



**Tester Numérique
De Pile Pluse**

FRANCAIS-----FR

ANGLAIS-----EN

ITALIEN-----IT

ALLEMAND-----GM

Consignes De Sécurité

Lors de toute intervention sur les véhicules

- Porter toujours des lunettes de protection approuvées.
- Faire toujours fonctionner le véhicule dans une zone bien ventilée. **Ne pas respirer les gaz d'échappement - Ils sont très toxiques !**
- Rester à l'écart et éloigner les outils et équipement de test de toutes pièces du moteur en mouvement ou chaudes.
- S'assurer toujours que le véhicule se trouve sur la position **Park** (boîte de vitesses automatique) ou **Point mort** (boîte de vitesses manuelle) et que le **frein à main soit bien serré**. Immobiliser les roues motrices.
- Ne jamais déposer d'outils sur la batterie du véhicule. Ceci peut conduire à un court-circuit entre les bornes et causer des blessures corporelles ou des dommages aux outils et à la batterie.
- Ne jamais fumer ou approcher de flammes nues près du véhicule. Les vapeurs d'essence et de charge de batterie sont hautement inflammables et explosives.
- Ne jamais laisser le véhicule non surveillé lors des tests.
- Avoir toujours à portée de main un extincteur approprié pour des feux d'essence / électriques / chimiques.
- Mettre toujours la clé de contact sur la position OFF (arrêt) lors de la connexion ou de la déconnexion de composants électriques, sauf en cas d'instructions contraires stipulées.
- Rester à l'écart du ventilateur de refroidissement du moteur. Sur certains véhicules, le ventilateur peut se mettre en marche de façon inattendue.
- Suivre **toujours** les avertissements, mesures de précaution et procédures d'entretien du fabricant du véhicule.

DÉNÉGATION DE RESPONSABILITÉ !

Étant donné les dangers inhérents associés aux procédures de maintenance automobile, le fabricant et toutes les parties impliquées dans la distribution et/ou la vente de cet équipement ne seront pas tenus pour responsable, en totalité ou en partie, pour toute blessure, dommage ou réclamation résultant de sa performance ou de l'utilisation des instructions contenues dans de manuel.

Tester Numérique De Pile Pluse

Tester Numérique de pile pulse est un outil de diagnostics portable utilisé pour tester les batteries type acide - plomb 12 V (volt) d'une puissance de 125 à 1400 CCA (ampérage de démarrage à froid). L'analyseur va évaluer l'état de la batterie, le système de démarrage et le système de charge. Le voltmètre inclus permet une plage d'entrées de 7,0 à 32 V.

L'analyseur est alimenté par la batterie en cours de test. Les batteries chargées complètement ou partiellement peuvent être testées tant qu'une tension d'au moins 7,0 V est présente et qu'une charge suffisante existe pour alimenter l'analyseur. La batterie peut rester branchée sur le véhicule, tant que le circuit électrique ne conduit pas à des interférences avec le test à réaliser. Un circuit spécial protège l'analyseur en cas d'inversion de polarité des connexions.

Les résultats des tests (messages et valeurs de tension) sont affichés sur un écran à diodes électroluminescentes (DEL) de 4 chiffres - caractères. Les mesures de tension sont affichées à deux décimales. Le câble de test est connecté en permanence à l'analyseur, il contient des fils séparés de charge et de surveillance pour des mesures précises. Quatre touches permettent à l'utilisateur de faire fonctionner l'analyseur:

- **Touches flèches (↑ ↓):** Pour régler la valeur CCA et sélectionner la norme CCA.
- **Touche Test:** Pour tester les batteries à des températures au-dessus de 0°C (32 °F). Cette touche est utilisée comme touche ENTER (ENTRÉE) pour stocker la norme CCA.
- **Touche Cold:** Pour tester les batteries à des température de 0 °C (32 °F) ou au-dessous. Cette touche est aussi utilisée pour entrer dans le mode permettant de changer la norme CCA
- Après avoir appuyé sur la touche Test, l'une quelconque des touches peut être utilisée pour dérouler la séquence de test.

Note: Avant tout test, lire toutes les consignes de sécurité

Préparation Au Test

Systemes à batteries multiples

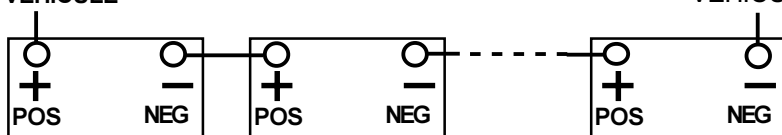
Attention! Avant tout test, lire toutes les consignes de sécurité.

- **Clé de contact sur OFF, moteur ARRÊTÉ.**
- Déconnecter tout chargeur de batterie ! Une batterie ne peut pas être testée si elle est en cours de charge.

Laisser le temps à la batterie pour se stabiliser après toute charge et avant tout test.

VERS ALIMENTATION
DU VÉHICULE

VERS MASSE DU
VÉHICULE

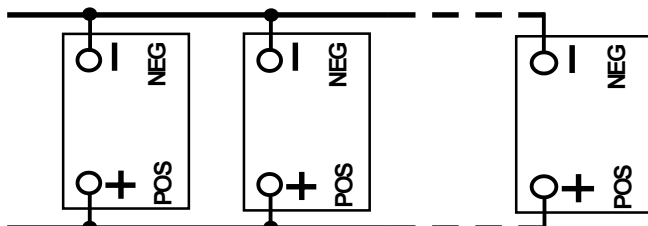


Batteries montées en série - Test autorisé

Débrancher les batteries montées en parallèle

VERS
ALIMENTATION
DU VÉHICULE

VERS
MASSE DU
VÉHICULE

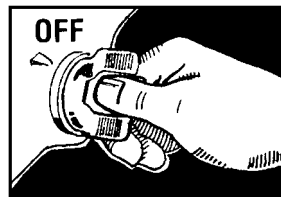


Les branchements en parallèle DOIVENT être déconnectés

- Dans tous systèmes parallèles de pile, les piles doivent être séparément essayées. Seulement les piles connectées dans le feuilleton peuvent être essayées sans les sépare. Puisque les piles parallèles doivent être séparément essayées, les piles doivent être débranchées et doivent être isolées électriquement de chaque autre.

Batterie du véhicule

1. Tourner la clé du contacteur sur la position OFF.
2. Si la batterie est en cours de charge, arrêter celle-ci en mettant le chargeur sur la position OFF et en déconnectant les pinces ou câbles. La batterie ne peut pas être testée avec précision lorsqu'elle est en cours de charge. (Seulement après le test ne peut pas être fait ou peut être échoué.)
3. Les connexions sur la batterie doivent être propres pour assurer un bon contact et des résultats de test corrects.
4. Sur les batteries **type bornes latérales**, installer des cosses de renvoi de bornes. Ces cosses de renvoi de bornes ne sont pas incluses, mais elles sont disponibles dans la plupart des centres de pièces détachées automobiles.



Clé de contacteur sur OFF



Connexion Défectueuse

1. Une fois l'analyseur prêt, si une connexion est défectueuse (perte de continuité), un message va alors identifier la pince concernée par la

mauvaise connexion : Rouge (**rd**) ou Noir (**bl**).

- Si les connexions sont bonnes et que l'analyseur n'est pas sur ON, la tension de la batterie est alors inférieure à 7 V.
 - Déconnecter l'analyseur et charger la batterie. Suivre les instructions du fabricant du chargeur de batteries pour charger les batteries selon les procédures correctes.

AVERTISSEMENT!



La charge d'une batterie comportant un élément défectueux peut conduire à des blessures graves du personnel et à des dégâts sur le véhicule et/ou l'équipement.

- Déconnecter le chargeur et reconnecter l'analyseur. Si l'affichage DEL ne s'éclaire pas, la batterie n'accepte pas alors la charge et devra donc être remplacée.

Mise En Route De L'analyseur

- Connecter la pince noire de l'analyseur sur la borne négative (-) de la batterie et la pince rouge sur la borne positive (+) de la batterie. S'assurer que les deux parties de chaque pince forment un bon contact. Si nécessaire, faire osciller les pinces d'avant en arrière pour améliorer la connexion.
- L'analyseur commence l'initialisation. L'affichage DEL va s'éclairer pour vérifier qu'il fonctionne correctement.
- Lors de la période d'initialisation, l'analyseur vérifie la batterie pour toute tension élevée, charge suffisante et s'il existe des éléments défectueux. Si les vérifications donnent des résultats conformes, l'analyseur continue alors la procédure d'initialisation. Si l'une quelconque de ces vérifications donne un résultat non conforme, le test s'arrête et l'un des messages suivants s'affiche:
 - Hi/xx.xx* - Les messages "HI" et la tension de la batterie alternent sur l'affichage pour indiquer que la tension est trop élevée pour une batterie 12V. Vérifier ce qui suit :
 - Aucun chargeur de batterie et aucunes charges électriques ne sont connectés à la batterie
 - Le moteur n'est pas en marche (OFF), et contacteur pas sur la position ACCESSORIES.
 - L'analyseur teste une unique batterie 12 V.
 - Ch/xx.xx* - Les messages "CH" et la tension de la batterie alternent sur l'affichage pour indiquer que la batterie est déchargée et nécessite d'être chargée. Déconnecter l'analyseur, charger la batterie et reconnecter



l'analyseur.

