

Prefabrikkerte vannkummer, før og nå.

Har kravene i VA-miljøblad 112 ført til innovasjon

Vannprisseminaret 2022
Onsdag 28. september





3 tonn?

VA-Miljøblad nr 112 - Sentrale krav



- Gjelder **kun** prefabrikkerte vannkummer, hvor armatur og rørdeler er sammenbygget i kummens bunnseksjon.
- Dimensjonsspekter DN100-400 kombinert med styrkeklasser 10-65 tonn
- Prefabrikkert vannkum skal monteres innomhus i tørre og varme omgivelser. (Min 5 grader)
- Montør av armatur i kum skal minimum ha ADK-kurs, men spesialkurs kan erstatte ADK-kurs.





Hva er Basal Aqua-Safe?

1. Monteringslokaler skal være 3. parts-godkjent.
2. Kummen skal fullt ut monteres etter Basal Aqua-Safe standard.
3. Alle blådeler skal monteres av montør med eksamensbevis.



Basal standard Aqua-safe®vannkum

I henhold til krav i VA-Miljøblad nr 112
Kumsikkerhet – dimensjonering prefabrikkert vannkum

- Vurdering av forankringskrefter
- Krav til monteringslokaler og utstyr
- Krav til kompetanse
- Merking, emballering og håndtering

Utarbeidet i samarbeide med AVK, INNVA, Pipelife og Ulefos



INNVA



Krav til innemiljø ved montering av armatur

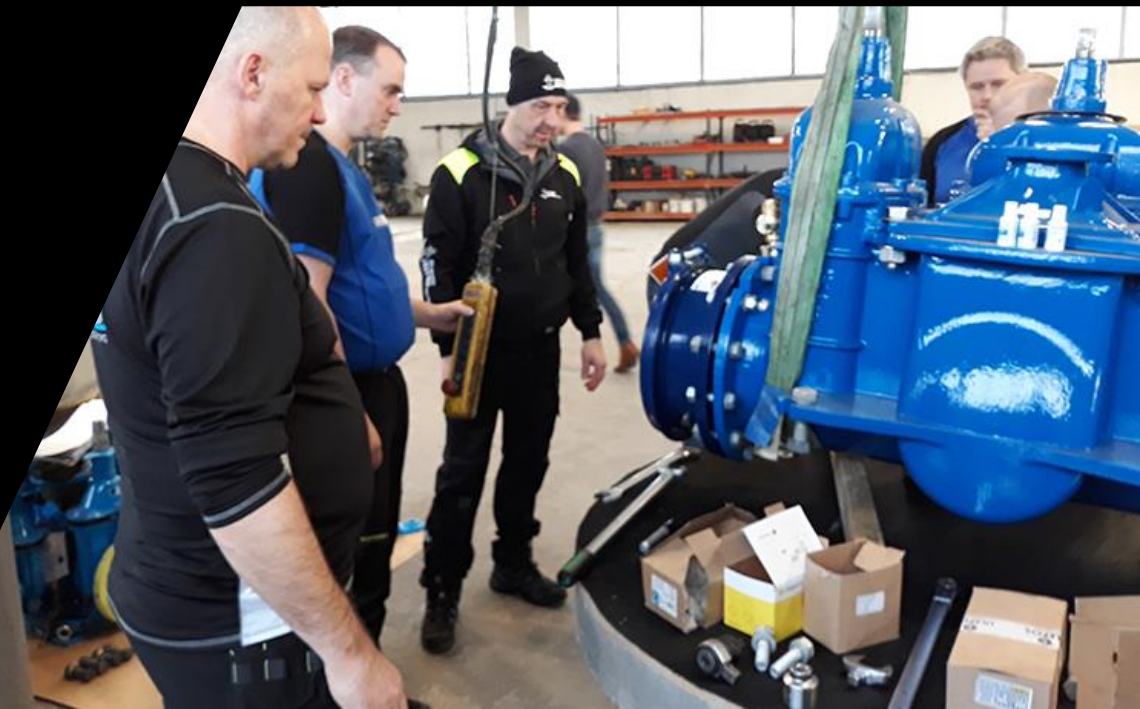
- Vannkum skal monteres innomhus i tørre og varme omgivelser (min +5 grader C)
- Det skal ikke forekomme annen aktivitet i lokalene som kan påføre blågods eller kum skade, slam eller støv/forurensinger
- All montering av blågods skal utføres på mykt underlag, fortrinnsvis gummimatte
- Det skal benyttes løftestropper av tekstil ved håndtering av blågods
- Pakninger skal oppbevares innomhus i tempererte omgivelser før montering
- Alle pakningsflatene skal være rene og skadefrie før montering





