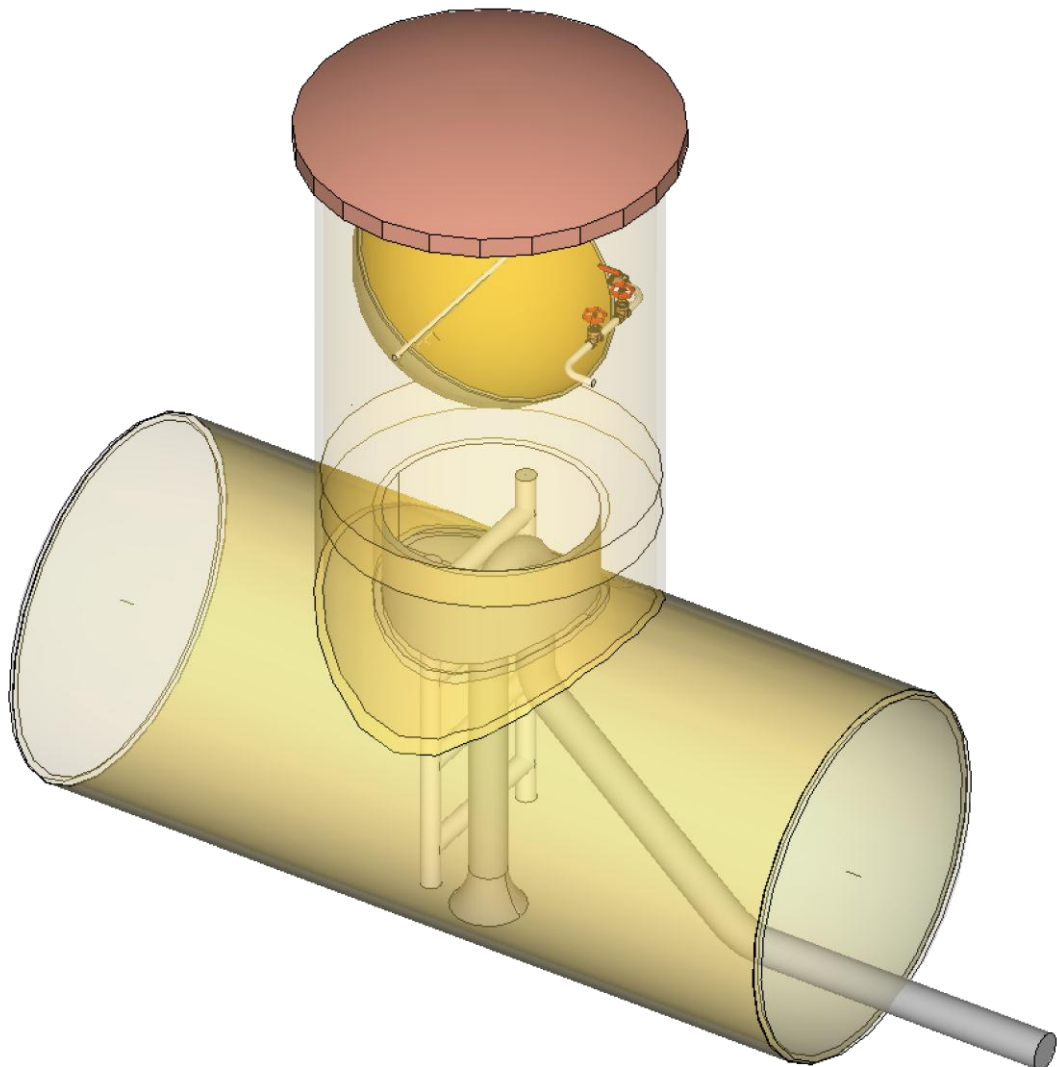


## Produktinformasjon

Automatisk spylekum  
*Profa-kummen*

HV  
214



## 1 Bruksområde

De fleste kommuner har sine «problem-rørledinger», der dårlig fall, svanker og få tilkoplinger/lite tilrenning fører til avsetning av slam i ledningsnett. Høytrykkspyling hører med til kommunens faste arbeidsoppgaver og utgjør gjerne en vesentlig post på driftsbudsjettet.

