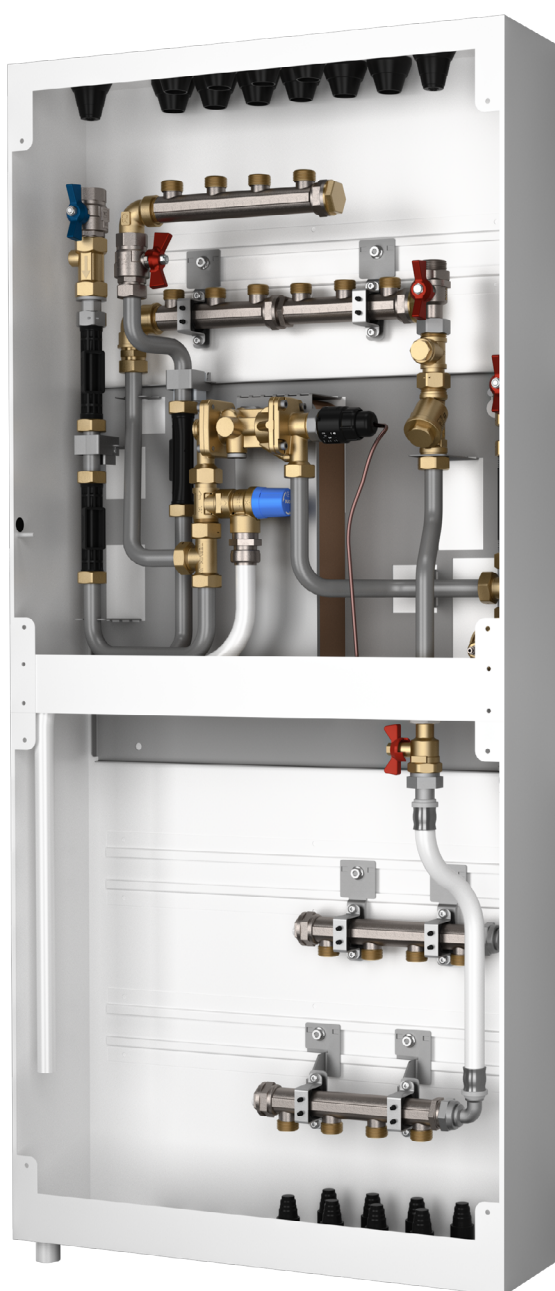


LK Kombiskap UNI-Xvs Radiatorvarme Monteringsanvisning



SYSTEMLØSNING

Denne instruksjonen beskriver utformingen av LK Kombiskap UNI-Xvs RAD, installasjon og igangkjøring. For mer informasjon og veiledning om utførelse av teknisk rom/systemkonstruksjon, kontakt LK Systems AS. FDV finnes i eget dokument.



INNHALDSFORTEGNELSE

Utførelse	Side 2
Oppbygning	Side 3
Systemoppbygning	Side 4
Forutsetninger	Side 5
Arbeidsgang for skapmontering	Side 5
Tilkobling til VS og KV stamme	Side 5
Varmeanlegg	Side 7
Forutsetninger for montering	Side 7
Forberedende monteringer	Side 9
Montering av skapet	Side 10
Tekniske data	Side 13
Tilbehør	Side 14
Målskisse	Side 15

UTFØRELSE

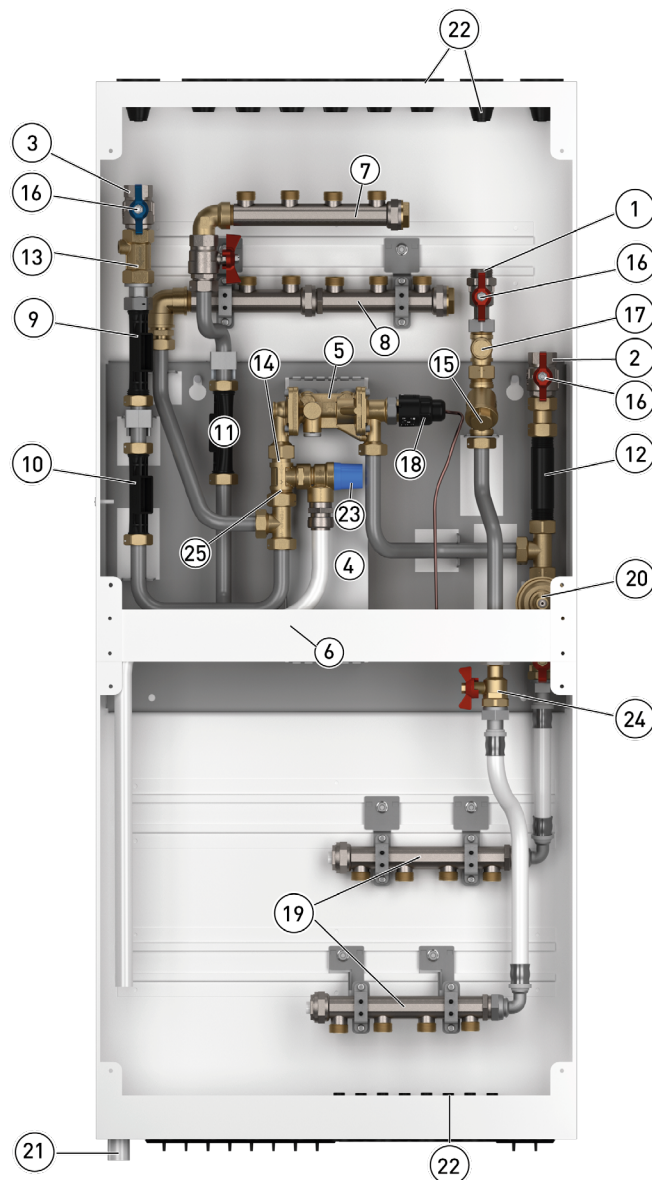
LK Kombiskap UNI-Xvs radiatorvarme er en komplett enhet for distribusjon av gulvvarme, samt varmt- og kaldt vann i flerboligbygg. Enheten er tilgjengelig i flere standardmodeller, med varierende antall uttak for både varmt og kaldt vann samt tilkoblinger for varmesystemet. Skapet finnes også i en versjon for gulvvarme, LK Kombiskap UNI-Xvs Gulvvarme.

