



TLF.: 98 14 19 00

# Drift og vedligeholdelseshåndbog VVS

18104

Vivabolig afd. 9 - Jyttevej

# Indholdsfortegnelse

<b>Sagsoplysninger</b> .....	<b>3</b>
Sagsinformation .....	3
Sagens parter (firmaer) .....	4
<b>Indledning</b> .....	<b>5</b>
Forord .....	5
Funktionsbeskrivelse .....	6
Energi og økonomi .....	7
<b>Komponenter</b> .....	<b>8</b>
Oversigt over komponenter .....	8
Vedligeholdelsesoversigt .....	16
Serviceaftale .....	29

# Sagsinformation

<b>Udførende firma:</b>	Blik & VVS Aalborg ApS Indkildevej 4 D 9210 Aalborg SØ
<b>Byggesag:</b>	18104, Vivabolig afd. 9 - Jyttevej Jyttevej 9000 Aalborg
<b>Entreprise:</b>	VVS
<b>Beskrivelse:</b>	Udskiftning af radiatorer og termostatventiler
<b>Tilbudsdato/accept:</b>	12. august 2019
<b>Byggeperiode:</b>	12. august 2019 - 2. november 2020
<b>Oprettet:</b>	24. november 2021 af Ronni Bendtson

## Sagens parter (firmaer)

**Hovedentreprenør** Ole Bæk Pedersen  
Jacob Würtz  
Gl. Høvej 29  
9400 Nørresundby  
Tlf: 25113554  
E-mail: jakob@olebp.dk

**Bygherrerådgiver** Lisberg-Consult Aps  
Jan Lisberg  
Bogfinkevej 4  
9575 Terndrup  
Tlf: 30744273  
E-mail: jl@lisberg-consult.dk

**Underentreprenør - VVS** Blik & VVS Aalborg ApS  
Casper Juhl Simonsen  
Indkildevej 4 D  
9210 Aalborg SØ  
Tlf: 29410343  
E-mail: casper@blikogvvs aalborg.dk

# Forord

Denne drift- og vedligeholdes vejledning angiver instrukser og informationer for den daglige og almindelige drift og vedligeholdelse, af de installationer på nærværende ejendom.

# Funktionsbeskrivelse

Drift- og vedligeholdelses vejledningen indeholder også en generel beskrivelse af anlægges funktion samt en beskrivelse af komponenterne med vedligeholdelses vejledning, som bør følges.

# Energi og økonomi

Levetiden på bygnings installationer forlænges, såfremt vedligeholdelse vejledningen følges, ligeledes vil drift økonomien blive forbedret.

# Oversigt over komponenter

## Varmeanlæg

Kugleventil easytop 3/4" rødgods .....	9
Geberit mapress el-forzinket systemrør udvendigt forzinket, stor bundt: d=18mm, l=6m .....	9
Ra-n 15 ventilhus ligeløb .....	10
Ra 2990, inst. 5-26°C følerelement .....	10
Rlv press-fit vinkel .....	11
Geberit mapress el-forzinket systemrør udvendigt forzinket, stor bundt: d=15mm, l=6m .....	11
Geberit mapress el-forzinket bøjning: 90°, d=15mm .....	12
Radiator c22 500x1800mm compact .....	12
Radiator c22 600x1100mm compact .....	13
Purmo cv 22 500x1000 .....	14
Fjvr, omr 10 - 50°C, neu. skala .....	14
Fjvr 15, dn 15, ligeløb .....	15



# Oversigt over komponenter

## Varmeanlæg



035628306 Kugleventil easytop 3/4" rødgods

Leverandør: Sanistål

Fagområde: Varmeanlæg

VIEGA Easytop kuglevent Model 2275.2. 3/4" Ventilhus af siliciumbrønze iht. DIN 50930-6 / DIN EN 1982, vedligeholdelsesfri spindel, kugle i rustfrit stål, T-formet håndtag med udskiftlig medie markering grøn/rød.

driftstryk max. 1,6 MPa (PN 16)

driftstemperatur maks. 110 °C

med DVGW-godkendelse

**Er placeret følgende steder:**

Radiator anlæg



030618018 Geberit mapress el-forzinket systemrør udvendigt forzinket, stor bundt: d=18mm, l=6m

Leverandør: Geberit Group A/S

Fagområde: Varmeanlæg

Geberit Mapress forzinket rør og fittings

Leveres i dimensionerne: Ø 12 - 15 - 18 - 22 - 28 - 35 - 42 - 54 - 76,1 - 88,9 - 108 mm

Mapress elforzinket stål er velegnet som forsyningsrør til varmeanlæg, klimanalæg og kølevandssystemer. På grund af presteknologien udføres installationen nemt og uden at der skal loddes eller svejses.

