

**WILLAB**

Hålarpsvägen 15  
269 62 GREVIE  
www.willab.se

- **SE** - Bruksanvisning ..... sid.2
- **DK** - Vejledning ..... sid.6
- **NO** - Instruksjoner..... sid.10

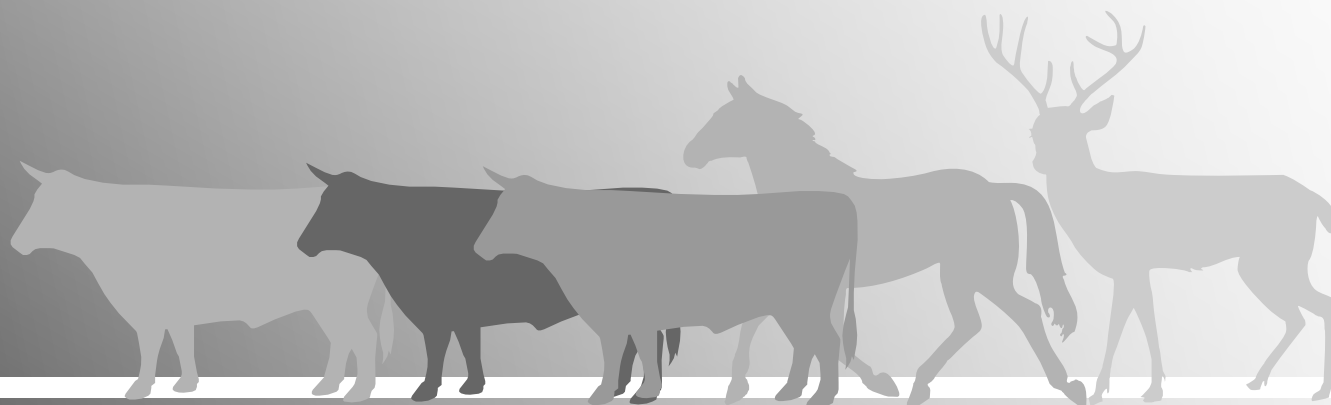
# Swedguard Pro



**N14000**



**N25000**





N14000

N25000



Denna elektrificator är ett INTELLIGENT anpassningsbart elaggregat som drivs med 230 volt nätspänning. Detta elaggregat optimerar den smärtnivå som djuret känner vid konstant energi. "MultiPulstronic"-teknologi möjliggör fördelning av ström mellan gräset och djuret för att skydda människor som kan komma i kontakt med stängslet och ger på detta sätt absolut säkerhet. En modulering av impulsenergin beräknas enligt aktuell impedans och variation över tid. En mycket effektiv teknik! Detta elaggregat är kraftfullt och särskilt utformat för användning på korrekt installerade, permanenta stängsel som kan komma i kontakt med stora mängder växtlighet och är avsett för användning till kor, får, galtar och andra djur som är svåra att hägna in på grund av sin päls, sin hud eller sitt temperament.

Elektroniken är fullt modulärt uppbyggd. Den teknik med "ultralåg impedans" som används gör att stängslet förblir effektivt även när gräs rör vid stängslet, eller om isolatorer gått sönder osv. För ökad säkerhet levererar "MultiPulstronic"-konstruktionen energi i form av flera pulser som förstärker den upplevda smärtan.

Med hjälp av en rad LED-lampor kan du kontrollera elaggregatets funktion, kvaliteten på jordningen samt förlustnivåer.

Stapelindikatorn möjliggör omedelbara kontroller av eltrådens spänning.

Detta elaggregat överensstämmer med ISS, International Safety Standards, och är godkänt av det franska jordbruksverket.

### **N25000**

Den intuitiva bakgrundsbelysta displayen gör att man alltid kan se impulsenergin samt isoleringsprocent på stängslet. Displayen indikerar hur många gånger stängslet vidrörts, när elaggregatet växlar till maxenergiläge samt när vegetationen påverkar strängslet i stor utsträckning. Slutligen indikeras moduleringsfaserna för impulsenergin när elaggregatet växlar till säkerhetsläge.

	Driftspänning	Joules In(J)	Joules Out(J)	Spänning (V) / 5000 ohm	Spänning max (V)	Förbrukad effekt (W)	Pulser / minut
N14000	230 V - 50 Hz	14	10	5	7 000	22	50
N25000		25	15	5	7 000	22	50

L X B X H : 26 x 19 x 13 cm - Vikt : 3,5 kg

	Djur	Stängsellängd (i km) och vegetation		
		Liten	Normal	Kraftig
N14000	svåra/tjockhudade/rebelliska/otämjda	50	17	7
N25000	svåra/tjockhudade/rebelliska/otämjda	75	25	10

### **INSTALLATIONSTIPS**

För att få ett effektivt elstängsel måste man naturligtvis använda ett bra elaggregat, men det är även viktigt att noga montera isolatorerna, sätta upp stängselstolparna, dra eltråden och placera jordspettet.

Eltråd: Eltråd med mycket hög konduktivitet måste användas till aggregat med ULTRALÅG IMPEDANS. Se till att alla anslutningar har mycket god elektrisk kontakt.

Jordspett: Elaggregatets ULTRALÅGA IMPEDANS-teknologi är helt och hållet beroende av jordningens kvalitet. Om anslutningen inte är optimal reduceras prestandan. Följ noga instruktionerna i punkt 14 i installationsavsnittet nedan för att placera ut jordspettet korrekt.

Anmärkning: Om djuret rör vid stängslet återleds strömmen via marken.

\* Eltråden måste inte bilda en sluten krets, utan ett elstängsel kan vara linjärt, t.ex. endast vara uppsatt på en sida av betet.

\* För att förbättra jordningseffekten på torra marker kan man spänna en neutral tråd med god jordkontakt 20 cm över marken i några meter (eller med jordanslutning var 50:e meter).

## INSTALLERA DITT SYSTEM

Detta sker i 5 steg:

- 1 - Installera elaggregatets "huvudjordning"
- 2 - Installera elaggregatets "referensjordspett"
- 3 - Ansluta stängslet till elaggregatet
- 4 - Installera simuleringsenhet för avsevärd strömförlust över lång sträcka mellan eltråden och marken
- 5 - Kontrollera att "huvudjordningen" fungerar korrekt.

### 1- Installera elaggregatets "huvudjordning":

Ineffektiv jordning är ofta orsaken till att elaggregatet fungerar dåligt.

För att ett jordspett ska vara riktigt effektivt är det viktigt att det placeras i våt mark. Välj därför hellre en sänka än en höjd längs med stängslet för jordspettet. Välj även hellre ett område där marken är frodig och/eller lerig eftersom den då innehåller mer mineraler och leder bättre än sandig, stenig mark.

