



# Tappvattenschakt

Förslag till utformning

Version 2016-03-15 [www.säkervatten.se](http://www.säkervatten.se)

# Tappvattenschakt

Legionärssjukan, som är en allvarlig form av lunginflammation, smittar genom att man andas in bakterier som kan finnas i små vattendroppar när man duschar. Legionellabakterien finns alltid i tappvatten men om förhållandena i rörsystemet eller vattenvärmaren är gynnsamma kan de växa till och bli många. Då ökar smittrisken. Det är framför allt tappvattnets temperatur som är kritisk för att förhindra tillväxt.

## Krav enligt Boverkets Byggregler

Under senare år har det blivit vanligt att man i nybyggda flerbostadshus klagat på att tappkallvattnet är för varmt, särskilt på morgnarna. För att minska risken för legionellatillväxt genom för varmt tappkallvatten anger Boverket i sina byggregler att samtliga installationer bör utformas och isoleras så att temperaturökningen på tappkallvattnet blir så låg som möjligt.

2014 gjordes ett förtydligande i Boverkets byggregler:

*”...tappkallvatteninstallationer bör inte placeras... ..i varma schakt eller varma golv, i vilka installationer för t.ex. tappvarmvatten, tappvarmvattencirkulation och radiatorer är förlagda. Om det är omöjligt att undvika att placera tappkallvatteninstallationer på sådana ställen så... ..bör installationernas utformning och isolering dimensioneras så att tappkallvattnet kan vara stillastående i 8 timmar utan att temperaturen på tappkallvattnet överstiger 24 °C.”*

## Praktiska mätningar med högskolan i Gävle

VVS-branschen har tillsammans med Högskolan i Gävle gjort mätningar av temperaturer i tappvattenschakt. Det visade sig att vi idag ofta bygger installationsschakt där tappkallvattnet värms upp relativt snabbt. För att hitta lösningar som uppfyller Boverkets allmänna råd om uppvärmning av tappkallvatten genomfördes ytterligare mätningar kompletterade med beräkningar för alternativa utföranden. I denna broschyr redovisas tekniska lösningar baserade på försöken.

Det finns även andra konstruktioner och material som kan ge goda förutsättningar för att förhindra oönskad uppvärmning av tappkallvattnet. För att uppfylla kraven i Säker Vatteninstallation ska konstruktionerna verifieras med beräkningar.

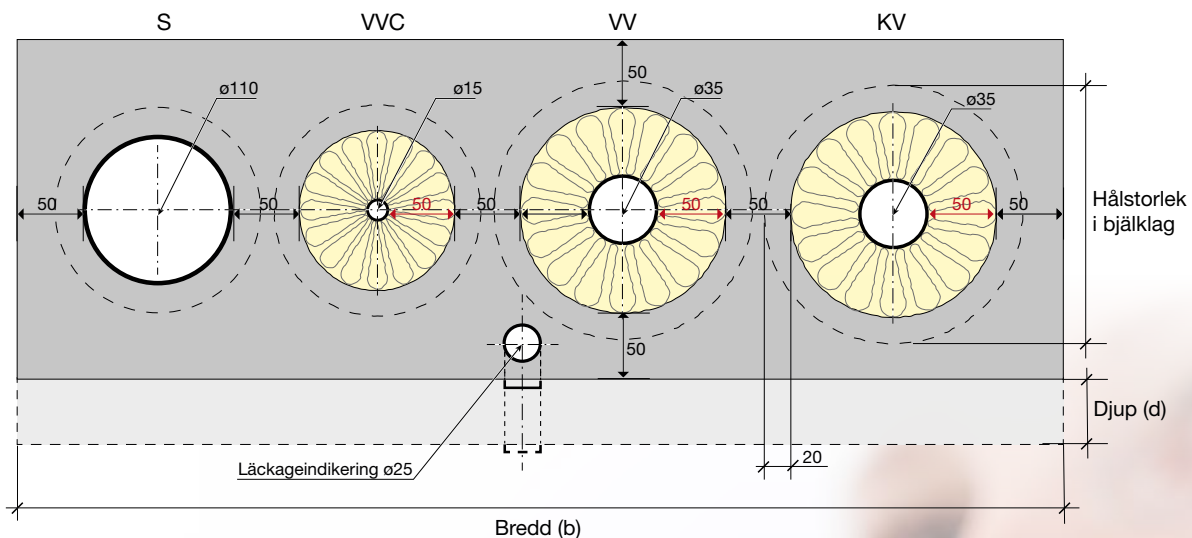
I broschyren hänvisas till rapporten *Tappvattentemperaturer i rörschakt och fördelningsskåp – Resultat av mätningar och beräkningar* för mer information om mätresultat. Rapporten finns tillgänglig på [installatörsforetagen.se](http://installatörsforetagen.se) och [säkervatten.se](http://säkervatten.se).



