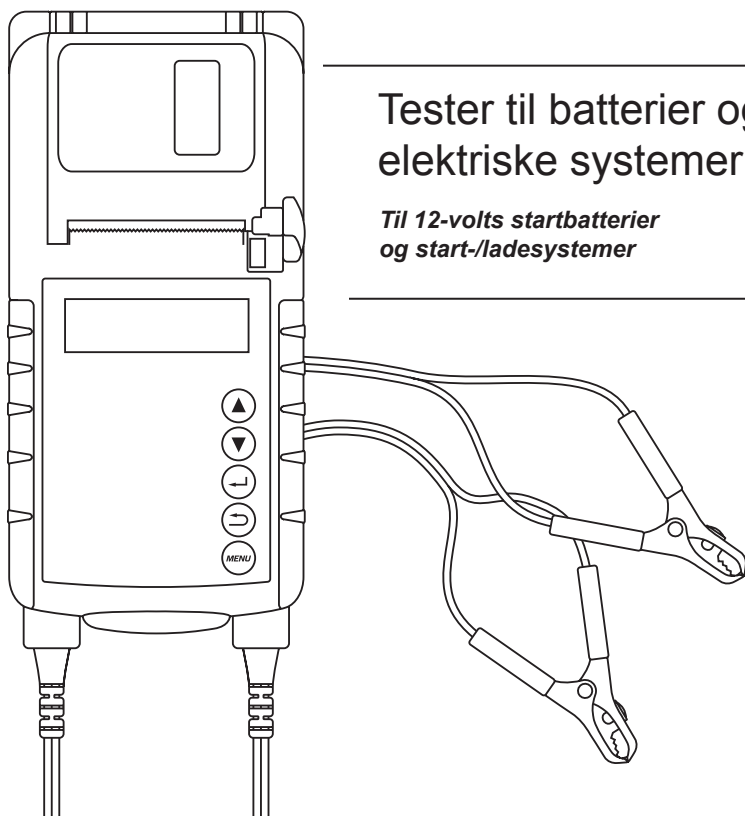


PRO BATTERY TESTER



Tester til batterier og
elektriske systemer

*Til 12-volts startbatterier
og start-/ladesystemer*

INSTRUKTIONSBOG

Tom side

Indholdsfortegnelse

Anvendelsesområde.....	4
Display og tastatur.....	4
Forberedelser inden testen.....	6
Tilslutning af testeren	6
Batteritest	6
Resultat af batteritest.....	8
Test af startsystem.....	8
Testresultater for startsystem	9
Test af ladesystem.....	9
Testresultater for ladesystem	9
Testmeddelelser	11
Valgmenu.....	13
Skriv result.	13
Vis resultat	13
Udfør test.....	13
Voltmeter	14
Indstil adr.	14
Sprog	14
Skift af printerpapir	15
Fejlfinding af printeren	16
Fejlfinding af displayet.....	17
Udskiftning af 9-volts batteriet.....	17
Specifikationer.....	18



På grund af risikoen for personskade bør der altid udvises størst mulig forsigtighed ved arbejde med batterier. Følg alle sikkerhedsforskrifter fra BCI (Battery Council International).

Batteripoler, klemmer og relateret tilbehør indeholder bly og blyforbindelser, kemikalier, der ifølge staten Californien kan medføre cancer og medfødte misdannelser eller andre reproduktive skader. Vask hænder efter håndtering.

Anvendelsesområde

Testeren til batterier og elektriske systemer tester almindelige 12-volts batterier, AGM- og gelbatterier og 12-volts start- og ladesystemer i personbiler og lette lastvogne. Den viser testresultaterne på få sekunder og har en indbygget printer, så der kan udskrives en kopi af resultaterne.

