

DRIFTSASSISTANSEN FOR VANN OG AVLØP I MØRE OG ROMSDAL, 7.12.2017

Den perfekte vannkummen, finnes den?

-Hans Hatmyr-



ULEFOS

CARPELEN GROUP



Kum eller nedgravd løsning?

- Mens det i våre Nordiske naboland er vel så vanlig med nedgravde løsninger, sverger vi nordmenn til bruk av kum for vannarmatur
- Plassering i kum er en mer kostbar løsning, MEN
- Tilgjengelighet til trykkprøving, desinfisering og nødvann.
- Bedre kontroll av ledningsnett og armatur
- Mulighet for utskifting av VA-matriel





Finnes den perfekte vannkummen?



Det er i alle fall ikke denne...





RINs arbeid for sikkerhet i kum

- 2011: Rørinspeksjon-Norge (RIN) starter arbeidet med å utarbeide en kravspesifikasjon for trygge, prefabrikkerte vannkummer.
- Prosjektet ble støttet økonomisk av 13 kommuner, samt av 10 private firmaer: AVK, Basal, BB Produkter, Cowi, Flensefot, Furnes Jernstøperi, Hallingplast, Ulefos Esco, Ulefos og Østraadt Rør
- Bakgrunn for arbeidet: Negative opplevelser i sammenheng med testing av nye vannledningsanlegg: RIN-operatører hadde opplevd forskyvninger av armatur, feilmontering av ventiler, armatur og forankringsløsning, samt underdimensjonering av vannkummen. I ytterste konsekvens: drukningsulykker.
- Resultatet av arbeidet: **VA-/Miljø-blad nr. 112/2015**, hvorav de viktigste resultatene var:
 1. Etableringen av styrkeklasser for kummer, basert på et prøvetrykk på 21 bar
 2. Etableringen av et formelgrunnlag som muliggjør beregning av de faktiske lastene



De viktigste funksjonskravene:

1: Kummens planløsning



- Kummen skal være en god og trygg arbeidsplass!
- Den skal ha god og enkel tilgjengelighet
- Unngå trafikkstopp: ikke plasser kummen midt i vegbane. Unngå av samme grunn parkeringsplass
- Kummen skal være godt merket
- Stor nok kum til vedlikehold



De viktigste funksjonskravene:

2: Kummens plassering



- Vann i kum forringer både kum og armatur, og eliminerer selve poenget med å benytte kum
- Derfor: Kummen skal ikke plasseres i eller ved vannkilde (myr, bekk eller elv)
- Kummen skal ha god drenering, for å hindre tilbakeslag og kuldesjokk

De viktigste funksjonskravene:

3: Dokumentert kvalitet



- Viktige kummer: overføringsledninger (kummer), høye trykk, dype kummer
- Armatur, i sær ventil, må ha dokumentert kvalitet
- Ventilens lukke- og dreiemoment skal dokumenteres







De viktigste funksjonskravene:

4: Forankring

- Hva er *godkjent* forankring?
- Beregne krefter i forhold til dimensjon og størrelse på kum
- Prefabrikkerte kummer
- Plasstøpte kummer



Ulefos Bjønn konsoll



For å håndtere kreftene og sørge for at ventiler og T-rør eller X, er forsvarlig festet i kumbunnen, har Ulefos og Basal utviklet kumkonsollen Bjønn:

- Ihht VA-miljøblad 112
- Godkjent for dimensjonsøkning
- Kompatibel med alle flense T og –kryss, ventil T og –kryss samt flenserør fra Ulefos
- Godkjent opp til 65 tonn
- GSK-godkjent epoxy



Ulefos Stjernebjønn konsoll



- Ulefos har utviklet Stjernebjønn, ihht VA Miljøblad 112.
- Konsollen er en modulær enhet, som består av fire ben og en senterdel, eller en *stjerne*. Det er *stjernens* størrelse som endres på de større dimensjonene.
- Ulefos Stjernebjønn er tilgjengelig i DN100, DN150 og DN200.
- Godkjent for styrkeklasser opp til 25 tonn.



Ulefos UniKlikk konsoll



- Skinneløsning
- Godkjent etter eldre kravspesifikasjon for vannkum
- Innfestingen mellom kum og kumbunn er testet og dimensjonert for en opptredende resultantkraft basert på tilknyttet rørdimensjon, av Basal
- Ulefos UniKlikk er tilgjengelig i DN100, DN150, DN200, DN250, DN300 og DN400



