

SINTEF Byggforsk bekrefter at

PrevPex rør-i-rør-system til Prevent Systems lavtrykk vanntåkeanlegg

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Prevent Systems AS
Fåberggaten 126
2615 Lillehammer
Norge

2. Produktbeskrivelse

PrevPex er et rør-i-rør-system for distribusjon av kaldt vann i bygninger til Prevent Systems lavtrykk vanntåkedyser, se fig 1.

Prevent Systems lavtrykk vanntåkeanlegg er et automatisk brannslukkingssystem som består av følgende hovedkomponenter: vanntåkedyser, rør, rørdeler og en kontrollventilpakke eller pumpe-sett.

Tabell 2 angir de viktigste komponentene som inngår i godkjenningen. Komplette komponentoversikt er angitt i Kontrollbeskrivelse tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20574. Kontrollbeskrivelsen utgjør en formell del av godkjenningen, og den versjonen som til enhver tid er arkivert hos SINTEF Byggforsk er gjeldende.

3. Bruksområder

Godkjenningen gjelder for distribusjon av kaldt vann i bygninger til Prevent Systems lavtrykk vanntåkeanlegg. Systemet er testet og godkjent for bruk i byggverk med følgende risikoklasser, se tabell 1:

Tabell 1
Risikoklasser og bruksområder

Type	Eksempel	Min. dekning
NS-INSTA 900-1 Risikoklasse 4		
1	En- og tomannsbolig, rekkehus, boliger med maks 4 etasjer.	30 min (1-2 dyser)
2	Boliger med maks 8 etasjer, studentboliger	30 min (1-4 dyser)
3	Boliger med 9 etasjer eller mer, hoteller	60 min (4 dyser)
NS-EN 12845 Lav – ordinær risikoklasse		
LH	Kontorbygg og skoler med branncelle < 126 m ²	30 min
OH-1	Kontor, hotell, restaurant	60 min (72 m ²) ¹⁾
OH-2	Parkeringsgarasje, museum	60 min (144 m ²) ¹⁾

¹⁾ for det hydraulisk minst gunstige aktiveringsområdet



Fig. 1
Prev2exp og Prev3con lavtrykk vanntåkedyser
(Kilde: Prevent Systems AS)

4. Egenskaper

PEX-rør

PEX-rørene har følgende sentrale produkttegenskaper (spesifisert av produsent):

- Maksimalt driftstrykk: 1,6 MPa (16 bar)
- Maksimal tillatt temperatur i korte perioder (<1 mnd): 50° C
- Maksimalt tillatt kontinuerlig driftstemperatur: 35° C

Vanntetthet

Systemet for distribusjon av kaldt vann til vanntåkedyser har bestått funksjonsprøving av vanntetthet for PEX-rør med dimensjon 12 x 1,1 mm, 16 x 1,5 mm og 20 x 1,9 mm. Koblinger er sertifisert etter gjeldende standarder.

Utskiftbarhet

Rørdimensjon 12 x 1,1 mm (18 mm varerør) og 16 x 1,5 mm (25 mm varerør) er dokumentert å være utskiftbart inntil 10 meter lengde, inkludert 4 stk. retningsforandring. Rørdimensjon 20 x 1,9 mm (28 mm varerør) er ikke dokumentert mht. utskiftbarhet. Det finnes ikke egnet veggboks for 20 x 1,9 mm.

Egenskaper ved brann

Produktet har dokumentert egenskaper ved brann som er påkrevet ved installasjon av dette systemet, for de bruksområder som er angitt i denne godkjenning.