Aqua-Safe Monteringskurs

- 6 timer teori
- 12 timer monteringspraksis med montering av over 60 produkter
- Eksamen



Verifisering av kompetanse av Cowi

- BASAL har utarbeidet et omfattende undervisningsopplegg bestående av kompendier, monteringsbeskrivelser, kursprogram, eksamensoppgaver og utstedelse av sertifikat
- Til sammen utgjør dokumentasjonen en omfattende kunnskap om materialer, produkter og monteringspraksis, **kort sagt en meget god lærebok for monteringsoperatører.**
- Kursinnholdet har høyere faglig nivå enn tilsvarende «spesialområde» i ADK-utdanningen

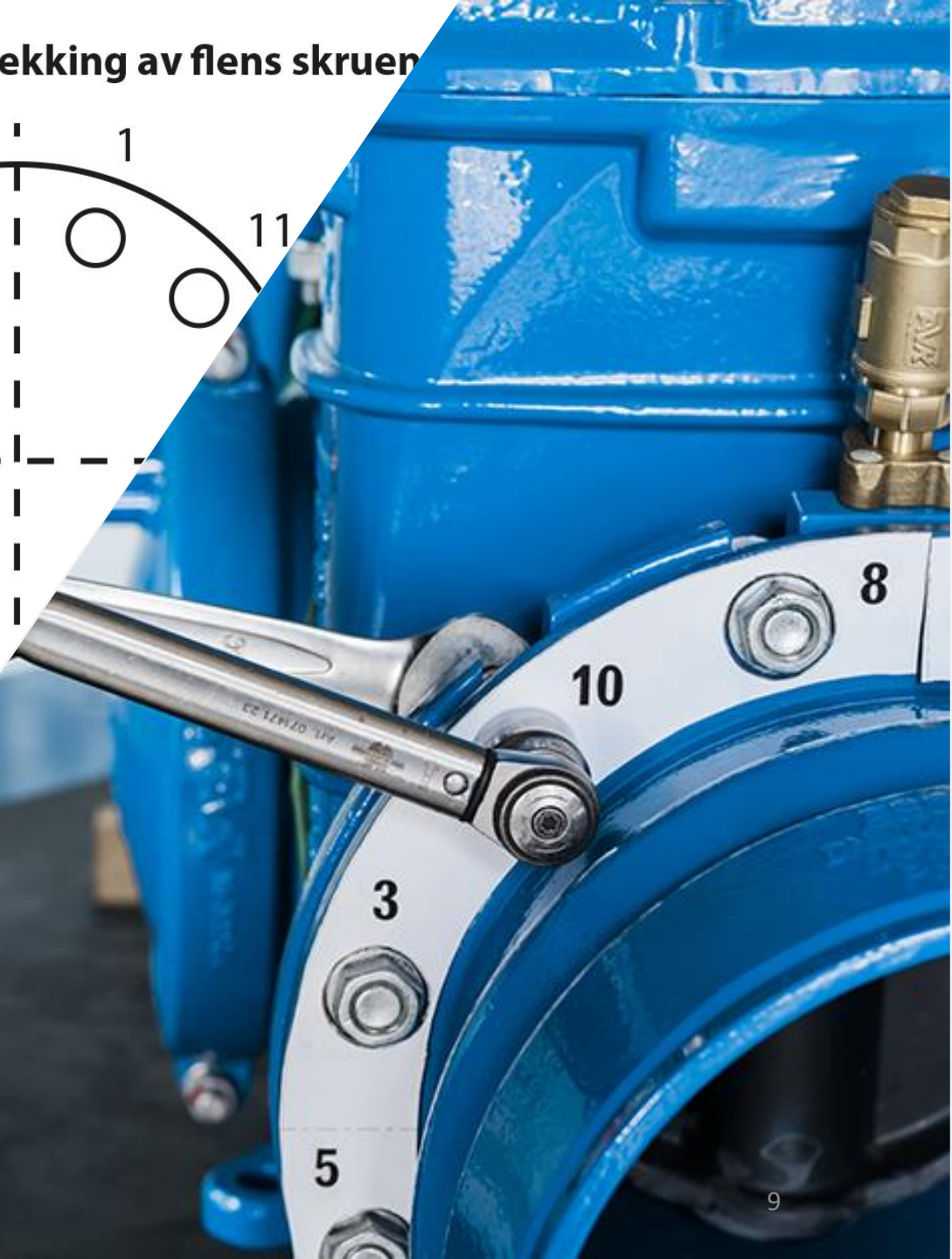


Tom A Karlsen
Seniorrådgiver i VA-teknikk

Montering av flens (iht VA-Miljøblad nr. 83)

Flensskruene trekkes til diagonalt og i riktig rekkefølge og i minimum fire steg:

1. Maksimalt 20 – 30 %
av det anbefalte tiltrekkingsmoment.
2. Maksimalt 40 – 50 %
av det anbefalte tiltrekkingsmoment.
3. Maksimalt 70 – 80 %
av det anbefalte tiltrekkingsmoment.
4. 100 %
av det anbefalte tiltrekkingsmoment



Tabell moment avhengig av dimensjon, pakning og rørmateiale (VA-Miljøblad nr. 83)

Nominell diameter	TILTREKKINGSMOMENTER FOR FLENSSKRUER (Nm)				
	Maks nominelt driftstrykk (bar)				
	PE-FLENS	PE-FLENS	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16
	PE-flens mot PE-flens (Min - Maks)	PE-flens mot stål eller støpejerns-flens (Min - Maks)	Profilerte flenspakninger med stålinnlegg Ulefos Esco PSI Ikke smurte gjenger	Profilerte flenspakninger med stålinnlegg AVK (Klinger KGS) Smurte gjenger	Profilerte flenspakninger med stålinnlegg Votec (Klinger) Smurte gjenger
200 /8-12/	110-160	80-110	123/82	175/110	290/203