Yderligere funktioner omfatter muligheder for at:

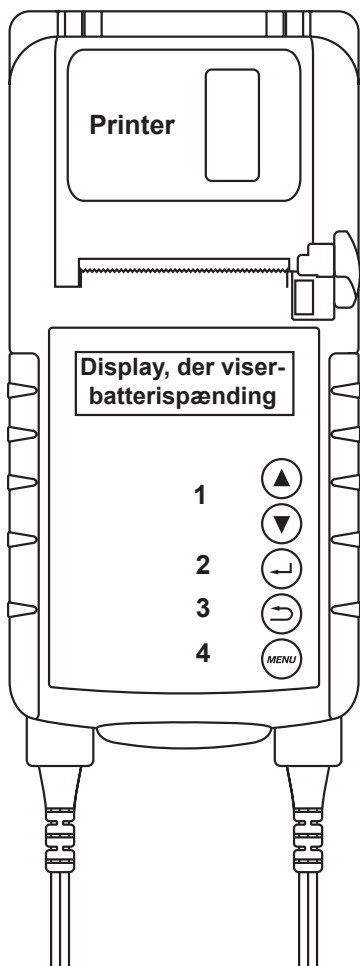
- teste batterier med en mærkekapacitet fra 100 til 900 CCA
- finde dårlige celler
- beskytte mod omvendt polaritet
- teste afladede batterier
- teste flere klassificeringssystemer (CCA, SAE, DIN, EN, IEC)
- bruge en flersproget brugergænseflade med 19 sprog

Display og tastatur

Når du første gang kobler testeren til et batteri, fungerer den som et voltmeter, indtil du trykker på knappen **ENTER**.

VIGTIGT! Hvis du forbinder testeren med en spændingskilde, som er større end 30 V jævnstrøm, kan det beskadige testerens kredsløb.

Det menubaserede display fører dig derefter trinvist gennem testprocessen. Brug knapperne på tastaturet til at rulle til og vælge indstillinger i menuen.



- 1 Brug pileknapperne **UP** og **DOWN** til at vælge testparametre og rulle til menu punkter.
- 2 Brug knappen **ENTER** til at foretage valg.
- 3 Brug knappen **BACK** til at flytte til det forrige skærbillede eller én plads tilbage, når du opretter en overskrift til de udskrevne testresultater.
- 4 Tryk kort på, og hold knappen **MENU** nede for at vise følgende indstillinger:
SKRIV RESULT.
VIS RESULTAT
UDFØR TEST
VOLTMETER
INDSTIL ADR.
SPROG

Brug **pileknapperne** til at rulle op eller ned til indstillinger på listen, og tryk på **ENTER** for at vælge.

Oplysninger om indstillingerne finder du under "Valgmenu" på side 15.

Testerens slukkes, når den ikke er tilsluttet et batteriet, ved kortvarigt at trykke på og holde knappen **MENU** nede.

Forberedelser inden testen

Inden tilkobling af testeren rengøres batteripolerne eller sideklemmerne med en trådbørste og en blanding af natrium-bicarbonat og vand. Ved test af batterier med sidepoler påsættes og tilspændes poladapters.

VIGTIGT! Test ikke på stålbolte. Hvis poladapters installeres forkert, eller der installeres beskidte eller slidte poladapters, kan testresultatet blive fejlagtigt. Undgå skader ved aldrig at spænde adapters mere end 1/4 omgang med en nøgle.

Hvis du tester i køretøjet, skal du sørge for, at al tilbehørsbelastning er slået fra, nøglen ikke sidder i tændingen, og dørene er lukket. Hvis køretøjet har kørt inden testen, skal du tænde forlygterne for at fjerne batteriets overfladespænding. Lad batteriet hvile i mindst 1 minut inden testen.

Tilslutning af testeren

- Tilslut den røde klemme til den positive (+) pol og den sorte klemme til den negative (-) pol.
- Sørg for at bevæge klemmerne frem og tilbage for at få god forbindelse. Testeren kræver, at begge sider af hver klemme sidder godt fast, før testen startes. Ved en dårlig forbindelse vises beskeden CHECK FORBINDELSE eller VRIK MED KLEMMEN. Hvis beskeden vises, skal polerne rengøres, og klemmerne tilsluttes igen.
- Den foretrukne testposition er på batteripolerne. Hvis batteriet ikke er tilgængeligt, kan du teste på starthjælpspolerne, men den tilgængelige måling kan være lavere end den faktiske værdi.

