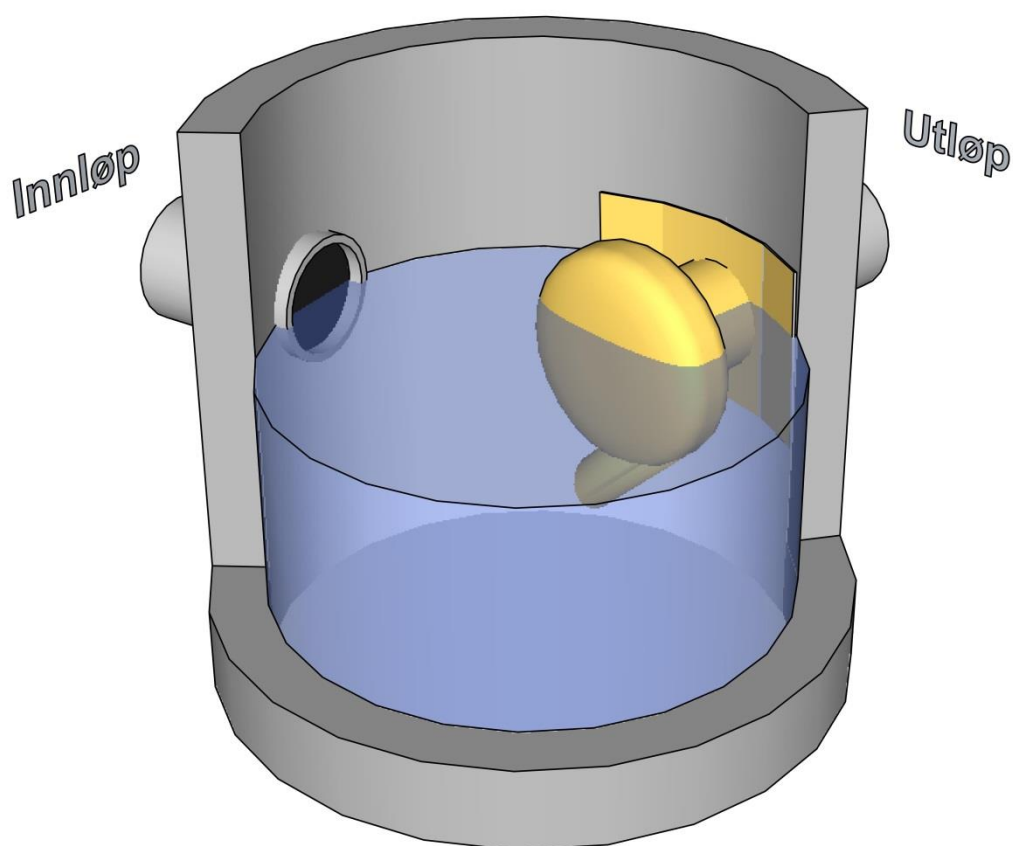


## Monterings- og Vedlikeholdsanvisning



Virvelkammer - vertikalt – våtoppstilt  
*FluidVertic*

2.10  
VSU



## 1 Innledning

Det er vesentlig for virvelkammerets funksjon, og en forutsetning for kapasitetsgarantien at det installeres i henhold til rammebetingelsene lagt til grunn i den hydrauliske rapporten. Nivået (kotehøyden) til regulatoren og dimensjonering av omkringliggende rørsystemer, er bestemmende for videreført vannmengde. Videre er det viktig at nedstrøms rørsystemet sikrer «fritt utløp» fra regulatoren (diameter og fall). Det henvises til FluidVertic Produktinformasjon og prosjektets hydrauliske rapport for detaljert informasjon. Ved endring av prosjektets rammebetingelser, anbefales det at MFT kontaktes.

