Butikkurs Hamra Gård 2025

El-gjerde leksjon 1- teori

Moa Hagelberg og Hanne K. Støkken



Hva går vi gjennom

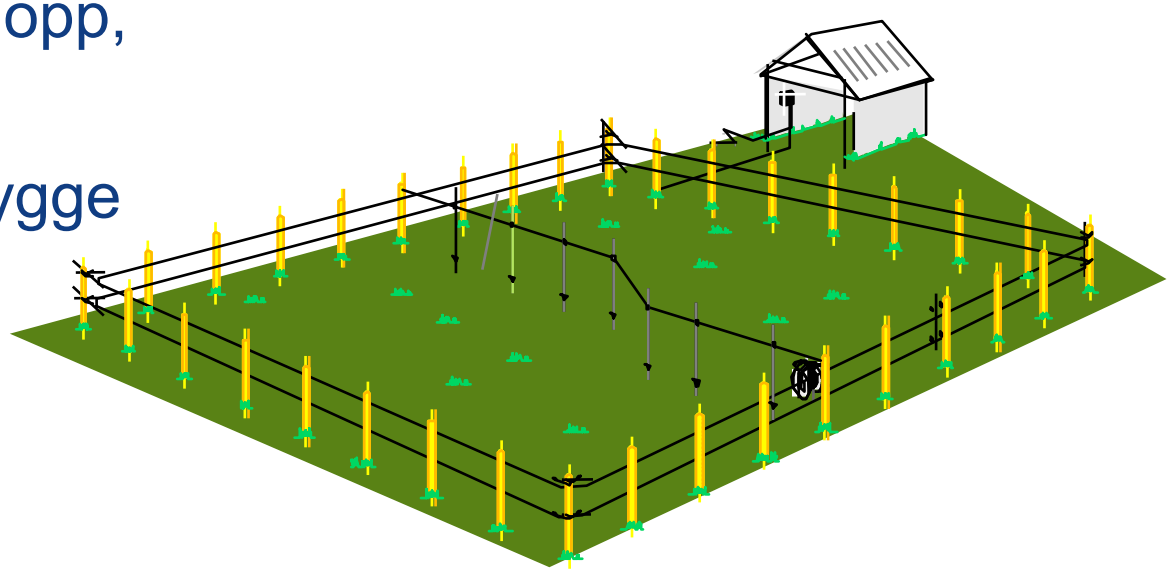
- Hvorfor benyttes El-gjerde
- Hva er et El-gjerde
- Apparater(batteri/230V)
- Ledere(band/tråd/tau)
- Bruk av tilbehør
- Hjelpemidler
- Salgstrening
- Lover og regler



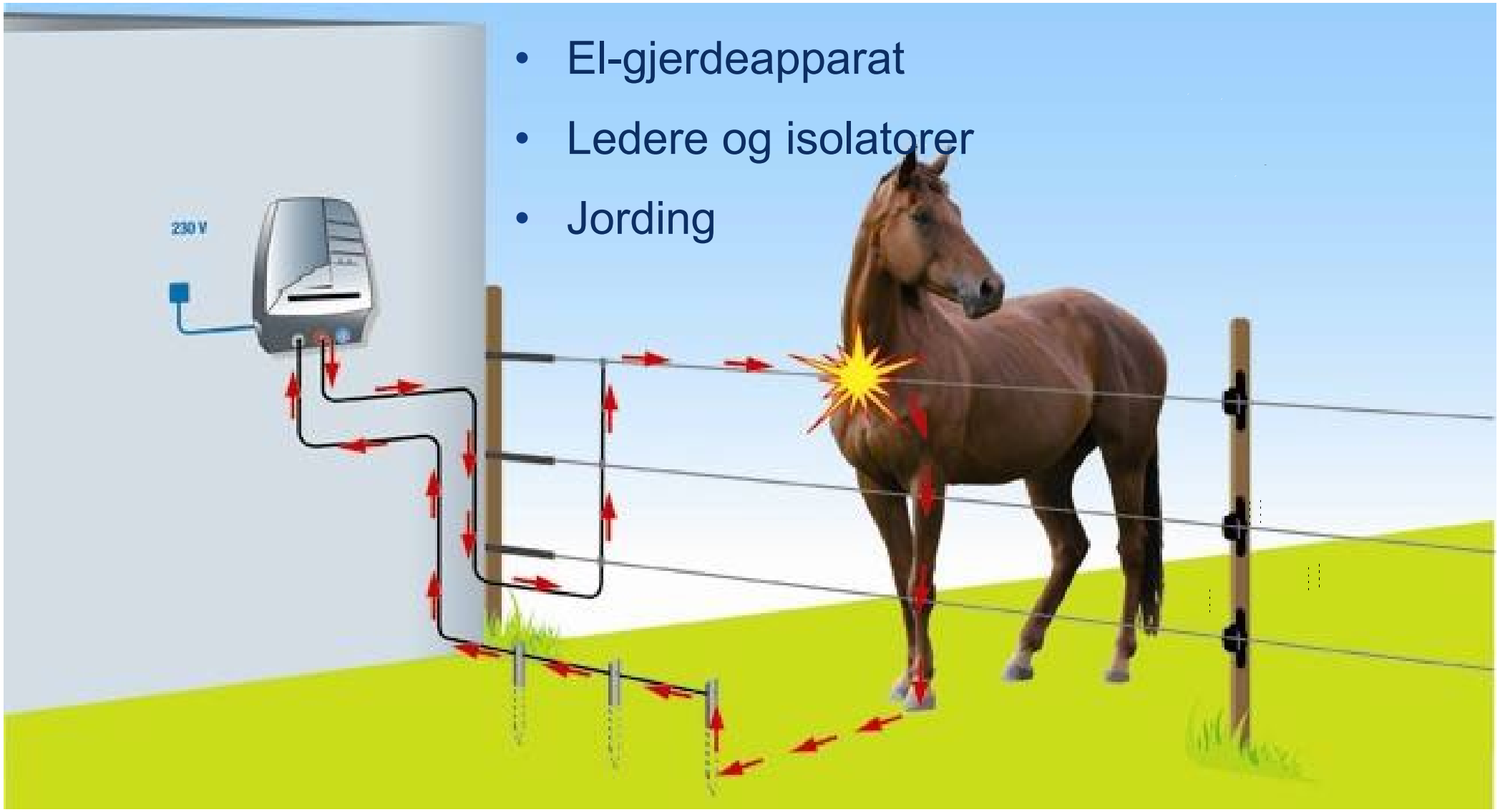
Hvorfor bruke El-gjerde

Effektivt –enkelt –lønnsomt

- Mer effektive enn konvensjonelle gjerder –fungerer som psykologisk stengsel
- Ingen skader på dyra
- Flyttbare gjerder er enkle å sette opp, flytte og ta inn igjen
- Permanente gjerder er enkle å bygge og holdbare
- Lang levetid, mindre vedlikehold



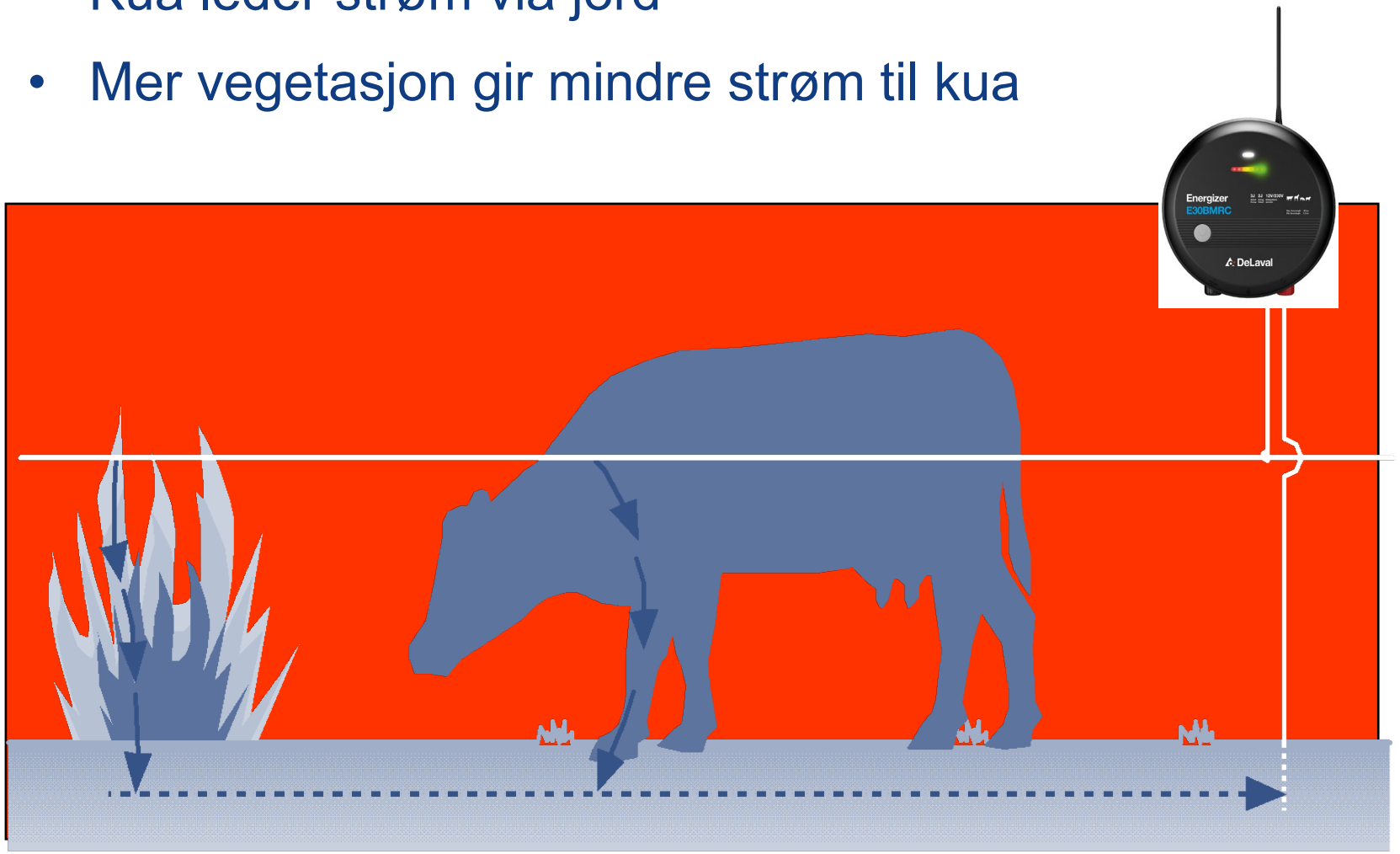
El-gjerdets viktigste komponenter



- El-gjerdeapparat
- Ledere og isolatorer
- Jording

Redusert effekt(støt) ved tap av strøm

- Vegetasjon leder strøm via jord
- Kua leder strøm via jord
- Mer vegetasjon gir mindre strøm til kua



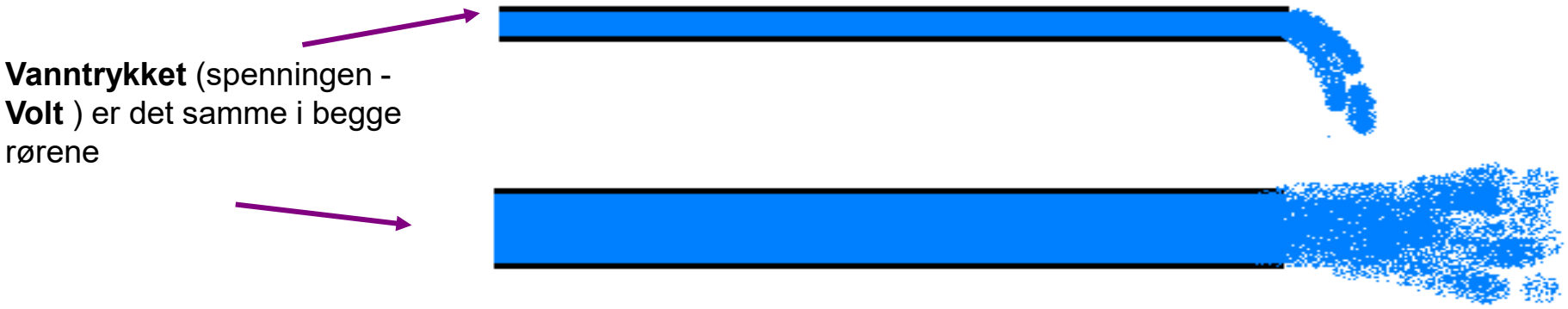
”Ord og uttrykk”

