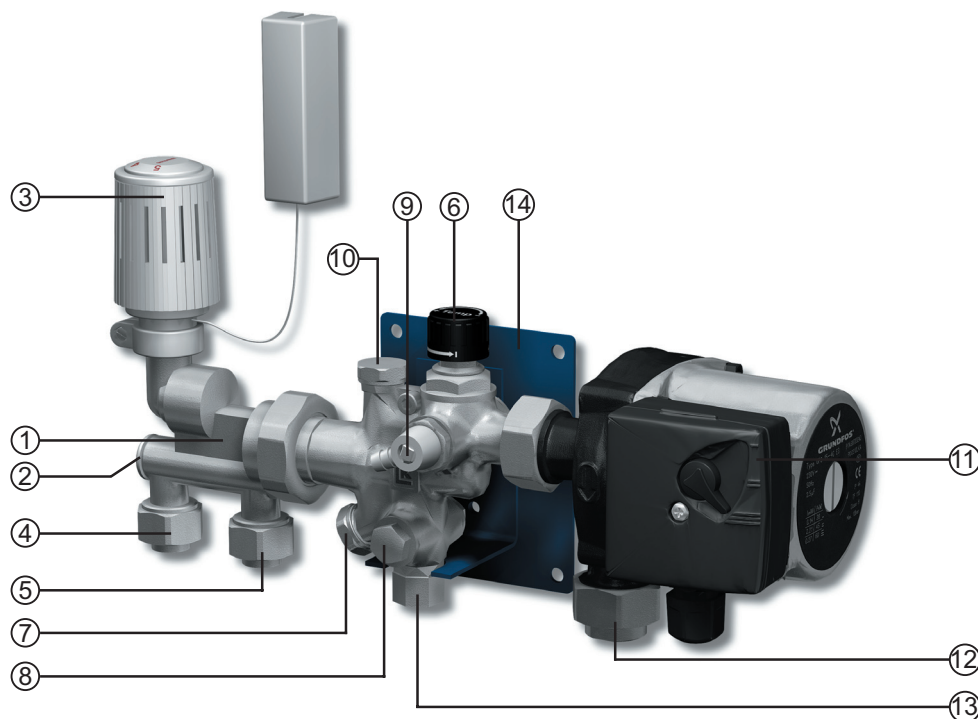


Montagevejledning LK Minishunt M60 (vvs nr. 466328502)



UDFØRELSE

LK Minishunt M60 er beregnet til anvendelse, hvor mindre gulvvarme-flader (op til 60m² afhængigt af varmebehov/udførelse) skal tilkobles et eksisterende varmesystem. Minishunten indeholder cirkulationspumpe for gulvvarmekredsen, temperaturbegrænser for fremløbstemperaturen, returventil for gulvvarmekredsen, påfyldnings- og udluftningsventil samt termostatventil med kapillarrør tilsluttet føler. Som ekstraudstyr kan shunten forsynes med tilslutningskoblinger for en gulvvarmekreds samt minifordelere for 2, 3 og 4 gulvvarmekredse. De mulige tilslutningsdimensioner for gulvvarmen er 12, 16 og 20mm. Shunten kan monteres såvel højre- som venstrevendt.

- ① Ventilhus
- ② Omkobling mellem et- og tostrengssystem samt lukning af primærsidens returtilslutning. Minishunten er ved levering indstillet til tostrengssystem, den ydre spindel (dim. 10mm Unbrako) er skruet ind og den indre spindel (dim. 4mm Unbrako) skruet ud. For etstrengssystemer skal den ydre spindel skrues ud til den stilling, hvor den rette temperatur i radiatorerne opnås. Hvis begge spindlerne skrues ind, lukkes primærsidens returtilslutning.
- ③ Termostat med kapillarrør tilsluttet føler. Kapillarrør-

længden er 2m. Føleren bør placeres på en inder-væg. Som ekstraudstyr kan leveres termostat med 5m kapillarrør, alternativt kan LK's elektroniske rumregulering anvendes (denne findes også i trådløs udførelse).