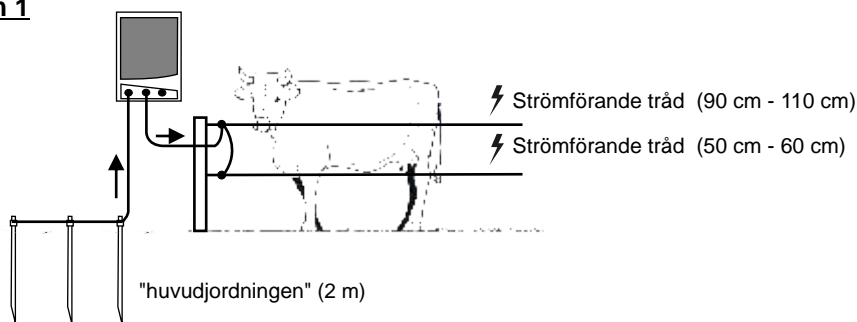
Tveka inte att använda en traktorlastare för att gräva de hål som krävs för att placera ut jordspetten. Elaggregatets teknologi med ULTRALÅG IMPEDANS är helt och hållet beroende av jordningens kvalitet. Prestandan sjunker drastiskt om den inte är "perfekt". De jordspett som krävs för denna typ av jordning ska helst vara av galvaniserat stål, 3 meter långa och placeras med 4-metersintervall (anslutna till varandra med hjälp av en kabel av galvaniserat stål med stor diameter av typen SECURGAL). Det minsta antalet jordspett för detta elaggregat är två i den mest lämpliga marktypen, men detta antal kan öka till fler än tio i besvärlig mark. Jordningens kvalitet kan förbättras ytterligare om du kan använda 3 meter långa jordspett för att nå "djup" mark som leder bättre.

Tips: När du grävt hålen för huvudjordspetten kan du fylla igen hålen med en blandning av bentonitbaserad kattasand. På detta sätt kommer fukten i jorden att lagras kring jordspettet och markant förbättra prestandan. Och detta till ett oslagbart pris!

Exempel på 2 installationstyper för nötkreatur utifrån marktyp:

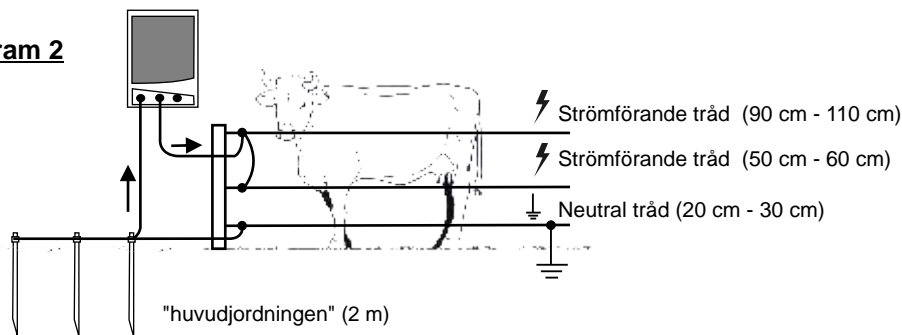
- Våt mark eller mark med god ledningsförmåga: Anslut elaggregatets jordterminal till huvudjordningen och anslut uteffektsterminalen till de strömförande trådarna (se diagram 1 nedan).

**Diagram 1**



- Torr jord eller jord med dålig ledningsförmåga tillsammans med stora djur: Anslut elaggregatets jordterminal till huvudjordningen och till den nedre eltråden i en installation med 3 trådar. Anslut sedan uteffektsterminalen till de strömförande eltrådarna. Annorlunda beskrivet strömförande tråd överst och i mitten, neutral tråd längst ned (se diagram 2 nedan).

**Diagram 2**

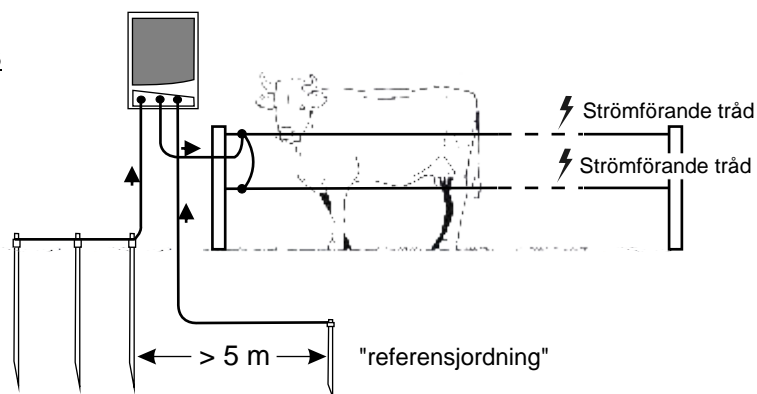


### 2 - Installera elaggregatets "referensjordspett":

För att regelbundet kunna kontrollera huvudjordningens kvalitet måste en extra separat "referensjordning" genomföras.

Referensjordspettet behöver inte installeras lika noga som huvudjordspetten. Du kan använda ett jordningsset av standardformatet 2 x 30 cm från LACME eller ett enkelt 1 meter långt jordspett från LACME. Allt du behöver göra är att placera ut detta referensspett mer än 5 m från elaggregatets huvudjordning. Liksom för huvudjordningen måste du hålla ett avstånd på 10 m mellan referensjordspettet och ett eventuellt annat jordningssystem, t.ex. för strömnätet i ett hus, telefonkablar eller något annat nät.

**Diagram 3**



Viktigt: Om inget referensjordspett installeras kommer du inte att kunna testa kvaliteten på huvudjordningen, vilket starkt rekommenderas innan du börjar använda elstängslet. Du kommer därför inte att kunna garantera att elaggregatet har en tillräckligt effektiv jordning och att det kan avge den maximala energi som det utformats för när stängslet omges av mycket vegetation.

### 3 - Ansluta stängslet till elaggregatet:

Anslut stängslet till "STÄNGSEL"-terminalen ⚡ på elaggregatet med hjälp av en korrekt isolerad kabel. För långa stängsel av SECURGAL ska FISOL GALVA från LACME användas. Denna är utformad för spänningstal upp till 20 000 volt och kan tack vare sitt skyddshölje grävas ner. För stängsel med FORCEFLEX rekommenderar vi att FISALU dubbel isoleringskabel från LACME används.

Anslut "huvudjordningen" till "JORD"-terminalen ⚡ på elaggregatet med hjälp av en kabel med god ledningsförmåga och dubbel isolering av typen FISOL GALVA eller FISALU från LACME. Anslut dessutom "referensjordningen" till "JORDKONTROLL"-terminalen ⚡ på elaggregatet med hjälp av samma typ av kabel.

Se till att alla anslutningar har mycket god elektrisk kontakt.

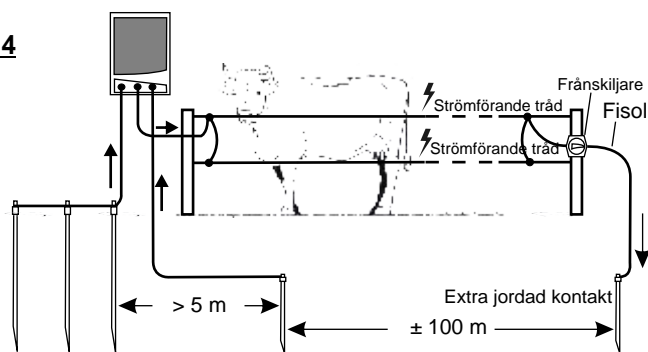
Om du måste använda olika metaller vid en "knut" eller en anslutning ska du regelbundet skydda denna eventuellt svaga punkt i installationen mot oxidering genom att applicera smörjfett.

### 4 - Installera simuleringsenhet för avsevärd strömförlust över lång sträcka mellan eltråden och marken:

Eftersom det är nödvändigt att simulera avsevärd förlust för att testa om huvudjordningen har korrekt kvalitet och eftersom detta helst upprepas minst en gång per år, t.ex. under den torra säsongen, är det tillrådligt att installera en sådan simulator permanent.