- Tre viktige punkter som beskriver effekten på gjerdet:
  - Spenning
  - Motstand
  - Energi

Ord og uttrykk

- 3 viktige uttrykk som beskriver effekten på gjerdet:

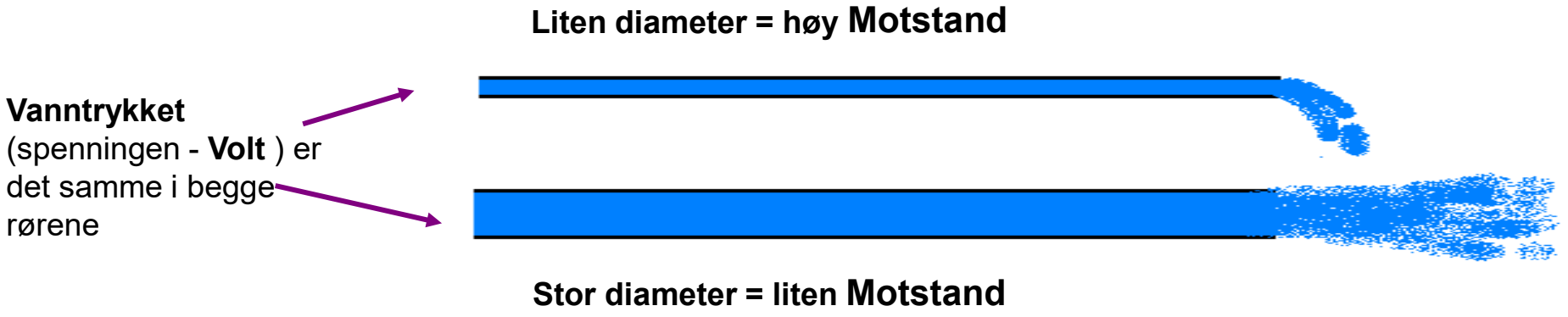
- **Spenning:**
  - Spenningen angis i Volt og kan sammenlignes med et vannrør, der spenningen er det samme som vanntrykket



Ord og uttrykk

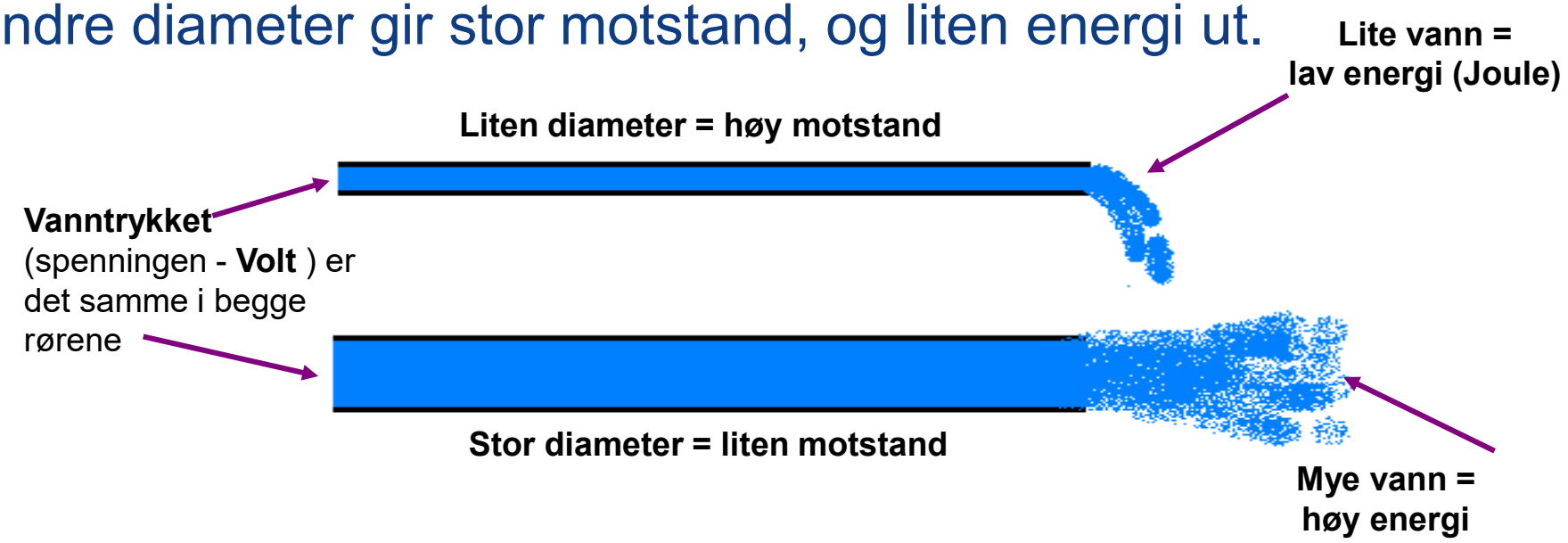
- 3 viktige uttrykk som beskriver effekten på gjerdet:

- **Motstand**:
  - Elektrisk motstand angis i Ohm Ω og beskriver materialets evne til å lede strøm. I figuren under sammenligner vi med vannrør.
  - I gjerdetråd angis dette som Ohm pr. meter og avhenger av materialet og tykkelse på tråden. Kobber leder strøm godt, men har dårlig strekkstyrke (ryker lett). Vi benytter ofte en kombinasjon av rustfritt og kobber for å få den beste ledeevnen og strekkstyrken.



Ord og uttrykk

- 3 viktige uttrykk som beskriver effekten på gjerdet:
- **Energi:**
  - Energien angis i Joule og er avhengig av motstanden, altså diameteren på røret.
  - Mindre diameter gir stor motstand, og liten energi ut.



Ord og uttrykk

- **Energi:**
  - Energi angis i Joule(J) og beskriver hvor kraftig smerte som påføres dyret.
  - Vi snakker om ***lagret energi*** (kondensatorens lagringsevne) og om ***utgående energi*** (hvor mye kraft kondensatoren klarer å sende ut på gjerdet)
  - Tenk en svamp som suger til seg vann. Dette er det samme som lagret energi. Dersom du klemmer så fort og hardt du kan, vil du aldri klare å klemme svampen tørr igjen. Det vil alltid være noe fukt igjen. Slik er det også med utgående energi. Den vil aldri klare å sende alt ut på gjerdet.

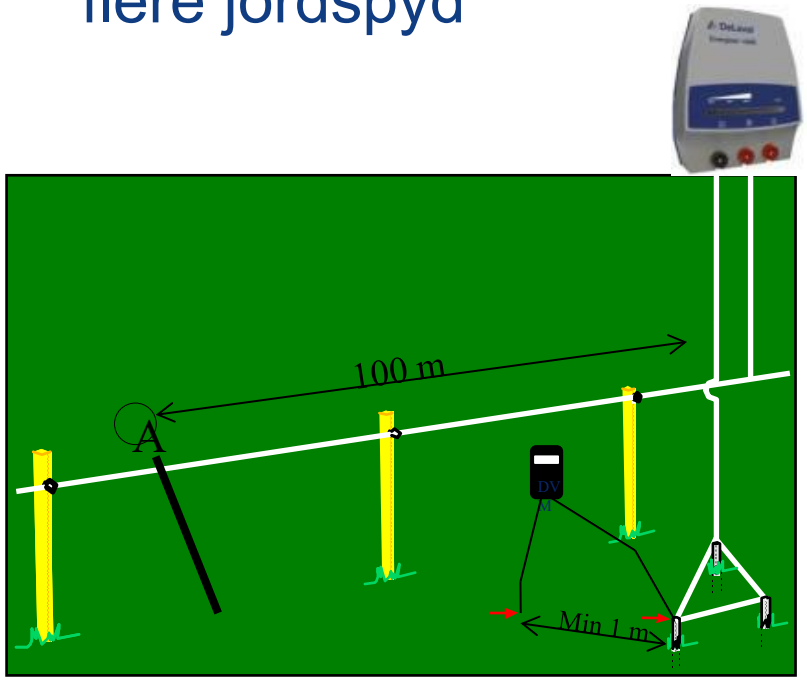
Jording

Bra jording er en forutsetning for å utnytte effekten av gjerdet

- Bruk minst 3 stk galvaniserte jordspyd med 3-4 meters avstand for best effekt.
- Forsøk å finne steder langs gjerdet der jorden holder seg fuktig.
- Kontroller jordingen med å kortslutte gjerdet med et spett/jordspyd ca 100m fra gjerdeapparatet(pktA)
- Mål spenningen mellom jordspyd og 1 meter ut i bakken.

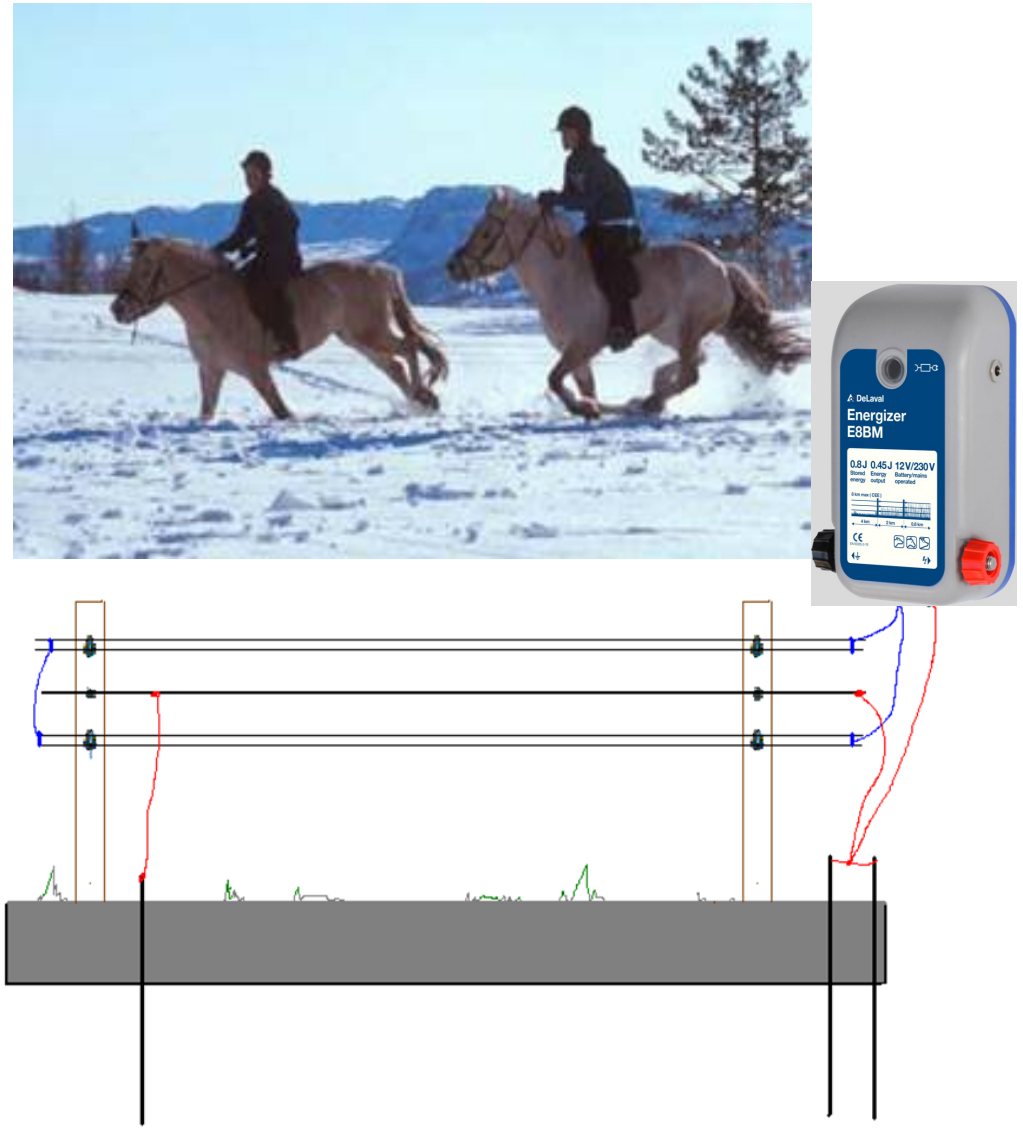
- Måles mer enn 0,3kV(300volt) er det for dårlig jording. Dette løses oftest med å koble til flere jordspyd