Batteritest

Når du første gang kobler testeren til batteriet, fungerer den som et voltmeter, indtil du trykker på knappen **ENTER** for at starte testen.

Når du har trykket på **ENTER**, kan du rulle til hver parameter med pileknappen **UP** eller **DOWN** og trykke på **ENTER** for at vælge. Hvis der vises en meddelelse under testen, kan du finde yderligere oplysninger under "Testmeddelelser" på side 13.

1. **VÆLG TEST:** Rul til og vælg **UDEN FOR BIL** for et batteri, der ikke er tilsluttet en bil, eller **I BIL**. Testen i bilen giver mulighed for at teste start- og ladesystemer.

VIGTIGT! Start- og ladesystemernes ydelse afhænger af batteriets tilstand. Det er vigtigt, at batteriet er i god stand og fuldt opladet inden yderligere systemtest.

2. **BATTERITYPE:** Rul til og vælg **ALM. bly-syre, AGM eller GEL**.
3. **STANDARD:** Rul til og vælg batteriets klassificeringssystem. De tilgængelige klassificeringssystemer og deres områder er:

Standard	Beskrivelse	Område
CCA	Koldstartskapacitet (Cold Cranking Amp) som angivet med SAE. Den mest almindelige klassificering for startbatterier ved -17,8 °C.	100–900
EN	Europa-Norm	100–900
IEC	International Electrotechnical Commission	100–550
SAE	Society of Automotive Engineers, europæisk mærkning af CCA	100–900
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100–550

4. **INDSTIL VÆRDI:** Rul til og vælg klassificeringenhederne. De forøges og formindskes med fem enheder. Rullehastigheden kan forøges ved at trykke på og holde pileknappen **UP** eller **DOWN** nede.
5. Tryk på **ENTER** for at starte testen. Inden for få sekunder viser testen resultaterne, som består af en afgørelse om batteriets tilstand og den målte spænding. Testeren viser også den valgte batteriklassificering og klassificeringenhederne.

Resultat af batteritest

Afgørelse	Fortolkning
GODT BATTERI	Sæt batteriet i drift igen.
GOD - GENOPLAD.	Lad batteriet helt op, og sæt det i drift igen.
OPLAD. +GENTEST	Lad batteriet helt op, og køр testen igen. Hvis batteriet ikke oplades helt, før testen køres igen, kan det medføre unøjagtige resultater. Hvis OPLAD.+GENTEST vises igen, når batteriet er helt opladet, skal batteriet udskiftes.
UDSKIFT BATTERI	Udskift batteriet, og køр testen igen. Et resultat i form af UDSKIFT BATTERI kan også betyde dårlig forbindelse mellem batterikablerne og batteriet. Når batterikablerne er fjernet, skal batteriet testes igen med testen uden for bilen inden udskiftning af batteriet.
DÅRLIG CEL/SKIFT	Udskift batteriet.

Hvis du har gennemført en test uden for bilen, viser displayet skiftevis batteritestresultaterne og meddelelsen TRYK PÅ ← FOR UDSKRIV RESULT. Eftersom printeren drives med spænding fra det batteri, som du tester, skal batterispændingen være større end 9 volt. Hold klemmerne tilsluttet, og tryk på **ENTER**.

Afbryd klemmerne for at afslutte inden udskrivning. Husk at udskrive testresultaterne inden den næste test.

VIGTIGT! Testeren bevarer kun resultaterne af den seneste test. Når du starter på en ny test, bliver de sidste resultater overskrevet.

Test af startsystem

Hvis du har gennemført en test i bilen, viser displayet skiftevis batteritestresultaterne og meddelelsen TRYK ← FOR STARTERTEST. Start motoren ved prompten for at fortsætte.

Displayet viser skiftevis afgørelsen om startsystemet og det målte spændingsfald.

