


AUKTORISERAD



Energieffektiv
teknisk isolering

Auktorisationsregler

Energieffektiv Teknisk Isolering 2012:1

SBUF 

Auktorisationsreglerna är sammanställda
av IF - Isoleringsfirmornas Förening
med stöd från SBUF

if
Förening

Teknisk isolering är en ren investering – för såväl samhällsekonomi som miljö

Högre energipriser, hårdare miljökrav och en sund inställning till omvärlden och samhället gör det nödvändigt att tänka på hur vi använder energi. Bostäder och lokaler står för ca 40% av Sveriges totala energianvändning. Med bra isolering även av de tekniska installationerna, inte bara i väggarna, kan hela samhället minska sitt energibehov. Det mår miljön bra av och alla vet ju – den bästa kilowattimmen är den sparade.

Den tekniska isoleringen säkerställer en funktion, distribuerar värme eller kyla från A till B eller bibehåller en viss bestämd temperatur i ett utrymme. Teknisk isolering är absolut nödvändig för viss funktion och i andra fall har den en väsentlig betydelse för driftekonomi och för miljön eftersom den minskar energianvändningen. Den är också viktig av hälso- och säkerhetsskäl.

Auktorisationsreglerna – om vad ett auktoriserat företag levererar och om branschen i stort

- Skriftens **första del** ger information om vad ett auktoriserat företag har att följa. Företagen utbildar sin personal, ser till att regler och föreskrifter följs samt dokumenterar sitt arbete och levererar ett energieffektivt utförande.
- Den **andra delen** beskriver vad teknisk isolering är, vilka material som används och varför. Denna del riktar sig mer till dig som beställare.
- I den **avslutande delen** hittar du utdrag ur Boverkets byggregler och AMA VVS & Kyl, som är vägvisande för kraven på teknisk isolering.

Vi hälsar alla välkomna till mer kunskap om isoleringsbranschen och till en värld av energihjältar!

Innehållsförteckning

- Auktorisationsreglerna för Energieffektiv Teknisk Isolering
- för dig på det auktoriserade företaget
Sid. 4
- Utbildning och dokumentation för auktoriserade företag
- utbildning, dokumentation, ansvarsförsäkring
och ledningssystemet QS Installation
Sid. 5-7
- Dimensionering av isolering
- övergripande mål, ekonomi, teknik
Sid. 8
- Auktorisationsreglerna för dig som är beställare
- olika former av isolering för varmt respektive kallt,
samt om vikten av att begränsa värmeflödet
Sid. 11-15
- Bra isolering minskar värmeförlusterna med minst 85 procent
- artikel från Energimyndigheten
Sid. 16
- Utdrag ur Boverkets byggregler och AMA VVS&Kyl 09
- Sveriges klimatzoner styr målen för energianvändning
Sid. 17-23

Ge plats för teknisk isolering!

Sid. 24

Auktorisationsreglerna omfattar vad ett auktoriserat isoleringsföretag levererar

- Kunskap genom obligatorisk utbildning om Boverkets byggregler och AMA VVS & Kyl.
- Dokumentation av isoleringsarbetet via ledningssystemet som heter QS installation och som till exempel innehåller underlag för egenkontroll och avvikelse- samt slutrapport.
- Montering enligt tillverkarnas dokumenterade anvisningar.

Auktorisationsreglerna – för dig som arbetar på det auktoriserade företaget

Auktorisationsreglerna beskriver vad de auktoriserade företagen levererar. De innefattar auktorisationsutbildningens grunder, avsiktsförklaringen, QS Installation - ledningssystemet med dokumentation av arbetet genom egenkontrollen och avvikelserapporter.

De auktoriserade isolerföretagen ska alltid följa beställarnas krav och tillverkarnas dokumenterade monteringsanvisningar samt arbetsmiljölagen och i totalentreprenad även samhällskraven som BBR och PBL.

Auktorisationsreglerna omfattar i huvudsak isolering av värmerör, rör för kyla och komfortkyla, tappvattenrör samt kanaler i ventilationsanläggningar.

De är till för att säkerställa funktionen hos installationerna med inriktning på att:

- begränsa värmeflöden
- begränsa fuktflöden
- begränsa temperaturfall
- skydda mot legionellatillväxt
- skydda mot brännskador
- skydda mot brandspridning

Auktorisationsreglerna är ett levande dokument som uppdateras löpande beroende av vad som händer och vilka krav som stiftas i branschen.