Samlingerne forbliver vedvarende tætte og evt. samlinger, som ikke er blevet presset, afslører sig selv i forbindelse med trykprøvningen af anlægget. Takket være rørens stivhed skal der ikke anvendes så mange befæstigelses-punkter, således er det muligt at arbejde med større spændvidder. temperaturområde spænder fra -30° til +120°C.

**Er placeret følgende steder:**

Radiator anlæg

## Oversigt over komponenter



### 403202004 Ra-n 15 ventilhus ligeløb

Leverandør: Danfoss

Fagområde: Varmeanlæg

Ventiler med forindstilling anvendes i vandbårne tostrengsanlæg for at sikre optimal fordeling af vandet i varmeanlægget.

Forindstillingen gør det muligt præcist at indstille den beregnede vandgennemstrømning. Forindstillingen sker uden brug af værktøj.

RA-N har rød dækhætte, og RA-U og RA-UR har gul dækhætte.

**Er placeret følgende steder:**

Radiator anlæg



### 403222100 Ra 2990, inst. 5-26°C følerelement

Leverandør: Danfoss

Fagområde: Varmeanlæg

RA 2990-følerelementet har snap tilslutning for enkel montage, frostsikring og mulighed for at blokere og begrænse temperaturindstillingen.

RA 2000 er selvvirkende proportionalregulatorer med et lille P-bånd. Danfoss RA 2000 gasfyldte termostater giver en markant bedre regulering end andre eksisterende følerprincipper.

Temperaturområde 5-26°C

Den ønskede rumtemperatur opnås ved drejning af termostatelementets håndtag.

**Er placeret følgende steder:**

Radiator anlæg

## Oversigt over komponenter



### 403578015 Rlv press-fit vinkel

Leverandør: Danfoss

Fagområde: Varmeanlæg

Danfoss Returkobling type RLV med afspærring og begrænsning samt tilslutning for aftapningsarmatur. Forniklet udførelse Udførelse til press-systemer Forkromet udførelse RLV returkobling giver mulighed for afspærring og tømning af hver enkelt radiator fx. i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde på eller bag radiatoren. RLV kan forindstilles, så den begrænser den maksimale vandgennemstrømning inden for indstillingsområdet:  
 RLV 10: kv = 0,1-1,8 m<sup>3</sup>/h  
 RLV 15: kv = 0,1-2,5 m<sup>3</sup>/h  
 RLV 20: kv = 0,2-3,0 m<sup>3</sup>/h  
 RLV leveres i tre udførelser: Til gevindrør, med krom overflade og til press-systemer.  
 Fabriksindstilling er fuld åben.  
 Til gevindrør og press-systemer

**Er placeret følgende steder:**

Radiator anlæg



### 030618015 Geberit mapress el-forzinket systemrør udvendigt forzinket, stor bundt: d=15mm, l=6m

Leverandør: Geberit Group A/S

Fagområde: Varmeanlæg

Geberit Mapress forzinket rør og fittings

Leveres i dimensionerne: Ø 12 - 15 - 18 - 22 - 28 - 35 - 42 - 54 - 76,1 - 88,9 - 108 mm

Mapress elforzinket stål er velegnet som forsyningsrør til varmeanlæg, klimaanlæg og kølevandssystemer. På grund af presteknologien udføres installationen nemt og uden at der skal loddes eller svejdes.

## Oversigt over komponenter

Samlingerne forbliver vedvarende tætte og evt. samlinger, som ikke er blevet presset, afslører sig selv i forbindelse med trykprøvningen af anlægget. Takket være rørenes stivhed skal der ikke anvendes så mange befæstigelses-punkter, således er det muligt at arbejde med større spændvidder. temperaturområde spænder fra -30° til +120°C.

**Er placeret følgende steder:**

Radiators anlæg

**034202015 Geberit mapress el-forzinket bøjning: 90°, d=15mm**

Leverandør: Geberit Group A/S

Fagområde: Varmeanlæg

Bøjn. fz 90° 15mm muffe/muffe Mapress  
Elforzinket**Er placeret følgende steder:**

Radiators anlæg

**328654118 Radiators c22 500x1800mm compact**

Leverandør: Sanistål

Fagområde: Varmeanlæg

Purmo Compact er en klassisk panelradiator

Farve: Hvid, RAL 9016.

Driftstryk: 10 bar

Anboring: ABCD, DN 15

Purmo Compact er skabt til at kunne klare selv de højeste krav, hvad angår kvalitet og effektivitet, og de flotte top- og sidepaneler giver den et diskret udseende.

Udvalget af modeller er lige så stort, som det er for alle vores panelradiatorer. PURMO Compact er en klassisk panelradiator, som leveres monterede med sideplader og topriste. Udvalget er markedets bredeste.

