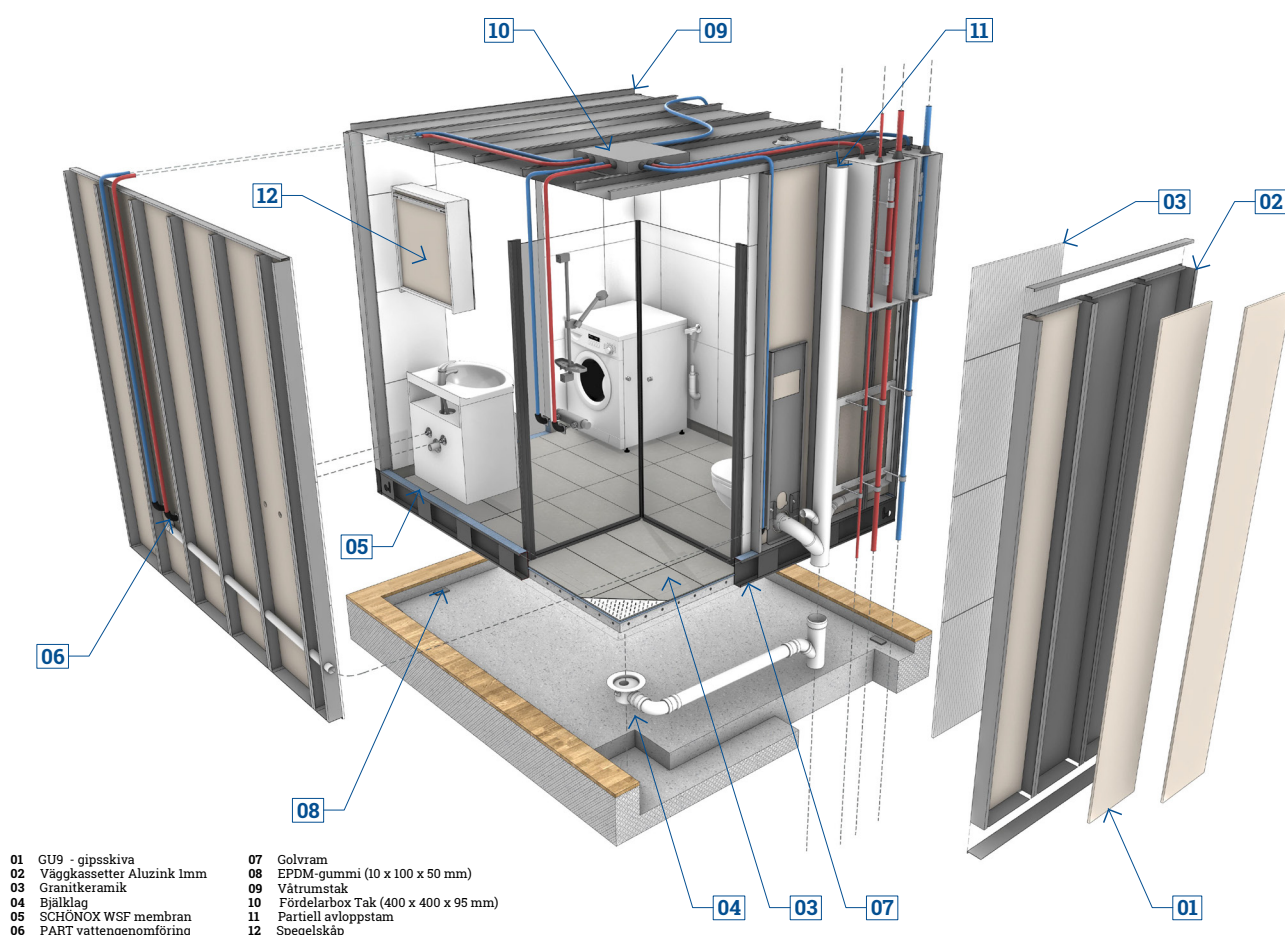


Part generella projekteringsanvisningar

Prefabricerade badrum till bostäder, kontor och hotell



1 Projekteringsanvisning för prefabricerade Part moduler

Detta kapitel innehåller projekteringsanvisningar som beskriver Parts kvalitetssäkrade utförande med Part badrumsmoduler i standardutförande.