Auktorisationsreglerna



Informationsbroschyr

Intyg om Energieffektiv Teknisk Isolering

De auktoriserade företagen utfärdar ett intyg på att arbetet skett enligt Energieffektiv Teknisk Isolering. Det är bara auktoriserade isoleringsföretag som har rätt att utfärda dessa intyg.

Intyget beskriver vilket arbete som avses, vad det omfattar och i intyget ska också framgå vilka eventuella avvikelser företaget måst göra på plats.

Intyget är undertecknat av ansvarig person på företaget.

Att välja ett auktoriserat företag är att välja ett företag som ger fullgott resultat baserat på kunskap och med garanti om rätt utförande.



Vad ger rätt teknisk isolering? Förutom en hållbar installation med rätt produkter och utförande ger också en rätt utförd isolering hälsa och säkerhet. En ofullständig eller felaktigt utförd isolering kan leda till kondens och mögelproblem, brännskador eller risk för att legionellabakterier och andra mikroorganismer växer i systemen. Felaktigheter innebär också stora energiförluster.

Dokumentationen inom auktorisationens ledningssystem QS installation utgör en av hörnstenarna i auktorisationsreglerna

QS Installation är ett ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö, avsett för installationsbranscherna och andra entreprenadbranscher med likartade krav. Det är avsett för användning i mindre och medelstora företag som är verksamma i projekt som styrs av regelverken inom byggsektorn.

Systemet innehåller ett antal väsentliga dokument:

- Företagets åtagande
- Kvalitets- och miljöpolicy
- Projektplan (kvalitets- och miljöplan samt arbetsmiljöplan)
- Egenkontrollsystem
- Kvalitetsrevision

Avvikelse rapport

Kontrollprogram

Teknisk isolering måste få plats! Anledningen till vissa avvikelser kan vara att: befintlig installation omöjliggör att reglerna kan följas (det är för lite plats till exempel), bygghandlingarna inte överensstämmer med branschreglerna, beställarens önskemål avviker eller att uppdraget inte avser hela installationen eller byggnaden.

Dimensionering av isolering gör man utifrån tre olika kriterier

Övergripande mål

Värden på till exempel vattentemperaturen i rören på grund av hälsoskäl, energianvändning per m². Sådant som styr hur byggnaden och dess installationer ska beräknas.

Energieffektiv Teknisk Isolering säkerställer att företagen har aktuella isolerkunskaper som kan ge beställaren underlag och beräkningar så att isoleringen blir energieffektivt utförd.

Ekonomi

Man vill göra en så ekonomisk isolering som möjligt. Här måste man beräkna vilken investering man ska göra i isolering och ställa den i relation till hur mycket man får tillbaka genom minskad energianvändning

Teknik

Med kännedom om olika materials egenskaper samt de hjälpmedel som finns i tillverkarnas broschyrer, kan man dimensionera sin isolering. De har också program för dimensionering av teknisk isolering.



Kvalitet från början betalar sig i det längre perspektivet
På webben isolering.org finns ett enkelt kalkylverktyg där du kan se vad man sparar på en bra isolering.

Auktorisationsreglerna – för dig som är beställare av teknisk isolering

Teknisk isolering för energi, komfort, brand och kondens

En isoleringsmontör arbetar med att isolera och bekläda rörledningar, ventilationskanaler, värmepannor, cisterner etc.

Isoleringsmaterialet är av mineralull eller cellmaterial och beklädnaden av plåt eller plastmaterial. För varje form av isolering och installation gäller en rad regler och rekommendationer för att uppnå rätt funktion.



Isolering av varma rör

När isolering monteras på varma rörledningar begränsar man värmeavgivningen från installationen till omgivningen och värmen kommer dit den ska och vid rätt tidpunkt.

Värmekonduktivitet = lambda-värdet (λ -värde) ska vara så lågt som möjligt.

Den viktigaste egenskapen hos ett isolermaterial är dess isolerförmåga. Den anges som materialets värmekonduktivitet eller λ -värde

Värmekonduktiviteten ska vara så låg som möjligt och är en materialegenskap, som uttrycks med enheten W/m°C eller W/m K.

Värmemotståndet anger ett materialskikts förmåga att begränsa värmeflödet.