Testresultater for startsystem

Afgørelse	Fortolkning
STARTSPÆNDING OK	Startspændingen er normal, og batteriet er helt opladet.
STARTSPÆNDING LAV	Startspændingen er lav, og batteriet er helt opladet.
OPLAD BATTERI	Startspændingen er lav, og batteriet er afladet. Oplad batteriet helt, og gentag testen af startsystemet.
UDSKIFT BATTERI	Hvis resultatet af batteritesten var UDSKIFT eller DÅRLIG CELLE, skal batteriet udskiftes, inden starteren testes.

Hvis du har gennemført en test i bilen, viser displayet skiftevis batteritestresultaterne og meddelelsen TRYK ← FOR LADETEST. Tryk på **ENTER**, mens motoren kører, for at fortsætte.

VIGTIGT! Inden testen startes, skal generatorens drivrem kontrolleres. En rem, som er flosset eller slidt, eller ikke har den korrekte spænding, forhindrer motoren i at nå det omdrejningstal, der er nødvendig for testen.

Test af ladesystem

Displayet viser skiftevis afgørelsen om ladesystemet og generatorens maksimale udgangsspænding.

Testresultater for ladesystem

Afgørelse	Fortolkning
LADESPÆNDING OK	Systemet viser normal udgangsspænding fra generatoren. Der er ikke fundet problemer.
INGEN LADESPÆNDING	<p>Generatoren leverer ikke ladestrøm til batteriet.</p> <p>√ Kontroller remmene for at sikre, at generatoren roterer med motoren kørende. Udskift remme, der er ødelagte eller glider, og test igen.</p> <p style="text-align: right;"><i>fortsættes</i></p>

Afgørelse	Fortolkning
<p>INGEN LADE- SPÆNDING <i>(fortsat)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> √ Kontroller alle forbindelser til og fra generatoren, især forbindelsen til batteriet. Hvis forbindelsen er løs eller kraftigt korroderet, skal kablet renses eller udskiftes og testen udføres igen. √ Hvis remmene og forbindelserne er i god driftsstand, skal generatoren udskiftes. (Ældre køretøjer bruger eksterne spændingsregulatorer, som muligvis kun kræver udskiftning af spændingsregulatoren).
<p>LADESPÆNDING LAV</p>	<p>Generatoren leverer ikke tilstrækkelig strøm til at forsyne systemets elektriske belastninger og oplade batteriet.</p> <ul style="list-style-type: none"> √ Kontroller remmene for at sikre, at generatoren roterer med motoren kørende. Udskift remme, der er ødelagte eller glider, og test igen. √ Kontroller forbindelserne fra generatoren til batteriet. Hvis forbindelsen er løs eller kraftigt korroderet, skal kablet renses eller udskiftes og testen udføres igen.
<p>LADESPÆNDING HØJ</p>	<p>Spændingsudgangen fra generatoren til batteriet overskrider de normale grænser for en fungerende regulator.</p> <ul style="list-style-type: none"> √ Kontroller, at der ikke er løse forbindelser, og at stelforbindelsen er normal. Hvis der ikke er problemer med forbindelser, skal regulatoren udskiftes. De fleste generatore har en indbygget regulator, som kræver udskiftning af generatoren. I ældre køretøjer, som bruger eksterne spændingsregulatorer, skal muligvis kun spændingsregulatoren udskiftes. <p style="text-align: right;"><i>fortsættes</i></p>

Afgørelse	Fortolkning
LADESPÆNDING HØJ (fortsat)	<p>Regulatoren styrer spændingsudgangen baseret på batterispændingen, temperaturen under motorhjælmen og de anvendte bilbelastninger. Den styrer med andre ord den maksimale spænding, som systemet kan producere, baseret på strømbehovene og den mængde strøm, som kan produceres ved rotation af rotoren i generatoren. Den normale høje grænse for en typisk bilregulator er 15,0 volt +/-0,5. Se producentens specifikationer for at få oplysninger om den korrekte grænse, som kan variere efter biltype.</p> <p>En høj opladningshastighed vil overlade batteriet, kan reducere dets levetid og medføre fejl på det. Hvis batteritestens afgørelse er UDSKIFT, og testen af ladesystemet viser LADESPÆNDING HØJ, skal du kontrollere batteriets elektrolytstand. Et symptom på overopladning er, at batterivæske sprøjter ud gennem ventilationshætterne, hvilket medfører lav elektrolytstand og beskadiger batteriet.</p>

Testmeddelelser

I nogle tilfælde beder testeren om yderligere oplysninger, inden en test udføres. Den kan endvidere advare dig om en tilstand, som forhindrer korrekt testning.