1.1 Utformning och placering av badrumsmoduler

Badrumsmoduler baseras på serieproduktion och förutsättningen är att dessa är lika inom respektive badrumstyp. Typiskt för ett projekt är en variation från två till fyra huvudtyper. Spegelvändning av badrumstyp är inte kostnadsdrivande.

1.1.1 Geometrisk utformning

Planlösningen för lägenheten och badrummet påverkar modulens storlek. Modulerna har begränsningar i storlek med avseende på produktion, transport och logistik.

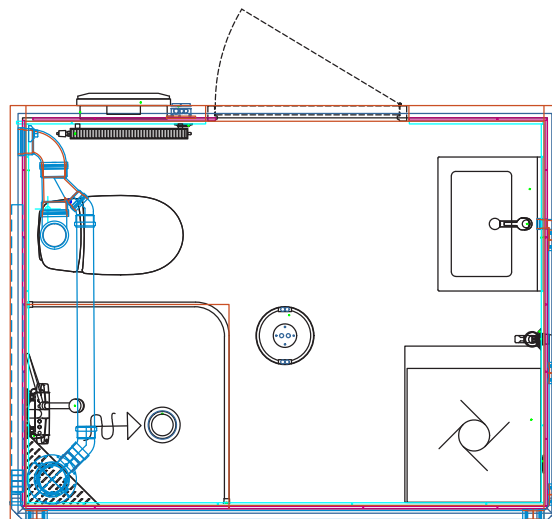
För normal transport gäller den maximala yttre dimensionen på modulens ena sida 2470mm. Det ger ett invändigt mått på 2330mm (modulväggen är 70mm exkl. keramiskt ytskikt). Ev. utanpåliggande installationer påverkar maximala måtten för modulen.

Modulens andra sida kan maximalt vara 4160mm invändigt mått för att kunna produceras på ett effektivt sätt. Att överstiga dessa mått är möjligt men ökar kostnaden och försvårar logistiken.

Invändig takhöjd finns i två standardhöjder, 2230mm och 2300mm.

Kraven på tillgänglighet tillgodoses av projektets arkitekt. Part utformar inte egna planlösningar utan anpassar produkten efter projektets underlag.

Fönster ska undvikas på grund av risk för fuktskador.



Exempel på planlösning.

1.1.2 Placering i byggnaden

Våtrumsmodulen placeras "fritt" i lägenheten med 30mm ställmån mot fast vägg. Avlopp för wc och dusch placeras med fördel mot schakt. Placering av tvättställ och tvättmaskin är underordnad. Hörnnära golvbrunn föredras för minimal ursparing i bjälklag.

Normal rekommenderad ursparing för modulen är 90-100mm. I detta ingår 70-80mm golvjocklek, 10 mm stegljuddämpning (medföljer leveransen) och 10mm pallningsmån. Part rekommenderar 50mm ställmån för nedsänkning runt om modulen.

Part badrumsmodul kan försees med fasta fötter från fabrik för att komma upp i höjd vid bjälklagslösning som kräver detta. T.ex. filigran eller plattbärlag.

Vid placering mot fast stomvägg måste åtkomst till schaktet säkras. Placering av moduler och schakt rekommenderas i linje vertikalt genom hela byggnaden. Då ges möjlighet till snabbare installationer och högre prefabriceringsgrad med schaktlösningar på modulen vid leverans. Slutgiltig placering av modul behöver samordnas med övriga installationer och anpassas till konstruktion/produktion.



Montage/leverans

När modulerna anländer till byggplatsen är dessa emballerade med ett plastemballage som tillåter förvaring utomhus. Var dock uppmärksam på att taket inte klarar att motstå tyngden från snölast. För transporten så monteras provisoriska transportfötter som demonteras efter påbörjat lyft med kran. Var uppmärksam vid trucklyft var avloppsdragning under golv är utförd.

Vid mellanlagring av moduler placeras dessa på fast och plan yta för att skydda avloppsdragning undertill.

Modulen anländer uppmärkt med märkningsremsa på två sidor av modulen. På märkningen hittas information såsom projektnamn, badrumstyp, leveransnummer, identifikationsnummer (exempelvis lägenhetsnummer), samt Parts interna identifikationsnummer.

Vid lyft med kran rekommenderas så få lyft som möjligt. CE-märkta lyftnycklar levereras av Part i första leveransen. Det ska användas minst 6m 4-partkedjor alternativt spridarok för att förhindra tryck mot modulens väggar. Planera lyftet, nycklarna kommer vrida sig in mot centrum så se till att inga utanpåliggande installationer kan komma i kläm.