## Oversigt over komponenter

Radiator typer: C11, C21, C22 og C33

Højde: 300, 400, 450, 500, 600, 900 mm

Længde: 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000 mm

Overfladebehandling i fem faser:

Alkalisk affedtning

Fosfatering

Kataforetisk rustbeskyttende grundmaling

Polyester-epoxy pulverlakering

Indbrænding ved ca. 200°C

Overfladebehandlingen opfylder kravene i DIN 55900.

**Er placeret følgende steder:**

Radiator anlæg



328664111 Radiator c22 600x1100mm compact

Leverandør: Sanistål

Fagområde: Varmeanlæg

Purmo Compact er en klassisk panelradiator, som er skabt til at kunne klare selv de højeste krav, hvad angår kvalitet og effektivitet.

C22 er opbygget med dobbeltplade og to konvektionslameller.

Leveres monteret med sideplader og toprist.

**Er placeret følgende steder:**

Radiator anlæg

## Oversigt over komponenter



328754510 Purmo cv 22 500x1000

Leverandør: Rettig Varme Aps

Fagområde: Varmeanlæg

Purmo ventil compact CV22 radiator med indbygget ventil: dobbelt plade med 2 konvektionslameller

hvid RAL9016,

Højde 500mm længde 1000mm

Ydelse 916Watt ved 70-40/20°C

**Er placeret følgende steder:**

Radiator anlæg

---



403521110 Fjvr, omr 10 - 50°C, neu. skala

Leverandør: Danfoss

Fagområde: Varmeanlæg

Returløbstermostat FJVR regulerer automatisk returløbstemperaturen fra radiatorer, konvektorer, mindre gulvvarmekredse m.m.

**Er placeret følgende steder:**

Radiator anlæg

---

## Oversigt over komponenter



403510004 Fjvr 15, dn 15, ligeløb

Leverandør: Danfoss

Fagområde: Varmeanlæg

FJVR-ventilen anvendes kun i forbindelse med returløbstermostat FJVR.  
FJVR-ventilen monteres i radiatorens eller gulvvarmekredsens afgangstuds.  
Ventil og føler kan orienteres frit, blot skal vandgennemstrømningen altid ske i den indstøbte pils retning.

**Er placeret følgende steder:**

Radiator anlæg

---

# Vedligeholdelsesoversigt

## Bygningsafsnit: Radiator anlæg

Kugleventil easytop 3/4" rødgods, Varmeanlæg, Intet specifikt interval .....	17
Geberit mapress el-forzinket systemrør udvendigt forzinket, stor bundt: d=18mm, l=6m, Varmeanlæg, Intet specifikt interval	18
Ra-n 15 ventilhus ligeløb, Varmeanlæg, Intet specifikt interval .....	19
Ra 2990, inst. 5-26°C følerelement, Varmeanlæg, Intet specifikt interval .....	20
Rlv press-fit vinkel, Varmeanlæg, Intet specifikt interval .....	21
Geberit mapress el-forzinket systemrør udvendigt forzinket, stor bundt: d=15mm, l=6m, Varmeanlæg, Intet specifikt interval	22
Geberit mapress el-forzinket bøjning: 90°, d=15mm, Varmeanlæg, Intet specifikt interval .....	23
Radiator c22 500x1800mm compact, Varmeanlæg, Intet specifikt interval .....	24
Radiator c22 600x1100mm compact, Varmeanlæg, Intet specifikt interval .....	25
Purmo cv 22 500x1000, Varmeanlæg, Intet specifikt interval .....	26
Fjvr, omr 10 - 50°C, neu. skala, Varmeanlæg, Intet specifikt interval .....	27
Fjvr 15, dn 15, ligeløb, Varmeanlæg, Intet specifikt interval .....	28

















# Vedligeholdelsesoversigt



328654118

Radiator c22 500x1800mm compact

Fagområde: **Varmeanlæg**Placering: **Radiator anlæg**Ansvarlig: **Bygherre**Serviceinterval: **Intet specifikt interval**

Ingen vedligeholdelse over alm. rengøring.

Radiatoren støvsuges eller tørres af med mild rengøringsmiddel, der må under ingen omstændigheder anvendes skurepulver eller andre stærke syre-/base indholdige rengøringsmidler.

Rettig Värme Ab yder 10 års garanti fra leveringsdagen. Garantien dækker materiale- og fabrikationsfejl. Skal radiatoren udskiftes, leverer vi uden beregning for kunden et tilsvarende produkt eller et produkt, med tilsvarende tekniske egenskaber. Garantien dækker ikke skader, opstået på grund af ukorrekt opbevaring og behandling under transporten, på arbejdspladsen eller på installationsstedet. Garantien dækker heller ikke skader såsom indvendige og udvendige korrosionsangreb, opstået på grund af ukorrekt behandling, skader forårsaget af ætsende stoffer, for højt tryk og frostpåvirkning.

