Samsvarserklæring (Vvs - Sanitærinstallasjon)

Arbeidet utført i samsvar med gjeldende standarder, forskrifter og krav.

De bekreftes med dette at

DØGNSERVICE AS
Trondheimsveien 436A, 0962 Oslo
Orgnr : 929 964 810
Tlf : 401 51 744
Epost : postdognservice@gmail.com

har utført rørleggerarbeidet i tilhørende.

Eier :	Jan Egil Andresen						
Adresse:	Skøyen Terrasse 9		Post nr :	0276	Sted :	Oslo	
Boliginfo :	BNR :	GNR :		SNR :		Etg	1 - H0102
Telefon:	90618726						
Epost:	andresen.je@gmail.com						
Prosjekt :	Leilighet - Bad / Kjøkken						

Følgene arbeider er utført i tidsrommet :

Tidsrommet:	Juni / Juli / 2026

Sted / Dato :	Oslo / 25.07.2026

Døgnservice As
Orgnr:929964810

Underskrift rørlegger / servicesjef

DOKUMENTASJON

Generelt, beskrivelse av arbeidets omfang

En beskrivelse av hva som i hovedsak er gjort med hensyn til prosjektering,

Røropplegget er ombygget i henhold til kravene i TEK17 og anerkjente tekniske løsninger
Følgende oppgraderinger ble gjennomført.

I forbindelse med oppgraderingen ble det gjennomført omfattende arbeid på rørsystemet for å sikre pålitelig og moderne vann- og avløpsløsninger. Det gamle rørsystemet ble fullstendig erstattet med et nytt, komplett rør i rør system for vann- og nye avløpssystemer.

Installasjon vannopplegg og utstyr:

Rør-i-rør-system for alle vannførende installasjoner.
Fordelerskap for rør-i-rør med drenering og synlig lekkasjevarsling på vegg.
Nye innbyggingssisterner for vegghengte toaletter.
Tilkobling av sanitærutstyr, herunder armaturer, dusjbatteri, toalettskål, sete og trykkplate.

Avløp og teknisk innstallasjoner

Nye avløpssystemer for bad og kjøkken.
Nye sluk på alle våtrom.
Installasjon og tilkobling av oppvaskmaskin.
Lekkasjesikring med vannstopper og varsling under kjøkkenbenk.

Døgnservice As
Orgnr:929964810

Vann og avløpsystemer

Det er etablert nye vann- og spillvannsledninger i leiligheten,
med tilkobling og skjøting mot eksisterende rørføringer. Arbeidet omfatter ny fremføring av både vann- og avløpsledninger i henhold til oppdatert avløpsplan.
Alle nye rørstrekk er tilkoblet eksisterende anlegg på definerte og egnede tilkoblingspunkter, og arbeidet er utført i samsvar med gjeldende krav og forskrifter.

Kontroll og kvalitetssikring :

Alle skjøter og koblinger på installerte rørledninger er testet og uten lekkasjer.
Alle rør er klamret i henhold til anvisninger og bransjenormer.
Kravene til vannskadesikker montering er oppfylt.
Alt utstyr er forsvarlig festet.
Funksjonskravene til installasjonen er oppfylt.
Skjulte installasjoner er fotografert.
Eksisterende koblinger i forbindelse med tiltaket er sjekket.

Døgnservice As
Orgnr:929964810

FORVALTNING DRIFTS - OG VEDLIKEHOLD (FDV)

For å opprettholde funksjonaliteten og levetiden til sanitæranlegget.

Kran og dusjbatterier:

Rens jevnlig silen eller filteret i utløpssuten for å fjerne eventuelle partikler eller urenheter som kan forstyrre vannstrømmen. Dette kan gjøres ved å bruke en skiftenøkkel til å løsne den ytre ringen i tuten og deretter forsiktig fjerne og rengjøre silen. Ved behov, bytt ut slitte eller defekte deler for å sikre en jevn vannstrøm og optimal ytelse. Det er også viktig å sjekke at rattet eller hendelen på blandebatteriet er lett å betjene for å unngå unødvendig slitasje og problemer med justeringen av vanntemperaturen.

Gulvsluk :

Regelmessig rengjøring av gulvsluket er viktig for å forhindre tilstopping og oppbygging av smuss og avfall som kan føre til dårlig avløp. Fjern risten fra gulvsluket og grundig rengjør både sluket og risten med varmt vann og såpe. Sørg også for å etterfylle sluket med vann hvis det er tørt, da dette kan bidra til å forhindre luktproblemer og sikre at vannet renner fritt ned i avløpet.

Servant:

Inspeksjon av servanten bør utføres regelmessig for å oppdage eventuelle skader eller defekter som kan oppstå over tid. Sjekk nøye for sprekker eller andre tegn på slitasje i porselenet, spesielt rundt avløpsområdet og kantene på servanten. Eventuelle funn bør adresseres umiddelbart for å forhindre ytterligere skade og potensielle lekkasjer.

Vannlåser:

Alle vannlæser under servanter bør etterstrammes jevnlig for å forhindre lekkasjer og sikre riktig funksjon.

Inspeksjoner bør omfatte stramming av alle muttere og tilkoblinger, samt sjekk for eventuelle tegn på slitasje eller skade på tetninger eller pakninger. Eventuelle løse eller skadede komponenter bør byttes ut umiddelbart for å sikre en pålitelig og tett forsegling.

Døgnservice As
Orgnr:929964810

GARANTIBEVIST

Døgnservice AS erklærer herved følgende garantier for det utførte rørleggerarbeidet hos følgene addresse :

Søyen Terrasse 9, 0276 Oslo Dato for ferdigstillelse : 20.07.2026

Garantiperiode:
Garantiperioden for arbeidet er 5 år, regnet fra datoen for ferdigstillelse.

Garanti for arbeid:
Vi garanterer at det utførte installasjonsarbeidet er fagmessig utført i samsvar med gjeldende standarder, forskrifter og krav.

Garanti for installerte materialer:
Vi garanteres at alle materialer og utstyr som er installert og levert av oss i forbindelse med utførelse av rørleggerarbeidet er av godkjent kvalitet og fri for produksjonsfeil.

Begrensninger:
Garantien gjelder kun for det spesifiserte rørleggerarbeidet som er utført av oss, se utsedte samvarserklæring for beskrivelse av arbeidet.

Garantien dekker kun feil eller mangler som skyldes dårlig utført arbeid eller defekte materialer levert og installert av oss.

Garantien dekker ikke feil eller skader som skyldes eksisterende eller tidligere røropplegg eller utstyr og deler som ikke er byttet ut eller levert av oss.

Garantien gjelder ikke for feil eller skader som oppstår som følge av misbruk, feilaktig bruk eller normal slitasje.

For å gjøre krav på garantien, ber vi deg kontakte oss innen rimelig tid etter oppdagelse av feilen eller mangelen. Vi forbeholder oss retten til å inspisere og vurdere arbeidet og eventuelle påståtte feil før garantikravet godkjennes.

Døgnservice As
Orgnr:929964810

SINTEF

SINTEF Certification

Nr. 20280

Utstedt første gang: 27.11.213
Revidert: 14.01.2019
Korrigert:
Gyldig til: 01.02.2024
Forutsatt publisert på www.sintefcertification.no

Teknisk Godkjenning

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Unipex og TECElogo nordic rør-i-rør-systemer

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller 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

TECE Norge AS
Snipetjernveien 4
1405 Langhus
www.tece.no

2. Produktbeskrivelse

Unipex rør-i-rør-system og TECElogo nordic rør-i-rør-system er to like systemer med unntak av rør, koplinger og veggboks, se figur 1-4. Tabell 1 angir de viktigste komponentene som inngår i Unipex rør-i-rør-system. Tabell 2 angir de viktigste komponentene som inngår i TECElogo nordic rør-i-rør-system. Komplett komponentoversikt er angitt i Kontrollbeskrivelse tilhørende Teknisk Godkjenning nr. 20280. 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 og varmt tappevann i bygninger. Systemet kan også benyttes til varme- og kjøleanlegg, men slike anlegg er ikke omfattet av denne godkjenningen.

4. Egenskaper

PEX-rør

PEX-rør har følgende sentrale produktegenskaper:

- Maksimalt driftstrykk: 1,0 MPa (10 bar)
- Maksimal tillatt temperatur i korte perioder: 95 ºC
- Maksimal tillatt kontinuerlig driftstemperatur: 70 °C

Vanntetthet

Tappevannssystemene har bestått funksjonsprøving av vanntetthet i henhold til NT VVS 129 *Pipe in tube systems* for PEX-rør som beskrevet i tabell 1 og 2. Rør og koplinger er sertifisert etter gjeldende standarder.

Utskiftbarhet

Rørdimensjon 12 x 2,0 mm (25 mm varerør), 15 x 2,5 mm (25 mm varerør), 16 x 2,0 mm (25 mm varerør) og 18 x 2,5 mm (28 mm varerør) er dokumentert å være utskiftbart for inntil 10 meter lengde, inkludert 3 rørbøyer pluss veggboks.

