

# Reduksjonsventiler i sanitæranlegg

Av ingeniør **KJELL JØRGENSEN**  
Norges byggforskningsinstitutt

**NORGES BYGGFORSKNINGSINSTITUTT**



# Reduksjonsventiler i sanitæranlegg

Av ingeniør Kjell Jørgensen, M. N. I. F.,  
Norges byggeforskningsinstitutt

Det gis her en kortfattet oversikt over hvilke krav som bør stilles til reduksjonsventiler og til virkemåten til de mest anvendte ventiltyper som brukes i sanitæranlegg. Videre redegjøres det for forsøk som er utført for å finne fram til kapasiteten hos de enkelte typer i avhengighet av trykket og til reduksjonsventilenes egenskaper når det gjelder å redusere støyen fra sanitæranlegg. Som avslutning redegjøres det for de egenskaper reduksjonsventilene har og under hvilke forhold de kan anvendes.

Undersøkelsene som NBI har gjort for å finne ut om reduksjonsventiler egner seg til å redusere støy fra sanitæranlegg, er foretatt i samarbeid med Vannverket i Oslo, OBOS og rørleggermester Thorhaug.

## *Innledning.*

Reduksjonsventilenes oppgave i sanitæranlegg er, som det fremgår av navnet, å redusere vanntrykket hvor dette er for høyt.

I mange distrikter er vannledningstrykket så høyt at pakninger, gummislanger osv. til forskjellige utstyrsgjenstander kan bli ødelagt hvis de settes under direkte vanntrykk. I disse tilfelle må vanntrykket reduseres, og til dette formål er reduksjonsventiler meget anvendt.

Ventilene skal redusere trykket i primærledningen og holde et mest mulig konstant trykk på sekundærsiden. De skal strupe, henholdsvis stenge, ved stigende trykk.

Til bruk i sanitæranlegg finnes det reduksjonsventiler av forskjellige dimensjoner; de minste typene er egnet for montering direkte foran det enkelte tappested hvor trykket må reduseres, og de større typene kan egne seg til reduisering av trykket for mange tappesteder. Reduksjonsventiler er også montert inn i sanitæranlegg for å få redusert støyplogen, med mer eller mindre vellykket resultat.

Her skal vi se litt på hvilke krav som bør kunne stilles til reduksjonsventiler, og hvilke resultater en kan vente å oppnå i vanlige anlegg.

## *Driftssikkerheten.*

Reduksjonsventiler til bruk i sanitæranlegg må være driftssikre, de bør være enklest mulig i sin oppbygging, og de må være lette å vedlikeholde.

De fleste av de ventiltypene som markedsføres her i landet, oppfyller disse krav.

Den nødvendige kraft til regulering av reduksjonsventilene tas fra vannet, og vedlikeholdsmkostningene er meget små.

I de senere år er ventilene blitt forbedret slik at de i dag kan løse reguleringstekniske problemer som tidligere var forbeholdt de indirekte virkende typer, dvs. med servovirkning ved hjelp av luft, olje eller elektrisitet.

## *Konstant trykk ved stengte ventiler.*

I de fleste tilfelle vil det i vanlige sanitæranlegg være ønskelig med et bestemt maksimalt trykk foran vaske- og oppvaskmaskiner, varmtvannsbereidere i leiligheter osv.

Av denne grunn må det statiske trykk, dvs. trykket som oppstår uten tapping, på sekundærsiden av reduksjonsventilene ikke overstige den fastsatte grense. Reduksjonsventilene må holde helt tett når det ikke tappes. Her må en være klar over at selve kraften ventilene lukker ved er meget liten, slik at det må sørges for at ikke urenheter kan følge med vannet og f. eks. legge seg mellom ventilkjegle og ventilsete. I mange tilfelle vil reduksjonsventilene kunne få skylden for vanskeligheter som kan opptre i anleggene p. g. a. at det stilles krav til ventilene som disse som sådanne ikke kan oppfylle.

Et filter foran reduksjonsventilene vil i de fleste tilfelle være en økonomisk investering for å slippe senere vanskeligheter. For alle anlegg hvor det stilles særlige krav, må det alltid monteres inn filter som er lett å ta ut for rengjøring.

I anlegg hvor det kan oppstå skader hvis trykket på sekundærsiden overstiger den fastsatte grense, må det innmonteres sikkerhetsventil. Denne bør da være innstilt slik at den åpner for et trykk som er ca. 10 % høyere enn det trykket reduksjonsventilen reduserer til.

## *Trykk ved tapping.*

Ved alle typer av reduksjonsventiler for montering i vanlige sanitæranlegg vil trykket på sekundærsiden være høyest når det ikke tappes, og ved økende vannføring vil trykket alltid avta. Dette er en følge av reduksjonsventilens konstruksjon. Trykk-



tap vil oppstå i selve ventilåpningen, i membranen, i fjæren, og som friksjonsmotstand. Her er det imidlertid stor variasjon på de enkelte ventiltyper.

Til bruk i anlegg vil det være ønskelig å finne fram til de typer som har en relativt flat karakteristikk, dvs. de typer som gir en vannføring stor eller liten uten at trykket synker for sterkt ved økende vannføring.