Jording ved vanskelige forhold

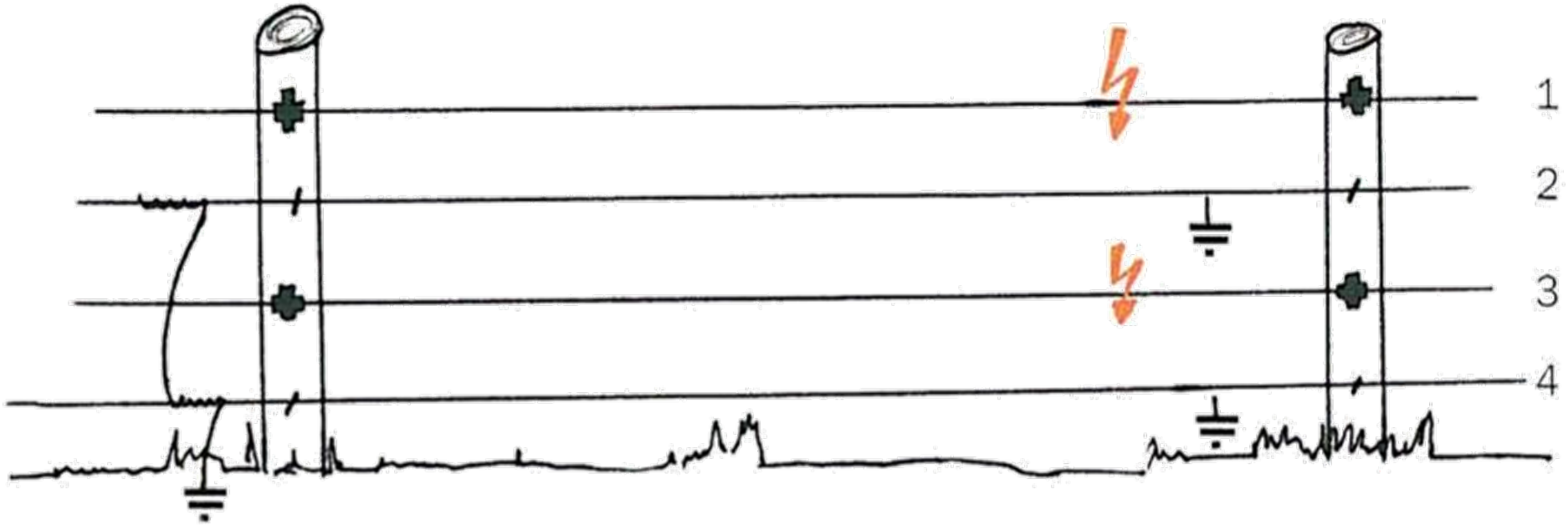
- Snø, tørt sommerværer eller mye stein og grus i bakken gir dårlig kontakt gjennom føttene til dyret.
- Dette kan løses ved å montere en ekstra tråd rundt hele gjerdet, og koble den til ekstra jordspyd eller en nedgravd kobbertråd med jevne mellomrom(100-200m).



Jording ved vanskelige forhold

Snø, tørt sommervær eller mye stein gir dårlig kontakt

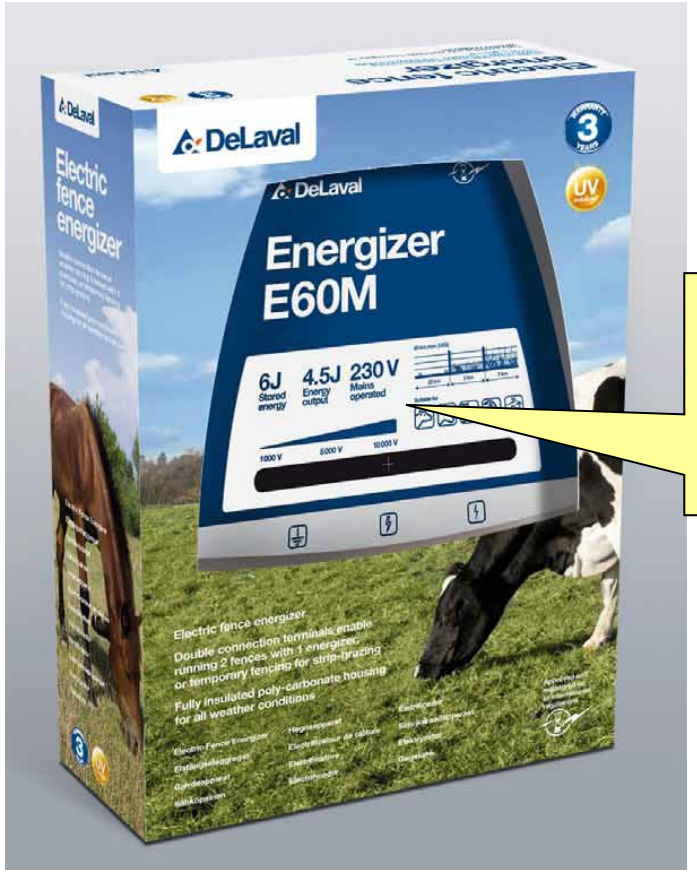
- Alternativt kan annenhver tråd kobles til jord. Her må en huske ekstra avstand så ikke de strømførende trådene kommer borti jordingen



Gjerdeapparater



Informasjon på forpakningene



Informasjonen vises også når apparatet ligger i forpakningen

Informasjon om lagret og utgående energi



Informasjon om maks lengde og gressets innvirkning

Informasjon om hvilke dyreslag vi anbefaler apparatet til

Gjerdeapparat 10M og 20M, egnet for hest eller ku

Enkle, rimelige strømdrevne apparat(~230V)



- **Art.nr. 92198080 -10M**
- Maks utgangsspenning 7.850V
- Effektforbruk: 2,2W
- Lagret energi: 1,5J
- Maks utgangsenergi 1J
- Gjerdelengde ca 0,8km ved tøffe forhold(mye undervegetasjon)



- **Art.nr. 94290080 -20M**
- Maks utgangsspenning 8.750V
- Effektforbruk: 4,4W
- Lagret energi: 2,5J
- Maks utgangsenergi 1,9J
- Gjerdelengde ca 1,5km ved tøffe forhold(mye undervegetasjon)

Gjerdeapparat 60M, egnet for hest, ku eller sau

Kraftig og gunstig strømdrevet apparat(~230V)

- **Art.nr. 85488720 -60M**
- Maks utgangsspenning 9.500V
- Effektforbruk: 9W
- Lagret energi: 6J
- Maks utgangsenergi: 4,5J
- Gjerdelengde ca 9km ved tøffe forhold(mye undervegetasjon)
- Doble uttak for strøm til 2 gjerder



Gjerdeapparat ESE4B, til middels korte gjerder for hest/ku

Batteriapparat for 9V eller 12V

- **Art. nr. 2150020131**

- Maks utgangsspenning 9.500V
- Energisparefunksjon med strømforbruk 24-36mA
- Lagret energi: 0,4J
- Maks utgående energi: 0,3J
- Gjerdelengde ca 4km ved normale forhold
- Kassen har plass til alle DeLaval`s batterityper
- Kontroll-lampe for batteri i 3 nivå
- Jordspyd som festes under kassen er inkludert





Gjerdeapparat E8BM for middels korte gjerder for hest/ku

Kombinert batteri og strømapparat for 12V og ~230V

- **Art. nr. 87881601**

- Maks utgangsspenning 7.900V
- Strømforbruk 50mA
- Lagret energi 0,8J
- Maks utgangs energi 0,45J
- Gjerdelengde ca 2km ved normale forhold
- 12V batteriklyper og 230V adapter er inkludert
- Kontrolllampe viser at det er strøm



Gjerdeapparat ESE7BS for middels korte gjerder til hest/ku

Solcelledrevet apparat inkludert 12V batteri

- **Art. nr. 88859401**

- Maks utgangsspenning 11.000V
- Energisparefunksjon med strømforbruk 20-50mA
- Lagret energi: 0,65J
- Maks utgående energi: 0,5J
- Gjerdelengde ca 4,2km ved normale forhold
- Kontrolllampe for batteri i 3 nivå
- Strømadapter for ekstra lading av batteri er inkludert
- 2150013531 Jordspyd med T-profil anbefales til å montere apparatet på.



Gjerdeapparat ESE25BS for middels korte gjerde til hest/ku/sau

Solcelledrevet apparat inkl. 12V batteri

- **Art.nr. 2150025171**

- Maks utgangsspenning 11.000V
- Energisparefunksjon med strømforbruk 24-140mA
- Lagret energi: 2,5J
- Maks utgående energyi: 1,8J
- Gjerdelengde ca 4,9km ved normale forhold
- Strømadapter for ekstra lading av batteri er inkludert



Gjerdeapparat med fjernkontroll

Lansert i 2024

Kombinert strøm- og batteri apparat med fjernkontroll med RF Teknologi
(radio frekvens – trenger ingen sim-kort eller abonnement)
Gjerdeapparatet er beregnet for alle typer gjerder

Tekniske data:	E75BMRC	E30BMRC
Kombinert strøm og batteri	230V / 9 Watt 12V / 100-440 mA	230V / 5 Watt 12V / 40-160 mA
Lade-energi	7,5 Joule	3 Joule
Utgående spenning	5 Joule	2 Joule
Pris	4481 kr	3554 kr



Gjerdeapparat med fjernkontroll
Lanseres i 2024

Teknisk data fjernkontroll:
Av/på knapp
Distanse på opp til 10 km
Alarm signal
LED viser Voltstyrke
Display viser om det er batteri – eller strømdrevet
Hendig størrelse, passer i lomma
1 gjerdeapparat kan styres av opptil 3 fjernkontroller
1 fjernkontroll kan styre opptil 6 gjerdeapparater



Nytt kombi gjerdeapparat med fjernkontroll

DeLaval gjerdeapparat E30BMRC og E75BMRC





Product name	Art. no.	→ J	J →	Energy use	Max	500 Ω	Max	CEE	Max	Max	Max	
E30BMRC	2150041623	3 J	2 J	230V/5W 12V / 40-160 mA	12.000 V	6.000 V	n/a	60 km	15 km	3 km	1,5 km	2 x 1 m
E75BMRC	2150041624	7.5 J	5 J	230V/9W 12V/100-440 mA	11.000 V	6.600 V	n/a	140 km	40 km	10 km	4 km	3 x 1 m

Nyheter elgjerde 2025

DeLaval gjerdeapparat ESE200BMWI-FI

Nyhet

WIFI

3 YEARS WARRANTY

UV stabilised

Kraftig kombinert gjerdeapparat som kan styres med App via mobiltelefon, nettbrett eller laptop

- Spesialdesignet for gjerder opptil 120 km
- For områder der det er nødvendig å sikre maksimal effektivitet og pålitelighet (også med mye vegetasjon)
- Effekt på opptil 15 J utgangsenergi
- Kan drives med strøm eller batteri (displayet viser om spenning eller batteri brukes)



Nyheter elgjerde 2025

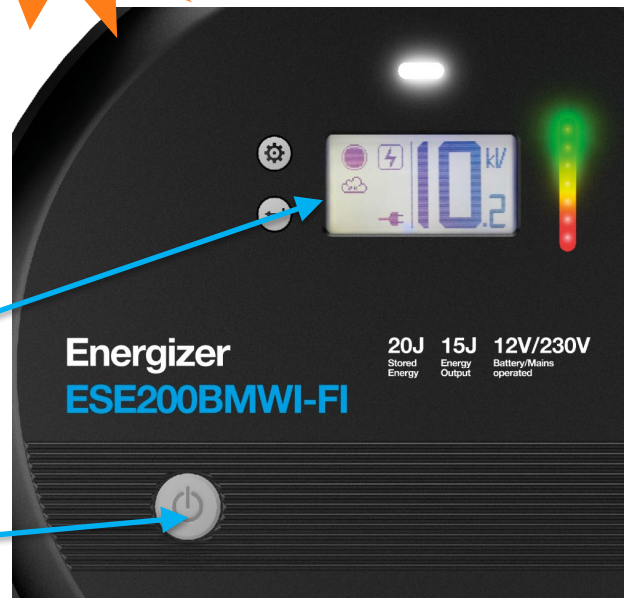
DeLaval gjerdeapprat **ESE200BMWI-FI**

WIFI

Nyhet

3 YEARS WARRANTY

UV stabilised



Kraftig kombinert gjerdeapparat som kan styres med App via mobiltelefon, nettbrett eller laptop