Ett tjockt materialskikt isolerar bättre än ett tunt och ett material med låg värmekonduktivitet isolerar bättre än ett med högre värmekonduktivitet.

Auktorisationsreglerna gynnar dig som är konsult, fastighetsägare eller beställare från ett annat installationsföretag vid konstruktion, installation och upphandling av teknisk isolering.

Reglerna säkerställer att du som beställare får ett arbete utfört som är fackmässigt med produkter som är lämpliga och godkända för den beställda installationen.

Isolering av kalla rör och mot kondens

Det är alltid fråga om att begränsa värmeflödet.

Isoleringen på en varm installation begränsar värmeflödet från installationen till omgivningen. Att förhindra ett värmeflöde till omgivningen är inte möjligt, men med isolering kan det begränsas.

Syftet med isoleringen av en kall installation är att begränsa värmeflödet från omgivningen till installationen, (alltså det motsatta gentemot isolering av varma rör eftersom det alltid är värmen som "vandrar"). Utöver att isolera mot värmeflödet måste man också tänka på fuktflödet och anpassa materialanvändning efter det.

Varför vill man begränsa värmeflödet in till den kalla installationen?

De tre främsta skälen till att begränsa värmeflödet, det vill säga att isolera är:

1. *Process* - om du producerar kyla och sedan ska transportera det vidare vill du ha en så liten temperaturändring som möjligt på det transporterande mediet, (det vill säga vatten och luft med vissa uppblandningar, till exempel med glykol eller saltvatten).

2. *Ekonomi* - det är dyrt att producera kyla och därför vill man begränsa uppvärmning av mediet vid transporten från källan till förbrukningsstället

3. *Kondens* - man vill förhindra att den omgivande luftens fukt kondenserar på installationens kalla ytor.

Kallvattenrör isoleras för att vattnet ska vara kallt och värmeflödet in ska stoppas.

Kallt vatten av drickskvalitet, så kallat tappkallvatten, får inte oavsiktligt värmas upp med tanke på risken för tillväxt av legionella. För att förhindra uppvärmningen måste rören för tappkallvatten isoleras.

Företagen som följer Energieffektiv Teknisk Isolering ser till att kylan bibehålls genom att isolera på rätt sätt med rätt material. Det vill säga ett material som både säkerställer kylan och förhindrar kondens.



Komfortkyla vill du ha för ett behagligare inneklimat

Komfortkyla kan bestå av såväl luft som vatten och leds i kanaler eller rörledningar och måste isoleras för att transportera rätt temperatur.

Isolering för att motverka brand

Brandisolering av ventilationskanaler avser att förhindra att en brand uppstår och sprider sig.

Boverkets byggregler ägnar hela kapitel 5 åt brandskydd.

Konstruktionsutförande och brandteknisk bedömning baseras i de flesta fall på fullskaleprovning, typprovningar av allmänna konstruktioner eller provning av den aktuella konstruktionen. Det är av största vikt att känna till och följa respektive materialtillverkares godkännanden och att följa montageanvisningar.

BBR ställer krav på hur ventilationskanalerna ska placeras och utformas så att brandspridning mellan brandceller förhindras.

