

Mengderegulering
Nivåregulering
Tilbakeslagssikring
Partikkelavskilling

 **MFT**
Pionerer i regnvannshåndtering

FluidMini

Virvelkammer - Demonstrasjonsmodell



Produkt-
informasjon



Miljø- og Fluidteknikk AS tar ikke ansvar for eventuelle feil i sine produktinformasjoner, datablader, anvisninger, brosjyrer eller annet trykket materiell, og forbeholder seg retten til å revidere trykket materiell og endre sine produkter uten forvarsel. Dette gjelder også produkter som inngår i bekreftede ordrer under forutsetning av at avtalte spesifikasjoner ikke endres. Reviderte utgaver av produktinformasjonen blir publisert på www.mft.no

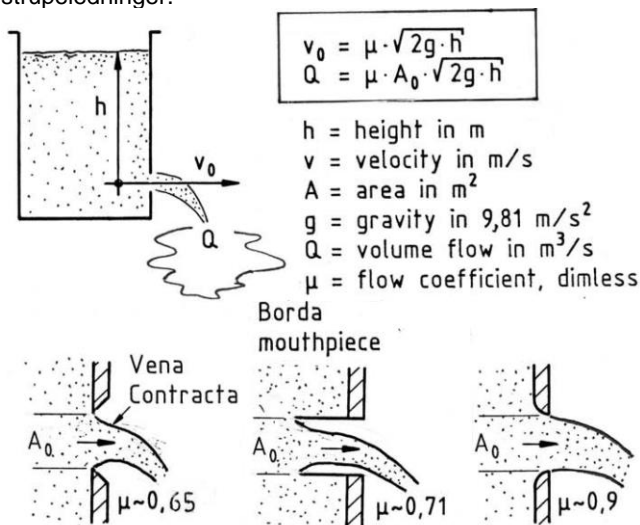
Bruksområde

FluidMini er en demonstrasjonsmodell av et fullskala virvelkammer. Et virvelkammer er en type mengderegulator ofte anvendt i avløps- og overvannssystemer, og benyttes til å begrense eller regulere vannføringen (l/s). Typiske bruksområder er:

- Regulering av vannføringen fra fordrøyningsanlegg
- Regulering av vannføringen fra regnvannsoverløp
- Hindre overbelastning av gatesandfang
- Sikre optimal sedimentering og hindre overbelastning av sedimenteringsbasseng.

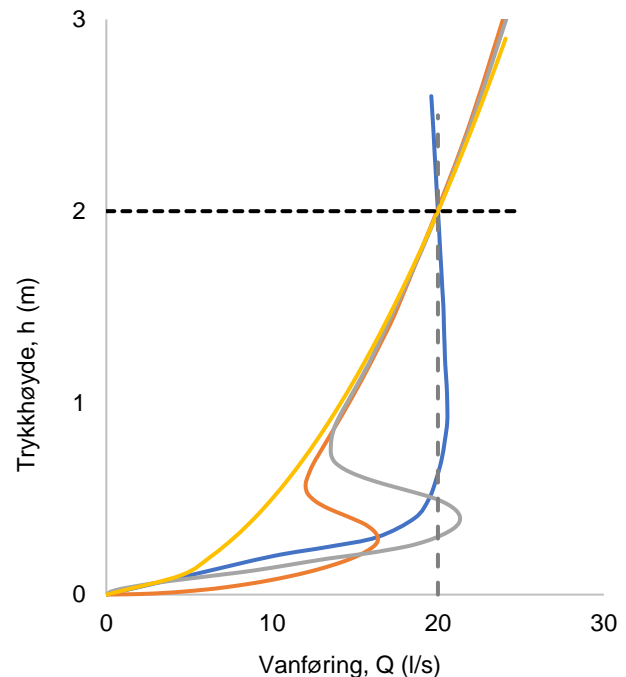
Om mengderegulering

Den tradisjonelle måten å begrense eller kontrollere vannføringen er ved hjelp strupeåpninger eller strupeledninger.