- Stort grafisk display og LED-indikatorer foran å gi en bedre visuell status for gjerdespenningen
- Enkel håndtering med av/på-knapp
- Fjernkontroll via App - kan brukes på mobiltelefon, nettbrett eller laptop
- Bare koble strømforsyningsenheten direkte til WiFi-ruteren (2,4 GHz) uten ekstra simkort
- Fjernkontroll og sanntidsovervåking av elektriske gjerder 24/7 fra hvor som helst



Nyheter elgjerde 2025

DeLaval gjerdeapprat **ESE200BMWI-FI**

WIFI

Nyhet

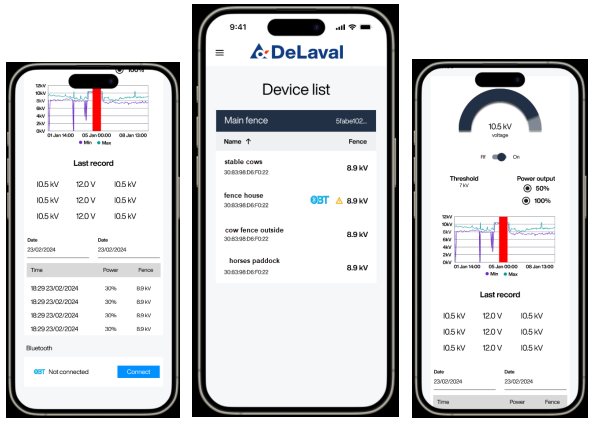
3 YEARS WARRANTY

UV stabilised

Tekniske data

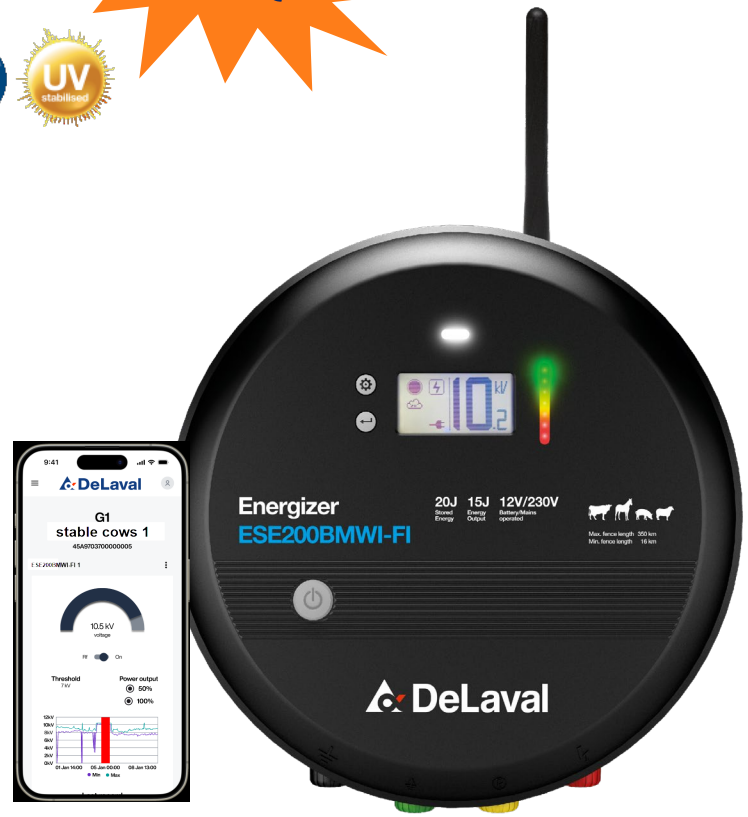
Power: 230V~ / 6-21 W Batteri: 12V / 200-1250 mA
20 Joule Input
15 Joule Output (max.)
Anbefalt batteri: 12 V (min. 100Ah)

WiFi Technology
2,4 GHz



GET IT ON Google Play

Download on the App Store



Betegnelse	Art. no.	→ J	J →	Strøm-forbruk	Max ⚡ 500 Ω ⚡	Max ⚡	CEE	Max	Max	Max	
ESE200BMWI-FI	2150045038	20 J	15 J	230V~/6-21 W 12V / 200-1250 mA	10.500 V	8.000 V	n/a	350 km	120 km	28 km	16 km	6 x 1 m

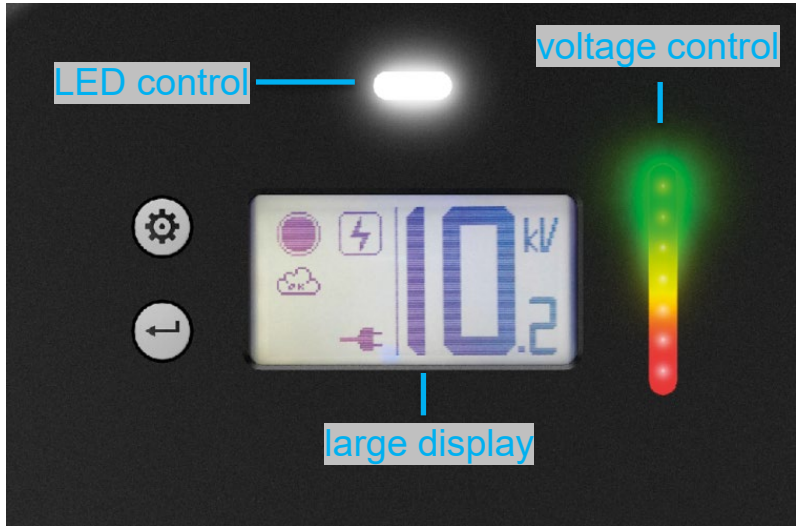
35

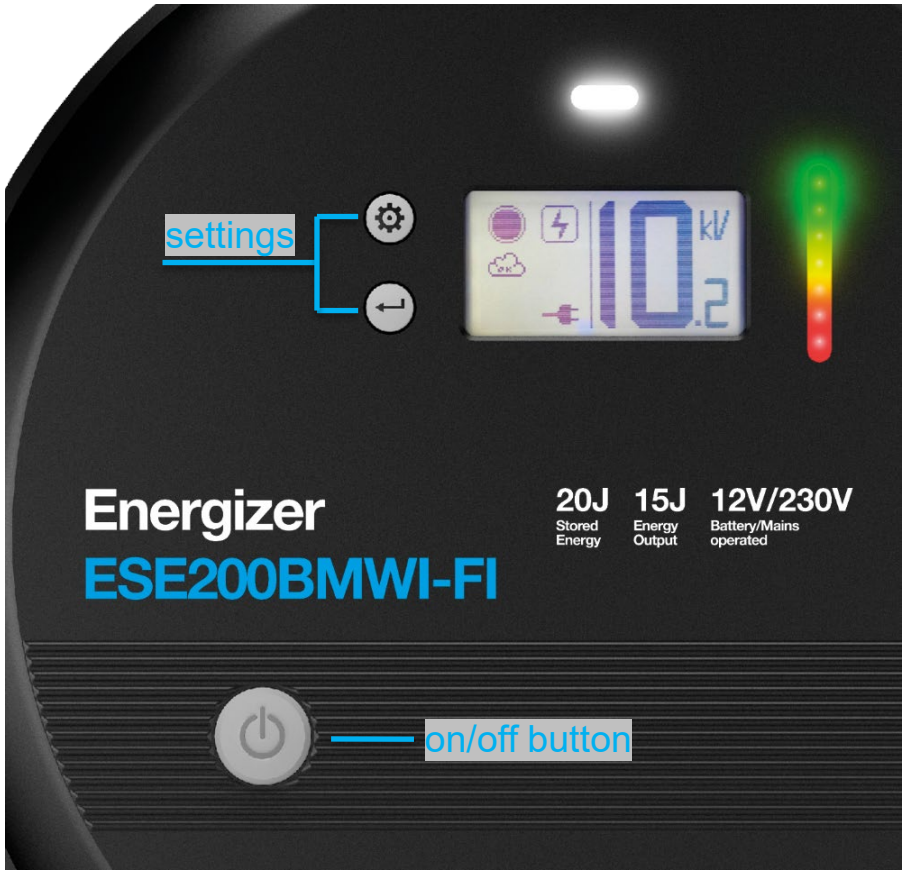
Nyheter elgjerde 2025

DeLaval gjerdeapprat **ESE200BMWI-FI**

connections & buttons







WIFI

3 YEARS WARRANTY

UV stabilised

Nyhet

Gruppearbeid

Nå skal det kobles litt

- **2 grupper**
- **Koble opp fjernkontroll mot apparat**




PAUSE

DeLaval batterier til elektriske gjerder

Tørrbatterier(9V) eller oppladbart(12V)

- **Art.nr. 90598880** (75Ah) eller
- **Art.nr. 88029101** (175Ah)



- Kvikksølv og kadmiumfrie tørrbatterier gir konstant spenning
- Velegnet til E2B, ESE4B og ESE7BM
- **NB: Gul tape må fjernes før bruk!!!**



- **Art.nr. 90632090** (12V)
- Forseglet oppladbart 12V syrebatteri
- Velegnet til apparatene E2B, ESE4B, ESE7BM og E8BM, helst sammen med solcellepanel



Anbefalte Solcellepaneler til hvilke apparater

5 Watt panel:

- E2B (2150020130)
- ESE4B (2150020131)





10 Watt panel:

- ESE7BM (2150020132)
- ESE16BM (87881301)
- ESE20BM (89492401)(lokal tilpasning)





30 Watt panel:

- ESE20BM (89492401)
- ESE25BM (87881201)
- ESE50B (86157201)



© DeLaval endorsement and year. A unique presentation name/job number

Hvilket solcellepanel til hvilket apparat

Se egen side i Landbrukskatalogen



EN 60335-2-76 normen

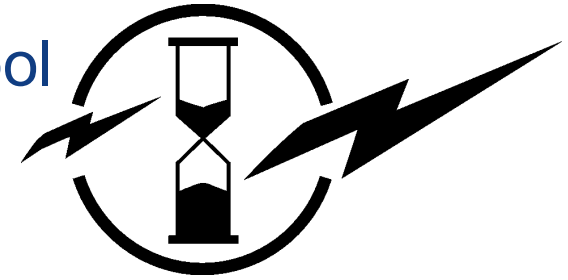
EU-standard fra oktober 2010



5-Joule regelen –EN-normen (60335-2-76)

Regel som trådte i kraft oktober 2010

- Alle apparater som leverer 5 Joule eller mer må ha en forsinket strømleveranse på tråden og merkes med symbol for dette.
- Forsinkelsen starter når apparatet registrerer en såkalt kortslutning, hvilket betyr at det er en motstand på mindre enn 500Ohm.
- Forsinkelsen må være på minimum 15 sekund og maks 60 sekund
- Dette kalles et kontrollerende gjerde, og gjør at det er mulig å fjerne seg fra gjerdet før det store “støtet” setter inn.



Gjerdeband, tråd og tau



Oversiktlig sortiment

Premium, Standard og Basic

- Det er synlige forskjeller på etikettene til de forskjellige sortimentene













Informasjon på etikettene



”Tommelen opp” viser at det er høy kvalitet

Bokstaver og tall sier noe om farge og bredde/tykkelse

Skisse på hvordan produktet er bygd opp og designet, i dette tilfellet; bro-kobling

Hvilke dyreslag anbefales produktet til

Premium – Blå bakgrunn med bølger
Standard – Blå bakgrunn, helt jevn farge
Basic – Hvit bakgrunn

Tekniske data og egenskaper, motstand, anbefalt gjerdelengde strekkstyrke, antall ledere osv.