Test med muttere fra Tension Cam

- Ut fra tabeller skulle klemkraften bli 20 kN pr bolt og under 10N/mm² flatetrykk (PE-kragens begrensning) for DN100
- Etter montering ble klemkraften målt i hver bolt med utstyret til Tension Cam, og oppnådd flatetrykk ble beregnet til ca 5N/mm² på PE-kragen
- Etter 1 mnd ble sammenstillingen fylt med vann (8°C) og trykksatt til 21 bar uten lekkasje
- Konklusjon:
 - Det går fint å montere PE-flens mot jern, og få sammenstillingen tett, men det krever riktig montering
 - Teori for hvor høy klemkraft man oppnår med oppgitt tiltrekkingsmoment er feil
 - Monteringsprosedyren angitt i VA-Miljøblad 83 bør endres.



Verktøy og pakninger

Krage med O-ring i slissespor



Pakninger og korrekt verktøy for montering



HAR DU DITT PÅ DET TØRRE?

Basal Aqua-Safe vannkum



Hvorfor velge Basal Aqua-Safe vannkum?

50 % feil og lekkasjer på nyanlegg



«De siste årene har rørinspektører oppdaget en stigende trend av lekkasjer i kummer som kommer prefabrikkerte med all innmat fra fabrikk»

Stein Linholt

Leder Rørinspeksjon Norge, faggruppe for trykkprøving

**Må etterskrus på
anlegg!**



- Hva skal etterskrus?
- Moment er avhengig av pakning som benyttes
- Moment er også avhengig av rørmateriale
- Hvor skal de forskjellige pakningene?
- Er det rart det blir mye lekkasjer?
- Hvem har ansvaret og hvor går skillet?

Fra 01.09.2022 vil det kun leveres følgende vannkummer fra Basal:



Basal Aqua-Safe vannkum (ALT 1)

Komplett levert Basal Aqua-Safe vannkum hvor samtlige rørdeler er montert av sertifisert Aqua-Safe personell, som en komplett vannkum.