För att göra detta sticker du ner ett 1 meter långt spett i marken ca 100 meter från elaggregatets huvudjordning. Anslut det till FISOL GALVA eller FISALU (högspänningskabel med dubbel isolering) på en strömbrytare från LACME som är ansluten till eltråden. Du kommer då att ha en permanent installation som gör att du när som helst kan skapa en förlust och på så sätt testa kvaliteten på huvudjordningen.

**Diagram 4**



### 5 - Kontrollera att "huvudjordningen" fungerar korrekt:

Detta test kontrollerar att elstängslet fungerar väl. Det innebär att man skapar en stor (parallell) strömförlust långt från stängslet. När förlusten blir tillräckligt stor börjar den vänstra, blå LED-lampan att blinka kraftigt. Om huvudjordningen inte är tillräckligt bra tänds nu den högra, röda LED-lampan. Syftet är sedan att förbättra huvudjordningen så att den högra, röda LED-lampan slutligen släcks.

För att uppnå detta måste du redan ha genomfört punkt 2 och 4 ovan. Sedan kan du fortsätta med följande steg:

- Koppla bort elaggregatet från strömnätet.

- Skapa en massiv parallell förlust (om du t.ex. har monterat den simulator som beskrivs i punkt 4 ställer du strömbrytaren så att den aktiverar en kortslutning).
- Återanslut elaggregatet och vänta i 2 minuter tills systemet stabiliseras.
- Kontrollera efter 2 minuter att den blå LED-lampan är tänd (dvs. visar på en stor strömförlust i stängslet).
- Följ instruktionerna i A eller B nedan, beroende på vad som gäller i din situation.

A Den högra, röda LED-lampan är släckt:

- Grattis! Din jordning är perfekt utförd.
- Avlägsna den massiva parallella förlusten (om du t.ex. har monterat den simulator som beskrivs i punkt 4 ställer du strömbrytaren så att den inaktiverar kortslutningen).
- Din installation fungerar nu optimalt.

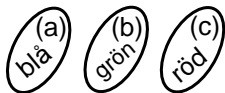
B Den högra, röda LED-lampan förblir tänd:

- Din jordning kan förbättras.
- Koppla ifrån elaggregatet.
- Lägg till ytterligare ett huvudjordspett (för dessa "svåra" markförhållanden kan huvudjordningen kräva ca tio 2-metersspett).
- Återanslut elaggregatet och vänta i 2 minuter tills systemet stabiliseras.
- Kontrollera att den högra, röda LED-lampan är släckt.

Om den är det gäller punkt A ovan. Annars:

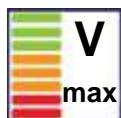
- Upprepa B så många gånger som det behövs tills den röda LED-lampan släckts.

## TOLKA KONTROLLAMPORNA



- När elaggregatet fungerar normalt blinkar den mittersta, gröna LED-lampan vid varje puls.
- Om den vänstra, blå LED-lampan är tänd har stängslet avsevärda parallella förluster. Detta betyder att det förmodligen finns mycket vegetation som ligger mot stängslet och/eller trasiga isolatorer, eller så innebär det att du testat huvudjordningens kvalitet på det sätt som beskrivs ovan. Du bör planera att rensa kring stängslet och att kontrollera installationen inom kort.
- Om den blå LED-lampan är tänd och den gröna är släckt är stängslets parallella förlust alldeles för hög. Detta innebär att det är alldeles för mycket vegetation i kontakt med stängslet och/eller de trasiga isolatorerna. Du måste rensa upp kring stängslet och kontrollera installationen.
- Om den röda LED-lampan till höger tänds måste jordningskvaliteten förbättras enligt stegen ovan i punkt 5.

OBS! När kontakten anslutits till strömnätet ska den mittersta, gröna LED-lampan som indikerar korrekt funktion blinka ca 50 gånger per minut.



### STAPELINDIKATORN:

- Denna visar det allmänna spänningstillståndet i elaggregatets terminaler.



### FÖRDRÖJD EFFEKT:

- För din säkerhet anpassar aggregatet sin impulsenergi efter en laddningsförändring efter 25 sekunder.

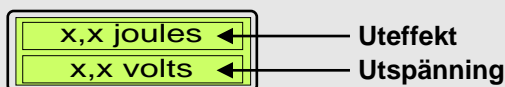
- **Aggregatet har även ett säkerhetsläge.** När det förekommer en plötslig och avsevärd ökning av laddningen i stängslet avges en ljudsignal, sedan tänds varningslampan och frekvensen och impulsenergin minskas. Säkerhetsläget varar i 12 minuter. Under denna tid fortsätter aggregatet att mata tillräckligt med energi för att hålla tillbaka djuren.

## N25000 FÖRKLARING AV DISPLAYEN:

### 2 informationsvisningar:

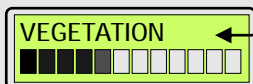
Varje visning ligger kvar under flera pulser för att sedan växla till nästa visning.

1:a visningen:



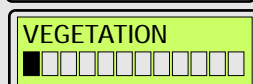
2:a visningen:

Exempel på medelstor mängd vegetation



Indikerar den mängd vegetation som ligger mot stängslet.

Ingen vegetation



Mycket vegetation



- När elaggregatet är i säkerhetsläge, eller vid fördröjd effekt, (se information ovan) kommer symbolen att visas.





N14000

N25000



Denne Energizer er en INTELLIGENT, indstillelig spændingsgiver til el-hegn med en forsyningspænding på 230V. Denne spændingsgiver optimerer det smerteniveau, som dyret mærker ved konstant strøm. Teknologien "MultiPulstronic" gør det muligt at fordele strømmen til græsset og dyret, mens den beskytter mennesker, der måtte komme i kontakt med heget, således at der er fuldkommen sikkerhed. Modulationen af den afgivne effekt beregnes i henhold til strømimpedans og variation over tid, hvilket er en meget effektiv teknik! Den er effektiv og specielt konstrueret til anvendelse med en korrekt installeret, permanent indhegning, som kan komme i kontakt med kraftig bevoksning, og den skal anvendes til køer, får, geder, vildsvin og dyr, der er svære at holde inde på grund af deres uld, skin eller temperament.

Den elektroniske mekanisme er helt modulær. Den anvendte teknologi med "ultralav impedans" betyder, at indhegningen forbliver effektiv, selv hvis hegnskablet berøres af græs, eller hvis der er defekte isolatorer osv.). For at opnå øget sikkerhed afgiver den originale "MultiPulstronic"-teknologi strømmen i form af flere impulser, der øger den smerte, der mærkes.

En række kontrollamper gør det muligt at kontrollere spændingsgiverens drift, jordspyddets kvalitet og tabsniveauet.

På søjlediagrammet kan man øjeblikkeligt kontrollere strømspændingen på hegnskablet.

Denne spændingsgiver overholder internationale sikkerhedsstandarder og er godkendt af det franske landbrugsministerium.

#### **N25000**

På det intuitive, baggrundsoplyste, digitale display kan man hele tiden se den afgivne effekt og procentdelen af isolering på heget. Man kan se antallet af registrerede kontakter med heget, hvornår spændingsgiveren skifter til maksimal strømtilstand, og når plantevæksten har en stor indvirkning på indhegningens effekt. Derudover vises modulationsfaserne af den afgivne effekt, når spændingsgiveren skifter til sikkerhedstilstand.