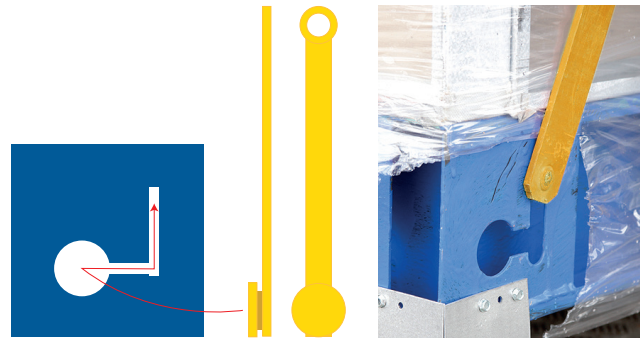
Vid montage så monteras neoprengummin (EPDM) på minimum fem punkter under modulen. Ett i varje hörn samt ett under dörröppningen. Vid stora moduler eller innerhörn kan det behövas fler punkter. Dessa punkter ska ställas i våg för att bevara fallet på golvet i modulen. Nivellering säkerställs genom att avväga pallningspunkterna på bjälklaget före modulen monteras.

1.2 Golv, Väggar och tak

1.2.1 Golv

Badrumsmodulens golv består av armerad betong omramat av en stålprofil där nyckelhål för lyftnycklar sitter monterat i varje hörn. I betongen kan vattenburen eller elektrisk golvvärme väljas till.

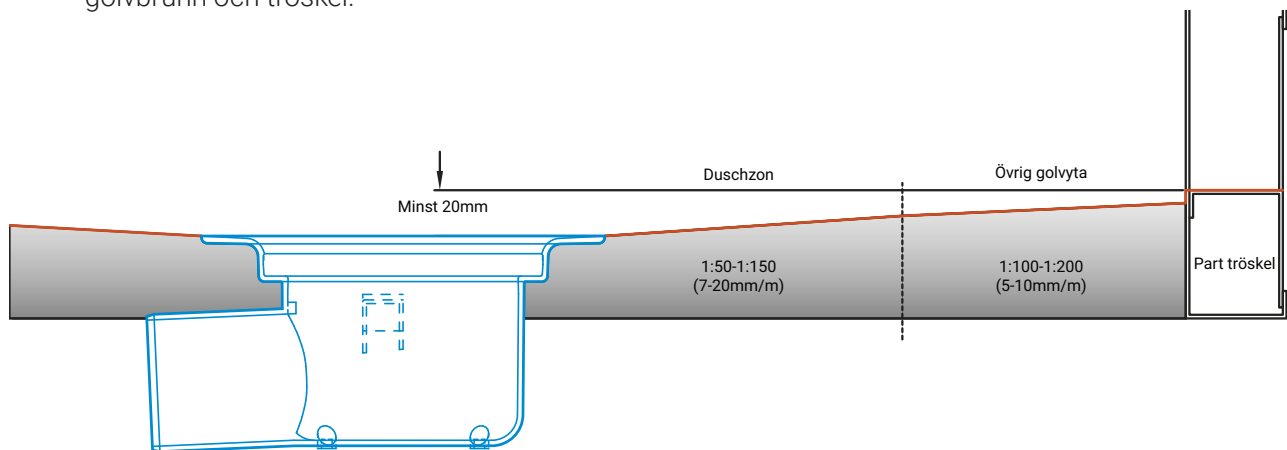
Golvbrunnar som används i Part moduler är testade och godkända i den typgodkända konstruktionen.



Golvlutning

Modulen levereras till byggsplatsen med korrekt lutning på golv enligt gällande regelverk.

Tätskiktet går upp på modulens tröskel och uppfyller kravet på höjdskillnad mellan golvbrunn och tröskel.