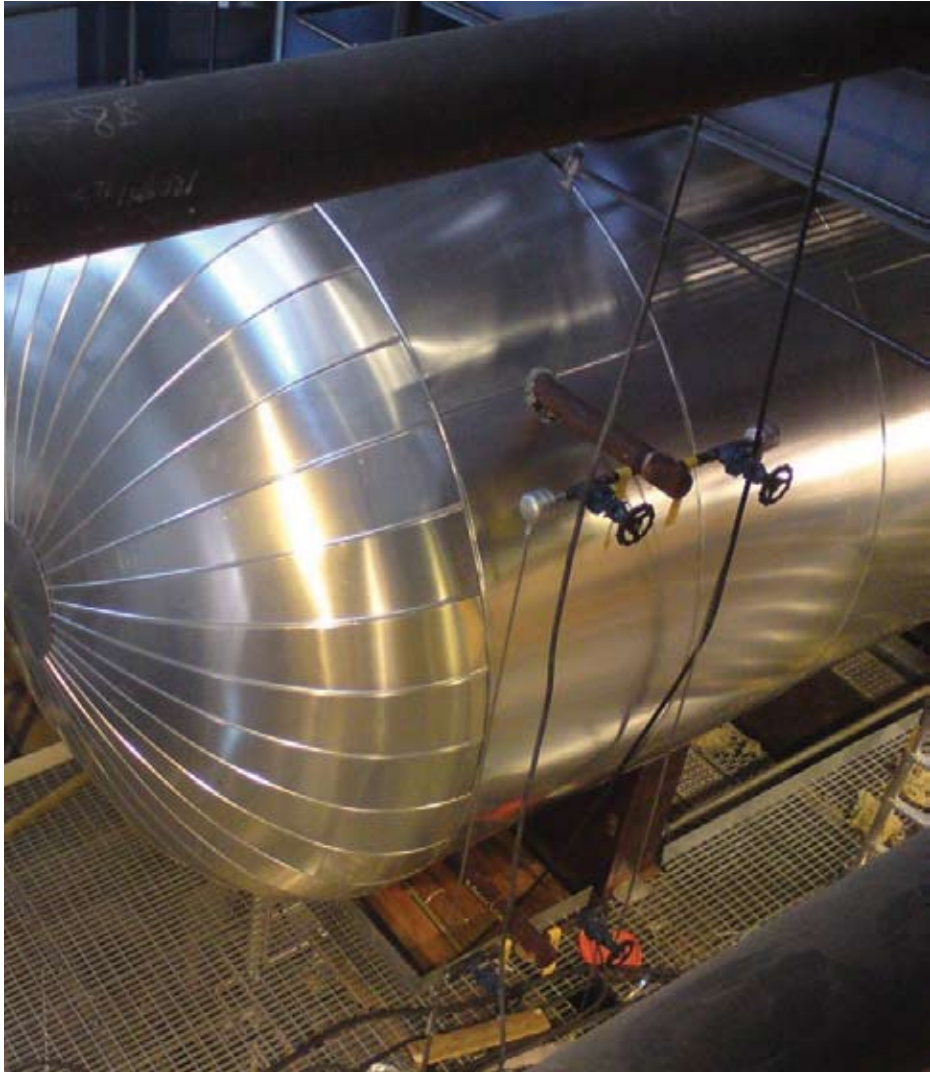




Industriestern

Eldfasta fibrer är till för extremt varma installationer

Om installationen är mycket varm och man därför inte kan använda mineralull, kan man istället använda keramisk fiber. Den finns i olika typer och en del kan användas vid temperaturer upp till 1500 °C.



En rätt isolerad installation sänker byggnadens energianvändning. Den medverkar också till lägre energiproduktion och därmed till att minska utsläppen av växthusgaser.

Olika isoleringsmaterial har olika funktion – det är viktigt att välja rätt

Isoleringsmaterialet finns att tillgå i en stor mängd utföranden så som till exempel skivor, filter, lamellmattor, rörskålar och nät mattor – så det är synnerligen viktigt att använda rätt material för rätt installation.

Med mineralull menas porösa oorganiska fibermaterial. I Sverige finns glasull och stenull. Glasull och stenull har delvis skilda egenskaper vilket gör materialen olika lämpade för olika ändamål. De har till exempel olika högsta användningstemperatur.

Glasull tillverkas, till största delen av en blandning av sand och soda. En stor del av råvarorna kan bestå av Ekoglas (krossat återvunnet flaskglas med mera).

Stenullen består mest av bergarten diabas som tillsammans med koks och återfört stenullspill smälts i en kupolugn.

Glasullen är gul medan stenullen är brunaktig och båda produkterna är klassade som obrännbara, (A2-s1, d=obrännbart).

Det är dock bara stenullen eller stenullsblandning som är godkänd för brandisolering eftersom ren glasull smälter.