	Strømforsyning	Joules In(J)	Joules Out(J)	Spänning (V) / 5000 ohm	Spänning max (V)	Strømforbrug (W)	Antal impulser i minuttet
N14000	230 V - 50 Hz	14	10	5	7 000	22	50
N25000		25	15	5	7 000	22	50

L X B X H : 26 x 19 x 13 cm - Vægt : 3,5 kg

	Dyr	hegnslængde (km) med plantevækst :		
		lav	medium	høj
N14000	svåra/tjockhudade/rebelliska/otämjda	50	17	7
N25000	svåra/tjockhudade/rebelliska/otämjda	75	25	10

#### **RÅD VEDRØRENDE INSTALLATION**

For at få et effektivt elektrisk hegn er det selvfølgelig nødvendigt at bruge en god spændingsgiver, men også at opstille isolatorerne, hegnspælene, hegnskablet og jordspyddet med stor omhu.

Hegnskabel: Der skal anvendes et kabel med stor ledningsevne til enheder med ULTRALAV IMPEDANS. Sørg for, at alle tilslutninger har en god kontakt.

Jordspyd: Spændingsgiverens teknologi med ULTRALAV IMPEDANS afhænger helt af kvaliteten af jordforbindelsen. Hvis forbindelsen ikke er optimal, nedsættes ydelsen. Følg nøje instruktionerne i afsnit 1-4 i installationskapitlet for at installere jordspyddet korrekt.

Kommentar: hvis dyret rører heget, sker slutningen via jorden:

\* Hegnskablet behøver ikke at være i et sluttet kredsløb. Et elektrisk hegn kan være lineært på den ene side af grænsningsarealet.

\* For at forbedre jordforbindelsen på meget tørre steder kan man spænde en nulleleder, som er i god kontakt med jordlederen, op 20 cm over jorden over nogle få meter (eller f.eks. tilsluttet til jord for hver 50 m).

## OPSTILLING AF SYSTEMET

Der er 5 trin:

- 1 - Installering af spændingsgiverens primære jordspyd eller det "grundlæggende jordspyd"
- 2 - Installering af spændingsgiverens "referencejordspyd"
- 3 - Tilslutning af indhegningen til spændingsgiveren
- 4 - Installering af en enhed til simulering af signifikant fjernt tab mellem hegnskablet og jorden
- 5 - Afprøvning af, om installationen af det "grundlæggende jordspyd" fungerer korrekt.

### 1 - Installering af spændingsgiverens primære jordspyd eller det "grundlæggende jordspyd":

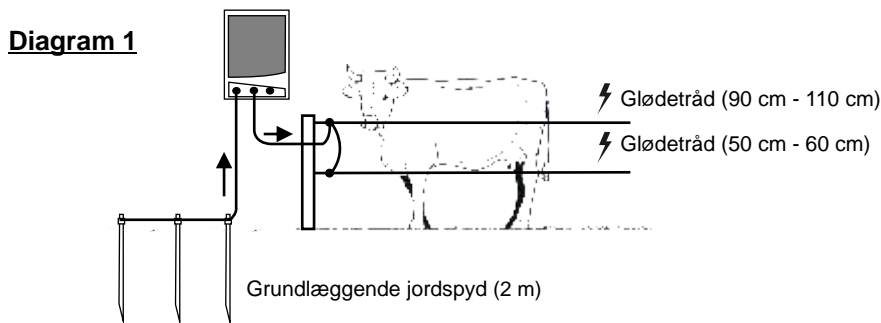
Ineffektiv jording er ofte skyld i, at spændingsgiveren fungerer dårligt.

For at jordspyddet kan være rigtigt effektivt, er det vigtigt, at det placeres i våd jord. Derfor skal du vælge en fordybning snarere end en skrænt i hegnsinstallationens omkreds. Ligeledes bør du vælge et område, hvor jorden er frugtbar og/eller leret og ikke sandet eller stenet, da den så indeholder flere mineraler og bedre vil kunne lede elektriciteten.

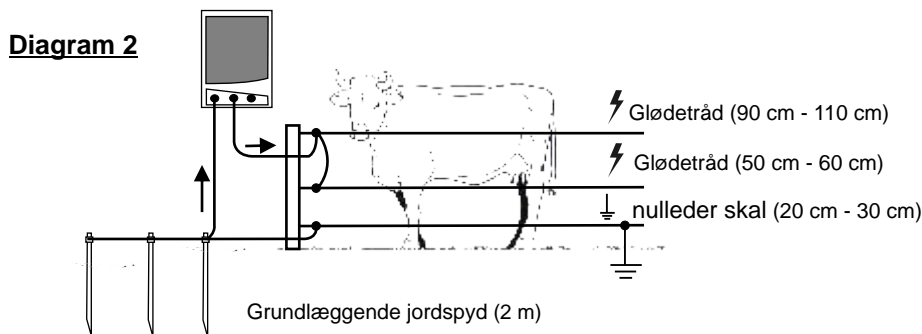
Du kan sagtens bruge en gummiged til at grave de nødvendige huller til isætning af jordspyddene. Spændingsgiverens teknologi med ULTRALAV IMPEDANS afhænger helt af kvaliteten af jordforbindelsen. Virkningsgraden falder drastisk, hvis den ikke er "perfekt". De jordspyd, som er nødvendige til denne type jordspydforbindelse, skal fortrinsvis være lavet af galvaniseret stål med en påkrævet længde på 3 meter, og de skal placeres med 4 meters mellemrum (forbundet med hinanden med et kabel af galvaniseret stål med en stor diameter og af typen SECURGAL). Der skal mindst anvendes to jordspyd til denne spændingsgiver i den mest velegnede jordbund, men dette antal kan øges til mere end 10 i besværlig jord! Kvaliteten af jordspydforbindelsen kan forbedres endnu mere, hvis du har mulighed for at anvende 3 meter lange jordspyd for at nå ned til dybere jord, som leder bedre. Nyttigt tip: Når du har gravet hullerne til placering af de grundlæggende jordspydforbindelser, skal du fylde hullet med en blanding af bentonitbaseret kattesand. På denne måde bevares fugten i jorden omkring jordspyddet, så det fungerer væsentligt bedre ... til en meget billig pris!

Eksempler på to slags installationer til kvæg i henhold til jordtype:

- Våd eller højtledende jord: Tilslut spændingsgiverens jordterminal til det grundlæggende jordspyd, og tilslut udgangsterminalen til hegnskablerne, også kaldet "glødetråde" (se diagram 1 nedenfor).



- Tør eller dårligt ledende jord i forbindelse med store dyr: Tilslut spændingsgiverens jordterminal til det grundlæggende jordspyd og til det nederste hegnskabel på en installation med tre hegnskabler. Tilslut derefter udgangsterminalen til hegnskablerne, også kaldet "glødetråde". Glødetråden skal sidde øverst og i midten, og nullederen skal sidde nederst (se diagram 2 nedenfor).