Lydegenskaper

Lydegenskapene til rørsystemene vil avhenge av monteringsmåte, innbygging, armaturstøy, trykkstøtnivåer osv. Det må i hvert enkelt tilfelle vurderes om grenseverdiene til støy fra tekniske installasjoner i henhold til TEK og NS 8175, klasse C, blir tilfredsstilt.

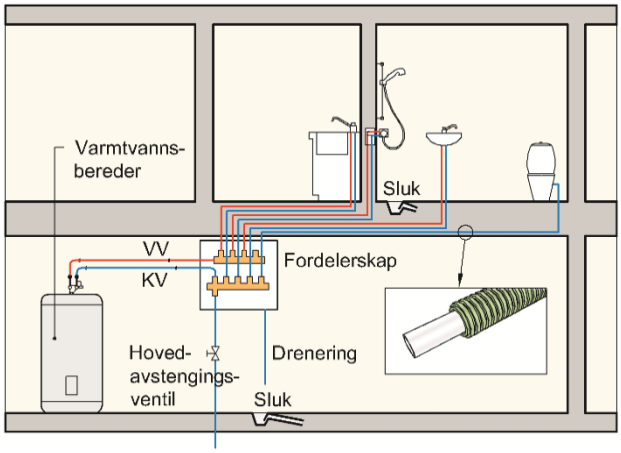


Fig. 1
Prinsippskisse for rør-i-rør-system

© Copyright SINTEF Byggforsk



Fig.2
TECE Unipex Veggboks
(Kilde: TECE Norge AS)

Tabell 1
Hovedkomponenter som inngår i Unipex rør-i-rør-system

Navn på komponent	**Beskrivelse** Produktene har NRF-nr. i henhold til godkjenningens kontrollbeskrivelse
TECE PEX-rør Universal med varerør	Dimensjon 12 x 2,0 mm (25 mm varerør), 15 x 2,5 mm (25 mm varerør), 18 x 2,5 mm (28 mm varerør), 22 x 3,0 mm (34 mm varerør), 28 x 4,0 mm (43 mm varerør) og 32 x 4,4 mm (43 mm varerør). Utvendig diameter på de tilhørende korrugerte varerør i PE er oppgitt i parentes. SINTEF Produktsertifikat nr. 1573.
TECE Unipex Klemringskoplinger	Koplingssystem for Unipex PEX-rør. SINTEF Produktsertifikat nr. 0086.
TECE Unipex Veggboks	Enkel veggboks for 15 og 18 mm PEX-rør med 25 og 28 mm varerør.
TECE Tetningsmembran for veggboks	Mansjett for tetning mellom veggboks og påstrykningsmembran i våtsoner.
TECE Festeskinne	For feste av to veggbokser med c/c 150 mm til stenderverk, skinnelengde 550 mm.
TECE Fordeler	Fordelere i avsinkningsfri messing for klemringskoplinger med 1, 2, 3 og 4 uttak.
TECE Fordelerskap	Pulverlakkert stålskap og rustfritt stålskap for montering i himling eller på vegg i tørre soner. Leveres komplett med sprutdeksel, dør med lås, festebrakett for fordeler, skapmuffer og avløp med siklemikk.
TECE Ramme for skap	Pulverlakkert ramme i stål tilhørende fordelerskap.
TECE Skapmuffe	Gjennomføringer (25 mm og 28 mm) til fordelerskap for å oppnå vanntett forbindelse mellom skap og varerør.
TECE Skapmuffe for drenering	Gjennomføring (25 mm) til fordelerskap for å oppnå vanntett forbindelse mellom skap og varerør.
TECE Dreneringsavslutning	Dreneringsavslutning (siklemikk) med vinkel for 25 mm varerør.
TECE Tetningsmembran for dreneringsavslutning	Mansjett for tetning mellom dreneringsavslutning og påstrykningsmembran i våtsoner.
TECE Klammer	Klammer – enkel og dobbel for 25 og 28 mm varerør.
TECE Skjøtemuffe for varerør	Skjøtemuffe for 12 og 15 mm PEX-rør / 25 mm varerør og 18 mm PEX-rør / 28 mm varerør.
TECE Spikeravviser	Benyttes til å forhindre gjennomspikring av rør i stenderverk. Fungerer også som klammer.
TECE Nøkkel for veggboks, skapmuffe og plugg for trykkprøving	Benyttes i forbindelse med tilstramming av skapmuffer, ved utskifting av PEX-rør via veggboks og for å skru ½" plugg til trykkprøving.



Fig.3
TECElogo nordic Fordeler
(Kilde: TECE Norge AS)

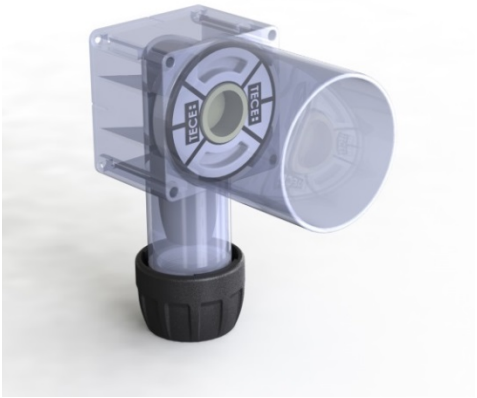


Fig. 4
TECElogo Veggboks
(Kilde: TECE Norge AS)

Tabell 2
Hovedkomponenter som inngår i TECElogo nordic rør-i-rør-system

Navn på komponent	**Beskrivelse** Produktene har NRF-nr. i henhold til godkjenningens kontrollbeskrivelse
TECE PEX-rør Universal med varerør	Dimensjon 16 x 2,0 mm med 25 mm utvendig diameter korrugerte varerør i PE. SINTEF Produktsertifikat nr. 1573.
TECElogo Innstikkoplinger	Koplingssystem for TECElogo nordic PEX-rør. SINTEF Produktsertifikat nr. 1620.
TECElogo Veggboks	Enkel veggboks for 16 mm PEX-rør med 25 mm varerør.
TECE Tetningsmembran for veggboks	Mansjett for tetning mellom veggboks og påstrykningsmembran i våtsoner.
TECE Festeskinne	For feste av to veggbokser med c/c 150 mm til stenderverk, skinnelengde 550 mm.
TECElogo Fordeler	Fordelere i avsinkningsfri messing for innstikkoplinger med 1, 2, 3 og 4 uttak.
TECE Fordelerskap	Pulverlakkert stålskap og rustfritt stålskap for montering i himling eller på vegg i tørre soner. Leveres komplett med sprutdeksel, dør med lås, festebrakett for fordeler, skapmuffer og avløp med siklemikk.
TECE Ramme for skap	Pulverlakkert ramme i stål tilhørende fordelerskap.
TECE Skapmuffe	Gjennomføringer (25 mm og 28 mm) til fordelerskap for å oppnå vanntett forbindelse mellom skap og varerør.
TECE Skapmuffe for drenering	Gjennomføring (25 mm) til fordelerskap for å oppnå vanntett forbindelse mellom skap og varerør.
TECE Dreneringsavslutning	Dreneringsavslutning (siklemikk) med vinkel for 25 mm varerør.
TECE Tetningsmembran for dreneringsavslutning	Mansjett for tetning mellom dreneringsavslutning og påstrykningsmembran i våtsoner.
TECE Klammer	Klammer – enkel og dobbel for 25 og 28 mm varerør.
TECE Skjøtemuffe for varerør	Skjøtemuffe for 16 x 2,0 mm PEX-rør / 25 mm varerør.
TECE Spikeravviser	Benyttes til å forhindre gjennomspikring av rør i stenderverk. Fungerer også som klammer.
TECE Nøkkel for veggboks, skapmuffe og plugg for trykkprøving	Benyttes i forbindelse med tilstramming av skapmuffer, ved utskifting av PEX-rør via veggboks og for å skru ½" plugg til trykkprøving.

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 inneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

Påvirkning på jord og vann

Produktet er bedømt å ikke avgi forbindelser til drikkevann i en mengde som vurderes å forårsake smak, lukt eller helsefare.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktet skal sorteres som metall og restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan material- og energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering

PEX-rørene skal etter montering være lett tilgjengelige for utskifting. Varerørene skal monteres slik at ødelagte 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. Varerør skal gi sikker bortleding av eventuelt lekkasjevann og lede lekkasjevannet til fordelerskap før det går videre til siklemikk og sluk i rom med vanntett gulv.

Montering generelt

Unipex og TECElogo nordic rør-i-rør-systemer skal monteres i henhold til anvisningene i Byggforskserien 553.117 *Rør-i-rør-systemer for vannforsyning* og produsentens monteringsanvisninger. Ved installering skal det kun benyttes komponenter som inngår i systemet, se tabell 1 eller tabell 2. Det er ikke tillatt å blande komponenter mellom systemene. Før ferdigstillelse av anlegget skal systemenes egenkontrollskjema som følger med fordelerskapet fylles ut.

Dimensjonering

Valgte rørdimensjoner skal gi nok vann til sanitærutstyret. I tillegg skal innerrørene være mulige å skifte ut. Utskiftbarheten til innerrøret er bestemt av faktorene rørdimensjon, rørlengde, klamring og antall rørbøyer. Ved bruk av lengre rørstrekk enn 10 m, må utskiftbarheten kontrolleres.