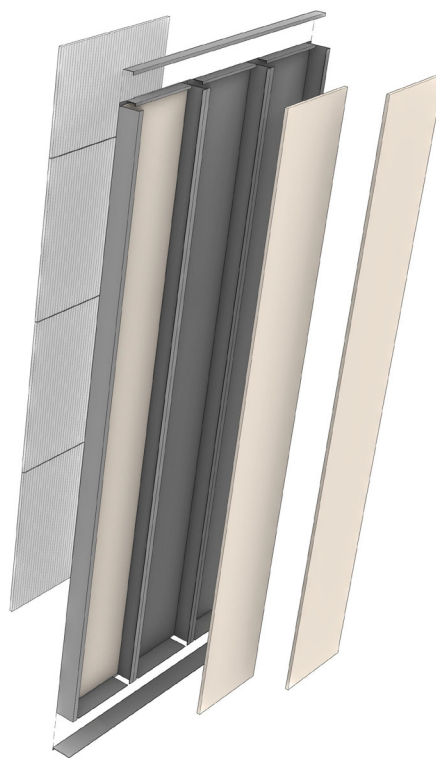
1.2.2 Vägg

Väggen är uppbyggd av stålkassetter som bockas för förstyvning. Kassettdelningen görs projekt-unikt med hänsyn till genomföringar i väggen.

Kassetterna består av 1mm aluzinkbelagd stålplåt. På kassetternas utsida limmas en fukttålig skiva för ökad stabilitet. På kassetternas insida monteras badrummets ytskikt som oftast består av granitkeramik.

Mothåll för tyngre inredning monteras lokalt på väggens baksida. Vägghkonstruktionen tillåter eftermontage av inredning. Hänsyn måste dock tas till rördragning i väggarna. Instruktioner för eftermontage levereras tillsammans med drift- och skötselinstruktionerna.

Part modul har en regelstomme som är 70mm djup exklusive ytskikt. Väggar som är mot lägenhetens rum skivbeklädds på byggplatsen med ett eller två lager gips. Gipsen kan med fördel monteras liggande då regelavståndet inte är fast utan varierar. Konstruktionen är i sitt grundutförande inte klassificerat mot brand eller ljud.



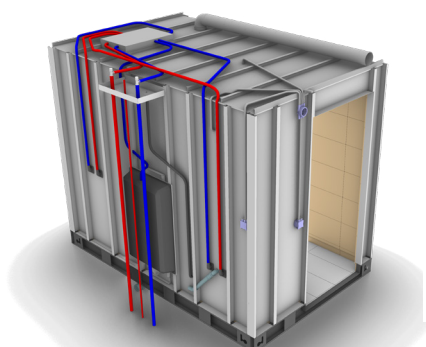
Väggens uppbyggnad:

- 1: Fukttålig skiva
- 2: Stålkassetter
- 3: Ytskikt

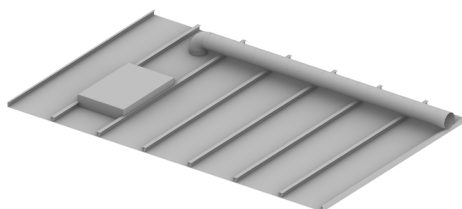
1.2.3 Tak

Tak i Part modul utförs med polyesterbelagd stålplåt. Även taket består av kassetter som bockas för förstyvning. Taket går att få belagt i ett flertal olika färger. I taket placeras modulens belysning och fördelarskåp. Fördelarskåpet fördelar vatten till alla tappställen i Part modul.

Taket har ett indrag på 35mm från yttersida Part modul. Detta medför att rör kan krängas i vägg in över taket utan att komma i konflikt med eventuell skivbeklädnad.



Fördelarskåp.



Taket sett från ovan inkl ventilationsrör.



OBS! Taket får ej beträdas.
Taket är inte dimensionerat för last ovanifrån tex vid snölast eller vikten från en person.

2 Kvalitet och miljö

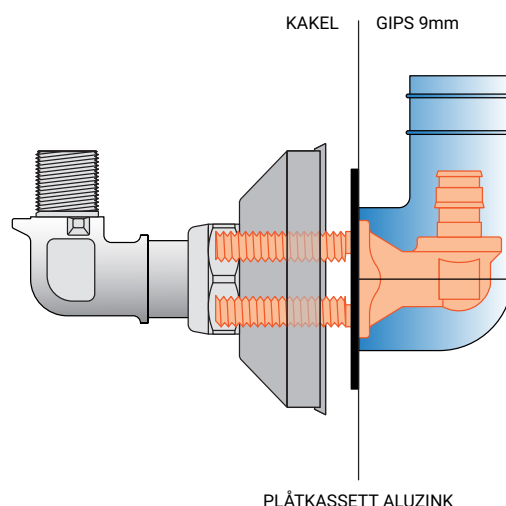
Parts modul är typgodkänd av tredjepartsorgan RISE i Sverige och Sintef i Norge.