Med varmesystemet som energibærer produserer enhetens varmeveksler tappevarmtvann for leilighetens behov. Ved at varmtvann produseres lokalt, reduseres byggets tradisjonelle 5-rørsystem til et 3-rørsystem, ettersom ledningene for varmtvann (VV) og sirkulerende varmtvann (VVC) elimineres. Dette gir plassbesparende fordeler samt redusert arbeidstid og materialkostnad for rørinstallasjonen. Å fjerne stammene for VV og VVC gir også en energibesparende effekt for bygget.

Denne instruksjonen beskriver standardutførelsen og de ulike variantene av LK Kombiskap UNI-Xvs for veggmontering. Det finnes også versjoner for takmontering.

Kombiskapet leveres komplett med ramme og dører. Skapet har en ferdig hullutforming både øverst og nederst for vann- og varmerør. I skapet inngår sprutbeskyttelse, nødvendig antall rørgjennomføringer for stammer og tilkoblingsledninger til LK Universalrør RiR, samt LK Dreneringsbend med avløpsplate.





OPPBYGNING

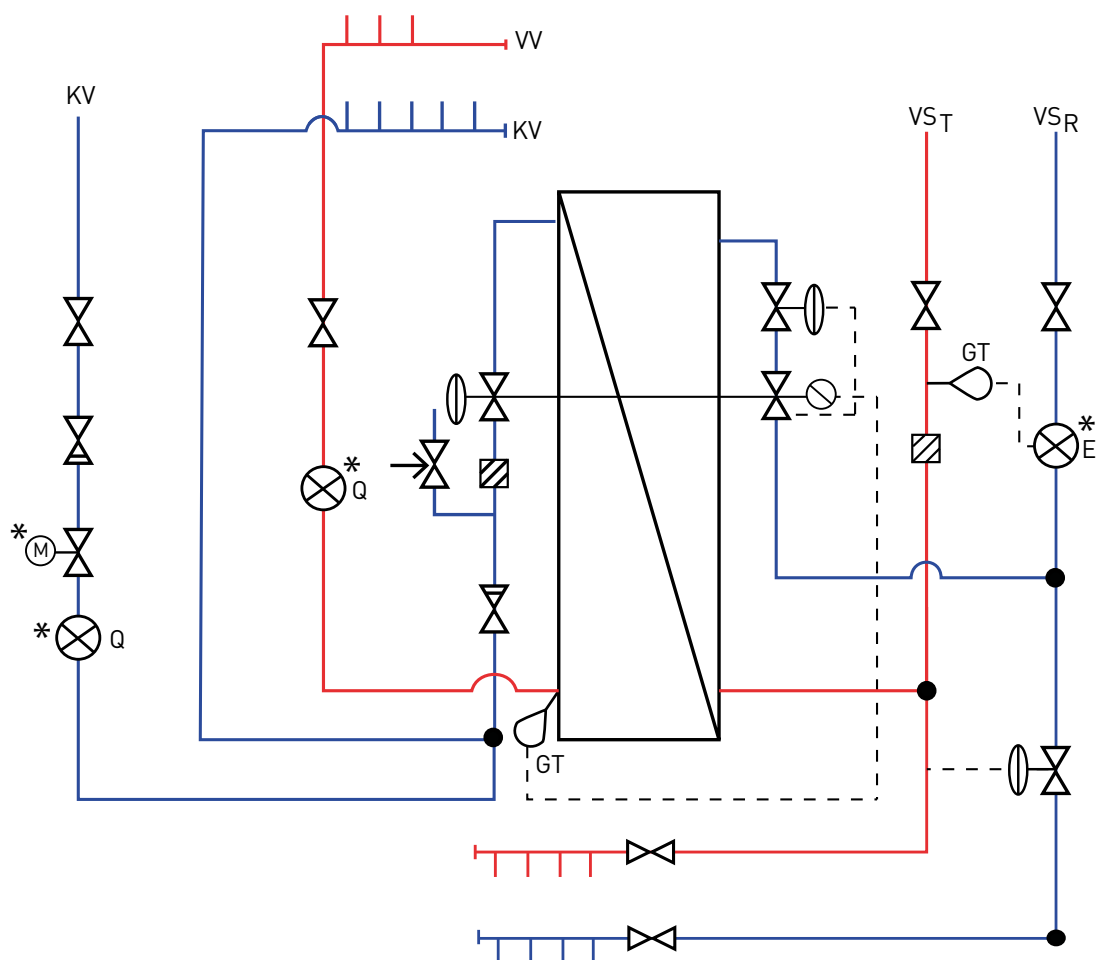
1. Varmesystem tilførsel (anbefalt 60–65°, maks 70°C).
2. Varmesystem retur.
3. Kaldtvann.
4. Varmeveksler Danfoss 56 kW.
5. Tappevannsregulator Danfoss.
6. Temperatursensor for utgående varmtvann (VV). (Sensoren er plassert bak platen).
7. LK Fordelingsrør tappevarmtvann.
8. LK Fordelingsrør tappekaldtvann.
9. LK Mellomstykke 110 mm, plass for LK Vannstoppventil.
10. LK Mellomstykke 110 mm, plass for KV-måler.
11. LK Mellomstykke 110 mm, plass for VV-måler.
12. Mellomstykke 110 mm i stål, plass for energimåler/varmemåler.
13. LK Tilbakeslagsventil 501, kontrollerbar iht. EN1717.
14. Smussfilter.
15. Smussfilter.
16. Avstengningsventil.
17. Plass for temperatursensor til energimåler/varmemåler.
18. Temperaturinnstilling for tappevann: 45–65°C (anbefalt 50–55°C).
19. LK UNI-fordeler med 3/4" Eurocone-tilkoblinger.
20. Danfoss differansetrykkregulator AVPL.
21. LK Dreneringsbend med siklemikk.
22. LK Rørgjennomføringer for varme og vann.
23. Sikkerhetsventil 9 bar.
24. Avstengningsventil for radiatorkrets.
25. Integreert patrontilbakeslagsventil.