Forsømmer man de etablerte spylerutinene øker risikoen for kloakkstopp og ledningens kapasitet synker. Dette kan blant annet føre til kjelleroversvømmelser, som er ubehagelig for dem som rammes og påfører samfunnet store ekstrakostnader. Slam som avsettes i ledningsnett representerer i tillegg et stort forurensnings-problem ved at det spyles ut under nedbør og tilføres vannforekomster gjennom feil dimensjonerte eller utrangerte overløp.

Med et automatisk spylesystem sørger man for regelmessig spyling på en enkel og kostnadseffektiv måte.

*Profa-kummen* har mange bruksområder:

- for spyling av ledningsanlegg med dårlig selvrensning
- for reduksjon av forurensningsutslipp ved jevnlig utspyling av tørrværsavsetninger
- som alternativ til pumpestasjoner i områder med dårlig fall
- for støtbelastninger av infiltrasjonsanlegg for optimalisering av renseseffekt og levetid
- for spyling av dykkerledninger

Den første installasjonen ble levert i 1988 til Oslo kommune, og er fortsatt i drift (April 2012)

## 2 Positive egenskaper med *Profa-kummen*

- enkel å montere
- driftssikker (enkel teknologi)
- regulerbar spylefrekvens
- krever lite vedlikehold
- korrosjonsbestandig
- ingen elektriske komponenter

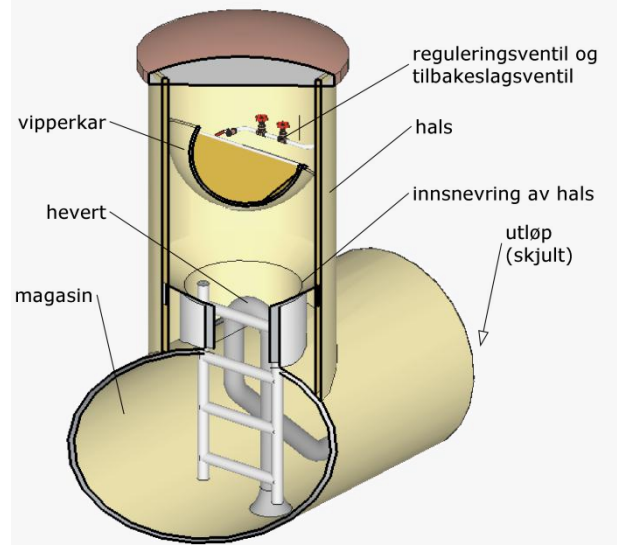
Automatisk spyling fremfor høytrykksspyling:

- ingen slitasje på ledningsnett
- reduserte driftsutgifter
- ingen forstyrrelser av nærmiljøet
- reduserer eventuelle luktproblemer
- lite ressurskrevende

## 3 Oppbygging og funksjon

*Profa-kummen* består av et magasin for spylemedie, hevert, hals, vippekar med anslutninger for spylemedie og utløp, samt tilknytning for ventilasjonsluft fra nedstrøms avløpsledning. Spylekummen leveres med reguleringsventil for vanntilførselen. Ventilasjonsluften er oppvarmet og forhindrer tilførsel av kald luft om vinteren. Spylemediet tilføres vippekaret, som tømmes etterhvert som det blir fullt.

Når vannivået i magasinet når opp til hevertens toppunkt, sørger siste dosering fra vippekaret at vannivået stiger så raskt at heverten starter. Spylehyppigheten tilpasses ved å regulere tilførselen av spylemedie.



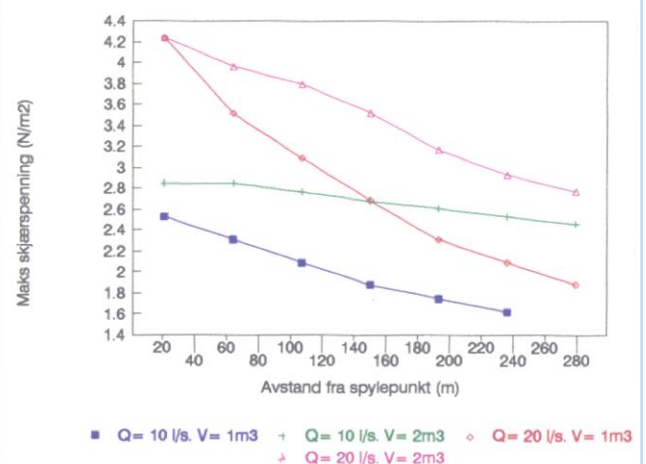
Figur 1 *Profa-kummen* - oppbygging

For å unngå potensiell forurensning av tilførselsnett, må spylekummen utstyres med et arrangement som hindrer tilbakeslag i vanntilførselen. Som standard leveres *Profa-kummen* med egen tilbakeslagsventil av typen Kongsberg ESCO/Danfoss S-6276/BA 2760 TBS®.