## Resultat från mätningar och provningar

De redovisade lösningarna uppfyller kraven i Boverkets byggregler och kraven i Säker Vatten-installation enligt de mätningar och beräkningar som utförts av VVS-branschen. Här visas lösningar för tappvattenschakt som innehåller tappkallvatten, tappvarmvatten, varmvattencirkulation och spillvatten. Hur andra installationer i ett schakt, t ex värmerör eller ventilationskanaler, påverkar tappkallvattentemperaturen har inte prövats och redovisas inte.

När man planerar och utför installationer är det svårt att ta hänsyn till alla de förutsättningar som i praktiken kan påverka uppvärmning av tappkallvattnet. Inomhustemperaturen kan under sommaren bli ända upp till 30° C och temperaturen på inkommande kallvatten kan också variera och i vissa fall vara strax under 20° C. Båda dessa faktorer påverkar kallvattentemperaturen i tappvattenschaktet och det är svårt att förhindra detta med rörisoleringen och schaktets utformning.



Förslag visar isolertjocklek 50 mm, håltagningsmått och arbetsutrymme för tappvattenschakt. Observera att avgreningar kan påverka schaktets storlek. Tillkommande schaktarea är beroende på var avgrening till KV och VV placeras.

# Tekniska förutsättningar för utformning a

## Rördimensioner

Kall- och varmvattenledningarna i schakt ska dimensioneras för de vattenflöden som sannolikt kan förväntas användas samtidigt. Varmvattencirkulationsledningar dimensioneras så att vattentemperaturen inte blir lägre än 50 °C på grund av värmeförluster från varmvattensystemet.

## Längdutvidgning av rörledningar i schakt

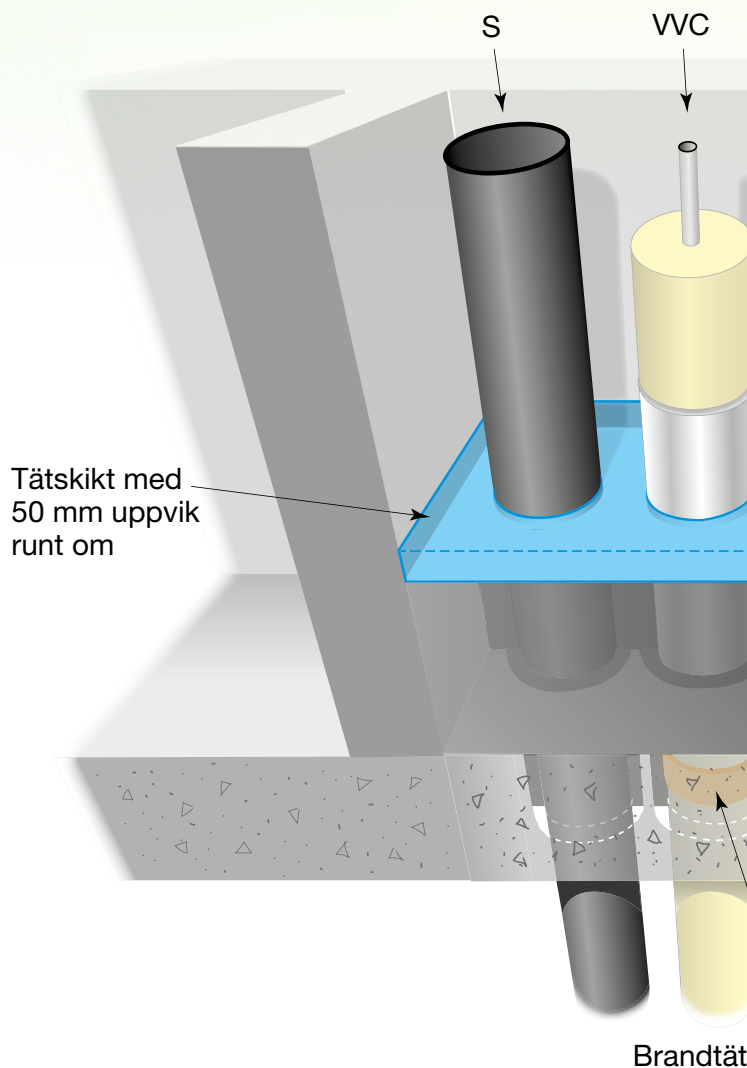
Vid montage av ledningar i schakt uppstår kritiska situationer när rörets längdutvidgning kan riskera att deformera eller bryta sönder en avgrening. Längdutvidgning beräknas efter schaktets höjd, ledningsmaterial, temperaturdifferens samt avgreningens utformning.