SYSTEMOPPBYGNING

**MERK!**

Komponenter merket med en stjernesymbol (*) er tilleggsprodukter. Dette gjelder vannskadesikring, gjennomstrømningsmåler for KV og VV samt energimåler.



Kostnadseffektiv løsning med LK Kombiskap UNI-Xvs RAD. Systemoppbygging i utførelse for radiatorer.

FORUTSETNINGER



MERK!

Det skal brukes vann av drikkevannskvalitet som medium i varmesystemet. Varmesystemet må ikke under noen omstendigheter inneholde tilsetninger som f.eks. frostvæske, korrosjonsinhibitorer eller andre tilsetningsstoffer.

LK Kombiskap UNI-Xvs RAD kobles til byggets varmesystem for å produsere både varme og tappevann, og tilkobles også til kaldtvannsforsyningen. Før tilkobling må stammene gjennomspyles for å sikre at ingen partikler eller forurensninger kan sette seg fast i varmeveksleren eller enhetens øvrige komponenter. På samme måte må sekundærsiden, det vil si varmesystemet, også gjennomspyles for å unngå at eventuelle partikler eller forurensninger påvirker enhetens funksjon.

LK Kombiskap UNI-Xvs RAD er designet for å passe inn i en stendervegg med en stenderdybde på 145 mm, med skapmålene B550 x H1210 x D150 mm samt en dekkende ramme og skapdør på B590 x H1240 mm.

ARBEIDSGANG FOR SKAPMONTERING

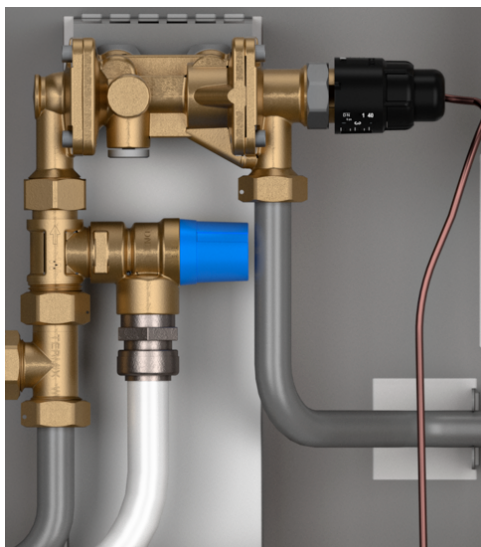
For arbeidsgangen ved montering av skap og rørtilkoblinger, se avsnittet *Arbeidsgang for skapmontering*

TILKOBLING TIL VS OG KV STAMME

Enhetens tilkoblinger for varmesystemets tilløp (VS tilløp) og retur (VS retur) og kaldtvann (KV) er utstyrt med kuleventiler med $\frac{3}{4}$ " gjenge.

Tappevann VV, KV

Tappevann varmes opp i varmeveksleren ved at varme fra varmesystemet overføres for å varme opp tapp-kaldtvann til varmtvann. Tappevannstemperaturen styres av en tappevannsregulator med en temperatur-sensor montert på utgående varmtvann fra varmeveksleren. For å minimere ventetiden på tappevann er det et lite innebygd tomgangsstrøm over vekselen. Denne komfortøkende funksjonen har også en vann-besparende effekt. Regulatoren, med sin innebygde temperatur- og differansetrykkkontroll, sikrer en stabil varmtvannstemperatur uavhengig av svingninger i innkommende vanntrykk og temperatur. Regulatorens kapasitet, sammen med varmeveksleren, dekker behovet for en leilighet eller enebolig.



Varmeveksleren med tappevannsregulator.

Temperaturregulering varmtvann

Temperaturinnstillingen kan justeres fra 43°C til 64°C, med en anbefalt innstilling på 50–55°C.

Omdreining*	Skala	Tappevarmtvannstemperatur °C
0	7	64
1	6	61
2	5	58
3	4	55 (anbefalt innstilling)
4	3	52
5	2	48
6	1	44
7	0	43



*Startposisjon: Håndtaket skrudd helt i bunnen med klokken. Verdien er veiledende.