Testmeddelelse	Fortolkning
BATTERITEMP. OVER eller UNDER 0 °C	<p>Hvis testeren registrerer, at batteriets temperatur kan medføre en forskel i resultatet, vil den bede dig om at vælge, om batteritemperaturen er over eller under 0 °C. Den genoptager testen, når du har truffet dit valg.</p>
FØR OPLADNING eller OPLAD. FULDFØRT	<p>For at give et mere nøjagtigt resultat kan testeren spørge, om du tester batteriet før eller efter opladning. Hvis der lige har været kørt i bilen, skal du vælge FØR OPLADNING. Den genoptager testen, når du har truffet dit valg.</p> <p style="text-align: right;"><i>fortsættes</i></p>

Testmeddelelse	Fortolkning
TILSLUT TIL BATTERI	Tilslut begge klemmer til batteripolerne.
CHECK FORBINDELSE	<p>Én af eller begge klemmer har ikke korrekt kontakt med batteripolerne. Testeren kræver, at begge sider af hver klemme sidder godt fast, før testen startes.</p> <p>√ Sørg for at bevæge klemmerne frem og tilbage for at få god forbindelse. Hvis meddelelsen vises igen, skal polerne rengøres og klemmerne tilsluttes igen.</p>
IKKE-12-VOLTS SYSTEM KONST.	<p>√ Du udfører en test uden for bilen på et batteri, der er ikke på 12 volt, eller på serieforbundne batterier. Afbryd batterierne, og test dem enkeltvis.</p>
OMVENDT FORBINDELSE	Klemmerne er tilsluttet i den forkerte polaritet: positiv til negativ eller negativ til positiv.
OVERFLA-DESPÆND. KONSTATETERET	<p>Batteriet vil indeholde en overfladespænding, hvis motoren har kørt, eller efter at batteriet er blevet opladet. Testeren kan bede dig om at fjerne overfladespændingen, inden testen begyndes.</p> <p>√ Følg testerens anvisninger, som angiver, hvornår forlygterne skal tændes og slukkes. Når testeren konstaterer, at overfladespændingen er fjernet, genoptager den testen.</p>
SYSTEMSTØJ/ USTABILT BATTERI	<p>Testeren har registreret computerstøj, tændingsstøj eller parasitisk drain og prøver at foretage testen igen. Sørg for, at alle bilbelastninger er slået fra, dørene er lukket, og tændingen er slået fra. Testeren foretager automatisk testen igen, når den ikke længere registrerer systemstøj. Hvis meddelelsen vises igen:</p> <p>√ Fjern klemmerne, og test igen.</p> <p>√ Du tester muligvis for tæt på en støjkilde, f.eks. en oplader eller anden højstrømsenhed. Flyt i så fald væk fra kilden, og test igen.</p> <p style="text-align: right;"><i>fortsættes</i></p>

SYSTEMSTØJ/ USTABILT BATTERI (fortsat)	✓ Hvis du ikke kan finde støjkilden, skal batteriet oplades helt og testen foretages igen. Hvis meddelelsen vises efter genopladning, skal batteriet testes uden for bilen. ✓ Et svagt eller netop opladet batteri kan have tilstrækkelig elektrisk aktivitet, som testeren vil registrere, og som vil påvirke testresultaterne negativt. Et fuldt opladet batteri bør hurtigt stabilisere sig, hvorefter testeren automatisk foretager testen igen. Svage batterier bør lades op og testes igen. Hvis batteriet er helt opladet, skal klemmeforbindelserne kontrolleres.
VRIK MED KLEMMEN	Klemmerne har ikke god kontakt med batteripolerne. ✓ Vrik klemmerne frem og tilbage. Hvis meddelelsen vises igen, skal polerne rengøres og klemmerne tilsluttes igen.

