

Uponor ventilasjon i grunn

Produktinformasjon

uponor



Uponor UVS	4
Forslag til beskrivelsestekst	5
Teknisk informasjon	8
Uponor krav dimensjon 175–500	12
Merking dimensjon 175–500	13
Uponor dimensjon 600–1000 krav og merking	14
Uponor dimensjon 1200–2500 krav og merking	15
Mottakskontroll og håndtering	16
Legging og montering	18
Installasjon av rør og deler Ø 175–277	20
Installasjon av rør og deler Ø 400–500	21
Installasjon av rør og deler Ø 600–1000	22
Installation av rør og deler Ø 1200–2500	24
Montering av øvrige detaljer	26
Bruksområder	28
Sortiment	32
Rør	32
Tettningsring	32
Dobbeltmuffe	32
Bend 30°, 45° och 90°	33
T-rør 90 grader	34
Reduksjon	35
Avstikk	36
Endelokk	37
Smøremiddel	37
Innstøpingsmuffe	38
Lyddempere	39
Tårnløsninger	40
Tilpasning av tårnets utseende	41
Inntaks-Avkasttårn	42
Kombitårn	42
Inntakshatt	43
Avkasthatt	44
Kombihatt	45
Øvrig	47

➤ Uponor UVS



Uponor UVS er et ventilasjonssystem som er tilpasset til å legges i bakken. Lave innertak og kompliserte kanaldragninger kan løses ved at deler av ventilasjonssystemet i stedet plasseres i bakken. Med ventilasjon i grunn gis det nye byggtekniske løsninger, noe som kan gi lavere byggekostnader og en friere arkitektur. Ventilasjonsrom som plasseres i kjelleretasje kan benytte seg av Uponors tårnløsninger for å slippe å ta opp plass i form av sjakt inni bygget. Uponors system monteres under og utenfor bygningen frem til en innstøpingsmuffe i vegg/gulv. Innvendig går man over til tradisjonell ventilasjonskanaler i stål.

Uponor UVS er velutprøvd og har vært brukt i lengre tid. Systemet egner seg utmerket for f.eks. Skoler,

sykehus, industri, kontorbygg, leilighetsbygg, parkeringsgarasje i kjeller m. m. Systemet kan brukes til både nybygging og renovering av eksisterende bygninger.

Kanalsystemet er tilvirket i plastmaterialene Polypropen (PP) Ø 175–500 og Polyeten (PE) Ø 600–2500. Det er materialer som er kjemikaliebestandige, tåler store påskjenninger, har lang levetid og et lavt varmekonduktivitetsstall, noe som gjør at en som oftest ikke behøver å isolere kanalsystemet. Fargen på kanalsystemet er blått for å vise at det er ventilasjonsrør som ligger i bakken for at man ikke skal forveksle rørene med spillvanns- eller overvannsrør.

Derfor velger du Uponor UVS

- Muliggjør nye byggtekniske løsninger
- Bidrar ofte til en forbedret bygningsøkonomi
- Sparer plass og kan minske byggehøyden
- Større arkitektonisk frihet.
- Mulighet for spesialtilpassede løsninger
- Tett løsning – kan installeres i områder med høyt grunnvannsnivå
- God varme- og lydisoleringsevne
- Bredt og tilpasset produktsortiment
- Glatt innside med lav friksjonsmotstand
- God kjemikaliebestandighet.

➤ Forslag til beskrivelsestekst

Uponor UVS

Rør og rørdeler skal være av fabrikat Uponor UVS eller likeverdig.

Kanalsystemet i grunn skal være blått for å signalisere at kanalene brukes til ventilasjon.

Systemet skal være produsert i PE- eller PP-plast og skal være vanntett.

Kanaler skal være rengjorte og utstyrt med lokk eller plast ved levering til arbeidsplassen.

Produsentens leggeanvisning må følges.

Systemet trykktestes før gjenfylling av grøft.



Sammenkobling

Sammenkobling skal utføres med gummiring som oppfyller kravi henhold til NS-EN 681-1 og som er godkjent av rørprodusenten og tilpasset for den leverte rørtypen.

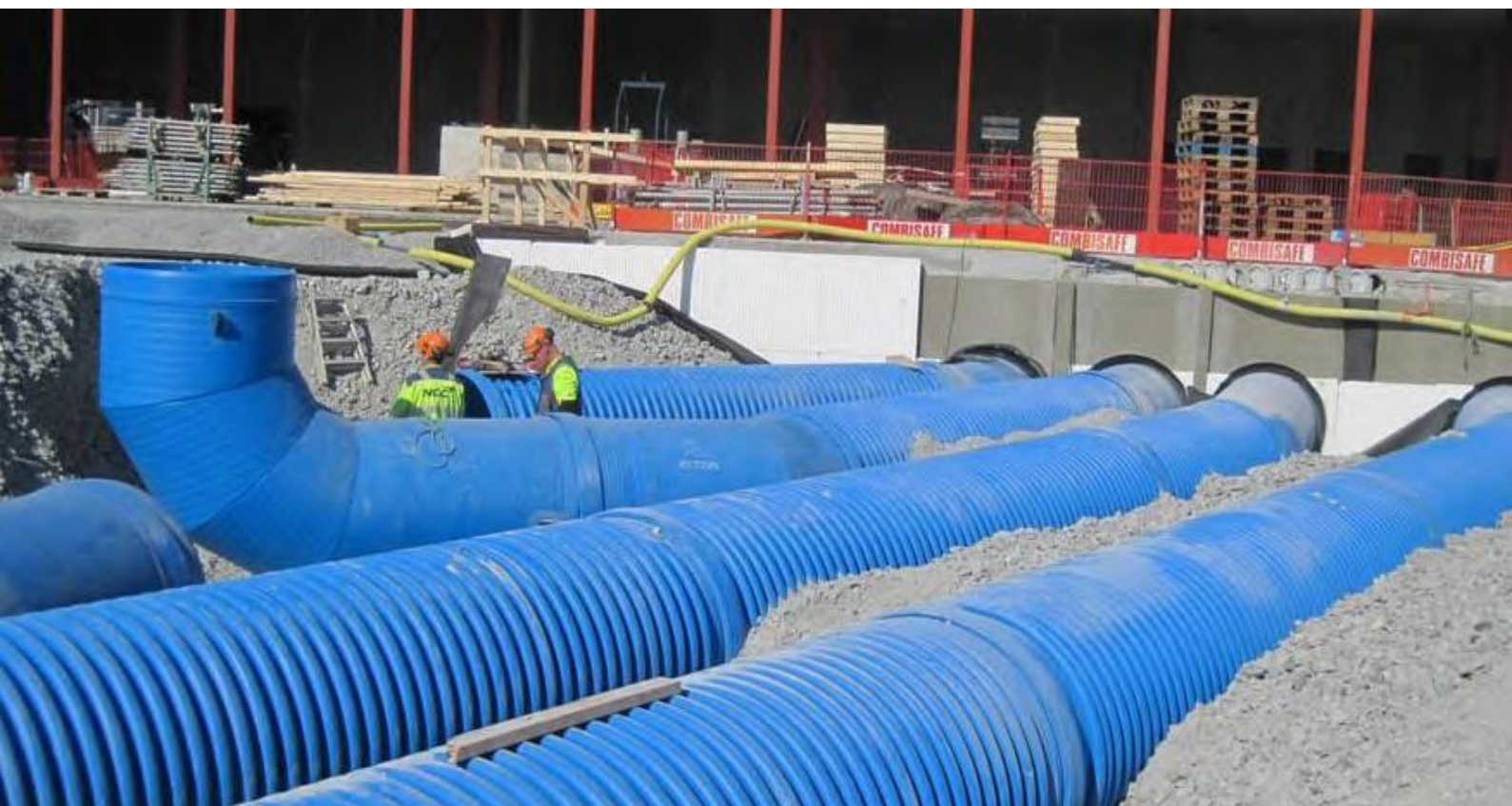
Sammenkobling skal utføres i henhold til produsentens anvisning.

Beskrivelse for UVS tårn

Tårn med hette av fabrikat Uponor UVS eller likeverdig. Tårnet skal være i materialet PE og ha en lysegrå farge (RAL 7035) eller Svart (RAL 9005). Tårnet skal være utstyrt med drenering i bunnen og tilsluttende kanaler skal legges med fall mot tårnet. Tårnet plasseres med en 300 mm høy fundament med grus med største kornstørrelse på 60 mm

Tårndimensjon: XX mm
Tilslutning til tårn: XX mm
Tårnets totale høydemål: XX mm

Ventilasjonschette: Uponor UVS
Hetten skal være produsert i magnelis og utstyrt med smådyrsikkert nett.
MERK! Ved lakkert hette spesifiseres RAL farge.



Sammenkobling

Sammenkobling mot forbindelsesrør skal utføres med gummiring som oppfyller krav i henhold til NS-EN 681-1 og som er godkjent av rørprodusenten og tilpasset til den leverte

rørtypen. Sammenkobling skal utføres i henhold til produsentens anvisning

Lydempere med sirkulær tilkobling

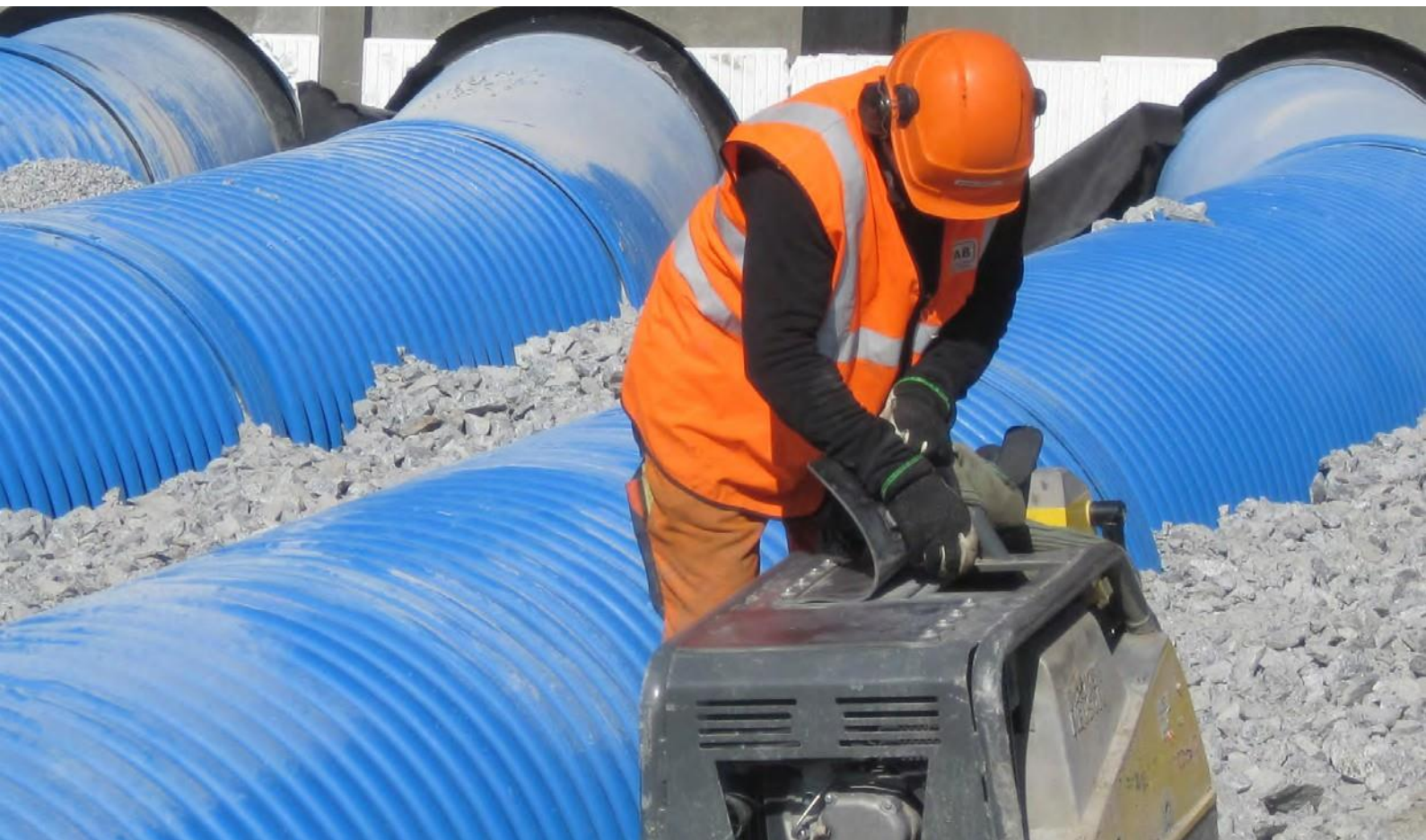
Lyddempere i bakken skal være av fabrikkat Uponor UVS eller tilsvarende.