Cellmaterial är ett organiskt material och används främst för kyla

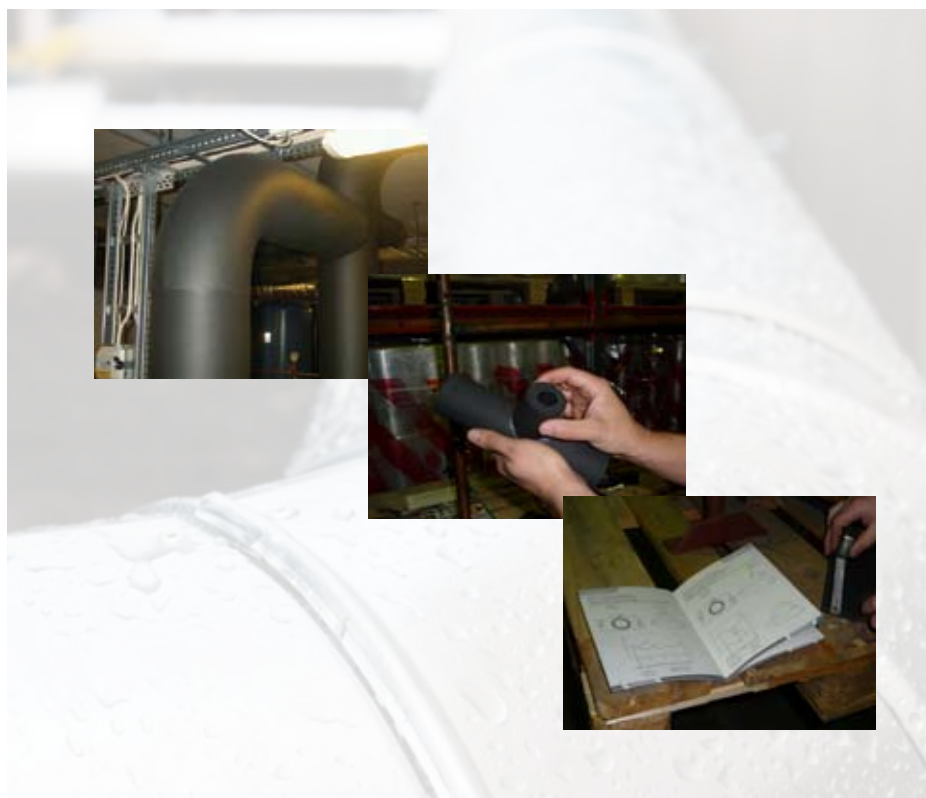
Fördelen hos vissa cellmaterial är att de har slutna celler och fungerar effektivt i en fuktig miljö, till exempel för markförlagda rör, eller på kylledningar där de slutna cellerna bromsar fuktflödet.

Gemensamt för de flesta cellmaterial är att de är tillverkade av organiskt material och därmed kan brinna.

De vanligaste plastisoleringarna är polystyren, polyuretan och cellgummi som bland annat slang eller rulle.

Det är som vid alla andra monteringsstillfällen av största vikt att följa producentens föreskrifter.

Cellmaterialet kräver bearbetning och anpassning för respektive montage och det finns särskilda kurser för cellgummicertifiering.



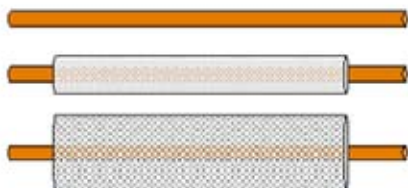
Bra rörisolering minskar värmeförlusterna med 85 procent

Energimyndigheten har undersökt energiförlusterna i varma rör med olika typer av isolering.

Resultaten visar att bra, modern isolering, minskar värmeförlusterna i rören med cirka 85 procent jämfört med ett oisolerat rör. Det lönar sig även att byta ut den gamla isoleringen och på så sätt halvera värmeförlusterna.

En bostadsrättsförening eller en fastighetsägare som har ett flerbilshus med fyra trapphus kan spara 63 000 kronor per år på att isolera alla varma rör i källare och biutrymmen.

(Källa: energimyndigheten.se)



Skiss över de olika rörisoleringarna som ingår i testet. Överst ett oisolerat kopparrör, i mitten ett rör med 2 cm gammaldags isolering och nederst ett rör med 6 cm ny, modern isolering.

Resultaten från testerna

Testerna motsvarar rör med en temperatur på 60°C. Lufttemperaturen är cirka 21°C.

Effektörluster för rör med eller utan isolering

	Yttemperatur	Effektörlust per meter rör	U-värde (Värmeledningsförmåga)
Oisolerat rör	56,3°C	35,4 W/m	0,91 W/m,K
Gammal isolering	26,1°C	9,7 W/m	0,25 W/m,K
Ny isolering	24,5°C	5,2 W/m	0,13 W/m,K

Det oisolerade röret är nästan lika varmt på utsidan som på insidan, med isolering mer än halveras temperaturen på utsidan. Effektörlust per meter rör visar värmeförlusterna från de olika rören, ju lägre siffra desto bättre.