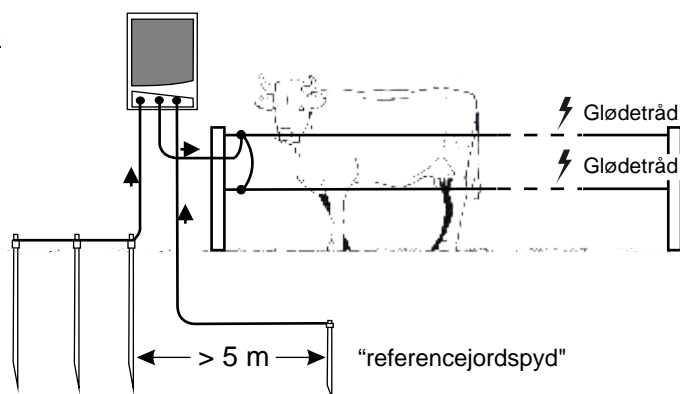


### 2 - Installering af spændingsgiverens "referencejordspyd":

For regelmæssigt at kunne kontrollere kvaliteten af installationens primære jordspyd skal der installeres et separat ekstra "referencejordspyd".

Referencejordspyddet behøver ikke at blive installeret med lige så stor omhu som de grundlæggende jordspyd. Du kan anvende et standardsæt til tilslutning af jordspyd fra LACME på 2 x 30 cm eller et simpelt LACME-jordspyd på en meter. Dette referencespyd skal bare installeres mere end 5 m væk fra spændingsgiverens grundlæggende jordspyd. Ligesom med det primære jordspyd skal der dog holdes en afstand på 10 m mellem referencejordspyddet og andre nedgravede installationer i forbindelse med elforsyningsnettet, telefonkabler eller andre netværk.

**Diagram 3**



Vigtigt! Hvis referencejordspyddet ikke installeres, vil du ikke kunne afprøve kvaliteten af den grundlæggende jordspydforbindelse, hvilket anbefales kraftigt, inden installationen tages i brug. Du vil derfor ikke være i stand til at sikre, at spændingsgiveren har en tilstrækkeligt effektiv jordspydforbindelse og er i stand til at levere den maksimale mængde strøm, som den er konstrueret til, når der er en stor mængde plantevækst.

### 3 - Tilslutning af indhegningen til spændingsgiveren:

Tilslut indhegningen til terminalen "INDHEGNING START" ⚡ på spændingsgiveren ved hjælp af et korrekt isoleret kabel. Til en lang indhegning af SECURGAL-typen skal du bruge FISOL GALVA fra LACMÉ, der er konstrueret til strømspændinger på op til 20.000 Volt, og som kan nedgraves, da kablet har en beskyttende kappe.

Til indhegninger med FORCEFLEX anbefales det at bruge kabel med dobbelt ⚡ isolering af typen FISALU fra LACMÉ. Tilslut installationen med det "grundlæggende jordspyd" til terminalen "JORD" ⚡ på spændingsgiveren ved at bruge højtledende kabel med dobbeltisolering af typen FISOL GALVA eller FISALU fra LACMÉ. Tilslut ligeledes "referencejordspyddet" til terminalen "JORDINGSKONTROL" ⚡ på spændingsgiveren ved at bruge samme type kabel.

Sørg for, at alle tilslutninger har god elektrisk kontakt.

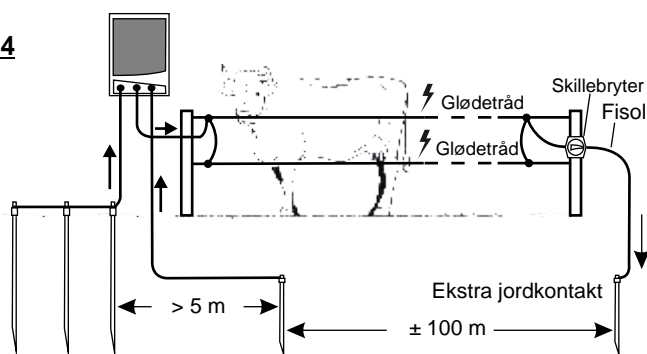
Hvis du skal bruge forskellige metaller ved en knude eller forbindelse, skal du regelmæssigt beskytte dette potentielt svage sted på installationen mod oxidering ved at påføre smørefedt.

### 4 - Installering af en enhed til simulering af signifikant fjernt tab mellem hegnskablet og jorden:

Eftersom det er nødvendigt at simulere et signifikant strømtab for at afprøve, om det grundlæggende jordspyd fungerer korrekt, og eftersom denne afprøvning bør gentages mindst en gang om året, f.eks. på den tørre årstid, anbefales det at opstille en sådan simulator en gang for alle.

For at gøre dette skal du stikke et 1 meter langt spyd ned i jorden ca. 100 meter fra spændingsgiverens grundlæggende jordspydforbindelse. Tilslut det til FISOL GALVA eller FISALU (højspændingskabel med dobbelt isolering) på en LACME-effektbryder, der er sluttet til hegnskablet. Du vil så få en permanent installation, der gør det muligt når som helst at skabe et strømtab og derved afprøve kvaliteten af det grundlæggende jordspyd.

**Diagram 4**



### 5 - Afprøvning af, om installationen af det "grundlæggende jordspyd" fungerer korrekt:

Med denne test kontrolleres det, om indhegningen fungerer godt. Testen simulerer et stort (parallelt) strømtab i en afstand fra el-hegnet. Når dette tab bliver stort nok, begynder den blå lysdiode i venstre side at blinke kraftigt. Hvis den grundlæggende jordspydforbindelse ikke er god nok, tændes den røde lysdiode i højre side på dette tidspunkt. Målet er så at forbedre den grundlæggende jordspydforbindelse, således at den røde lysdiode i højre side til sidst slukker.

For at opnå dette skal du allerede have udført de handlinger, der er beskrevet i afsnit 2 og 4 ovenfor. Herefter kan du udføre følgende trin:

- Frakobl spændingsgiveren fra strømforsyningen.
- Skab et massivt parallelt tab (hvis du f.eks. har installeret den simulator, der er anført i afsnit 4, skal du indstille effektafbryderen, så den aktiverer kortslutningen).
- Tilslut spændingsgiveren igen, og vent i 2 minutter, indtil systemet er stabiliseret.

- Efter 2 minutter skal du kontrollere den blå lysdiode (den viser et stort strømtab i hegnet).
- Følg vejledningen i A eller B nedenfor alt efter tilfældet.

Hvis A - Den røde lysdiode i højre side er slukket:

- Tillykke! Din jordspydinstallation er perfekt.
- Fjern det massive parallelle tab (hvis du f.eks. har monteret den simulator, der er anført i afsnit 4, skal du indstille effektafbryderen, så den deaktiverer kortslutningen).
- Installationen fungerer nu optimalt.

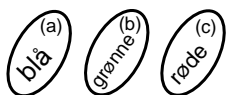
Hvis B - Den røde lysdiode i højre side er tændt:

- Din jordspydinstallation kan forbedres.
- Frakoble spændingsgiveren.
- Tilføj endnu et grundlæggende jordspyd til installationen (til disse "svære" jordforhold kan det være nødvendigt at bruge omkring 10 spyd a 2 meter).
- Tilslut spændingsgiveren igen, og vent i 2 minutter, indtil systemet er stabiliseret.
- Kontrollér, at den røde lysdiode i højre side er slukket.

Hvis dette er tilfældet, henvises til afsnit A ovenfor. Hvis ikke:

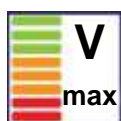
- Gentag trinnene i B så mange gange som nødvendigt, indtil den røde lysdiode slukkes.
- Upprepa B så mange gange som det behövs tills den röda LED-lampan släckts.