Kummen er da merket Aqua-Safe innvendig og utvendig.

Med dette vil bedriften stille garanti for en trygg, tett og komplett leveranse.



Bunnseksjon og løs konsoll (ALT 2)

Levert bunnseksjon med innstøpte bolter og løs konsoll hvor ansvaret og montering utføres av andre.

Kumleverandør har intet ansvar for korrekt montering av konsoll og armatur.

Du er her: [Forside](#) / [Sertifiserte foretak](#) /

Sertifiserte foretak

Her kan du søke i vårt register over sertifiserte foretak. Du kan søke på bedriftsnavn, geografisk område eller produktgruppe/standard, eller en kombinasjon av disse. Søk på flere standarder samtidig vil vise alle bedrifter som er sertifisert iht. én eller flere av de omsøkte standardene.

Sertifiseringsomfang er angitt på sertifikatene. Ved uoverensstemmelse mellom søkeresultat og sertifikat vil det alltid være sertifikatet som gjelder.

Søk i sertifiserte foretak:

Bedrift

Område

Produkter

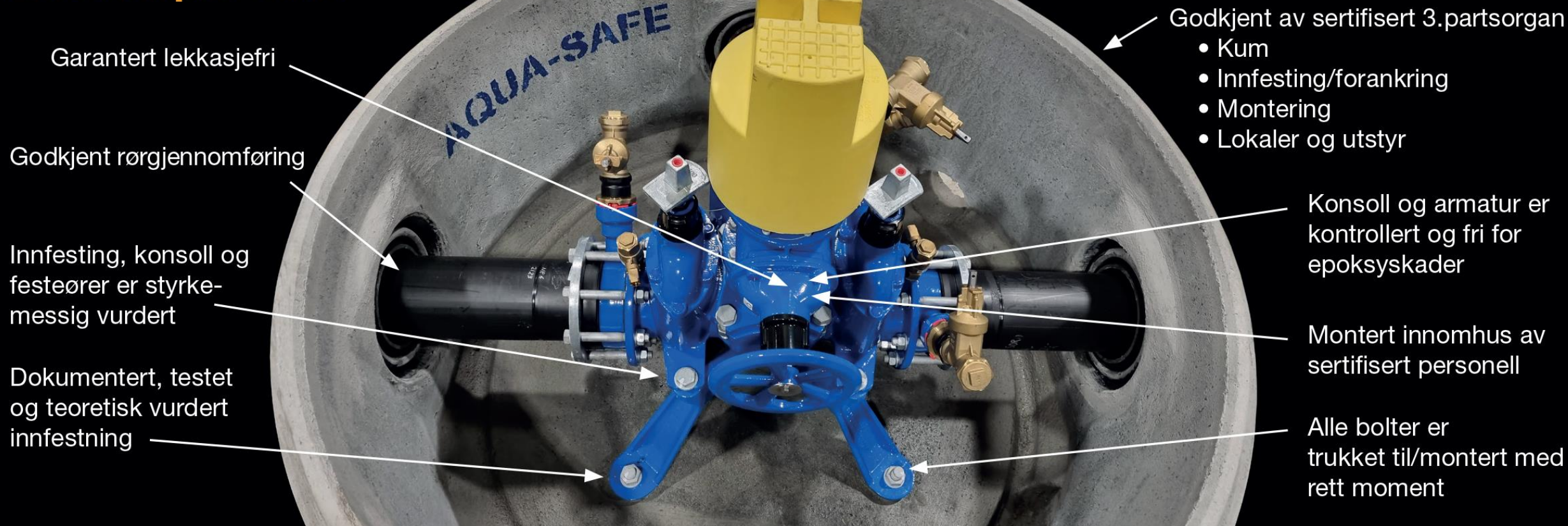
☒ Basal Aqua-Safe☐ NS 3121 Rør☐ NS 3139 Kummer☐ NS-EN 12566-1 Slamavskillere