Parts modul kan ingå i en Säker Vatten installation om rätt förutsättningar ges. En godkänd monteringsanvisning tas då fram för respektive modultyp. Installatören ansluter modulen enligt monteringsanvisningen och utfärdar sedan sitt intyg.

All inredning monteras i Parts fabrik och genomföringar tätas enligt av RISE godkänd metod. Instruktioner för eftermontage finns att tillgå.

Genomföringar rörande vs utförs med Parts väggvinklar som ingår i typgodkännande.

Alla Parts moduler levereras med tätskikt på både golv och vägg. Även om det är mindre WC-moduler utan dusch.



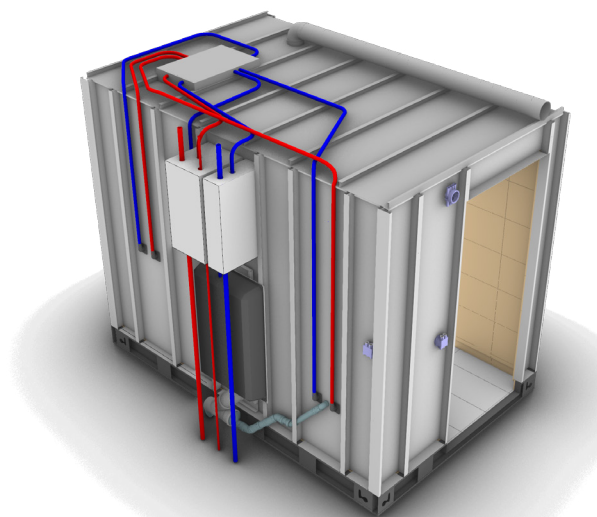
3 Tekniska installationer

3.1 Spillvatten

Part modul levereras med tre till fyra anslutningspunkter som standard. Möjlighet för individuell projekthanpassning finns. I de fall där spillvatten från tvättmaskin passerar tvättställ så sammankopplas dessa.

Anslutningspunkterna består av:

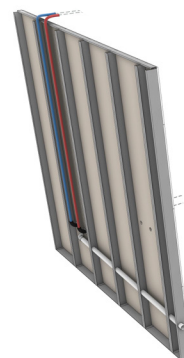
- wc (Ø110mm)
- golvbrunn (Ø 75 mm/Ø 50 mm)
- tvättställ (Ø50 mm/Ø40 mm)
- spilltratt tvättmaskin (Ø40mm)



Observera att bilden är generell. Specifik info gäller för varje enskilt projekt.

Tvättställ/tvättmaskin

Spillvatten från tvättställ dras inom modulväggen och påverkar inte väggens mått. Se figur till höger.



Golvstående WC

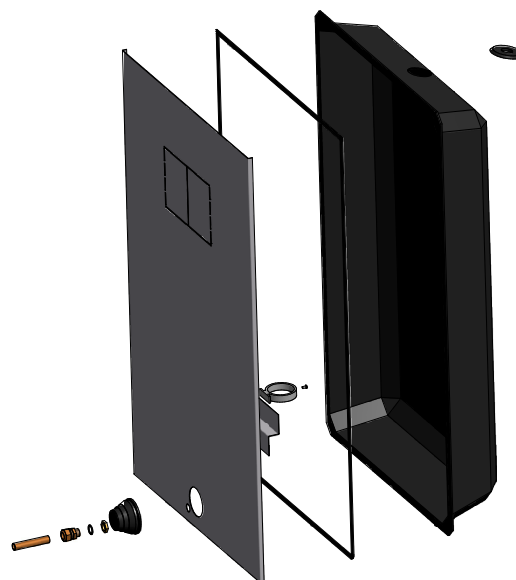
Spillvatten från golvstående WC monteras under modulgolvet och kräver i vissa fall en ursparing i bjälklaget. Ursparingen görs som en lokal ränna där spillvattenröret kan ligga fritt. Ursparingshöjden från modulgolvetts underkant är 140mm för ett Ø110mm rör. Rännans bredd rekommenderas generellt till minst 300 mm. Projektspecifika ursparingsritningar överlämnas vid projektstart av Part.

Vägghängd WC

Spillvatten från vägghängd WC kommer ut i vägg och kräver därför ingen ursparing i bjälklaget.

Vägghängd WC kan levereras i tre olika utföranden.