## AFLÆSNING AF KONTROLLYSENE



- Når spændingsgiveren fungerer normalt, lyser den midterste grønne lysdiode på spændingsgiveren for hver impuls.
- Hvis den blå lysdiode i venstre side lyser, har hegnet store parallelle strømtab. Det betyder, at der sikkert er en stor mængde plantevækst, som er i kontakt med hegnet, og/eller at isolatorerne er defekte, eller at du er ved at teste kvaliteten af den grundlæggende jordspydforbindelse ifølge ovennævnte fremgangsmåde. Du skal rydde bevoksningen omkring hegnet og kontrollere installationen inden længe.
- Hvis den blå lysdiode er tændt, og den grønne lysdiode er slukket, er det parallelle tab på hegnet alt for stort. Det betyder, at der er for meget plantevækst, som er i kontakt med indhegningen, og/eller at der er defekte isolaterer. Du skal rydde bevoksningen omkring indhegningen fuldstændigt og kontrollere installationen.
- Hvis den røde lysdiode i højre side tændes, skal kvaliteten af jordspyddet forbedres i henhold til trinnene i afsnit 5 ovenfor.

**FORSIGTIG:** Når stikket er tilsluttet strømforsyningsnettet, skal den midterste grønne lysdiode, som viser korrekt drift, lyse ca. 50 gange i minuttet.



### STAPELINDIKATORN:

- Denna visar det allmänna spänningstillståndet i elaggregatets terminaler.



### FORSINKET VIRKNING:

- Af sikkerhedsmæssige grunde tilpasser enheden den afgivne effekt til en ændring af den elektriske ladning efter 25 sekunder

## Spændingsgiver til el-hegn med forsinket virkning

- **Enheden kan også skifte til sikkerhedstilstand.** Når der er en pludselig og væsentlig øgning af den elektriske ladning til hegnet, udsender enheden en lyd, advarslampen blinker, og frekvensen og den afgivne effekt nedsættes. Sikkerhedstilstanden varer i 12 minutter. I dette tidsrum fortsætter enheden med at levere nok strøm til at holde dyrene

### N25000 FORKLARING PÅ DISPLAYET:

Der er to skærbilleder med informationer: Hvert skærbillede vises i flere konsekutive impulser og skifter derefter til næste skærbillede.

1. skærbillede:

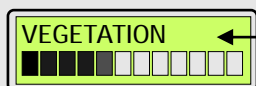


Afgivet effekt

Udgangsspænding

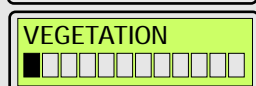
2. skærbillede:

Eksempel på en gennemsnitlig mængde vegetation



Viser mængden af plantevækst på hele el-hegnet.

Eksempel uden vegetation



Meget vegetation



- Når spændingsgiveren er i sikkerhedstilstand eller har forsinket virkning (se oplysningerne ovenfor), vises symbolet.





N14000

N25000

NO

Denne valgeren er et INTELLIGENT og anvendelig elektrisk gjerdeapparat som drives av 230-volts strømforsyning. Dette gjerdeapparatet optimaliserer smertenivået som dyret føler ved konstant energi. "MultiPulstronic"-teknologi gjør at strømmen kan distribueres inn i gresset og dyret samtidig som den beskytter mennesker som skulle komme i kontakt med gjerdet, for absolutt sikkerhet. Modulasjon av utgangseffekten beregnes iht. strømmimpedans og -variasjon over tid, noe som er en svært effektiv teknikk! Gjerdeapparatet er kraftig og spesielt utformet for bruk på riktig installerte permanente gjerder som kan komme i kontakt med vegetasjon, og det er beregnet for kyr, sauer, geiter, villsvin og dyr som er vanskelig å holde inne på grunn av pelsen, skinnet eller deres karakter.

Den elektroniske mekanismen er helt modulær. Teknologien med "ultralav impedans" betyr at gjerdet holder seg effektivt selv om gresset kommer borti tråden eller det er defekte isolatorer osv.). For ytterligere sikkerhet sender den originale "MultiPulstronic"-designen strømmen i form av flere pulser som øker den følte smerten.

En rekke LED-lamper lar deg kontrollere driften til gjerdeapparatet, kvaliteten på jordspydet, tapsnivåene.

Søylegrafene lar deg sjekke spenningen på gjerdetråden.

Dette gjerdeapparatet er i overensstemmelse med de internasjonale sikkerhetsstandardene og er godkjent av det franske landbruksdepartementet.

#### **N25000**

En rekke LED-lamper lar deg kontrollere driften til gjerdeapparatet, kvaliteten på jordspydet, tapsnivåene. Det intuitive bakgrunnsbelyste digitale displayet gir deg full oversikt over utgangseffekten og isolasjonsprosenten på gjerdet. Det indikerer antallet gjerdekontakter, når gjerdeapparatet går over til maksimal strømodus og når vegetasjonen i stor grad påvirker gjerdedriften. Det viser også modulasjonsfasene til utgangseffekten når gjerdeapparatet går over til sikkerhetsmodus.

	Forsyningsspænding	Joules In(J)	Joules Out(J)	Spænding (V) / 5000 ohm (ingen plantevækst)	Topspænding (V)	Strømforbrug (W)	Frekvens
N14000	230 V - 50 Hz	14	10	5	7 000	22	50
N25000		25	15	5	7 000	22	50

L X B X H : 26 x 19 x 13 cm - Vekt : 3,5 kg

	Dyr	lengde på gjerdet (km) med vegetasjon		
		svak	middels	sterk
N14000	vanskelige / tykk hud / aktive / ville	50	17	7
N25000	vanskelige / tykk hud / aktive / ville	75	25	10

#### **INSTALLASJONSTIPS**

Et effektivt elektrisk gjerde krever selvsagt et godt gjerdeapparat, men det er også viktig å være nøye med isolatorene, gjerdestolpene, tråden og jordspydet.

Tråd: Det må brukes tråd med høy ledeevne for enheter med ultralav impedans. Forviss deg om at alle forbindelsene har svært god kontakt.

Jordspyd: Gjerdeapparatets teknologi med ultralav impedans er helt avhengig av kvaliteten på jordforbindelsen. Hvis forbindelsen ikke er optimal, reduseres ytelsen. Følg instruksjonene nøye i avsnittene 14 i installasjonskapitlet for å installere jordspydet.

Kommentar: hvis dyret berører gjerdet, går returen via jord:

\* Gjerdekabelen trenger ikke være lukket i seg selv, et elektrisk gjerde kan være lineært, på den ene siden av beiteområdet.

\* For å forbedre jordingseffekten i svært tørre områder, kan du feste en nøytral tråd 20 cm fra bakken i god kontakt med jord over noen meter (eller koblet til jord for hver 50. meter, f.eks.).

## SETTE OPP SYSTEMET

Oppsettet består av 5 trinn:

- 1 - Installere hovedjordspydet eller "basisjordspydet" for gjerdeapparatet
- 2 - Installere "referansejordspydet" til gjerdeapparatet
- 3 - Koble gjerdeinstallasjonen til gjerdeapparatet
- 4 - Installere en betydelig tapsimuleringsenhet mellom gjerdestråden og bakken
- 5 - Teste funksjonen til "basisjordspyd"-installasjonen.