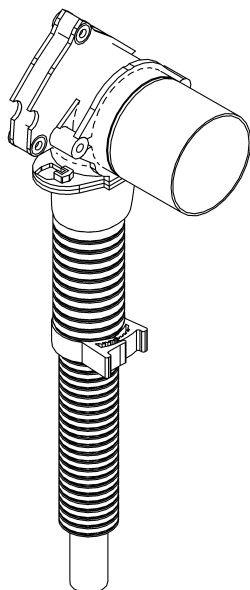


Fig. 2
PrevPex – Veggboks med låseklips

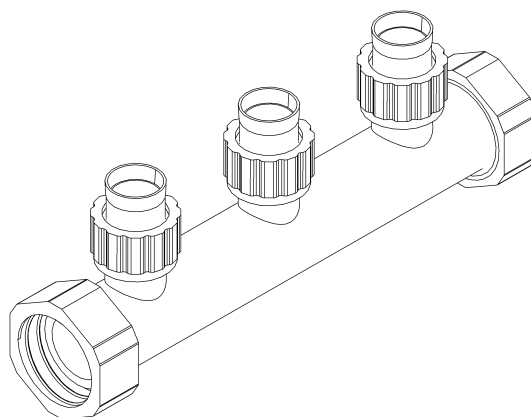


Fig. 3
PrevPex - Fordeler

Tabell 2
Hovedkomponenter som inngår i PrevPex lavtrykk vanntåkeanlegg

Navn på komponent	Beskrivelse
	Produktene har NRF-nr. i henhold til godkjenningens kontrollbeskrivelse
Vanntåkedyser	Prev2exp, Prev3exp, Prev3con, Prev4sw, Prev5exp, Prev5exp20
PEX-rør med varerør	GF JRG PEX-rør med dimensjon 12 x 1,1 mm (18 mm varerør), 16 x 1,5 mm (25 mm varerør) og 20 x 1,9 mm (28 mm varerør). Utvendig diameter på de tilhørende korrugerte varerør i PE er oppgitt i parentes. NRF-nr.: 5720.012, 5720.016 og 5720.020.
Koplinger for PEX-rør	GF JRG koplingssystem for PEX- rør. SINTEF Byggforsk Produktsertifikat nr. 0049. NRF-nr. : 511 20 XX, 511 21 XX, 511 22 XX, 511 23 XX, 511 26 XX, 511 27 XX, 511 30 XX, 511 31 XX og 511 32 XX.
Veggboks	Enkel veggboks for 12 x 1,1 mm og 16 x 1,5 mm PEX-rør med henholdsvis 18 mm, 25 mm og 28 mm varerør, se fig. 2. NRF-nr. 511 16 32 og 511 16 34.
Låseklips for veggboks	Låseklips sikrer hold og tetting mellom varerør og veggboksunderdel. NRF-nr.: 511 25 71 og 511 25 72.
Festebrakett i plast og festeskinne i stål	For feste av veggboks til stenderverk.
Fordeler	Fordelere i bronse med 1 til 5 uttak, se fig. 3. NRF-nr. 511 17 51 og 511 17 95.
Fordelerskap	Pulverlakkert stålskap for montering i himling eller på vegg i tørre soner. Leveres komplett med sprutdeksel, dør med lås og ramme, festebrakett for fordeler, skapgjennomføringer, dreneringsklips og avløp med siklemikk. NRF-nr. 511 27 01, 511 27 04, 511 27 05, 511 32 84, 511 32 85 og 511 32 86.
Fikseringsklammer	For bruk inne i fordelerskapet ved utskiftning av PEX-rør via varerøret.
Klammer for varerør	Klammer for varerør med utvendig diameter 18 mm, 25 mm og 28 mm. NRF-nr.: 511 26 31, 511 26 33 og 511 26 34.
Spiker- og skrueravviser i stål med fikseringsklammer	Benyttes til beskyttelse av 18 mm, 25 mm og 28 mm varerør der det er fare for gjennomspikring/skruing. NRF-nr.: 511 28 49.
Tettehylse	For tetting mellom PEX-rør og varerør med dimensjon 12 x 1,1 mm (18 mm varerør), 16 x 1,5 mm (25 mm varerør) og 20 x 1,9 mm (28 mm varerør). NRF-nr.: 511 17 27
Platealbue	Benyttes ved klamring av varerør i f. eks. kjøkkenbenk.
Rørstøtte i plast	Benyttes for å sikre korrekt bøyeradius og senteravstand i overgangen mellom golv/vegg eller tak/vegg før rørene føres til fordelerskap.
Montasjekoffert	Inneholder spesialverktøy for montering av systemet.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktet inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

Inneklimapåvirkning

Produktet er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktet skal sorteres som metall og restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan material- og energigjenvinnes. Intakt thermo bulb i vanntåkedysen inneholder en blanding av hydrokarboner og sorteres som farlig avfall og leveres til godkjent mottak for kjemikalier.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering

PEX-rørene skal etter monteringen være lett tilgjengelige for utskifting. Varerørene skal monteres slik at ødelagte PEX-rør kan trekkes ut og erstattes av nye uten at det er nødvendig med bygningstekniske inngrep. Lekkasjer skal kunne oppdages enkelt og ikke føre til skade på andre installasjoner eller bygningsdeler. Varerørene skal samle opp eventuelt lekkasjevann og lede det til sluk i våtrom. Lekkasjevann skal ledes via fordelerskapets dreneringsrør til et synlig sted, ikke direkte til avløp. Rørsystemet skal legges bak vegg- og himlingsplater med minimum brannmotstand tilsvarende D-s2, d0 [In2].

Montering generelt

PrevPex rør-i-rør-system skal monteres i henhold til produsentens monteringsanvisninger. Ved installering skal det kun benyttes komponenter som inngår i tabell 2. Før ferdigstilling av anlegget skal systemets egenkontrollskjema som følger med fordelerskapet fylles ut.