Valgmenu

Følgende indstillinger kan vælges ved at trykke på og holde knappen **MENU** nede. Brug pileknappen **UP** eller **DOWN** til at rulle til en indstilling, og tryk på **ENTER** for at vælge.

Skriv resultat.

Vælg denne indstilling for at udskrive resultaterne af den sidst udførte test på batteriet, start- og ladesystemet. Testerens forsyning med strøm ved at koble den til et 12-volts batteri med mere end 9 volt spænding.

VIGTIGT! Husk at udskrive resultaterne, inden du starter en ny test. De forrige resultater overskrives af de nye testresultater.

Et eksempel på et udskrevet batteritestresultat er vist på næste side.

Vis resultat

Vælg denne indstilling for at få vist den sidst udførte test på batteri, start- og ladesystem.

Udfør test

Vælg denne indstilling for at udføre en batteritest uden først at koble til et batteri.

Voltmeter

ADVARSEL: Hvis du forbinder testeren med en spændingskilde, som er større end 30 volt jævnstrøm, kan det beskadige testerens kredsløb.

Vælg denne indstilling for at få vist batterispændingen. Tryk på **ENTER** for at fortsætte med testen af batteriet. Tryk på **BACK** for at vende tilbage til menuen.

Indstil adr.

Vælg denne indstilling for at oprette en overskrift til de udskrevne testresultater, som indeholder navn på forretning, adresse og telefonnummer. Der er seks linjer med 16 tegn pr. linje. Linjerne indeholder en standardoverskrift, som der vises to af pr. skærbillede, og som du kan overskrive.

Som hjælp til at redigere og centrere oplysningerne kan du bruge en blyant til at notere oplysningerne på skabelonen herunder, inden de indtastes i testeren.

Overskriftsskabelon

Linje 1																	
Linje 2																	
Linje 3																	
Linje 4																	
Linje 5																	
Linje 6																	

Sådan oprettes en overskrift:

1. Vælg **INDSTIL ADR.** i menuen.
2. Markøren blinker under det tegn, som kan redigeres. Brug **pileknapperne** til at rulle til det tegn, som du vil redigere.
3. Tryk på knappen **ENTER** for at vælge og gå videre til den næste plads.

BEMÆRK! Indsæt et mellemrum ved at rulle til mellemrumstegnet mellem tegnene Z og 0 (nul), og tryk på **ENTER**. Tryk på knappen **BACK** for at flytte markøren én plads tilbage.

4. Fortsæt, indtil du har indtastet alle oplysningerne. Afslut ved at indtaste det sidst tilgængelige tegn.

Sprog

Vælg et sprog til testerens brugergrænseflade og udskrifter.

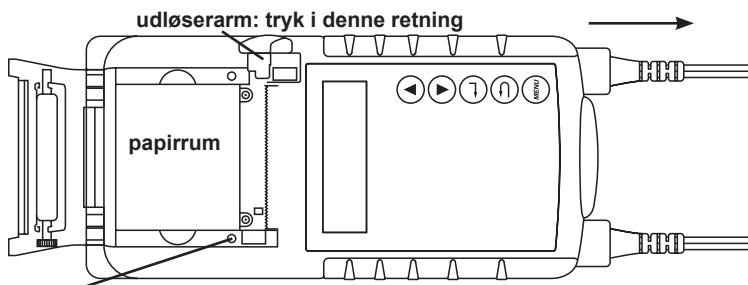
Skift af printerpapir

Den integrerede printer i leveres med en rulle termisk papir i papirrummet. Rullens størrelse er 57mm bred gange 48mm i diameter. Nye ruller kan fås hos de fleste kontorforsyninger.

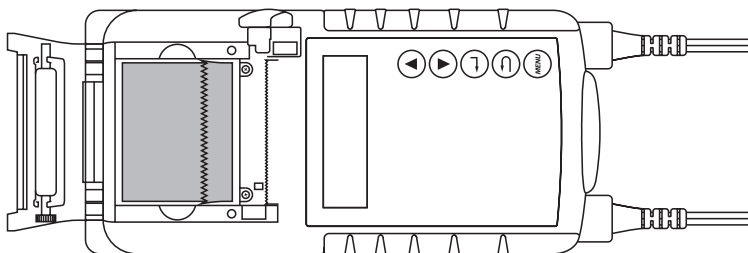
Testerens bruger kun termisk papir.