I alle tilfelle må det velges en ventiltipe av en dimensjon som leverer nok vann uten at trykket synker så meget at enkelte tappesteder ikke får nok vann. Dette kan spesielt by på problemer hvor det er stor variasjon i høydenivået for de enkelte tappesteder.

*Støynivået må være lavest mulig.*

Hovedårsaken til støy fra sanitæranlegg er de høye trykk som oppstår foran kraner og ventiler. I disse vil det ved trykktap over ca. 14–18 m VS kunne oppstå kavitasjon. Støyen som da oppstår, kan være meget sterk og sjenerende.

Det som her er sagt om støyen fra kraner og ventiler, vil også i mange tilfelle gjelde for reduksjonsventiler. Det vil imidlertid være stor variasjon i støynivået som oppstår ved bruk av forskjellige typer av reduksjonsventiler. I enkelte ventiltyper vil støynivået være lavt ved moderate vannføringer og rimelige trykkfall. Ved store vannføringer og store trykkfall vil det derimot være vanskelig å unngå sjenerende lydnivåer.

I mindre anlegg med relativt liten variasjon i vannføringene, og hvor det er liten høydeforskjell mellom de enkelte tappesteder, må en kunne anta at det kan oppnås relativt gode resultater ved bruk av reduksjonsventiler med henblikk på å redusere støynivået fra sanitæranlegg. I blokkbebyggelse vil det imidlertid by på problemer. I en 4-etasjes blokk f. eks. vil det bare p. g. a. høydeforskjellen trenge et ekstra trykk på ca. 10 m VS for høyeste tappested i forhold til laveste tappested. I tillegg kommer strømningsmotstanden i rørnett mellom 1. og 4. etasje. Innstilles reduksjonsventilen her slik at det ikke skal oppstå støy ved tapping i 1. etasje, vil de øvrige etasjer under visse forhold ikke få nok vann, og innstiller man ventilen slik at øverste tappested alltid skal få nok vann, kan det oppstå støy i de lavere tappesteder. Her får en naturligvis

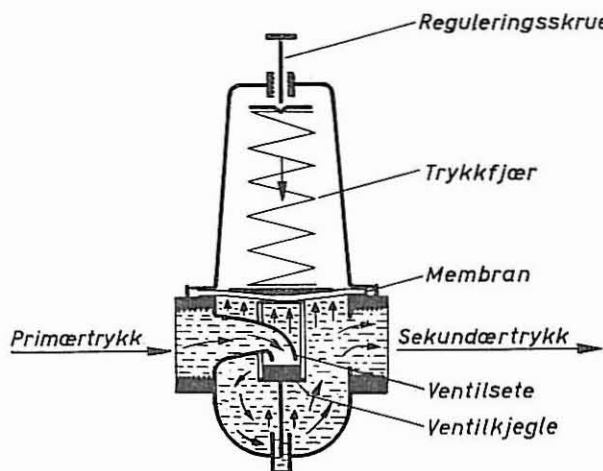


Fig. 1. Reduksjonsventil med uavlastet ventilkjegle.

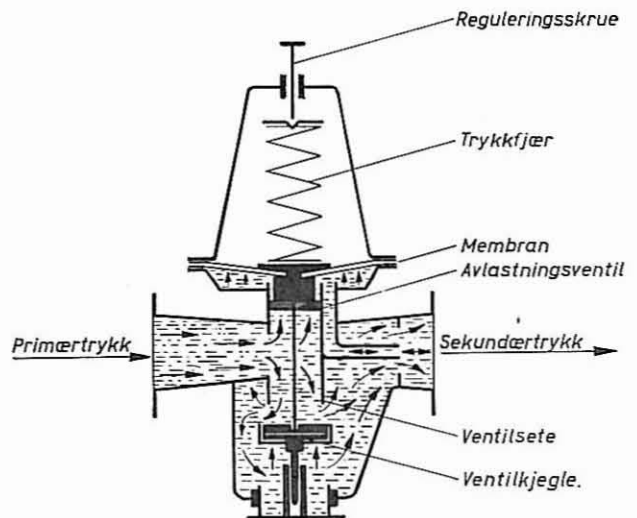


Fig. 2. Reduksjonsventil med avlastet ventilkjegle.

også problemet med at trykket etter reduksjonsventiler som regel synker relativt sterkt ved tapping av større vannføringer.

*Reduksjonsventilenes oppbygging.*

Til vanlige sanitæranlegg leveres det reduksjonsventiler av forskjellige typer. Her kan nevnes ventiler med fjær- eller vektregulering. Reduksjonsventilene kan være utført som dobbeltseteventil, med uavlastet eller med avlastet ventilkjegle.

De mest brukte reduksjonsventilene er utført med fjærregulering og med uavlastet eller avlastet ventilkjegle.

Det er virkemåten for de to siste typene som skal gjennomgås litt nærmere her.