Dimensjonering

Det skal utføres hydrauliske beregninger for hvert enkelt Prevent Systems lavtrykk vanntåkeanlegg for å forsikre at vanntåkedysene får tilstrekkelig vannmengde og trykk. Det aksepteres kun bruk av dataprogram som er godkjent av akkreditert sertifiseringsorgan.

Ved bruk av lengre rørestrekk enn 10 m og med tre bend, må utskiftbarhet kontrolleres. Ved bruk av 20 x 1,9 mm PEX-rør må utskiftbarheten dokumenteres i hvert enkelt tilfelle. Det finnes ikke egnet veggbox for 20 x 1,9 mm.

Fordelerskap

Dersom fordelerskap monteres i våtrom, skal skapet plasseres i tørr sone.

Varerørene skal festes til fordelerskapet med bruk av skapgjennomføringer. Varerørene i bunnen av skapet må avsluttes over terskelhøyde, mens dreneringsrøret må kappes så nært fordelerskapets bunn som mulig, se figur 4. Det skal benyttes rørkutter fra GF JRG.

Fordelerskap i vegg skal monteres i en høyde som sikrer at rørene kommer rett inn i skapet.

For drenering av lekkasjevann fra fordelerskapet skal det benyttes varerør med dimensjon 25 mm sammen med avløpsbend og siklemikk. Plasseres dreneringen i en våtsone skal tetningsmembran for siklemikk benyttes. Skap med dreneringsrør har en kapasitet $\geq 0,25$ l/s. Dreneringsrøret kan maksimalt være 1,5 meter.

Fordelerskap montert i himling skal alltid plasseres rett over sluk i våtrom. Montert i himling har fordelerskapet tilstrekkelig dreneringskapasitet via spalte mellom skap og frontluke. Skapet skal monteres i flukt med himlingen og sprutdekslet må fjernes.

Det skal kontrolleres at rørgjennomføringer i fordelerskapet er vanntette og at dreneringsrøret kan avlede eventuelt lekkasjevann til sluk før veggkledningen monteres.

Det skal alltid monteres sprutdeksel i fordelerskap med unntak ved plassering i himling.

Egne holdere for fordelere som følger med skapet skal benyttes.

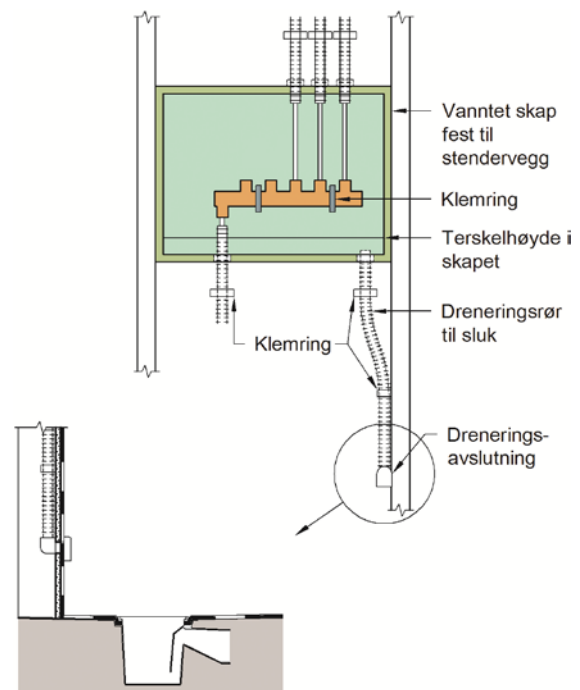


Fig. 4
Fordelerskap i våtrom

Fordelere

Fordelere bør fortrinnsvis være plassert i et fordelerskap, men i sjakt som er vannskadesikre og har inspeksjonsmulighet samt adkomst for utskifting, kan fordeleren monteres synlig. Det er viktig med god klamring av fordelere til bygningskonstruksjonen. Egne holdere for fordelere som følger med skapet skal benyttes.

Klamring av varerør

Det skal benyttes klammer fra GF JRG som låser varerøret stabilt til bygningskonstruksjonen.

Klamring av varerør er særlig viktig før og etter en retningsforandring, i senter av en bøy, samt der røret passerer gjennom en bygningsdel og i forbindelse med veggbokser eller veggjennomføring.

Varerør bør klamres nær veggbokser og fordelerskap med en avstand på 15-30 cm. Avstanden mellom klamrene på rette rørstrekk bør ikke overstige 0,6 m.

Ved utskifting av PEX-rør skal det benyttes fikseringsklammer på varerøret inne i fordelerskapet.

Montering av veggbokser

Montering av veggbokser skal følge monteringsanvisningen til GF JRG/ Armaturjonsson.