Tabell 3 viser forslag til anbefalt utvendig rørdimensjon for innerrør fra fordelerskap og fram til et utvalg sanitærutstyr. Tabell 3 forutsetter at man har et vanntrykk på minst 5 bar foran fordeleren.

Tabell 3
Dimensjonering av rør

Sanitærutstyr	Normalvann-mengde l/s	Anbefalt utvendig rør-dimensjon for PEX-rør[2] mm			
		12	15	16	18
Klosettsisterne	0,10	X			
Servantarmatur	0,20		X	X	
Kjøkkenarmatur	0,20		X	X	
Dusjarmatur	0,20		X	X	
Vaske- og oppvaskmaskin	0,20		X	X	
Badekarsarmatur	0,30		X[1]	X[1]	X

1) Rørlengde > 5 meter bør kontrolleres mht. kapasitet.
2) X er anbefalt rørdimensjon.

Fordelerskap

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

Varerørene skal festes til fordelerskapet med bruk av TECE skapmuffe. Varerør i bunnen av skapet må avsluttes over terskelhøyde, mens dreneringsrøret må kappes så nært fordelerskapets bunn som mulig, se figur 5.

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 eller 28 mm sammen med TECE Dreneringsavslutning. Plasseres dreneringen i en våtsone skal TECE Tetningsmembran for dreneringsavslutning benyttes. Skap med dreneringsrør har en kapasitet ≥ 0,25 l/s eller 0,40 l/s. Dreneringsrøret kan maksimalt være 1,5 meter.

TECE Fordelerskap må kun monteres med dreneringsmulighet til vanntett gulv og sluk når det plasseres i himling. Skapet skal monteres i flukt med himlingen og sprutdekslet må fjernes. Bygningens hovedavstengingsventil må ikke monteres i fordelerskap i himling. Andre avstengingsventiler bør heller ikke plasseres i fordelerskap i himling. Tilgang til ventilene må i så fall være enkel.

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 TECE fordelerskap med unntak ved plassering i himling.

Det er viktig med god klamring av fordelere i fordelerskapet for å unngå bankelyder (trykkstøt) ved hurtig avstenging av tappearmaturen.

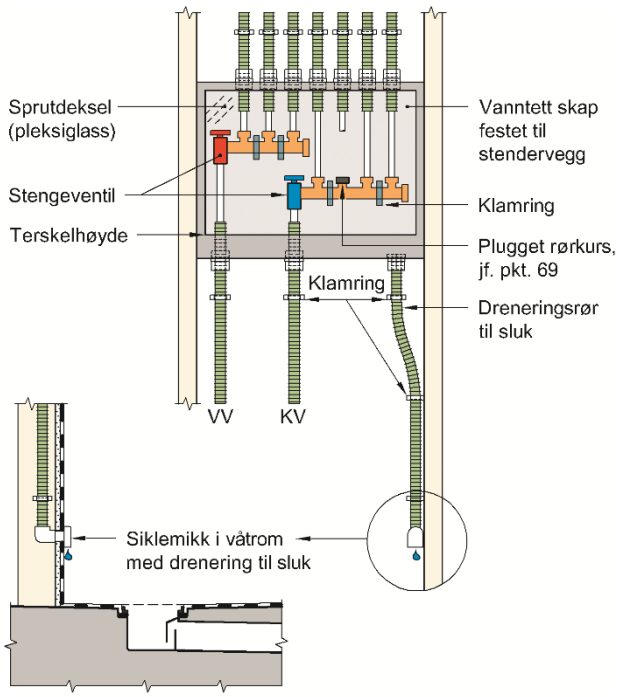


Fig. 5
Fordelerskap i våtrom

Fordelerskap uten drenering til sluk må utstyres med lekkasjestopper, se figur 6. Dette kan være aktuelt dersom skapet må plasseres der det ikke er våtrom med sluk, som for eksempel i kontorlokaler, toalettrom og kjøkken.

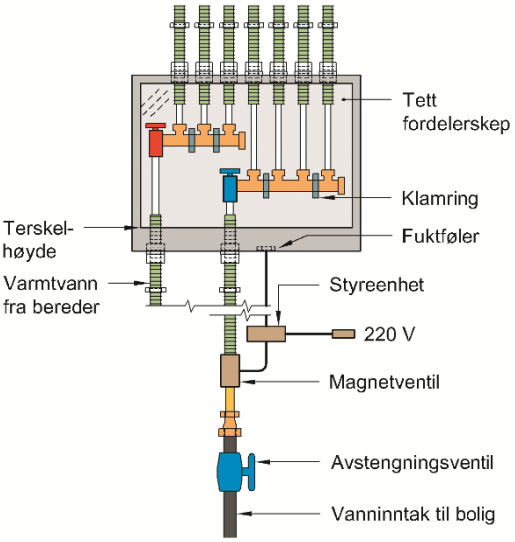


Fig. 6
Fordelerskap uten drenering, men med lekkasjestopper som stenger vanntilførselen automatisk ved lekkasje

Fordelere uten skap

I våtrom med sluk og tettesjikt (vanntett membran) på gulv og vegg, kan fordeleren monteres synlig i rommet uten bruk av fordelerskap. Åpne fordelere kan plasseres på vegg, ved gulvnivå eller under himling. Det er viktig med god klamring av fordelere til bygningskonstruksjonen.

Klamring av varerør

Det skal benyttes klammer iht. tabell 1 og 2 som låser vareréret fast til bygningskonstruksjonen og ikke skader varerørene.

At rørene er klamret godt, er helt avgjørende for hvor lett det er å skifte ut innerrørene. Klamring er særlig viktig før og etter en retningsforandring, i senter av en bøy, der røret passerer gjennom en bygningsdel, og i forbindelse med veggboks eller veggjennomføring.

Man bør klamre varerørene nær veggbokser og fordelerskap med en avstand på 150–300 mm. Avstanden mellom klamrene på rette rørstrekk bør ikke overstige 0,6 m.

Montering av veggboks

Montering av Unipex og TECElogo nordic veggboks skal gjøres i henhold til TECE Norge AS sin monteringsanvisning.

Gjennomføringer i våtsoner

I våtsoner må man bruke veggboks for å oppnå en vanntett gjennomføring og solid forankring.

I våtsoner med påstrykningsmembraner og våtromsplater skal det alltid monteres TECE veggboks med tilhørende mansjett for å sikre vanntett utførelse. Mansjetten må monteres i henhold til TECE Norge AS sin monteringsanvisning.

I våtsoner med baderomspanel skal tetting rundt veggboks følge beskrivelsen som er angitt i teknisk godkjenning tilhørende de respektive baderomspanelene.

Gjennomføringer i tørre soner

Det er ikke krav til vanntett rørgjennomføring i vegg til tørre rom som kjøkken og toalettrom. Man bør likevel bruke veggboks i tørre soner. Veggboksen sørger for en vanntett avslutning av varerørene slik at eventuelt lekkasjevann dreneres via fordelerskap til vanntett gulv med sluk. Veggboksen sørger i tillegg for et fastpunkt.

Gulv i toalettrom eller bunn i kjøkkenbenk bør ha tett belegg og lekkasjestopper som stenger vanntilførselen automatisk ved eventuell lekkasje fra rørkobling til tappearmaturen eller klosett, se fig. 7.

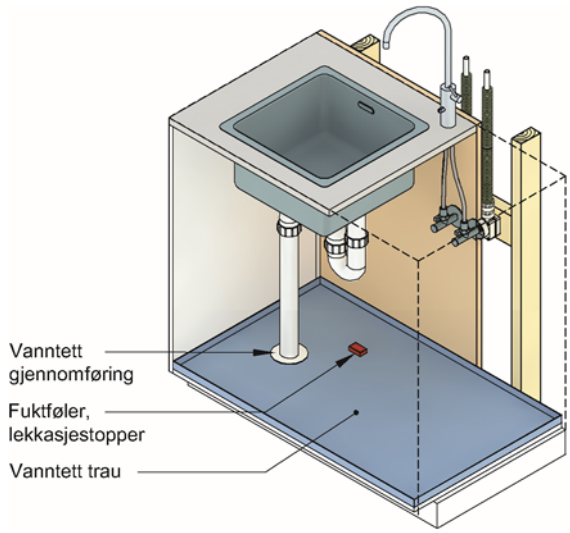


Fig. 7
Veggjennomføring i tørr sone. Eksempel på kjøkkenbenk sikret mot vannskader

Ekspansjon

Ekspansjonskrefter skal ikke medføre skade på rørsystemet, armatur eller bygningsdeler det er festet til. Ved montering av rørledninger må det tas hensyn til materialets temperaturutvidelse. PEX-røret har en lengdeutvidelse på 0,18 mm/(m°C), dvs. 90 mm per 10 meter med temperaturdifferanse på 50 °C. Dersom vareröret legges i buktninger, tas mye av ekspansjonen opp i mellomrommet mellom PEX-røret og vareröret.

Tiltak mot trykkstøt

Trykkstøt kan forårsake støy i røranlegget på grunn av bevegelse (slag) mellom innerrør og varerør. Bevegelsen kan motvirkes ved å lage buktninger på lengre strekk med en klammeravstand på maksimalt 0,6 m, se Byggforskserien 553.185 *Trykkstøt i sanitærinstallasjoner* og 553.117 *Rør-i-rør systemer for vannforsyning*. I tillegg anbefales det å benytte trykkstøtdempende tappearmatur.