## Rörisolering

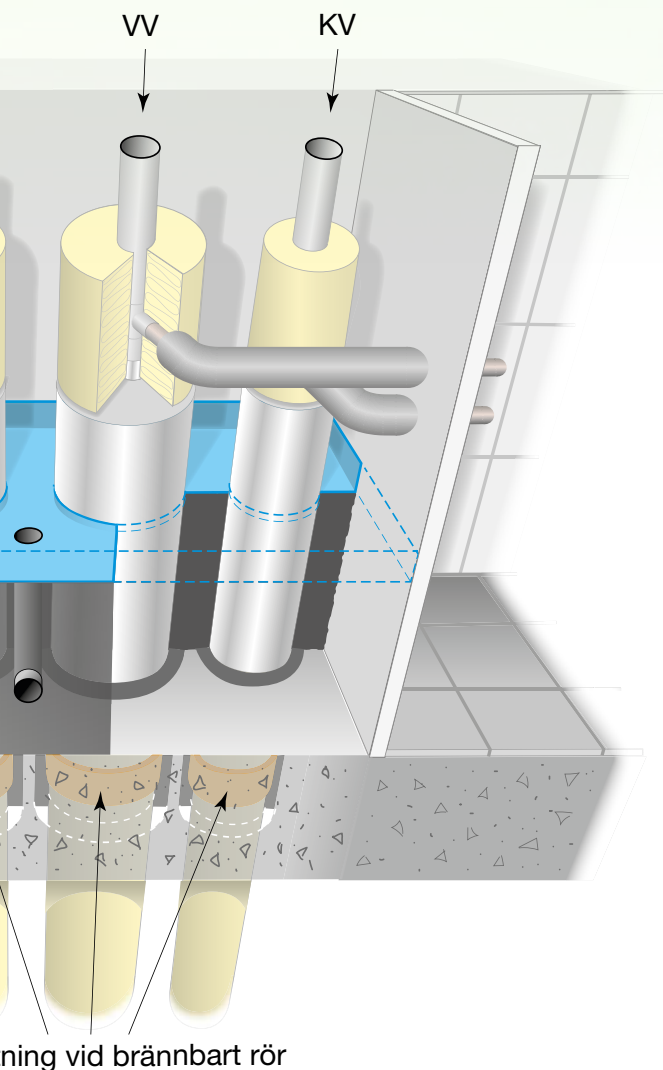
Rörisolering på varmvatten- och varmvattencirkulationsledningar, VV och VVC, ska dimensioneras så att vattentemperaturen inte blir lägre än 50 °C och så att värmeavgivningen till kallvattnet blir så låg som möjligt.

Kallvattenledningar ska vara kondensisolerade och rörisoleringen dimensioneras så att uppvärmningen av kallvattnet blir så låg som möjligt. Och så att temperaturen i normalfallet på stillastående kallvatten inte överstiger 24 °C på 8 timmar.

Tappvattenledningarna ska vara isolerade genom bjälklaget och avgreningarna i schaktet ska isoleras.