Hvis andre produkter eller løsninger for å hindre tilbakeslag foretrekkes, kan MFT levere dette på forespørsel. Det henvises for øvrig til VA-miljøblad nr 61 og NS-EN 1717.

## 4 Hydrauliske egenskaper

På oppdrag fra MFT har SINTEF utarbeidet diagrammer for spylebølger i selvfallsledninger. Figur 2, viser maksimal skjærspenning i en avløpsledning for ulike spylekapasiteter.



Figur 2 Beregnede verdier for skjærspenning i spylebølge (evnen til å løsne avsetninger)

## 5 Dimensjonering og valg av type

Vår standard løsning har et spylevolum på 1200 l som spyles ut i løpet av ca. 140 sekunder. Oslo har eksempelvis valgt tilsvarende størrelse for sine installasjoner. Typisk for disse anleggene var; 9" endeledninger i betong, få tilknytninger og lite fall med svanker med gjentatte kloakkstopper.

I driftssammenheng har kommunen uttalt:

«Erfaringene har vært meget positive, spylekummen har fungert meget bra. Det har ikke forekommet driftsproblemer og nødvendig ettersyn og vedlikehold har vært minimalt.»

## 6 Materialutførelse

Magasin og vippekar	GRP
Aksel vippekar	Syrefast
Hevert	PVC
Reguleringsventil, TA STAD DN15	
Sikkerhets tilbakeslagsventil S-6276/BA 2760 TBS®	

## 7 Installasjon

*Profa-kummen* leveres med nedleggingsinstruks. Ved fare for høy grunnvannstand må tanken forankres. MFT kan levere tilpasset forankringsutstyr.

Etter at *Profa-kummen* er installert og spylemedie tilkople, bør det utføres en funksjonstest av anlegget:

- Kontroller tilførsel av spylemedie
- Kontroll at vippekar operer fritt
- Kontroller at hevert aktiveres etter siste dosering fra vippekar.



Figur 3 Profa-kummen med ekstra tank for økt magasinivolum



Figur 4 Reguleringsventil for spylemedie

## 8 Drift og vedlikehold

Regulatoren bør inspiseres regelmessig de første ukene etter installasjon. Etter at *Profa-kummen* er satt i drift må nødvendig spylesyklus tilpasses behovet. Dette gjøres gjennom å regulere reguleringsventilens kapasitet.

Etter en innkjøringsperiode bør det etableres en inspeksjonsfrekvens tilpasset installasjonen og kommunens/anleggseiers øvrige driftsrutiner. Det bør føres driftsprotokoll for anlegget.

Tilbakeslagsventilen i vanntilførselen vedlikeholdes i henhold til leverandørens anbefalinger og lokale krav.

## 9 Spesifikasjon ved innhenting av pristilbud

*Profa-kummen* blir dimensjonert basert på rammebetingelsene fra kunden. Ved forespørsel vedrørende *Profa-kummen*, er det viktig å oppgi følgende data:

Spylevolum V ..... m<sup>3</sup>

Dersom kunden ikke oppgir ønsket spylevolum, legger MFT til grunn volumet av ledningen som skal spyles.

## 10 Leveransedokumentasjon

Ved en leveranse av *Profa-kummen*, inngår følgende teknisk dokumentasjon:

- Tegning av spylekummen med bygge- og installasjonsmål
- Leggeanvisning
- Produksjonssertifikat (montert på utstyret)

## Litteratur.

1. VPI, «Transport- og nedleggingsinstruks for tanker i glassfiberarmert polyester (GRP)».
2. «VA-miljøblad», nr 61
3. NS-EN 1717

Miljø- og Fluidteknikk AS tar ikke ansvar for eventuelle feil i sine produktinformasjoner, datablader, anvisninger, brosjyrer eller annet trykket materiell. Miljø- og Fluidteknikk AS 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.