Kanalsystemet i bakken skal være blått for å signalisere at kanalene brukes til ventilasjon.

Systemet skal være laget av PE eller PP plast og skal være vanntett.

Kanaler skal være rengjorte og utstyrt med lokk eller plast ved levering til arbeidsplass.

Produsentens monteringsinstruks må følges.



Sammenkobling

Sammenkobling skal utføres med gummiring som oppfyller krav iht. NS-EN 681-1 og som er godkjent av rørprodusenten og tilpasset for den leverte rørtypen.

Sammenkobling skal utføres i henhold til produsentenes anvisning.

Teknisk informasjon

Fargemarkering

Uponor UVS produseres i en blå farge for og indikere at bruksområdet er til ventilasjon. Fargen skiller seg fra over- og spillvannsrør noe som gjør forveksling minimal. Ved oppgraving gir fargen en indikasjon på hva rørsystemet brukes til.

Gjenvinningsbart materiale

Rørene og delene er produsert i de gjenvinningsbare materialene PP og PE.

System- og materialdata

Egenskaper	Enhet	PP-material	PE-material
Densitet	kg/m ³	900	940-960
Lengdutvidningskoeffisient	mm/m · °K	0,15	1,18-0,20
Varmekonduktivitet	W·m ⁻¹ ·K ⁻¹	0,20	0,40
E-modul 3 min	Mpa	1400-1600	600-800

Forvarme/forkjøle luften

Ved å bruke Uponors tårnløsning og plassere luftinntaket utenfor bygningen og med ventilasjonskanalene i bakken, blir luften forvarmet om vinteren og nedkjølt om sommeren. Lengden på kanalen i grunn, leggingsdybde og lufthastigheten skaper forutsetninger for hvor stor denne effekten blir. Kanalen skal helst ligge på frostfritt dyp dvs. Ca. 1,5 m ned avhengig av hvor i landet man befinner seg. Strekningen bør helst være minst 25-30 m og lufthastigheten i kanalen skal være lav, for å få ut så høy effekt som mulig.

Brannteknisk informasjon

Materialene PP og PE er av brennbart materiale. Ved seksjonering installeres brandspjeld i henhold til tradisjonelle løsninger. PP og PE består av karbon- og hydrogenatomer. Ved forbrenning dannes vann og karbondioksid gjennom en reaksjon med oksygenet.

Radon

Uponor UVS er tett og ingen radongasser trenger inn i systemet. Ved gjennomføring av kjellervegg eller bunnplate brukes Uponors innstøpingsmuffer eller annen type radontett løsning for å tette mellom plast og betong

Kjemikaliebestandighet

Materialene har god bestandighet mot de fleste stoffer som de kan tenkes å kunne utsettes for. For å se motstandskraft mot et spesifikt stoff finner du mer informasjon på uponor.no/infra.

Trykkfall

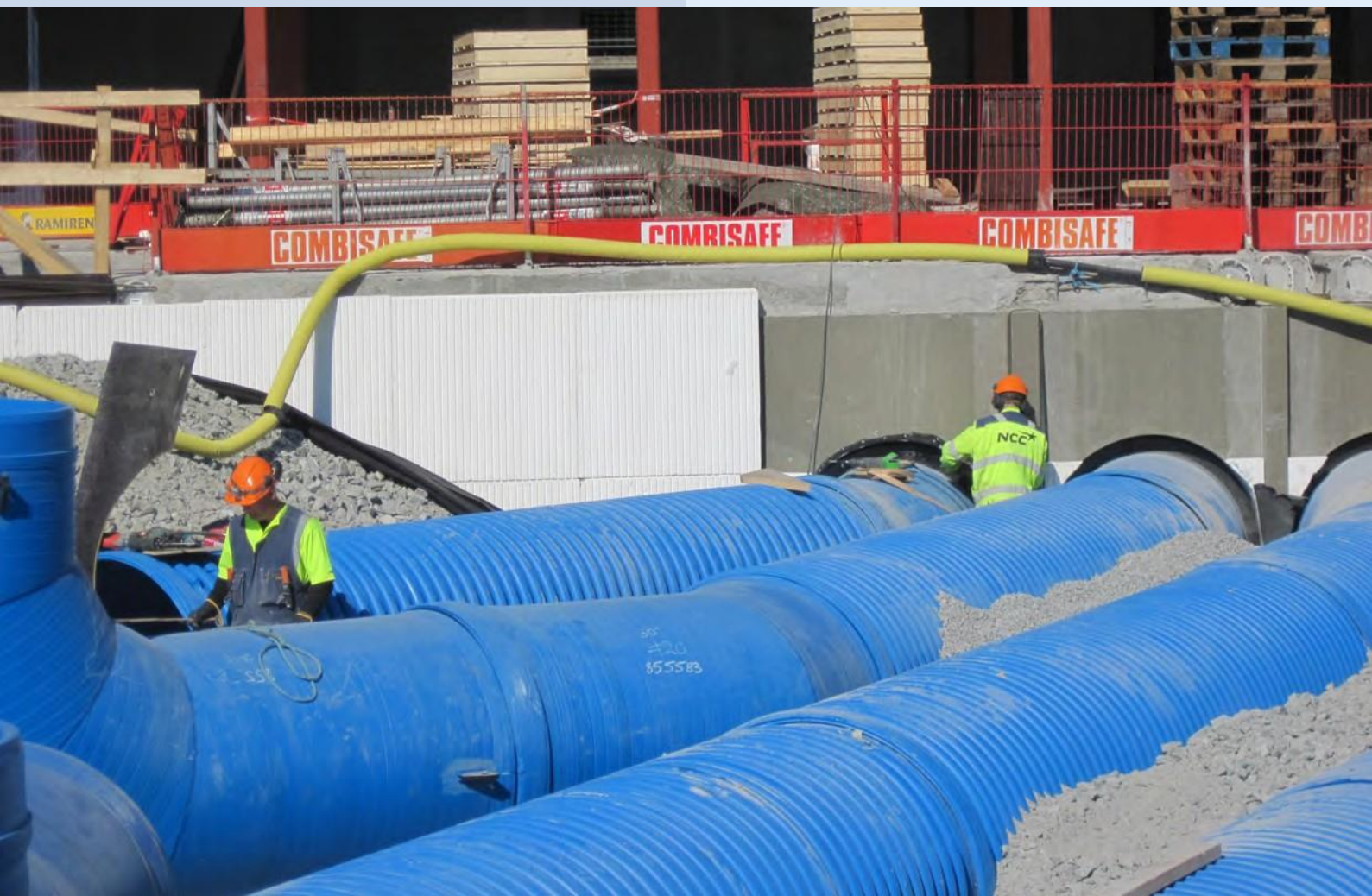
Trykkfallsdiagram for tradisjonelle ventilasjonskanaler i stål kan også brukes for å beregne trykkfallet for Uponor UVS .

Statisk elektrisitet

PP- og PE-materialer fungerer som en isolator og leder ikke strøm. Ved lufthastighet > 15 m/s og når det er mye partikler i luftstrømmen, kan det under ugunstige forhold gjennom statisk elektrisitet, skapes en høy spenning i rørsystemet. Dette problemet oppstår ikke når rørene er nedgravde. Ved åpen montering ledes spenninger bort med en kobberledning som skrues fast utvendig på røret og ledes til jord.

Brukstemperatur

For PE-materiale kan kontinuerlig lufttemperatur være -40 °C til $+45$ °C. Maks tillatt korttidstemperatur er $+80$ °C. For PP-materiale kan kontinuerlig lufttemperatur være -40 °C til $+60$ °C. Maks tillatte korttidstemperatur er $+95$ °C. Materialet blir stivere og mindre slagbestandig ved lave temperaturer, og mykere ved høye temperaturer.



Opphenging

Med plate på påler der det finnes risiko for store setninger i bakken, bør rørledningen under bunnplaten fikseres i forhold til bygningen.

Opphengingsbeslagene skal være i rustfritt stål og det anbefales at bredden på hylsteret er minst 100 mm for Ø 200–500 og 300 mm for Ø 600–2500. Opphengingsbeslagene skal monteres slik at røret får jevnt fordelt støtte rundt minst halve omkretsen.

Opphengingsbeslagene skal sitte ved hver muffe, men med lengste avstand 1,5 m for Ø 200–315 og 2 m for Ø 400–2500.

Tetthet

Uponor UVS er ett tett og driftssikkert system.

Tetningen i skjøten sikres gjennom et høyt pakningstrykk under og etter montering.

Trykktesting iht. NS3420 må følges før gjenfylling

Isolering/varmetap

Materialene PE og PP har lav varmeledningsevne, noe som gjør at det oftest ikke er behov for å isolere rørsystemet da det ligger under bygningen.

I de tilfeller der man har kanaler med oppvarmet luft som ikke ligger under bygningen bør man isolere kanalsystemet. Også kanaler som ligger i utkanten av en bygning kan trenge isolering.

Det er enklest å bruke en skuff i celleplast av typen Elgocell EPS PIPE – VENT, men det er også mulig å bruke en annen type isolering som isolerende grunnplate m.m

Emballering/rengjøring

Rør og deler er emballert ved levering.

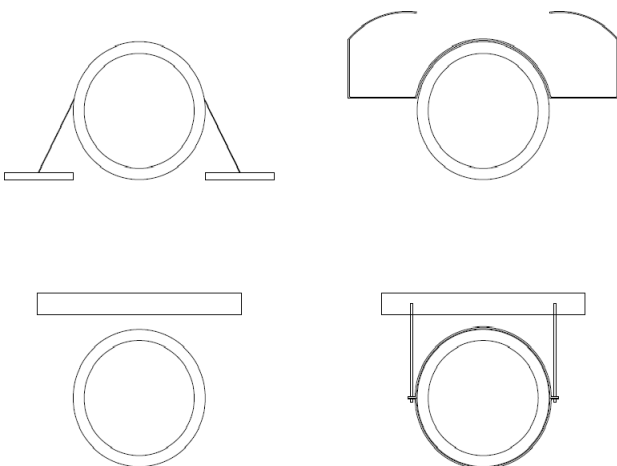
Emballasjen skal ikke fjernes før installasjon.

Ventilasjonsrørene kan rengjøres med de fleste typer rengjøringsmiddel uten at rørsystemet blir skadet.



Legging i grunnvann

Ved legging i grunnvann er det fint om kanalene legges med et lett fall mot et laveste punkt der eventuell kondens kan renne av. Ventilasjonskanalene som ligger under bygningen trenger ikke å sikres hvis de er forlagt rett fordi vekten fra bygningen samt materialene rundt røret holder kanalene på plass. Under selve monteingsfasen kan det være nødvendig å sikre rørene i tilfelle man ikke holder nede grunnvannsnivået. I de tilfeller der kanalen ligger fritt utenfor bygning i finkornede masser kan det være nødvendig å belaste kanalene slik at de sikres mot oppdrift. Ved grove masser og en leggingsdybde større en rørdiameteren er det oftest tilstrekkelig med vekten fra overfyllingen. For å belaste røret pleier det å være enklest å bruke geotekstil, forankringsplater eller støpe betong over røret. Tabellen under angir hvor mye rørene trenger å belastes i kg per meter, fordi hele kanalen er under vann.



Di	Belastning i kg/meter
175	25
220	40
277	60
400	125
500	195
600	345
800	610
1000	900
1200	1235
1400	1660
1600	2180
2000	3390
2500	5310

Uponor krav dimensjon 175-500

Følgende oversikt sammenligner de kravene som stilles for NS-EN 13476, Nordic Poly Marks krav og viser de høye kravene som Uponor har i tillegg.

Kravspesifikasjon – Uponor krav

Egenskaper	Referanse till NS-EN 3476, NPG/PS 103:2006	Nordic Poly Mark SBC EN13476	Uponor tilleggskrav
Slagfasthet – rør	0 °C; fallhøyde 1,0 m	10 °C; fallhøyde 1,0 m	0°C; fallhøyde 2,5 m –20 °C; fallhøjd 2,0 m
Ringfleksibilitet – rør	30 % av di	30 % av di	60 % av di
Fugetetthet med tetningsring	Det kreves 5 % og 10 % deformasjon av muffe respektive spiss-ende. SS-EN1277, DS-EN1277: Vilkårene B (deformasjon) skal oppfylles.	Det kreves 10 % og 15 % deformasjon av muffe respektive spiss-ende. SS-EN1277, DS-EN1277: Vilkårene B (deformasjon) skal oppfylles.	Det kreves 20 % og 30 % deformasjon av muffe respektive spiss-ende. SS-EN1277, DS-EN1277: Vilkårene B (deformasjon) skal oppfylles.
	≤ dim 277 = 2° > dim 277 = 1,5° NS-EN 1277, DS-EN 1277: Vilkårene C (avvinkling) skal oppfylles	≤ dim 277 = 2° > dim 277 = 1,5° NS-EN 1277, DS-EN 1277: Vilkårene D (både deformasjon og avvinkling) skal oppfylles.	≤ dim 277 = 4° > dim 277 = 3° NS-EN 1277, DS-EN 1277: Vilkårene D (både deformation och avvinkling) skal oppfylles.
Tetningsringens langtidsegenskaper	100-årsverdi ved 1,5 bar	100-årsverdi ved 1,5 bar	100-årsverdi ved 2,0 bar
Tetningsring	Skal være i overensstemmelse med NS- EN 681-1 eller -2 ved 45 °C	Skal være i overensstemmelse med EN 681-1 eller -2 ved 45 °C	Skal være i overensstemmelse med EN 681-1 eller -2 ved 60 °C
Motstandsevne mot kombinert utvendig last og høy temperatur EN 1437:1998	Skal være i overensstemmelse med NS/EN 681, DS/EN 681 del 1 eller 2 ved 45 °C	Skal være i overensstemmelse med NS/EN 681, DS/EN 681 del 1 eller 2 ved 45 °C	

Følgende krav gjelder

- Vertikal deformasjon: ≤ 9 %
- Avvik fra retthet i bunnløp: ≤ 3 mm
- Bunnløpsradius: ≥ 80 % av opprinnelig.
- Åpning på sveisesammenføring: ≥ 20 % av godstykkelse.
- Trykktestes før gjennfylling iht. NS3420-V

➤ Merking dimensjon 175-500

Under illustreres merkingen av Uponors rør for ventilasjon i grunn samt en forklaring på den.

VENTILATION UVS PP 315/277 SN8 UD **d** **Ä** 09 06 2016 13

Uponor	Ventilation	UVS	PP	315/277	SN8
Produsent	Bruksområde: Ventilasjon	Produkt- system	Material: Polypropen	Utv./inv. diameter	Ringstivhets- klasse

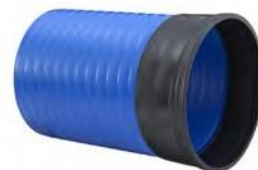
UD	d	Ä	09 06 2016 13
Bruksområde: UD = under og utenfor bygninger	Iskrystall. Kan hånteras ved lave temperaturer	Produsentenhet Ä = Fristad	Produksjonstidpunkt: dag/måned/år/time

➤ Uponor dimensjon 600-1000 krav og merkning

Krav

Følgende oversikt er en sammenligning av krav i SS/EN 13476 og Nordic Poly Mark som skal oppfylles. Disse brukes sammen med den løpende produksjonskontrollen.

På www.uponor.no/infra finnes de nyeste kravspesifikasjonene



Kravspesifikasjon – Uponorkrav

Egenskap	Referens till SS-EN 13476	Nordic Poly Mark SBC EN 13476
Slagfasthet – rør	0 °C; fallhøyde 1,0 m.	-10 °C fallhøyde 1,0 m.
Koblingstetthet med elastomere tetningsringer	Det kreves 5 % og 10 % deformasjon av muffe respektive spiss-ende. NS-EN 1277: Vilkårene B (deformasjon) skal oppfylles	Det kreves 10 % og 15 % deformasjon av muffe resp. spissende NS-EN 1277: Vilkårene B (deformasjon) skal oppfylles.
	Maksimal avvinkling i skjøt: dim 600 = 1,5° ≥ dim 800 = 1° NS-EN 1277: Vilkårene C (avvinkling) skal oppfylles.	Maksimal avvinkling i skjøt: dim 600 = 1,5° ≥ dim 800 = 1° NS-EN 1277: Vilkårene D (både avvinkling og deformasjon) skal oppfylles.
Motstandsevne mot kombinert utvendig last og høy temperatur EN 1437:1998	Inget krav.	Inget krav.

Merking

Uponor	09/06/2016
Produsent	Produksjonstid punkt dag/måned/år

UVS	Ø 1000	Ä	1150
Produktsystem	Dimensjon innerdiameter	Produksjonseenhet Ä = Fristad	Kjørenummer

➤ Uponor dimensjon 1200-2500 krav og merking

Krav

I oversikten under finnes et oppsett over de krav som stilles i sammenheng med produksjon av Uponor UVS. Dette er Uponors egne interne produktkrav i henhold til fabrikkstandard 750 som brukes i den løpende produksjonskontrollen, og disse oppfyller NS-EN 13476



Kravspesifikasjon – Uponorkrav

Egenskap	Referanse til NS-EN 13476 og SBC EN 13476	Uponor krav
		Fabrikkstandard 750, oppfyller NS-EN 13476 og SBC EN 13476

Merking

Uponor	23/2016
Produsent	Produksjonstidpunkt uke/år



Røret merkes på emballasjehetten

Art. nr: 1051453	Ø 1200	L 6000	Info
Artikkelnummer	Dimensjon innerdiameter	Rørlengde	Ordrenr. samt projekt

➤ Mottakskontroll og håndtering

Mottakskontroll

Mottakskontroll av de leverte produktene bør gjøres så snart som mulig etter at de har kommet til leveringsadressen. Kontroller om leveransen er komplett i henhold til følgeseddelen. Det er viktig å kontrollere samtlige produkter ved levering, ettersom ansvaret overflyttes til mottakeren.

Transport

Muffede rør skal ligge forskjøvet slik at muffene er frie. Rørene kan henge maks 1 m utover kanten på lasset når de ikke ligger i fabrikkens bunter. For fabrikkbuntede rør er det viktig at den bakerste trerammen skal hvile på bilens plan.



Håndtering

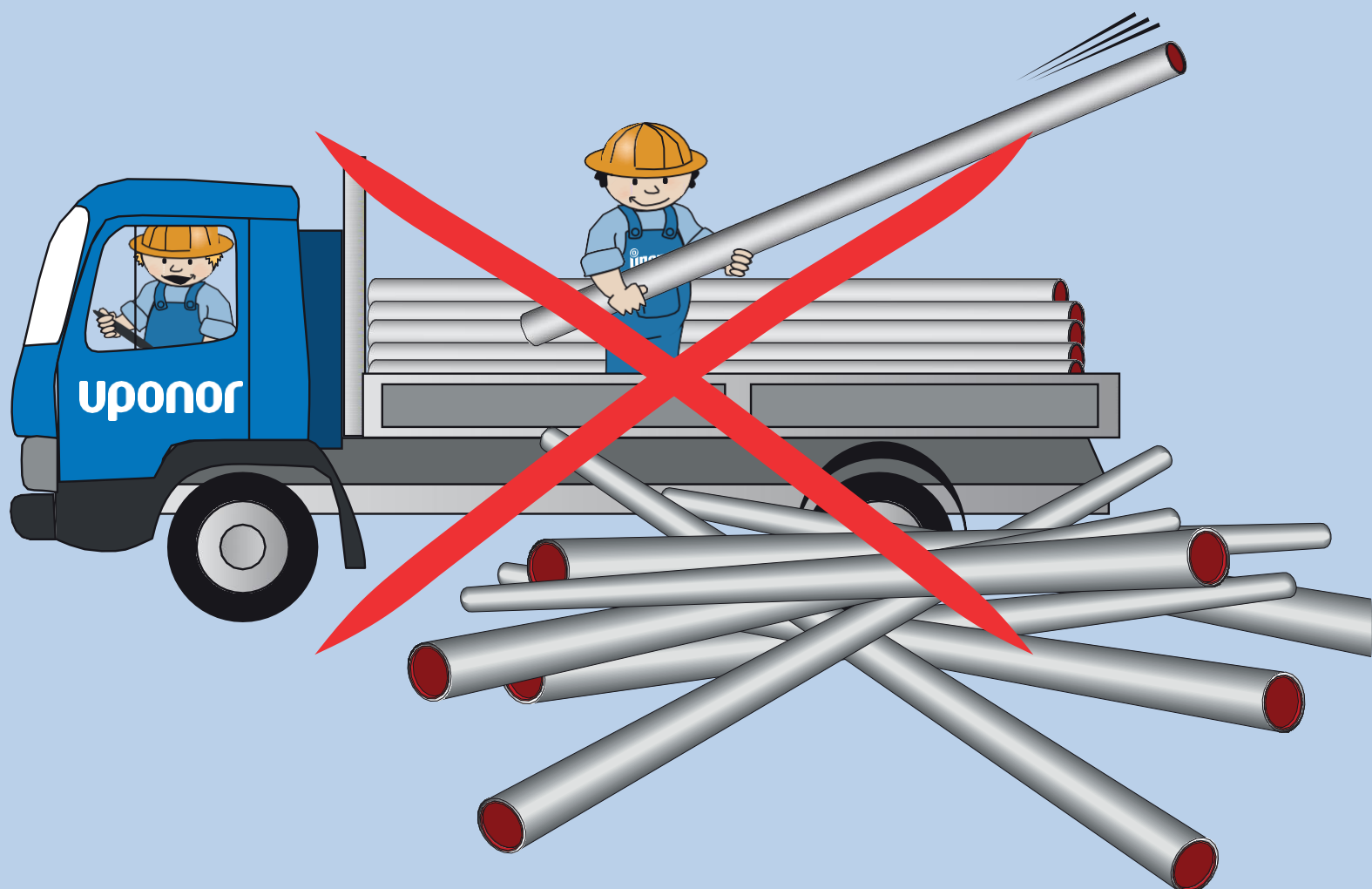
Rør og rørdeler må ikke tippes av, men skal løftes forsiktig av lastebilen. Loss store bunter og større dimensjoner med løftestropper, alternativt en gaffeltruck. Oppbevaringsplass bør være forberedt ved levering. Vi anbefaler at leveringen skjer så nært installasjonsstedet som mulig. Det skal finnes regler eller rammer til løse rør og underlaget skal være plant. Rørene skal ikke ligge og hvile på muffen. Produktene bør transporteres rundt på byggeplassen så lite som mulig. Generelt skal alle rør og deler håndteres og transporteres med forsiktighet for å unngå unødvendige skader. Ved stabling av rør på arbeidsplassen bør man kontrollere at rørene ikke kan rase. Transport, håndtering

og lagring skjer på beste måte med bruk av originalemballasjen. Rør og deler bør derfor oppbevares så lenge som mulig i emballasjen fra fabrikk.

Plastmaterialers slagfasthet avtar med synkende temperatur og håndtering bør derfor skje med større varsomhet i kulde.

Høyeste anbefalte stablehøyde for rør på en arbeidsplass.

Ø 175-500	4 buntar
Ø 600-800	3 lag
Ø 1000	2 lag
Ø 1200-2500	1 lag

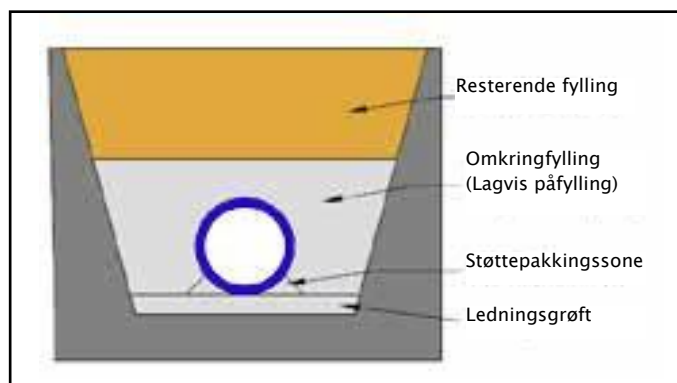


➤ Legging

Legging av ventilasjonsrør

Rørfundamentet skal ha en kornstørrelse på 1–32 mm og være 15 cm, minst 10 cm ved muffen. Rundt røret skal en ha støttepakning på $0,2 \times D$. Fyllmaterialet rundt røret skal ha en største kornstørrelse 32 mm. Fyllmaterialet legges lagvis og komprimeres .

Uponor UVS skal legges i henhold til leggeforskrifter for fleksible plastrør utgitt av DNP og Nordiske Plastrørsgruppen (NPG).



Anbefalt overdekning

Ved prosjekt der kanalene ligger dypere enn 6 meter kontrolleres forutsetningene med Uponor Infra. Anbefalt minste fyllingshøyde fra rørtopp till grunnoverflate.

Dimensjon 175-500 er SN8 som standard. Ved øvrige dimensjoner/stivhetsklasser kontaktes Uponor Infra.

- Grøntareal
0,3 m fyllingshøyde
- Gang og sykkelvei
0,4 m fyllingshøyde
- Øvrig vei
0,6 m fyllingshøyde
- Motorisert trafikkvei
0,8 m fyllingshøyde



➤ Installasjon av rør og deler Ø 175-277

Rørene løftes ned i grøfta med løftestropper eller bæres ned. De må ikke skades under håndteringen og emballasjen beholdes på.



1. Tetningsringen monteres i det andre sporet fra spissenden. Legg på Uponor smøringsmiddel både i muffen og på tetningsringen.

2. Bruk en trekloss for så ikke rørbenden skades under montering. Som hjelp kan man bruke et spett eller en spade



3-4. Røret skal monteres helt inn i muffens bunn. Det må ikke dannes noen spalte mellom rørenden og muffebunnen. Retningsendringer på $\leq 4^\circ$ kan tas opp av skjøten for $\text{Ø } 175 \leq 277$

➤ Installasjon av rør og deler Ø 400-500

Rørene løftes ned i grøfta med løftestropper. De må ikke skades under håndteringen og emballasjen beholdes på.



1. Kapp røret i ønsket lengde med stikksag eller håndsag. Sag i sporet mellom to riller. Etter kappingen fjernes gradene med en kniv eller rasp. Tetningsringen monteres i det andre sporet fra spissenden. På denne måten sikrer man en optimal tetthet.

2. Legg på Uponor smøremiddel både på tetningsringen og innvendig i muffen for å få en enklere sammenføring.



3. For å installere rør brukes enklest skuffen på gravemaskinen for å trykke rørene sammen. Tenk på å bruke mellomlegg slik at rørene ikke skades. For bend og andre deler fører man enklest sammen disse ved å feste spennbånd i begge ender og dra dem sammen.

4. Røret skal monteres i muffens bunn. Det må ikke dannes noen spalte mellom rørenden og muffebunnen. Retningsendringer på $\leq 3^\circ$ kan tas opp av skjøten for $\text{Ø } 400 \leq 500$

➤ Installasjon av rør og deler Ø 600-1000

Rørene løftes ned i grøfta med løftestropper. De må ikke skades under håndteringen og emballasjen beholdes på.



1. Kontroller rørene for transportskader eller andre skader. Emballasjen fjernes og rørendene rengjøres slik at sand eller annen foruren- sing fjernes fra koblingsflatene. Kontroller at pakningen er rettvendt og på plas- sen sin. Uponor smøremiddel smøres på pakningen i muffen.

2. Ved kapping på arbeidsplass, markeres rørlengden med en strek rundt røret og røret kappes langs streken med en stikksag eller en bajonettsag. OBS! ved kapping behøver profilen i hela rørenden å åpnes opp, som det vises på bilde over. Når rørprofilen i enden åpnes opp, bøyes ytterveggen ned og fungerer som en fasing slik at tetingsringen ikke risikerer å skades ved montering. Mål muffens dybde og merk dette målet på instikksenden før montering.



3. Montering av rør mot rør gjør man enklest ved å skyve med skuffen på gravemaskinen. Tenk på å bruke mellomlegg mellom skuffe og rør. Montering med maskin skal skje forsiktig og kontrollert. For å montere sammen deler gjøres det enklest ved hjelp av to stykk spakløfteblokker som festes med spennbånd eller monteringsører. Monteringsører finnes påsveisert på bender og detaljer for å forenkle montering. To stykker sveises på hver rørdelsende for dimensjoner ≥ 600 mm. Rett inn rørene både vannrett og loddrett. Støtt innstikksenden med f.eks. en planke for å gjøre monteringen lettere. Dra i samme tempo slik at spiss-enden kommer rett inn i muffen.

Hvis innstikksenden kommer inn skjevt setter røret seg fast og man må starte på nytt igjen. Pakningstrykket er høyt og det kan være nødvendig å flytte festepunktene ved montering.

4. Skjøten kontrolleres visuelt utvendig for å sikre at hele innstikksdypet er inne i muffen. Retningsendringer på $\leq 1^\circ$ kan tas opp av skjøten for dimensjon $600 \leq -1000$.

➤ Installasjon av rør og deler Ø 1200-2500

Rørene løftes ned i grøfta med løftestropper. De må ikke skades under håndteringen og emballasjen beholdes på. Rør og deler i Ø 1200

og større produseres i eksakte lengder etter tegning. Følg oppmerket tegning fra Uponor for å se hvor de ulike delene skal plasseres.



1. Emballasjen fjernes og rørendene rengjøres slik at sand eller annen foruren- sing fjernes fra koblingsoverflatene. Smøremiddel fra Uponor smøres både på pakningen i muffen og på spiss- enden av røret slik at monteringen blir enklere. Kontroller at pakningen ligger bøyd innover og at den ikke er skadet.

2. Montering av rør mot rør gjør man enklest ved å skyve med skuffen på gra- vemaskinen. Tenk på å bruke mellomlegg mellom skuffe og rør. Montering med maskin skal skje forsiktig og kontrollert. For å montere sammen deler gjøres det enklest ved hjelp av to stykk spakløfteblokker som festes med spennbånd eller monteringsører. Monteringsører finnes påsveiset på spiss- enden på bender og detaljer for å forenkle montering. To stykker sveises på hver rørdelsende for dimensjoner ≥ 1200 mm



3. Støtt innstikksenden med f.eks. en planke for å gjøre monteringen lettere. Dra i samme tempo slik at spiss-enden kommer rett inn i muffen. Hvis spiss-enden kommer inn skjevt setter røret seg fast og man må starte på nytt igjen. Pakningstrykket er høyt og det kan være nødvendig å flytte festepunktene ved montering.

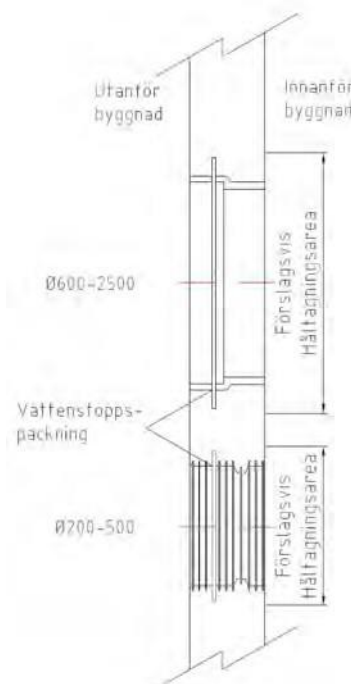


4. Skjøten kontrolleres visuelt utvendig for å sikre at pakningen ikke har vrent seg. Kanten til spiss-enden skal være helt inntil muffen. Retningsendringer på $\leq 1^\circ$ tillates.

➤ Montering av øvrige detaljer

Ventilasjonstårn

Tårnet er utstyrt med innvendige løfteører for sikker håndtering når tårnet løftes på plass. Det kreves gravemaskin eller kran for å løfte tårnet på plass. Tårnet plasseres på en 300 mm høyt grusfundament. Skyv på med skuffe eller kran for å koble sammen mot rør. Spakløfteblokk kan også brukes for dra sammen. For rørtilkobling \varnothing 200–1000 mm sitter en muffe-ende på tårnet. For \varnothing 1200–2500 produseres tårnet normalt med en spiss-ende slik at tilsluttende rør som kobles mot har muffe.



Ventilasjonschette

Løft hetten i øyeboltene som sitter på toppen og plasser den på tårnet. I nedre kant av hetten finnes ferdige hull helt rundt. Forhåndsborre i disse hullene i tårnet som vist på bildet på neste side.

Medfølgende svarte distanseklusser brukes for å sørge for at hetten står i sentrum på tårnet. Distansen skal være innenfor ventilasjonshettens kant, altså mellom hette og tårn, se bilde. Skru deretter fast hetten med treskruer. Vi anbefaler syrefaste rustfrie treskruer.

Innstøpingsmuffe

Innstøpingsmuffen plasseres slik at muffen er rettet ut fra bygningen slik at rørene kan kobles inn. Vær nøye med å montere på vannstopperpakningen som følger med innstøpingsmuffen. Pakningen skal sitte utenpå muffen rettet ut fra bygningen. Innstøpingsmuffen produseres etter tykkelse på veggen den skal støpes inn i. Innstøpingsmuffen har en krage rundt seg med ferdigborrede hull. Bruk disse hullene for å feste opp innstøpingsmuffen i støpeformen.

Når du monterer kombihetten, vær nøye med at avtrekkslufrøret i tårnet tilkobles mot kombihettens avtrekksluftkanal som sitter midt på hetten.



Koble hetten i øyeboltene og løft den på plass-

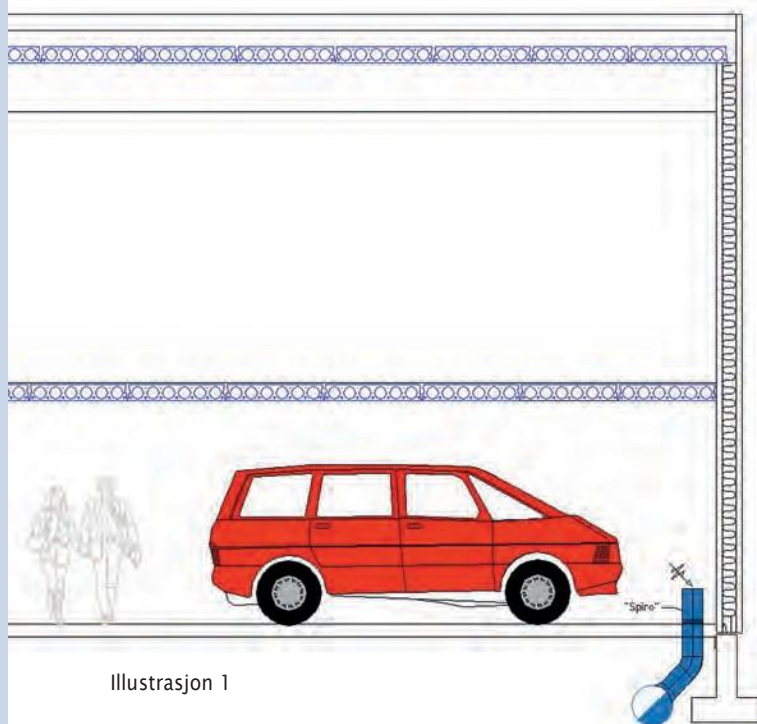
Forbore hull i tårnet for å kunne feste hetten i tårnet.
NB! Bruk distanseklusser som medfølger hetten.



➤ Bruksområde

Parkeringsgarasjer under bakken

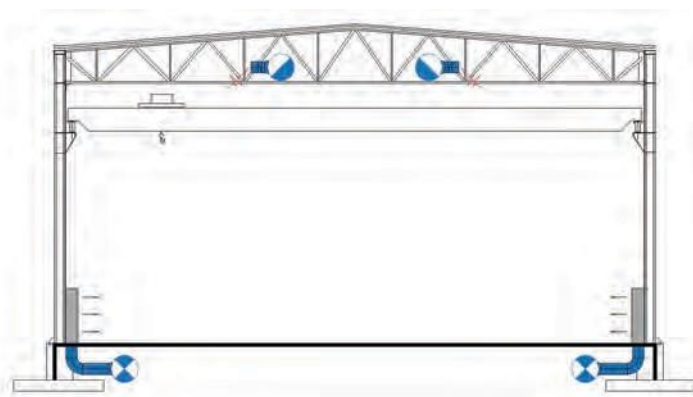
Parkeringsgarasjer som ligger under bakken har oftest et begrenset området noe som gjør utformingen og kanaldragning- gene vanskelige. Ved å legge ventilasjon i grunn med kanaler under eller ved siden av bygningen frigjøres overflater og byggingen forenkles. En sikker og plassbesparende løsning. Uponors løsning leveres til overkant på bunnplate/kjellervegg og derifra brukes tradisjonelle kanaler i blikk. Renseluker plasseres normalt på blikksiden inni bygningen før man går over til plastkanalen . Se illustrasjon 1 .



Illustrasjon 1

Industribygninger/haller

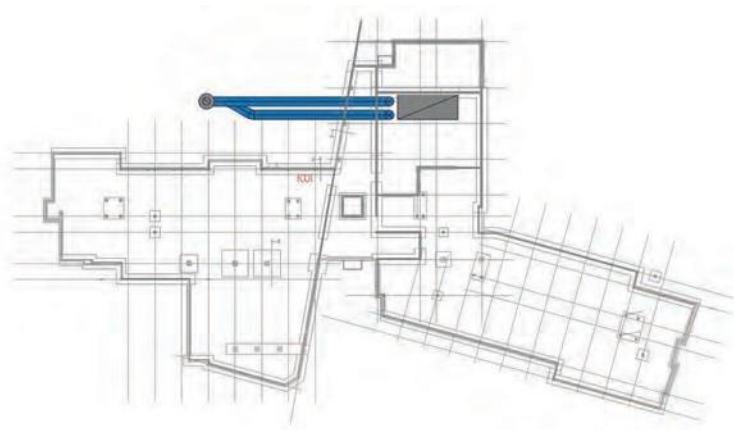
Lave innertak eller kompliserte kanaldragninger kan løses ved at deler av til- og fraluftssystemet plasseres i bakken. Med ventilasjon i grunn gis nye bygningstekniske løsninger som både sparer penger og kan gi større bruks/utleiebare overflater. Ventilasjonsskanalene kan plasseres slik at de ikke forstyrrer produksjon, traverskraner eller annet utstyr. Vifterommene kan plasseres i kjelleretasje og uteluftsinntaket og avtrekksluften kan løses med Uponors tårnløsninger som plasseres utenfor bygningen . Uponors system installeres under og utenfor bygningen, og innvendig går man over til kanaler i blikk. Renseluker plasseres normalt på blikksiden inni bygningen før man går over til plastkanalen . Se illustrasjon 2 og 4.



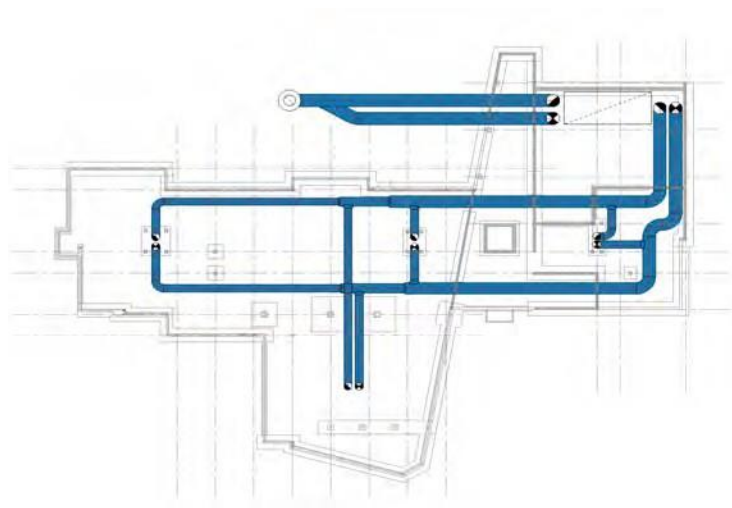
Illustrasjon 2

Tårnløsninger

Vifterommene kan plasseres i kjelleretasje og uteluftsinntaket og avtrekksluften kan løses med Uponors tårnløsninger som plasseres utenfor bygningen. Tårnene kan betjene flere aggregat. Man får en positiv varmeeffekt om vinteren på uteluftsinntaket, og kjøling om sommeren på grunn av jordvarmen. Effekten blir at man får et lavere energibehov. Kanalen legges med lett fall fra vifterommet slik at eventuell kondens kan dreneres bort. For å sikre at ikke vann eller markradon trenger inn gjennom kjellervegg brukes innstøpingsmuffer . Uponors system installeres under og utenfor bygningen og på innsiden av kjellervegg går man over til kanaler i blikk . Renseluker plasseres normalt på blikksiden inni bygningen før man går over til plastkanalen. Se illustrasjon 3, 4 og 5.



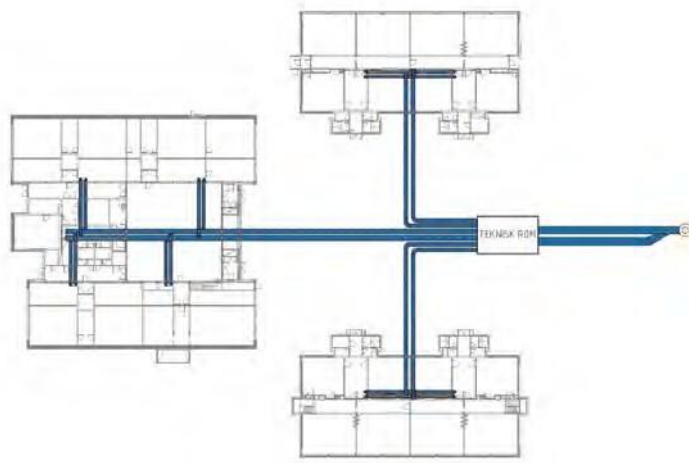
Illustrasjon 3



Illustrasjon 4

Til- og fraluftsfordeling

Lave innertak og kompliserte kanaldragninger kan løses ved at deler av til- og fralufts systemet plasseres i bakken. Med ventilasjon i grunn gis nye bygningstekniske løsninger som både sparer penger og kan gi større bruks-/utleiebare overflater. Vifterommene kan plasseres i kjelleretasje og uteluftsinntaket og avtrekksluften kan løses med Uponors tårnløsninger som plasseres utenfor bygningen. Til og fraluftskanaler under bygningen trenger normalt ikke å isoleres ettersom varmetapet er lite. Uponors system installeres under og utenfor bygningen, og innvendig går man over til kanaler i blikk . Renseluker plasseres normalt på blikksiden inni bygningen før man går over til plastkanalen. Se illustrasjon 4 og 5 .



Illustrasjon 5

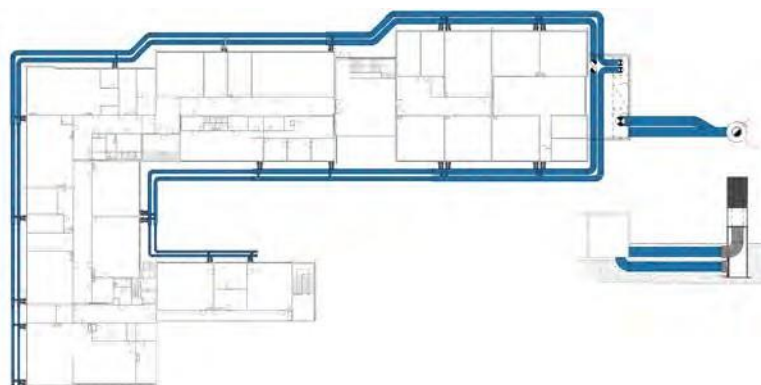
Felles eller eksternt teknisk rom

Det er mulig å sette vifterommet i en separat bygning eller bruke et vifterom til mer enn en bygning. Til- og fraluften fordeles da til de ulike bygningene via bakken. Til- og fraluftskanaler som ligger utenfor bygningen isoleres, men de kanaler som ligger under bygningen trenger normalt ikke å isoleres ettersom varmetapet er lite . Renseluger plasseres normalt på blikksiden inni bygningen før man går over til plastkanalen .
Se illustrasjon 5 .



Renovering av eksisterende bygninger

Ved renovering finnes det sjelden tilstrekkelig med plass for å gjøre om ventilasjonen. Lave innertak og andre kompliserte kanaldragninger kan løses ved at deler av tilluft og avkastsystemet plasseres i bakken. Kanalene kan legges på utsiden av bygningen med avstikk inn, alternativt kan man grave opp i bygningen for å få ned kanalene. Renseluker plasseres normalt på blikksiden inni bygningen før man går over til plastkanalen. Se illustrasjon 3, 4 og 6



Illustrasjon 6



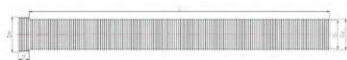
Sortiment

Rør

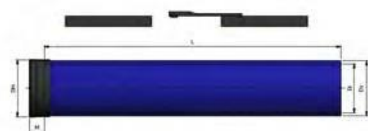
Andre lengder enn 6 meter kan fås for Ø 600–2500. OBS! Ø 1200–2500 produseres etter tegning i eksakte lengder og kan ikke

kappes på plass. Ø 175–1000 leveres i 6 meters lengder og kan kappes i ønskede lengder på installasjonsstedet.

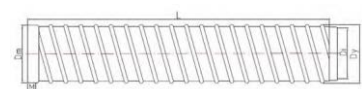
Uponor nr	Stivhet ISO-SN	Nominell diameter (D)	Muffe-dybde (M)	Innvendig/ utvendig mål (Di/Dy)	Diameter utvendig muffe (Dm)	Vekt Kg
1104799	8	175	119	175/200	224	18
1104800	8	220	133	220/250	277	26
1104801	8	277	150	277/315	346	37
1104802	8	400	170	396/450	488	77
1104803	8	500	204	492/560	605	110
1000747	4	600	220	600/675	723	147
1000757	4	800	250	800/900	955	262
1000787	4	1000	300	1000/1125	1185	323
1051453	4	1200	160	1200/1370	1350	350
1054842	2	1400	210	1400/1580	1560	520
1051454	2	1600	210	1600/1780	1760	770
1051455	2	2000	210	2000/2180	2170	1200
1051456	2	2500	210	2500/2740	2720	1460



Rørkonstruksjon Ø 175–500 PP



Rørkonstruksjon Ø 600–1000 PP



Rørkonstruksjon Ø 1200–2500 PE

Tetningsring



OBS! 1 stk. tetningsring per rørlengde.

Uponor nr	DN rør
1053656	175/200
1053657	220/250
1053658	277/315
1050363	396/450
1050364	492/560

Dobbelmuffe



OBS! 2 stk. tetningsringer for per del.

Uponor nr	Dobbelmuffe Total lengde
1051457	175/200
1051458	220/250
1051459	277/315
1051460	396/450
1051461	492/560

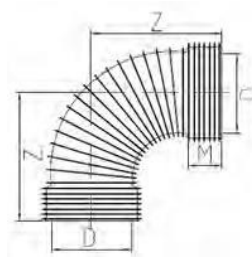
Bend 30°, 45° og 90°

Bend med andre gradtall eller byggemål enn standard kan fås ved forespørsel. Ø 600–2500 bend produseres med monteringsløgger

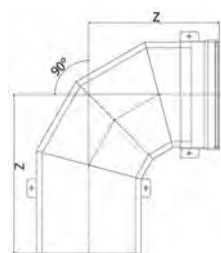
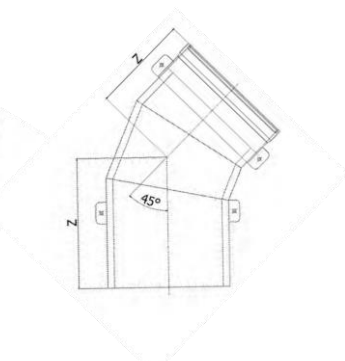
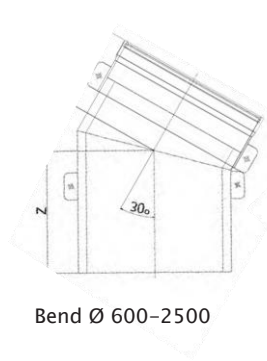
for å gjøre installasjonen lettere.

Til de mindre bendene Ø 200–500 trengs 2 stk. tetningsringer per bend.

DN	M	30° Z mm	Uponor nr	45° Z mm	Uponor nr	90° Z mm	Uponor nr
175	96	148	1051472	163	1051467	182	1051462
220	113	173	1051473	196	1051468	216	1051463
277	134	212	1051474	240	1051469	260	1051464
400	182	300	1051475	363	1051470	626	1051465
500	210	340	1051476	410	1051471	704	1051466
600	220	500	1000754	750	1000749	950	1000748
800	250	500	1000784	800	1000759	1200	1000758
1000	300	600	1000797	900	1000789	1400	1000788
1200	160	600	1051499	900	1051503	1500	1051507
1400	210	600	1054832	975	1054833	1600	1054834
1600	210	600	1051500	975	1051504	1650	1051508
2000	210	600	1054861	1050	1054865	1800	1054873
2500	210	700	1054862	1250	1054866	2100	1054874



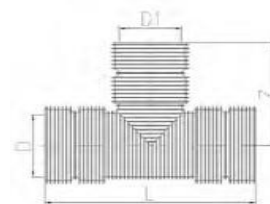
Bend Ø 175–500



Bend Ø 600–2500

T-rør 90 grader

For dimensjonene 175–1000 produseres T-rørene med muffe på alle sider. Dimensjon 1200–2500 tilpasses etter prosjekt. Andre varianter eller fler avstikk etter kan fås etter forespørsel.



Uponor nr	L mm	DN1/DN2	Z
1051477	660	175/175	310
1054850	700	220/175	340
1051478	770	220/220	390
1054851	800	277/175	385
1054852	850	277/220	435
1051479	950	277/277	460
1054853	1100	400/175	465
1054854	1210	400/220	480
1054855	1210	400/277	560
1051480	1400	400/400	690
1054856	1050	500/175	540
1054857	1100	500/220	565
1054858	1180	500/277	620
1054859	1320	500/400	740
1051481	1450	500/500	730
1054981	1400	600/600	700
1054982	1700	800/800	850
1054983	2100	1000/1000	1050
1054984	1800	1200/1200	850
1054985	2000	1400/1400	950
1054986	2200	1600/1600	1050
1054987	2550	2000/2000	1250
1054988	3200	2500/2500	1500

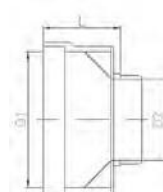
Byggemål L og Z

Uponor T-rør Ø 200–500

	175		220		277		400		500	
	L	Z	L	Z	L	Z	L	Z	L	Z
200	660	310	700	340	800	385	1100	465	1050	540
250			770	390	850	435	1210	480	1100	565
315					950	460	1210	560	1180	620
400							1400	690	1320	740
500									1450	730

Reduksjon

Reduksjon med muffe i begge endene for dimensjon 175/1000. Reduksjonene er som standard sentriske men kan produseres eksentriske etter forespørsel. Andre varianter og størrelser kan produseres etter forespørsel.

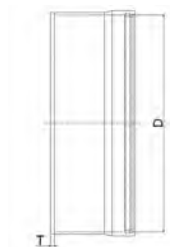


Uponor nr	DN1/DN2 mm
1051488	220/175
1051489	277/175
1051490	277/220
1051491	400/220
1051492	400/277
1051493	500/277
1051494	500/400
1054845	600/400
1054847	800/400
1054846	600/500
1054848	800/500
1054849	1000/500
1054917	800/600
1054889	1000/600
1054835	1000/800



Endelokk

På dimensjonene fra 1200–2500 helstveises tette endelokk på rørene på fabrikken. På dimensjonene fra 200–1000 er endelokket utvendig og installeres på byggeplassen. Kompletter med 1 stk. tetningsring for dimensjon 200–500.



Uponor nr	DN	Tykkelse på endelokkets platte mm
1051482	175	15
1051483	220	15
1051484	277	15
1051485	400	15
1051486	500	15
1054989	600	20
1054990	800	20
1054991	1000	20
1054992	1200	30
1054993	1400	30
1054994	1600	30
1054995	2000	30
1054996	2500	30

Smøremiddel

Tube levereres med påstryker.



Forpakning	NRF nr	Uponor nr	Vekt g per pakke	Antall per kartong
Boks	2258708	1003502	1000	12
Tube	2258706	1003501	225	20

Innstøpingsmuffe

Innstøpingsmuffer brukes for gjennomføringer i kjellervegger eller bunnplate der det finnes risiko for høyt grunnvann eller markradon. Innstøpingsmuffen lager en effektiv sperre mot vann-/radoninntrenging rundt ventilasjonsrøret. Innstøpings- muffen kan leveres fra Ø 200–2500 mm og vannstopper- pakningen inngår i innstøpingsmuffen.

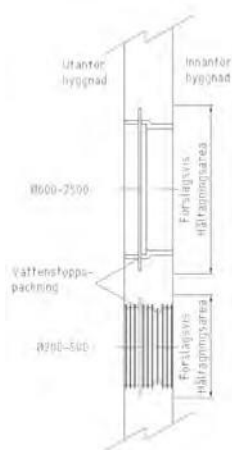
Innstøpingsmuffene produseres etter tykkelsen på veggen der den skal støpes inn. Oppgi tykkelsen på veggen ved bestilling. Hulltaking i eksisterende vegg anbefales sirkulært eller kvadratisk hull i henhold til tabellen.



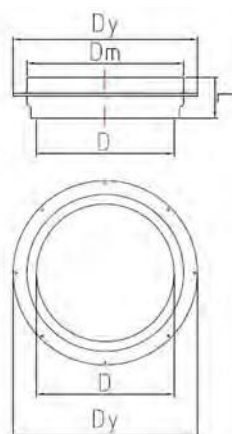
Innstøp. muffe Uponor nr.	DN	Utvendig muffe DM	Innstøpingskrage Dy	Kvadratisk areal b x h
1054867	175	224	354	420 x 420
1054868	220	277	400	470 x 470
1054869	277	346	470	535 x 535
1054870	400	488	610	680 x 680
1054871	500	605	715	790 x 790
1054907	600	723	913	960 x 960
1054908	800	955	1138	1190 x 1190
1054909	1000	1185	1370	1420 x 1420
1054910	1200	1350	1550	1600 x 1600
1054911	1400	1560	1760	1810 x 1810
1054912	1600	1760	1960	2010 x 2010
1054913	2000	2170	2370	2420 x 2420
1054914	2500	2720	2920	2970 x 2970

*Areal basert på et spillerom på totalt 50 mm (25 mm på hver side av kragen).

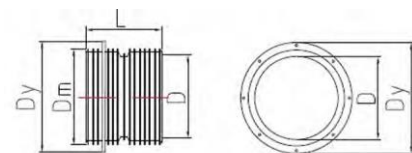
Det bør kontrolleres at det er tilstrekkelige med spillerom for sikker fylling av betong..



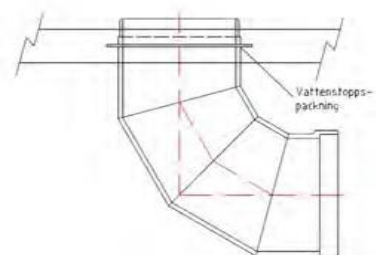
Skissen viser dimensjonert snitt i vegg med innstøpte muffer.



Innstøpingsmuffe
Ø 600 – Ø 2500.

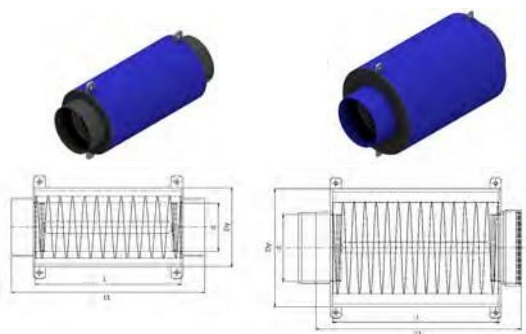


Innstøpingsmuffe Ø 175 – Ø 500.



Lyddemper

I de tilfeller der man ikke har plass til å sette lyddemper inni bygningen bruker man Uponor UVS lyddemper. Lyddemperne leveres innkapslet og kan installeres direkte i bakken. Dempningen hindrer effektivt forplantning av lyd. Lyddemperne leveres komplett fra fabrikk.



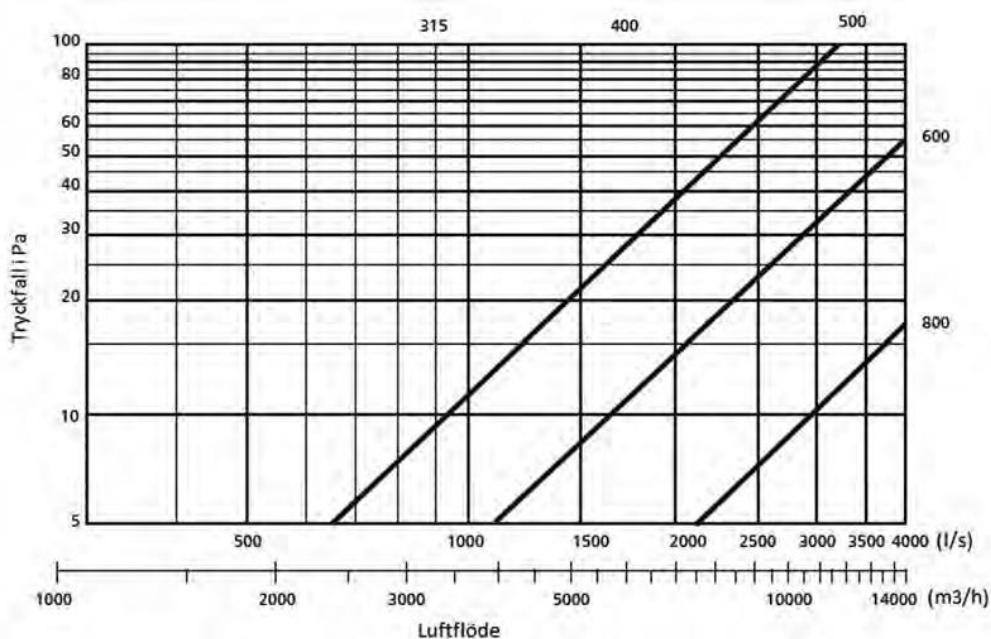
Uponor nr	DN Rør	D mm Lydfelle	Utvendig mål Dy mm	Lengder		Dempingsdata (frekvenskurve Hz)							
				L	Lt	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1054918	175	200	450	1200	1560	3	5	15	30	37	46	25	12
1054919	220	250	450	1200	1600	2	4	11	25	30	39	14	10
1054920	277	315	560	1200	1615	2	4	10	22	38	28	12	9
1054921	400	400	675	1200	1590	2	4	8	18	25	20	10	8
1054922	500	500	900	1200	1660	4	10	16	26	35	29	22	15
1054997	600	600	1125	1500	2160	5	10	15	23	39	26	20	19
1054998	800	800	1325	1500	2240	4	5	12	19	26	23	18	16
1054999	1000	1000	1550	1500	2380	6	8	22	35	36	30	25	22
1055000	1200	1200	1775	1500	2000	5	7	17	26	34	30	21	19

Kontakta Uponor Infra for øvrige lengder og dimensjoner.

Trykkfall

Trykkfallet for lyddempere Ø 175–400 har samma trykkfall som kanalen

For lyddempere Ø 500–800, se trykkfallsdiagrammet.



Tårnløsninger

Tårnene produseres som standard i lysegrått (RAL 7035), men kan også fås i svart (RAL 9005). Tårnene kan tilpasses helt etter de høyder, mål og tilkoblinger som man ønsker på det enkelte prosjekt. Tårnløsningene er letthåndterlige og kommer ferdig til installasjon fra fabrikk. Løsningene er sikre og gir god funksjon med lang levetid. Tårnene er produserte i polyeten (PE) og er tilpasset for et nordisk klima. Uponors hetter er produsert i Magnelis ZM310. Hettene kommer separat og skrues fast på toppen av tårnet. I bunnen av tårnet sitter en drenering i Ø100 som normalt

ledes ut direkte i bakken. På steder med høyt grunnvann eller grunnradon kan man ikke lede dreneringen direkte ut i bakken, men man må da i stedet lede drenering ut på en annen måte. Kanalene legges normalt med fall mot tårnene slik at eventuell kondens kan renne bort i dreneringen. Dreneringen beskytter også slik at ikke vann kan samles i bunnen av tårnet ved kraftig regn og vind, men det lille vannet som kan komme inn dreneres bort. Dreneringen gjør det også mulig å spyle rent tårnet når det trenger rengjøring.



Tilpasning av tårnets utseende

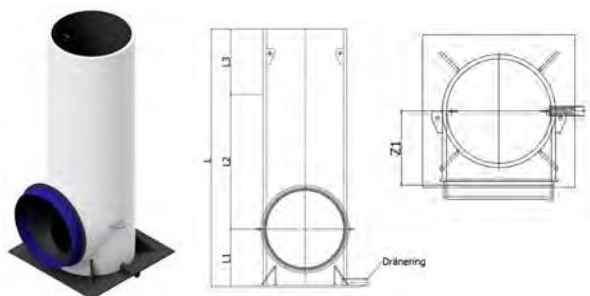
Tårnene er produsert med tykke godsvegger og det er mulig å tilpasse tårnet hvis man ønsker et eget preg på dette. Det er ikke noe problem å skru direkte mot tårnet. En vanlig løsning når man velger å gjøre dette er at

man kler tårnet med blikk og fester en treespalier rundt. Tilpasning gjøres deretter av entreprenøren på stedet. Hettene til tårnet kan lakeres i valgfri RAL-farge.



Inntaks-Avkasttårn

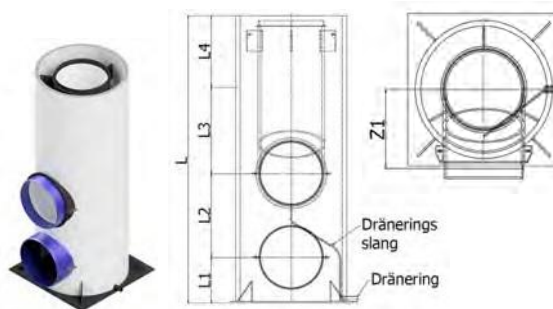
Inntakshetten har et trykkfall på mellom 3–8 Pa. Avkasthatten har et trykkfall på mellom 3–5 Pa. Under forutsetning av at man følger de anbefalte luftmengdene. Hetten inngår ikke i tårnet, men bestilles separat.



Uponsor nr.	Di/Dy	L	L1	L2	L3	Z1	d	Vekt kg
1055017	600/652	3250	550	700	2000	500	600	200
1055018	800/869	3550	650	900	2000	600	800	250
1055019	1000/1092	3800	800	1000	2000	750	1000	300
1055020	1200/1304	4000	900	1100	2000	850	1200	350
1055021	1400/1530	4200	1000	1200	2000	950	1400	450
1055022	1600/1735	4500	1200	1300	2000	1050	1600	700
1055023	2000/2182	4900	1400	1500	2000	1250	2000	1300
1055024	2500/2724	5350	1600	1700	2000	1500	2500	2500

Kombitårn

Kombitårn for både inntaks- og avkastluft. Tårnet er laget av PE-plast og har som standard en lysegrå farge RAL 7035 men kan også fås i svart RAL 9005. Tårnet står sveiset til en bunnplate og det er ett Ø110 dreneringsrør som er sveiset fast i bunnen av tårnet for å drenere bort vann. På avkastluften ledes en dreneringsslange fra avkasteren ned til dreneringsrør. Andre høyder eller forandringer kan produseres etter forespørsel.

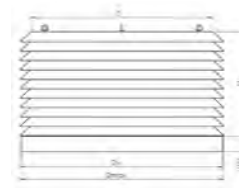


Uponsor nr.	Profil	Di/Dy	L	L1	L2	L3	L4	Z1	d	Vekt kg
1054923	55	600/652	3950	450	800	700	2000	500	400	230
1054924	55	800/869	4150	500	900	750	2000	600	500	280
1054925	55	1000/1092	4350	550	1000	800	2000	750	600	350
1054926	55	1200/1304	4350	550	1000	800	2000	850	600	400
1054927	55	1400/1530	4800	650	1250	900	2000	950	800	500
1054928	55	1600/1735	5350	850	1500	1000	2000	1050	1000	900
1054929	55	2000/2182	5650	900	1650	1100	2000	1250	1200	1700
1054930	55	2500/2724	6650	1200	2150	1300	2000	1500	1600	3000

Inntakshatt

Sirkulær inntakshette med skrå lameller. Hetten er utstyrt med et lite dyresikkert nett 10X10mm inne i lamellene. inntakshetten er laget av Magnelis ZM310 som har et spesielt belegg bestående av en legering av sink, aluminium og magnesium. Lagtykkelse 25µm per side.

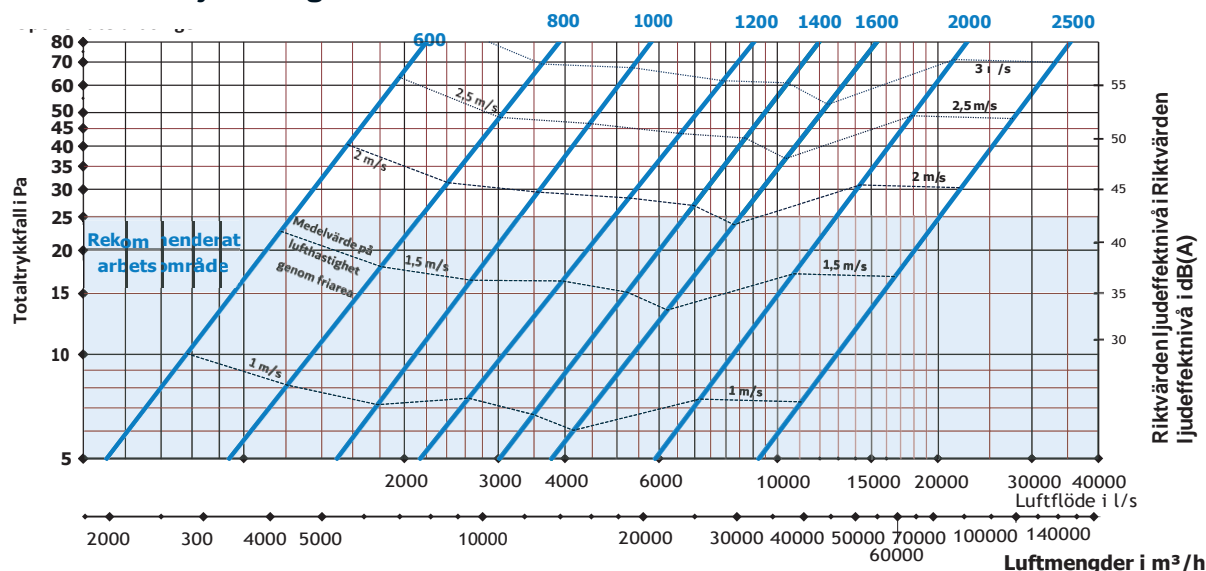
Ved behov for varmekabel, bestilles hetten som spesialhette med varmekabel.



Uponsor nr	D mm	H mm	Dy mm	Dmax mm	Beskrivning	Vekt kg
1095179	600	410	660	690	Ulakkert	23
1095180	800	504	880	910	Ulakkert	38
1095181	1000	567	1100	1130	Ulakkert	52
1095182	1200	693	1320	1350	Ulakkert	78
1095183	1400	788	1550	1580	Ulakkert	98
1095184	1600	819	1750	1780	Ulakkert	115
1095185	2000	1103	2200	2230	Ulakkert	185
1095186	2500	1355	2750	2780	Ulakkert	275
1095187	600	410	660	690	Lakkert	23
1095188	800	504	880	910	Lakkert	38
1095189	1000	567	1100	1130	Lakkert	52
1095190	1200	693	1320	1350	Lakkert	78
1095191	1400	788	1550	1580	Lakkert	98
1095192	1600	819	1750	1780	Lakkert	115
1095193	2000	1103	2200	2230	Lakkert	185
1095194	2500	1355	2750	2780	Lakkert	275

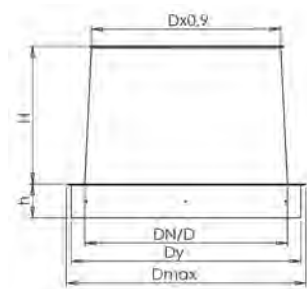
Avstandskorreksjon av lydnivå dB	
Avstand m	Korreksjon db
5	-22
10	-28
15	-32
20	-34
30	-38
40	-40
50	-42
60	-44

Dimensjonering av inntakshatter



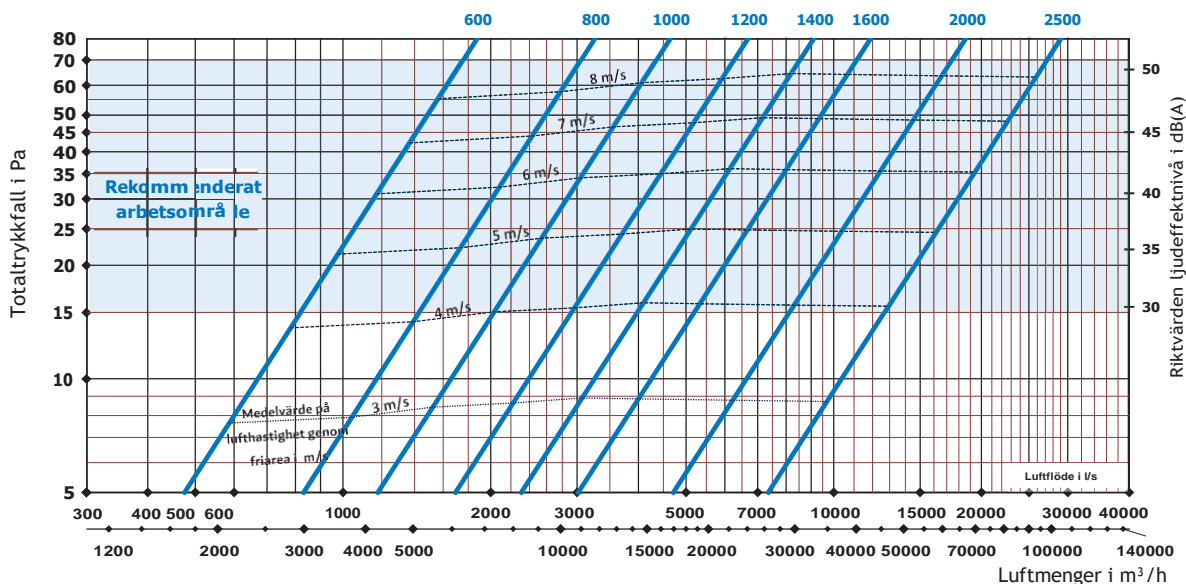
Avkasthatt

Sirkulær avkasthatt med konisk topp DX0,9.
 Utstyrt med stanset nett 20X20mm i toppen.
 Avkastshetten er laget av Magnelis ZM310
 som har et spesialbelegg bestående av en
 legering av sink, aluminium og magnesium.
 Lagtykkelse 25µm per side.