1. Invändig cistern, då krävs endast plats för Ø110mm rör på utsidan.
2. Utvändig cistern med tillhörande cisternskydd (läckageindikerande box utanpå cisternen). Boxen utanpå cisternen bygger 140mm ut i schaktet. Läckage leds in bakom WC stolen och rinner sedan ned längs väggen mot golvet. Inspektion och utbytbarhet ombesörjs från utsidan.
3. Invändig plattsatt låda med cistern. Toppskiva kan utföras i keramik eller annat material. Tillåter inspektion via toppskivan. Tillåter sidodragning av avlopp beroende på placering.

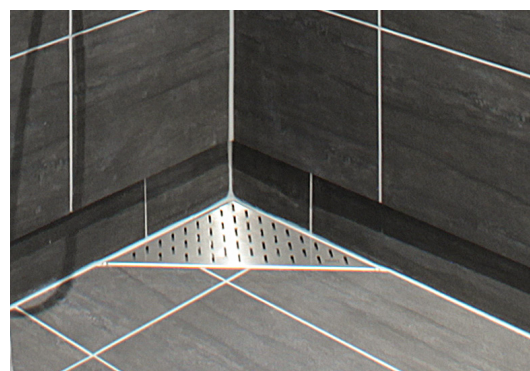


Läckageindikerande box, LI-Box.

Golvbrunn

Golvbrunnen kan placeras i hörn eller centriskt i duschzonen. Vid centrisk placering i duschzonen tar man hänsyn till golvplattornas storlek för att undvika kapning intill golvbrunnssilen.

Observera att vid större format än 10x10 i duschzonen krävs kuvertskärning av keramiken. Detta kan undvikas genom att placera golvbrunnen hörnnära, då funkar valfritt format. Part har en typgodkänd lösning för placering av golvbrunn i hörn.



Part hörnbrunn.

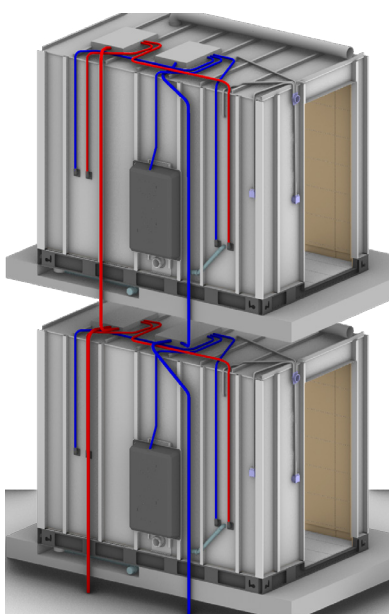
3.2 Tappvatten

Part modul är typgodkänd och utrustad med LKs system för tappvatteninstallationer.

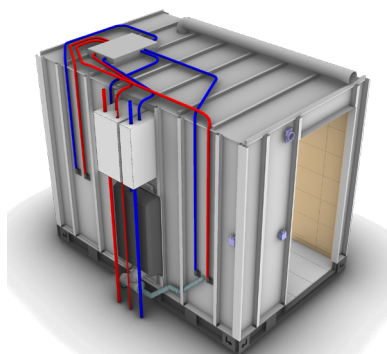
I standardutförande matas Part modul via ett fördelarskåp placerat i taket. På modulen hänger från fördelarskåpet två inkommande matningar $\text{\O}20\text{mm}$ (KV+VV) ned på schaktväggen för anslutning mot stammarna. Separat fördelarskåp eller schaktbotten med tillhörande inspektionslucka behöver då monteras vid kopplingarna.

I fördelarskåpet på Part modul finns även plats för förberedelse eller montering av vattenmätare. Part monterar inga tillhandahållna vattenmätare, men kan köpa och montera dessa om så önskvärt. Från fördelarskåpet kan även närliggande kök matas via förmonterade $\text{\O}16\text{mm}$ rör som levereras på modulen enligt preciserad längd (max längd 15m).

Alternativa lösningar till standardutförandet:



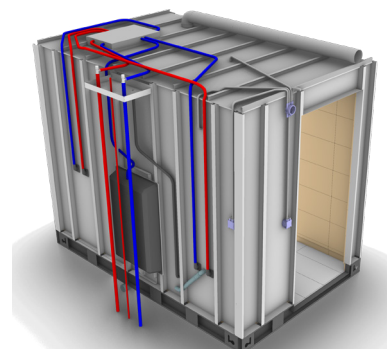
1. Dubbla fördelarskåp i taket (KV/VV) förberett för att dra skarvfria stammar (max $\text{\O}25\text{mm}$) mellan våningsplanen. Mellan våningsplanen monteras de mer böjliga rören av typen PE-X med tomrör RiR.