Søk

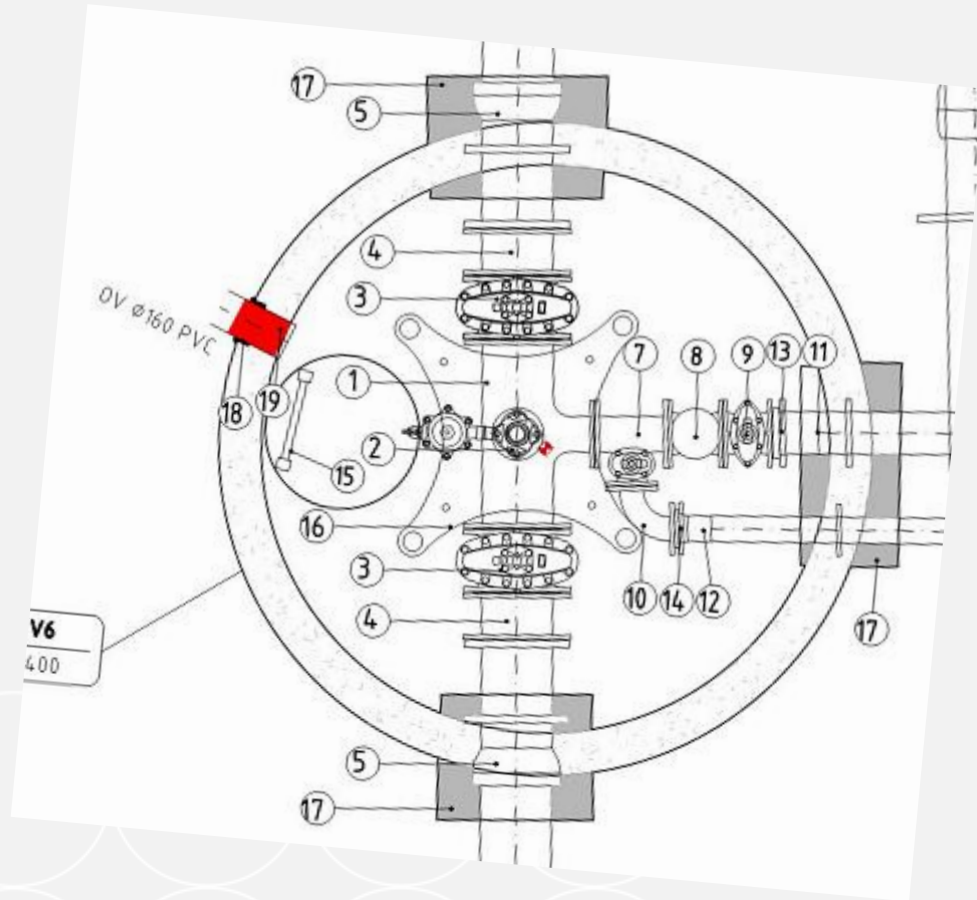
www.kontrollradet.no

Ha ditt på det tørre – velg Aqua-Safe vannkum

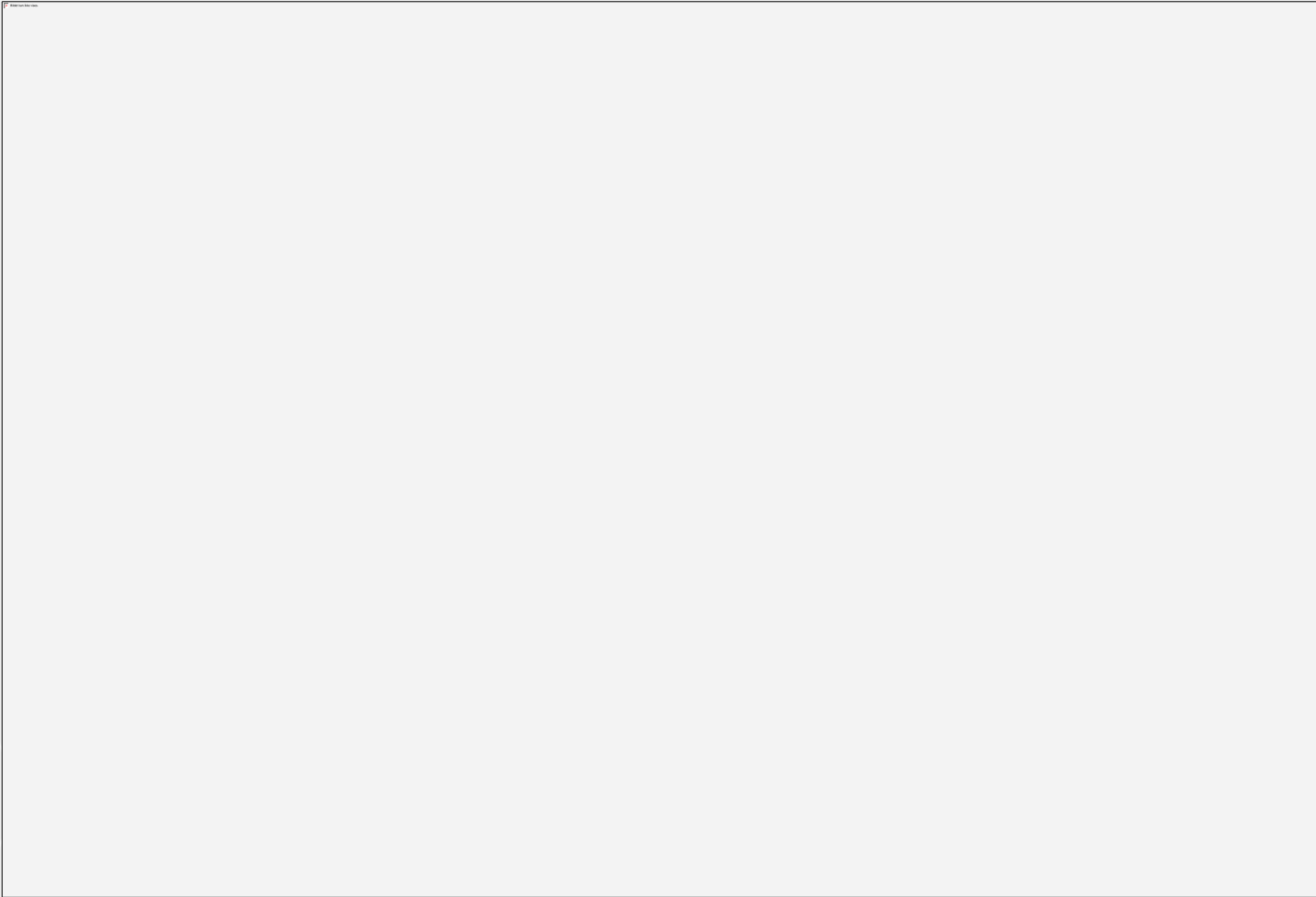
8 gode grunner til å velge Basal Aqua-Safe:



Kassestøp en unødvendig kostnad, eller nødvendig for å hindre termisk ekspansjon?

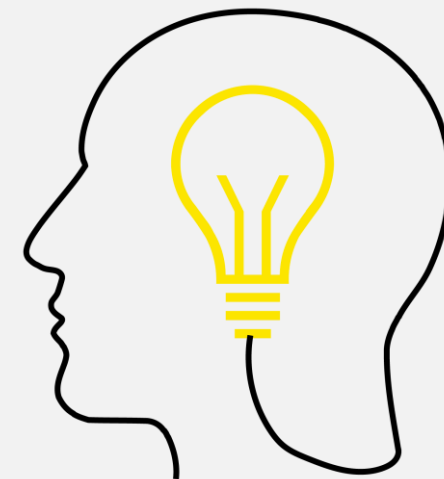


Resultater av bevegelse i rørenden ved frikobling i kum:



Konklusjon: Kassestøp er unødvendig og bør utelates

Hva er innovasjon?



STORE NORSKE LEKSIKON:

Innovasjon er **et nytt eller vesentlig endret produkt, tjeneste, produksjonsmåte, måte å organisere eller markedsføre aktivitet på, og som er tatt i bruk.**

Basal og eierbedrifter:

- Betydelig ressurser i å dimensjonere en sikker forankring.
- Mer enn 50 sertifiserte montører
- 12 tredjepartsgodkjente monteringshaller.
- Systemleveranse gjennom 3. partsgodkjente leverandører sikrer kvalitet og klare ansvarsforhold.