- *BAD/CELL* - Les messages "BAD" et "CELL" alternent sur l'affichage pour indiquer qu'il existe un ou plusieurs élément(s) défectueux ou en court-circuit dans la batterie. La batterie doit alors être remplacée.
4. Une fois les vérifications initiales conformes, la norme CCA dernièrement stockée dans l'analyseur s'affiche, suivie par une valeur CCA (valeur par défaut ou valeur sélectionnée précédemment). La norme CCA peut être changée lors de la mise en marche de l'analyseur comme expliqué dans la prochaine section.

Valeur CCA - La valeur CCA indiquée sur l'analyseur devra être la même que la valeur CCA imprimée sur la batterie. La valeur CCA affichée peut être augmentée ou diminuée par incrément d'une valeur de 5 en utilisant les touches flèches (↑ ↓). Une pression maintenue sur une touche flèche permet un changement plus rapide.

Note: Ne pas confondre la caractéristique CA avec la caractéristique CCA - Utiliser toujours la caractéristique CCA. Pour convertir la caractéristique CA ou MCA (marine) en CCA, multiplier la valeur CA ou MCA par 0,8.

Sélection De La Norme De Mesure CCA De La Batterie

L'analyseur est réglé à l'usine selon la norme de mesure SAE (Society of Automotive Engineers) qui classe les batteries des véhicules neufs vendus aux U.S.A.

L'analyseur utilise les autres normes de mesure suivantes :

DIN - Deutsches Institut fur Normung (norme nationale Allemande)

IEC - International Electrotechnical Commission

EN - European Norm

BCI - Battery Council International.

Pour changer de norme de mesure :

- Maintenir la touche **COLD TEST** enfoncée lors de la connexion de l'analyseur à la batterie.
- Utiliser les touches flèches pour sélectionner la norme CCA de mesure. La norme SAE se trouve en haut de la liste et la norme BCI en bas.
- Appuyer sur la touche **TEST** pour stocker la sélection de la norme et déconnecter l'analyseur de la batterie. Cette norme sera utilisée jusqu'à ce qu'elle soit changée.




Test De Batterie

1. Appuyer sur la touche **TEST** pour réaliser un test au-dessus de 0 °C (32 °F), ou sur la touche **COLD TEST** pour un test à 0 °C (32 °F) ou au-dessous (température réelle de la batterie).



2. Pendant la vérification de la batterie par l'analyseur, l'écran va afficher ---.

Après environ 10 secondes, l'analyseur va afficher l'un de ces quatre résultats :

PASS signifie que la batterie est en bon état, aucun problème n'est détecté.



FAIL signifie qu'un problème a été détecté et que la batterie doit être remplacée. Vérifier ce qui suit avant de remplacer la batterie. Refaire le test si un défaut a été détecté

- Les cosses de batterie sont fermement fixées aux bornes.
- Les bornes sont propres et exemptes de saletés pour une bonne continuité électrique.
- Si la batterie était connectée au véhicule lors du test, réaliser les étapes suivantes :
 - Déconnecter la batterie du véhicule.
 - Nettoyer les bornes
 - Si la batterie testée est du type à bornes latérales, vérifier que les cosses de renvoi de bornes sont vissées à fond.
 - Reconnecter l'analyseur et refaire le test. Si le test indique encore une batterie défectueuse, son remplacement est alors nécessaire.



CH signifie que la charge de la batterie est trop faible pour la tester et doit donc être chargée avant la réalisation du test. Déconnecter l'analyseur, charger la batterie et refaire le test. Si "CH" s'affiche encore après la recharge, ceci est l'indication d'une batterie hors d'usage qui devra être remplacée.



SF.CH signifie qu'une charge de surface a été détectée sur la batterie suite à sa recharge. Lorsque c'est la cas, la valeur CCA indiquée peut ne pas être précise. Éliminer la charge de surface en appliquant une charge à la batterie :

- Allumer les feux principaux du véhicule pendant 60 secondes, puis les éteindre.
 - Attendre au moins 60 secondes pour que la batterie se stabilise.
 - Reconnecter l'analyseur et relancer le test de la batterie. Si la charge de surface est toujours présente, répéter alors la procédure de charge et relancer le test. Certaines conceptions de batterie nécessitent plus de temps pour éliminer la charge de surface et obtenir la stabilisation.
3. Appuyer sur n'importe quelle touche pour continuer. La tension de la batterie va s'afficher.
 4. Appuyer à nouveau sur n'importe quelle touche, l'analyseur va mesurer le CCA et afficher le résultat en environ 5 secondes. Lors de la mesure du CCA, l'écran va afficher —. Le CCA est la puissance disponible à la batterie à sa température et état de charge présents.

Note: Une batterie neuve, complètement chargée et à 21 °C (70 °F), aura une valeur CCA plus élevée que celle indiquée sur l'étiquette d'information de la batterie

Si la valeur CCA mesurée est plus élevée que la limite de 1400 de l'analyseur, 1400 va alors clignoter sur l'écran. Si la valeur CCA mesurée se situe au-dessous de la limite de 125 de l'analyseur, 125 va alors clignoter sur l'écran

A digital display showing the number 9.60 in a white, segmented font on a black background.

Bien qu'une batterie ait pu passer les vérifications initiales de batterie (PASS/FAIL), le test CCA peut détecter que la batterie nécessite encore d'être chargée. Si c'est le cas, l'analyseur va afficher la valeur CCA et CH de façon alternée.

Si un parasite a été détecté lors du test, un point décimal (.) fixe va s'afficher. Ceci est l'indication que le valeur CCA peut être imprécise. Vérifier que le moteur est arrêté (OFF) et supprimer TOUTES les charges accessoires lors du test. Si le problème persiste, déconnecter la batterie du véhicule (déposer les câbles de sur les bornes) et refaire le test.

- Appuyer sur n'importe quelle touche pour retourner au premier écran afin de réaliser un test ou déconnecter les pinces de la batterie.

Démarrage Du Test

- Connecter la pince noire de l'analyseur à la borne négative (-) de la batterie et la pince rouge à la borne positive (+) de la batterie.
- Appuyer sur la touche **TEST** et attendre que l'analyseur réponde soit PASS, FAIL, CH ou SF.CH.
- Une fois l'apparition du résultat de test de la batterie, appuyer sur n'importe quelle touche pour placer l'analyseur en mode voltmètre.

A digital display showing the number 13.35 in a white, segmented font on a black background.

Note: Une nouvelle pression sur une autre touche lancerait la mesure CCA, ce qui nécessiterait de tout recommencer !

- Mettre le circuit d'allumage du véhicule hors service afin d'éviter le démarrage du moteur. Se référer au manuel d'entretien du véhicule pour les instructions à suivre.
- Tout en regardant l'écran de l'analyseur, démarrer le moteur pendant 5 secondes.
 - Un circuit de démarrage en bon état, avec une batterie complètement chargée, indiquera une valeur au-dessus de 9,6 V lors de la période de démarrage.
 - Des valeurs inférieures à 9,6 V **peuvent** indiquer un problème situé dans le circuit de démarrage. Se référer au manuel d'entretien du véhicule pour les procédures à suivre afin de rechercher les pannes.
- Pour retourner au premier écran, appuyer sur n'importe quelle touche pour lancer le test CCA et appuyer à nouveau sur n'importe quelle touche. Autrement, déconnecter les pinces de sur la batterie.

Test De Charge

1. Connecter la pince noire de l'analyseur à la borne négative (-) de la batterie et la pince rouge à la borne positive (+) de la batterie.
2. Appuyer sur la touche **TEST** et attendre que l'analyseur réponde soit PASS, FAIL, CH ou SF.CH.
3. Une fois l'apparition du résultat de test de la batterie, appuyer sur n'importe quelle touche pour placer l'analyseur en mode voltmètre.