Testet visar på stora skillnader mellan oisolerat rör och rör med isolering. Ny, modern isolering ger ungefär 85 procent mindre värmeförluster. U-värdet är ett mått på hur bra isoleringen är på att hålla värmen, eller kylan, kvar där man vill ha den. Det lägsta U-värdet i testet är 0,13 och det högsta är 0,91. Ju lägre siffra desto bättre eftersom det betyder att mindre värme leds bort från röret ut till omgivningen. U-värdet talar om hur mycket värme som passerar ut per meter isolering, när temperaturskillnaden är en grad mellan rör och utsidan på isoleringen. U-värdet uttrycks som Watt per meter och Kelvin (K).

Man kan alltså säga att investeringen i ny isolering, till skillnad mot ingen eller gammal isolering lönar sig direkt.

Verkningsgraden på installationen ökar, energianvändningen och miljöbelastningen blir mindre.

Teknisk isolering är en **ren** investering!

Utdrag ur Boverkets byggregler och AMA VVS&Kyl, som är vägvisande för kraven på teknisk isolering

Boverkets byggregler

*(utdrag ur Boverkets byggregler BBR 19 som gäller från och med 1 januari 2012
källa: www.boverkets.se/Bygga-förvalta/Bygg-och-konstruktionsregler,
ESK/Boverkets byggregler BBR-19)*

5 Brandskydd

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 9 §, PBL och 3 kap. 8 §, PBF. Avsnittet innehåller även allmänna råd till 10 kap. 6 § PBL. Avsnitt 5:8 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. (BFS 2011:26).

5:1 Allmänna förutsättningar

Byggnader ska utformas med sådant brandskydd att brandsäkerheten blir tillfredsställande. Utformningen av brandskyddet ska förutsätta att brand kan uppkomma. Brandskyddet ska utformas med be-
tryggande robusthet så att hela eller stora delar av skyddet inte slås ut av enskilda händelser eller påfrestningar. (BFS 2011:26).

5:12 Dokumentation

En brandskyddsdocumentation ska upprättas. Av denna ska framgå vilka förutsättningarna är för det byggnadstekniska brandskyddet och hur den uppförda byggnadens brandskydd är utformat samt verifiering av att brandskyddet uppfyller kraven i detta avsnitt och i avdelning C i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS. Kravet på brandskyddsdocumenta-

tion gäller inte för komplementbyggnader som är högst 15 m². (BFS 2011:26).

5:4 Skydd mot uppkomst av brand

5:41 Allmänt

Byggnader och fasta installationer ska utformas med tillfredsställande skydd mot uppkomst av brand. Temperaturen på ytan av närbelägna byggnadsdelar och fast inredning av brännbart material får inte bli så hög att materialet kan antändas. (BFS 2011:26).

5:425 Skorstenar

5:4251 Allmänt

Skorstenar samt rök- och avgaskanaler ska placeras och utformas så att närliggande byggnadsdelar och fasta installationer inte kan antändas. Skorstenar samt rök- och avgaskanaler, inklusive isolering och omgivande schakt, får inte ha en yttemperatur som överstiger 100 °C när den anslutna anordningen drivs med högsta effekt. (BFS 2011:26).

5:533

Luftbehandlingsinstallationer

Luftbehandlingsinstallationer ska placeras, utformas och hängas upp så att skyddet mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls.



Risken för brandspridning på grund av värmeöverföring genom luftbehandlingsinstallationer till brännbara material i andra brandceller ska beaktas. Installationerna ska utformas så att alla delar som krävs för att upprätthålla skyddet klarar den temperaturökning som de kan förväntas utsättas för. (BFS 2011:26).

6 Hygien, hälsa och miljö

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 3 kap. 9, 14 och 20 §§ PBF. Avsnitt 6:9 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. (BFS 2011:26).

6:1 Allmänt

Byggnader och deras installationer ska utformas så att luft- och vattenkvalitet samt ljus-, fukt-, temperatur- och hygienförhållanden blir tillfredsställande under byggnadens livslängd och därmed olägenheter för människors hälsa kan undvikas.

6:42 Termisk komfort

Byggnader och deras installationer ska utformas, så att termisk komfort som är anpassad till utrymmenas avsedda användning kan erhållas vid normala driftsförhållanden.