### 1 - Installere hovedjordspydet eller "basisjordspydet" til gjerdeapparatet:

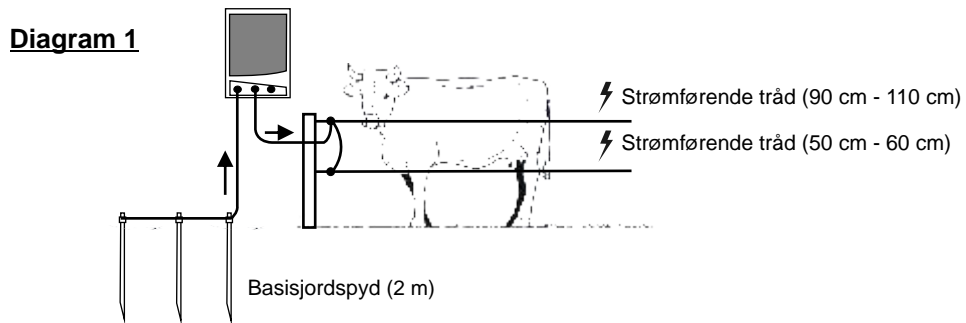
Et gjerdeapparat som fungerer dårlig, skyldes ofte ineffektiv jording.

For at jordspydet skal være virkelig effektivt, er det viktig at det sitter i våt grunn. Så installasjonen bør skje i en fordypning fremfor en forhøyning i terrenget. Du bør også velge et område der grunnen er frodig og/eller leireholdig da det inneholder flere mineraler og leder elektrisitet bedre enn et sandete eller steinete område.

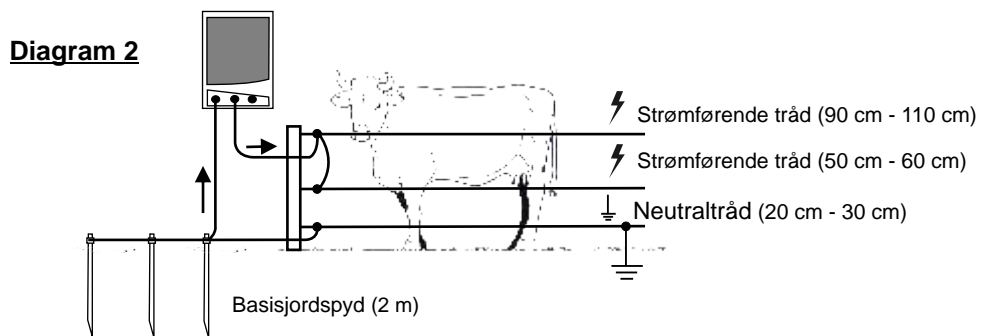
Du kan fint bruke en traktorlaster til å grave de nødvendige hullene for å installere jordspydene. Gjerdeapparatets teknologi med ultralav impedans er helt avhengig av kvaliteten på jordspydforbindelsen. Ytelsen vil falle drastisk hvis den ikke er "perfekt". Jordspydene som trengs til denne typen jordspydforbindelse, bør helst være av galvanisert stål, med en påkrevet lengde på 3 meter og 4 meter mellom hver (koblet til hverandre via en galvanisert ståltråd av typen SECURGAL med stor diameter). Det minste antallet jordspyd er to for dette gjerdeapparatet i den mest egnede grunnen, men du kan øke dette antallet til flere enn ti for vanskelige grunnforhold! Kvaliteten på jordspydforbindelsen kan forbedres ytterligere hvis du kan bruke 3 meter lange jordspyd for å nå en "dyp" jord som leder bedre. Nyttig tips: Når du har laget hullene for basisjordspydforbindelsene, fyller du hullet med en blanding av bentonittbasert kattesand. På denne måten vil du beholde fuktigheten rundt jordspydet og forbedre ytelsen betraktelig ... til en uslåelig pris!

Eksempler på 2 typer kveginstallasjoner iht. jordtype:

- Våt eller god, ledende jord: Koble jordterminalen på gjerdeapparatet til basisjordspydet, og koble den elektriske utgangsterminalen til de strømførende gjerdestrådene (se diagram 1 nedenfor).



Tørr eller dårlig ledende jord med store dyr: Koble jordterminalen på gjerdeapparatet til basisjordspydet og til den laveste tråden av de tre trådene i installasjonen. Koble deretter den elektriske utgangsterminalen til de strømførende gjerdestrådene. Det vil si: strømførende øverst og i midten, nøytral nederst (se diagram 2 nedenfor).



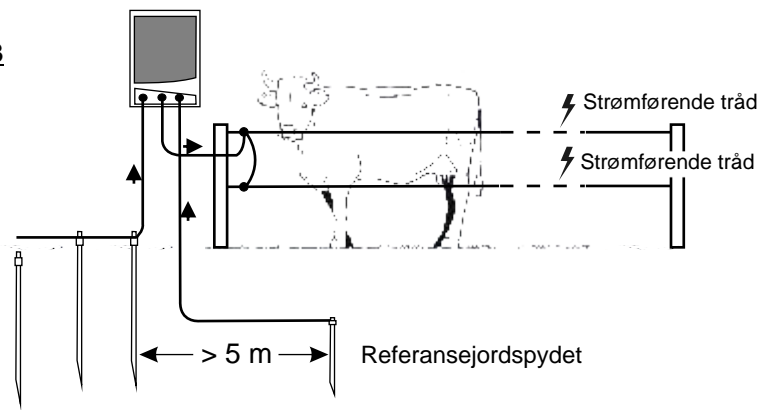
### 2 - Installere "referansejordspydet" til gjerdeapparatet:

For å kunne kontrollere kvaliteten på installasjonens hovedjordspyd regelmessig, må du ha et eget "referansejordspyd" i tillegg.

Referansejordspydet trenger ikke installeres med like stor omstendelighet som basisjordspydene. Du kan bruke et standard LACME

2 x 30 cm jordspydforbindelsessett eller et enkelt LACME-jordspyd på en meter. Alt du trenger å gjøre, er å installere dette referansejordspydet mer enn 5 meter unna basisjordspydet til gjerdeapparatet. Som med hovedjordspydet må du imidlertid ha en avstand på 10 m mellom referansejordspydet og annen jordinstallasjon for husholdningens strømnett, telefonkabler eller annet nettverk.

**Diagram 3**



Viktig: Hvis referansejordspydet ikke er installert, vil du ikke kunne teste kvaliteten på basisjordspydforbindelsen, noe som anbefales på det sterkeste før du tar i bruk installasjonen. Du vil derfor ikke kunne garantere at gjerdeapparatet har god nok effektiv jordspydforbindelse og kan levere det maksimale strømnivået det er designet for når det er mye vegetasjonsvekst.

### 3 - Koble gjerdeinstallasjonen til gjerdeapparatet:

Koble gjerdet til "GJERDESTART"-terminalen ⚡ på gjerdeapparatet ved hjelp av en riktig isolert ledning. For SECURGAL langt gjerde bør du bruke LACMEs FISOL GALVA, som er konstruert for spenninger opp til 20000 volt og som kan graves ned da den har en beskyttende kappe.

For gjerder som bruker FORCEFLEX bør du bruke LACMEs FISALU dobbeltisolerte kabel.

Koble "basisjordspyd"-installasjonen til "JORD"-terminalen ⚡ på gjerdeapparatet ved å bruke en godt ledende dobbeltisolert kabel av typen FISOL GALVA eller FISALU fra LACME.