Note: *Ne pas appuyer à nouveau sur une autre touche avant la fin du test de charge. Une pression sur une autre touche lancerait la mesure CCA, ce qui nécessiterait de tout recommencer !*

4. Démarrer le véhicule et faire tourner le moteur au ralenti à la température de fonctionnement / sans charge. La valeur de tension affichée sur l'écran de l'analyseur devra se situer entre 12,80 et 15,00 V.
5. Augmenter le régime moteur sans charge à un ralenti rapide d'environ 2000 tr/mn. La valeur de tension affichée sur l'écran de l'analyseur devra se situer entre 15,00 V.
6. **Ne pas** porter attention à la valeur de la tension à pleine charge / ralenti à température de fonctionnement. La performance du circuit de charge est marginale dans cette configuration.
7. Un circuit de charge en bon état donne des valeurs entre **12,80** et **15,0** V. Des valeurs plus élevées ou plus basses **peuvent** être l'indication d'un problème dans le circuit de charge.
8. Pour retourner au premier écran, appuyer sur n'importe quelle touche pour lancer le test CCA et appuyer à nouveau sur n'importe quelle touche. Autrement, déconnecter les pinces de sur la batterie.



***Digital Battery
Tester Plus***

Safety Precautions

When Working on Vehicles

- Always wear approved eye protection.
- Always operate vehicle in a well-ventilated area. **Do not inhale exhaust gases—they are very poisonous!**
- Always keep yourself, tools, and test equipment away from all moving or hot engine parts.
- EN • Always make sure vehicle is in **Park** (automatic transmission) or **Neutral** (manual transmission) and that the **parking brake** is firmly set. Block the drive wheels.
- Never lay tools on vehicle battery. You may short the terminals together, causing harm to yourself, the tools, or the battery.
- Never smoke or have open flames near vehicle. Vapors from gasoline and charging batteries are highly flammable and explosive.
- Never leave vehicle unattended while running tests.
- Always keep a fire extinguisher suitable for gasoline/electrical/chemical fires handy.
- Always turn ignition key OFF when connecting or disconnecting electrical components, unless otherwise instructed.
- Keep away from engine cooling fan. On some vehicles, the fan may start up unexpectedly.
- **Always** follow vehicle manufacturer's warnings, cautions, and service procedures.

DISCLAIMER!

Due to inherent dangers associated with automotive maintenance procedures, the manufacturer and all parties involved with the distribution and/or sale of this equipment will not be held liable or responsible, either wholly or in part, for any injury, damage or claims resulting in its performance or the use of the instructions contained in this manual.

Digital Battery Tester Plus

The Digital Battery Tester Plus is a hand held, diagnostic tool designed to test 12V (volt) lead-acid type batteries rated from 125 to 1400 CCAs (Cold Cranking Amps). The tester will evaluate the battery, starting system, and charging system. A voltmeter is included that will allow an input range of 7.0V to 32V.

The tester is powered by the battery under test. Fully and partially charged batteries can be tested as long as at least 7.0V is present and enough charge exists to power the tester. The battery may remain connected to the vehicle, as long as the vehicle's electrical system does not interfere with testing. Special circuitry protects the tester from reverse polarity connections.

Test results (messages and voltage readings) are displayed on a 4 digit-character LED display. Voltage measurements are displayed to two decimal places. The test cable is permanently attached to the tester and contain a separate load and monitor wires for accurate measurements. Four keys allow the user to operate the tester:

- **Arrow** (↑ ↓) keys: Adjust the CCA value and select CCA standard.
- **Test** key: Performs the battery test for temperatures above 32°F (0°C) and is used as ENTER key for storing the CCA standard.
- **Cold Test** key: Performs the battery test for temperatures at or below 32°F (0°C). Also is used to enter the mode that allows the CCA standard to be changed.
- After pressing on of the test keys, any of the keys can be used to step through the test sequence.

Note: Before testing, read all Safety Guidelines.

Test Preparation

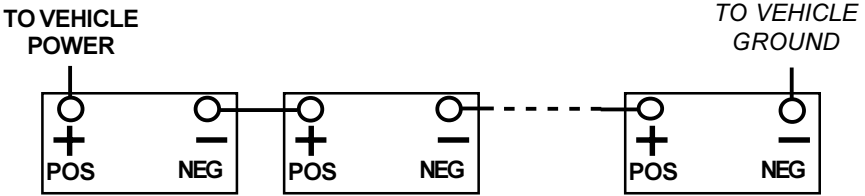
Multi-Battery Systems

Caution! Before Testing, Read All Safety Guidelines.

- **Key OFF, engine OFF.**
- Disconnect all battery chargers! Battery cannot be tested while being charged.

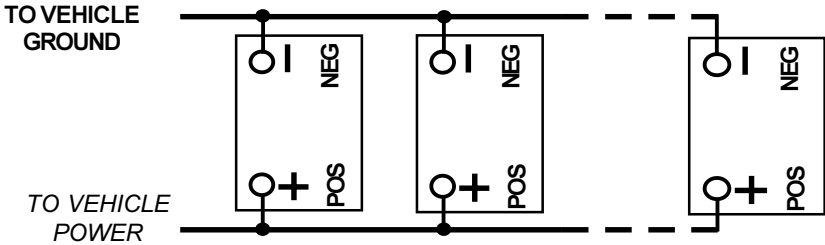
Allow time for battery to stabilize after charging and before testing.

- In all parallel battery systems, batteries must be tested separately. **Only** batteries connected in series may be tested together. Since parallel batteries must be tested separately, the batteries must be disconnected and electrically isolated from each other.



OK To Test Series Connected Batteries

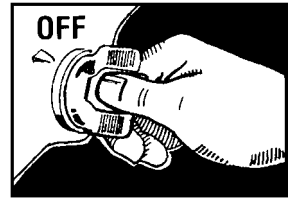
Disconnect Parallel Connections



Parallel Connection **MUST** Be Disconnected

Vehicle Battery

1. Turn ignition key OFF.
2. If battery is being charged, then stop, turn charger OFF and disconnect clamps or leads. The battery cannot be accurately tested while connected to a charger.
3. The connections must be clean and must make good contact to achieve correct test results.
4. On **side-post type** batteries, install terminal stud adapters. These are not included, but are available at most automotive parts stores.



Ignition OFF

Faulty Connection

1. Once tester is ready, if a connection loses continuity, then a message will identify the clamp that has a bad connection: Red (**rd**) or Black (**bL**).
2. If the connections are good and the tester is not ON, then the battery voltage is below 7V.
 - Disconnect tester and charge battery. Follow battery charger manufacturer's instructions for proper battery charging procedures.



WARNING!

Charging a battery with a bad cell may cause severe personal injury and damage to vehicle and/or equipment.

- Disconnect charger and reconnect the tester. If the LED display does not illuminate, then the battery is not accepting a charge and should be replaced.

Tester Start-up

1. Connect the tester's black clamp to the negative (-) battery terminal and the red clamp to the positive (+) battery terminal. Make sure both jaws make good contact. If required, rock clamps back and forth to improve connection.
2. The tester begins to initialize. The LED display will turn on to verify that it is operating correctly.
3. During the initialization period, the tester checks the battery for high voltage, sufficient charge, and bad cells. If the checks pass, then the tester continues with the initialization. If any of these checks fail, testing stops and one of the following messages will display:
 - *Hi/xx.xx* - The message "Hi" and battery voltage alternate on the display indicating the voltage is too high for a 12V battery. Check the following:
 - No battery charger and loads are connected to the battery.
 - Engine is OFF, not in the ACCESSORIES position.
 - Unit is testing a single 12V battery.
 - *Ch/xx.xx* - The message "Ch" and battery voltage alternate on the display indicating the battery is discharged and needs to be charged. Disconnect the tester, charge the battery, and reconnect tester.
 - *BAD/CELL* - The messages "BAD" and "CELL" alternate on the display to indicate that there is a shorted or defective cell(s) in the battery. Battery should be replaced.
4. After the battery passes the initial checks, the CCA standard presently set in the tester will display, followed by a CCA value (default or the previously selected). The CCA standard can be changed when powering up the tester as explained in the next section.



EN

CCA Value - The CCA value indicated on the tester should be the same as the rated CCA printed on the battery. The CCA value displayed can be increased or decreased by steps of 5 using the arrow (\uparrow \downarrow) keys. Holding down an arrow key will change the values faster.

Note: *Do not confuse CA rating with CCA rating - Always use CCA rating.
To convert CA or MCA (marine) to CCA, multiply CA or MCA by 0.8.*



Selecting Battery CCA Measurement Standard

The tester is factory set to the SAE (Society of Automotive Engineers) measurement standard that rates vehicle batteries sold in the U.S.