6:43 Värme- och kylbehov

Värmeinstallationer ska utformas så att de kan uppnå det värmeeffektbehov som krävs för att upprätthålla den termiska komforten enligt avsnitt 6:42. Eventuella kylanordningar ska utformas så att besvärande strålningsasymmetri, drag eller kallras undviks.

6:6 Vatten och avlopp

6:61 Allmänt

Byggnader och deras installationer ska utformas så att vattenkvalitet och hygienförhållanden tillfredsställer allmänna hälsokrav. (BFS 2006:12). 6 BBR HY

6:611 Tillämpningsområde

Reglerna i detta avsnitt gäller för installationer för vatten och avlopp, dels i byggnader, dels på tomter till dessa byggnader.

6:612 Definitioner

Tappkallvatten - Kallt vatten av dricksvattenkvalitet.

Tappvarmvatten - Uppvämt tappkallvatten.

Tappvatten - Samlingsbeteckning för tappkallvatten och tappvarmvatten.

Övrigt vatten - Vatten som inte uppfyller kraven för tappvatten men som kan användas till uppvärmning, kylning, toalettspolning, tvättmaskiner m.m. där kraven på vattnets kvalitet är beroende av ändamålet men där vattnet inte nödvändigtvis behöver vara tappvatten.

6:621 Varmvattentemperaturer för personlig hygien och hushållsändamål

Installationer för tappvarmvatten ska utformas så att en vattentemperatur på lägst 50 °C kan uppnås efter tappstället. För att minska risken för skållning får temperaturen på tappvarmvattnet vara högst 60 °C efter tappstället.

Temperaturen på tappvarmvattnet får dock inte vara högre än 38 °C om det finns särskild risk för olycksfall. Anordningar för reglering av tappvarmvattnet ska utformas så



att risken för personskador genom förväxling av tappvarm- och tappkallvatten begränsas. (BFS 2006:12).

6:622 Mikrobiell tillväxt

Installationer för tappvatten ska utformas så att möjligheterna för tillväxt av mikroorganismer i tappvattnet minimeras.

Installationer för tappkallvatten ska utformas så att tappkallvattnet inte värms upp oavsiktligt. Cirkulationsledningar för tappvarmvatten ska utformas så att temperaturen på det cirkulerande tappvarmvattnet inte understiger 50 °C i någon del av installationen. (BFS 2006:12).

Allmänt råd

För att minska risken för tillväxt av bl.a. legionellabakterier i tappkallvatten bör tappkallvatteninstallationer inte placeras på ställen där temperaturen är högre än rumstemperatur. Risken finns bl.a. 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 samtliga installationer utformas och isoleras så att temperaturökningen på tappkallvattnet blir så låg som möjligt. I samtliga rörledningar för tappvarmvattencirkulation bör det vara möjligt att mäta vattentemperaturen.

För att mängden legionellabakterier i installationer där tappvarmvatten är stillastående, bl.a. i beredare eller

ackumulatörer för uppvärmning med t.ex. el, sol, ved, värmepumpar och fjärrvärme, inte ska bli skadlig bör temperaturen på tappvarmvattnet inte understiga 60 °C. Handdukstorkar, golvvärme och andra varmare bör inte kopplas in på cirkulationsledningar för tappvarmvatten.

Proppade ledningar, dvs. sådana som inte är direkt anslutna till tappställen, på installationer för tappvarmvatten bör vara så korta att temperaturen på vattnet i dessa proppade ledningar inte understiger 50 °C. Gemensam rörledning för flera duschplatser med en temperatur på högst 38 °C bör inte vara längre än 5 meter.

Kapitel 9 Energihushållning

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 3 kap. 14 § och 3 kap. 15 § första stycket PBF. Avsnitt 9:9 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. (BFS 2011:26).

9:1 Allmänt

Byggnader ska vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kyl användning och effektiv elanvändning.

9:51 Värme och kylproduktion

Installationer för värme och kyla ska vara utformade så att de ger en god verkningsgrad under normal drift. (BFS 2006:12)...Värme- och kyl installationer samt installationer för tappvarmvattenberedning bör utformas och isoleras så att energiförlusterna begränsas....

Byggnadens specifika energianvändning

Byggnadens energianvändning fördelat på Atemp uttryckt i kWh/m² och år. Hushållsenergi inräknas inte. Inte heller verksamhetsenergi som används utöver byggnadens grundläggande verksamhetsanpassade krav på värme, varmvatten och ventilation.