Verktøy

Det skal kun benyttes spesialverktøy levert av GF JRG der dette kreves i henhold til monteringsanvisningen for systemet.

Beskyttelse av rør

Spikeravvisere monteres i trestendere der det er risiko for gjennomhulling. Ved gjennomføringer av varerør i stålstendere skal det være beskyttelse som hindrer at bevegelser i rørene på grunn av ekspansjonskrefter og trykkstøt forårsaker hull.

PEX-rørene må ikke komme i direkte kontakt med løsemidler, og det må ikke benyttes tape utenpå PEX-røret. PEX-rørene må ikke eksponeres for direkte sollys (UV-stråling) over lengre tid.

Sikring mot frost

I frostsatte konstruksjoner, som f.eks. kalde loft og boder, må vannrørene plasseres på varm side av isolert konstruksjon slik at de ikke fryser ved de forventede lave temperaturer. Isolering alene hindrer ikke frysing, men utsetter tidspunktet for tilfrysing. Stillestående vann vil avkjøles og fryse, selv om rørene er godt isolert.

Gjennomføringer i brannskiller

Gjennomføringer av rør i en branncellebegrensende bygningsdel skal sikres slik at brann eller røykgasser ikke kan spres til annen branncelle. Gjennomføringer i brannskiller skal utføres i henhold til Byggedetaljer 520.342 *Gjennomføringer i brannskiller*. Hvis fordelerskap installeres i en vegg klassifisert som brannskille må konstruksjonenes brannmotstand ikke svekkes.

Trykkprøving

Før overlevering av anlegget skal det trykkprøves i henhold til systemets egenkontrollskjema og *Prevent Systems Design, Installasjon, Operating and Maintenance Manual*.

Merking av rørkurser

Rørkursene bør merkes i fordelerskapet med lengde og hvor de leverer vann. Eget merkesystem for rørkurser som følger med fordelerskapet bør benyttes.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Vanntåkedyser produseres av Prevent Systems AS, Fåberggaten 126, 2615 Lillehammer, Norway. Produksjonsbedriften har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til ISO 9001.

Rør-i-rør-systemet produseres av Georg Fischer JRG AG, Hauptstrasse 130, 4450 Sissach, Sveits. Produsenten har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til ISO 9001 og et miljøstyringssystem som er sertifisert i henhold til ISO 14001.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på en systemvurdering, dokumentasjon av delkomponenters egenskaper, og egenskaper som er verifisert i følgende rapporter:

- SINTEF Byggforsk Testrapport 2017:00144 Trykk- og kapasitetsprøving av *PrevPex rør-i-rør-system for vanntåkeanlegg*
- SINTEF Byggforsk Testrapport SBF2016F0496 Trykk- og kapasitetsprøving av *PrevPex rør-i-rør-system for vanntåkeanlegg*, datert 22.11.2016
- SINTEF Byggforsk. Testrapport B0999805 *Delprøving av "nye" Sanipex fordelerskap*, datert 19.6.2008.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 3B040902 *Prøving av Sanipex miniskap iht. NT VVS 129*, datert 10.11.2012.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 3B040939 *Prøving av JRG Sanipex varerør*, datert 6.8.2012.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 102003700 *Utlekking av tungmetaller fra JRG Sanipex fordeler iht. NKB 4*, datert 18.3.2013.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 102003701 *Prøving av Sanipex rør-i-rør-system iht. NT VVS 129 og ETAG 022, Annex F*, datert 16.4.2013.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 102004276-9 *Prøving av dreneringsklips til fordelerskap*, datert 30.10.2013.
- SINTEF Produktsertifikat nr. 0017
- SINTEF Produktsertifikat nr. 0049
- BRE Global assessment report P106045-1001 *Assessment report for Prevent low pressure water mist system tested to BS 8489-7 (Prev5exp)*, datert 19.1.2017.

- BRE Global test report 266829 *Fire testing of a low pressure water mist system to Annex A of DD8458-1: 2010 (Prev3v)*, datert 10.3.2011.
- BRE Global test report 269754 *Prevent Systems AS residential sidewall water mist fire tests (Prev4sw)*, datert 23.8.2011.
- BRE Global test report 293115 *Fire tests to DD 8489-7:2011 (Clauses 6.7, 6.8 and 6.9) with a Prevent Systems A/S low pressure water mist fire suppression system (Prev5)*, datert 23.4.2014.
- SINTEF NBL test report NBL 107492-A *Prevent Systems AS Fire extinguishing tests according to IMO Res.265(84) – Public Space (Prev2)*, datert 4.1.2010.

9. Merking

Alle forpakninger skal merkes med produsentens navn, produktnavn og produksjonsdato. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20574.



Godkjenningsmerke

10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Bruksbetinget krav kan ikke fremmes overfor SINTEF Byggforsk utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder