

Uponor ventilasjon i grunn (UVS)

Innhold



Uponor UVS	4
Forslag til beskrivelsestekst	5
Teknisk informasjon	8
Uponor krav dimensjon 175-500	12
Merking dimensjon 175-500	13
Dimensjon 600-2500 krav og merking	14
Mottakskontroll og håndtering	15
Legging og montering	17
Installasjon av rør og deler Ø 175-277	19
Installasjon av rør og deler Ø 400-500	20
Installasjon av rør og deler Ø 600-1000	21
Installasjon av rør og deler Ø 1200-2500	22
Montering av øvrige detaljer	24
Bruksområder	26
Sortiment	30
Rør	30
Tetningsring	30
Dobbelmuffe	30
Bend 30°, 45° og 90°	31
T-rør 90°	32
Reduksjon	33
Avstikk, endelukk, smøremiddel	34
Innstøpingsmuffe	35
Lyddemper	36
Tårnløsninger	37
Tilpasning av tårnets utseende	38
Inntaks-avkasttårn	39
Kombitårn	39
Inntakshatt	40
Avkasthatt	41
Kombihatt	42
Øvrig	44
Notater	45

Uponor UVS

Uponor UVS er et ventilasjonssystem tilpasset for å legges i bakken. Lave innertak og kompliserte kanaldragninger kan løses ved å plassere deler av ventilasjonssystemet i bakken. Ventilasjon i grunn muliggjør nye byggtekniske løsninger, hvilket både kan gi lavere byggekostnader og en friere arkitektur. Ventilasjonsrom som plasseres på kjellerplan kan utnytte systemets tårnløsninger for å slippe å ta opp plass i form av sjakter inne i bygningen. Med luftinntak i grunnen blir luften forvarmet på vinteren og kjølt ned på sommeren, noe som sparer energi. Uponor UVS installeres under og utenfor bygningen og innvendig går man over til ventilasjonskanaler i stål.

Uponor UVS er velprøvd og har vært i bruk lenge. Systemet egner seg utmerket for eksempelvis skoler, sykehus, industri, kontorbygg, leilighetsbygg, parkeringshus i kjellere m.m. Systemet kan brukes til nybygg eller renovering av eksisterende bygninger. Kanalsystemet produseres i plastmaterialene polypropen (PP) Ø 175-500 og polyeten (PE) Ø 600-2500.

Materialer som er kjemikaliebestandige, tåler store belastninger, har lang levetid og lav varmeledningsevne, gjør at man i de fleste tilfeller ikke trenger å isolere ferdig oppvarmet luft hvis det ligger under bygningen. Fargen på kanalsystemet er blått for å vise at det er ventilasjonsrør, slik at man ikke forveksler dem med spill- eller overvannsrør.



Derfor velger du Uponor UVS

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

Forslag til beskrivelsestekst

Ventilasjonsrør i grunn

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. Ringstivhet skal være i henhold til ISO-standard SN (X).

Kanaler skal være rengjorte og utstyrt med lokk eller plast ved levering til arbeidsplassen. Ved montering følges produsentens leggeanvisning. Gjenfylling skal gjøres i henhold til NPGs leggeanvisning. UVS-systemet må trykktestes på 0,35 bar i 15 minutter før gjenfylling. Lekkasje skal ikke forekomme.



Sammenkobling

Sammenkobling skal utføres i henhold til produsentens anvisning og kan utføres med gummiring, sveising eller Fernco-kobling som oppfyller kravene i henhold til NS-EN 681-1 og som er godkjent av rørprodusenten og tilpasset for den leverte rørtypen.

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

Ventilasjonsnette: Uponor UVS

Hetten skal være produsert i Magnelis og utstyrt med smådyrsikkert nett.

OBS! Ved lakkert hette spesifiseres RAL-farge.

Sammenkobling

Sammenkobling skal utføres i henhold til produsentens anvisning og kan utføres med gummiring, sveising eller Fernco-kobling som oppfyller kravene i henhold til NS-EN 681-1 og som er godkjent av rørprodusenten og tilpasset for den leverte rørtypen.

Lyddempere

Lyddempere i bakken skal være av fabrikat 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. Gjenfylling skal gjøres i henhold til NPGs leggeanvisning.

Sammenkobling

Sammenkobling skal utføres i henhold til produsentens anvisning og kan utføres med gummiring, sveising eller Fernco-kobling som oppfyller kravene i henhold til NS-EN 681-1 og som er godkjent av rørprodusenten og tilpasset for den leverte rørtypen.



Teknisk informasjon

+ Gjenvinnbart materiale

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

+ Brannteknisk informasjon

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

+ Brukstemperatur

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

+ Fargemarkering

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

System- og materialdata

Egenskaper	Enhet	PP-materiale	PE-materiale
Densitet	kg/m ³	900	940-960
Lengdeutvidelseskoeffisient	mm/m · °K	0,15	0,17-0,20
Varmekonduktivitet	W·m-1·K-1	0,20	0,17-0,20
E-modul 3 min	Mpa	1400-1600	600-800



+ 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.

+ Forvarme/forkjøle luften

Ved å bruke Uponor 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, leggingsdybden og lufthastigheten skaper forutsetninger for hvor stor denne effekten blir. Kanalen skal helst ligge på frostfritt dyp, dvs. ca. 1,5 meter ned, avhengig av hvor i landet man befinner seg. Strekningen bør helst være minst 25-30 meter og lufthastigheten i kanalen skal være lav, for å få ut så høy effekt som mulig.

+ Radon fra grunnen

Uponor UVS er tett og ingen radongasser trenger inn i systemet. Ved gjennomføring av kjellervegg eller bunnplate brukes Uponor 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.

+ 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 og cc avstanden mellom opphengingsbeslagene avhenger av hvor dypt kanalene ligger under betongen.



+ Tetthet

Uponor UVS er et tett og driftssikkert system. Tetningen i skjøten sikres gjennom et høyt pakningstrykk under og etter montering. UVS-systemet må trykktestes på 0,35 bar i 15 minutter før gjenfylling. Lekkasje skal ikke forekomme.



+ 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 isolasjonskasse i celleplast av typen 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 monteringsfasen 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 angir hvor mye rørene trenger å belastes i kg per meter, fordi hele kanalen er under vann.

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

Kravspesifikasjon

Egenskaper	Referanse til NS-EN 13476, 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; fallhøyde 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 resp. spissende. NS-EN1277, DS-EN1277: Vilråene B (deformasjon) skal oppfylles	Det kreves 10 % og 15 % deformasjon av muffe resp. spissende. NS-EN1277, DS-EN1277: Vilråene B (deformasjon) skal oppfylles	Det kreves 20 % og 30 % deformasjon av muffe resp. spissende. NS-EN1277, DS-EN1277: Vilråene B (deformasjon) skal oppfylles
	≤ dim 277 = 2° > dim 277 = 1,5° NS-EN 1277, DS-EN 1277: Vilråene C (avvinkling) skal oppfylles	≤ dim 277 = 2° > dim 277 = 1,5° NS-EN 1277, DS-EN 1277: Vilråene D (både deformasjon og avvinkling) skal oppfylles	≤ dim 277 = 4° > dim 277 = 3° NS-EN 1277, DS-EN 1277: Vilråene D (både deformasjon og 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 overensstemme med NS-EN 681-1 eller -2 ved 45 °C	Skal overensstemme med EN 681-1 eller -2 ved 45 °C	Skal overensstemme 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
- **Tetthet ved 0,35 bar/15 min:** Lekkasje får ikke forekomme

Merking dimensjon 175-500

VENTILATION UVS PP 315/277 SN8 UD



09 06 2016 13

Uponor

Ventilasjon

UVS

PP

315/277

SN8

Produsent

Bruksområde:
Ventilasjon

Produktsystem

Materiale:
Polypropen

Utv./inv.
diameter

Ringstivhetsklasse

UD



⑤

09 06 2016 13

Bruksområde
UD = under og utenfor bygninger

Iskrystall. Kan håndteres
ved lave temperaturer

Produsentenhet
⑤ = Fristad

Produksjonstidspunkt:
dag/måned/år/time

Dimensjon 600-2500

krav og merking

Følgende oversikt er en sammenligning av krav i NS/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

Egenskaper	Referanse til NS-EN 13476	Nordic Poly Mark SBC EN 13476
Slagfasthet – rør	0 °C; fallhøyde 1,0 m	-10 °C fallhøyde 1,0 m.
Tetningsringer	Det kreves 5 % og 10 % deformasjon av muffe respektive spissende. NS-EN 1277: Vilråene B (deformasjon) skal oppfylles	Det kreves 10 % og 15 % deformasjon av muffe respektive spissende NS-EN 1277: Vilråene B (deformasjon) skal oppfylles
	Maksimal avvinkling i skjõt: ≥ dim 600 = 1° NS-EN 1277: Vilråene C (avvinkling) skal oppfylles	Maksimal avvinkling i skjõt: ≥ dim 600 = 1° NS-EN 1277: Vilråene D (både avvinkling og deformasjon) skal oppfylles
Motstandsevne mot kombinert utvendig last og høy temperatur EN 1437:1998	Ingen krav	Ingen krav

Merking

Uponor		09/06/2016	
Produsent		Produksjonstid punkt dag/måned/år	
UVS	Ø 1000	⑤	1150
Produktsystem	Dimensjon innerdiameter	Produksjonsenhet ⑤ = Fristad	Kjørenummer



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 meter 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.

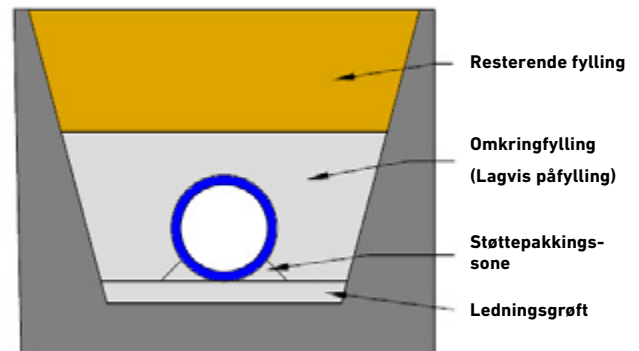
Høyeste anbefalte stablehøyde for rør på en arbeidsplass:

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

Legging og montering

Legging av ventilasjonsrør

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





Anbefalt overdekning for rør i SN8

Ved prosjekt der kanalene ligger dypere enn 6 meter kontrolleres forutsetningene med leverandør. Anbefalt minste fyllingshøyde fra rørtopp til grunnoverflate. Dimensjon 175-500 er SN8 som standard. Ved øvrige dimensjoner/stivhetsklasser kontaktes leverandør.

Følgende krav gjelder

- **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 så ikke rørbenden skades under montering. Som hjelp kan man bruke et spett eller en spade.



3. Røret skal monteres helt inn i muffens bunn. Det må ikke dannes noen spalte mellom rørbenden og muffebunnen.



4. Retningsendringer på $\leq 4^\circ$ kan tas opp av skjøten for 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 hondsag. 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 grave-maskinen for å trykke rørene sammen. Tenk på å bruke mellomlegg slik at rørene ikke skades. Bend og andre deler fører man enklest sammen 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 transportkader eller andre skader. Emballasjen fjernes og rørendene rengjøres slik at sand eller annen forurensning fjernes fra koblingsflatene. Kontroller at pakningen er rettvendt og på plassen sin. Om tetningsringen eventuelt ikke sitter på sin plass, smør i tetningsringsporet og monter tetningsringen. Smør med Uponor smøremiddel på tetningsringen og rørets spissende.

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 må profilen i hele rørenden åpnes opp, som det vises på bildet. Når rørprofilen i enden åpnes opp, bøyes ytterveggen ned og fungerer som en fasing slik at tetningsringen ikke risikerer å skades eller dras med ved montering. Mål muffens dybde og merk dette målet på innstikksenden før montering så man vet når spissenden er i bunnen av muffen.

3. Juster rørene mot hverandre før installasjon. 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 løfteblokker som festes med stropper, spennbånd og monteringsører som sitter på rør og deler. Monteringsører finnes påsveiset på bend 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 spissenden 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.

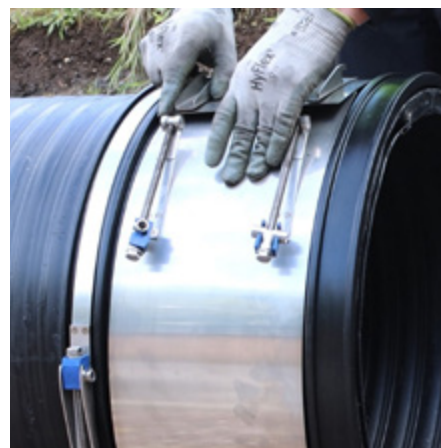
4. Skjøten kontrolleres visuelt utvendig for å sikre at hele innstikksdypet er inne i muffen. Retningsendringer utføres ved hjelp av bend. Retningsendringer på $\leq 1^\circ$ kan tas opp av skjøten for dimensjon $600 \leq -1000$.



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 leverandør for å se hvor de ulike delene skal plasseres.

Montering av Fernco-kobling



1. For å sikre at koblingen monteres korrekt over skjøten, bruk en dimensjon på halve bredden av koblingen og merk røret til angi den endelige posisjonen til koblingen.

2. Hvis koblingen har vært lagret over lengre tid, kan det være nødvendig å smøre på nytt. Vi anbefaler smøring under både strammebånd og støttebånd. Bruk et såpebasert smøremiddel. Bolter bør smøres med kobberpasta eller lignende.

3. Monter gummiprofilen eller koblingen over rørenden og skyv den helt innpå røret.

4. Plasser røret i grøften.

5. Plasser neste rør i grøften, hold avstanden mellom rørendene til et minimum. (Sørg for at koblingen har blitt plassert på den andre enden av røret som forberedelse til neste skjøt).

6. Skyv koblingen over skjøten. Dette oppnås best ved å rotere kopling litt frem og tilbake mens du skyver i røret lengderetning. Påse at koblingen berører oppmålt merke på motsatt rør.

Fortsettelse på neste side

Dimensjonsområde	Koblingsbredde	Strammebånd		Støttebånd	
		Type	Moment	Type	Moment
400-699	300mm	Enkel M8 bolt	20Nm	Enkelt strammebånd	13Nm
700-999	300mm	Enkel M8 bolt	20Nm	M8 bolt til et bolthus	20Nm
1000-1599	300mm	Dobbel M8 bolt	25Nm	M8 bolt til et bolthus	25Nm
1600+	345mm	Dobbel M8 bolt	25Nm	M8 bolt til et bolthus	25Nm



7. Hvis stålbandene allerede er montert på koblingen, kontroller at koblingen er montert innenfor de oppmålte strekkene. Sørg for at strammebånd og støttebånd sitter riktig i forhold til sporene på gummiprofilen.



8. Hvis stålbandene ikke er montert, skyv den ene enden under røret, trekk begge ender sammen og plasser boltene i huset. Sørg for at de sitter innenfor de riktige sporene på gummiprofilen. Flytt tilstramningsordningen i ønsket posisjon.



9. Stram alle tilstramningsordningene gradvis og jevnt til ønsket moment angitt på koblingsetiketten. Sørg for at skruehalene glir i huset under tiltrekking. Sjekk momentet på alle strammingsenheter før tilbakefylling.

10. Tilfør ny omfyllingsmasse i fundamentet under koblingen og komprimer dette tilsvarende som det andre. Sørg for at dette gir kontinuerlig støtte langs røret.

11. På grunn av den relativt høye koeffisienten for termisk utvidelse av HDPE-rørmaterialet er det viktig, spesielt ved installasjon utført under varmt vær, at tilbakefylling fullføres som så langt som mulig og røret får avkjøles til omgivende temperaturer. Tilstramningsordningen skal da strammes til det nødvendige momentet når røret har trukket seg helt sammen etter 24 timer. UVS-systemet må trykktestes på 0,35 bar i 15 minutter før gjenfylling. Lekkasje skal ikke forekomme.

Merk – ved veldig stor termisk utvidelse, hvor tilstrekkelig avkjøling av rør ikke lar seg gjøre, må eventuelt innvendig sveisearbeid vurderes som en løsning.

Montering av øvrige detaljer

+ Ventilasjonstårn

Tårnet er utstyrt med innvendige løfteører for sikker håndtering når tårnet løftes på plass. Det kreves grave-maskin eller kran for å løfte tårnet på plass. Tårnet plasseres på en 300 mm høy grusfundament. Skyv på med skuffe eller kran for å koble sammen mot rør. Spakløfte-blokk kan også brukes for dra sammen. For rørtilkobling Ø 200-1000 mm sitter en muffe-ende på tårnet. For Ø 1200-2500 produseres tårnet normalt med en spissende slik at tilsluttende rør kobles med Fernco-kobling.

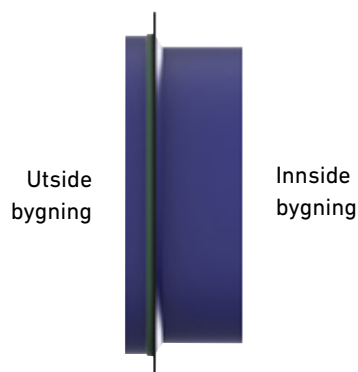
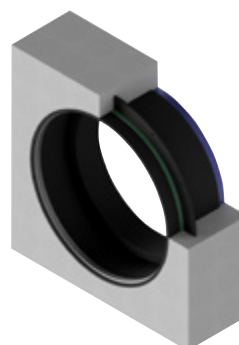
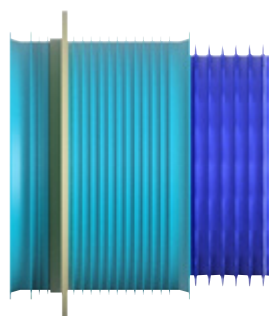
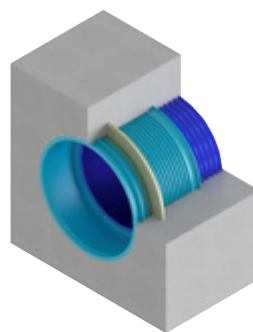
+ Ventilasjonshette

Løft hetten i øyeboltene som sitter på toppen og plasser den på tårnet. I nedre kant av hetten finnes ferdige hull helt rundt. Forhåndsbor i disse hullene i tårnet som vist på bildet. 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 sjekke om vannstopperpakningen sitter korrekt på 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 ferdigborede hull. Bruk disse hullene for å feste opp innstøpingsmuffen i støpeformen.

Eksempel Innstøpingsmuffer





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.

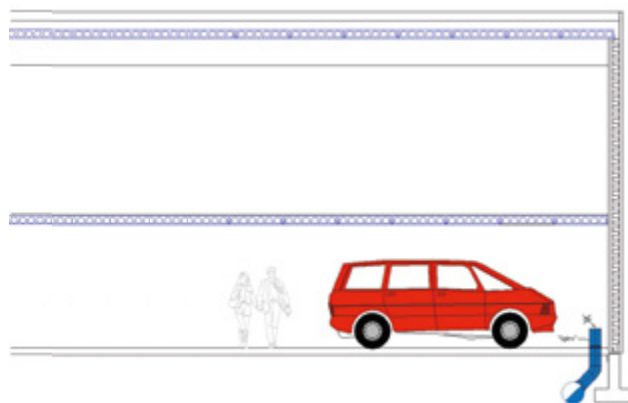


Forbor hull i tårnet for å kunne feste hetten i tårnet.

Bruksområder

Parkeringsgarasjer under bakken

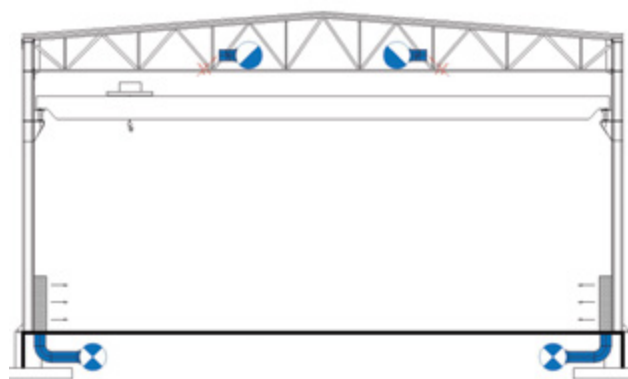
Parkeringsgarasjer som ligger under bakken har oftest et begrenset område, noe som gjør utformingen og kanal-dragningene vanskelige. Ved å legge ventilasjon i grunn med kanaler under eller ved siden av bygningen frigjøres overflater og byggingen forenkles. En sikker og plass-besparende løsning. Uponor-systemet 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. Ventilasjonskanalene kan plasseres slik at de ikke forstyrrer produksjon, traverskraner eller annet utstyr. Vifterommene kan plasseres i kjelleretasje og utelufts-inntaket og avtrekksluften kan løses med Udonor tårn-løsninger som plasseres utenfor bygningen. Udonor-systemet 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.



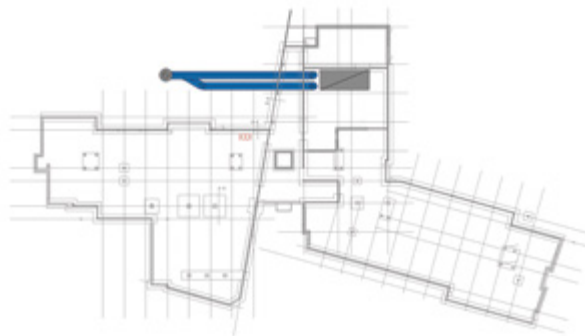
Illustrasjon 2

Tårnløsninger

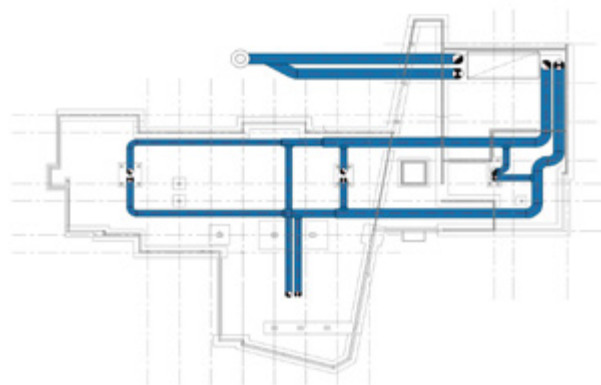
Vifterommene kan plasseres i kjelleretasje og utelufts-inntaket og avtrekksluften kan løses med Uponor tårnløsninger som plasseres utenfor bygningen. Tårnene kan betjene flere aggregat. Man får en positiv varmeeffekt om vinteren på uteluftsinntaket, og kjøling om sommeren på grunn av jordvarmen. Effekten 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 kjellerveggen brukes innstøpingsmuffer. Uponor-systemet 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.

Til- og fraluftsfordeling

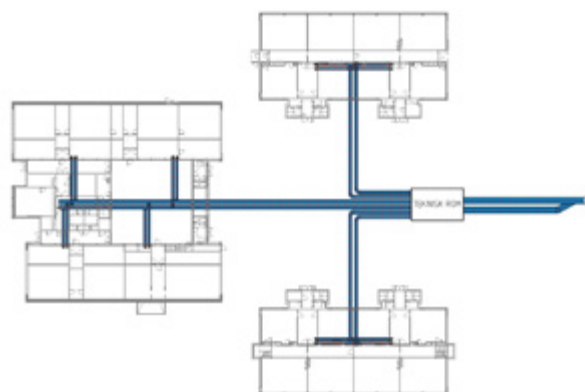
Lave innertak og kompliserte kanaldragninger kan løses ved at deler av til- og fraluftssystemet plasseres i bakken. Med ventilasjon i grunn gis nye bygningstekniske løsninger som både sparer penger og kan gi større bruks-/utleiebare overflater. Vifterommene kan plasseres i kjelleretasje og uteluftsinnntaket og avtrekksluften kan løses med Uponor tårnløsninger som plasseres utenfor bygningen. Til og fraluftskanaler under bygningen trenger normalt ikke å isoleres ettersom varmetapet er lite. Uponor-systemet 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 3



Illustrasjon 4



Illustrasjon 5

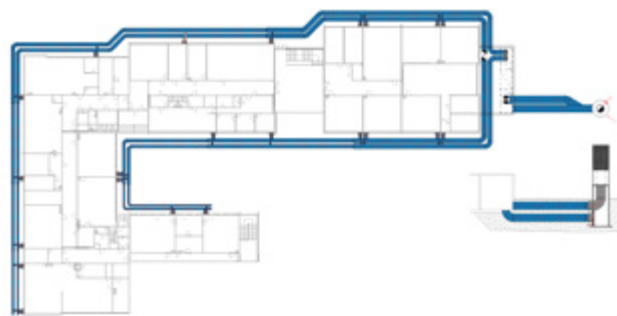
Felles eller eksternt teknisk rom

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 bør isoleres, men de kanaler som ligger under bygningen trenger normalt ikke å isoleres ettersom varmetapet er lite. Renseluker 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
1144497	4	1200		1200/1325	1350	432
1144498	4	1400		1400/1550	1560	588
1144499	4	1600		1600/1775	1760	744
1144500	2	2000		2000/2175	2170	977
1143739*	2	2500		2500/2716	2720	266 kg/m

* Metervare

Andre ringstivhetsklasser kan produseres etter ønske



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 hver del.

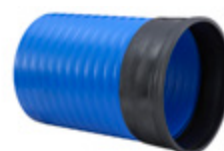
Uponor nr.	Dobbelmuffe Total lengde
1051457	175/200
1051458	220/250
1051459	277/315
1051460	396/450
1051461	492/560



UVS Ø 175-500 PP



Rørkonstruksjon Ø 175-500 PP



Rørkonstruksjon Ø 600-1000 PE



UVS Ø 1200-2500 PE

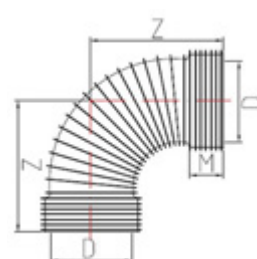
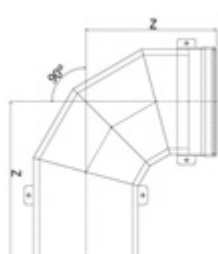
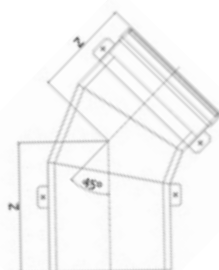
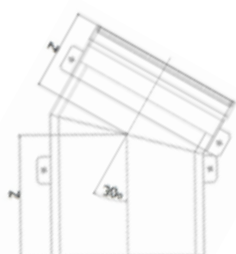
Bend 30, 45 og 90°

Bend med andre gradtall eller byggemål enn standard kan fås ved forespørsel. Ø 600-2500 bend produseres med monteringsløgger DN M 30° Uponor nr Z mm 175 96 148 for å gjøre installasjonen lettere. Til de mindre bendene Ø 200-500 trengs 2 stk. tetningsringer per bend.

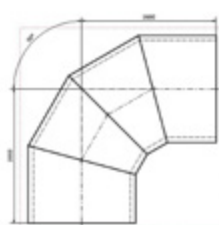
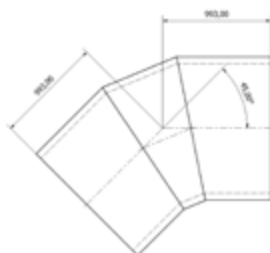
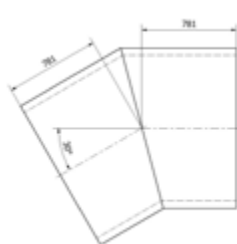


Bend Ø 175-500

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	781	1144501	993	1144505	1660	1144514
1400	210	911	1144502	1158	1144506	1936	1144520
1600	210	1040	1144503	1323	1144507	2211	1144521
2000		1300	1144504	1653	1144508	1800	1144524



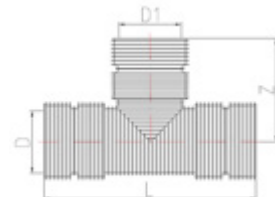
Bend Ø 600-1000



Bend Ø 1200-2000

T-rør 90°

For dimensjoner 175-1000 produseres T-rørene med muffe på alle sider. Dimensjon 1200-2500 tilpasses etter prosjekt. Andre varianter eller flere 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
1144534	2325	1200/1200	1163
1144535	2550	1400/1400	1275
1144536	2775	1600/1600	1388
1144537	3175	2000/2000	1588

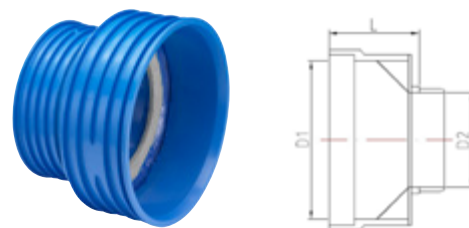
Byggemål L og Z

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	310	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



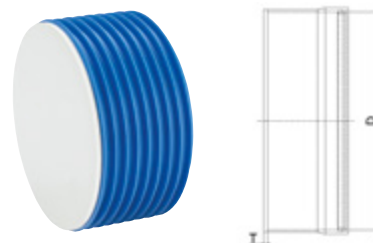
Fernco-kobling

EPDM.

Uponor nr.	Stivhet	Dimensjon mm	L x B x H mm
1066744	SN4	1200	1314 x 1329 x 400
1066745	SN4	1400	1538 x 1568 x 400
1066747	SN4	1600	1760 x 1790 x 400
1066741	SN2	2000	2160 x 2190 x 400
1143740	SN2	2500	2700 x 2730 x 400

Endelokk

På dimensjonene fra 1200-2500 helsveises 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
1051482	175	15
1051483	220	15
1051484	277	15
1051485	400	15
1051486	500	15
1054989	600	20
1054990	800	20
1054991	1000	20
1144530	1200	20
1144531	1400	30
1144532	1600	30
1144533	2000	30

Smøremiddel

Tube leveres med påstryker.



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

Innstøpingsmuffe/Innstøpingsrør

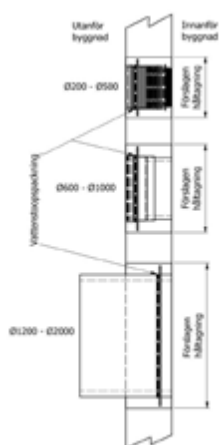
Innstøpingsmuffer brukes for gjennomføringer i kjeller-vegger eller bunnplate der det finnes risiko for høyt grunnvann eller markradon. Innstøpingsmuffen lager en effektiv sperre mot vann-/radoninntrenging rundt ventilasjonsrøret. Innstøpingsmuffen kan leveres fra Ø 200-2500 mm og vannstopperpakningen 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.



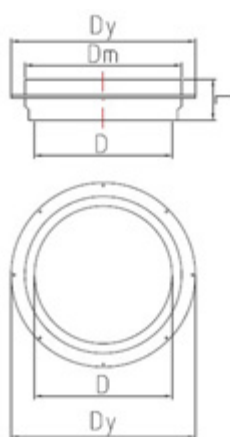
Innstøp. muffe Uponor nr.	DN	Utvendig muffe DM	Innstøpingskrage Dy	Utsparingsmål b x h
1054867	175	224	354	420 x 420
1054868	220	277	400	470 x 470
1054869	277	346	470	535 x 535
1054870	400	488	610	680 x 680
1054871	500	605	715	790 x 790
1054907	600	723	913	960 x 960
1054908	800	955	1138	1190 x 1190
1054909	1000	1185	1370	1420 x 1420
1144538	1200		1575	1625 x 1625
1144539	1400		1750	1800 x 1800
1144540	1600		1975	2025 x 2025
1144541	2000		2375	2425 x 2425

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

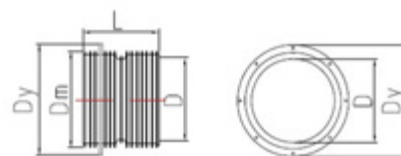
Det bør kontrolleres at det er tilstrekkelig med spillerom for sikker fylling av betong.



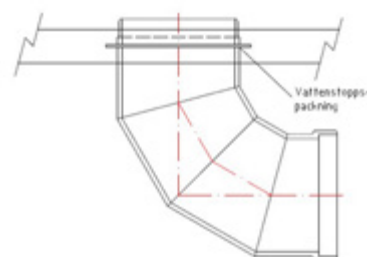
Skissen viser dimensjonert snitt i vegg med innstøpte muffe



Innstøpingsmuffe
Ø 600-2500

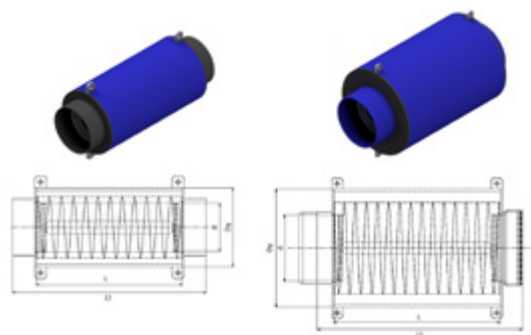


Innstøpingsmuffe Ø 175-500



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.

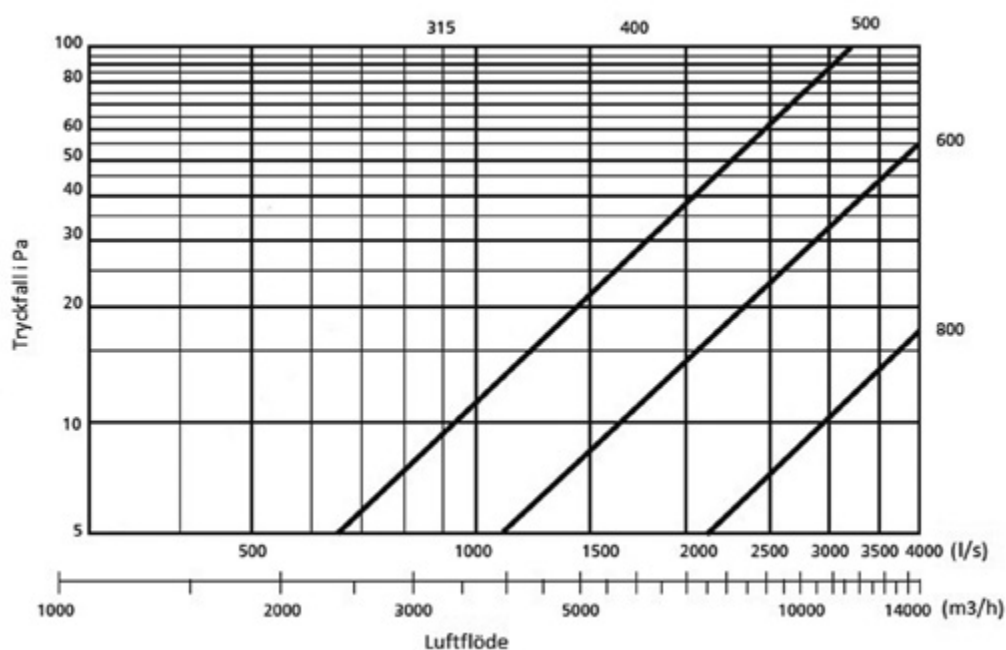


Uponor nr.	Rør DN	Lydfelle D mm	Utvendig mål Dy mm	Lengder		Dempingsdata (frekvenskurve Hz)							
				L	lt								
1054918	175	200	450	1200	1560	3	5	15	30	37	46	25	12
1054919	220	250	450	1200	1600	2	4	11	25	30	39	14	10
1054920	277	315	560	1200	1615	2	4	10	22	38	28	12	9
1054921	400	400	675	1200	1590	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
1144542	1200	1200	1775	1500	2540	5	7	17	26	34	30	21	19

Kontakt oss for øvrige lengder og dimensjoner.

Trykkfall

Trykkfallet for lyddempere Ø 175-400 har samme 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 produsert i polyeten (PE) og er tilpasset for et nordisk klima. Hettene er produsert i Magnelis ZM310. Hettene kommer separat og skrus fast på toppen av tårnet. I bunnen av tårnet sitter en drenering i Ø 100 som normalt ledes ut direkte i bakken.

På steder med høyt grunnvann eller grunnradon kan man ikke lede dreneringen direkte ut i bakken, men 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 tårnet rent 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.

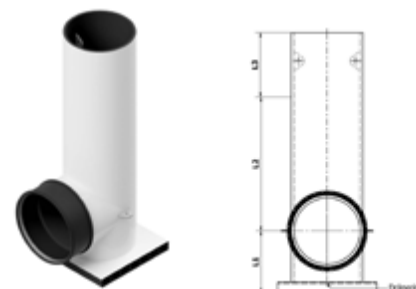


Tilpasning gjøres deretter av entreprenøren på stedet. Hettene til tårnet kan lakkreses i valgfri RAL-farge.



Inntaks-avkasttårn

Inntaks- og avkasttårnene er produsert i PE og har som standard en lysegrå farge RAL 7035, men kan også fås i svart RAL 9005. Tårnet står på en sveiset bunnplate og har, som standard, et 50 mm dreneringshull i bunnplaten.* Andre høyder eller forandringer på tårnet kan fås etter forespørsel.

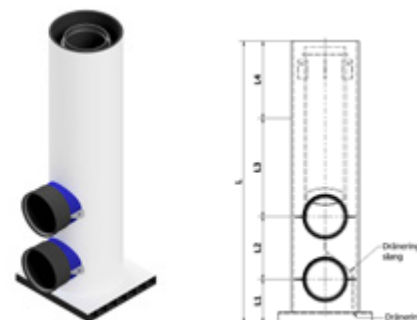


* Ønskes en 110 mm dreispunkt for viderekobling, kontakt leverandøren.

Uponor nr.	Di/Dy	L	L1	L2	L3	Z1	d	Vekt kg
1164781	600/652	3390	690	700	2000	500	600	200
1164782	800/869	3690	790	900	2000	600	800	250
1164783	1000/1092	3940	940	1000	2000	750	1000	300
1144549	1200/1304	4130	1030	1100	2000	1300	1200	350
1144550	1400/1530	4330	1130	1200	2000	1450	1400	450
1144551	1600/1735	4630	1330	1300	2000	1550	1600	700
1144552	2000/2182	5030	1530	1500	2000	1750	2000	1300

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 har, som standard, ett 50 mm dreneringshull i bunnplaten.* På avkastluften ledes en dreneringsslange fra avkasten ned til dreneringsrør. Andre høyder eller forandringer kan produseres etter forespørsel.

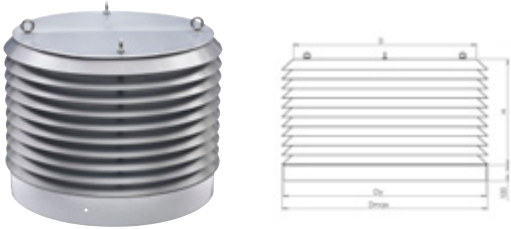


* Ønskes en 110 mm dreispunkt for viderekobling, kontakt leverandøren.

Uponor nr.	Profil	Di/Dy	L	L1	L2	L3	L4	Z1	d	Vekt kg
1165452	55	600/652	4090	590	800	700	2000	500	400	230
1165785	55	800/869	4290	640	900	750	2000	600	500	280
1165786	55	1000/1092	4490	690	1000	800	2000	750	600	350
1165787	55	1200/1304	4490	690	1000	800	2000	850	600	400
1165788	55	1400/1530	4930	780	1250	900	2000	950	800	500
1165790	55	1600/1735	5480	980	1500	1000	2000	1050	1000	900
1144553	55	2000/2182	5780	1030	1650	1100	2000	1660	1200	1700
1144554	55	2500/2724	6780	1330	2150	1300	2000	1930	1600	3000

Inntakshatt

Sirkulær inntakshette med skrå lameller. Hetten er utstyrt med et lite dyresikkert nett 10X10 mm inne i lamellene. Hetten 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.

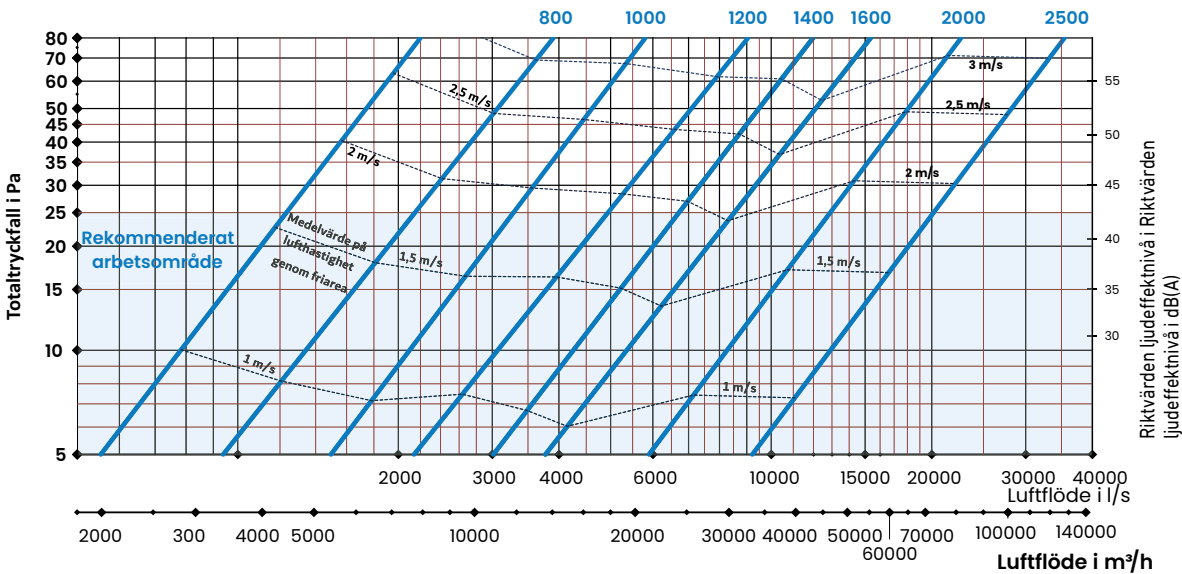


Inntak av aerosoler og puddersnø eller ising kan ikke utelukkes under ugunstige forhold.

Uponor nr.	D mm	H mm	Dy mm	Dmax mm	Beskrivelse	Vekt	Avstand m	Korreksjon db
1095179	600	410	660	690	Ulakkert	23	5	-22
1095180	800	504	880	910	Ulakkert	38		
1095181	1000	567	1100	1130	Ulakkert	52		
1095182	1200	693	1320	1350	Ulakkert	78	10	-28
1095183	1400	788	1550	1580	Ulakkert	98	15	-32
1095184	1600	819	1750	1780	Ulakkert	115		
1095185	2000	1103	2200	2230	Ulakkert	185		
1095186	2500	1355	2750	2780	Ulakkert	275	20	-34
1095187	600	410	660	690	Lakkert	23	30	-38
1095188	800	504	880	910	Lakkert	38		
1095189	1000	567	1100	1130	Lakkert	52		
1095190	1200	693	1320	1350	Lakkert	78	40	-40
1095191	1400	788	1550	1580	Lakkert	98	50	-42
1095192	1600	819	1750	1780	Lakkert	115		
1095193	2000	1103	2200	2230	Lakkert	185		
1095194	2500	1355	2750	2780	Lakkert	275	60	-44

Avstandskorreksjon av lydnivå dB.

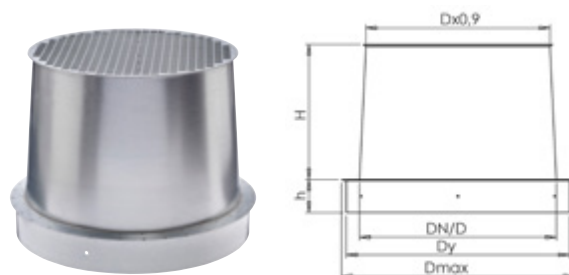
Dimensjonering av inntakshatter



Avkasthatt

Sirkulær avkasthatt med konisk topp DX0,9. Utstyrt med stanset nett 20X20 mm 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. Kontroller behovet for rengjøring en gang per år. Før systemet tas i bruk bør avkastdelen dekkes til for å unngå kondensproblemer.

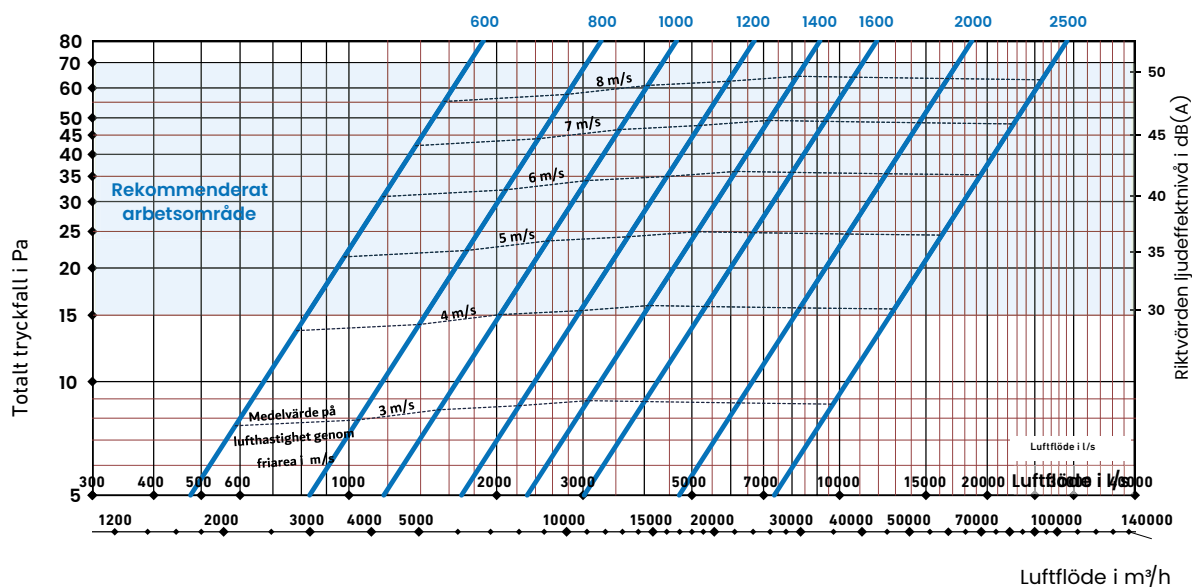
Inntak av aerosoler og puddersnø eller ising kan ikke utelukkes ved ugunstige forhold.



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

Avstandskorreksjon
av lydnivå dB.

Dimensjonering av avkasthetter



Kombihatt

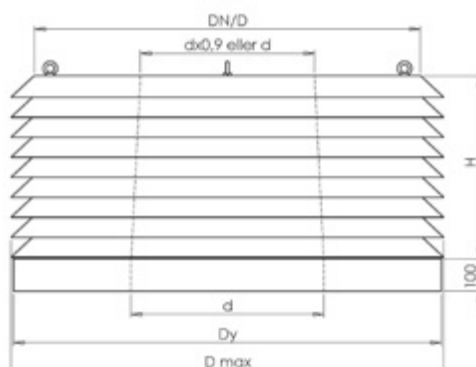
Sirkulær kombihette med skrå lameller. Hetten er utstyrt med et lite dyresikkert nett 10X10 mm inne i lamellene og 20X20 mm i toppen for avtrekksluften. Kombihettene er laget av Magnelis ZM310 som har et spesielt belegg bestående av en legering av zink, aluminium og magnesium. Lagtykkelse 25µm per side. Ved behov for varmekabel, bestilles hetten som spesialhette med varmekabel.

Kontroller behovet for rengjøring en gang per år. Før systemet tas i bruk bør avkastdelen dekkes til for å unngå kondens-problemer.

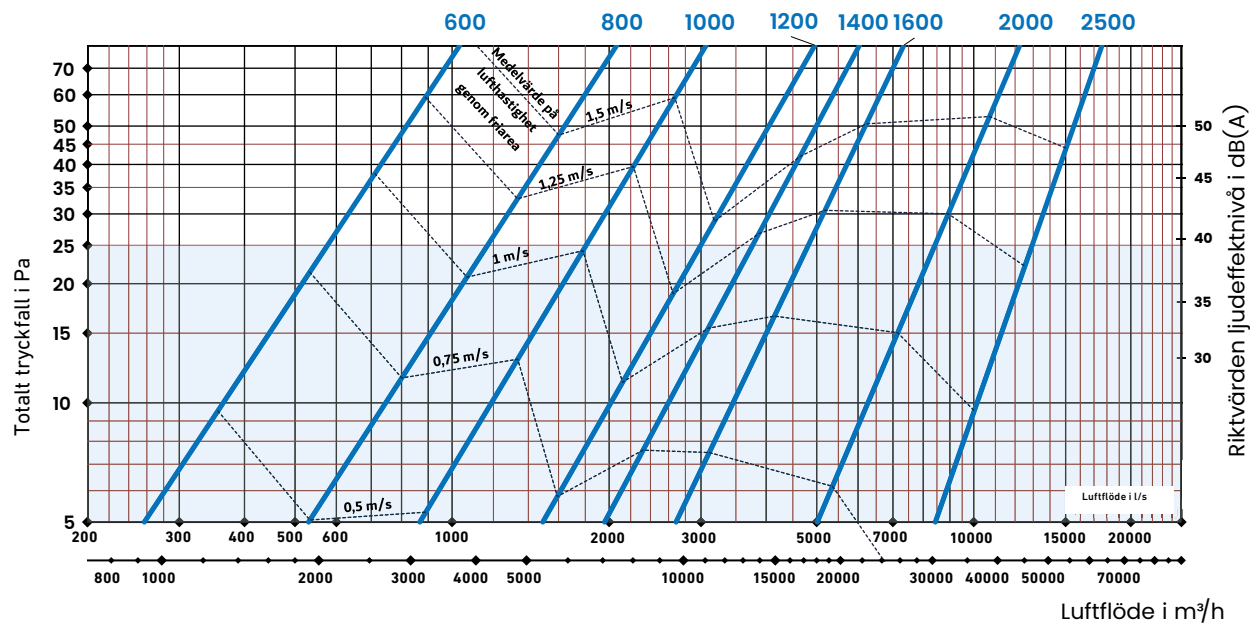
Inntak av aerosoler og puddersnø eller ising kan ikke utelukkes ved ugunstige forhold.

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

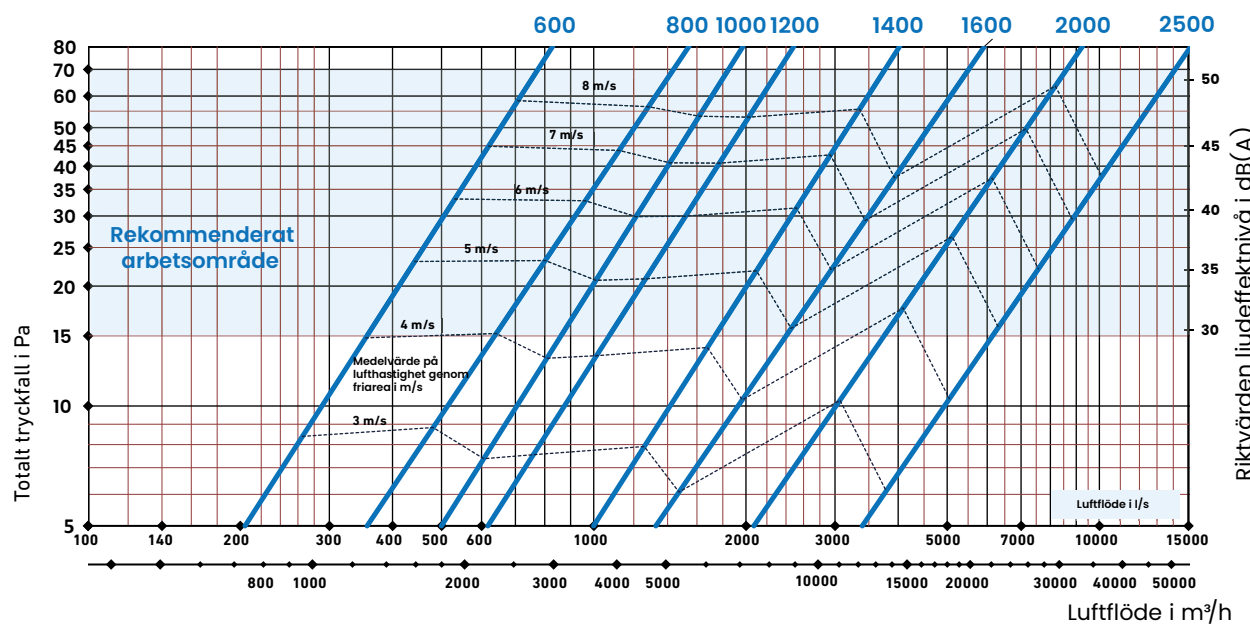
Avstandskorreksjon
av lydnivå dB.



Dimensjonering av inntak for kombihatt



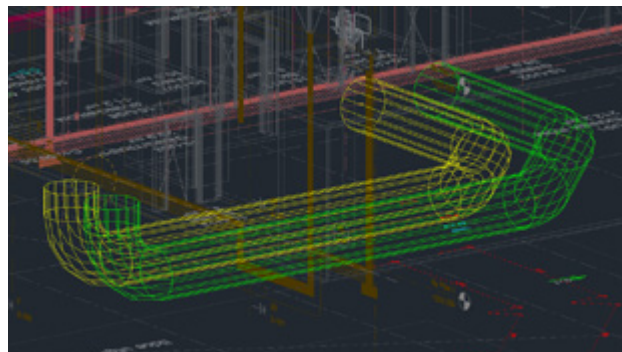
Dimensjonering av avkast for kombihatt



Øvrig

CAD-applikasjoner

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



This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing or drawing. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]

Excellence in Flow

Besøk nettsiden vår for å komme i kontakt med din lokale spesialist:
www.gfps.com/our-locations



Våre kontorer

Georg Fischer AS

Rudssletta 97, 1351 Rud
+47 67 18 29 00

Uponor Infra AS

Karenslyst allé 8b, 0278 Oslo
+47 64 95 66 33

Informasjonen og de tekniske dataene ("Data") i dette dokumentet er ikke bindende, med mindre de uttrykkelig er bekreftet skriftlig. Dataene utgjør verken uttrykte, underforståtte eller garanterte egenskaper eller en garantert holdbarhet. Alle data kan bli endret. De generelle salgsbetingelsene for Georg Fischer Piping Systems gjelder.