Tråd, tau og band med 10 års UV garanti

…ikke alle etiketter er like

- Blå bakgrunn, men premium
- Glassfiber
- Belagt med PVC



Premiumsortiment –Black & White

Tråd og tau av topp kvalitet

- God lede-evne
- Bra til lange gjerder
- UV-stabilisert for lang levetid
- Svart/hvit for god kontrast og synlighet
- BWP4 er en flettet tråd som sikrer god slitestyrke og god kontakt





Type	Lengde	Tykkelse	Ledere	Motstand	Gjerdelengde	Art.nr.
BW4	1000m	3,5 mm	2 kobber, 3 rustfritt stål	0,063 Ohm	24km	2150004319
BWP4	200/500m	3,5 mm	3 kobber, 1 rustfritt stål	0,15 Ohm	17km	90599610 90599609

Premiumsortiment –Black & White

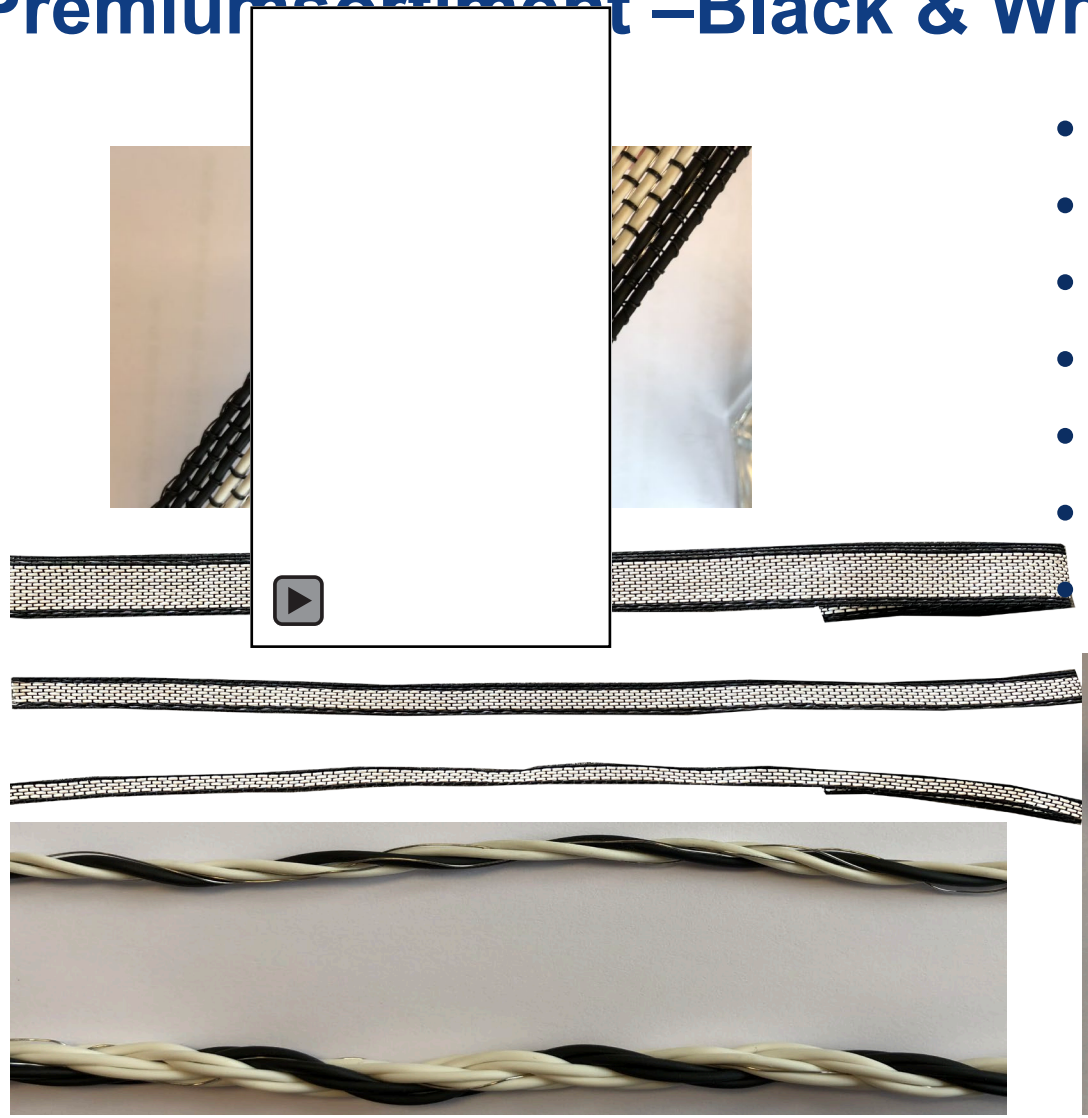
Band med bro-kobling av topp kvalitet

- Super lede-evne og bra til lange gjerder
- UV-stabilisert for lang levetid
- Svart/hvit for god kontrast og synlighet
- BWR9 er et unikt band med ekstremt god lede-evne

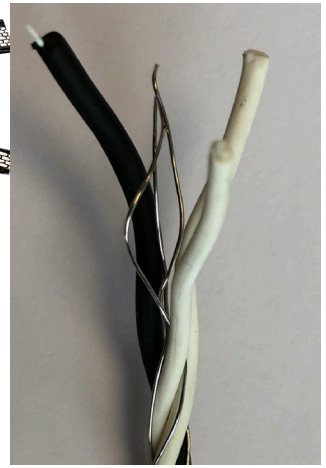


Type	Lengde	Bredde	Ledere	Motstand	Gjerdelengde	Art.nr.
BWR9	200/400m	9 mm	2 kobber, 7 rustfritt stål	0,061 Ohm	24km	2150004313 2150004314

Premiumsortiment –Black & White



- Alle ledere er i rustfritt stål
- Produsert i glassfiber
- Belagt med PVC
- Veldig god strekkstyrke og ledeevne
- «Soft touch»
- Slitesterke og ekstra holdbare
- 10års UV garanti



- Band 12mm, 200m
- Band 20mm: 200m
- Band 40mm: 200m
- Tråd 3mm: 500m
- Tau 6mm: 200 m

Premiumsortiment –Black & White

Glassfiber belagt med PVC







Type	Lengde	Bredde	Ledere	Motstand	Gjerdelengde	Art.nr
Polytråd premium PVC BW3 3mm	500m	3mm	3 x SS	2.733 Ω/m		2150030751
Polytau premium PVC BW6 6 mm	200m	6mm	3 x SS	2.733 Ω/m		2150030752
Polyband premium PVC BW12 12 mm	200m	12mm	4 x SS	1.800 Ω/m		2150030753
Polyband premium PVC BW20 20 mm	200m	20mm	6 x SS	0.867 Ω/m		2150030754
Polyband premium PVC BW40 40 mm	200m	40mm	10 x SS	0.120 Ω/m		2150030755

Galvanisert tråd

Normalgalvanisert tråd og Wire

- **Art.nr. 98800912** (1,4mm, 410m lengde)
- Motstand 0,08 Ohm
- **Art.nr. 98800910** (1,8mm, 250m lengde)
- Motstand 0,07 Ohm
- En myk og holdbar ståltråd til lange El-gjerder



- **Art.nr. 98800802** (1,5mm, 300m lengde)
- Metallwire(6 ledere er tvunnet rundt en plastkjerne)
- Motstand 0,1 Ohm
- En smidig ståltråd som ikke lager krøll eller får “knekk”



Galvanisert tråd

Trippelgalvanisert forstrekt (High Tensil)

- **Art.nr. 98800902** (2mm, 1025m lengde)
- Motstand på 0,05 Ohm
- **Art.nr. 98890903** (2,5mm, 650m lengde)
- Motstand på 0,03 Ohm
- Er belagt med 6 ggr mer zink enn tradisjonell ståltråd
- Beregnet for permanente gjerder med holdbarhet opp til 20 år.

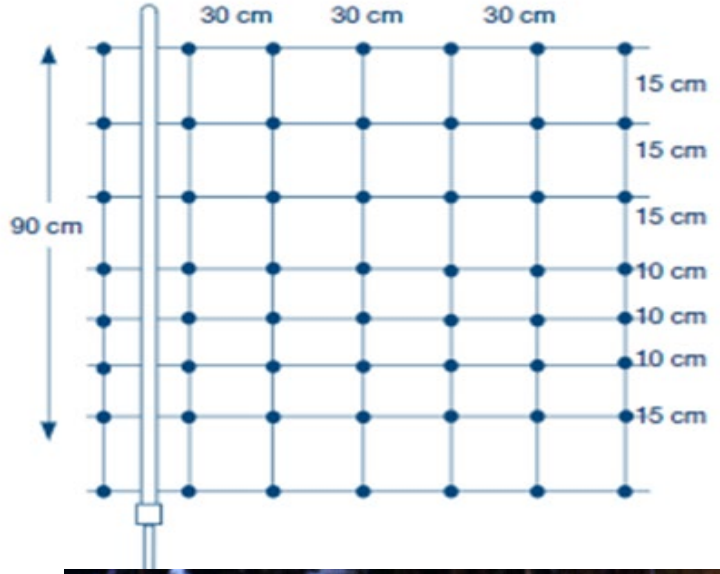


Premium elektrisk netting – Black & White

Polynett med 9 horisontale tråder hvorav 8 er strømførende

- **Art.nr. 90601680**
- Høyde 90cm, 50m lengde
- God ledeevne 0,1 Ohm
- 14 hvite stolper med enkeltpigg
- Vertikale spiler som holder nettet oppe
- Hvitt og svart nett gir god synlighet
- Skal brukes med strøm!
- Krever kraftige apparat.
- Leveres i solid pappeske









Klips til sauenetting, 6 pk

- 6 klips i hver forpakning

Front



Bakside



Ligger også som en del av reservedels-kittet til sauenetting:



DeLaval betegnelse	DeLaval artikkelnummer	EAN	Pris
Klips til sauenetting, 6 pk	2150030065	7320466016548	30 kr

Klips til sauenetting

6-pk, til skjøting









Gjerdestolper

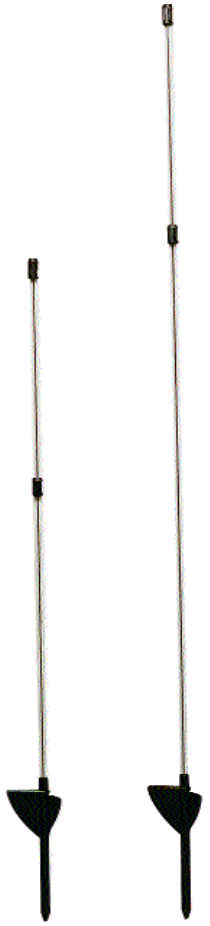


Glassfiberstolper

Fleksible og lette –for flyttbare gjerder

- **Art.nr. 97270462**, 110cm påmontert 2 isolatorer
- **Art.nr. 97270463**, 150cm påmontert 2 isolatorer
- UV-stabilisert med lang levetid
- Har sterk fot for godt nedtråkk
- Er buntet 50 stk, og har lav vekt

- **Art.nr. 97270480**, ekstra isolatorer(25stk)





Plaststolper Basic og Standard

Plaststolper med “innstøpte” isolatorer for tråd og band

- **Art.nr. 2150038218**, 102cm, Basic resirkulert svart
- Plaststolpe med 6mm tykk spiss
- UV-stabilisert for lang levetid
- **Art.nr. 2150021160**, 105cm, Standard hvit
- **Art.nr. 2150021161**, 140cm, Standard hvit
- Solide stolper med forsterket mønster langs sidene
- Solid spiss på 8mm
- UV –stabilisert for lang levetid
- Dobbel fot gjør at de “sitter” bedre i jorda



Basic



Standard

Plaststolper Premium

Plaststolper i forskjellige utførelser; 78, 115, 145, 155 og 169 cm

- Stolper som er støpt i solid plast med godt forsterket “flettverk-mønster”
- 9mm tykk galvanisert spiss, som i tillegg går lengre opp i selve stolpen
- Fotplaten er forsterket og har i tillegg sklisikring/riller(gjelder ikke 169cm)
- Er buntet sammen 10stk med klips
- Isolator for tau/band helt i toppen av stolpen for full utnyttelse
- Isolatorene er merket med bokstaver i samme høyde, og de har hull og pigg for å kunne stables oppå hverandre (gjelder ikke 169cm)





Plaststolper Premium

Plaststolper med stigbøyle; 115 og 155cm

- **Art.nr. 2150025164**, 115cm hvit
- **Art.nr. 2150025165**, 155cm hvit
- Produsert i polypropylene
- Forsterket med glassfiber
- Stigbøylen forenkler nedtråkk
- Spiss på 8mm i galvanisert stål



Premium med stigbøyle





DeLaval

Isolatorer



Isolatorer

Forskjellige isolatorer til forskjellig bruk

- Generelle krav:

- En god isolator skal forhindre at tråden/bandet kommer i kontakt med jord
- Den skal drenere bort vann og isolere godt
- Isolatorer skal være enkle å montere og de skal være holdbare og stabile
- Ha alltid solide og holdbare isolatorer i hjørnene





Hjørneisolatorer til permanentgjerder

Til solid isolering i hjørner

- **Art.nr. 98882430** Hjørneisolator(egg) 10pk.
- Kraftig slitesterk isolator
- Benytt alltid egg-isolator eller isolator-rør til hjørnestolper.
- Disse er solide og holdbare
- **Art.nr. 91960708**, Isolator-rør 25meter