I fig. 1 er vist skjematisk konstruksjonen av en ventiltipe med uavlastet ventilkjegle. Ventiltypen er enkel i sin oppbygging, driftssikker og relativt billig i fremstilling. Ventilen består av ventilhus med reguleringsskrue, trykkfjær, membran, ventilkjegle og ventilsete.

Av fig. 1 ser en at vannet strømmer fra primærsiden, gjennom spalten mellom ventilkjegle og ventilsete og videre ut på sekundærsiden. Ventilens åpning, spalten mellom sete og ventilkjegle, vil her være bestemt av fjærens stramning, av trykket på sekundærsiden og delvis av trykket på primærsiden. Hvis reguleringsskruen skrues nedover (fjæren gis større forspenning), vil det forlanges et høyere trykk på sekundærsiden for at ventilen skal lukke. Under vanlige forhold vil denne ventiltypen holde et relativt konstant trykk på sekundærsiden når det ikke tappes (statisk trykk). Varierer imidlertid trykket på primærsiden — det kan f. eks. stige sterkt under visse tider av døgnet — så vil det virke en sterkere kraft på oversiden av ventilkjeglen.

For å kompensere dette tilleggstrykket på primærsiden, må det virke et større trykk på sekundærsiden (virkende på membranen) for å holde ventilen stengt. Denne trykkstigning på sekundærsiden kan være uheldig i visse tilfelle. For å holde et mest mulig stabilt trykk på sekundærsiden, uavhengig av primærtrykket, blir mange av disse ventiltypene utført med et innsnevret gjennomløp. På denne måte

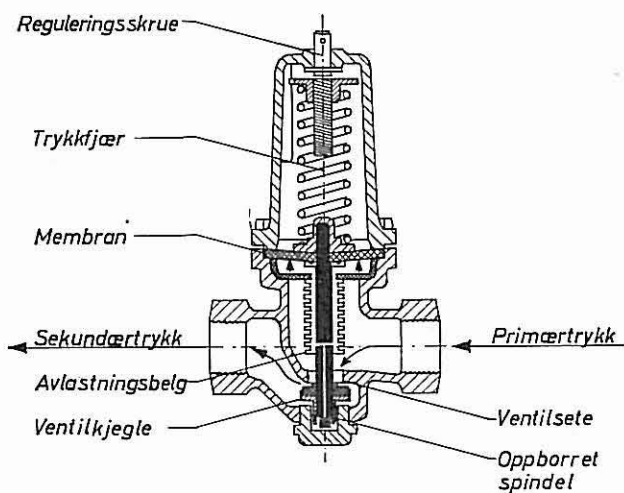


Fig. 2. Reduksjonsventil med avlastet ventilkjegle.

vil også ventilsetet og ventilkjeglen bli mindre, slik at et vekslende trykk på primærsiden vil få liten innvirkning på det trykket på sekundærsiden som skal til for å stenge ventilen. Denne konstruksjonsmetoden har imidlertid til følge at det oppstår en meget stor vannhastighet gjennom ventilen ved tapping, med derav følgende stort trykktap. Dette vil føre til at trykket ved tapping synker raskt med økende vannføringer, samtidig som det kan oppstå sjenerende støy.

Reduksjonsventiler med avlastet ventilkjegle er i dag mer utbredt enn den foran nevnte typen. Ventilene med avlastet ventilkjegle er konstruert slik at trykket på sekundærsiden av uavhengig av trykket på primærsiden.

I fig. 2 er virkemåten vist skjematisk for en reduksjonsventil med avlastet ventilkjegle. Trykket på primærsiden virker her på to stk. stempler som er like store og virker i hver sin retning. Her vil primærtrykket ikke få noen betydning for åpningen av ventilen; det vil her kun bli trykkfjæren og trykket på membranen på sekundærsiden som vil ha betydning for ventilens åpningsstilling. Ved denne typen av reduksjonsventiler vil en kunne få et konstant statisk trykk på sekundærsiden uavhengig av trykket på primærsiden. Åpningstverrsnittet i denne ventiltypen vil kunne utføres relativt stort slik at reduksjonsventilen kan gi vannmengder over et stort område uten at trykket på sekundærsiden synker for mye ved tapping. Normalt må en også kunne regne med at denne ventiltypen vil gi et lavere lydnivå enn ventiltypen med uavlastet ventilkjegle.

I fig. 3 vises en reduksjonsventil med avlastet ventilkjegle. Her foregår avlastningen ved hjelp av en sammentrykkbar belg.

Trykket på sekundærsiden forplanter seg gjennom den oppborete spindel, videre gjennom belgen og så til kammeret på undersiden av membranen. Innreguleringen skjer ved hjelp av reguleringskrue og trykkfjæren som virker på membranen og videre på selve ventilkjeglen.

Ellers finnes det også andre typer av reduksjonsventiler. Disse, som anvendes lite i sanitæranlegg, skal vi imidlertid ikke komme nærmere inn på her.

I fig. 4 og 5 vises snitt gjennom to reduksjonsventiler som var med i en undersøkelse som NBI har foretatt med i alt 9 stk. ventiler for å undersøke om reduksjonsventiler egner seg til å redusere støyen fra sanitæranlegg.

