**Dimensionera rätt med Bosch Compress 7001i LWM.**

**Maxlängd borrhål och ytjordslinga**

Köldbärarpumpen sätter en gräns för hur långt borrhålet tillsammans med matarledning kan vara. De faktorer som styr maxlängden är värmepumpsmodell, systemtemperatur och typ av slang, där PEM 40x2,4 är den absolut vanligaste.

Värmesystemets temperaturbehov har ett stort inflytande eftersom ett lågtempererat system ger en högre värmefaktor och effektivitet. Samtidigt kräver detta ett betydligt större flöde i brinekretsen vilket ökar tryckfallet i kretsen.

Maxlängden är baserad på att husets toppeffekt uppgår till värmepumpen maxeffekt, dvs att inverter-värmepumpen arbetar med 100% drift under riktigt kalla dagar, och då med maximalt delta T av 4°K.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Max borrhålsdjup(m) inkl matarledning 2x6m beroende på kollektor & systemtyp** |
| Antal slingor | 1st borrhål | 2 st borrhål (parallellt) |
| Slangtyp | PEM 40x2,4mm | TurboCollector 45mm /PEM 50 | PEM 40x2,4mm |
| Systemtemp | **35°** | **40-45°** | **55-65°** | **35°** | **40-45°** | **55-65°** | **35°C** | **40-45°** | **55-65°** |
| **LWM 8** | *240* | *330* | *>400* | *>400* | *>400* | *>400* | *>400* | *>400* | *>400* |
| **LWM 12** | *190* | *280* | *350* | *300* | *>400* | *>400* | *>400* | *>400* | *>400* |
| **LWM 16** | *-* | *200* | *250* | *225* | *350* | *>400* | *>400*  | *>400* | *>400* |

Lågtempsystem 35°C - avser system helt bestående av golvvärme i betong el. motsvarande. (System med golvvärme i träbjälklag kräver generellt högre systemtemperatur. Se nedan)

Lågtempsystem 40-45°C - avser radiatorsystem med mycket väl tilltagen radiatoryta och/eller systemkombinationer med golvvärme/radiator/fläktelement där någon delsystemen kräver 45°C.

Normalsystem 55-65°C - avser radiatorsystem med normalt radiatoryta och/eller systemkombinationer av med radiator/golvvärme/fläktelement där något delsystemen kräver 55-65°C.

Ytjordslingor benämns i sin hela längd, varför ovanstående max-längder för borrhål ska multipliceras med två. Maxlängd för ytjordslinga blir därmed den dubbla.

 **Husets lägsta toppeffekt för respektive modell**
Ibland sätter man en betydligt större värmepump än normalt med anledning av en planerad tillbyggnad och utökat värmebehov.
Följande gränser rekommenderas för att säkerställa bästa ekonomisk drift med hjälp av invertertekniken.

**Modell Minsta toppeffekt**LWM 8 5kW

LWM 12             7kW

LWM 16 10kW

**Minsta borrhålslängd**  – vid existerande borrhål/markslinga
Vid installation mot existerande borrhål kan 7001i LWM inom rimliga gränser hantera ett något för kort borrhål jämfört vid en normal dimensionering. Detta genom att begränsa effektuttaget om brinetemperaturen faller under inställd nivå. Det finns dock gränser för hur stor avvikelse som kan hanteras.
Gör så här:
Utför VPW-beräkning på huset och kontrollera resultatet på rekommenderat borrhålsdjup.
Följande nedre gräns finns på hur ”kort” borrhålet kan vara jämfört med den rekommenderade längden. (Tänk på att längden i VPW avser aktivt borrhål.)
Längden med foderrör och under grundvattennivå tillgodoräknas till 50% som aktiv borrhålslängd.

Existerande hål eller markslinga ska motsvara minst **70%** av beräknad aktiv längd enligt VPW.

Exempel#1
En LWM 8 kräver enl VPW 130m borrhål. Tillgängligt är 85m
85/130 = 0,65  65% av rek borrhål – Ej möjligt.

Exempel#2

En LWM 12 kräver enl VPW 200m borrhål. Tillgängligt är 160m.
160/200=0,8  80% av rek borrhål – OK!

Exempel#3
En LWM 12 kräver 550m markslinga. Tillgängligt är 400m.
400/550=0,72  72% av rek markslinga – OK!

Observera att värmepumpen under vintersäsongen kommer att ”bromsa in” och leverera en lägre effekt än vad som vore möjligt med ett borrhål som dimensionerats i enlighet med VPW.
Under kalla perioder kommer elpatronen att användas som stöttning i ett betydligt tidigare skede än vid ett fulldimensionerat borrhål.
Ge därför kunden möjlighet att överväga en tilläggsborrning och förklara för och nackdelar med alternativen.
Lägsta tillåtna köldbärartemperatur är separat ställbar i reglercentralen för in- respektive utgående brine. Värmepumpen kommer att stegvis reducera effekten när temperaturen närmar sig inställda värden.