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.

Rørene må ikke eksponeres for direkte sollys (UV-stråling) over lengre tid, og man må ikke benytte tape utenpå røret. Rørene har god bestandighet mot alle vannkvaliteter, men man bør unngå kontakt med tjære, tynner og oljeprodukter.

Kaldt- og varmtvannsisolering

Isolasjon utenpå vareröret må vurderes i anlegg der det er behov for kaldt- og varmtvannsisolering, som for eksempel ved innstøping i betongdekker. Se også eget punkt om forebygging av legionella.

Sikring mot frost

På grunn av frostfare bør man unngå å legge rør i ytterkonstruksjonen. Dersom man unntaksvis er nødt til å legge rør i yttervegg, må rørene plasseres på innsiden av varmeisolasjonen og eventuell dampsperre, godt beskyttet mot kald trekk.

Gjennomføringer i brannskiller

Gjennomføringene skal ikke svekke brannmotstanden til branncellebegrensende bygningsdeler. I rørgjennomføringer der plastrør med ytre diameter mindre enn 32 mm, går igjennom:

- murte eller støpte branncellebegrensende konstruksjoner inntil klasse EI 90 A2-s1,d0, eller
- isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0,

må det tettes rundt rørene med tettemasse klassifisert for den aktuelle bruken. Tettemassen må ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Gjennomføringer i brannskiller skal utføres i henhold til Byggforskserien 520.342 *Branntetting av gjennomføringer*.

Tetthetskontroll

Alle anlegg skal tetthetsprøves når de er ferdig montert. Tetthetskontrollen av røranlegget bør fortrinnsvis gjøres med vann. Kontrollen utføres med et vanntrykk lik 1,3 ganger dimensjoneringstrykket. Med dimensjoneringstrykk menes største forekommende driftstrykk. Det er viktig å ta hensyn til frostfare ved trykkprøving vinterstid.

Merking av rørkurser

Rørkursene må merkes i fordelerskapet med lengde og hvor de leverer vann. Egen kursoversikt og skjema for egenkontroll som følger med fordelerskapet bør benyttes.

Forebygging av legionella

Stillestående vann i en rørkurs som sjelden eller aldri benyttes kan etter en tid medføre risiko for bakterievekst. Et rør-i-rør-system bør derfor ikke ha ubenyttede rørkurser. I så fall må den ubenyttede rørkursen tømmes for vann og plugges på fordeleren.

For å forhindre varmeoverføring mellom rørene bør kaldtvannsrør og varmtvannsrør være montert slik at de ikke kommer i kontakt med hverandre. Kaldtvannsrør bør ikke legges i områder med høy temperatur, som for eksempel i bjelkelag eller baderomsgulv med gulvvarme. Slik reduseres også ventetiden på kaldtvann ved tappestedet.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres i hovedsak i Tyskland for TECE Norge AS.

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 3B040903 datert 2.11.2010.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 102000073-1 datert 14.2.2013.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 102004276-2 datert 3.5.2013.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 102004276-10 datert 25.9.2013.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 102004276-11 datert 21.11.2013.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 2018:00753 datert 20.9.2018.
- SINTEF Byggforsk. Testrapport 2018:01164 datert 07.11.2018.
- SINTEF Produktsertifikat nr. 0086
- SINTEF Produktsertifikat nr. 1573
- SINTEF Produktsertifikat nr. 1620

9. Merking

Ved beskrivelse og markedsføring av Unipex og TECElogo nordic rør-i-rør-systemer som omfattes av denne godkjenningen, se pkt. 2, kan merket til SINTEF Teknisk Godkjenning, TG 20280 benyttes. Enkeltkomponenter i systemet merkes med produsentnavn eller logo.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 20280.



Godkjenningsmerke

10. Ansvar

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

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder

SINTEF

SINTEF Certification

Nr. 20130

Utstedt første gang: 17.02.2012
Revidert siste gang: 31.03.2017
Gyldig til: 01.04.2022
Forutsatt publisert på www.sintefcertification.no

Teknisk Godkjenning

SINTEF Byggforsk bekrefter at

TECEprofil innbyggingssisterne

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller 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

TECE Norge AS
Snipetjernveien 4
1405 Langhus
www.tece.no

2. Produktbeskrivelse

TECEprofil innbyggingssisterne består av monteringsramme med sisterne og feste for rør og klosettskål, se figur 1. Sisterna har en frontluke med spyleknapp, en innløpsventil og en utløpsventil. Sisterna leveres med forhåndsinnstilte spylemengder på 3 liter (liten) og 6 liter (stor). Maksimal spylemengde er 9 liter. Sisterna er isolert for å unngå kondens. Monteringsrammen leveres med i to ulike høyder; 820 mm og 1120 mm. Tabell 1 angir komponentene som inngår i systemet. Klosettskål inngår ikke i godkjenningen.

Tabell 1
Komponenter som inngår i TECEprofil innbyggingssisterne

Komponent	Material	Prøvemetode
Monteringsramme	S235JRG2	SS 820200
Sisterna	PP	DIN 19542
Innløpsventil	PP/PS	DIN 19542
Utløpsventil	PS	DIN 19542
Avstengingsventil	CuZN36PB2As	NS-EN 13828
Gjennomføring for vareror	PP	NT VVS 129
Avløpsrør og deler	PP	SS 820200
Frontpanel	ABS	SS 820200
Bolter for innfesting	GD-ZnAL4Cu1	SS 820200
Støydempingsplate med dreneringsspalte	PE	-

3. Bruksområder

TECEprofil innbyggingssisterne kan benyttes i baderom og toalettrom der man ønsker skjult montering av klosettsisterna. Når innbyggingssisterna monteres som beskrevet i pkt. 6, vil systemet tilfredsstille krav til vedlikehold og utskifting av sisterna, sikkerhet mot eventuell lekkasje og synliggjøring av eventuelt lekkasjevann.

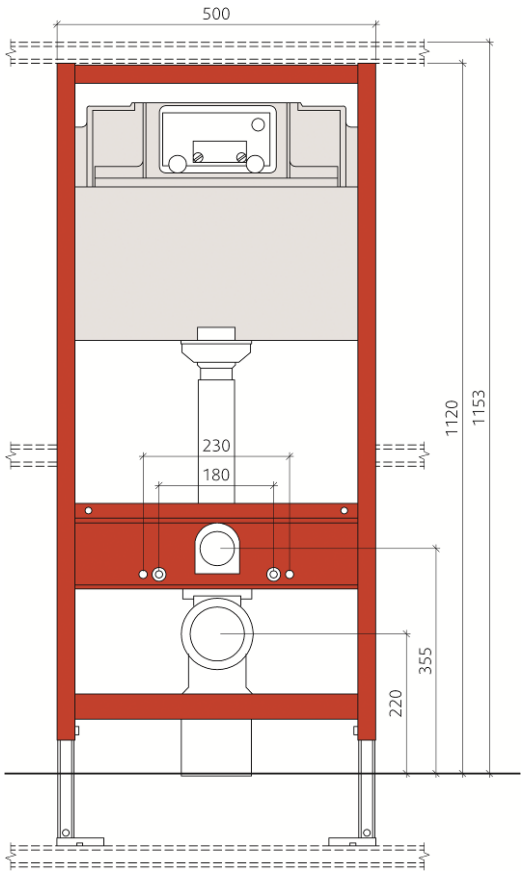


Fig. 1
TECEprofil innbyggingssisterne
Figur: TECE Norge AS

4. Egenskaper

Bæreevne

Det er dokumentert at monteringsrammen inkludert vegghengt klosett tåler en last på 400 kg.

Utskiftbarhet og vedlikehold via frontluka

Via sisternas frontluke er det tilgang til utskifting, regulering og vedlikehold av innløpsventil og utløpsventil. I tillegg kan avstengingsventilen til vanntilførselen inne i sisterna betjenes via frontluka. Se pkt. 6.

© Copyright SINTEF Byggforsk

Overløp

Utløpsventilen i sisterna har overløp. Eventuell lekkasje fra innløpsventilen eller avstengingsventilen dreneres via overløpet og til klosettskåla.

Lydforhold

Støy fra sisterna er avhengig av blant annet valgt veggkonstruksjon, oppbygging av installasjonsvegg, utforming av drensåpning, innfesting av sisterna og avløpsrør. Lydkravene i byggteknisk forskrift er oppfylt når lydnivåene er tilsvarende eller lavere enn grenseverdiene i NS 8175 *Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper*.