Ventilen som er vist i fig. 4, var i undersøkelsen av samme type, men uten filter.

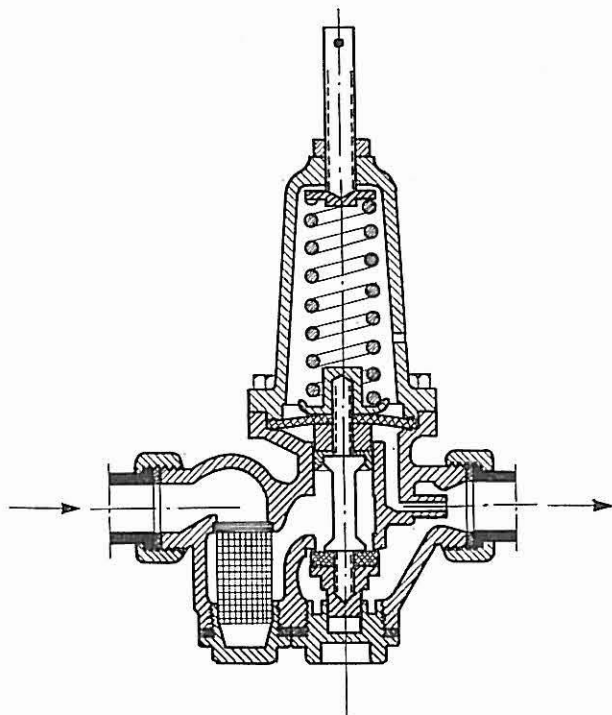


Fig. 4. Reduksjonsventil med innebygget filter og avlastet ventilkjegle.

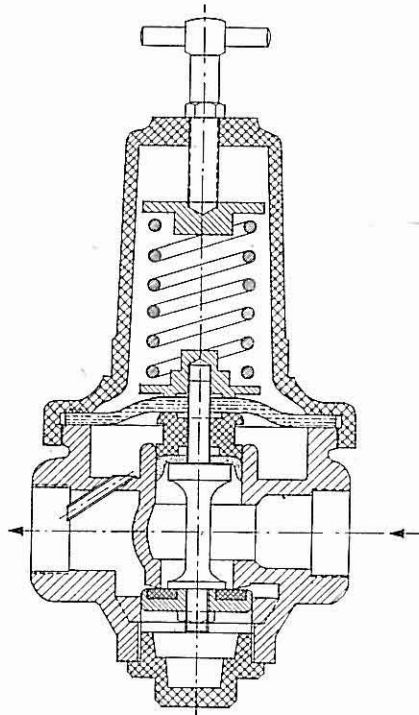


Fig. 5. Reduksjonsventil med avlastet ventilkjegle.

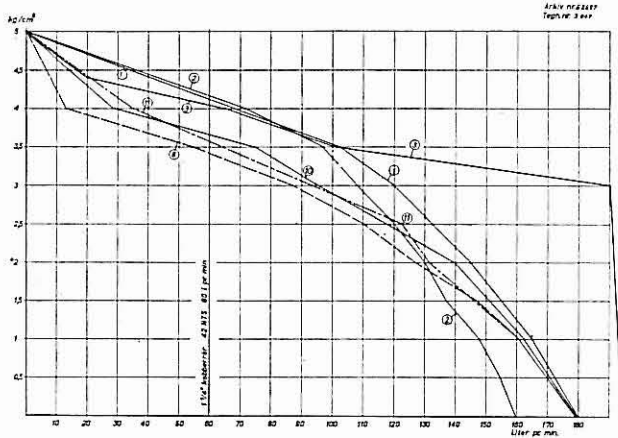


Fig. 6. Trykktap som funksjon av vannføringen for 1'' reduksjonsventil.

Primærtrykk uten tapping: 6 kg/cm<sup>2</sup>.  
Sekundærtrykk uten tapping: 5 kg/cm<sup>2</sup>.

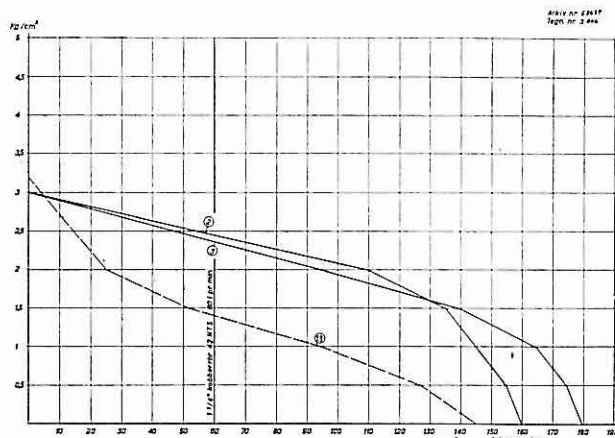


Fig. 8. Trykktap som funksjon av vannføringen for 1'' reduksjonsventiler.

Primærtrykk uten tapping: 6 kg/cm<sup>2</sup>.  
Sekundærtrykk uten tapping: 3 kg/cm<sup>2</sup>.