Forsterkede isolatorer

Kombi-isolator Premium og Kraftig ringisolator

- **Art.nr. 94247052** Kombi-isolator 20pk
- Kraftig UV-bestandig isolator for permanente gjerder
- Til ståltråd, tau og band opp til 20mm



Ringisolator Premium

Kraftig ringisolator til ståltråd, tråd, tau og band opptil 12 mm



- **Art.nr. 88248801**, 25pk
- **Art.nr. 88248803**, 180stk i bøtte

- Sterk, godt isolerende for bruk til trestolper
- Gode riller for å lede bort vann
- Passer til isolatortrekkerne, lett å skru i
- Kraftig skrue med riller/tagger innvendig



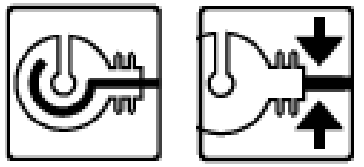


Forsterket ringisolator

Bøtte med forsterket ringisolator inkl. monteringsverktøy

- **Art.nr. 2150021055**, 120 stk i bøtte
- Produsert i Polypropylen som er sterkere enn Polykarbonat
- Tykkere skrue og mer materiale på selve isolatoren
- Har jernkjerne som går delvis inn i isolatoren
- Leveres med monteringsverktøy i metall









Ringisolator standard

Standard ringisolator i polykarbonat

- **Art.nr. 91960704**, 25 stk i pose
- **Art.nr. 94247050**, 120 stk i bøtte

- Rund og slett inside for å ikke slite på tråden
- Passer til tråd opptil 3,5mm
- Uten jernkjerne
- Passer til isolatortrekkerne

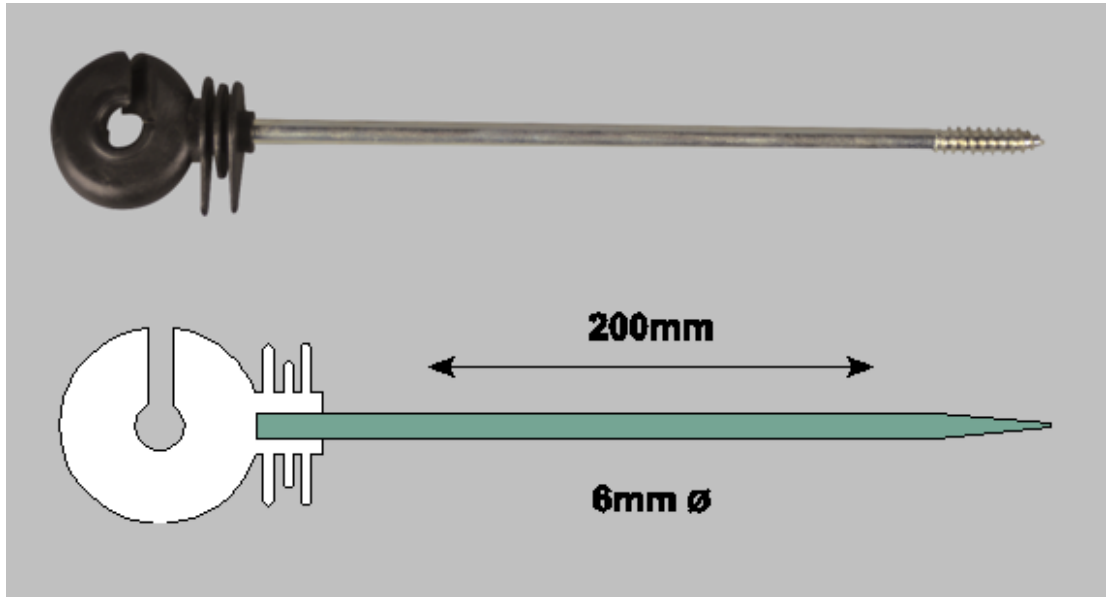




Distanseisolator

Isolator som lager større avstand mellom strøm og stolpe

- **Art.nr. 87896001**
- Kan brukes til tråd og tau opp til 6mm
- Skruen er solid; 6mm tykk og med gjenger
- Passer til isolatortrekkerne



Grindisolator

Kraftig –for alle typer El-gjerde

- **Art.nr. 2150021162**, 4pk
  Grindisolator med kaus
- Kaus på ene siden for å legge tråden i og stramme(med trådskjøt). Hindrer slitasje av tråd/band
- Skrue for å skru i trestolper
- Passer i Universal isolatortrekker







Isolatortrekkere –monteringsverktøy for isolatorer

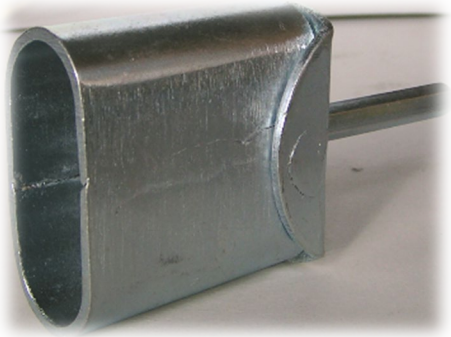
Finnes i 2 typer

- **Art.nr. 87896601** Universal isolatortrekker
- Brukes sammen med drill
- Går til de fleste isolatorer





- **Art.nr. 2150013530** Isolatortrekker i metall
- Brukes sammen med dril
- Merket i siden for å vise hvor åpningen i isolatoren er





Bandisolatorer

For band opp til 40mm



- **Art.nr. 94247070**, 20pk enkel bandisolator
- Festes med skruer eller spiker

- **Art.nr. 88343501**, 25pk kombi-isolator
- For band opptil 40mm og tau opptil 8mm
- Bandet fikseres(låses fast)
- Festes med skrue, spiker eller strips(rundt armeringsjern eller stålstenger)



Hjørne-sluttisolator for band

Sterk isolator som benyttes i hjørner eller i avslutning mot grind



- **Art.nr. 90632031**, 5pk isolator
- For band opp til 40 mm
- Skrue med vingemutter låser bandet i isolatoren
- Monteres med 2 skruer

- **Art.nr. 90632032**, 5pk skjøteplate
- Kan brukes mot grindkobling, ekstra sterk fiksering, eller til å sette flere band inni for inndeling av paddocker



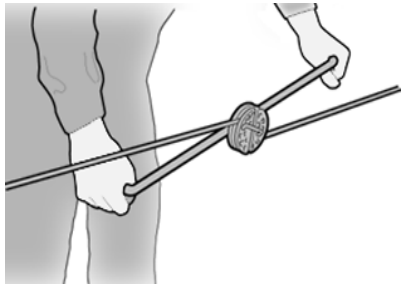
Tilbehør

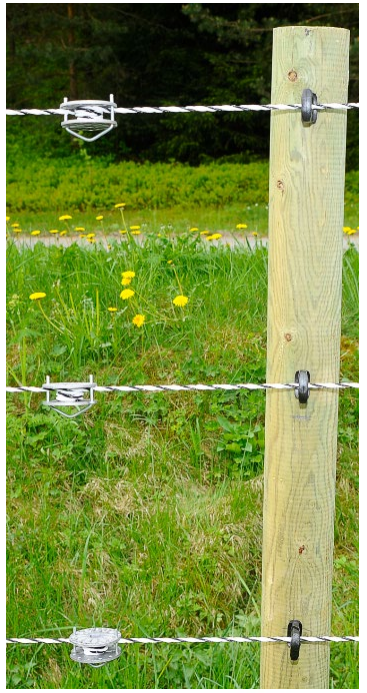


Trådstrammere









- **Art.nr. 94247022**, Trådstrammer Star, 2pk
- Settes rett på tråden og strammer ved å snurre den rundt
- **Art.nr. 98882441**, Håndtak for ekstra moment
- **Art.nr. 90601980**, Strekkfjær for ståltråd
- Fjær som “avlaster” strekk på tråden
- Maks bevegelse er 115mm
- Maks belastning 600N





Gripple- solid trådstramming for ståltråd

Kan enkelt løses ut for vedlikehold av gjerdet



- **Art.nr. 86674701**, Liten (1,4 -2,2mm)20pk
- **Art.nr. 86674702**, Medium (2 -3,25mm)10pk
- **Art.nr. 2150013532**, Stor (3,25 -4,2mm)10pk

- Den store benyttes til topptråd og bunntråd til sauenetting

- **Art.nr. 86674801**, Grippletang

- Kan stille inn riktig moment for strekking av ståltråd



Tilkoblinger til gjerdet

Skjøter og tilkoblingskabler

- **Art.nr. 90632016**, Band til band
- **Art.nr. 90632015**, Apparat til band
- **Art.nr. 90632014**, Apparat til tau
- **Art.nr. 94247025**, Universal
- **Art.nr. 2150021038**, Batteritilkobling
- **Art.nr. 97271719**, Trådkobling









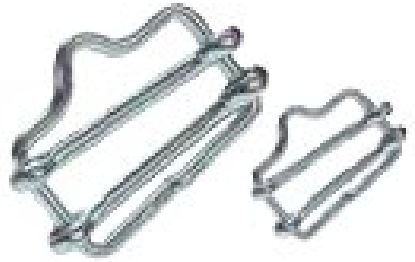




Skjøter –Gjerdet er aldri sterkere enn det svakeste leddet

God kontakt gjennom skjøt sørger for at strøm opprettholdes

- **Art.nr. 2150030912**, Bandskjøt opp til 20mm, 5pk
- **Art.nr. 2150030913**, Bandskjøt opp til 40mm, 5pk
- „Bøyen“ gjør det mulig å benytte på tau i tillegg til band.





- **Art.nr. 90601982**, Tauskjøt for 4-6mm tau, 5pk
- **Art.nr. 87050701**, Trådskjøt 4mm, 5pk
- **Art.nr. 87050702**, Trådskjøt 6mm, 5pk





Plast-klips til ender og skjøter osv

- Plast-klips for avslutning av gjerder, stramming av band o.l.
- Tagget innside gjør at bandet sitter godt
- Leveres i pakke à 5 stk

- **Artikkelnummer 2150030910**





Verktøy og nyttige ting til elektrisk gjerde

- **Art.nr. 97270441**, Gjerdeklubbe 3 kgs med hickory-skaft
- **Art.nr. 97270442**, Gjerdeklubbe 5 kgs med hickory-skaft
- Har stor overflate på hodet for god treffsikkerhet
- Inneholder en stor andel gummi for å hindre at den sprekker
- **Art.nr. 98767209**, Robust gjerdetang av høy kvalitet
- **Art.nr. 85488701**, Varselskilt som skal plasseres hver 100m
- **Art.nr. 98872010**, Tordenværbeskyttelse
- Reduserer risikoen for skade ved lynnedslag





