texter som står i annan tillämplig dokumentation (t.ex. Säker vatteninstallation) är borttagen i detta dokument och ersatt med hänvisning.

50 Rör allmänt

- Kompletterat med dimensionerande förutsättningar (inom- och utomhusklimat, korrosivitetsklass).
- Förtydligande kring extern kommunikation med pumpar.
- Isolering KB-system kompletterad.
- Kravet på förhöjd tryckklass på styrventiler utgår.
- Texter om mätare överförda till separat dokument "Principer för energi- och volymmätning".

52 Tappvatten

- VV- och VVC-temperaturer justerade.
- Principen för inkommande KV från tidigare separat bilaga införd och kompletterad bl.a. med separat ledning för brandposter samt att motorventilen är ersatt av mjukstängande magnetventil (ES)
- Flöde på by-passventil införd.
- Kallvatten till dragskåp förses med återströmningsskydd.
- Text ang. sprinkler flyttas till huvuddokument för sprinkler.
- Väggvattenposter ska endast vara utförda med kallvatten.
- Princip anslutning VVC till duschblandare (boende) från tidigare separat bilaga införd.
- Trevägsventilen (blandningsventil/skållningsskydd) för varmvatten i fjärrvärmesystem är borttagen.



- Föravstängningsventiler utförs utan vred.
- Manometerbrygga över VVC-pump utgår.
- Termiska blandare (i tvättställ, diskbänkar o.d.) ska förses med separata backventiler.
- Tillämpliga texter bl.a. avseende blandare m.m. från TKA Storkök överförs till detta dokument.

53 Avloppsvatten

- Spillvattensystem förses med backventiler
- Anvisningar justerade när fettavskiljare ska installeras överensstämmer med Gryaabs riktlinjer.
- Förtydligande att storköksavlopp alltid ska separeras från övrigt spillvatten.
- Hantering av dagvatten kompletterat.
- Förtydligande om när ledningar av plast respektive rör av rostfritt stål ska användas.
- Förtydligande om fast anslutning av spillvattenrör.
- Förtydligande om när och var spärrbrunnar i storkök ska placeras.
- Tillämpliga texter bl.a. avseende brunnar m.m. från TKA Storkök överförs till detta dokument.
- Klosetter ska numera vara av vägghängd typ.
- Tvättställ utförs generellt utan avstängningsmöjlighet.

56 Värme

- Dimensionerande beräkningstryck för VP01 i egenproducerande värmesystem sänkt.
- Förtydligande om hur uppvärmning av byggnader ska ske, d.v.s. med vattenburen värme.
- Sakområdet biobränslesystem är urlyft ur huvuddokumentet och återfinns i eget dokument (publiceras våren 2014).
- Benämningen på fjärrvärmeavtal vid förhyrda lokaler ändrat till FV21.
- Systemutformning enligt figur 6 gäller inte värmepumpsystem.
- Princip luftningsanordning införd från tidigare separat bilaga.
- Ändrade och kompletterande data för radiatortermostaters prestanda och utförande.
- Plaströr i värmesystem utgår p.g.a. problem med luftfickor.
- Förkromade kopparrör på synliga värmeledningar utgår.
- Krav på max storlek på expansionskärl infört.
- Krav på utökat klamningsavstånd utgår och ”ersätts” av avstånd enligt AMA.
- Kravet på platsbyggda shuntgrupper utgår.
- Förtydligande kring utförande av radiatorer i storkök.
- I boende ska radiatortermostater med vädringsfunktion installeras.



Rörsystem – Kap. Y Märkning, kontroll och dokumentation

- Mallen är anpassad till AMA 12 och Säker vatteninstallation.
- Mallen är kompletterad bl.a. med koder för märkning och skyltning av i rörentreprenaden ingående styrkomponenter.

Rörsystem – Principer för fettavskiljare och spillvattensystem från storkök

- Backventil tillkommer.
- Justering avseende materialval för spillvattenledningar i storkök.

Rörsystem – Principer för gränsdragning i fjärrvärmeprojekt

- Temperaturer för VV och VVC justerade.

Rörsystem – Princip inkommande KV

- Dokumentet utgår. Principen införd i huvuddokumentet.

Rörsystem – Princip anslutning VVC till duschblandare (boende)

- Dokumentet utgår. Principen införd i huvuddokumentet.

Rörsystem – Princip avstängning tappvatten till resp. lägenhet (boende)

- Dokumentet utgår. Principen införd i huvuddokumentet.

Rörsystem – Princip luftningsanordning på rörledning

- Dokumentet utgår. Principen införd i huvuddokumentet.