De samme ventilene var også med i en undersøkelse som ble foretatt av Vannverket i Oslo for å finne fram til kapasiteten hos reduksjonsventiler i avhengighet av trykkfallet.

#### Kapasitetsmålinger for reduksjonsventiler.

Vannverket i Oslo har foretatt målinger av vannføringen avhengighet av trykkfallet for forskjellige typer reduksjonsventiler. Mens målingene pågikk ble det holdt et tilnærmet konstant trykk på primærsiden, ca. 6 kg/cm<sup>2</sup>. Målingene for den enkelte ventil ble foretatt etter at ventilene var innregulert for et trykk på henholdsvis 5 kg/cm<sup>2</sup>, 4 kg/cm<sup>2</sup> og 3 kg/cm<sup>2</sup> på sekundærsiden, mens det ikke foregikk tapping av vann (statisk trykk). Under målingene ble vannmengdene avlest på justert vannmåler, samtidig som trykket ble avlest på primær- og sekundærsiden av reduksjonsventilene.

I fig. 6, 7 og 8 er trykktapet i kg/cm<sup>2</sup> vist som funksjon av vannføringen i l/min for 1'' reduksjonsventiler.

Videre er til orientering inntegnet den tillatte belastning for 1 1/4'' kobberrør nr. 14 i Oslo, 42 Nts, utregnet etter samtidighetsformelen 60 l/min.

Med 5 kg/cm<sup>2</sup> statisk trykk ble 6 stk. ventiler undersøkt, med 4 kg/cm<sup>2</sup> statisk trykk ble 8 stk. ventiler undersøkt, og med 3 kg/cm<sup>2</sup> ble 3 ventiler undersøkt.

Hensikten med disse forsøkene var å finne fram til hvor stort trykkfall de forskjellige reduksjonsventilene gir i avhengighet av vannføringen.

Her vil de ventiler være best som gir en størst mulig vannføring uten at trykket ved tapping synker for mye på sekundærsiden.

På figurene har kurvene for de ventilene som senere ble undersøkt av NBI i lydteknisk henseende, fått nummer fra 1 til og med 9. Like ventiler har ved begge undersøkelser fått samme nummer. Ventiler med høyere nummer enn 9 har ikke vært med i den senere undersøkelsen.

Av fig. 6, 7 og 8 fremgår det at reduksjonsventil nr. 1, 2 og 3 er best. Ved et statisk trykk på 4 kg/cm<sup>2</sup> ga også ventil nr. 12 et godt resultat. Denne ventilen ble imidlertid ikke undersøkt i lydteknisk henseende. De øvrige ventiler har et relativt stort trykkfall ved små vannmengder og leverer større vannmengder ved et lavere trykk enn ventil 1, 2, 3 og 12.

Vannverket i Oslo gjorde ingen lydtekniske undersøkelser ved disse målingene.

Da dette også kan ha stor betydning ved valg av reduksjonsventil, besluttet NBI seg til å foreta noen enkle forsøk med 1'' reduksjonsventiler montert inn

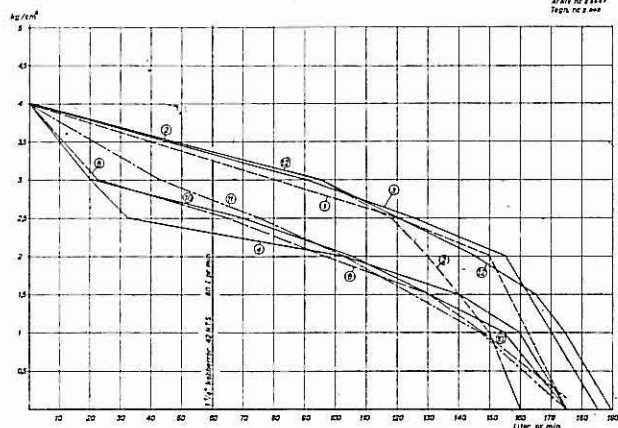


Fig. 7. Trykktap som funksjon av vannføringen for 1'' reduksjonsventiler.

Primærtrykk uten tapping: 6 kg/cm<sup>2</sup>.  
Sekundærtrykk uten tapping: 4 kg/cm<sup>2</sup>.

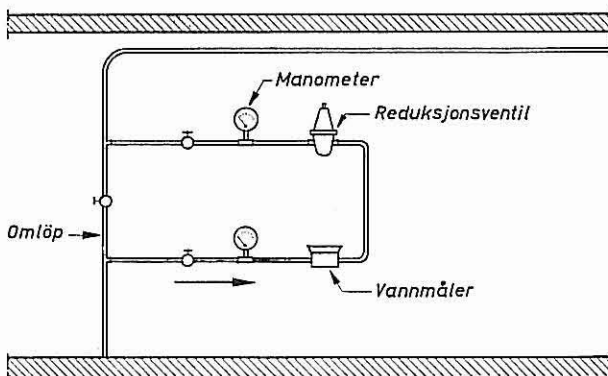


Fig. 9. Skjematisk oppriss av forsøksoppstilling.