Sådan udskiftes papirrullen:

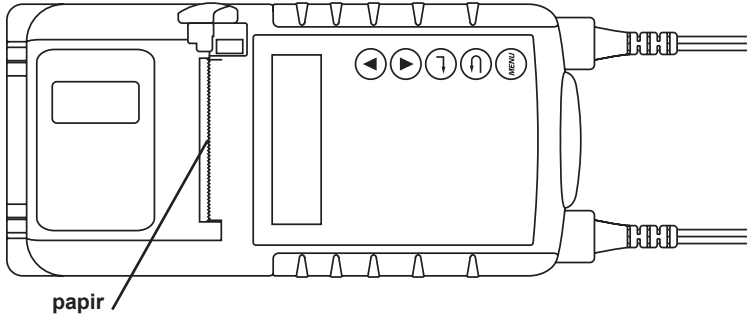
1. Lås printerlåget op ved forsigtigt at trykke den røde arm fremad. Fjern den brugte rulle.



2. Sæt en ny rulle papir i rummet, og træk papiret fremad, så det går forbi den takkede kant på papiråbningen.



3. Luk låget, og sørg for, at armen låser korrekt.



BEMÆRK! Træk papiret langs platickanten for at rive det lige af. Træk ikke papiret lige ud af printeren.

Fejlfinding af printeren

Hvis testeren ikke er tilsluttet et 12-volts batteri med mindst 9 volt spænding, eller papirsensoren ikke registrerer papir i rummet under udskrivning, viser testeren en af fejlmeddelelserne beskrevet i tabellen:

Fejlmeddelelse	Fortolkning
ISÆT PAPIR TRYK DEREFTER ↵	<ul style="list-style-type: none"> √ Kontroller, at papiret er isat korrekt. √ Isæt en ny rulle papir. √ Kontroller, at papirsensoren er ren og ubeskadiget.
SPÆNDING FOR LAV TIL AT UDSKRIVE	<p>For at kunne udskrive skal testeren være korrekt tilsluttet et bilbatteri med mindst 9 volt.</p> <ul style="list-style-type: none"> √ Tilslut til et bilbatteri med tilstrækkelig spænding til at udskrive. √ Sørg for, at klemmerne er tilsluttet korrekt: rød klemme til den positive (+) pol og sort klemme til den negative (-) pol. √ Kontroller, at begge sider af klemmerne har kontakt med polerne.

Fejlfinding af displayet

Hvis skærmen ikke tænder:

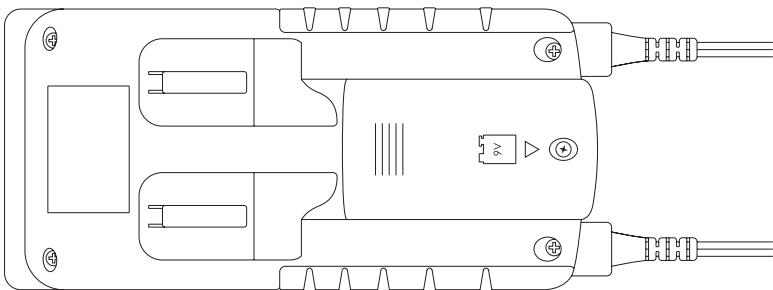
- Kontroller forbindelsen til bilbatteriet.
- Spændingen på bilbatteriet kan være for lav (under 1 volt) til at strømforsyne analysatoren. Lad batteriet helt op, og køør testen igen.
- Analysatorens 9-volts batteri skal muligvis udskiftes. Følg anvisningerne under "Udskiftning af 9-volts batteriet", og udskift 9-volts batteriet (alkali anbefales).
- Hvis analysatoren ikke tænder, når du trykker på og holder knappen **MENU** nede, skal 9-volts batteriet udskiftes.