Innstilling av tappevarmtvannstemperatur.

Varmevekslerkapasitet

Beregningseksempel ved de ulike primærttemperaturene 70, 65 og 60°C.

Parameter	Primær 70 °C	Sekundær
Innløpstemperatur °C	70	10
Utløpstemperatur °C	17	55
Strømning l/h	916	1081
Trykkfall kPa Vxl	5,5	7,5
Trykkfall kPa for hele enheten	28,5	79,0
Effekt kW	56	56

Parameter	Primær 65 °C	Sekundær
Innløpstemperatur °C	65	10
Utløpstemperatur °C	19	55
Strømning l/h	1062	1081
Trykkfall kPa Vxl	7,0	7,5
Trykkfall kPa for hele enheten	38,0	79,0
Effekt kW	56	56

Parameter	Primær 60 °C	Sekundær
Innløpstemperatur °C	60	10
Utløpstemperatur °C	24	55
Strømning l/h	1331	1081
Trykkfall kPa Vxl	10,5	7,4
Trykkfall kPa for hele enheten	58,0	79,0
Effekt kW	56	56

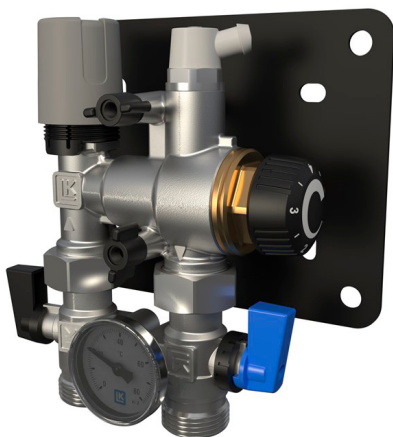
VARMEANLEGG

Utførelse med radiatorvarme

LK UNI-Xvs for radiatorinstallasjoner er utstyrt med LK UNI-fordeler for distribusjon av varmevann til radiatorene. For å opprettholde en korrekt romtemperatur og unngå overtemperaturer, skal radiatorene alltid være utstyrt med innreguleringsventiler samt radiator-termostater.

Gulvvarme for enkeltrom

Som tilvalg kan kombiskapet kompletteres med gulvvarme for ett eller to rom, for eksempel et bad eller et annet oppholdsrom. Dersom gulvvarme ønskes, kompletteres fordelerne med en LK Minikretsventil RTB per gulvvarmekrets.



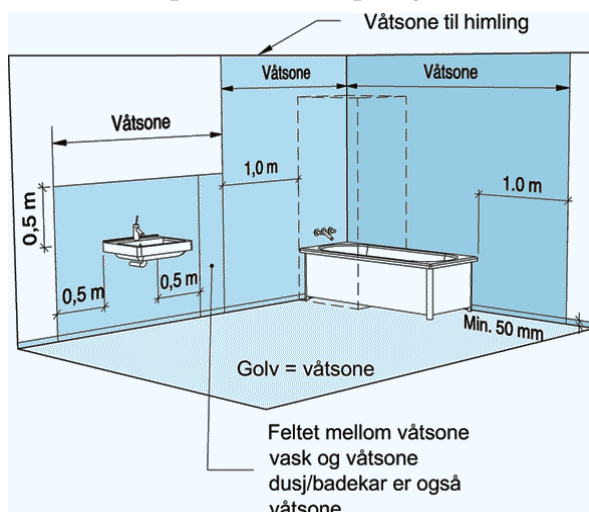
MERK!

Gulvvarmen skal støpes inn og alltid legges i såkalt sneglelegging eller dobbel sløyfe. For mer informasjon henviser vi til monteringsanvisningen for LK Minikretsventil RTB.

FORUTSETNINGER FOR MONTERING

Våtsone

Hvis skapet installeres i et våtrom, må det ikke plasseres med åpningen i våtsone. Se bilde for en definisjon av våtsone.



Soneinndeling på et bad. Kilde: Byggforskserien, Byggdetaljer 527.204.

Veggmontering

Skapet er beregnet på innebygd montering i vegg. Skapet, inkludert ramme og luke og krever en minimums installasjonsdybde på 150 mm. For stendervegger benyttes normalt 145 mm stendere med minst 1x13 mm veggkledning, som til sammen skaper tilstrekkelig plass til skapet. Skapets ramme har et større mål enn selve skapet for å dekke hullene i veggkledningen. Rammemål B=590 mm, H=1240 mm, skapmål B=550 mm, H=1210 mm, D=150 mm.

Ved montering av skapet i nærheten av en veggvinkel er det viktig å passe på at det er nok plass for rammens utfallende kant. Min. mål er 35 mm fra veggvinkelen (se bilde).

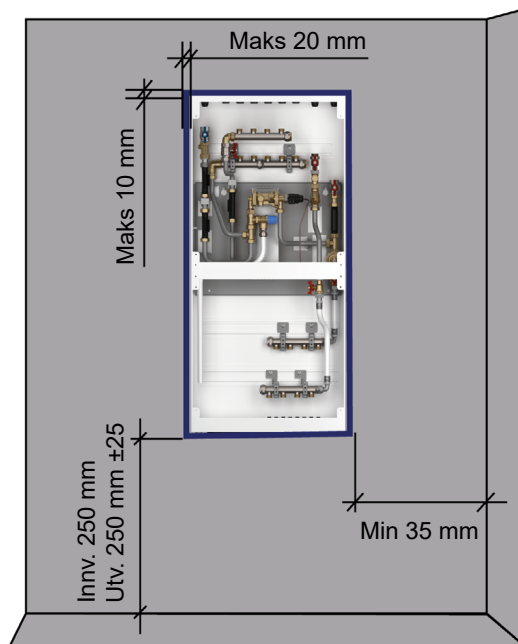
Monteringshøyde



MERK!