Other measurement standards the tester uses are:

DIN - Deutsches Institut für Normung; German national standard

IEC - International Electrotechnical Commission standard

EN - European Norm measurement standard

BCI - Battery Council International standard.

To change the measurement standard:

- Hold down **COLD TEST** key while connecting the tester to the battery.
- Use arrow keys to select the CCA standard of measure. The SAE standard is at the top of the list and the BCI standard is at the bottom.
- Press the **TEST** key to store the setting and then disconnect the tester from the battery. This standard will be used until changed.

Battery Test

1. Press the **TEST** key for testing above 32°F (0°C), or **COLD TEST** key for testing at 32°F (0°C) or lower (actual battery temperature).
2. While the tester checks the battery, the display will show - - - -. After approximately 10 seconds, the tester will display one of four results:

PASS means the battery is in good condition, no problems detected.



FAIL means a problem was detected and the battery needs to be replaced. Check the following before replacing the battery. Retest if fault was detected.



- Battery clamps are securely fastened to the terminals.
- Terminals are clean and free of debris for a good electrical continuity.
- If the battery was connected to the vehicle during test, perform the following steps:
 - Disconnect the battery from the vehicle.
 - Clean battery posts or terminals.
 - If a side-post type battery is being tested, verify the terminal stud adapters are screwed in tightly.
 - Reconnect tester and retest. If test still indicates a bad battery, then replacement is required.

CH means the battery is discharged too low to test and must be charged before testing. Disconnect tester, charge battery and retest. If "CH" displays again after recharging, then the battery is bad and should be replaced.



SF.CH means a surface charge was detected on the battery as a result of charging. When this condition exists, the CCA reading may not be accurate. Remove the surface charge by applying a load to battery.



- Turn headlights ON for 60 seconds, then off.
 - Wait at least 60 seconds for the battery voltage to stabilize.
 - Reconnect tester and retest battery. If the surface charge still exists, then repeat the loading procedure and retest. Some battery designs require more time to remove surface charge and stabilize.
3. Press any key to continue. The battery voltage will display.
 4. Press any key again and the tester will measure the CCA and display the result in about 5 seconds. While the CCA is being measured, the display will show - - - - . The CCA is the available battery power at its present temperature and state of charge.



EN

Note: A new battery, when fully charged and at 70°F (21°C), will have a CCA reading that is greater than CCA rating on the battery label.

If the measured CCA is greater than the tester's limit of 1400, then 1400 will blink. If the measured CCA is below the tester's limit of 125, then 125 will blink.



Though a battery may pass the initial battery checks (Pass/Fail), The CCA test may detect it still needs charging. If this occurs, the tester will display the CCA value and CH in alternating fashion.

If noise was detected during the test, a steady decimal point (.) will be displayed. This indicates that the CCA number may be inaccurate. Verify the engine is OFF and remove ALL accessory loads during the test. If the problem remains, disconnect the battery from the vehicle (remove cables on terminals) and retest.

5. Press any key to return to the first screen to perform a test or disconnect clamps from the battery.

Starting Test

1. Connect the tester black clamp to the negative (-) battery terminal and the red clamp to the positive (+) battery terminal.
2. Press the **TEST** key and wait for the tester to respond with PASS, FAIL, CH or SF.CH.
3. Once the battery test result appears, press any key to place the tester in the voltmeter mode.

Note: Pressing another key will initiate the CCA measurement and you will have to start over!

4. Disable the vehicle's ignition system to prevent the engine from starting. Refer to the vehicle service manual for instructions.
5. While watching the tester's display, crank the engine for 5 seconds.
 - A healthy starting system, *with a good, fully charged battery*, should read above 9.60V during the cranking period.
 - Readings below 9.60V **may** indicate a problem somewhere in the starting system. Refer to the vehicle's service manual for troubleshooting procedures.
6. To return to the first screen, press any key to run the CCA test and then press any key again. Otherwise, disconnect clamps from battery.



Charging Test

1. Connect the tester's black clamp to the negative (-) battery terminal and the red clamp to the positive (+) battery terminal.
2. Press the **TEST** key and wait for the tester to respond with PASS, FAIL, CH or SF.CH.
3. Once the battery test result appears, press any key to place the tester in the voltmeter mode.

Note: *Do Not press another key again until Charging Test is done. Pressing another key will measure the CCA and you will have to start over!*

4. Start the vehicle and run engine at no-load/curb-idle. The voltage displayed on the tester should be between 12.8V and 15.00V.
5. Rev engine at no-load/fast-idle (~2000 rpm). The voltage displayed on the tester should not exceed 15.00V.
6. **Do not** observe the voltage at full-load/curb-idle. The charging system performance is marginal here.
7. A healthy charging system should maintain readings between **12.8** and **15.00** volts. Readings above or below **may** indicate a problem somewhere in the charging system.
8. To return to the first screen, press any key to run the CCA test and then press any key again. Otherwise, disconnect clamps from battery.





***Il Collaudatore di
Batteria Digitale Più***

Norme Di Sicurezza

Quando Si Opera Sui Veicoli

- Indossare apposite protezioni per gli occhi.
- Azionare il veicolo in un'area ben ventilata. **Non inalare i gas di scarico, estremamente velenosi!**
- Mantenere il corpo, gli attrezzi e le attrezzature di prova lontane dalle parti in movimento e dai componenti caldi del motore.
- Assicurarci che la leva del cambio del veicolo sia in posizione **Stazionamento** (cambio automatico) o **Folle** (cambio manuale) e che il **freno di stazionamento** sia inserito. Bloccare le ruote motrici.
- Non appoggiare gli attrezzi sulla batteria del veicolo. Si può provocare un cortocircuito dei poli, con conseguenti lesioni personali o danni all'attrezzatura o alla batteria.
- Non fumare o tenere fiamme libere in prossimità del veicolo. I vapori rilasciati dalla benzina e durante la carica delle batterie sono estremamente infiammabili ed esplosivi.
- Non lasciare il veicolo incustodito durante l'esecuzione delle prove.
- Tenere sempre a portata di mano un estintore adatto ad incendi da benzina/ impianto elettrico/agenti chimici.
- Portare la chiavetta su SPENTO quando si collegano o scollegano i componenti elettrici, se non altrimenti indicato.
- Tenersi a distanza dalla ventola di raffreddamento del motore. Su alcuni veicoli, la ventola potrebbe accendersi improvvisamente.
- Seguire **sempre** le avvertenze, le indicazioni di pericolo e le procedure di manutenzione indicate dal costruttore.

ESONERO DALLE RESPONSABILITÀ!

Considerati i pericoli inerenti associati alle procedure di manutenzione automobilistiche, il costruttore e tutte le parti coinvolte nella distribuzione e/o vendita di questa attrezzatura declinano qualsiasi responsabilità, totale o parziale, a seguito di infortuni, danni o richieste di risarcimento derivanti dalla performance della stessa o dall'uso delle istruzioni contenute nel presente manuale.

Il Collaudatore di Batteria digitale Più

Il collaudatore di batteria digitale più portatile realizzato per testare le batterie di tipo piombo-acido da 12 V (volt) tarate da 125 a 1400 CCA (amperaggio di avviamento a freddo). Questo strumento è in grado di analizzare batteria, impianto di avviamento ed impianto di carica. Il voltmetro integrato consente una gamma di tensione d'ingresso compresa tra 7,0 e 32 V.

Durante l'esecuzione delle prove, il tester è alimentato dalla batteria. Lo stato di carica delle batterie analizzate può essere completo o parziale, posto che siano presenti almeno 7,0 V e che la carica esistente sia sufficiente ad alimentare il tester. La batteria può rimanere collegata al veicolo, posto che l'impianto elettrico del veicolo non interferisca con l'esecuzione delle prove. Il tester è protetto da eventuali inversioni di polarità da un circuito speciale.

I risultati delle prove (messaggi e letture di tensione) vengono visualizzati sul display a LED a 4 cifre/caratteri. Le misure di tensione vengono visualizzate alla seconda cifra decimale. Il cavo di prova è fissato in modo permanente al tester e contiene un filo separato di carico e monitor per garantire la precisione dei risultati. Per azionare il tester, l'operatore dispone di quattro tasti, come descritto di seguito.

- **Tasti freccia (↑ ↓):** per regolare il valore CCA e selezionare lo standard CCA.
- **Tasto Test:** per eseguire la prova della batteria a temperature superiori a 32°F (0°C); viene usato come tasto di INVIO per memorizzare lo standard CCA.
- **Tasto Cold Test:** per eseguire la prova della batteria a temperature pari o inferiori a 32°F (0°C); viene usato anche per accedere alla modalità che consente di modificare lo standard CCA.
- Dopo aver premuto il tasto Test, per procedere con la sequenza di prova si può utilizzare un tasto qualsiasi.