# av tappvattenschakt



## Schaktstorlek

Dimensionerande för schaktets storlek är:

- Rördimensioner
- Isolertjocklek och isolermaterial
- Minst 50 mm avstånd mellan rörisolering eller rörisolering och vägg.
- Hålstorlek i betongbjälklag ska ha en diameter som är minst 40 mm större än isoleringens ytterdiameter för att kunna göra en tät igengjutning/brandtätning.
- Placering av eventuell avgrening

## Placering schakt

Schaktet ska placeras så att rörlängden mellan schakt och tappställen inte innebär längre väntetid på varmvatten än cirka 10 sekunder vid ett flöde på 0,2 l/s.

Serviceluckan till schaktet ska normalt inte placeras i våtzone 1. Om luckan ska placeras i våtzone 1 så ska den vara vattentät och skåpets anslutning till väggens tätskikt vara provat och godkänt tillsammans med tätskiktet. Serviceluckan ska vara tillräckligt stor för reparation eller utbyte av fogar.

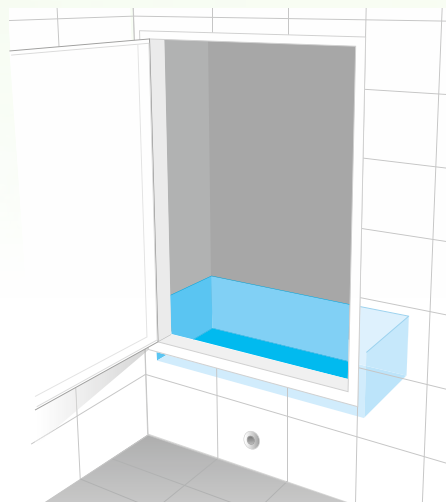
# Tekniska förutsättningar för utformning av tappvattenschakt

## Läckageindikering via schaktbotten

Ett tappvattenschakt med fogar ska vara utformat så att eventuellt utläckande vatten leds ut så att det enkelt kan upptäckas. Särskild hänsyn tas till att läckage under rörisoleringen kan ledas ut.

Läckageindikeringen kan bestå av ett rör med minst 20 mm invändig diameter. Utloppet ska inte placeras närmre än 60 mm från golvet tätskikt och läckaget ska mynna ut på ett vattentätt golv, dock inte i plats för bad eller dusch.

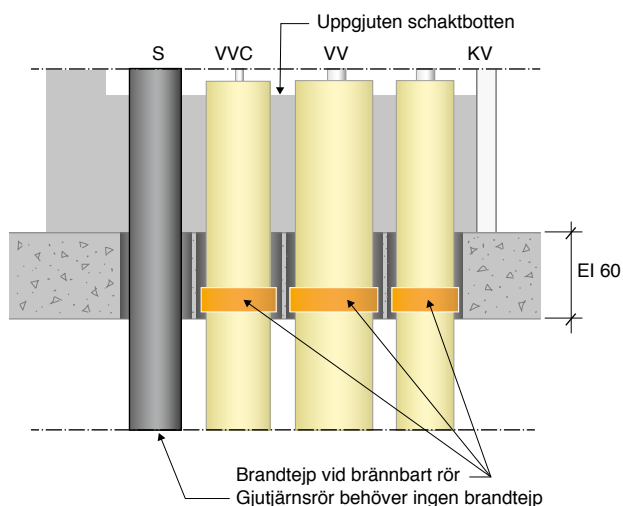
En schaktbotten kan vara plan för att underlätta läckageindikering och schaktbottens höjd ska anpassas till läckageindikeringens utformning. Schaktbotten ska förses med tätskikt som dras upp minst 50 mm på schaktväggen och anslutningen mellan schaktvägg och schaktbotten ska utföras tät. Tappvattenschakt ska ha en lätt åtkomlig serviceöppning som gör det möjligt att reparera eller byta fogarna.



Schaktbotten med läckageindikering och tätskikt.

## Tätning mot brand, ljud och lukt

I flerbostadshus krävs särskild brandtätning för rörgenomföringar i lägenhetsskiljande bjälklag. Här ska alltid provade och godkända brandtekniska lösningar användas. Normalt innebär detta att man också får en tillräcklig tätning mot ljud och lukt.



Detta förslag med principskiss är upprättat av Stål- och Brandteknik.

# Isoleringsfirmornas Förenings förslag

## Isoleringsfirmornas Förenings förslag på isolertjocklekar och storlek på tappvattenschaktet

Isoleringen är beräknad av Isoleringsfirmornas Förening (IF) för att vara energimässig och ekonomisk, det vill säga att isoleringen av VV och VVC ska ha låg värmeavgivning och därmed inte heller värma upp schakt och kallvatten i onödan.