Sørg for at rørene som kobles til skapet, monteres slik at de kobles vinkelrett på skapet.

Skapet må monteres minst 250 mm over gulvet for å sikre at dreneringsrøret kan legges med riktig fall langs hele dets lengde.



Installasjonsmål LK Kombiskap UNI-Xvs RAD.

FORBEREDENDE MONTERINGER

Rørgjennomføringer

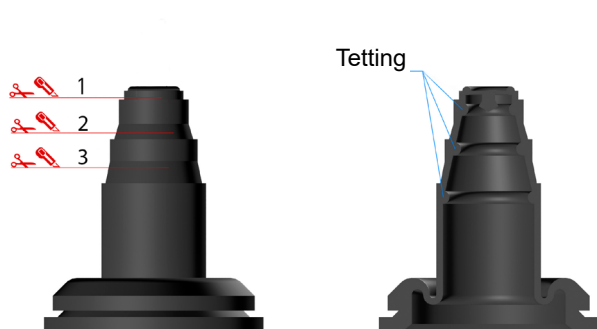

MERK!

Hvis tetningen for rørdimensjonen blir skadet under kappingen må den byttes ut med en ny tetning.

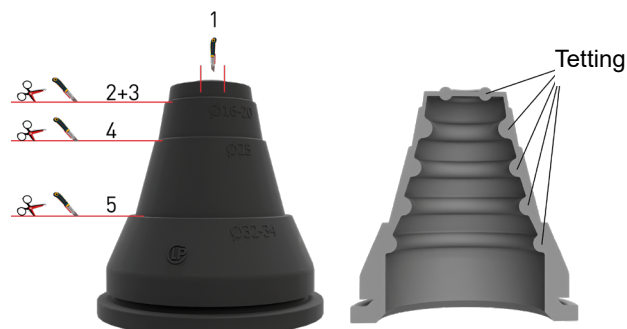
Klippe gjennomføringene

1. Forbered rørgjennomføringene for tilførselsrør og gulvvarmerør ved å tilpasse/klippe gjennomføringene til riktig dimensjon ut fra rørdimensjonen som er brukt.

Kuttenivå	Dim. Rør	Dim. Varerør
1	Ø12	-
2	Ø16	-
3	Ø20	Ø25
4	Ø25	-
5	Ø32	Ø34



Kapping av rørgjennomføring.



Gjennomskjæringen viser rørtetningens plassering.

Montering av rørgjennomføringer og tetninger

1. Monter de tilpassede rørgjennomføringene og LK Tetningsplugg før skapet monteres på plass.


MERK!

Vær spesielt nøye ved montering av rørgjennomføring og tetningsplugg slik at skapbunnen blir tett.

2. LK Tetningsplugg monteres slik at LK logoen vises fra innsiden av skapet.

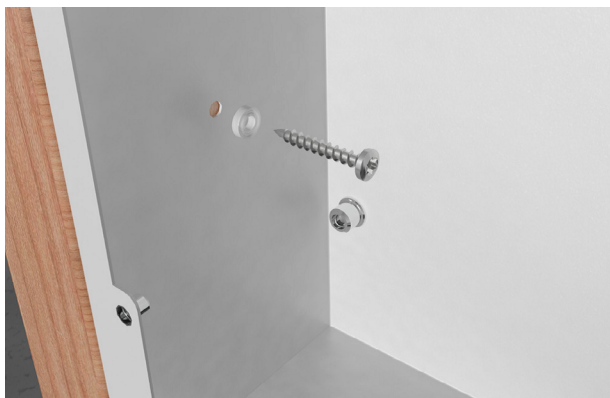


Montering av rørgjennomføringer og tetninger.



MONTERING AV SKAPET

- Monter skapet i en stendervegg iht. instruksjonene ovenfor vedrørende monteringshøyde, våtsone og vegg nær montering. Bruk de vedlagte skruene for montering i trestender. Skruen utstyres med den vedlagte tetningsskiven.
- Ved montering i vegg med 145 mm stenderverk skal skapet plasseres så langt inn i stenderen som mulig, d.v.s. på baksiden av vegg. For stendervegger skal det benyttes minst 1x13 mm veggbelegg, som sammen med stenderverket skaper tilstrekkelig plass til skapet.



Montering av skapet i en stendervegg med tilhørende tetningsskive.

1. Tre varmerør, tappevannsrør og stammematinger gjennom rørgjennomføringene. Arbeidet går lettere hvis røret smøres med såpevann eller tilsvarende.
2. Rørene kobles deretter til i henhold til LKs anvisninger for LK Varmefordeler RF, og LK Fordeler UniPush.