Nota: prima di eseguire le prove, leggere tutte le norme di sicurezza.

Preparazione Del Veicolo

Impianti A Batterie Multiple

Attenzione! Prima Di Eseguire Le Prove, Leggere Tutte Le Norme Di Sicurezza.

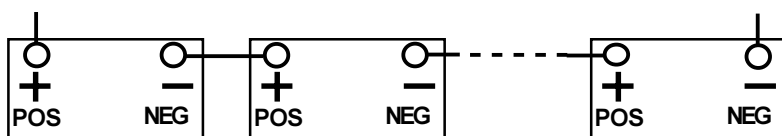
- Chiavetta su **OFF**, motore **FERMO**.
- Scollegare tutti i caricabatterie! Non è possibile testare la batteria sotto carica.

Lasciar stabilizzare la batteria dopo la carica e prima di eseguire le prove.

- In tutti i sistemi di batteria parallelo, le batterie devono essere sottoposte a test separatamente. Soltanto le batterie collegate nella serie possono essere sottoposte a test senza separare loro. Poiché è parallelo alle batterie devono essere sottoposte a test separatamente, le batterie devono essere disinserite ed elettricamente isolate da l'un l'altro.

ALL'ALIMENTAZIONE
VEICOLO

ALLA MASSA
VEICOLO

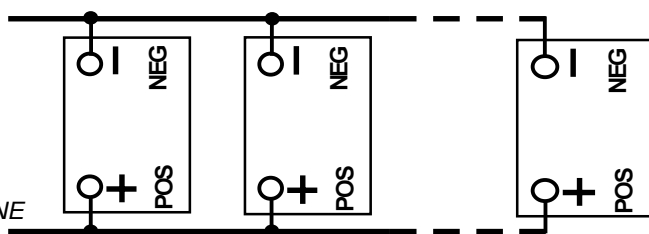


Le batterie collegate in serie possono essere testate **SENZA** separarle

Scollegare Le Connessioni In Parallelo

ALLA MASSA
VEICOLO

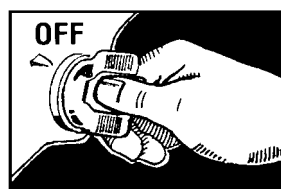
ALL'ALIMENTAZIONE
VEICOLO



Le batterie collegate in parallelo **DEVONO** essere separate

Batteria Del Veicolo

1. Portare la chiavetta su OFF.
2. Se la batteria è sotto carica, interrompere, **SPEGNERE** il caricabatterie e scollegare i morsetti o i conduttori. Non è infatti possibile testare la batteria sotto carica.
3. Per garantire risultati corretti, i collegamenti devono essere puliti ed il contatto deve essere perfetto.
4. Le batterie **con poli laterali** possono richiedere l'installazione di adattatori per i prigionieri. Tali adattatori non sono in dotazione, ma sono disponibili presso la maggior parte dei negozi di autoricambi. (Soltanto dopo che il test non può essere fatto o può essere fallito.)



Chiavetta su OFF

Collegamento Difettoso

1. Una volta preparato il tester, se un collegamento perde continuità viene visualizzato un apposito messaggio, che indica il morsetto interessato: rosso (**rd**) oppure nero (**bL**).
2. Se i collegamenti sono validi ma il tester non è acceso, significa che la tensione della batteria è inferiore a 7 V.
 - Scollegare il tester e caricare la batteria. Attenersi alle istruzioni del costruttore del caricabatterie per le procedure di carica della batteria.



AVVERTENZA!

Caricare una batteria con una cella difettosa può provocare gravi infortuni e danni al veicolo e/o all'attrezzatura.

- Scollegare il caricabatterie e ricollegare il tester. Se il display a LED non si accende, significa che la batteria non prende la carica e deve essere sostituita.

Accensione Del Tester

1. Collegare il morsetto nero del tester al polo negativo (-) della batteria ed il morsetto rosso al polo positivo (+) della batteria. Assicurarsi che entrambe le ganasce siano a contatto. Se necessario, muovere avanti e indietro i morsetti per ottimizzare il collegamento.
2. Il tester si inizializza. Il display a LED si accende, confermando che lo strumento funziona correttamente.
3. Durante la fase di inizializzazione, il tester controlla la batteria verificando l'eventuale presenza di tensione eccessiva o celle difettose e che la carica sia sufficiente. Se il controllo ha esito positivo, il tester procede con l'inizializzazione. Se uno qualsiasi di questi controlli ha esito negativo, il processo si interrompe e viene visualizzato uno dei messaggi riportati di seguito.
 - **Hi / xx.xx** – Se il display visualizza alternativamente la dicitura “Hi” e la tensione della batteria, significa che la tensione è troppo elevata per una batteria da 12 V. Controllare che:
 - alla batteria non sia collegato il caricabatterie o applicati carichi;
 - la chiavetta sia su OFF, non in posizione ACCESSORIES;
 - la batteria da 12 V sottoposta alla prova sia singola.
 - **Ch / xx.xx** – Se il display visualizza alternativamente la dicitura “Ch” e la tensione della batteria, significa che la batteria è scarica e deve essere caricata. Scollegare il tester, caricare la batteria e ricollegare il tester.
 - **BAD / CELL** – Se il display visualizza alternativamente la dicitura “BAD” e “CELL”, significa che la batteria contiene una o più celle in corto o difettose. In questo caso, sostituire la batteria.



4. Una volta superati i controlli iniziali della batteria, il display visualizza lo standard CCA impostato nel tester, seguito da un valore CCA (di default oppure il valore selezionato precedentemente). Lo standard CCA può essere cambiato all'accensione del tester, come descritto nella sezione successiva.

Valore CCA – Il valore CCA indicato sul tester deve corrispondere al valore nominale CCA stampigliato sulla batteria. Il valore CCA visualizzato può essere aumentato o diminuito con incrementi di 5 usando i tasti freccia

Nota: non confondere i valori nominali CA con quelli CCA – Fare riferimento ai valori nominali CCA. Per convertire i valori CA o MCA (motori marini) in CCA, moltiplicare i valori per 0,8.



Selezione Dello Standard Di Misurazione CCA Della Batteria

Il tester è impostato in fabbrica sullo standard di misurazione SAE (Society of Automotive Engineers), impiegato per le batterie dei veicoli commercializzati negli USA.

Il tester dispone inoltre dei seguenti standard di misurazione:

DIN - Deutsches Institut fur Normung; standard nazionale tedesco

IEC - International Electrotechnical Commission

EN - European Norm

BCI - Battery Council International

Per cambiare lo standard di misurazione procedere come segue.

- Tenere premuto il tasto **COLD TEST** mentre si collega il tester alla batteria.
- Usare i tasti freccia per selezionare lo standard di misurazione CCA desiderato. Lo standard SAE è in cima all'elenco, lo standard BCI è in fondo.
- Premere il tasto **TEST** per memorizzare l'impostazione, quindi scollegare il tester dalla batteria. Questo standard verrà utilizzato fino alla successiva modifica.

Prova Della Batteria

1. Premere il tasto **TEST** per effettuare la prova a temperature superiori a 32°F (0°C), oppure **COLD TEST** per effettuare la prova a temperature pari o inferiori a 32°F (0°C) (temperatura effettiva della batteria).
2. Mentre il tester analizza la batteria, il display visualizza - - - -. Dopo circa 10 secondi, il display del tester visualizza uno dei quattro messaggi elencati di seguito:

PASS indica che la batteria è in buono stato e che non sono stati rilevati problemi.



FAIL indica che è stato rilevato un problema e che la batteria deve essere sostituita. Prima di effettuare la sostituzione controllare quanto segue. Se viene rilevato un problema, ripetere la prova.



- Verificare che i morsetti della batteria siano fissati correttamente ai poli.
- Verificare che i terminali siano puliti e privi di impurità, garantendo la massima continuità elettrica.
- Se la prova è stata effettuata con la batteria collegata al veicolo, procedere come indicato di seguito.
 - Scollegare la batteria dal veicolo.
 - Pulire i poli della batteria o i terminali
 - Se si impiega una batteria con poli laterali, verificare che gli adattatori per i prigionieri dei terminali siano avvitati a fondo.
 - Ricollegare il tester e ripetere la prova. Se la batteria risulta ancora difettosa, è necessario procedere alla sostituzione.

CH indica che la batteria è troppo scarica per poter eseguire la prova e deve essere ricaricata.

Scollegare il tester, caricare la batteria e ripetere la prova. Se il display visualizza nuovamente "CH", la batteria è difettosa e deve essere sostituita.