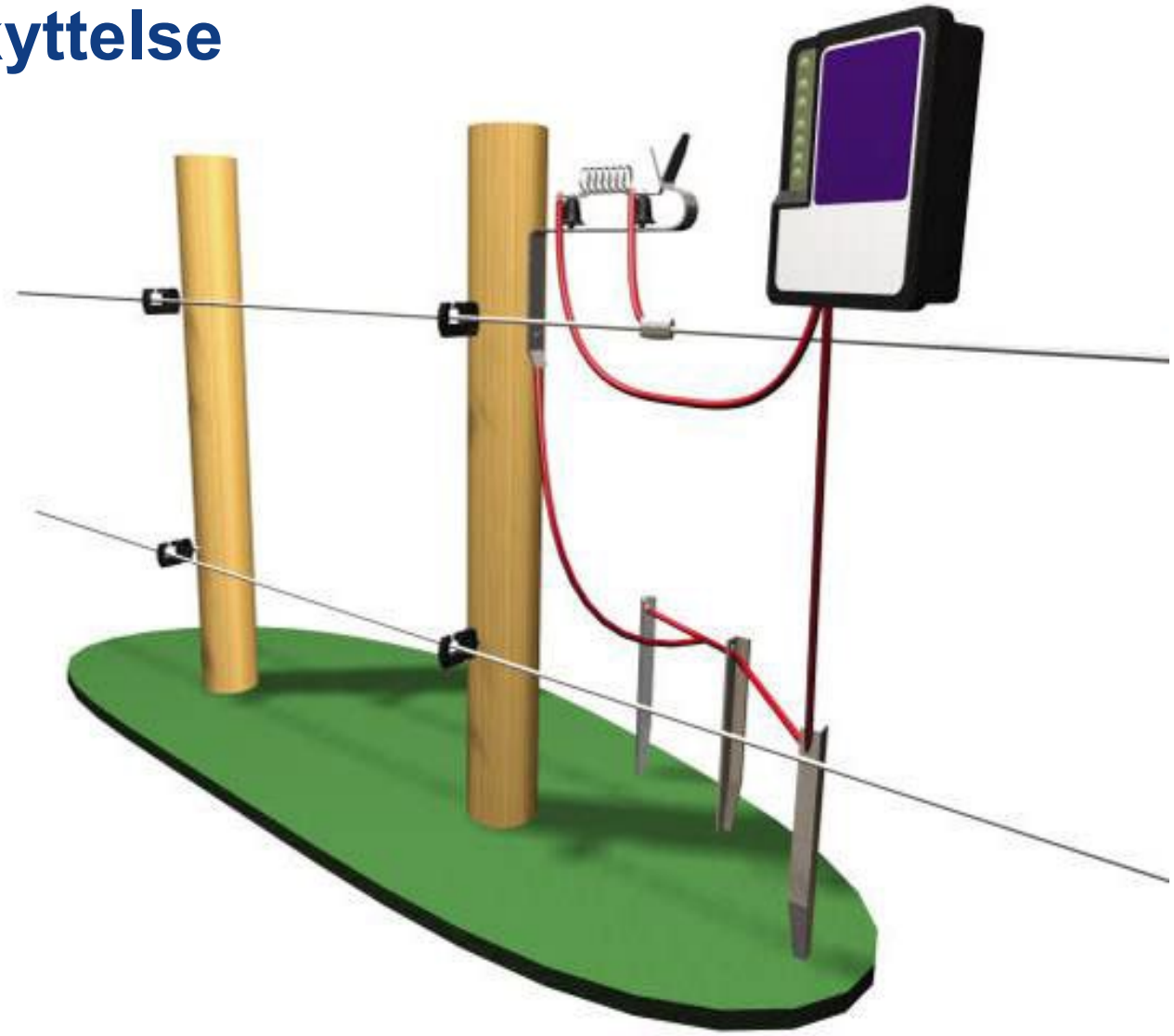




Tilkobling av Tordenværbeskyttelse

- Tordenværbeskyttelsen kobles mellom gjerdetråd og apparat, og forbindes med jord

- Den skal beskytte apparatet mot skade ved et eventuelt lynnedslag via gjerdetråden



Spoler og Vinder for lettere håndtering av tråd/nett

Trådvinder

- **Art.nr. 94247005**, Spole
- **Art.nr. 94247006**, Holder
- Spole og holder for å samle ca. 2000 meter tråd(2mm) eller 600 meter band(12mm)
- **Art.nr. 85030005**, Stor spole
- **Art.nr. 85030006**, Stor holder, utstyrt med lås
- Spole og holder for å samle ca. 4.000 meter tråd eller ca. 1.200 meter band



Uttrekksvinde for ruller med ståltråd

For å ha god kontroll på tråden uten at den kveiler seg ut selv

- **Art.nr. 98964680**

- Med justerbar brems for å sikre kontrollert utrulling
- Settes ned i jorda eller skrus fast på en palle eller tilhenger for stabilt trekk
- Justerbart feste for forskjellige indre diameter av rullene



El-netting butler

Innrulling, lagring og gjenbruk av sauenett på en enkel måte

- **Art.nr. 2150025166**, Komplett
- **Art.nr. 2150025167**, 3pk uten sveiv
- **Art.nr. 2150025168**, Ekstra sveiv

- Et supert verktøy til bruk på sauenett opp til 125cm
- Hindrer sammenfiltring og hekting av masker. Enkelt å rulle ut igjen
- Sveiv kan enkelt tas av og flyttes til ny butler.







Jording

Nyttige produkter for stabil og god strøm på gjerdet

- **Art.nr. 86675501**, Jord- og veggkabel, 10 meter
- **Art.nr. 98767235**, Jord- og veggkabel, 25 meter

- Dobbelisolerte kabler på 1,6mm som er godkjent for å føre strøm i bakken

- **Art.nr. 88859601**, Jord- og veggkabel på 2,5mm, 100 meter

- Ved lengre strekk anbefales jordkabel tykkere enn 1,6mm



Jording

Nødvendige produkter for stabil og god strøm på gjerdet

- **Art.nr. 98882440**, Varmgalvanisert jordspyd med vinkelprofil, 115cm
- Det anbefales å slå jordspydene 1 meter ned i bakken, og plasseres med minst 3 meter mellom hvert, helst i fuktig jord
- Det anbefales minimum 3 jordspyd + 1 jordspyd pr. Joule.
- **Art.nr. 2150013531**, Varmgalvanisert jordspyd med T-profil, 100cm
- Passer perfekt til ESE7BS som kan festes på toppen





Testing testing testing

- ….og deretter en liten



Måleinstrument og gjerdetestere

Nyttig for god kontroll av gjerdet

- **Art.nr. 91960701** Nøkkelring gjerdetester, piper ved nok strøm, uten annen indikator
- **Art.nr. 94247068** Gjerdetester opp til 10.000V
- Viser i step på 2.000V, ledning må settes i bakken
- **Art.nr. 2150025169** Gjerdetester uten ledning opp til 10.000V
- Viser i step på 1.000V, 10 lysdioder
- Liten og hendig, med mulighet for å henge på et nøkkelknippe eller å ha i lommen



Gjerdetester med kniv «Boundry blade»







Gjerdetester
Kniv til å kutte opp rundballer
Perfekt til å kutte blå-tråd
Integrerte fastnøkler 4-10mm
Erstatter FT6 gjerdetester

Security Level

Gjerdetester med kniv



Fastnøkkelen passer til bolter fra 4 til 10 mm.



- Gjerdetester opp til 8000 volt, med inkludert fastnøkkel og lommekniv
- 4 grønne LED indikatorer: 2.5/4.0/6.0/8.0 kV
- 2 røde LED indicators: lav kV, batteri

Artikkelnummer: 2150030072

Måleinstrument og gjerdetestere

Nyttig for god kontroll av gjerdet

- **Art.nr. 64164301**, Voltmeter
- Viser nøyaktig spenning på gjerdet, pr. 1.000, slik at 1.000V vises som 1,0. Eneste instrumentet som er godt til å finne ut om det er nok jordspyd
- Har ledning med jordpinne som skal settes i bakken
- **Art.nr. 85030001**, Multimeter
- Viser både nøyaktig spenning(V) og strøm(A) på gjerdet
- Viser i tillegg retningen en eventuell kortslutning ligger
- Fungerer uten ledning med jordpinne





Grinder og permanente gjerder



Grindhåndtak

Forskjellige varianter, men alle med kraftig fjær

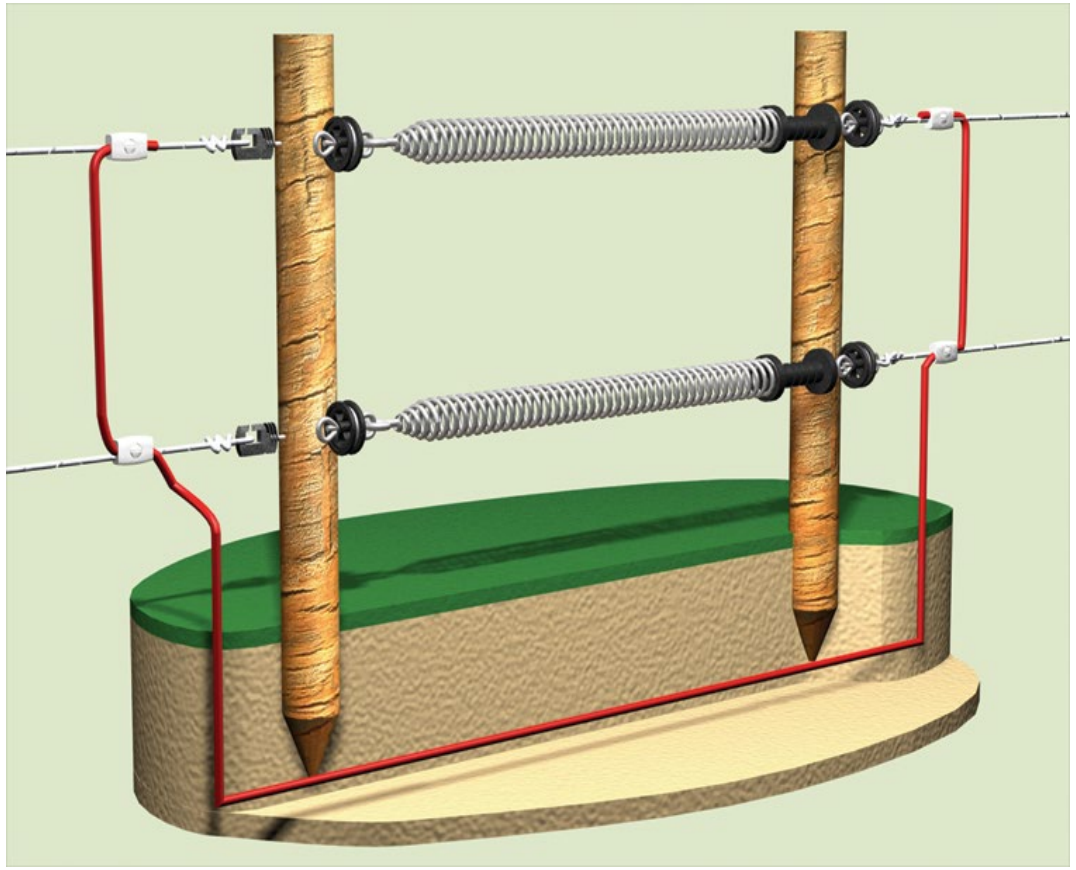
- **Art.nr. 90632055**, standard svart, -**Art.nr. 2150021037**, standard svart 5pk
- **Art.nr. 87896301, 86674601, 86674602**, standard blå, rosa og gul
- **Art.nr. 88343201**, Grindhåndtak for band, med “mothaker” for å sikre bandet
- **Art.nr. 90632013**, Koblingsplate til grindhåndtak, 5pk







Ferdige Grinder
Fjærgrind

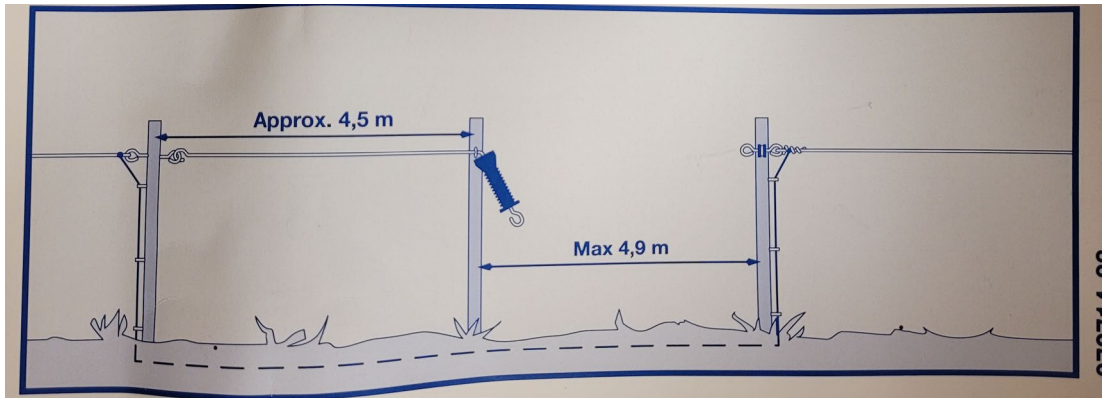


- **Art.nr. 97271430**
- Solid fjær
- Grind som kan strekkes til maks 4,5meter
- Anbefales ikke til hest, da halen lett kan sette seg fast
- Bildet viser hvordan en kan koble slik at det ikke er strøm på selve fjæra når den åpnes, men at gjerdet fremdeles forsynes med strøm uavhengig av om grinda er åpen eller ei –såkalt “strømløs grind”

Ferdige grinder
Elastisk grind



- **Art.nr. 97271433**
- Elastisk strømførende tau med maks åpning på 4,9 meter
- Sikker og dyrevennlig
- Kan monteres på 2 måter; enten slik som bildet viser, eller;
- Sette ned en egen stolpe på utsiden av grinden som det elastiske tauet festes til ved hjelp av en kraftig ringisolator



- Deretter strekkes det strømførende gjerdet helt bort til grinda, og det kan kobles som strømløs grind.