## 2 Dokumentasjon

Følgende dokumentasjon følger normalt en FluidVertic leveranse, og bør være tilgjengelig under montering:

- tegning av virvelkammer med installasjonsmål (angir produktnummer og serienr. på virvelkammeret)
- monteringsanvisning (dette dokumentet)

I tillegg bør aktuelle prosjekttegninger som viser nivåer og høyder være tilgjengelige.

## 3 Sikkerhet

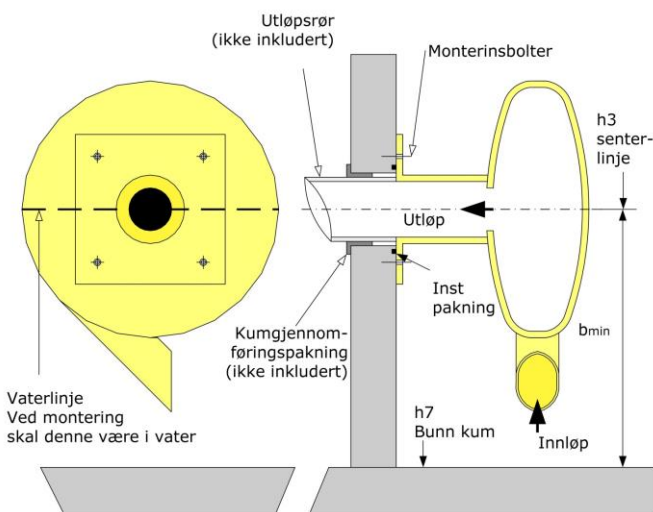
Gjeldende HMS regler må følges under installasjon av virvelkammeret.

Ved store vannmengder bør **drukkningsrisiko** vurderes spesielt

## 4 Forberedelser

FluidVertic leveres monteringsklar og med festemateriell (gjelder virvelkammer med monteringsplate). Ved mottak av leveransen, anbefales det kontrolleres for transportskader, at leveransen er komplett og målene er i henhold til spesifikasjonen. Hvis det oppdages avvik, kontakt MFT.

Før monteringen begynner, bør man kontrollere at dimensjon og plassering av utløpsåpningen, der virvelkammeret skal monteres, er i overensstemmelse med aktuelle prosjekttegninger og virvelkammerets dimensjoner. Alle kumgjennomføringer skal kjernebores. Det skal benyttes kumgjennomføringspakninger beregnet på formålet. Forbindelsen skal utformes på en slik måte at det ikke oppstår skader på rør eller kum ved moderate setningsforskjeller mellom rør og rørvegg.



Figur 1 FluidVertic montering med monteringsplate

## 5 Montering

FluidVertic monteres vertikalt direkte på utløpsledningen fra kummen (se forside og Figur 1). Det tangentielle innløpet er orientert skrått nedover. Utløpet er orientert horisontalt ut fra virvelkammerets senterlinje.

### 5.1 Montering av FluidVertic med Monteringsflens

Monteringsflensen leveres rett eller med buet tilpasset kumdiameteren. Det anbefales at utløpsrøret tres inn i kumgjennomføringen og kappes i flukt med indre kumvegg før virvelkammeret monteres.

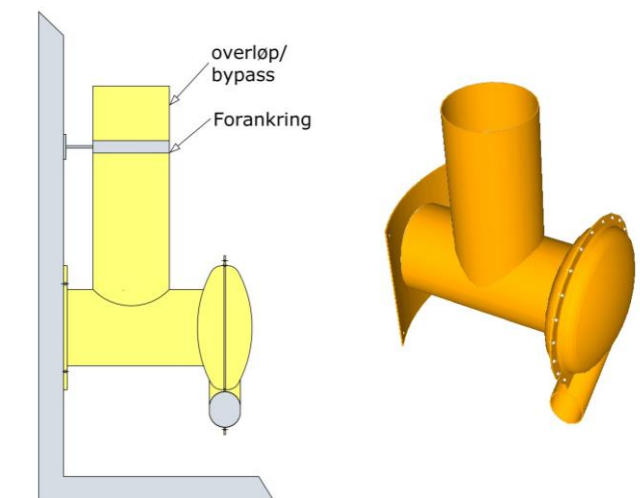
1. Kammerets tangentielle innløp rettes skrått nedover.
2. Senterlinjen på virvelkammerets utløp sentreres i forhold til kummens utløp.
3. Kontroller at minimumsavstanden fra bunn kum til virvelkammerets senterlinje,  $b_{min}$ , opprettholdes (ref. tegning av virvelkammer).
4. Virvelkammerets "vaterlinje" vates opp (Figur 2).
5. Medfølgende pakning legges på plass og kammeret boltes fast til kumveggen med de medfølgende ekspansjonsboltene.