Förslag till måtten på tappvattenschakt och till isolertjocklekar är valda enligt rapporten *Tappvattentemperaturer i rörschakt och fördelningskåp – Resultat av mätningar och beräkningar*. Lambdavärde på isoleringen 0,037 W/m, K vid 50 °C, och schakttemperatur 25 °C.

Förslag till mått för ett tappvattenschakt med rördimensioner enligt tabellen nedan är 620 x 260 mm och för ett tappvattenschakt med spillvattenledning 780 x 260 mm.

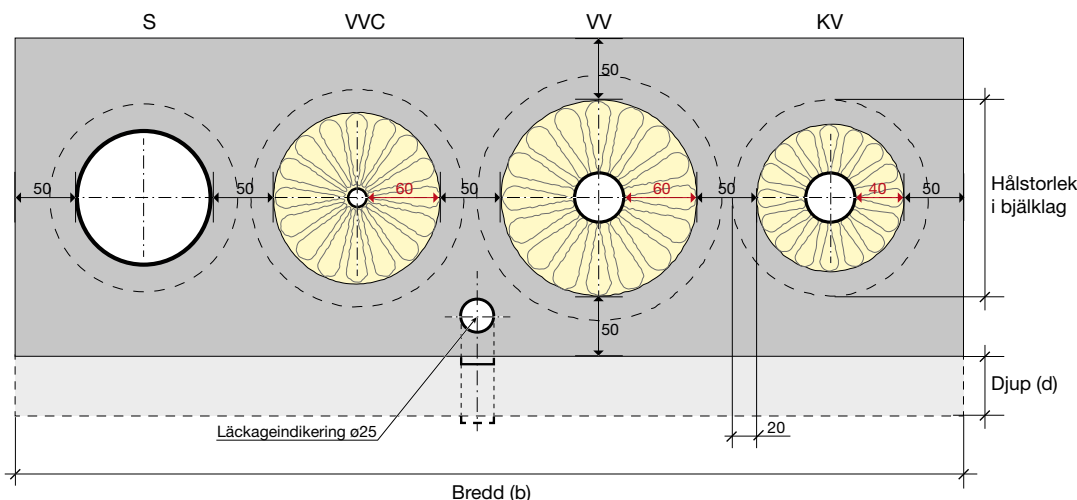
Vid montage av rörisolering är det viktigt att följa tillverkarens monteringsanvisningar.

Andra förutsättningar kräver nya beräkningar och för mer information kontaktar du IF, IF:s medlemmar eller auktoriserade konsultföretag av Säker Vatten.

### Dimensioner för rörisolering, håltagningsmått och mått för minsta arbetsutrymme för ett tappvattenschakt

Förutsättningar: Tappvattenrören utförs med genomgående isolering i bjälklaget. Tappvarmvattentemp. 55 °C, inkommande tappkallvattentemp. ≈ 10 °C, rumstemp. ≤ 23 °C, schakttemp. 25 °C,  $\lambda = 0,037$  W/m,K. För dimensioner större än 40 mm, se AMA VVS & Kyl 16 figur AMA PN/1.

Rörytterdiameter koppar/multilayerrör (mm)	Rördimension VVC (mm)	Isolering KV (mm)	Isolering VV/VVC (mm)	Avstånd vägg/centrum rör (mm)	Bredd x djup utan spillvatten (mm)	Bredd x djup med spillvatten (mm)
22/25	15/16	40	60	125	590 x 245	750 x 245
28/32	15/16	40	60	130	600 x 255	760 x 255
35/40	15/16	40	60	130	620 x 260	780 x 260
Tillkommande schaktarea för avgreningar					b x d	b x d



Förslag till invändigt mått för ett normalt tappvattenschakt utan spillvattenrör: 620 x 260 mm och för ett tappvattenschakt med spillvattenrör: 780 x 260 mm. Observera att avgreningar kan påverka schaktets storlek. Tillkommande schaktarea är beroende på var avgrening till KV och VV placeras.



INSTALLATÖRSFÖRETAGEN



info@sakervatten.se  
www.sakervatten.se