Tabell 2
Egenskaper for TECEprofil innbyggingssisterne

Egenskap	Verdi
Stor spylemengde	Min. 4,5 l Maks. 9 l
Redusert spylemengde	Min. 2,2 l Maks. 3 l
Overløp - sikkerhetsmargin	20 mm
Avstand mellom bolter for innfesting klosett	c/c 180 mm ± 1 mm c/c 230 mm ± 1 mm
Høydejustering bolter for innfesting klosett	Min. 320 mm Maks 520 mm
Avstand mellom innløp og utløp for klosettskål	135 ± 3 mm
Dimensjon tilkopling avstegningsventil	WG ½" rørgjenger
Kondenssikring	Sisterna er utvendig isolert mot kondens med ekspandert polystyren
Tilkopling avløp	Ø 110 mm
Sideveis justering av rammeverk pga. fall på golv	20 mm/m
Bæreevne	≥ 4000 N

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 ikke å avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Sluttproduktet skal sorteres som metall og restavfall ved avhending. Produktet leveres godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes og / eller energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering våtrom

Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK) krever at innbyggingssisterna skal monteres slik at eventuelt lekkasjevann ikke fører til skade på andre installasjoner eller bygningsdeler.

SINTEF Byggforsk anbefaler at membranen i våtrom må ligge bak selve sisterna, slik at lekkasjevann ikke fører til oppfukting av tilstøtende konstruksjoner. Se figur 2.

TEK krever at eventuell lekkasje fra sisterna skal kunne oppdages enkelt.

SINTEF Byggforsk anbefaler at det må være en drensåpning i underkant av innbyggingen for sisterna, slik at eventuelt lekkasjevann kan sige ut på gulvet og renne til sluk. Se figur 2.

TEK krever at innbyggingssisterna etter monteringen skal være lett tilgjengelige for utskifting.

SINTEF Byggforsk anbefaler at sisterna inkludert monteringsramma må være lett tilgjengelig for utskifting fra rommet der den er plassert. For at det skal være mulig å skifte ut selve sisterna eller utføre reparasjoner, kan man bygge inn sisterna med en demonterbar fuktbestandig bygningsplate mot rommet. Den fuktbestandige bygningsplata skal kunne demonteres uten å bryte membransjiktet. Se figur 2.

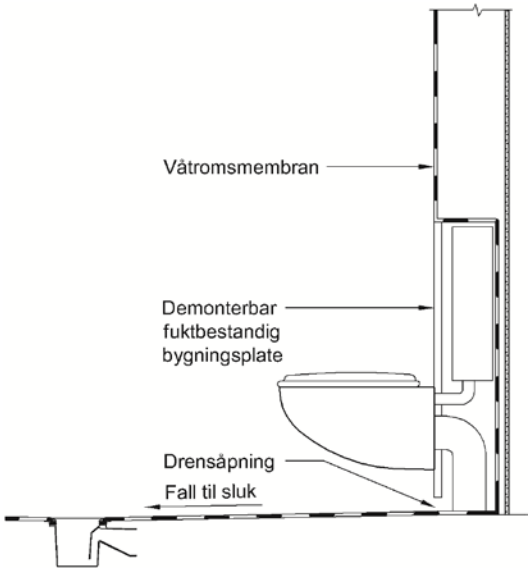


Fig. 2
Prinsippskisse – Installering i våtrom

Prosjektering tørre rom

SINTEF Byggforsk anbefaler at innbyggingsisterner i tørre rom, for eksempel toalettrom uten sluk og vanntett gulv, må plasseres i prefabrikkert kassett med vanntett overflate (membran) eller i et hulrom med vanntett sjikt. Se figur 3.

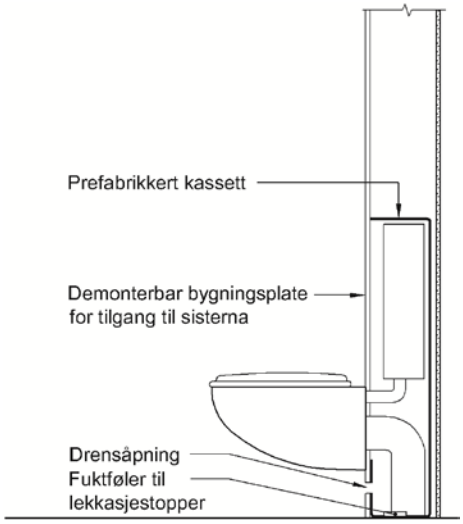


Fig. 3
Prinsippskisse – Installering i tørre rom

SINTEF Byggforsk anbefaler at den prefabrikkerte kassetten må ha et trau som minst bør ta opp lekkasjevann tilsvarende den vannmengden sisterna rommer, dvs. 9 liter. Det må også lages en dreneringsåpning på forsiden av trauet (men under klosettskåla), slik at eventuelt lekkasjevann som ikke fanges opp av trauet synliggjøres i rommet. Se figur 3.

TEK krever at en eventuell lekkasje fra innbyggingssisterna skal føre til automatisk avstenging av vanntilførselen.

SINTEF Byggforsk anbefaler bruk av lekkasjestoppere til dette formålet. Lekkasjestopperens lekkasjedetektor, vanligvis en fuktføler, må plasseres i trauet slik at man oppnår best mulig overvåking. Se figur 3.

For å ivareta vedlikehold og utskiftbarhet for sisterna og tilhørende røropplegg anbefaler SINTEF Byggforsk at tilgjengeligheten bør være som beskrevet i prosjektering av våtrom.

Montasje

Produsentens monteringsanvisning skal følges.

Innfesting

Monteringsramma kan festes i bakvegg, sidevegg eller stenderverk. Monteringsramma bør ikke perforere gulvmembranen. Eventuelle innfestingspunkter i gulv og vegg som punkterer tettesjiktet skal ha vanntett utførelse.

Vanntette gjennomføringer i våtrom

Avløpsrøret fra klosettet, bolter for feste av monteringsramma skal ha vanntett utførelse. Det skal benyttes mansjetter eller lignende som tilhører valgt membransystem.

Tilkopling av klosettskåla

Klosettskåla som benyttes sammen med TECEprofil innbyggingssisterne skal ha tilkoplingsmål iht. NS-EN 38.

Spyleegenskaper for klosett

Vegghengt klosettskål som skal benyttes sammen med TECEprofil innbyggingssisterne skal ha SINTEF Produktsertifikat eller tilsvarende dokumentasjon.

Vanntilførsel til sisterna

Vanntilførselen til sisterna skal føres via egen gjennomføring for varerør som følger med sisterna. Gjennomføringen kan kun benyttes for varerør med 25 mm utvendig diameter.

Gjennomføringer i brannskiller

Rør som føres gjennom brannklassifisert bygningsdel, skal ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Der avløpsrør eller vanntilførselsrør føres gjennom branncellebegrensende eller seksjonerende konstruksjoner, skal det benyttes en dokumentert løsning som f. eks. i Byggforskserien 520.342 *Branntetting av gjennomføringer*.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av TECE GmbH, Hollefeldstr. 57, 48282 Emsdetten, Tyskland.

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. Test report no. 3B040909 Testing of installation module for wall-hung WC pan, type TECEprofil – WC 1120 mm. Test method SS 820200 av 22.2.2011.
- SINTEF Byggforsk. Test report no. 3B040912 Testing of ball valve and bushing for outer protection pipe belonging to TECEprofil. Test methods NS-EN 13828 and NT VVS 129 av 4.4.2011.
- LGA QualiTest GmbH. Test report no. 7391275-01 Type test of a flushing cistern according to DIN 19542 av 27.4.2009.
- LGA QualiTest GmbH. Test report no. 7391275-02 Type test of a flushing cistern according to DIN 19542 av 27.4.2009.

9. Merking

Ved beskrivelse og markedsføring av TECEprofil innbyggingssisterne som omfattes av denne Tekniske godkjenning, se pkt. 2, kan merket til SINTEF Teknisk Godkjenning TG 20130 benyttes. Enkeltkomponentene i systemet merkes med produsentnavn eller logo. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20130.



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





FDV-DOKUMENTASJON
Forvaltning, drift og vedlikehold

L-sluk

Lavtbyggende gulvsluk i plast
med sideutløp i 87,5

Versjon 2
Mai 2015
ultra design-3649

1. Innledning / Produktbeskrivelse

Joti L-sluk er et boligsluk produsert i Polyetylene (PEH).
Sluket har klemring som er festet med 4 skruer.
Sluket leveres i 2 versjoner, Ø 75 mm.

NRF nr.	TYPE	ØD mm	UTLØP
340 10 45	L75, 87,5°	75	Sideutløp, rett
340 10 46	L75, 45°	75	Sideutløp, skrå

BRUKSOMRÅDE:
Boligsluk. Kan brukes i trebjelkelagsgulv og støpte gulv. Med membran tilsluttet via skrudd klemring.