## Vedligeholdelsesskema

Dato	Udført af	Bemærkninger











Att:

Aalborg SØ , 24. november 2021

### Serviceaftale nr.

Vi har hermed fornøjelsen at fremsende serviceaftale på . Serviceaftalens omfang og ydelser fremgår af aftalen på næste side.

En fast serviceordning med periodiske eftersyn vil sikre, at jeres anlæg til stadighed fungerer optimalt. Eftersynene giver en forøget driftssikkerhed, og vil forlænge anlæggenes levetid.

Vi håber, at I finder serviceaftalen interessant. Såfremt I ønsker at indgå aftalen, beder vi jer venligst returnere det ene eksemplar af aftalen i underskrevet stand.

Hvis I har spørgsmål eller på anden måde behov for andre informationer, er I altid velkommen til at kontakte os.

Det skulle glæde os at modtage jeres ordre.

Med venlig hilsen

# Serviceaftale

Serviceaftalen er indgået mellem:

og

Samlet aftalepris pr. år: **0,00 kr. + moms**

Nærværende serviceaftale omhandler følgende: .

Blik & VVS Aalborg ApS udfører service og vedligeholdelse i overensstemmelse med serviceaftalens indholdsoversigt. Serviceaftalen er gældende i overensstemmelse med efterfølgende betingelser.

Attalebeløbet reguleres efter ændring i det af Danmarks Statistiks udregnede fagindex for Byggeomkostningsindex for boliger. Aftalebeløbet reguleres én gang årligt den 1. januar.

Aftalebeløbet er baseret på indekstallet 130,2 (4. kvartal 2012).

Faktura fremsendes 2 gange årligt.

Denne aftale, der træder i kraft ved aftalens underskrivelse, forlænges automatisk for 1 år ad gangen, såfremt den ikke skriftligt er opsagt af en af parterne med mindst 3 måneders varsel.

Denne aftale er udfærdiget i to eksemplarer, hvoraf hver af parterne beholder ét.

**For**

**For**

\_\_\_\_\_  
Underskrift

\_\_\_\_\_  
Underskrift

\_\_\_\_\_  
Dato

\_\_\_\_\_  
Dato

# Serviceaftale

## Almene betingelser

Blik & VVS Aalborg ApS forpligter sig til:

- at lade serviceeftersynet foretage af specialuddannet personale.
- omhyggeligt kontrol, rensning, justering, smøring og nødvendig udskriftning, i henhold til vedlagte check- og serviceliste(r). Udskiftede dele faktureres billigst efter regning.
- at udføre arbejdet inden for normal arbejdstid. For servicearbejde udført på søn- og helligdage, eller uden for normal arbejdstid, debiteres den gældende overtidsbetaling ud over den aftalte faste årlige betaling.
- efter hvert servicebesøg at udarbejde en servicereport med bemærkninger om eventuelle fejl og mangler, som kræver reparation. Reparation udføres hurtigst muligt efter ordre fra kunden.
- at reparationsarbejde og reservedele, der ikke er inkluderet i serviceaftalen, vil blive levereret billigst efter regning.
- hurtigst muligt, at udføre bestilte ekstrabesøg på grund af opståede fejl eller driftsforstyrrelser. Kunden debiteres for sådanne besøg ud over den aftalte faste betaling, såfremt driftsforstyrrelserne ikke kan henføres som fejl ved vort servicearbejde.
- med mindre andet er aftalt omfatter aftalen ikke fremskaffelse af udstyr til servicering over 3 m.

Kunden påtager sig:

- at sørge for, at serviceteknikeren har uhindret adgang til anlægget og, om nødvendigt, være behjælpelig med assistance, såfremt det er aftalt på forhånd.
- at tillade nødvendig driftsstop i forbindelse med servicebesøget.
- ethvert ansvar for skade på fast ejendom, løsøre eller produkter der er fremstillet af bygherren, eller hvor bygherrens produkter indgår, med mindre det kan godtgøres, at skaden er forårsaget af Blik & VVS Aalborg ApS's uagtsomme eller forsætlige handlinger (reguleres i henhold til danske rets alm. betingelser/bestemmelser).
- at holde Blik & VVS Aalborg ApS skadeløs for ansvar over for tredjemand for sådanne skader og tab, som påhviler kunden i medfør af ovenstående bestemmelse.
- at Blik & VVS Aalborg ApS i intet tilfælde kan holdes ansvarlig for driftstab, tabt fortjeneste eller andre økonomiske konsekvenstab.
- straks at underrette Blik & VVS Aalborg ApS, hvis der af tredjemand rejses erstatningskrav mod kunden af den overfor anførte karakter.