Elastisk tau, 6mm

- Til bruk på elastisk grind (kan benyttes til annet også)
- Leveres i ruller på 25m
- I dag selges ferdig elastisk grind, beregnet på åpninger opp til 4,9 m
- Passer til koblinger for 6mm





- Artikkelnummer: 2150030911









Permanente elektriske gjerder

Trestolper må brukes i hjørner og som mellomstolper

- Trestolper leveres i forskjellige lengder og dimensjoner
- Lengde varierer fra 175cm og opp til 250cm
- Tykkelsen varierer fra 6cm, 8cm til 12cm, leveres også kløyvde på 8cm
- Det går også an å få 6-kantete stolper
- Stolpene bør være impregnert og uten for store synlige sprekker
- Bruk helst 12cm i hjørnene og 8cm som mellomstolper
- FK har pris på stolpene

Permanent elektrisk gjerde

Utforming og materialvalg

- Bruk kraftige stolper til hjørnene som graves ned til frostfritt nivå
- Bruk kraftig forstrekt trippelgalvanisert High Tensil tråd, 2 eller 2,5mm
- Bruk trådstrammer eller fjær for strekking av ståltråden
- Koble sammen trådhøydene for å sikre lede-evne ved brudd





Utforming av permanente gjerder

Generelle huskeregler

- Prøv å lage mest mulig rette strekk
- Gjerdet bør være minst 1 meter høyt med 4 tråder(se høydetabell)
- Ha det “luftig” ved gjerdet og unngå grøfter
- Unngå å ha fristende mat i nærheten av gjerdet
- Sett opp gjerdet i kortere seksjoner –det forenkler stramming av tråden



Forslag til tetting av grøft



Avstiving av hjørner



Grinder til folk og fe

- Bygg grinder som enkelt kan passeres av folk.
  - Trapp eller stige på begge sider hindrer at grind åpnes.
- Ha strømmen med videre under grinden.



Enkle passeringen for ferdsel ved gjerdet





Enkle passeringen for ferdsel ved gjerdet





Testspørsmål

- Hva er lagret energi og hva er utgående energi på et gjerdeapparat?
- Hva er viktig ved valg av gjerdeapparat?
- Hvordan kontrollerer vi om det er nok jording på et elektrisk gjerde?
- Hvilke kvaliteter er viktige på et godt gjerdeband eller tråd?
- Hvorfor er det viktig med gode tilkoblinger eller skjøter?

Hjelpemidler

- Monteringsanvisninger
- Brosjyrer
- El-gjerdeskolen – http://www.delaval.no
- Standard for rovdyravvisende gjerde:
- Forskrift om rovdyravvisende gjerde - Lovdata

Salgstrening

- En kunde har på egenhånd plukket med seg en gjerderull og kommer til kassen for å betale.
- Hva vil du gjøre for å forsikre deg om at han blir fornøyd med produktet?

- Her er det muligheter for mer-salg på tilbehør, samt øke kvaliteten på kundens gjerde.
- Hvordan vil du legge dette frem for kunden?

Salgstrening -fortsetter

- En kunde står ved gjerdereolen og funderer, og du kommer bort for å hjelpe. Kunden har anskaffet seg hest, men har ingen kunnskap om el-gjerde.

- Hvordan går du frem for at kunden skal få riktig sluttprodukt og et komplett gjerde?

- En kunde ringer for å få tilbud på et permanent viltgjerde.

- Hvilke opplysninger vil du trenge av kunden?

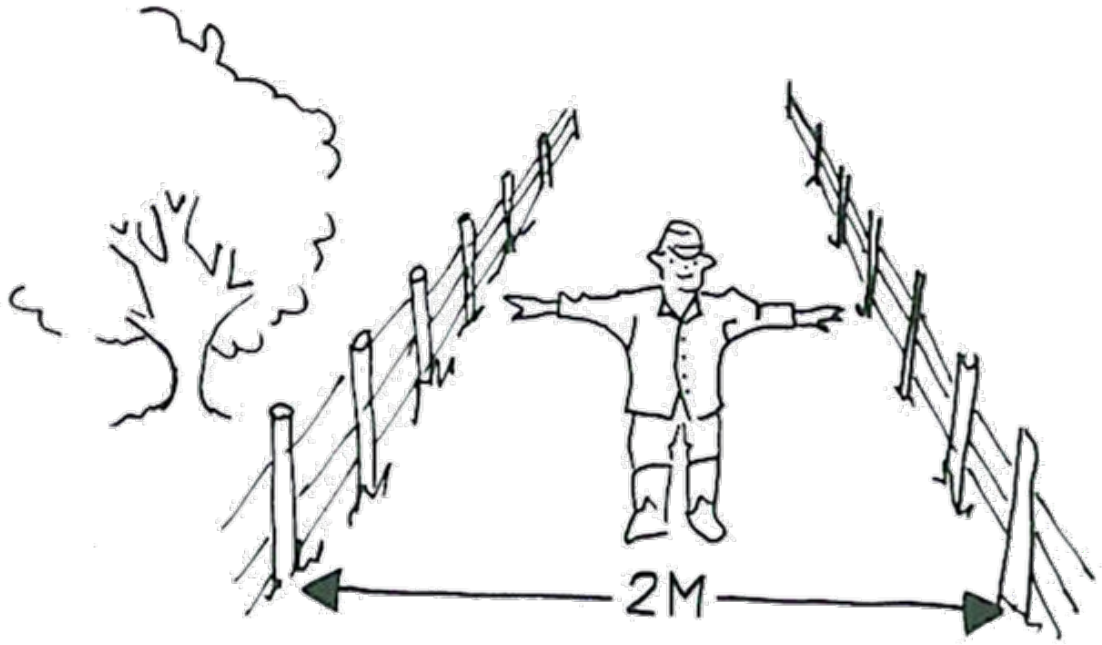
- Hvor finner du opplysninger for å hjelpe kunden?

Lover og regler



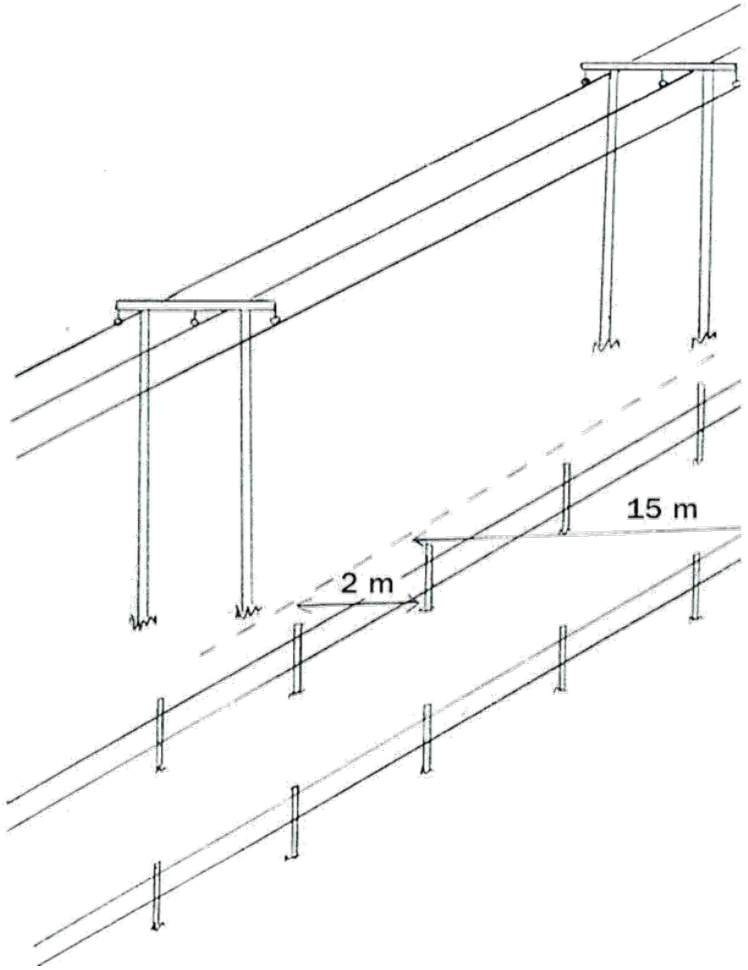
Lover og regler(utdrag)

- Et el-gjerde skal aldri mates med mer enn ett gjerdeapparat
- For 2 separate gjerder som mates med 2 forskjellige apparat, skal gjerdetråden ha en avstand på minst 2 meter, der mellomrommet skal avstenges med et “ikke ledende materiale”



Lover og regler(utdrag) -fortsetter

- Gjerdetråder og matningsledere skal ikke være i kontakt med metalldeler som ikke tilhører det elektriske gjerdet, f.eks brorekkverk eller annen bygningskonstruksjon
- Gjerdetråder og matningsledere skal ikke være satt fast i høyspent- eller telefonstolper
- Gjerder over 2 meters høyde skal ha en avstand på min.2 meter fra høyspentledning <1kV og min.15 meter >1kV.
- Kryssing av høyspent bør skje vinkelrett

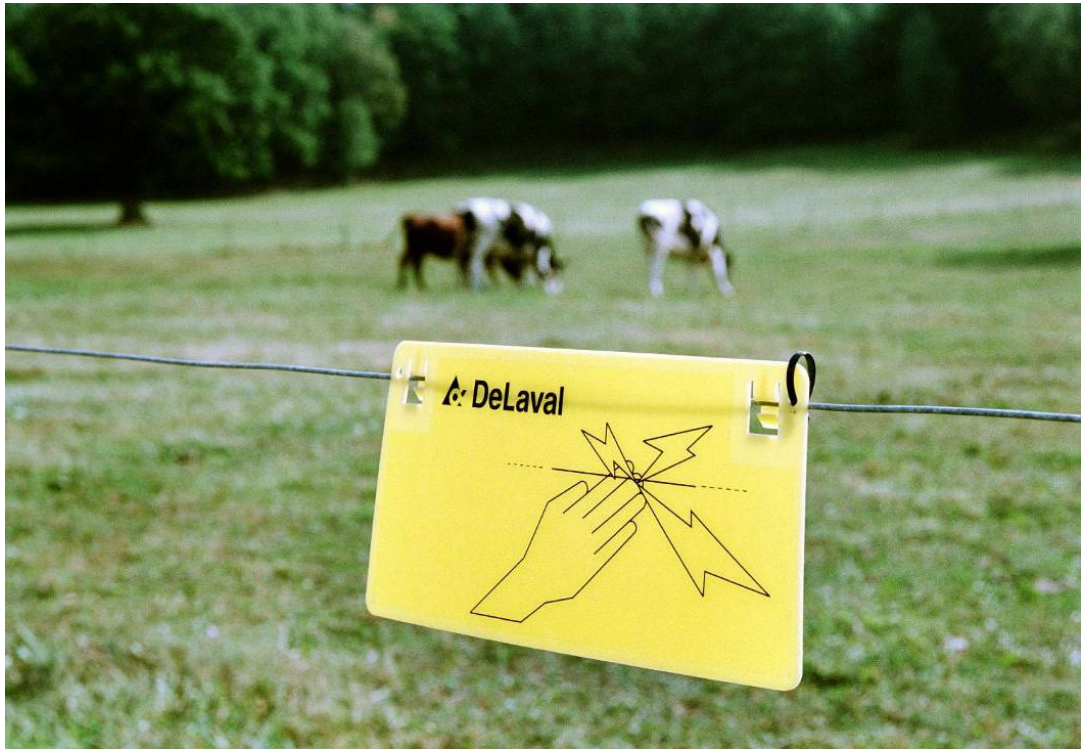


Lover og regler(utdrag) -fortsetter

- Hvis det er nødvendig å legge matningsledere under bakken, skal en høy kontaktmotstand finnes mellom den spenningsførende tråden og jorda, f.eks. ved å bruke en høyspenningstråd som jord- og veggkabel
- Hvis jording av et elektrisk gjerde er montert i nærheten av en bygning, skal avstanden til sterkstrømnettets systemjording være minst 10 meter

Lover og regler(utdrag) -fortsetter

- El-gjerde satt opp langs offentlig vei eller gangvei skal merkes med varsel-skilt.
- De skal fastmonteres ved stolpene eller på gjerdetråden med mellomrom på maks 100 meter.



Nye forpakninger i papp

Plastikk blir til papp





Oppsummering

- Hvorfor benyttes El-gjerde
- Hva er et El-gjerde
- Apparater(batteri/230V)
- Ledere(band/tråd/tau)
- Bruk av tilbehør
- Hjelpemidler
- Salgstrening
- Lover og regler
- ……



Nå er det vår, lykke til med gjerdingen i 2025!




DeLaval
We make sustainable food production possible