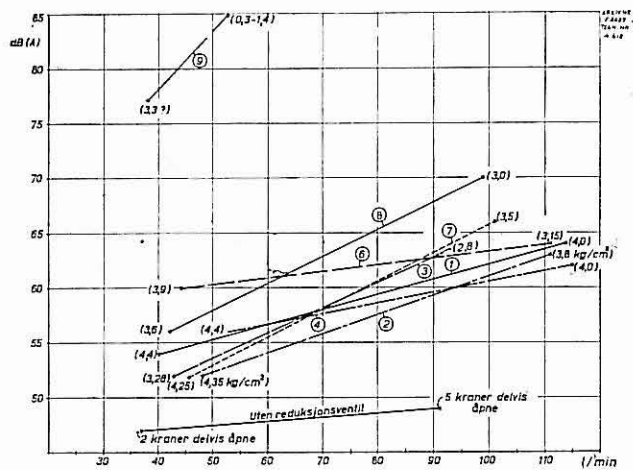


Fig. 10. Lydtrykknivået avsatt som funksjon av vannføringen for 1'' reduksjonsventiler.  
 Primærtrykk uten tapping: 8,5 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Sekundærtrykk uten tapping: 5 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Tallene i parentesene angir sekundærtrykket under tapping.

på vanninnlegget til et bolighus. Hensikten var her å finne fram til de mest lydsvake reduksjonsventilene, samtidig som en ville forsøke å finne ut om reduksjonsventiler i det hele tatt egner seg til å redusere støyen fra sanitæranlegg i flerfamiliehus.

**Lydtekniske forsøk med reduksjonsventiler.**

Det ble bestemt å utføre forsøk i et rekkehus bestående av 6 leiligheter. Leilighetene var vertikaldelte med stue og kjeller i underetasje og med bad, toalett, kjøkken og soverom i 1. etasje. Leilighetene hadde felles vanninnlegg som gikk gjennom vaskerommene i kjeller.

Reduksjonsventilene ble i tur og orden montert inn på vanninnlegget i vaskerommet i den første leiligheten, som vist i fig. 9.

Videre ble det montert inn justert vannmåler, manometre og nødvendige avstengningsventiler.

I leiligheten hvor reduksjonsventilen var montert inn, leilighet nr. 1, ble det foretatt lydmålinger i vaskerom i underetasje og i kjøkken i 1.etasje. Lydmålingene ble foretatt med en vanlig kommersiell lydmåler av type Brüel og Kjær. Det ble ikke foretatt noen frekvensanalyse, men det ble målt i områdene A, B og C som hver i sitt område er søkt mest mulig tilpasset ørets følsomhet.

I diagrammene er kun vist resultatet i db(A) målt i vaskerom i kjeller. Det bør nevnes at støy fra sanitæranlegg har en slik frekvenssammensetning at resultatene i området A, B og C vil vise tilnærmet samme tall når det måles i rommet hvor støyen oppstår. Lydmålingene som ble foretatt i kjøkken, ga et mer usikkert vurderingsgrunnlag enn lydmålingene foretatt i kjeller, da bakgrunnstøyen til sine tider var meget sjenerende.

Det ble ikke tappet vann i den leiligheten hvor reduksjonsventilen var montert.

Primærtrykket under forsøkene holdt seg på tilnærmet 8,5 kg/cm<sup>2</sup>. De forskjellige typer reduksjonsventiler, i alt 9 stk., ble innregulert for 3 forskjellige trykk (statisk trykk) på henholdsvis 5 kg/cm<sup>2</sup>, 4 kg/cm<sup>2</sup> og 3 kg/cm<sup>2</sup>.

I forsøksserie 1 ble det tappet vann i leilighet 2 og 3, dvs. leilighetene nærmest leiligheten hvor lydmålingene ble foretatt, og i forsøksserie 2 ble det tappet vann i leilighet 2, 3, 4, 5 og 6. Tappingen ble foretatt med k.v.-kranen for kombinert opp- og utslagsvask i helt åpen stilling. Det ble også foretatt 2 forsøk med tapping uten reduksjonsventil innmontert. Her ble k.v.-kranen for kombinert opp- og utslagsvask satt i en åpningsstilling, slik at en tilnærmet fikk tappet den maksimale vannføringen som kunne tappes uten at vannet rant over i utslagsvasken.

Resultatet av disse undersøkelsene er vist i diagrammer, fig. 10, 11 og 12, hvor lydnivået er avsatt som funksjon av vannføringen.