- ④ Tilslutning af primærsidens fremløb med kobling for 15mm Cu- rør. Overgang til 3/4" udv. gevind medfølger.
- ⑤ Tilslutning af primærsidens returløb med kobling for 15mm Cu- rør. Overgang til 3/4" udv. gevind medfølger.
- ⑥ Temperaturbegrænser for maksimumsbegrænsning af gulvvarmens fremløbstemperatur.
- ⑦ Returventil (dim. 8mm Unbrako). Obs! Lukket ved levering.
- ⑧ 1/2" indv. gevindtilslutning for systempåfyldning ved installation. Overgangsnippel til 1/2" udv. gevind medleveres.
- ⑨ Udluftningsventil med slangenippel.
- ⑩ V.F. ventil (dim. 8mm Unbrako). Skal kun anvendes ved anlæg med lavt driftstryk fra primærsidens pumpe.
- ⑪ Cirkulationspumpe.
- ⑫ Tilslutning af gulvvarmefremløb 1/2" indv. gevind.
- ⑬ Tilslutning af gulvarmereturløb 1/2" indv. gevind.
- ⑭ Konsol.

FUNKTION OG FORUDSÆTNINGER

For at opnå en korrekt funktion af LK Minishunt M60 og gulvvarmesystemet, skal det eksisterende varmesystem have cirkulationspumpe og udeføler styret fremløbstemperatur.

LK Minishunt M60 tilpasser varmesystemets temperatur til den ønskede lavere temperatur for gulvvarmekredsen.

Varmesystemet skal før montage af minishunten være gennemskyllet og rent, således at det ikke indeholder ting, der kan skade shunten og dens funktion.

MONTAGE

For at sikre udluftningen af systemet skal LK Minishunt M60 være monteret højere end gulvvarmeslangen. Ved placeringen af minishunten skal man være opmærksom på, at bygningslyd eventuelt kan opstå.

Cirkulationspumpen kræver ikke motorværn, men skal i henhold til gældende forskrifter forsynes med en 2 polet driftsafbryder.

Inden montage af ventilhuset (mærket med LK logo) skal det kontrolleres, om injektionsrøret er indskudt. Injektionsrøret er et 12mm Cu- rør på 69mm.

OPSTART

Gennemskyl systemet med vandtryk for at udlufte dette samt fjerne eventuel snavs som nedenfor beskrevet:

- Luk primærsiden ved hjælp af termostatventilen ③, og de to spindler i omkoblingsventilen ② skrues ind.
- Luk herefter returventilen ⑦ og gennemskyl gulvvarmesiden via tilslutning ⑧ og udluft/aftap via udluftningsventilen ⑨ til vandet er klart.
- Skru spindlerne ② og ③ tilbage til deres oprindelige stilling, hvorefter primærsiden tilkobles.
- Primærsiden kan herefter udluftes via udluftningsventilen ⑨ samt gennem cirkulationspumpens udluftningsskrue.
- Afslut udluftningsprocessen med at åbne returventilen ⑦.

LK Minishunt er beregnet til indkobling på eksisterende varmesystemer, hvor det eksisterende pumpetryk og flow på primærsiden som regel er ukendt. Uden disse oplysninger kan de teoretiske indreguleringsværdier på minishunten ikke beregnes. I sådanne tilfælde kan indregulering udføres som nedenfor angivet.

1. Udluft gulvvarmesystemet og minishunten, som ovenfor angivet.
2. Start cirkulationspumpen.
3. Indstil omkobleren for et- og tostrengssystem, se ②.
4. Indstil varmekildens fremløbstemperatur til minishunten på ca. 55 °C.
5. Indstil temperaturbegrænseren ⑥ i henhold til nedenstående tabel. Normalindstillingen er ca. 50 °C.
6. Indstil termostatventilen ③ i henhold til nedenstående tabel.
7. Lad systemet stabilisere sig i ca. 10 min.
8. Fremløbstemperaturen bør ligge mellem 35 og 45 °C.
 - Hvis temperaturen er for lav, se fejlsøgning. Vær opmærksom på, at ved opstart af et system i en kold betonplade kan det tage op til et døgn, inden fremløbstemperaturen når det rette niveau.
 - Er fremløbstemperaturen for høj, justeres denne ved hjælp af temperaturbegrænseren ⑥ i henhold til nedenstående tabel.
9. Afslut indreguleringen med at stille varmekildens fremløbstemperatur til normaltemperatur.

Hvis primærsidens driftstryk og flow er kendt, kan man beregne den teoretiske indregulering på minishunten, se projekteringsvejledningen for LK Gulvvarme.

Indstilling af temperaturbegrænser m.h.t. fremløbstemperatur for gulvvarme

Antal omdrejninger åbent niveau	Max. Temp.
0,0	65 °C
0,5	57 °C
1,0	50 °C
1,5	43 °C
2,0	35 °C

Indstilling af termostat med kapillarrørtilsluttet føler.

Markering på termostat	Rumtemperatur
1	8 °C
2	14 °C
3	20 °C
4	26 °C
5	32 °C

FEJLSØGNING

Radiatorerne efter minishunten bliver ikke varme ved etstrengs system.