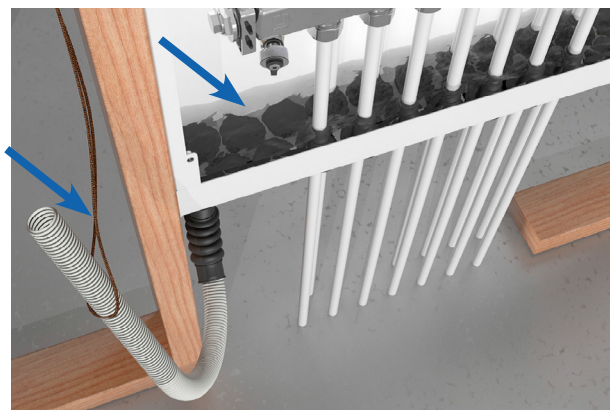
Tetthetskontroll av skapbunnen



MERK!

Tetthetskontroll av skapbunnen utføres alltid før veggkledningen monteres.

1. Koble varerøret med belgmuffen mot skapets dreneringsstuss.
2. Bind opp varerøret slik at munningen på røret ender litt ovenfor skapbunnen.
3. Fyll vann opp til kanten av skapbunnen og vent i ca 10 minutter. Kontroller deretter at skapbunnen er tett.
4. Kontroller undersiden av skapbunnen for å sikre at det ikke er noen synlige spor etter vann der.
5. Etter tetthetskontrollen monteres skapdrenering som beskrevet nedenfor.



Bildet viser et eksempel på LK Fordelerskap GV med vannfylt bunn og oppbundet dreneringsrør for tetthetskontroll av skap.



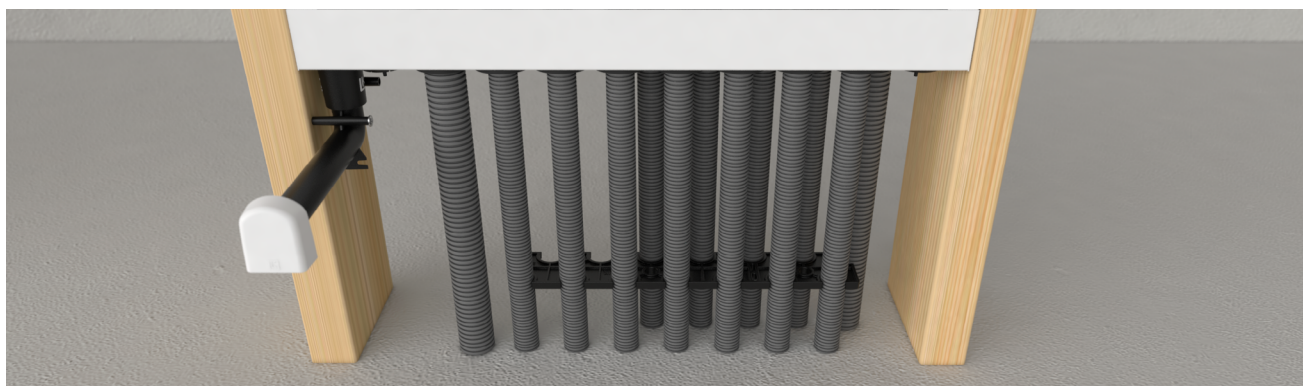
Montering av skapdrenering

Dreneringsutløp fra skap med tappevannsinstallasjon skal ende i rom med gulvavløp eller et vanntett gulv. Ha i tankene at eventuelle lekkasjer må kunne oppdages raskt.

Dreneringsbend direktekoblet mot utløpsstuss

Dreneringen munner ut fra overflaten av veggen under skapet.

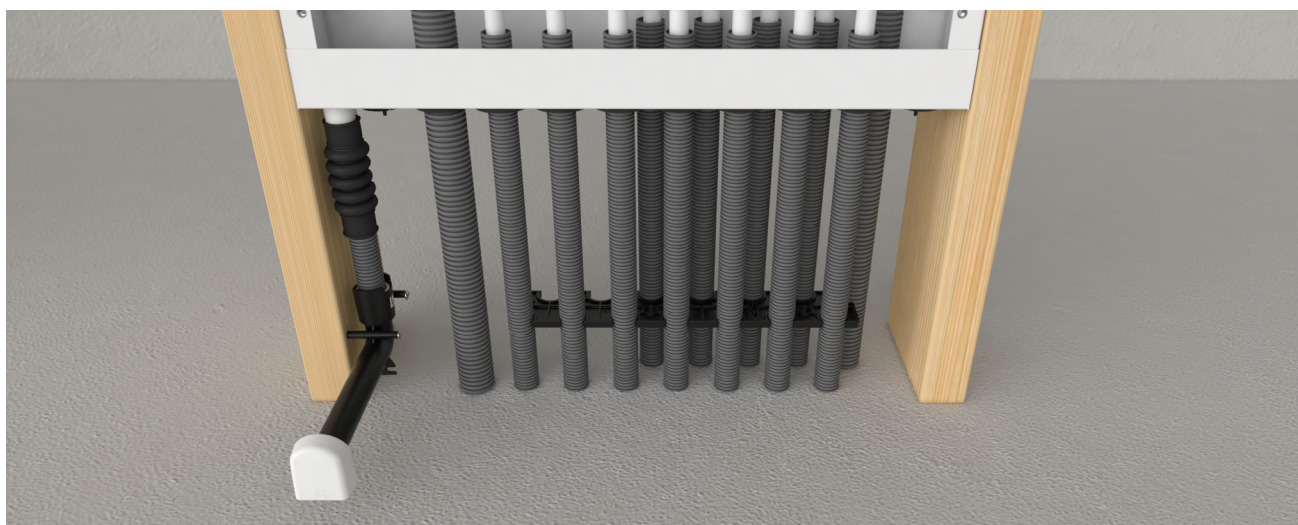
1. Koble dreneringsbendet direkte til skapets utløpsstuss etter at alle skapgjennomføringer og tetningsplugger er monterte.
2. Fest deretter dreneringsbendet på egnet sted mot vegg- eller gulvstender. Bruk de to medfølgende monteringskruene i valgfrie festehull.