I fig. 10 vises resultatene av forsøkene med 1'' reduksjonsventilene innregulert for et statisk trykk (trykk uten tapping) på 5 kg/cm<sup>2</sup>, og i fig. 11 og 12

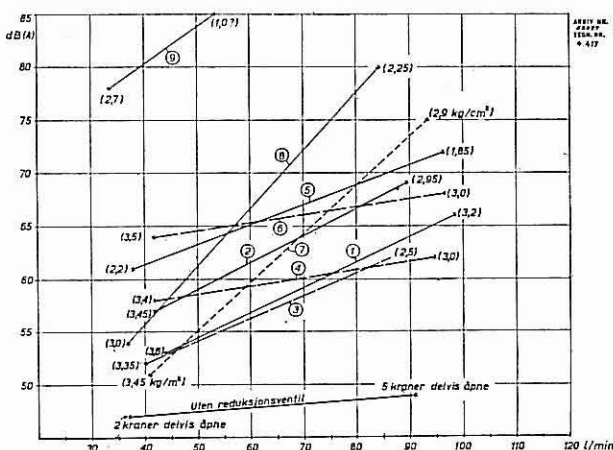


Fig. 11. Lydtrykknivået avsatt som funksjon av vannføringen for 1'' reduksjonsventiler.  
 Primærtrykk uten tapping: 8,5 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Sekundærtrykk uten tapping: 4 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Tallene i parentesene angir sekundærtrykket under tapping.

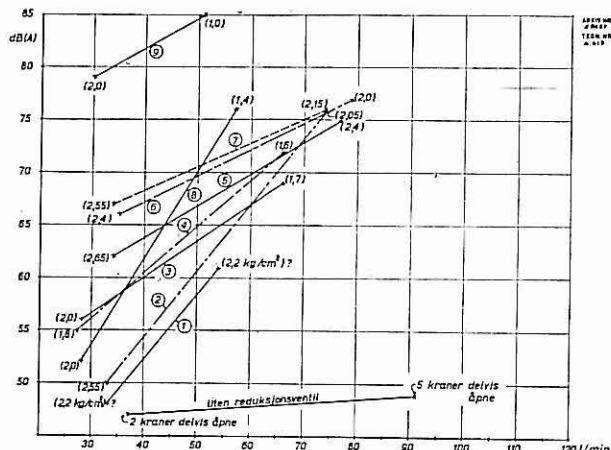


Fig. 12. Lydtrykknivået avsatt som funksjon av vannføringen for 1'' reduksjonsventiler.  
 Primærtrykk uten tapping: 8,5 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Sekundærtrykk uten tapping: 3 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Tallene i parentesene angir sekundærtrykket under tapping.



på henholdsvis 4 kg/cm<sup>2</sup> og 3 kg/cm<sup>2</sup>. Under tappingen ble også sekundærtrykket i kg/cm<sup>2</sup> avlest, og dette er påført ved de avmerkete punkter i figurene.

Til venstre på kurvene er sekundærtrykket påført ved tapping med 2 kraner i helt åpen stilling og til høyre ved tapping med 5 kraner i helt åpen stilling.

Nummerangivelsene i disse figurer viser til ventiler med samme nummer som i fig. 6, 7 og 8.

Av fig. 10, 11 og 12 fremgår det at de reduksjonsventilene er best som gir en stor vannføring, samtidig som lydnivået holder seg lavest mulig, dvs. de nederste kurvene i diagrammene.

Resultatene viser at ventil 1, 2, 3 og 4 er best under alle forsøkene.

Ventil nr. 9 er den dårligste, og denne typen egner seg lite til bruk i vanlige sanitæranlegg. For denne ventiltypen ble det også gjort et forsøk med en 1¼" reduksjonsventil av samme konstruksjon. Ventilen lot seg imidlertid ikke innregulere for et høyere trykk enn 4 kg/cm<sup>2</sup> på sekundærsiden slik at det ikke ble noe resultat for denne ventilen ved 5 kg/cm<sup>2</sup> (fig. 10).

Resultatet for ventilen er vist i kurve 5.

På fig. 10, 11 og 12 er også vist resultatene av forsøkene uten reduksjonsventil innmontert og med prøvebetingelser som nevnt foran.

Som det fremgår av figurene, var lydnivået langt lavere i leilighet 1 uten reduksjonsventil innmontert, mens lydnivået i de øvrige leiligheter var meget høyere. Her må det nevnes at utsagnet om at lydnivået var høyere i leilighet 2, 3, 4, 5 og 6 med tapping i disse leiligheter uten reduksjonsventil innmontert, er basert på en subjektiv vurdering. Dette stemmer for øvrig med at støyen fra vanlige tappekraner blir sterkere når trykktapet over disse blir høyere.

Den sterke reduksjonen av lydnivået i leilighet 1 uten reduksjonsventil innmontert kommer her av at lydmålingene hele tiden ble foretatt i rommet hvor reduksjonsventilene var plassert. Det er derfor ikke riktig å foreta en direkte sammenligning mellom disse resultatene. Hvis en her skulle ha hatt et mer riktig grunnlag for å sammenligne lydnivået med og uten reduksjonsventil innmontert, måtte lyd-målingene i begge tilfelle ha vært foretatt i et rom hvor ingen av lydkildene var plassert.

I rekkehus av en slik konstruksjon som her, hvor reduksjonsventilen må monteres i en kjeller som har direkte tilknytning til den ene leiligheten, kan det være et spørsmål om det er riktig at lydnivået i denne leiligheten skal være høyere enn i de øvrige, for at disse leiligheter skal få et lydnivå som er lavere under tapping.