Udskiftning af 9-volts batteriet

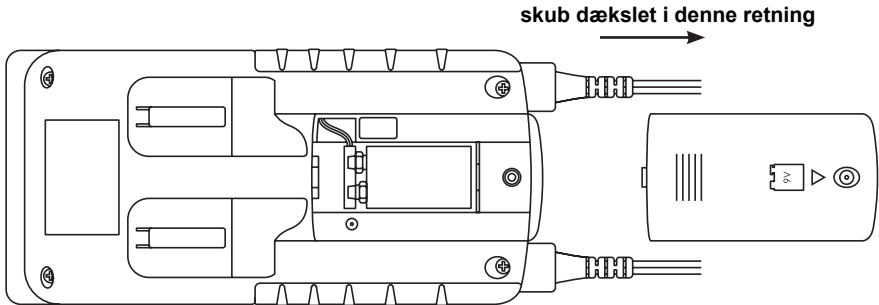
Testeren bruger et 9-volts batteri (alkali anbefales), som giver mulighed for at teste 12-volts batterier, der er afladet til 1 volt, og samtidig forsyne med strøm, mens valgmenuen er aktiv. Testeren kan teste ned til 5,5 volt, når det interne 9-volts batteri ikke fungerer.

BEMÆRK! Testeren bevarer opsætningsoplysninger, mens du udskifter 9-volts batteriet.

1. Læg testeren med forsiden nedad.
2. Fjern skruen, som fastholder dækslet til batterirummet, med en lille stjerneskruetrækker.



3. Skub dækslet af som vist på illustrationen.
4. Tag det afladte batteri ud.
5. Isæt et 9-volts batteri som vist herunder, og sørg for, at den positive og negative pol er placeret korrekt.
6. Sæt dækslet på igen, og spænd skruen.



Specifikationer

Model:

- MDX-300

Display:

- LCD-grafikdisplay

Temperaturkompensation:

- Tester-styret

Driftstemperatur:

- -18 °C til 50 °C
- 0 °C til 40 °C (printer)

Testområde:

- 100-900 CCA, 100-900 SAE,
100-550 DIN, 100-900 EN,
100-550 IEC

Indbygget printer:

- Strømforsynes fra batteri under test

Spændingsområde:

- Tester 12-volts batterier ned til 1 volt

Kabellængde:

- 533,4 mm

Strømkrav:

- Bruger strøm fra batteri under test eller 9-volts batteri

Voltmeter:

- 0 til 30 V jævnstrøm +/-0,05 V jævnstrøm

Sprog: 19

Kabinetmateriale:

- Syrebestandigt ABS-plastic

Dimensioner:

- 230 mm x 102 mm x 65 mm

Vægt:

- 499 g

CTEK udsteder denne begrænsede garanti til den oprindelige køber af dette produkt. Denne begrænsede garanti kan ikke overdrages. Garantien gælder for produktions- og materialefejl. Kunden skal returnere produktet sammen med købsnota til salgsstedet.

Denne garanti bortfalder, hvis produktet har været åbnet, behandlet ufor-sigtigt eller repareret af andre end CTEK eller autoriserede repræsentanter. CTEK yder ingen garanti ud over denne begrænsede garanti og kan ikke gøres ansvarlig for nogen anden omkostning end ovenfor nævnte, f.eks. ikke for følgeskader. Endvidere er CTEK ikke forpligtet af nogen anden garanti end denne.

Tom side



www.midtronics.com

Corporate Headquarters

Willowbrook, IL USA
Phone: 1.630.323.2800
Canadian Inquiries
Toll Free: 1.866.592.8052

Midtronics B.V.

European Headquarters
Houten, The Netherlands
Serving Europe and Africa
Phone: +31 30 68 68 150

Midtronics China Office

China Operations
Shenzhen, China
Phone: +86 755 23741010

Midtronics India

Mumbai, India
Phone: +91 22 27564103/1513

Asia/Pacific (excluding China)

Contact Corporate Headquarters
Phone: +1 630 323 2800