LK Minishunt M60 leveres indstillet til tostrengssystem. For et etstrengssystem skal shunten omkobles, se ②.

Gulvvarmekredsen bliver ikke varm.

- Kontroller at ② og ⑦ er åbne.
- Kontroller at temperaturbegrænseren ⑥ er korrekt indstillet.
- Kontroller at cirkulationspumpen er tilsluttet og i funktion.

Hvis ovenstående justeringer er udført, og der stadig ikke kommer varme til gulvkredsen, kan dette tyde på et for lavt pumpetryk på primærsiden. Start med at undersøge, om primærkredsens pumpes tryk kan justeres op. Hvis dette ikke er muligt eller det ikke giver resultat, kan minishuntens pumpe hjælpe til ved at "suge" vand fra primærsiden til gulvvarmesiden, hvis man trinvist lukker VF Ventilen ⑩ til korrekt temperatur opnås.

Gulvvarmekredsens returtemperatur er for lav.

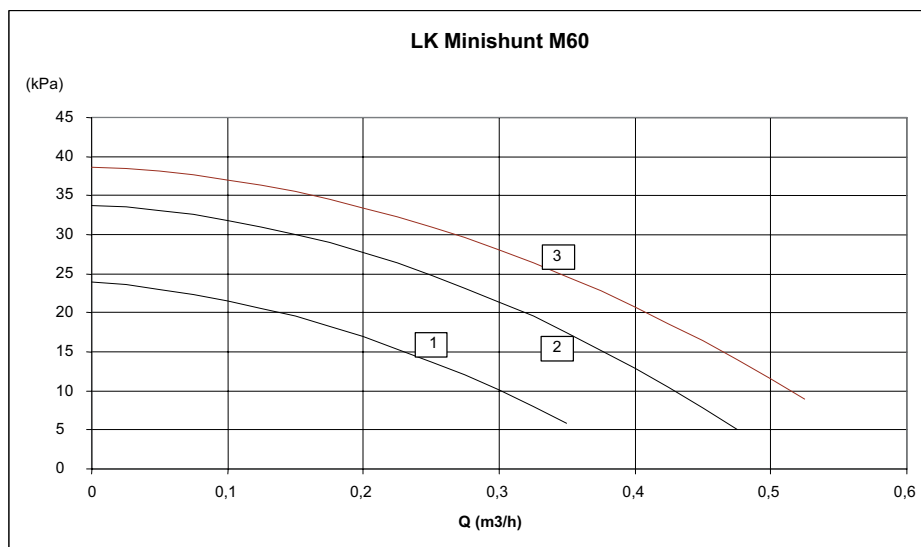
- Åben returventilen ⑦.
- Forøg cirkulationspumpens hastighed ved hjælp af dennes hastighedshåndtag.

TEKNISKE DATA

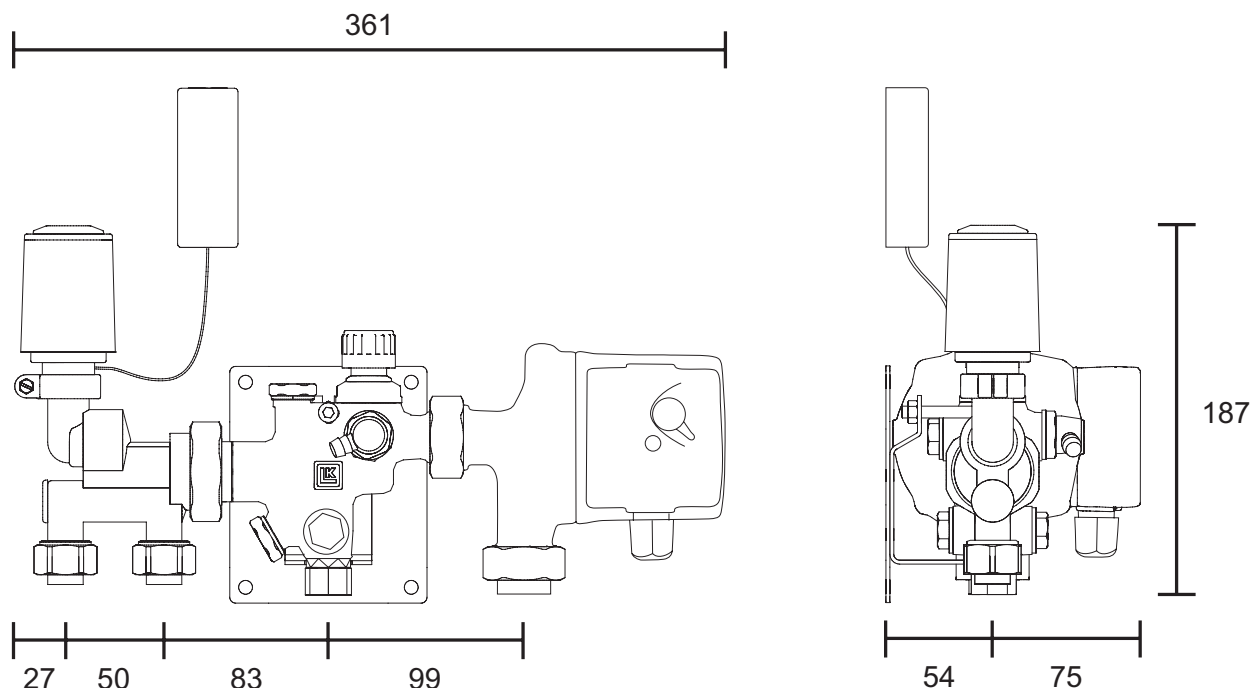
Max. driftstryk 0,6Mpa
Driftstemperatur sekundærkreds +12 - +63 °C
Omgivende temperatur max +35 °C
Cirkulationspumpe
Grundfos UPS 15-40 ES 1 fase 230V, 50Hz, 60W, 0,27A
Ventil kapacitet
Kvs 1,12, med termostat Kv 0,51