Når en sammenligner de ventilene som er best i lydteknisk henseende med de beste typene fra kapasitetsprøvene på fig. 6, 7 og 8, så ser en at de samme ventilene i de fleste tilfelle er best i begge forsøkene. Dette har naturligvis sin forklaring i at de ventilene som har de beste strømnings-tekniske egenskaper, også vil ha de beste lydtekniske egenskaper.

Ved en direkte sammenligning mellom resultatene vist på fig. 10, 11 og 12 hvor det statiske trykket er redusert til henholdsvis 5 kg/cm<sup>2</sup>, 4 kg/cm<sup>2</sup> og 3 kg/cm<sup>2</sup>, ser en at lydnivået er sterkt stigende etter som forskjellen mellom primær- og sekundærtrykket

blir større. Dette må en være oppmerksom på ved installasjon av reduksjonsventiler, slik at ikke trykket reduseres mer enn nødvendig. Her vil også reduksjonsventilens plassering ha en viss betydning. Ventilen må plasseres lengst mulig vekk fra leilighetene, slik at disse blir sjenert minst mulig.

#### Avslutning.

Reduksjonsventiler kan i mange tilfelle egne seg meget godt for montering i sanitæranlegg. Det er imidlertid stor forskjell på de enkelte typers egenskaper, slik at typen av reduksjonsventil må velges med omhu. Her skal de momentene som har betydning for installasjon av reduksjonsventiler i sanitæranlegg, behandles punktvis.

1. Reduksjonsventiler for vanlige sanitæranlegg er relativt rimelige i innkjøp, er driftssikre og er billige i vedlikehold. Det finnes imidlertid enkelte typer på markedet som er mindre egnet til bruk i sanitæranlegg.
2. De beste typene reduksjonsventiler holder et konstant trykk på sekundærsiden uavhengig av eventuelle trykkvariasjoner på primærsiden.
3. Alle reduksjonsventiler leverer vann ved et trykk som er lavere enn det statiske. Til bruk i anlegg hvor det tappes varierende vannføringer, må de typer reduksjonsventiler benyttes som kan levere de største vannføringer uten at trykket synker for meget under det statiske trykk (trykk uten tapping).
4. Ved benyttelse av reduksjonsventiler må det alltid monteres manometer på sekundærsiden. For alle ventiler bør det monteres filter som må være lett å ta ut for rengjøring. Hvor det kan oppstå skade på sekundærsiden, hvis trykket overstiger en bestemt grense, må det monteres sikkerhetsventil.
5. Reduksjonsventilene skal være lette å innregulere. Disse typene vil også som regel ha gode egenskaper for øvrig.
6. Reduksjonsventilene må ha gode lydtekniske egenskaper og kan i enkelte anlegg egne seg til bruk for å redusere støy fra sanitæranlegg. Her er det en del momenter det må tas hensyn til:
  - a) Til å redusere støyen fra sanitæranlegg er som regel de reduksjonsventilene som har de beste strømnings-tekniske egenskaper, best egnet.
  - b) Reduksjonsventilene egner seg best i de anlegg hvor trykket ikke må reduseres for mye, og hvor det er liten variasjon i tappemengdene. I fleretasjes hus må det utvises forsiktighet. Her kan det være aktuelt å redusere overskuddet av trykk delvis over reduksjonsventilen og forbruke resten som strømningsmotstand i små rørdimensjoner fram til det enkelte tappested. Dette prinsippet kan også brukes i andre typer av anlegg, ja i det hele tatt over alt hvor hovedvannledningstrykket er så høyt at det ikke kan reduseres i et trinn over reduksjonsventilen.
  - c) Vannhastigheten gjennom reduksjonsventilene må ikke være for stor. Hvis en er i tvil om en ventils ytelse, må det konfereres med leverandøren.

d) Når reduksjonsventiler anvendes i flerfamiliehus, må de monteres i kjeller på et sted som er lengst mulig vekk fra og ikke har direkte tilknytning til noen leilighet.

Eventuelt må det forsøkes å isolere reduksjonsventilen helt fra det øvrige anlegg.

e) For hvert anlegg må det vurderes om det ikke er riktig å plassere små reduksjonsventiler foran det enkelte utstyr som ikke tåler primærtrykket, istedenfor å redusere trykket sentralt.

f) Ved bruk av reduksjonsventiler til å redusere støyen fra sanitæranlegg må en regne med at det kan være stor forskjell på de lydtekniske egenskapene fra to helt like ventiler av samme dimensjon under for øvrig helt like betingelser.

g) En må kunne regne med at filter montert foran reduksjonsventiler vil kunne redusere lydnivået.

Som det fremgår av denne redegjørelse, er det mange usikre momenter når det gjelder valg av og bruk av reduksjonsventiler i sanitæranlegg.

Undersøkelsene som er utført av Vannverket i Oslo og av NBI, er ikke omfattende nok til at man kan anbefale bestemte typer reduksjonsventiler. Spørsmålet vil imidlertid være om det ikke vil være riktig å få standardisert en målemetode når det gjelder reduksjonsventilers kapasitet og lydtekniske egenskaper.

Inntil videre må det utvises stor forsiktighet med å benytte reduksjonsventiler for å redusere støy fra sanitæranlegg.