Uponor nr	D mm	H mm	Dy mm	Dmax mm	DX0,9	Beskrivning	Vekt kg	Avstandskorreksjon av lydnivå dB	
1095195	600	410	660	690	540	Ulakkert	12	Avstand m	Korreksjon db
1095196	800	504	880	910	720	Ulakkert	21		
1095197	1000	567	1100	1130	900	Ulakkert	29	5	-22
1095199	1200	693	1320	1350	1080	Ulakkert	38	10	-28
1095201	1400	788	1550	1580	1260	Ulakkert	52	15	-32
1095203	1600	819	1750	1780	1440	Ulakkert	62	20	-34
1095204	2000	1103	2200	2230	1800	Ulakkert	98	30	-38
1095205	2500	1355	2750	2780	2250	Ulakkert	155	40	-40
1095206	600	410	660	690	540	Lakkert	12	50	-42
1095207	800	504	880	910	720	Lakkert	21	60	-44
1095208	1000	567	1100	1130	900	Lakkert	29		
1095209	1200	693	1320	1350	1080	Lakkert	38		
1095210	1400	788	1550	1580	1260	Lakkert	52		
1095211	1600	819	1750	1780	1440	Lakkert	62		
1095212	2000	1103	2200	2230	1800	Lakkert	98		
1095213	2500	1355	2750	2780	2250	Lakkert	155		

Dimensjonering av avkasthetter

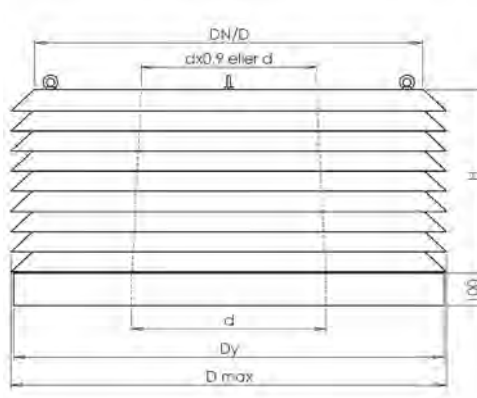


Kombihatt

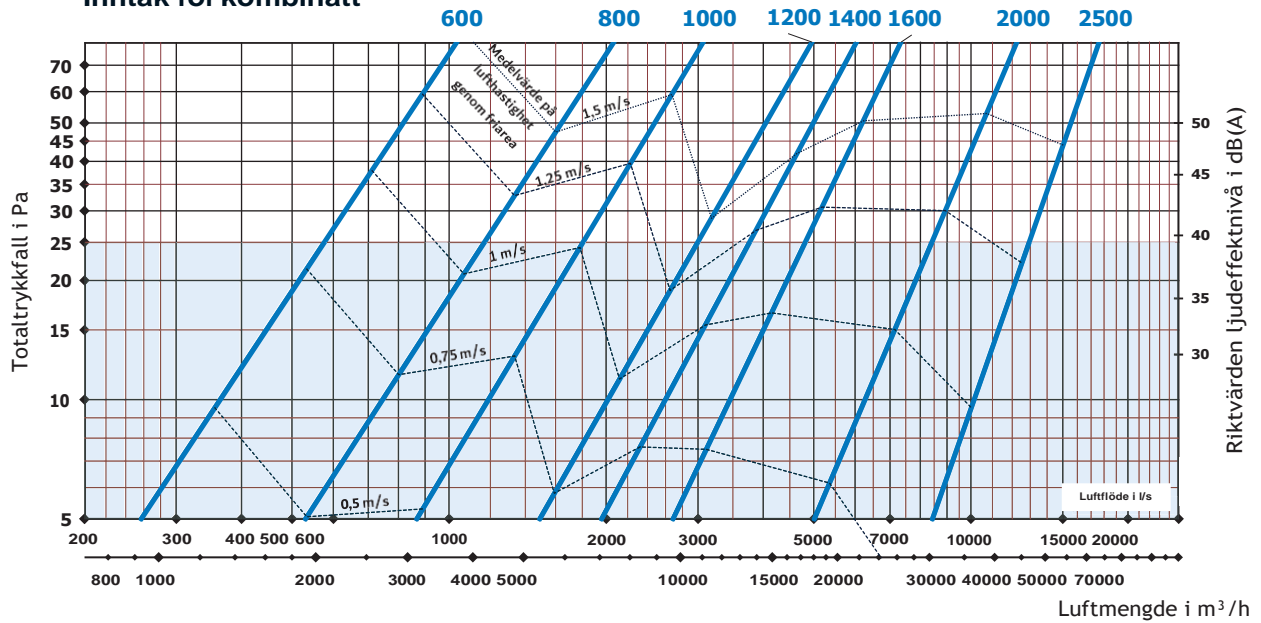
Sirkulær kombihette med skrå lameller. Hetten er utstyrt med et lite dyresikkert nett 10X10mm inne i lamellene og 20X20mm i toppen for avtrekksluften. Kombihettene er laget av Magnelis ZM310 som har et spesielt belegg bestående av en legering av zink,

aluminium og magnesium. Lagtykkelse 25µm per side. Ved behov for varmekabel, bestilles hetten som spesialhette med varmekabel.

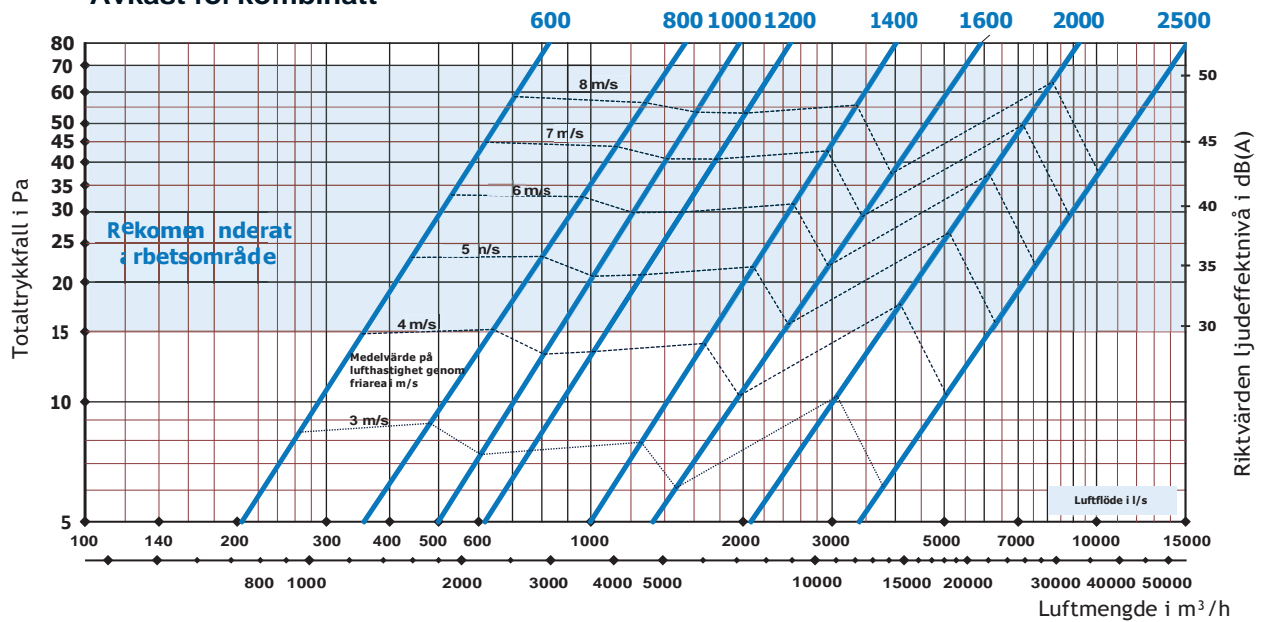
Uponsor nr	D mm	d mm	H mm	Dy mm	Dmax mm	Beskrivning	Vekt kg	Avstandskorreksjon av lydnivå dB	
								Avstand m	Korreksjon db
1095214	600	400	370	660	690	Ulakkert	30		
1095215	800	500	454	880	910	Ulakkert	52		
1095216	1000	630	569	1100	1130	Ulakkert	78		
1095217	1200	630	569	1320	1350	Ulakkert	120		
1095218	1400	800	710	1550	1580	Ulakkert	155		
1095219	1600	1000	819	1750	1780	Ulakkert	185		
1095220	2000	1250	1103	2200	2230	Ulakkert	295		
1095221	2500	1600	1233	2750	2780	Ulakkert	425		
1095222	600	400	370	660	690	Lakkert	30	5	-22
1095223	800	500	454	880	910	Lakkert	52	10	-28
1095224	1000	630	569	1100	1130	Lakkert	78	15	-32
1095225	1200	630	569	1320	1350	Lakkert	120	20	-34
1095226	1400	800	710	1550	1580	Lakkert	155	30	-38
1095227	1600	1000	819	1750	1780	Lakkert	185	40	-40
1095228	2000	1250	1103	2200	2230	Lakkert	295	50	-42
1095229	2500	1600	1233	2750	2780	Lakkert	425	60	-44



Dimensjonering Inntak for kombihatt

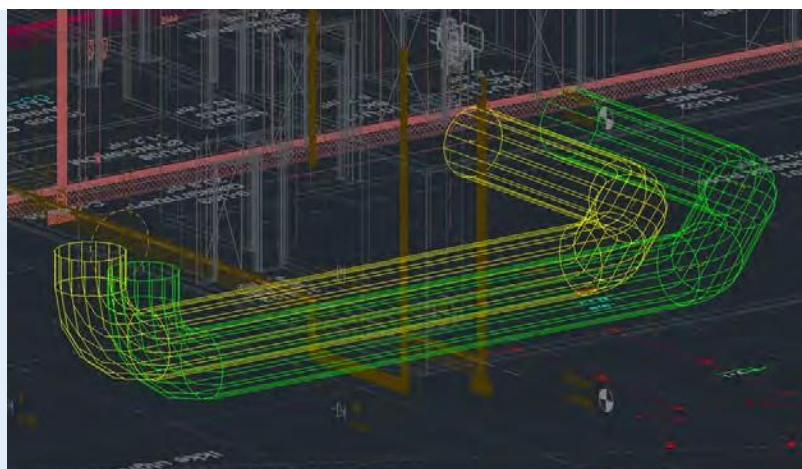


Dimensjonering Avkast for kombihatt



CAD-applikasjoner

Uponor UVS er tilgjengelig i MagiCAD for både AutoCAD og Revit.



Moving Forward

uponor

Uponor Infra AS

T +47 64 95 66 33

E infrastruktur.no@uponor.com

www.uponor.no/infra