Bildet viser et eksempel på når et dreneringsbend er koblet direkte mot skapets utløpsstuss og munner i samme rom som skapets serviceåpning, alternativt i rommet bak.

Dreneringsbend tilkoblet via varerør

1. Koble varerøret med belgmuffen til skapets dreneringsstuss. Belgmuffen må ikke bli deformert slik at den hindrer eventuelt lekkasjevann.
2. Koble deretter dreneringsbendet til varerøret. Husk at røret skal bunne i dreneringsbendet, ca. 20 mm dypt.
3. Fest deretter dreneringsbendet på egnet sted mot vegg- eller gulvstender. Bruk de to medfølgende monteringskruene i valgfrie festehull. Påse at varerøret legges med fall mot utløpet og at varerøret heftes.



Dreneringsbend tilkoblet via varerør.

Montering av siklemikk

1. Monter veggplaten med hull for dreneringsbendets utløpsrør. Hulldiameter ca. 26 mm.
2. Koble til ev. tettesjikt iht. anvisningene fra leverandøren av tettesjiktet. LK Tetningsmansjett kan leveres av LK Systems (NRF 836 45 12), men tettesjiktleggeren skal utføre monteringen og ha ansvaret for tettesjiktets vedheftsegenskaper.
3. Etter montering av veggkledningen freses lengden på dreneringsbendet ned med LK Rørfres V2 (NRF 505 20 82). Alternativt kan røret kappes til passende lengde med f.eks. et baufilblad eller en kniv.
4. Pass på at ytterlaget ikke blir skadet. La 1-2 mm av utløpsrøret være igjen utenfor veggens overflate.
5. Monter LK Siklemikk i utløpsrøret. For et mer eksklusivt utseende kan LK Siklemikk Krom (NRF 505 20 83) bestilles som tilbehør.



Montering av LK Siklemikk.

Montering av sprutbeskyttelse



MERK!

Sprutbeskyttelse bør monteres under byggingen for å hindre at smuss og støv trenger inn i skapet.

- Monter de medfølgende sprutbeskyttelsene.
Vær nøye med å skyve ut beskyttelsen i siden, slik at hele skapbredden dekkes av beskyttelsen.
Det er sprutbeskyttelsen som gjør kabinett vannskadesikkert, og det må alltid være montert.

Montering av ramme/luke

- Monter LK Ramme/luke med de vedlagte M5-skruene. Dersom skapet er installert så dypt inn i konstruksjonen at skruene ikke når, erstatt dem med lengre skruer (ikke inkludert). Ved levering er luken utstyrt med skrujernslås, og som tilbehør finnes LK Nøkkellås.



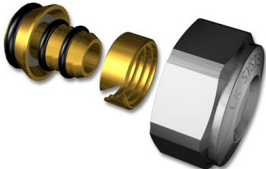
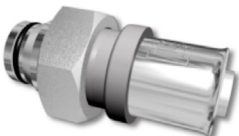
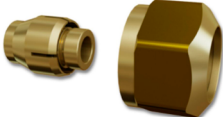
TEKNISKE DATA

Trykk KV	Maks 10 bar. Sikkerhetsventil åpner ved 9 bar.
Trykk VS, primær	Maks 6 bar
Arbeidstrykk VS	Maks rek. 2,5 bar
Differenstrykk VS Maks	Maks 450 kPa
Differenstrykk VS Min.	"Minst 58 kPa ved primærtemperatur 60°C for å oppnå en effekt på 56 kW og tappevann 55°C, se tabell under overskriften Var- mevekslerkapasitet.
Arbeidstemperatur VS	Maks 70°C
Differansetrykkregulator	Danfoss AVPL 5-25 kPa (forhåndsinnstilt 10 kPa) Kvs 1,0.
Tappevannsfordeler	LK Fordeler UNI anslutninger EK 1/2"
Varmeveksler	Danfoss Termix T16H+-1 60 G3/4"*10H
Varmevekslereffekt	56 kW
Tappevannsregulator, type	Danfoss Termix TPV 2.0 PN16 90
Tappevannsregulator, innstillingsområde	45 til 65 °C (Anbefalt 55 °C)
Dimensjoneringsstrøm tappevann	1080 l/h
Smussfilter KV	Rustfritt stål AISI 304 maskestørrelse 0,6 mm
Smussfilter VS	Rustfritt stål AISI 304 maskestørrelse 1,0 mm
Tilbakeslagsventil KV	LK Tilbakeslagsventil 501 kontrollerbar
Tilbakeslagsventil VVX KV	Patrontilbakeslagsventil Socla/Watts IO dim 20
Sikkerhetsventil	9 bar
Rør VS	Rustfritt stål AISI 304 18x1 mm og LK PAL rør A25
Rør tappevann	Rustfritt stål AISI 316 18x1 mm
Mål (BxHxD)	550x1210x150 mm
Mål, ramme med luke (BxH)	590 x1240 mm

