



# Anvisningar för installation av TrygghetsVakten i krypgrund

2009-08-26 Ver 4.01

.....  
www.trygghetsvakten.se • 08-4100 1819 • 031-760 2000 • 040-630 1940

Trygghets  
Vakten ♦

## Innan installation

*Tyvärri görs inte alltid grundarbeten vid ett husbygge fackmässigt. Du gör därför bäst i att kontrollera att din grund är lämpligt utformad.*

- Marken skall luta från grunden.
- Kontrollera att hängrännor och stuprör är rensade så att vatten flyter lätt igenom dessa och se till att stuprör leds bort från grunden. Dvs de skall ha en fot som vätter bort från huset eller vara kopplade till dräneringsslang.
- Kontrollera att rabatter slutar en bit från grunden (minst 20 cm) och att mellanrummet är fyllt med tvättad sten, singel eller mackadam. Detta är särskilt viktigt när jorden är lerig och släpper igenom vatten dåligt.
- Organiskt material, t ex trä, skall inte vara i direkt kontakt med grundens väggar och stödpunkter om dessa är i betong eller mursten, och inte heller mot marken.
- Kontrollera dräneringen så att den fungerar.
- Rensa bort allt organiskt material från grundbotten och grundmur. Det kan vara byggrester, brädor, löv, skräp mm.
- Se till att du har ca: en ventil (15x15cm) per fem meter yttervägg i hela grunden.
- Allt rötskadat material skall alltid ersättas innan installation.



- Se till att det finns ett lufttätt skikt mot marken. Moderna krypgrunder är oftast gjorda med en botten av byggplast som ofta hålls fast med sten eller sand. Finns ingen byggplast eller annat tätt eller värmeisolerande skikt måste ett sådant läggas in för att förhindra att markfukten avdunstar.



- Är det mycket vassa stenar och annat som kan penetrera plasten eller isoleringen bör du lägga ut markväv i botten innan du isolerar eller lägger plast på marken.
- Plasten skall ligga ända ut mot yttermuren, hela markytan skall täckas. Kanterna på plasten skall vara uppvikta eller nedvikta så att vatten som kondenserar mot yttermuren rinner under plasten och inte ovanpå. Plasten skall läggas med ett överlapp på 50 cm (alternativt sammanfogas tätt med beständig tejp eller med svetsning).
- Om grundmuren är gjord i lättklinker eller kan misstänkas vara fuktig skall plasten dras upp så att den också täcker grundmurens innerväggar. Är muren spikbar kan du spika upp plasten med brickspick i överkant. Sätt inte plasten eller isoleringen så att syll eller annat trämaterial täcks. Avsluta denna minst 10 cm från syll.
- Tänk på att grundmurens plast skall hänga ned under markplasten för att hindra ytkondens som kan bildas vid snabba väderomslag att rinna ut på plasten.

Ett säkert alternativ till åldersbeständig byggplast är krypgrundsisolering som både fungerar som fuktspärr och radonbroms i kombination med en lämplig värmeisolerande förmåga.

- Om din grund har ventilationsmässigt åtskilda utrymmen måste det finnas öppen ventilation i vart och ett av utrymmena. TrygghetsVakten kryppgrund Extra, alltså med två huvudenheter och två värmekablar, är att rekommendera för sådana delade grunder.

## Installation

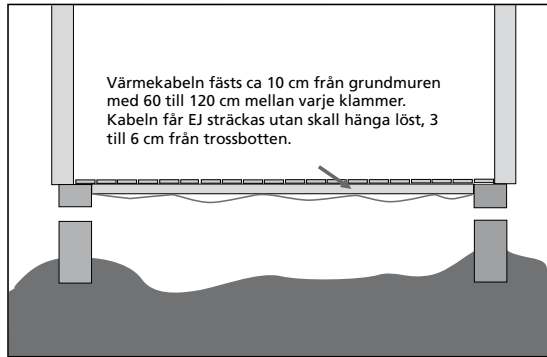
*Gratulerar till ditt val av TrygghetsVakten kryppgrund, marknadens effektivaste avfuktare för kryppgrunder och vindar. Det är nu dags att göra installationen och det är enkelt att installera TrygghetsVakten kryppgrund. Den säljs kalibrerad och klar och det enda du behöver göra är att sätta upp den, ansluta till elnätet och se till att kryppgrunden är i rätt skick.*