Vannføringen (Q) gjennom en åpning er avhengig av vanntrykket oppstrøms (h), størrelsen på åpningen (A), og geometrien på åpningen, uttrykt ved strømningskoeffisienten (μ). Vannføringen vil altså variere med vanntrykket. Ved valg og dimensjonering av en mengderegulator, må både ønsket vannføring (Q) og aktuelle trykkehøyde (h) være kjent.

Sammenhengen mellom Q og h kaller vi «hydraulisk forløp». Et eksempel er vist i figuren under.



Ved valg av mengderegulator bør følgende vektlegges:

Driftssikkerhet

Begrensning av vannføringer innebærer en form for innsnevring. Avløpsvann og overvann inneholder partikler. En innsnevring betyr derfor økt risiko for tilstopping. Som vist i forrige avsnitt, vil lav vannføring (Q) relativt til trykkehøyden (h) medføre en liten åpning eller strømingstverrsnitt (A). Med det øker tilstoppingsrisikoen. Det gjelder derfor å begrense vannføring, og samtidig opprettholde størst mulig åpning.

Nøyaktighet

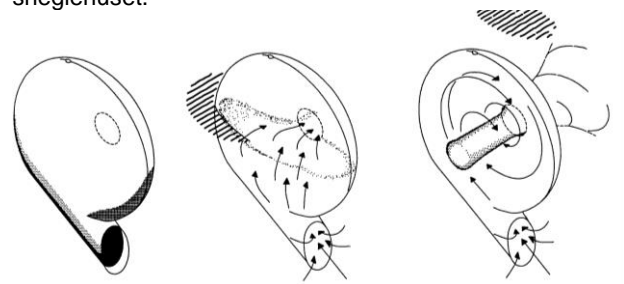
Geometrien på åpning og utførelsen av denne er bestemmende for sammenhengen mellom vannføring og trykk. Testing og kalibrering av mengderegulatoren er nødvendig for å fastsette strømningskoeffisienten (μ). For å sikre tilfredsstillende nøyaktighet, bør det hydrauliske forløpet kunne dokumenteres og kapasitetsgaranti kunne gis.

Hydrauliske egenskaper

Høy gjennomsnittlig vannføring, kan blant annet anvendes til å redusere tilhørende magasinivolum. I tillegg til bedre utnyttelse av magasinivolumet, vil en effektiv mengderegulator også sørge for at magasinet tømmes raskere og klar for neste regnskyll. Det er en forutsetningen at mengderegulatoren er hydraulisk kartlagt.

Om virvelkammer

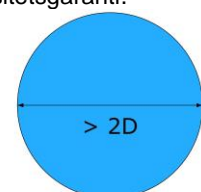
Virvelkammeret består av et sirkulært kammer (sneglehus) med et tangentielt innløp, som genererer en virvel i kammeret. Utløpet er horisontalt og orientert normalt på sneglehuset.



Våre mest effektive virvelkammerene har et strømnings-tverrsnitt som er opp til 5 ganger større enn et strupet utløp, ved en gitt vannføring og trykk. Virvelkammerne er testet i laboratorium, og leveres med kapasitetsgaranti.



typisk åpning
strupet utløp



typisk åpning
virvelkammer

FluidMini virkemåte

Vår demonstrasjonsmodell FluidMini har en målestokk tilsvarende 1:20 av UFT-FluidCon Type SU DN 200 og er kalibrert i UFT sitt hydrauliske laboratorium.

Dimensjoner (utløp):	DN10
Kapasitet (ved 15 cm trykk)	30 ml/s

Virvelkammerets funksjon kan demonstreres ved å holde den under springen (jfr. figur 1), eller ved å koble innløpet til en hageslange med liten dimensjon.

Overgangen fra åpen modus til strupe modus skjer automatisk. Denne endringen kan tydelig observeres ved at en markante virvel etableres. Med virvelen oppstår en plutselig reduksjon i vannstrømmen og trykkøkning.

Virvelkammerets funksjon kan også demonstreres uten å bruke vann. Blås først kraftig gjennom det tangentielle innløpet og sug deretter luften tilbake. Kun ved "blåsing" etableres en virvel med strømningsmotstand. Innsugingen går betydelig lettere.