GODKJENNINGER:
NBI sertifisert iht. produktstandard EN 1253
Produktsertifikat nr. 1129

2. Hoveddata

MATERIALE:
Slukpotte og vannlås: Polyetylene (PEH)
PE er sveisbart og kjemikaliebestandig.
Skruer: Rustfrie A2

KAPASITET (liter pr. sekund)

Modell:	Med vannlås:	Uten vannlås:
L75, 87,5°	0,8	
L75, 45°	0,8	

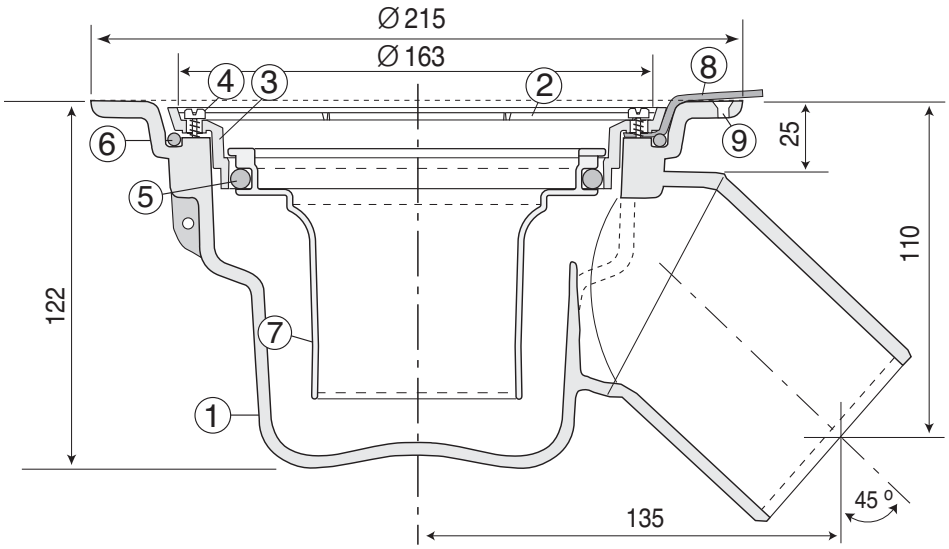
Alle verdier er med standard plastrist som følger sluket.

KOMPONENTER:

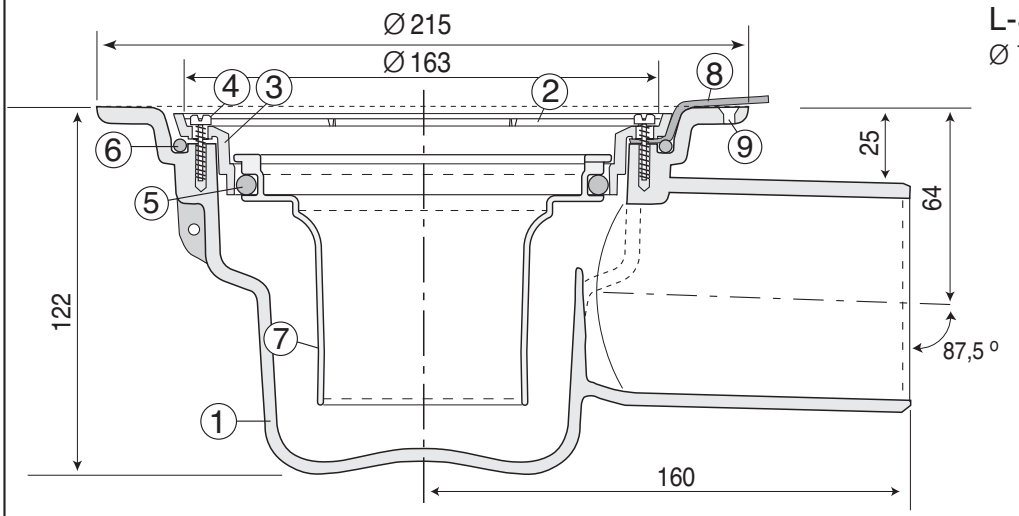
Slukpotte L 45	1	
Slukpotte L87,5	1	
Klemring	1	NRF 340 11 76
O-ring	1	NRF 340 11 42
L-pakning for belegg	1	NRF 340 11 39
Rist, dråpemønster	1	NRF 340 23 13
Vannlås	1	NRF 340 11 71
Skruer PT 6x20	4	NRF 340 23 24

SPESIFIKASJONER

Pos	Benevnelse	Ant	NRF nr.	Materiale
1	Slukpotte, helstøpt i PEH plast	1		PP-plast
2	Rist Ø 163	1	340 23 13	PP-plast
3	Klemring	1	340 11 76	PP-plast
4	Skrue for klemring PT 6 x 20 mm	4	340 23 24	Rustfri A2
5	Tetningsring for vannlås	1	340 11 42	TPE-gummi
6	Tetningsring for belegg	1	340 11 39	SBR-gummi
7	Vannlås	1	340 11 71	PP



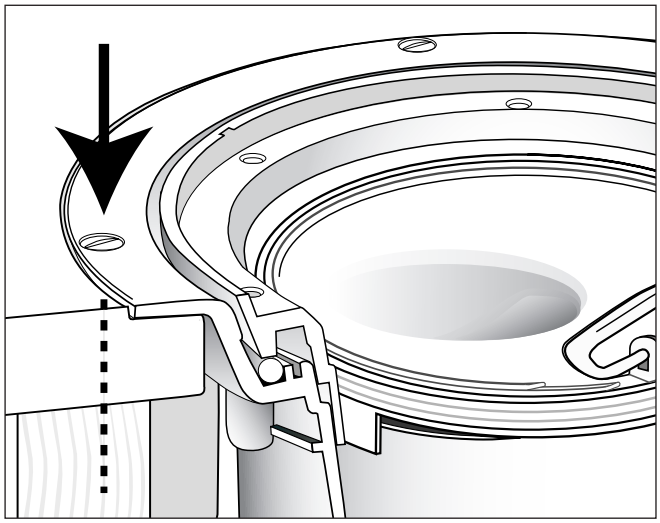
L-SLUK 45° UTLØP
Ø 75 mm NRF 340 10 46



L-SLUK SIDEUTLØP
Ø 75 mm NRF 340 10 45

Alle mål er i mm

FDV: Joti L-sluk



Monteringsanvisning følger med sluket ved levering og/eller kan lastes ned fra www.joti.no

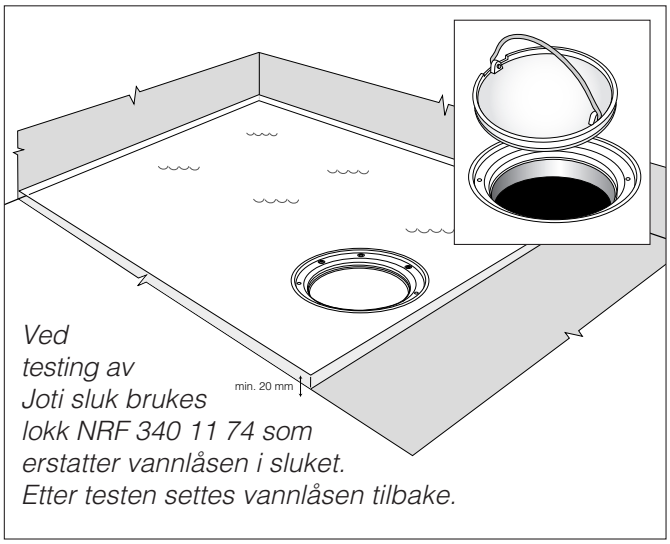
FORHØYNINGSRINGER	NRF NR.
Faste:	
13 mm m/klemring	340 17 03
25 mm m/klemring	340 17 05
37 mm m/klemring	340 17 06
Kappbare:	
50-130 mm m/klemring	340 17 25
94-130 mm m/klemring og anboring	340 17 27
20-104 mm smøreflens	340 17 22
20-104 mm smøreflens + rist/ramme	340 17 24
68-104 mm smøreflens og anboring	340 17 28
68-104 mm smøreflens og anboring inkusiv rustfri rist/ramme	340 17 26
F-200, 30-90 mm membran under påstøp	340 17 11
F-155, 24-100 mm membran under påstøp	340 17 12

MONTERINGSPLATER	NRF NR.
Slukplate 350 x 350	340 11 19
Monteringsplate Ø225	340 11 65

VERKTØY	NRF NR.
JOTI forsenkerfres	340 11 41
JOTI kniven	340 11 03
JOTI innerlokk for tetthetstesting av membran	340 11 74

FUNKSJONSTEST/SLUTTKONTROLL

For å prøve tetthet til membran på gulv kan man bruke "vanntesten". Testen går ut på at man blokkerer sluket og fyller vann i det bassenget som membranen danner. Dersom det er mulig skal vannet stå minst 20 mm over slukristen i 24 timer, se illustrasjon!



Ved testing av Joti sluk brukes lokk NRF 340 11 74 som erstatter vannlåsen i sluket. Etter testen settes vannlåsen tilbake.

5. Driftsinstruks

ARBEIDSTEMPERATUR:
Temp. område -30 - +95°C.

DRIFTSSTOPP:
Tett rist:
Fjern rist ved å løfte denne opp med en skrutrekker i en av ristens åpninger, rengjør og legg på plass.

Tett vannlås (luktstopp):
Se 6. vedlikeholdsinstruks!

KVALIFIKASJONSKRAV TIL OPERATØR:
Monteres av godkjent rørleggerfirma.

Vedlikehold kan utføres av ukvalifisert personell som følger vedlikeholdsinstruks.

6. Vedlikeholdsinstruks

DAGLIG VEDLIKEHOLD:
Det er normalt ikke nødvendig med daglig vedlikehold.

PERIODISK VEDLIKEHOLD:
Kontroll og innvendig renhold av vannlås og slukdel hvert 1/2 år eller etter behov.
Ved evt. skifte av klemring må det utvises spesiell aktsomhet. Se forøvrig monteringsanvisning.