- Förbered så mycket som möjligt utanför grunden.
- Bär heltäckande kläder.
- Använd skyddsmask. Det finns ofta stora mängder damm och farliga partiklar i luften i en kryppgrund.
- Byxor med knäskydd är starkt rekommenderat.
- TrygghetsVakten kabelklammerpistol förenklar monteringen av värme- och matningskabel avsevärt.
- Rulla först ut värmekabeln i sin fulla längd innan du börjar skruva upp den, så slipper du trassel (rulla ut den som ett hjul, då undviker du att den trasslar sig).

## Montering

- Huvudenheten sätts framför öppen ventilationen ca en meter in från väggen, oftast på nord eller nordvästsidan av huset eftersom det normalt är fuktigast där.
- Värmekabeln fästs i en slinga längs med ytterväggarna i blindbotten (kryppgrundens innertak), framförallt på nord och västsidan på huset.

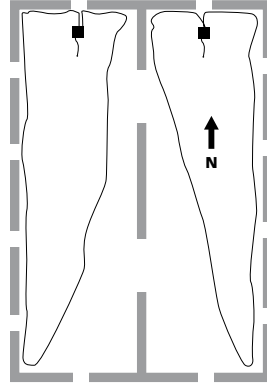
**Värmekabeln får aldrig övetäckas, klämmas eller isoleras in. Kabeln skall alltid hänga fritt utan att täckas av isolerande material.** Värmekabeln bör fästas med minst en meter mellan kabelklämmorna och skall helst hänga ner några centimeter där i mellan. **Om andra kabelklämmor än de bifogade användes är det viktigt att dessa inte klämmer värmekabeln.**



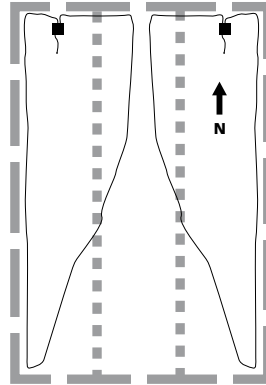
- Finns en avdelare i grunden bör det sitta minst lika mycket värmekabel per kvadratmeter i de utrymmen där styrenheten inte sitter som i den del styrenheten är placerad.
- Plintar och bjälkar som hindrar kabeldragning rundas så gott det går, det viktigaste är att nord- och västsidans ytterkanter är täckta.
- Huvudenheten sätts så att dess lysindikering enkelt kan avläsas, t ex utifrån via ventilationshål eller från inspektionsluckan.
- Värmekabeln skall fästas upp i så stor ring som möjligt, så väl spridd som möjligt och nära ytterkanterna (ca 10 cm från grundmuren).
- Räcker inte värmekabeln runt längs alla väggar prioriterar du nord och västsidan på huset och eventuella områden som känns speciellt kalla och fuktiga.
- Huvudenheten, den svarta lådan, skall placeras en meter innanför ventilationen och mitt framför denna. Upplever du att fuktproblemen är värre på något annat ställe placerar du huvudenheten där.
- Sensorn som sitter på styrenheten skall fästas, i blindbotten, så att maximalt avstånd från lådan och värmekabeln erhålles (kabeln skall vara sträckt i riktning bort från värmekabel och låda). Anledningen till detta är att fuktmätningen annars kan bli felaktig.

## Illustrationer vanliga kryppgrunder

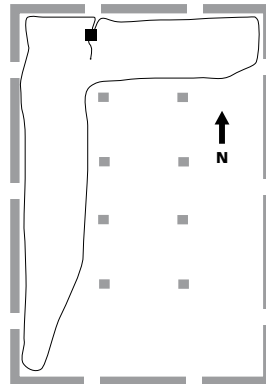
En grund med genomgående hjärtstock, typisk för t ex LB-hus. Bägge datorenheterna sätts i norr i var sitt skepp och värmekabel dras ned längs yttermuren. Är grunden vänd ett kvarts varv sätts en datorenhet i nordvästhörnet i det norra skeppet och den andra i nordvästhörnet i det södra skeppet.



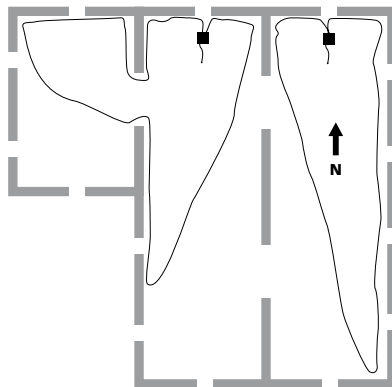
En typisk grund från Älvsbyhus. Datorenheterna sätts i norr i nordöst respektive nordvästhörnet och värmekabel dras ned längs yttermuren. Om det inte finns någon värmekabel i mittenutrymmet gör det inget eftersom fukt och köldlasten är så liten där att utrymmet ändå kommer att vara torrt.



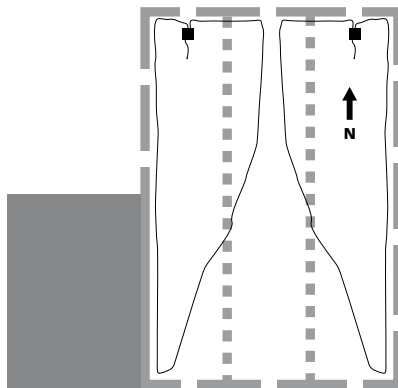
En typisk plintgrund, där plintar stöttar trossbotten istället för en hjärtstock. Datorenheten sätts i nord eller nordväst hörnet och kabel dras längs nord och västsidan. Syd och östsidan får hjälp av solen att komplettera värmen som sprids från värmekabeln.



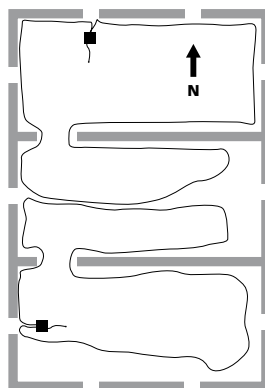
Vinkelhus behandlas enligt samma princip som de övriga cellindelade grunderna. Utgå ifrån norr och täck ytterväggar i norr och väster. Eftersom vinkeln är ett eget utrymme ventilationsmässigt är det viktigt att ha mer värmekabel per kvadratmeter i detta utrymme än i det som huvudenheten sitter i.



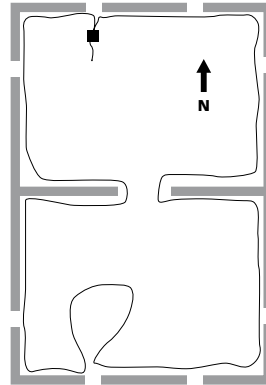
En vanlig cellindelad grund men med ett vidbyggt garage på plattan. Plattan kan kyla ytterligare på västersidan och skapa kondens mot muren. Därför krävs det att värmekabeln passerar denna del av muren för att kompensera kylan från plattan.



En annan variant på cellindelad kryppgrund. Används bland annat av Smålandsvillan. De två styr enheterna monteras i ytterfacken mot nord- och västsidan. Se till att värmekabeln går in i mittenfacket från båda håll för att även skydda denna del.



En liten grund med ventilationsmässigt åtskiljda utrymmen . Här sätts mer kabel i det södra utrymmet och datorenheten sätts i norr. På så sätt tillförs alltid mer värme till utrymmet som datorenheten inte mäter på. Detta är särskilt viktigt när huset är orienterat så att bägge kamrarna har en sida mot norr. I sådana fall skall huvudenheten sitta i västra kammaren, om det inte är så att den andra är tydligt fuktigare.



- Anslut TrygghetsVakten till elnätet. Styrsystemet gör först en diagnos på installationen, lysdioden/lampan är då tänd och/eller blinkar. Är allt korrekt lyser lysdioden sedan med fast grönt sken efter ca två minuter.
- Efter den initiala diagnosperioden, dvs efter några minuter, kommer enheten att lysa med fast grönt sken om allt är i sin ordning. Om luftfuktigheten är för hög kommer lysdioden att tändas och släckas med en sekunds mellanrum. Om detta sker, titta då till systemet efter några veckor, för att se att lysdioden lyser med fast sken. Om den fortfarande blinkar med en sekunds intervall, är det ett tecken på att kapaciteten hos systemet kan vara för liten för den installerade grunden. Kontakta då ditt inköpsställe för förslag på åtgärd. Om det inte lyser, börja med att kolla elanslutningen. Hjälper inte detta bör du kontakta inköpsstället.



## Tillsyn

*För att vara säker på att lösningen fungerar som det är tänkt krävs det en viss kontroll av miljön i krypprunden.*

### **Före och efter varje sommar.**

- Kontrollera att lysdioden på styrenheterna lyser med fast sken. Om lysdioden blinkar indikerar detta eventuellt underkapacitet. Kontakta er försäljare av systemet för diskutera eventuella åtgärder.
- Kontrollera risken för mögel med antingen en fuktkvotsmätare eller probik-sindikator. Om du använder en fuktkvotsmätare skall du mäta på flera ställen i trämaterial i krypprunden. Värdet skall vara 17 % eller lägre för att det skall vara säkert. Om du använder en probiksindikator skall denna vara helt vit för att det skall vara säkert. Om du valt att använda TrygghetsVakten Diagnos skall indikeringslampan lysa med fast grönt sken. Om resultatet inte är säkert visar det på en eventuell underkapacitet. Kontakta er försäljare av systemet för vidare åtgärd.
- Kontrollera att sensorn är fri från spindelnät eller annat som kan påverka mätningen.
- Kontrollera att värmekabeln hänger fritt och inte är i kontakt med plastmaterial, isolering eller annat material som kan påverka värmekabelns självreglering.
- Kontrollera att värmekabeln inte är skadad. Om värmekabeln är skadad skall strömmen omedelbart brytas och enheten ersättas.
- Kontrollera att det inte har uppstått färgförändringar eller påväxt i trossbotten eller syllen.
- Kontrollera att plasten mot marken är hel och torr på ovansidan. Om plasten är skadad bör den ersättas.
- Kontrollera dräneringen kring huset så att mark och murar inte står blött.

## Optimering av TrygghetsVakten Krypgrund

*Det går ofta bra att optimera installationen av avfuktaren. Här följer en del lösningar som du kan prova på.*

### Täcka grundmur

- Om muren är gjord i annat material än solid betong eller natursten är den ofta fuktgenomsläpplig. Som en tumregel gäller att om det går att slå in en spik i muren så släpper den också igenom fukt. Fuktbelastningen i grunden kan då minskas genom att en ångspärr, t ex åldersbeständig byggplast eller krypgrundsisolering, spikas upp på grundmuren med hjälp av brickspik (säljs i bygghandeln och via [www.trygghetsvakten.se](http://www.trygghetsvakten.se)). Om grundmuren är täckt kan också ventilation minskas vilket förbättrar värmekomforten i golven och minskar tillfödet av fuktig uteluft. Observera att grunden måste ha torkat ur ordentligt innan ventilationen minskas. Vänta därför ett år med att sätta för ventilationen.

### Isolera marken

- Krypgrundens akilleshäl är värmetrögheten i marken. Denna kan minskas genom att isolering läggs in i grundbotten (marken i krypgrunden) vilket höjer temperaturen i krypgrunden. Resultatet är lägre driftskostnad på TrygghetsVakten Krypgrund. Lägga inte in mer isolering än motsvarande 5 cm cellplast, 15 cm lättklinkerkulor, eller 6 cm isodrän/poddrän/optidrän utan att kontrollera att grundläggningsdjupet tål mer isolering än så. (Tjälförskjutning kan uppstå med mycket isolering om grundläggningsdjupet är reducerat. Står huset på berg eller sand är det ingen fara med mycket isolering.)