SF.CH indica che è stata rilevata una carica superficiale sulla batteria, in seguito al processo di ricarica. In presenza di questa condizione, è possibile che la lettura CCA non sia precisa. Rimuovere la carica superficiale applicando un carico alla batteria.



- Accendere i proiettori e lasciarli accesi per 60 secondi, quindi spegnerli.
 - Attendere almeno 60 secondi per consentire alla batteria di stabilizzarsi.
 - Ricollegare il tester e ripetere la prova. Se viene ancora rilevata una carica superficiale, ripetere la procedura di applicazione di carico e ripetere la prova. Alcuni tipi di batterie richiedono più tempo per eliminare le cariche superficiali e stabilizzarsi.
3. Premere un tasto qualsiasi per continuare. Il display visualizza la tensione della batteria.
 4. Premere nuovamente un tasto qualsiasi; il tester effettua la misurazione CCA e visualizza il risultato in 5 secondi circa. Durante la misurazione del valore CCA, il display visualizza - - - -. Per CCA si intende la potenza disponibile della batteria alla temperatura ed allo stato di carica attuali.



Nota: per una batteria nuova, completamente carica e ad una temperatura pari a 70°F (21°C) si ottiene una lettura CCA superiore al corrispondente valore nominale riportato sulla targhetta della batteria.

Se il valore CCA misurato è superiore alla soglia massima del tester, ossia 1400, questo stesso valore lampeggia sul display. Se il valore CCA misurato è inferiore alla soglia minima del tester, ossia 125, questo valore lampeggia sul display.



Anche se una batteria supera i controlli iniziali (Pass/Fail), la prova CCA può rilevare se la carica è insufficiente. In questo caso, il tester visualizza alternativamente il valore CCA ed il messaggio CH.

Se durante l'esecuzione della prova è stato rilevato rumore, viene visualizzato un punto decimale (.) fisso. Questo indica che il valore CCA potrebbe non essere preciso. Durante la prova, verificare che il motore sia spento e rimuovere *TUTTI* i carichi degli accessori. Se il problema persiste, scollegare la batteria dal veicolo (rimuovere i cavi sui terminali) e ripetere la prova.

5. Premere un tasto qualsiasi per ritornare alla prima schermata ed eseguire la prova, oppure scollegare i morsetti dalla batteria.

Prova Di Avviamento

1. Collegare il morsetto nero del tester al polo negativo (-) della batteria ed il morsetto rosso al polo positivo (+) della batteria.
2. Premere **TEST** ed attendere che sul display compaia uno dei messaggi: PASS, FAIL, CH o SF.CH.
3. Non appena viene visualizzato il risultato della prova, premere un tasto qualsiasi per portare il tester in modalità voltmetro.

Nota: *premendo un altro tasto si dà inizio alla misurazione CCA ed è necessario ricominciare la procedura!*

4. Disabilitare l'impianto di accensione del veicolo, per evitare che il motore si metta in funzione. Per le relative istruzioni, consultare il manuale di manutenzione del veicolo.
5. Osservando il display del tester, far girare il motore per 5 secondi.
 - Se l'impianto di avviamento è in buono stato, *con una batteria altrettanto in buono stato ed a piena carica*, la lettura deve essere superiore a 9,60 V con il motore in funzione.
 - Letture inferiori a 9,60 V **possono** indicare un problema all'impianto di avviamento. Per informazioni sulle procedure di ricerca guasti consultare il manuale di manutenzione del veicolo.
6. Per ritornare alla prima schermata premere un tasto qualsiasi per avviare la prova CCA, quindi premere nuovamente un tasto qualsiasi. In alternativa, scollegare i morsetti dalla batteria.



PROVA DI CARICA

1. Collegare il morsetto nero del tester al polo negativo (-) della batteria ed il morsetto rosso al polo positivo (+) della batteria.
2. Premere **TEST** ed attendere che sul display compaia uno dei messaggi: PASS, FAIL, CH o SF.CH.
3. Non appena viene visualizzato il risultato della prova, premere un tasto qualsiasi per portare il tester in modalità voltmetro.

Nota: non premere nuovamente un altro tasto fino al completamento della prova di carica. Premendo un altro tasto si dà inizio alla misurazione CCA ed è necessario ricominciare la procedura!

4. Avviare il veicolo e far girare il motore a vuoto/al minimo. La lettura visualizzata sul display deve essere compresa tra 12,80 e 15,00 V.
5. Aumentare il regime del motore a vuoto/al massimo. La lettura visualizzata sul display deve essere compresa non eccedere 15,0 V.
6. **Non** osservare la lettura a pieno carico/al minimo. In queste condizioni, infatti, la performance dell'impianto di carica è marginale.
7. Se l'impianto di carica è in buono stato, la lettura deve essere compresa tra **12,80 e 15,00** volt. Letture superiori o inferiori **possono** indicare un problema all'impianto di carica.
8. Per ritornare alla prima schermata premere un tasto qualsiasi per avviare la prova CCA, quindi premere nuovamente un tasto qualsiasi. In alternativa, scollegare i morsetti dalla batteria.



IT



**Digitaler Batterie
Prüfer Und**

Sicherheitsmaßnahmen

Bei Arbeiten an Fahrzeugen

- Immer zugelassene Schutzbrillen tragen.
- Immer das Fahrzeug in einem gut belüfteten Bereich betreiben. **Abgase nicht einatmen - sie sind sehr giftig!**
- Werkzeuge und Prüfgeräte und auch eigene Person immer von allen drehenden oder heißen Motorteilen fern halten.
- Immer sicherstellen, dass sich das Fahrzeug in der Stellung **Park** (Automatikgetriebe) oder **Neutral** (Schaltgetriebe) befindet und die **Feststellbremse** ordnungsgemäß angezogen ist. Die Antriebsräder blockieren.
- Werkzeuge nicht auf der Fahrzeugbatterie ablegen. Dadurch könnte ein Kurzschluss zwischen den Batteriepolen zustande kommen, was zu Verletzungen sowie Schäden an den Werkzeugen oder der Batterie führen kann.
- Nie in der Nähe des Fahrzeugs rauchen oder ein offenes Feuer machen. Benzindämpfe sowie Dämpfe aus Ladebatterien sind leicht entzündlich und explosiv.
- Nie das Fahrzeug bei laufenden Prüfungen unbeaufsichtigt lassen.
- Immer einen für Benzin-/Elektro-/Chemiebrände geeigneten Feuerlöscher bereithalten.
- Die Zündung immer ausschalten, wenn elektrische Bauteile angeschlossen oder abgetrennt werden, sofern nicht anders angegeben.
- Vom Kühlerlüfter fernbleiben. Bei einigen Fahrzeugen läuft der Lüfter unvermittelt los.
- **Immer** die Vorsichts- und Warnhinweise sowie die Serviceverfahren des Fahrzeugherstellers beachten.

GM

HAFTUNGSAUSSCHLUSS!

Aufgrund inhärenter Gefahren bei der Wartung von Fahrzeugen übernimmt der Hersteller und alle mit dem Vertrieb bzw. Verkauf dieser Ausrüstung involvierten Parteien keine Haftung oder Verantwortung, weder als Ganzes noch in Teilen, für jedwelle Verletzungen, Schäden oder Ansprüche, die sich aus ihrer Leistung oder der Verwendung der Anweisungen in diesem Handbuch ergeben.

Digitaler Batterie Prüfer Und

Digitaler Batterie Prüfer Und ist ein Hand-Diagnosewerkzeug zur Überprüfung von 12-V-Bleisäureakkumulatoren mit 125 bis 1400 CCA (Kaltstartstrom in A). Das Analysegerät prüft die Batterie, den Anlasser und das Ladesystem. Das darin enthaltene Voltmeter lässt einen Eingabebereich von 7,0 bis 32 V zu.

Das Analysegerät wird von der zu prüfenden Batterie betrieben. Voll- und teilgeladene Batterien können geprüft werden, solange mindestens 7,0 V vorhanden sind und genügend Ladung zum Betreiben des Analysegeräts vorhanden ist. Die Batterie kann an das Fahrzeug angeschlossen bleiben, solange die elektrische Anlage des Fahrzeugs die Prüfung nicht stört. Spezialkreise schützen das Analysegerät vor umgekehrten Polungsanschlüssen.