Standardmodeller av UNI-Xvs Radiatorvarme

Modellbetegnelse	Antall KV	Antall VV	Antall RAD kretser
UNI-Xvs RAD 534	5	3	4
UNI-Xvs RAD 854	8	5	4
UNI-Xvs RAD 1064	10	6	4
Modellbetegnelse	Antall KV	Antall VV	Antall RAD kretser
UNI-Xvs RAD 538	5	3	8
UNI-Xvs RAD 858	8	5	8
UNI-Xvs RAD 1068	10	6	8

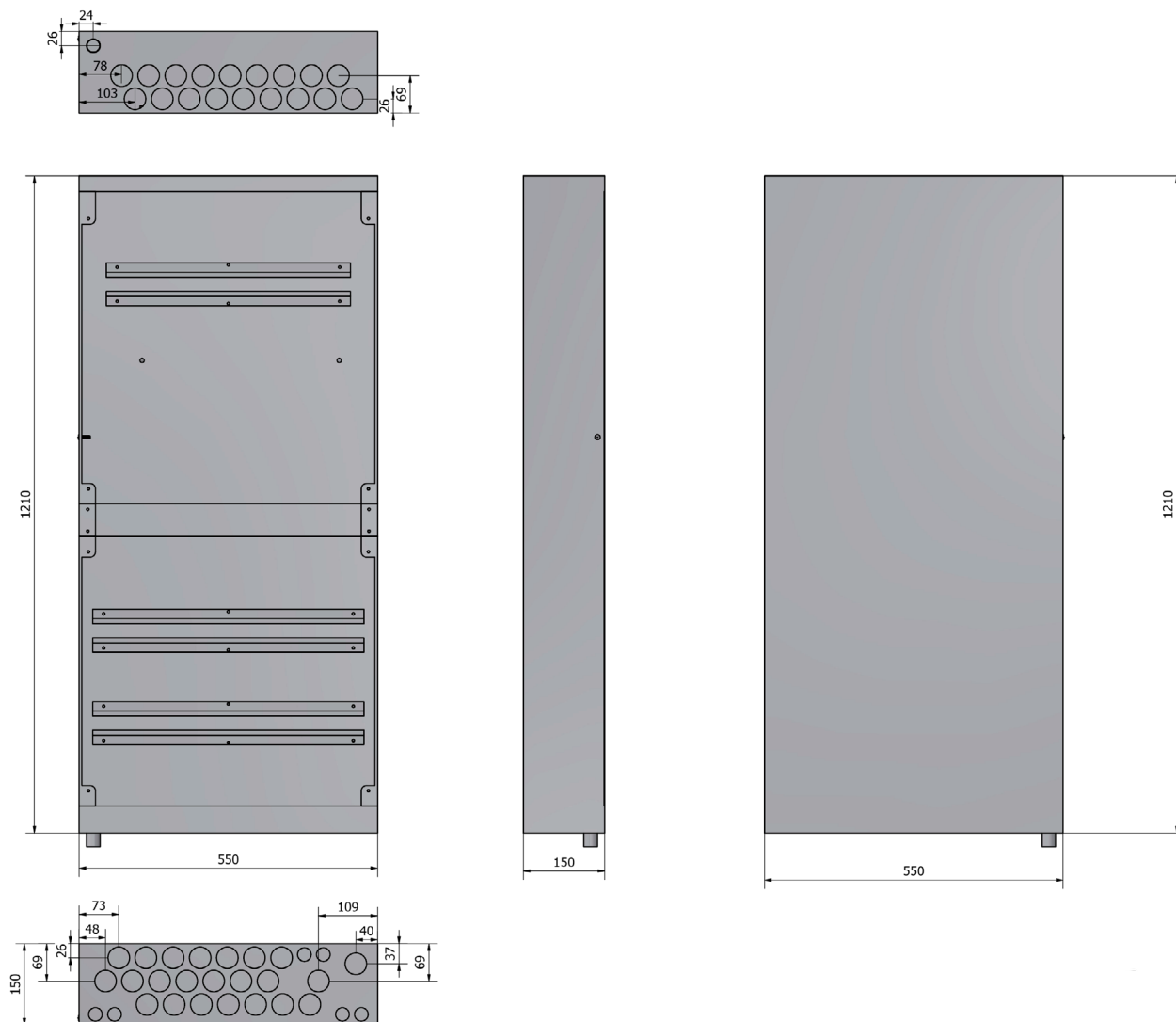
TILBEHØR

Produkt	NRF	Bild
LK CubicSecure, Vannlekkasjestopper med app og nett-tilkobling	505 21 32	
LK Cubic Detector, Lekkasje-detektor, kobles til LK CubicSecure via WiFi.	505 24 64	
LK CubicMeter, ikke-invasiv vann- og lekkasjemåler Wireless Mbus, IMD-godkjent KV+VV.	836 45 56	
LK Fordelerkupling, VKF RF (RAD).	836 41 57 12x2 x 3/4" 836 41 37 16x2 x 3/4" 836 41 61 20x2 x 3/4"	
LK Pressfordelerkupling RF UNI (RAD)	505 12 16 AX16x2 x 3/4" 836 39 23 X20x2 x 3/4"	
LK Fordelerkupling til UNI tappvannsfordeler.	836 41 08 AX16x2 x 1/2"	
LK PressPex Union innv g til UNI tappvannsfordeler.	505 12 18 AX16 x 1/2" 505 12 15 AX20 x 1/2"	



MÅLSKISSE

LK Kombiskap UNI-Xvs RAD



Luke og ramme Xvs RAD