Alustar kumstige

Stigerør

Triovent lufteventil

Aquosus® brannventiler

Bjønn konsoll

**Boltesett
for Bjønn konsoll**



**Odin
kumlukk og ramme**

Aquosus® Sluseventiler

**Elektrisk
aktuator**

Serviceventiler

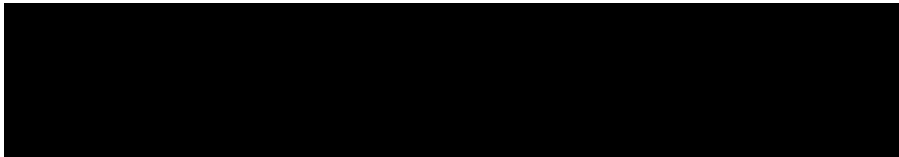
Esco Lock

Ulefos Grip







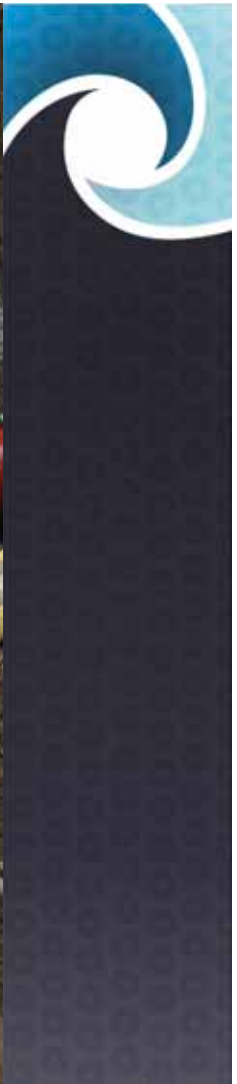


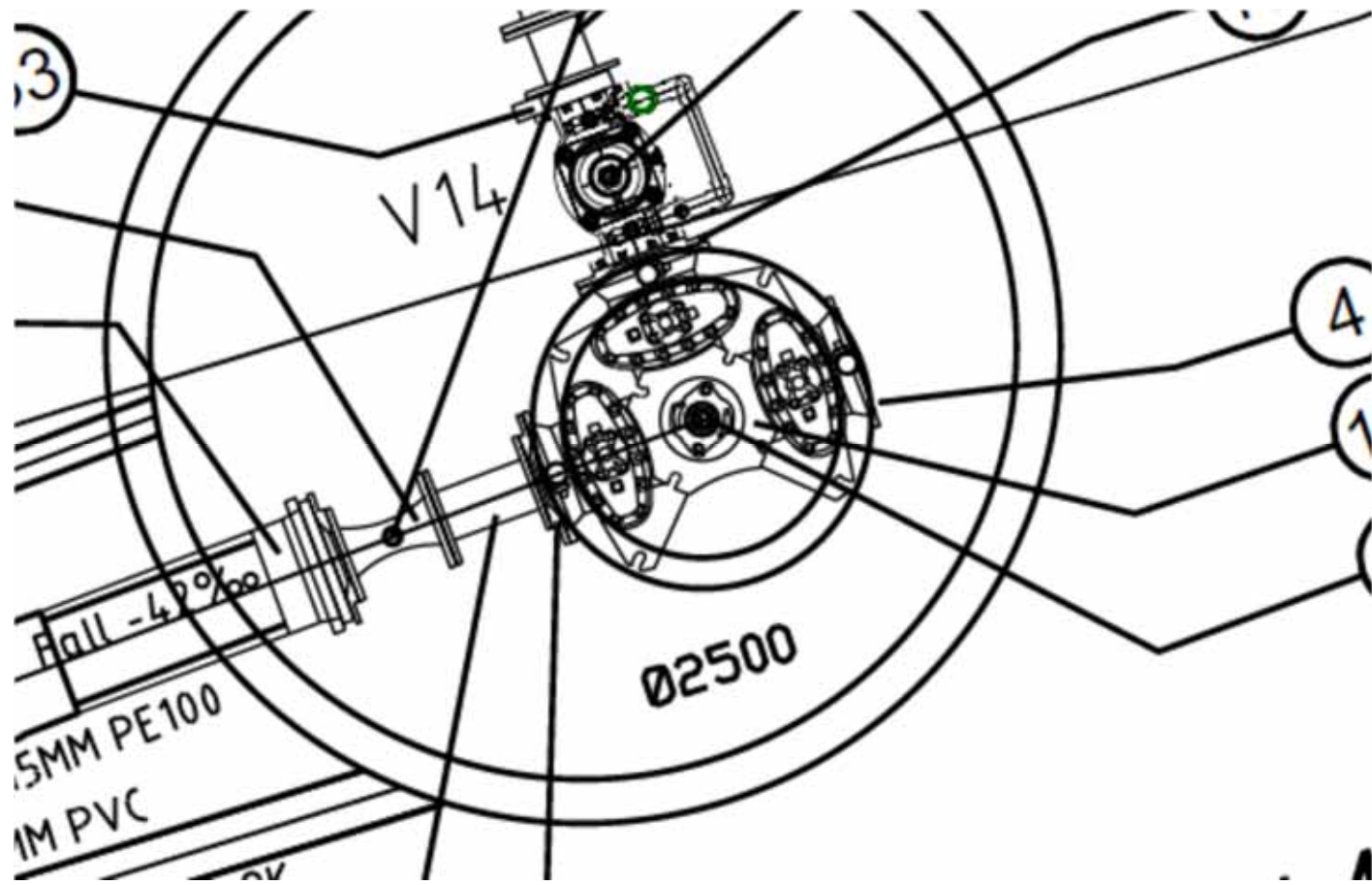
KONGBERG
ESCO



Kongsberg Esco AS









Typisk reduksjonskum i Trondheim







Tenk sikkerhet!
Bruk verneutstyr
Aldri gå ned i en kum
uten først å ha målt O₂-
nivå