I Boverkets byggregler BBR finns värden för de krav man ställer på byggnaders specifika energi användning.



*Klimatzon I:
Max 130/95 kWh/m² och år*

*Klimatzon II:
Max 110/75 kWh/m² och år*

*Klimatzon III:
Max 90/55 kWh/m² och år*

Isolertjockleken viktig för att spara energi

AMA står för "Allmän Material- och Arbetsbeskrivning" och RA för "Råd och Anvisningar". De två böckerna förutsätter varandra och utgör ett hjälpmedel, ett "gemensamt språk" för byggbranschen, vilket underlättar vid beställningar och föreskrifter.

Måttangivelserna i serietabellen, tabell RB/1, i AMA VVS & Kyl 09, förekommer ofta i föreskrifter. Här anges isolertjocklekarna kopplade till isoleringens λ -värde. (Se text ur AMA vid tabellen)

Tabell RB/1 enligt AMA VVS & Kyl 09

Serietabell för isolertjocklek i mm vid termisk isolering med mineralull på rörledningar. Värmeledning (lambda-värde) vid medeltemperatur 50°C ska vara bättre eller lika med 0,037 W/m°C i kolumn A respektive bättre eller lika med 0,045 W/m°C i kolumn B.

Rördiameter (mm)	Serie 1		2		3		4		5		6		7		8	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	
mindre eller lika med 20	40	50	40	50	60	70	60	70	80	100	100	120				
större än 20 till 50	40	50	60	70	60	70	80	100	100	120	120	150	160	200	180	
större än 50 till 100	60	70	60	70	80	100	100	120	120	150	160	200	180	220	220	
större än 100 till 200	60	70	80	100	100	120	120	150	160	200	180	220	220	280	240	
större än 200 till 350	80	100	100	120	120	150	160	200	180	220	220	260	240	300	280	
större än 350 till 550	100	120	120	150	160	200	180	220	220	260	240	300	280	340	320	

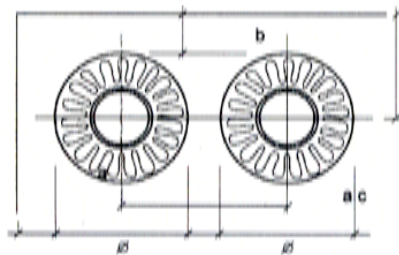
Dimensioner och tjocklek.





Finns det plats för rätt isolering här?

Mått och angivelser finns i tabellerna AMA VVS och Kyl, RB/1, PN /1 samt tydligt angivet i den nya skriften "Rätt arbetsmiljö för VVS-montörer och driftpersonal" (VVS Företagen).



Observera..

..utrymmeskraven för att isolering ska få plats. Får inte materialet plats ska auktoriserade företag lämna avvikelse rapport.

Färdig ytterdiameter efter utförd isolering	a (mm)	b (mm)
-160	50	50
(160)-300	100	50
(300)-500	150	50
(500)-800	200	100
(800)-	300	100

Innehåll: Dessa auktorisationsregler har utformats utifrån tidigare utbildnings- och informationsmaterial om teknisk isolering och bearbetats av Isoleringsfirmornas förenings kansli, IF:s styrelse samt IF:s och auktorisationens kursledare.

Form: IF:s kansli och Samuelsson Media **Foto:** IF:s kansli och Tomas Hassel **Tryck:** TMG Sthlm



Ge plats för teknisk isolering med ett hållbart resultat för miljö och framtid

“Vi ser till att värme och kyla kommer dit den ska”,

säger en auktoriserad isoleringsföretagare, och det är det teknisk isolering handlar om.

“Teknisk isolering har inget bäst-före-datum, den bara håller och håller”,

säger en annan, vilket poängterar att isoleringen är en långsiktig investering som ska fungera över lång tid.

Den tekniska isoleringen måste få ta plats. Både i medvetandet hos er som är konsulter, projektledare, entreprenörer och andra samhällsplanerare och rent fysiskt i byggnader och utrymmen.

För att kunna garantera funktionen och ekonomin, i driften av installationerna, måste isoleringsmontören få plats med den isolering som är föreskriven.

Med Energieffektiv Teknisk Isolering tar företagen och branschen ett steg till.

Vi utlovar att arbetet utförs på det sätt som krävs för bästa funktion och energieffektivitet.