På samme måte kobler du "referansejordspydet" til "JORDSJEKK"-terminalen ⚡ på gjerdeapparat ved å bruke samme type kabel.

Forviss deg om at alle forbindelsene har god elektrisk kontakt.

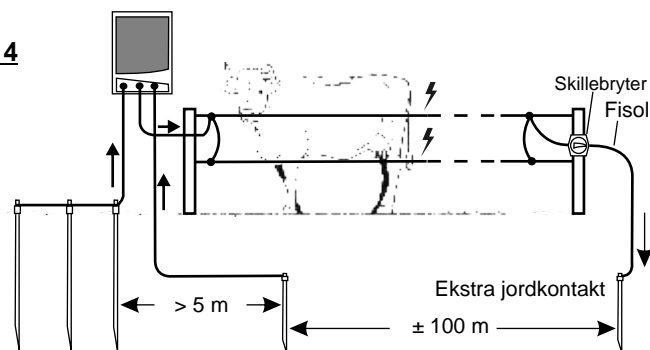
Hvis du må bruke andre metaller ved et tilknytningspunkt, må du regelmessig beskytte dette potensielt svake punktet i installasjonen mot oksidering ved å påføre maskinfett.

### 4 - Installere en betydelig tapsimuleringsenhet mellom gjerdeledningen og bakken:

Fordi det er nødvendig å simulere et betydelig tap for å teste den riktige kvaliteten på basisjordspydet og fordi denne operasjonen bør repeteres minst én gang i året, f.eks. i den tørre årstiden, kan det være lurt å sette opp en slik simulator en gang for alle.

Du gjør dette ved å drive et 1 meter langt spyd i bakken ca. 100 meter fra basisjordspydforbindelsen til gjerdeapparatet. Koble den til FISOL GALVA eller FISALU (høyspenningskabel med dobbelt isolasjon) på en LACME strømbryter som er koblet til gjerdeledningen. Du vil da få en permanent installasjon som lar deg skape et tap når som helst og dermed teste kvaliteten på basisjordspydet.

**Diagram 4**



### 5 - Test funksjonen til "basisjordspyd"-installasjonen:

Denne testen sjekker om gjerdeinstallasjonen fungerer som den skal. Den involverer simulering av et stort (parallelt) tap på avstand fra gjerdet. Når tapet blir stort nok, vil den blå LED-lampen til venstre begynne å blinke sterkt. Hvis basisjordspydforbindelsen ikke er god nok, vil den røde LED-lampen til høyre slå seg på. Målet er da å forbedre basisjordspydforbindelsen slik at den røde LED-lampen til høyre til slutt slår seg av.

For å oppnå dette må du allerede ha utført det som er beskrevet i avsnittene 2 og 4 ovenfor. Du kan da gjøre følgende:

- Koble gjerdeapparatet fra strømmettet.

- Skap et massivt parallelt tap (f.eks. hvis du har montert simulatoren som er spesifisert i avsnitt 4, setter du strømbryteren slik at den aktiverer kortslutningen).
- Koble til gjerdeapparatet igjen, og vent i 2 minutter til systemet stabiliserer seg.
- Etter 2 minutter sjekker du om den blå LED-lampen er på (den viser et stort tap i gjerdet).
- Følg instruksjonene som er gitt i A eller B nedenfor.

Hvis A Den røde LED-lampen til høyre er av:

- Gratulerer! Jordspydinstallasjonen er perfekt.
- Fjern det massive parallelle tap (f.eks. hvis du har montert simulatoren som er spesifisert i avsnitt 4, setter du strømbryteren slik at den deaktiverer kortslutningen).
- Installasjonen fungerer nå optimalt.

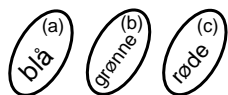
Hvis B Den røde LED-lampen til høyre lyser:

- Jordspydinstallasjonen kan forbedres.
- Koble fra gjerdeapparatet.
- Legg til et annet basisjordspyd i installasjonen (for "vanskelige" grunnforhold kan basisjordspydet kreve rundt ti 2-meters spyd eller flere).
- Koble til gjerdeapparatet igjen, og vent i 2 minutter til systemet stabiliserer seg.
- Kontroller at den røde LED-lampen til høyre er av.

Hvis den er det, kan du se avsnitt A ovenfor. Ellers:

- Gjenta prosedyren B så mange ganger det kreves til den røde LED-lampen slår seg av.

## TOLKE LED-KONTROLLAMPENE



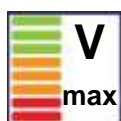
- Når gjerdeapparatet fungerer som det skal, vil den grønne LED-lampen midt på gjerdeapparatet lyse for hver puls.

- Hvis den blå LED-lampen til venstre er på, har gjerdet betydelige parallelle tap. Dette betyr at det trolig er mye vegetasjon som kommer i kontakt med gjerdet og/eller defekte isolatorer, eller at du tester kvaliteten på basisjordspydforbindelsen iht. den ovennevnte prosedyren). Du bør tenke på å rydde rundt gjerdet og kontrollere installasjonen i nær fremtid.

- Hvis den blå LED-lampen er på og den grønne LED-lampen er av, er det parallelle tapet på gjerdet altfor stort. Dette betyr at det er for mye vegetasjon i kontakt med gjerdet og/eller at isolatorene er defekte. Du bør absolutt rydde rundt gjerdet og kontrollere installasjonen.

- Hvis den røde LED-lampen til høyre slår seg på, må jordspydkvaliteten forbedres iht. prosedyren som er beskrevet ovenfor i avsnitt 5.

**FORSIKTIG:** Når kontakten står i stikkkontakten, må den grønne LED-lampen i midten som indikerer riktig drift lyse ca. 50 ganger i minuttet.



### SØYLEGRAF:

- Denne viser tilstanden til den generelle spenningen i gjerdeapparatets terminaler.



### FORSINKET EFFEKT:

- Av sikkerhetsårsaker tilpasser enheten utgangseffekten til en ladningsendring etter 25 sekunder.

### Gjerdeapparat med forsinket effekt.

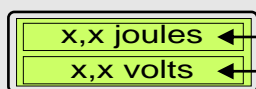
- **Enheten kan også gå til sikkerhetsmodus.** Når det er en brå og betydelig økning i ladningen til gjerdet, avgir enheten et lydsignal, varselampen blinker og frekvensen og utgangseffekten reduseres. Sikkerhetsmodusen varer i 12 minutter. I løpet av denne tiden fortsetter enheten å forsyne nok energi til å holde dyrene inne.

## N25000 BETYDNING AV DISPLAYVISNINGER:

### 2 informasjonsskjermer:

Hvert skjermbilde vises for flere etterfølgende pulser og går deretter over til neste skjermbilde.

1. skjermbilde:



Utgangseffekt

Utgangsspenning

2. skjermbilde:

Eksempel på en gjennomsnittlig vegetasjon



Indikerer vegetasjonsmengden på hele gjerdet vegetasjonsmengde

Tomt vegetasjon



Mye vegetasjon



- Når gjerdeapparatet er i sikkerhetsmodus eller forsinket effekt (se informasjon ovenfor), vil symbolet vises.





WILLAB AB

Hålarpsvägen 15  
269 62 GREVIE

Sweden

[www.willab.se](http://www.willab.se)