2. Stamskåp monterat på vägg på modulen, inspektionslucka kan placeras mot modulens insida eller mot angränsande rum.

Från stamskåpet matas fördelarskåpet i taket på modulen. Stamskåpet kan även kompletteras med teleskopiska stammar (skjutbara stammar mellan våningsplanen). Dessa vertikala stammar utförs då i LK-Pal universalrör.

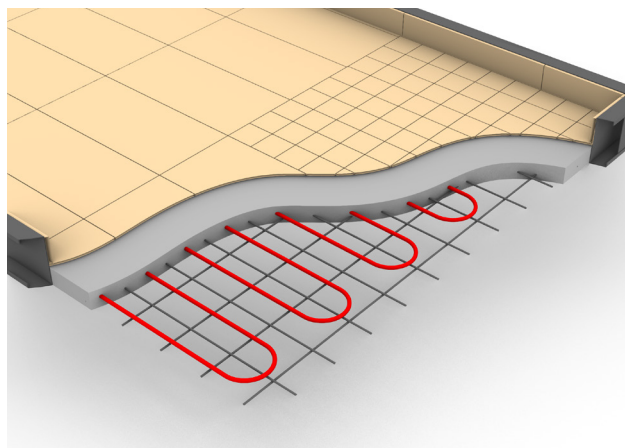
Teleskopfunktionen minskar montagetiden avsevärt men ställer samtidigt krav på vertikalt schakt genom hela byggnaden.



3. Schaktbotten med tillhörande läckageindikering medlevererat och förberett för montering av Part på modulen. Anpassas projektspecifikt.

3.3 Värme

Modulen kan utrustas med vattenburen eller elektrisk golvvärme. Värmeslingor i golv gjuts in i betongen vid tillverkning. Part anvisar på ritning var slingorna placeras. Modulen kan utrustas med radiator alternativt handdukstork.



Vattenburen golvvärme

Vattenburen golvvärme utförs med LK 12x2,0 PE-RT. Dessa avlämnas med en sling på 2m som är fäst på modulväggen i standardutförandet.

Modulen kan utrustas med termostat och fördelning/styrning av golvvärmen i badrummet. Modulen kan även utrustas med fördelare som täcker hela lägenheten.

Elektrisk golvvärme

Vid elektrisk golvvärme kan effekten på slingorna anpassas efter projektets behov. Styrning av värmen görs i normalfallet med en elektrisk termostat på väggen. Modulens elektriska golvvärme kan ingå i fastighetens gemensamma system för styrning. Givarkabel förbereds för montage genom ett ingjutet tomrör. Levererar Part termostat så monteras givarkabel i fabrik.

Radiator

Modulen kan förses med radiator på vägg. I normalfallet levereras radiator med koppel och termostat i fabrik. Tillopp/retur utförs med LK 12x2,0 PE-RT. Dessa avlämnas med en sling på 2m som är fäst på modulväggen i standardutförandet. Ansluts på byggplatsen mot bostadens värmesystem.

Elektrisk handdukstork

Modulen kan utföras med elektrisk handdukstork. I normalfallet utrustad med termostat.

Vattenburen handdukstork

Modulen kan utföras med vattenburen handdukstork. Tillopp/retur utförs med LK 12x2,0 PE-RT. Dessa avlämnas med en sling på 2m som är fäst på modulväggen i standardutförandet. Ansluts på byggplatsen mot bostadens värmesystem.

Värmefördelning

Modulen kan med fördel utrustas med alla sorters skåp för fördelningar till lägenheten.

3.4 El

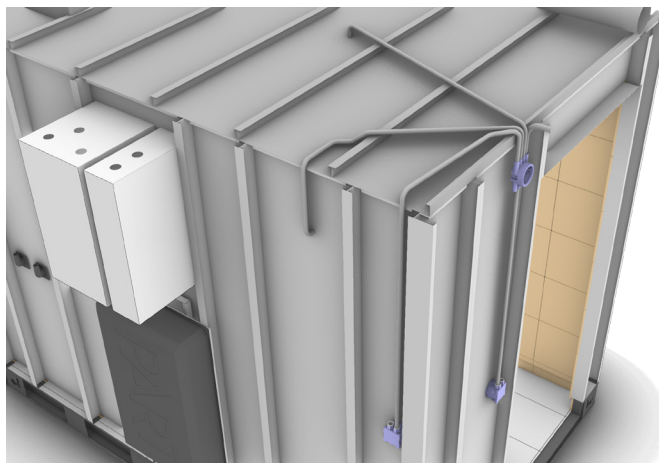
Modulens el kommer färdigdragen från fabrik och ansluts mot Wago-klämmor i kopplingsdosor placerade ca 2,1m över färdigt golv på handtagssidan av dörrväggen i standardutförande. Placering av kopplingsdosor anpassas vid behov. El i modulen är uppdelad på upp till tre separata faser beroende på vilka installationer modulen ska förberedas för.