Die Prüfergebnisse (Meldungen und Spannungswerte) werden auf einer 4-stelligen alphanumerischen LED-Anzeige angezeigt. Spannungsmessungen werden mit zwei Stellen hinter dem Komma angezeigt. Das Prüfkabel ist fest am Analysegerät angeschlossen. Getrennte Leiter für Ladung und Überwachung gewährleisten genaue Messergebnisse. Vier Tasten stehen zur Bedienung des Analysegeräts zur Verfügung:

- **Pfeiltasten** (↑ ↓): Den CCA-Wert einstellen und CCA-Standard wählen.
- Taste **TEST**: Führt die Batterieprüfung bei Temperaturen über 0 °C durch und wird zum Speichern des CCA-Standards als Eingabetaste verwendet.
- Taste **COLD TEST**: Für die Batterieprüfung bei Temperaturen von oder unter 0 °C durch. Sie wird auch zur Eingabe der Betriebsart verwendet, mit der der CCA-Standard geändert werden kann.
- Nach Drücken der Testtaste kann eine beliebige Taste verwendet werden, um die Prüffolge schrittweise zu durchlaufen.

Hinweis: *Vor der Durchführung von Prüfungen alle Sicherheitshinweise lesen.*

Prüfvorbereitung

System mit mehreren Batterien

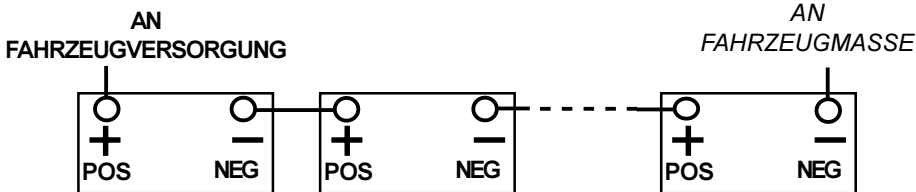
Vorsicht! *Vor der Durchführung von Prüfungen alle Sicherheitshinweise lesen.*

- **Schlüssel AUS, Motor AUS.**
- Alle Batterieladegeräte abklemmen! Die Batterie kann während des Ladens nicht geprüft werden.

Nach dem Laden und vor dem Prüfen muss der Batterie Zeit zur Stabilisierung gegeben werden.

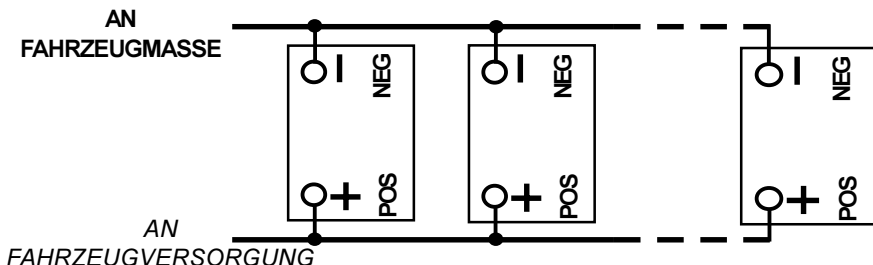
- In allem parallelen Batterie Systemen müssen Batterien getrennt geprüft werden. Nur kann Batterien in Serie geprüft werden haben verbunden, ohne sie zu trennung. Da parallele Batterien getrennt geprüft werden müssen, müssen die Batterien abgeschaltet werden und müssen elektrisch von einander isoliert werden.

GM



In Reihe geschaltete Batterien können beim Prüfen angeschlossen bleiben

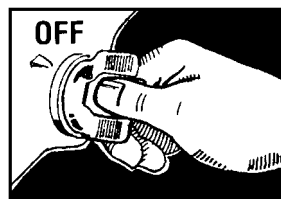
Parallel geschaltete Batterien müssen abgeklemmt werden.



*Parallel angeschlossene Batterien
MÜSSEN getrennt werden*

Fahrzeugbatterie

1. Den Zündschlüssel auf AUS drehen, nicht in der Stellung ACC. (Verbraucher) stehen lassen.
2. Wenn die Batterie geladen wird, mit dem Laden aufhören, das Ladegerät AUSSCHALTEN und die Klemmen oder Leiter abklemmen. Die Batterie kann während des Ladens nicht richtig geprüft werden.
3. Die Anschlüsse müssen sauber sein, um möglichst guten Kontakt zu machen und ordnungsgemäße Prüfergebnisse zu liefern.
4. Bei Batterien, die am Seitenpfosten montiert sind, Polanschlussadapter anschließen. Polanschlussadapter sind nicht im Lieferumfang enthalten, sind jedoch in den meisten Autozubehörgeschäften erhältlich. (Nur, nachdem Prüfung nicht gemacht werden kann, oder versagt werden kann)



Zündung AUS

GM Fehlerhafter Anschluss

1. Sobald das Analysegerät einsatzbereit ist, erscheint eine Meldung, die einen fehlerhaften Klemmenanschluss anzeigt, wenn der Anschluss an Strom verliert. Rot (**rd**) oder Schwarz (**bl**).
2. Wenn die Anschlüsse gut sind und sich das Analysegerät nicht einschaltet, ist die Batteriespannung unter 7 V.



- Das Analysegerät abklemmen und die Batterie laden. Die Anweisungen des Batterieladegerätherstellers hinsichtlich des richtigen Ladeverfahrens beachten.

WARNUNG!

Das Laden einer Batterie mit einer schwachen Zelle kann zu Verletzungen und Schäden am Fahrzeug und/oder der Ausrüstung führen.

- Das Ladegerät abtrennen und dann das Analysegerät wieder anschließen. Wenn die LED-Anzeige nicht aufleuchtet, nimmt die Batterie keine Ladung an und muss ausgewechselt werden.

Starten des Analysegeräts

1. Die schwarze Klemme des Analysegeräts am Minuspol (-) der Batterie und die rote Klemme am Pluspol (+) der Batterie anschließen. Sicherstellen, dass beide Klemmbacken einen guten Kontakt herstellen. Bei Bedarf die Klemmen hin und her wackeln, um den Anschluss zu verbessern.
2. Das Analysegerät wird initialisiert. Die LED-Anzeige schaltet sich ein, um ihren richtigen Betrieb zu bestätigen.
3. Während der Initialisierung prüft das Analysegerät die Batterie auf hohe Spannung, ausreichende Ladung und schwache Zellen. Wenn diese Prüfungen i.O. sind, setzt das Analysegerät seine Initialisierung fort. Wenn eine dieser Kontrollen ein negatives Ergebnis bringt, erscheint eine der folgenden Meldungen und die Prüfung wird abgebrochen:
 - **Hi/xx.xx** - Die alternierenden Meldungen „Hi“ und Batteriespannung auf der Anzeige weisen darauf hin, dass die Spannung für eine 12-V-Batterie zu hoch ist. Folgende Punkte prüfen:
 - Kein Batterieladegerät und keine Verbraucher sind an der Batterie angeschlossen.
 - Der Motor ist AUS und der Startschlüssel nicht in der Stellung ACC. (Verbraucher).
 - Das Gerät prüft eine einzige 12-V-Batterie.
 - **Ch/xx.xx** - Die alternierenden Meldungen „Ch“ und Batteriespannung auf der Anzeige weisen darauf hin, dass die Batterie entladen ist und geladen werden muss. Das Analysegerät abklemmen, die Batterie laden und das Analysegerät erneut anschließen.
 - **BAD/CELL** - Die alternierenden Meldungen „BAD“ und „CELL“ auf der Anzeige weisen darauf hin, dass in der Batterie eine Zelle (Zellen) kurzgeschlossen oder defekt ist (bzw. sind). Die Batterie muss ausgetauscht werden.
4. Wenn die Batterie alle Eingangsprüfungen besteht, wird der derzeit eingestellte CCA-Standard des Analysegeräts angezeigt, gefolgt von einem CCA-Wert (Standard oder vorher ausgewählt). Der CCA-Standard kann beim Hochfahren des Analysegeräts anhand der Anweisungen im folgenden Abschnitt gewechselt werden.

CCA Value - Der auf dem Analysegerät angegebene CCA-Wert muss mit dem CCA-Wert auf der Batterie übereinstimmen. Der angezeigte CCA-Wert kann in 5er-Schritten mithilfe der Pfeiltasten (↑↓) erhöht oder verringert werden. Durch Gedrückthalten der Pfeiltaste ändert sich der Wert schneller.

Hinweis: Den CA-Wert nicht mit dem CCA-Wert verwechseln - immer den CCA-Wert verwenden. CA oder MCA (Schiffahrt) multipliziert mit 0,8 ergibt CCA.



Wählen einer Batterie-CCA-Messnorm

Das Analysegerät ist ab Werk auf die SAE-Messnorm (der Society of Automotive Engineers [USA]) eingestellt, die in den USA verkaufte Fahrzeugbatterien klassifiziert.