Sluket kan renses for hår, smuss etc. etter at risten er fjernet (vippes opp med f.eks. en skrutrekker).
Utløpet kan renses etter at vannlåsen er tatt ut.

Spyl vannlåsen med vann ved behov.

Etter rengjøring trykkes vannlåsen på plass og risten settes tilbake.

AVFALLSHÅNDTERING OG DESTRUKSJON:
Slukpotte og luktlåsen er produsert i Polypetylene (PEH) og kan brennes uten at det oppstår skadelige gasser.

HMS (HELSE MILJØ OG SIKKERHET)
Joti L-sluk gir ingen helserisiko og miljøskader, verken ved montering eller i bruk.
Bruk gummihansker ved rengjøring av luktlåsen.

7. Reservedelsliste FDV: Joti L-sluk

SE KOMPONENTLISTE UNDER 2. HOVEDDATA!

8. Firmaopplysninger

PRODUSENT:
PURUS AB

Södra Dragongatan 15
271 39 YSTAD
SVERIGE

Tlf. +46- (0)10-41 44 900
Fax +46- (0)10-41 44 996
info@purus.se
www.purus.se

REPRESENTANT I NORGE:
PURUS JOTI AS

BESØKSADRESSE
Glynitveien 21, 1400 Ski.

POSTADRESSE
Postboks 157
1401 Ski

Tlf. 23 03 76 50 - Fax 23 03 76 51
www.purus.no

SINTEF

SINTEF Certification

Nr. 20042

Teknisk Godkjenning

Utstedt første gang: 04.10.2010
Revidert siste gang: 09.11.2016
Gyldig til: 01.10.2021
Forutsatt publisert på www.sintefcertification.no

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Waterguard lekkasjestoppere

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller krav til produktdokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Waterguard Intl. AS
Nedre Storgate 46
3015 Drammen

2. Produktbeskrivelse

Waterguard lekkasjestoppere monteres i eller omkring vannførende installasjoner for å stoppe en uønsket vannutstrømning gjennom å registrere lekkasjen og automatisk stenge vanntilførselen. Lekkasjestopperne består i hovedsak av en fuktføler, styreenhet og magnetventil, se fig. 1.

Waterguard lekkasjestoppere som inngår i denne tekniske godkjenningen er:

- Waterguard SmartBasic
- Waterguard SmartStop
- Waterguard 7-kanaler
- Waterguard Adapter m/strømkutt
- Waterguard Veggmodell
- Waterguard NRL-stoppen (manuell avstengning)
- Waterguard OSO Supersmart
- Waterguard Veggmodell WTG-29A/a-collection
- Uponor Waterguard System

Felles for alle modellene, unntatt NRL-stoppen, er at de er ment å registrere en lekkasje, for så å stenge vanntilførselen til skadestedet. Lekkasjen registreres enten med trådløs eller kablet føler. SmartBasic, SmartStop, 7-kanaler, OSO SuperSmart og Uponor Waterguard System kan i tillegg sende signal til boligalarm når lekkasje registreres. NRL-stoppen er kun en manuell, trådløs, avstengningsventil.

Waterguard Adapter m/strømkutt selges også som følgende merkevare:

- Høiax Aquasafe

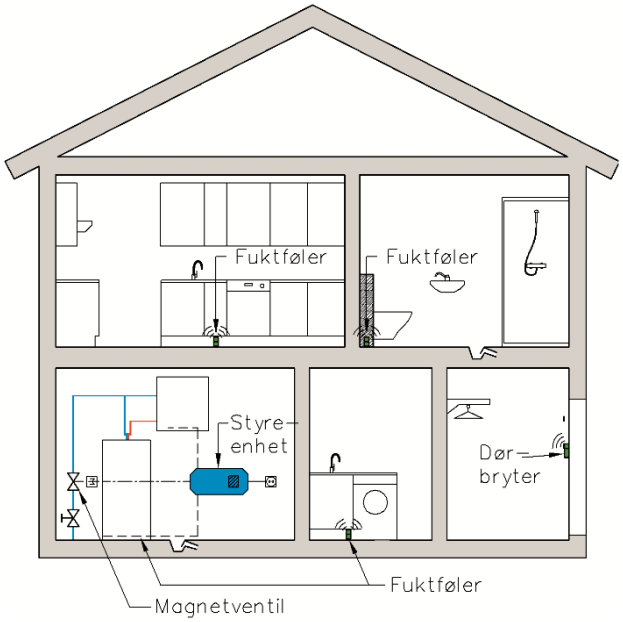


Fig. 1
Waterguard lekkasjestoppere. Systemskisse

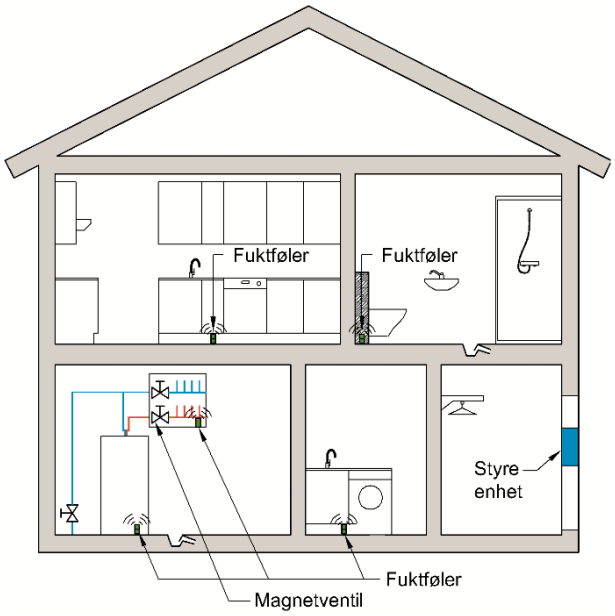


Fig. 2
Uponor Waterguard System. Systemskisse

Kontaktperson, SINTEF Byggforsk: Geir Lippe Stavnes
Utarbeidet av: Geir Lippe Stavnes

www.sintefcertification.no Telefon: 73 59 30 00 E-post: certification@sintef.no

© Copyright SINTEF Byggforsk

Tabell 1
Hovedkomponenter som inngår i Waterguard lekkasjestoppere

Modeller	Komponenter		
Waterguard Smart Basic	Danfoss EV220B Magnetventil	220V styreenhet	Trådløs og kablet sensor
Waterguard SmartStop	Danfoss EV220B Magnetventil	220V strømforsyningsadapter Trådløs dørbryter	Trådløs og kablet sensor
Waterguard 7-kanaler	Danfoss EV220B Magnetventil	220V styreenhet	Kablet sensor
Waterguard Adapter m/strømkutt	Danfoss EV220B Magnetventil	220V strømforsyningsadapter	Kablet sensor
Waterguard Veggmodell	Danfoss EV220B Magnetventil	220V strømforsyning	Kablet sensor
Waterguard NRL-stoppen	Danfoss EV220B Magnetventil	220V strømforsyning	Trådløs dørbryter
Waterguard OSO SuperSmart	Danfoss EV220B Magnetventil	220V styreenhet	Trådløs og kablet sensor
Waterguard Veggmodell WTG-29A/a-collection	Danfoss EV220B Magnetventil	220V strømforsyning	Kablet sensor
Uponor Waterguard System	Danfoss EV228A Magnetventil	220 V styreenhet for innbygging med integrert dørbryter	Trådløs sensor

Tabell 2
Funksjoner for Waterguard lekkasjestoppere

Modeller	Funksjoner				
Waterguard Smart Basic	Registrering av lekkasje	Automatisk avstengning av vanntilførsel	Signal til boligalarm	Akustisk og visuell alarm	Angivelse av lekkasjepunkt
Waterguard SmartStop	Registrering av lekkasje	Automatisk avstengning av vanntilførsel	Signal til boligalarm	Akustisk og visuell alarm	Angivelse av lekkasjepunkt
Waterguard 7-kanaler	Registrering av lekkasje	Automatisk avstengning av vanntilførsel	Signal til boligalarm	Akustisk og visuell alarm	Angivelse av lekkasjepunkt
Waterguard Adapter m/strømkutt	Registrering av lekkasje	Automatisk avstengning av vanntilførsel	Visuell alarm		
Waterguard Veggmodell	Registrering av lekkasje	Automatisk avstengning av vanntilførsel	Visuell alarm		
NRL-stoppen	Manuell avstengning av vanntilførsel				
Waterguard OSO SuperSmart	Registrering av lekkasje	Automatisk avstengning av vanntilførsel	Signal til boligalarm	Akustisk og visuell alarm	Angivelse av lekkasjepunkt
Waterguard Veggmodell WTG-29A/a-collection	Registrering av lekkasje	Automatisk avstengning av vanntilførsel	Akustisk og visuell alarm		
Uponor Waterguard System	Registrering av lekkasje	Automatisk avstengning av vanntilførsel	Signal til boligalarm	Akustisk og visuell alarm	Manuell avstengning av vanntilførsel

3. Bruksområder

Waterguard lekkasjestoppere kan brukes i alle bygninger.