### Uppgradera till TrygghetsVakten Pro-X

- TrygghetsVakten Pro-X har tillfört en funktion som även ser till att använda sig av naturens väderväxlingar till att stötta TrygghetsVakten Krypgrund. Systemet styr en fläkt som ventilerar in torr luft i krypgrunden när det är gynnsamt. Fläkten skapar även ett lägre tryck i grunden som ofta är gynnsamt mot lukter och emissioner. Genom att uppgradera till TrygghetsVakten Pro-X kan du halvera energiförbrukningen på din TrygghetsVakt. Systemet har dessutom en mycket högre kapacitet för avfuktning som kan vara lämpligt vid mycket utsatta krypgrunder. Läs mer på [www.trygghetsvakten.se](http://www.trygghetsvakten.se)



## Garantivillkor

TrygghetsVakten Sverige AB lämnar för TrygghetsVakten Krypgrund 7 års fabriksgaranti. Inköp skall styrkas med originalkvitto eller faktura.

Vår garanti innebär, att vi gratis reparerar eller ersätter sådana delar eller enheter, som genom normal användning under garantitiden blivit obrukbara på grund av fabriktions- eller materialfel. Dock gäller att den kompletta enheten sändes till oss före garantitidens utgång.

Efter garantireparationer eller garantibyten återsänder vi den reparerade eller utbytta produkten med normalt transportsätt fraktfritt inom Sverige.

Produkter som används för andra ändamål, under andra förhållanden eller till andra värden än som specificerats och vartill de är beräknade, omfattas ej av vår garanti.

Vi fritar oss från ansvar för följskador såsom driftavbrott, produktionsbortfall, skada på person eller egendom etc som kan sättas i förbindelse med ett garantifel på av oss levererade produkter. Kostnad i samband med utbyte ersättes ej.

## Denna garanti

- Gäller enbart om installationen genomförts enligt de aktuella instruktionerna samt att skötselråden har följts. De senaste instruktionerna med skötselråd kan hämtas på [www.trygghetsvakten.se](http://www.trygghetsvakten.se)
- Gäller enbart mot uppvisande av den ursprungliga fakturan eller originalkvittot.
- Sätts ur spel om enhetens serienummer har ändrats, avlägsnats eller gjorts oläslig.
- Gäller ej om styrenhetens plombering är bruten.
- Gäller ej om återkan har gjorts på produkten eller om den använts för andra ändamål än det avsedda.
- Täcker inte under några omständigheter skada som uppkommit på grund av gjorda anpassningar eller justeringar på produkten utan skriftligt tillstånd från TrygghetsVakten Sverige AB.

Om produkten återsänds till oss måste detta göras så att skador inte uppstår på produkten under transporten. Kunden ansvarar för produkten fram till den har nått fram till TrygghetsVakten Sverige AB.

## Teknisk Dokumentation

**Godkänt installationsområde:** den Europeiska Gemenskapens medlemsländer

**Produktnormer:** uppfyller krav ställda i den harmoniserade standarden för produkter inom den Europeiska Ekonomiska Samarbetsområdet; särskilt Maskindirektivet (98/79/EG) Direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG, 98/13/EG), och lågspänningsdirektivet (73/23/EEG, 93/68/EEG).

**Anslutning:** 220V växelspanning +/- 10%, 50-60 Hz.

**Strömförbrukning:** max 2,5A.

**Temperatur, användningsområde:** -40° C till + 40° C

**Temperatur, lagring:** -40° Celsius till +80° Celsius

**Korrosionsbeständighet:** Mycket God.

**Livslängd:** under normal användning över 50 år.

**Garantitid:** sju år från leveransdatum.

**Kalibreringsintervall:** under normal användning behöver enheten inte kalibreras om under sin livstid.

**Elektrisk skyddsklass:** IP 40, enheten skall monteras inomhus, t ex i krypgrunden eller i vindsutrymmet.

**Miljöfaktorer:** TrygghetsVakten är ett mer miljövänligt alternativ än traditionella sorptionsavfuktare både i tillverkning, i användning och återvinning. TrygghetsVakten återvinnes som elektronik och lämnas till återvinningsplats. Materialet till TrygghetsVakten är PVC-plast, ABS-plast, glas, koppar, Fenol-plast och tenn. Små mängder av andra metaller förekommer.