Andere Messnormen, die das Analysegerät verwendet, sind:

DIN - Deutsches Institut für Normung

IEC - Norm der Internationalen Elektrotechnischen Kommission

EN - Europäische Norm

BCI - Norm von Battery Council International

So wird die Messnorm gewechselt:

- Die Taste **COLD TEST** gedrückt halten, während das Analysegerät an die Batterie angeschlossen wird.
- Mit den Pfeiltasten die gewünschte CCA-Messnorm markieren. Die SAE-Norm ist ganz oben in der Liste und die BCI-Norm ganz unten.
- Die Taste **TEST** drücken, um die Einstellung zu speichern, und dann das Analysegerät von der Batterie abtrennen. Diese Norm wird von nun an verwendet, bis diese Einstellung wieder geändert wird.

Batterieprüfung

1. Die Taste **TEST** zum Prüfen bei Temperaturen über 0 °C bzw. die Taste **COLD TEST** zum Prüfen bei Temperaturen von 0 °C und darunter (Ist-Temperatur der Batterie) drücken.



2. Während das Analysegerät die Batterie prüft, zeigt die Anzeige Folgendes: ----. Nach ca. 10 Sekunden zeigt das Analysegerät eines von vier Ergebnissen:

PASS (i.O.) bedeutet, dass die Batterie in gutem Zustand ist und keine Probleme gefunden wurden.



FAIL (n.i.O.) bedeutet, dass ein Problem gefunden wurde und die Batterie ausgetauscht werden muss. Vor dem Austauschen der Batterie Folgendes kontrollieren: Wenn ein Fehler gefunden wurde, das Analysegerät zurücksetzen



- Die Batterieklemmen sind ordnungsgemäß an den Batteriepolen befestigt.
- Die Batteriepole sind für gute elektrische Leitfähigkeit sauber und schmutzfrei.
- Wenn die Batterie während der Prüfung an das Fahrzeug angeschlossen war, die folgenden Schritte durchführen:
 - Die Batterien vom Fahrzeug abklemmen.
 - Die Batteriepole reinigen.
 - Wenn eine Batterie mit seitlichen Batteriepolen geprüft wird, sicherstellen, dass die Polanschlussadapter fest eingeschraubt sind.
 - Das Analysegerät nochmals anschließen und die Batterie erneut prüfen. Wenn die Prüfung weiterhin eine schwache Batterie anzeigt, muss sie ausgetauscht werden.

CH bedeutet, dass die Batterie zu stark entladen ist und vor dem Prüfen neu geladen werden muss. Das Analysegerät abklemmen, die Batterie laden und erneut prüfen. Wenn nach dem Laden immer noch „CH“ angezeigt wird, dann ist die Batterie defekt und muss ausgetauscht werden.



SF.CH bedeutet, dass eine Oberflächenladung auf der Batterie aufgrund des Ladevorgangs festgestellt wurde. In diesem Fall kann der angezeigte CCA-Wert falsch sein. Die Oberflächenladung durch Anschließen und Einschalten eines Verbrauchers an der Batterie entfernen.



- Die Scheinwerfer 60 Sekunden lang einschalten und dann wieder ausschalten.
 - Mindestens 60 Sekunden warten, damit sich die Batteriespannung stabilisieren kann.
 - Das Analysegerät nochmals anschließen und die Batterie erneut prüfen. Wenn die Oberflächenladung weiterhin besteht, den Ladevorgang wiederholen und die Batterie erneut prüfen. Manche Batterietypen brauchen länger, um eine Oberflächenladung zu entfernen und sich zu stabilisieren.
3. Eine beliebige Taste drücken, um fortzufahren. Die Batteriespannung wird angezeigt.
 4. Wieder eine beliebige Taste drücken und das Analysegerät misst den CCA und zeigt das Ergebnis nach etwa 5 Sekunden an. Während der CCA gemessen wird, zeigt die Anzeige Folgendes: - - - -. Der CCA ist die verfügbare Batterieleistung bei ihrer derzeitigen Temperatur und ihrem derzeitigen Ladezustand.



Hinweis: Eine neue, vollgeladene Batterie hat bei 21 °C (70 °F) einen CCA-Wert der höher ist, als die Angabe auf dem Typenschild der Batterie.

Wenn der gemessene CCA größer als die Obergrenze des Analysegeräts von 1400 ist, blinkt 1400. Wenn der gemessene CCA kleiner als die Obergrenze des Analysegeräts von 125 ist, blinkt 125.



Auch wenn eine Batterie die Eingangsprüfung (PASS/FAIL - i.O./n.i.O.) bestehen kann, kann die CCA-Prüfung dennoch einen Austauschbedarf feststellen. In diesem Fall zeigt das Analysegerät abwechselnd den CCA-Wert und CH an.

Wenn bei der Prüfung Geräusche festgestellt werden, wird ein Punkt (.) angezeigt. Das weist darauf hin, dass die CCA-Zahl falsch sein kann. Sicherstellen, dass der Motor AUS ist und **ALLE** Verbraucher bei der Prüfung abklemmen. Wenn das Problem weiter besteht, die Batterie aus dem Fahrzeug ausbauen (die Kabel an den Batteriepolen abklemmen) und die Batterie erneut prüfen.

5. Eine beliebige Taste drücken, um zum ersten Bildschirm für eine Prüfung zurückzukehren, oder die Klemmen von der Batterie abklemmen.

Prüfbeginn

1. Die schwarze Klemme des Analysegeräts am Minuspol (-) der Batterie und die rote Klemme am Pluspol (+) der Batterie anschließen.
2. Die Taste **TEST** drücken und warten, bis das Analysegerät PASS (i.O.), FAIL (n.i.O.), CH (Laden) oder SF.CH (Oberflächenladung) anzeigt.
3. Sobald die Batterieprüfergebnisse erscheinen, eine beliebige Taste drücken, um das Voltmeter des Analysegeräts einzuschalten.

Hinweis: Wenn eine weitere Taste gedrückt wird, wird die CCA-Messung eingeleitet und es muss von vorn begonnen werden!

4. Die Zündanlage des Fahrzeugs abklemmen, damit der Motor nicht versehentlich startet. Siehe dazu die Anweisungen im Wartungshandbuch des Fahrzeugs.

5. Die Anzeige des Analysegeräts beobachten und den Motor 5 Sekunden lang anlassen.



- Eine Startanlage in gutem Zustand *mit guter, vollgeladener Batterie* müsste beim Anlassen einen Wert über 9,60 V anzeigen.
 - Wenn ein Wert unter 9,60 V angezeigt wird, **kann** das auf ein Problem in der Startanlage hinweisen. Siehe dazu die Fehlersuche im Wartungshandbuch des Fahrzeugs.
6. Eine beliebige Taste drücken, um zum ersten Bildschirm zurückzukehren, und die CCA-Prüfung durchführen. Danach erneut eine beliebige Taste drücken. Andernfalls die Klemmen von der Batterie abtrennen.

Ladeprüfung

1. Die schwarze Klemme des Analysegeräts am Minuspol (-) der Batterie und die rote Klemme am Pluspol (+) der Batterie anschließen.
2. Die Taste **TEST** drücken und warten, bis das Analysegerät PASS (i.O.), FAIL (n.i.O.), CH (Laden) oder SF.CH (Oberflächenladung) anzeigt.
3. Sobald die Batterieprüfergebnisse erscheinen, eine beliebige Taste drücken, um das Voltmeter des Analysegeräts einzuschalten.

Hinweis: Keine weitere Taste mehr drücken, bevor die Ladeprüfung nicht abgeschlossen ist. Wenn eine weitere Taste gedrückt wird, wird die CCA-Messung eingeleitet und es muss von vorn begonnen werden!

4. Das Fahrzeug anlassen und den Motor ohne Verbraucher mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Die vom Analysegerät angezeigte Spannung muss zwischen 12,80 V und 15,00 V liegen.
5. Den Motor ohne Verbraucher von Leerlauf auf ca. 2000 U/min. hochdrehen. Die vom Analysegerät angezeigte Spannung muss Nicht Überschreiten 15,00 V liegen.
6. Die Spannung **nicht** bei Vollast im Leerlauf beobachten. Die Leistung des Ladesystem ist hier vernachlässigbar.
7. Ein Ladesystem in gutem Zustand sollte Werte zwischen **12,80** und **15,00** Volt beibehalten. Wenn höhere oder niedrigere Werte angezeigt werden, **kann** das auf ein Problem im Ladesystem hinweisen.
8. Eine beliebige Taste drücken, um zum ersten Bildschirm zurückzukehren, und die CCA-Prüfung durchführen. Danach erneut eine beliebige Taste drücken. Andernfalls die Klemmen von der Batterie abtrennen.



©2003

0002-000-2562