Pumpen må aldrig køre tør. Sørg for at anlægget er godt udluftet inden opstart, Se ovenfor vedr. udluftning.

KAPACITETSDIAGRAM



MÅLSKITSE



OVERSLAGSDIMENSIONERING FOR LK GULVVARME MED LK MINISHUNT M60

Tabellen er baseret på en varmeanfgivelse ved D.U.T. på ca. 50W/m² og for en indetemperatur på 20 °C. Primærfremløbs-temperaturen er beregnet til 55 °C med en gulvvarmetemperatur på ca. 40/33 °C. Lægningssystem 1-6 henholdsvis 9-12 er beregnet med 14 mm lamelparket. System 7 og 8 er beregnet med 22 mm lamelparket.

	5m ²	10m ²	15m ²	20m ²	25m ²	30m ²	35m ²	40m ²	45m ²	50m ²	55m ²	60m ²
1 Gulvvarmeliste 12 c/c 150 mm	1x35m	1x70m	2x53m	2x70m	3x58m	3x70m	4x61m	4x70m				
2 Gulvvarmeliste 16 c/c 320 mm	1x17m	1x35m	1x52m	2x35m	2x44m	2x53m	3x41m	3x46m	3x53m	4x44m	4x48m	
3 Gulvvarmeliste 16 c/c 240 mm	1x23m	1x46m	1x69m	2x46m	2x58m	2x69m	3x54m	3x61m	3x69m	4x58m	4x63m	4x69m
4 Gulvvarmeliste 16 c/c 160 mm	1x35m	1x70m	1x105m	2x70m	2x88m	3x70m	3x82m	3x93m	4x79m	4x88m	4x96m	
5 Gulvvarmeliste 20 c/c 300 mm	1x19m	1x38m	1x57m	1x76m	2x48m	2x57m	2x67m	2x76m	3x57m	3x63	3x70m	3x76m
6 Træ 22 rørdim. X16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	2x43m	2x57m	2x70m	3x57m	3x67m	3x76m	4x64m	4x70m	4x78m	4x85m
7 Bjælkelagsplade 16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	2x43m	2x57m	3x48m	3x57m	4x50m	4x57m				
8 Bræddepanel m. gulvvarmeplade 16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	2x43m	2x57m	3x48m	3x57m	4x50m	4x57m				
9 Flydende gulv XPS 30 rørdim. X16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	1x85m	2x57m	2x70m	2x85m	3x67m	3x76m	4x64m	4x70m	4x78m	4x85m
10 Flydende gulv XPS 50 rørdim. X16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	1x85m	2x57m	2x70m	2x85m	3x67m	3x76m	4x64m	4x70m	4x78m	4x85m
11 Træ 22 XPE rørdim. X16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	1x85m	2x57m	2x70m	2x85m	3x67m	3x76m	4x64m	4x70m	4x78m	4x85m
12 Træ 16 rørdim. 12 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	2x29m	2x57m	3x48m	3x57m	3x67m	4x57m	4x64m	4x70m		