Figur 2 FluidVertic med buet monteringsplate installert i betongkum

### 5.2 FluidVertic med integrert overløp/»by-pass«

Følg punktene i avsnitt 5.1 (over). I tillegg gjelder: Overløpsrøret må forankres i kumvegg ved hjelp av rørklemmer eller tilsvarende. Antall punkter er avhengig av rørets diameter og lengde og anvises av MFT.



Figur 3 FluidVertic med integrert overløp

## 5.2 Montering av FluidVertic med PVC spiss/muffe

1. Monter virvelkammeret på utløpsrøret. Virvelkammerets spiss/muffe monteres på utløpsrørets muffe/spiss.
2. Kontroller at minimumsavstanden fra bunn kum til virvelkammerets senterlinje, bmin, opprettholdes (ref. tegning av virvelkammer).
3. Kammerets tangentielle innløp rettes nedover og virvelkammerets "vaterlinje" vatre opp.
4. **NB** For å hindre rotasjon av virvelkammeret, sett i en selvboende skrue gjennom muffen. Sørg for at denne entrer den innerste rørveggen (PVC spissenden)

For store vannføringer, bør det vurderes å støtte opp kammeret med braketter el for å hindre for stor belastning på rørkobling og rotasjon av virvelkammeret. Ved tvil, kontakt MFT.



Figur 4 FluidVertic med PVC muffe - måner i GRP kum (her vist med ekstra forsterkning)

## 6 Sluttkontroll

Etter montering utføres en visuell inspeksjon:

1. Kontroller at det tangentielle innløpet vender skrått nedover (vaterlinjen i vater)
2. Sjekk at det ikke har oppstått skader under montering
3. Sjekk regulatorens innløp og kammer og fjern eventuelle fremmedlegemer.

## 7 Drift og Vedlikehold

FluidVertic er uten bevegelige deler og krever normalt lite vedlikehold. Behovet for ettersyn styres av avløpsvannets kvalitet (fett/flytestoffer og sedimenterbart materiale) og variasjon i tilrenningen.

Regulatoren bør inspiseres etter nedbør de første ukene etter installasjon. Eventuelle fremmedlegemer fjernes. Det anbefales at det etter innkjøringsperioden etableres en inspeksjonsfrekvens tilpasset installasjonen og anleggets øvrige driftsrutiner.

For virvelkammere levert med utskiftbar dyseåpning, kan dimensjonerende vannføring endres. Kontakt MFT hvis det er behov for ny dyseåpning..

### Anbefalt vedlikeholdsplan

Intervall	Oppgave
Første måned etter at installasjonen er satt i drift: etter nedbør	Visuell inspeksjon
Deretter regelmessig og etter sterk nedbør. (Intervall tilpasset lokale forhold og øvrige driftsrutiner)	Eventuell fremmedlegemer fjernes. Eventuell begroing spyles bort.

MFT ønsker gjerne tilbakemeldinger vedrørende drift av våre produkter. Tilbakemeldinger gjør det mulig for oss å forbedre våre produkter og anvisninger.

### Referanser

1. MFT, "Produktinformasjon Virvelkammer, FluidVertic – VSU"