Märkning:

1. Tvättmaskin (TM)
2. Torktumlare (TT)
3. Övrig el (ÖVR)

Faserna kopplas till tre separata kopplingsdosor för tydlighet.

Modulen är jordad och inspekterbar jordkabel återfinns i fördelarskåp i taket. Installationerna är kontrollerade från fabrik och mätprotokoll levereras tillsammans med drift- och skötselinstruktionerna.



El/mediacentral

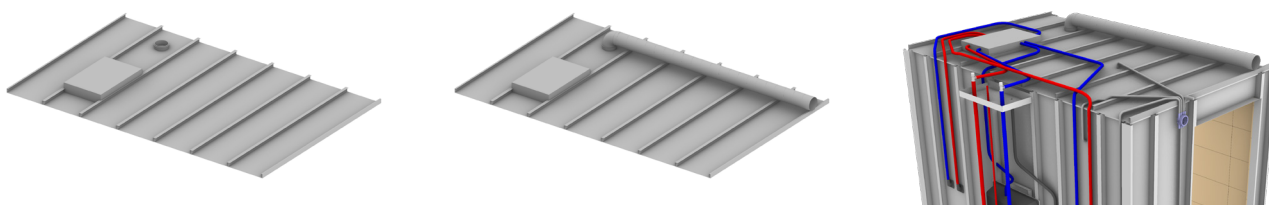
Part modul kan kompletteras med el och/eller mediacentral monterat vid leverans. Centralens bestyckning kan tillpassas projektets unika behov. Centraler som Part levererar har mått anpassade för modulens konstruktion. Vid 1-lags skivbeklädnad kompletteras centralens bottenlåda med en ram. Vid 2-lags skivbeklädnad krävs ingen ram och utstickande del från vägg blir mindre.

Observera att samordning gällande centraler bör ske i ett tidigt stadium då dessa har lång leveranstid.

3.5 Ventilation

I standardutförande levereras modulen med en förmonterad fästram för anslutning av ventilationskanal på taket. Tillhörande don levereras löst i modulen för att minska risken för transportskador. Tillkopplingspunkt kan placeras i både vägg eller tak och placering sker genom samordning.

Modulen kan även levereras med fördragen ventilation ovanpå tak eller på vägg. Ventilationen kan kompletteras med exempelvis ljuddämpare, rensluckor, brandspjäll, samt inspektionslucka i modulens tak.



3.6 Schaktlösningar

En badrumsmodul med en integrerad schaktlösning förenklar och kortar ner arbetstiden betydligt på bygget. Komplettera med ett förmonterat och integrerat stamsystem för luft, vatten och avlopp. Stammarna integreras på badrumsmodulen redan i fabriken, och kan sedan på ett smidigt sätt länkas ihop mellan våningsplanen på byggarbetsplatsen.

Teleskopiska stammar (skjutbara Tappvattenstammar) sitter förmonterade på Part modul, redo att skjutas antingen till våningen under eller våningen ovanför. Alla skarvar placeras i ett fördelarskåp från Part, där modulens vattentillförsel redan är färdigkoppad. Eventuella köksrör eller rör till extra WC kan matas via modulens fördelarskåp i tak.

Raka stammar sitter förmonterade på Part modul, och behöver kompletteras med skarvar mellan våningsplanen.

Partiell stam avser en del av spillvattenstammen som levereras förmonterad på Part modul. Alla anslutningspunkter från modulen är då ihopkopplade mot en vertikal del av spillvattenstammen. Den partiella stammen kan kompletteras med delar för att koppla ihop moduler mellan våningsplanen.

Ventilationsschakt innebär förmonterade ventilationskanaler på modulens vägg. Kanalerna kan fås i valfri dimension och med eller utan isolering.