For at lekkasjestoppere skal fungere som ønsket, er det viktig at fuktfølerne blir montert på riktig sted. Brukeren må være klar over funksjonsområdet. Waterguard overvåker og stopper lekkasjer fra tekniske installasjoner som:

- Innbyggingssisterne for klosett
- Oppvaskmaskin
- Vaskemaskin
- Kjøleskap med vanntilkobling
- Kaffemaskin
- Isbitmaskin
- Vanndispenser
- Varmtvannsbereder
- Fordelerskap for tappevann

4. Egenskaper

Vanntetthet

Magnetventilene har bestått funksjonsprøving av vanntetthet i henhold til NT VVS 100 "Magnetic valves: functional and operational qualities". Egenskaper til magnetventiler er vist i tabell 3 og 4.

Tabell 3
Danfoss EV220B magnetventiler - egenskaper

Dimensjon	Diff. Trykk [bar]	Kv verdi [m^3/h]	Medietemperatur [ºC]
½ "	0,1-16	1,5	-30 - +100
¾ "	0,3-16	8	-30 - +120
1 "	0,3-16	11	-30 - +120

Tabell 4
Danfoss EV228A magnetventil - egenskaper

Dimensjon	Diff. Trykk [bar]	Kv verdi [m^3/h]	Medietemperatur [ºC]
¾ " [1)]	0,3-10	6	0 - +70

[1)] Ventilen leveres kun med bajonettkobling tilpasset Uponor Q&E Master Pro system.

Frekvensbånd

Trådløse komponenter benytter seg av frekvens 868,3 MHz og tilfredsstiller Forskrift om generelle tillatelser til bruk av frekvenser (Fribruksforskriften).

Elsikkerhet - kapslingsgrad

Styreenheter og trådløse fuktfølere er uten IP-klasse. Dette må tas hensyn til ved eventuell plassering av boksene i våtrom.

Radio - styreenhet

Styreenheten skal tilfredsstille krav til elektrisk sikkerhet i Lavspenningsdirektivet, EMC-Direktivet (Electromagnetic Compatibility Directive) og Direktivet for Radio- og Teleterminalutstyr (R&TTE-Direktivet).

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.

Påvirkning på jord og grunnvann

Utlekkingen fra produktet er bedømt til å ikke påvirke jord og grunnvann negativt.

Påvirkning til drikkevann

Produktet er bedømt å ikke avgi forbindelser til drikkevann i en mengde som vurderes å forårsake smak, lukt eller helsefare.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Sluttproduktet skal sorteres som elektrisk og elektroteknisk avfall (EE-avfall) eller metall ved avhending. Produktet leveres godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes, energigjenvinnes eller behandles som farlig avfall.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering

Systemet skal baseres på fuktfølere med styreenhet og magnetventil. Dette gjelder ikke NRL-stoppen, som kun er en manuell, trådløs avstengningsventil. Vanntilførsel til skadested skal stoppes automatisk dersom lekkasje registreres.

Vanntilførselen til hvert tappested skal være tilstrekkelig. Dimensjonering av vanntilførsel skal være utført i henhold til NS 3055, og lekkasjestopperens magnetventil skal ikke være en begrensende kapasitetsfaktor.

Bygningens brannslokningsanlegg skal være upåvirket av lekkasjestopperen ved et eventuelt branntilløp. Lekkasjestopperens magnetventil skal være montert etter evt. brannvannsuttak.

Lekkasjevarslerens magnetventil skal være montert etter hovedstoppekrana til boenheten, fortrinnsvis før første avgrening. Service og vedlikehold skal kunne utføres ved trykkløst anlegg. Filter monteres foran magnetventilen i tilfeller der det er fare for smuss og partikler i vanntilførselen.

Montasje

Systemkomponentene skal etter montering være lett tilgjengelige for utskiftning uten bygningsmessige inngrep. Ved montering skal det kun benyttes komponenter som inngår i det godkjente systemet, se tabell 1.

Systemkomponentene skal monteres ihht. leverandørens anvisninger. Magnetventilen skal monteres av VVS installatør. Systemet skal kontrolltestes etter montering.

Magnetventil må monteres og plasseres slik at den ikke utsettes for frost.

Plassering av fuktføler
Fuktføleren må plasseres slik at lekkasjevann registreres raskt. Lekkasjevann skal i størst mulig grad samles opp og føres til fuktføler uten at det oppstår skade på andre installasjoner eller bygningsdeler.

Vedlikehold/renhold
Produsentens brukerveiledning skal benyttes. Systemet skal kontrolleres årlig ved funksjonstest.

Driftsspenning
Waterguards lekkasjestoppere er avhengig av strøm for å fungere etter hensikten. Systemenes strømtilførsel baseres på 220 V nettspenning. Trådløse følere og trådløs dørbryter har 1,5 V AA batterier.

Ved strømstans vil Danfoss EV 220B magnetventil forbli åpen (de fleste systemer, se Tabell 1). EV228A magnetventil vil frorbli i samme posisjon ved strømstans (Uponor Waterguard System). EV228A kan manuelt overstyres med et 9 V batteri.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres i Kina og Norge for Waterguard Intl. AS.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjons-kontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for god-kjenningen.

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

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er primært basert på egenskaper som er dokumentert i følgende rapporter:

- SINTEF Byggforsk. Prøving av Waterguard lekkasjestoppere. Rapport nummer 3D073802 datert 18.01.2010.
- Norges byggforskningsinstitutt. Typeprøving av Danfoss magnetventiler. Rapport nummer O6870/093 datert 22.5.2003.
- SINTEF Byggforsk. Prøving av Waterguard veggmodell/a-collection. Rapport nummer SBF2012F0264 datert 19.09.2012.
- SINTEF Byggforsk. Prøving av Uponor Waterguard System. Rapport nummer SBF2013F0121 datert 15.5.2013.
- SINTEF Byggforsk. Testing of Danfoss EN228T magnetic valve. Rapport nummer SBF2013F0164 datert 21.6.2013.
- SINTEF Byggforsk. Testing of Uponor Q&E Master Pro fittings and manifolds with accesories. Rapport nummer SBF2013F0313 datert 22.11.2013.
- SINTEF Byggforsk. Determination of lead and cadmium from Danfoss EV220B 20BD G34E. Rapport nummer SBF2016F0095 datert 19.02.2016.
- SINTEF Produktsertifikat Nr. 0685 – Danfoss EV220 BD magnetventiler.

9. Merking

Ved beskrivelse og markedsføring av Waterguards produkter som omfattes av denne Tekniske godkjenning, se pkt. 2, kan merket til SINTEF Teknisk Godkjenning TG 20042 benyttes. Enkeltkomponentene i systemene skal merkes med produsentnavn eller logo. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20042.



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

Marius Kvalvik
Godkjenningsleder

SINTEF Produktsertifikat

Nr. 3557

Utstedt: 26.06.2019
Revidert: 27.01.2022
Gyldig til: 01.07.2024
forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Wavin AS+ og SiTech+ avløpsrør og rørdeler i mineralmodifisert PP

er i samsvar med kravene i

- **EN 1451-1**
- **EN 1451-2 (*)**
- **EN 13501-1 (*)**

Innehaver

Nordisk Wavin A/S
Wavinvej 1
8450 Hammel, Danmark

Produsent Wavin AS+

Wavin GmbH Kunststoff-Rohrsysteme
Industriestrasse 20, 49767 Twist, Tyskland

Produsenter SiTech+

Wavin GmbH Kunststoff-Rohrsysteme
Industriestrasse 20, 49767 Twist, Tyskland

Wavin Italia S.p.A.
Via Boccalara 24, 45030 Santa Maria Maddalena, Italia

Wavin TR Plastik Sanayi A.S, Güzelevler Hah. Girne Bulvari No:294/A Yüregir, 01310 Adana, Tyrkia

Produkt- og produksjonskontroll

Produktet er underlagt overvåking i samsvar med kravene i NS-EN ISO/IEC 17065.

Produktbeskrivelse

Wavin AS+ avløpsrør og rørdeler i PP. Finnes i følgende dimensjoner: DN 50, DN 70, DN 90, DN 100, DN 125, DN 150 og DN 200. Bruksområde BD, dvs. rør i hus og rør under bygning (bunnledning). Brannklassifisering: D-s3, d0.

SiTech+ avløpsrør og rørdeler i PP. Finnes i følgende dimensjoner: 32, 40, 50, 75, 90, 110, 125 og 160 mm. Bruksområde BD, dvs. rør i hus og rør under bygning (bunnledning). Brannklassifisering: E.

Funksjonskrav i TEK

Belastninger
Installasjoner skal tåle indre og ytre belastninger og kjemiske påvirkninger.
Produktet har gjennomført slag- og temperaturvekslingstest.

Tetthet
Installasjoner skal ha tilstrekkelig tetthet mot lekkasje.
Rørene er testet for et hydrostatisk trykk på 0,5 bar.
Rørskjøter er testet for et hydrostatisk trykk på 0,1 bar.

Andre sertifiseringskrav

Merking
Produktet kan merkes med SINTEFs sertifikatmerke slik som avbildet ovenfor. Merket kan også benyttes på emballasje og markedsføringsmateriell som angår de sertifiserte produkter.

Anne-Jorunn Enstad
Sertifiseringsleder

NORSK AKKREDITERING PROD 007