

# KFZ Power Check

---

## **OPERATION INSTRUCTION**

Deutsch | English | Français  
Русский | Español | Português  
Svenska | Italiano | Nederlands | Dansk  
Slovenščina | Čeština | Slovenský | Polski

## **BEDIENUNGSANLEITUNG: KFZ-POWERCHECK**

### **1. PRÜFEN DES LADESTROMKREISES / LICHTMASCHINE**

Eine defekte Lichtmaschine schädigt die Autobatterie durch zu hohe oder zu niedrige Ladespannungen. Schließen Sie die rote Krokodilklemme an den Pluspol, die schwarze Krokodilklemme an den Minuspol der Batterie an. a) Alle elektrischen Verbraucher (Scheinwerfer, Heckscheibenheizung usw.) abschalten und Motor starten. b) Möglichst viele elektrische Verbraucher anschalten und Motor im Standgas laufen lassen.

Bei den Tests a) und b) sollte über der Leerlaufdrehzahl des Motors die grüne LED „Lichtmaschine O.K.“ leuchten und die rote LED „Lichtmaschine defekt/ Überladung“ aus sein. Leuchtet die rote LED, ist dies ein Hinweis auf zu hohe Ladespannung des Ladereglers, was zu häufigem Wechsel der Glühbirnen, Nachfüllen der Batterie und deren frühzeitigem Defekt führen kann. Sind beide Kontroll-Leuchten rot und grün aus, liefert der Laderegler eine zu niedrige Ladespannung oder lädt gar nicht auf. In diesem Fall besteht die Gefahr, dass die Batterie schwach wird, besonders wenn das Auto auf Kurzstrecken benutzt wird oder bei Fahrten mit Licht, Heckscheibenheizung usw. Dies kann zum Stillstand des Autos, zu Defekten und zur Verkürzung der Lebensdauer der Batterie führen.

### **2. PRÜFUNG DES LADEZUSTANDES DER BATTERIE**

Der Ladezustand der Batterie kann durch genaue Messung der KFZ-Batteriespannung geprüft werden. Die KFZ-Batterie benötigt jedoch nach dem Laden oder Entladen einige Zeit, um sich einzupegeln. Ist die Batterie einige Zeit (über 12 h) nicht benutzt worden, kann der KFZ-POWERCHECK einfach wie in Bild 1 beschrieben angeschlossen werden. Ist die Batterie erst kürzlich beansprucht worden, dann führen Sie bitte folgende Schritte aus: Schalten Sie die Scheinwerfer des Autos für ca. 1 Minute ein und klemmen Sie anschließend die Batterie vom Auto ab. Danach warten Sie mind. 15 Minuten, bis Sie den KFZ-POWERCHECK an die Batterie anschließen. Nun können Sie den Ladezustand der Batterie an der „Batterie-Ladungs-Zustandsanzeige“ ablesen.

### **3. BELASTUNGSTEST DER BATTERIE**

Mit diesem Test kann festgestellt werden, ob die Batterie ausgetauscht werden sollte. Stellen Sie sicher, dass die Batterie kurz vor dem Test vollständig geladen wurde. Schließen Sie den KFZ-POWERCHECK wie in Bild 1 beschrieben an die Batterie an. Stellen Sie die Zündung des KFZ ein und schalten für ca. 3 Min. so viele elektrische Verbraucher wie möglich ein (Licht, Fernlicht, Heckscheibenheizung, Gebläse, Scheibenwischer etc.). Eine defekte Batterie wird durch Erlöschen der grünen LED „Batterie Belastungstest“ während des Tests angezeigt. Erlischt diese LED nicht, ist die Batterie noch einsatzfähig.

#### **ACHTUNG:**

Diesen Test nicht länger als max. 6 Min. durchführen. Bei Erlöschen der grünen LED Test sofort abbrechen. Ist dieser Test positiv, aber das Anlassen des Motors erfolgt mühsam, kann dies ein Hinweis auf einen Defekt an Magnetspule / Masseband, Anlasser oder Batterieanschlüsse sein. Ein defekter Anlasser führt auch bei einer intakten Batterie zu einer Defektanzeige.

#### 4. ÜBERWACHEN DES LADEVORGANGS BEI LADUNG MIT EXTERNEN LADEGERÄTEN

Viele herkömmliche Ladegeräte überwachen die Ladeschlussspannung beim Laden von Pb-Batterien nicht. Dies führt zum Verlust von Elektrolyten und somit zum häufigen Nachfüllen von Batterieflüssigkeit. Bei wartungsfreien und anderen geschlossenen Batterien kann diese Überladung zum frühzeitigen Defekt führen. Mit dem KFZ-POWERCHECK können Sie die Ladephase genauestens überwachen. Schließen Sie das Ladegerät und den KFZ-POWERCHECK wie in Bild 2 beschrieben an die Autobatterie an. Schließen Sie das Ladegerät an die Netzsteckdose an und/oder schalten Sie es ein. Überwachen Sie die LED-Anzeige des KFZ-POWERCHECK. Sobald auch die LED „Lichtmaschine defekt/ Überladung“ aufleuchtet, ist die Batterie aufgeladen und der Ladevorgang sollte abgebrochen werden.

#### TECHNISCHE DATEN

Lichtmaschine defekt / Überladung: LED an bei 14,8V +/- 0,1 und höher. Lichtmaschine OK.: LED an bei 13,8V +/- 0,1, aus bei 14,8V +/- 0,1. Batterieladungs-Zustandsanzeige: LED 75-100% an bei 12,7V +/- 0,05V und höher; LED 25-75% an bei 12,45V +/- 0,05V, aus bei 12,7V +/- 0,05V; LED 0-25% an bei 12,2V +/- 0,05V. Batterie Belastungstest: LED an bei 9,8V +/- 0,1 und höher. Versorgungsspannung: 6-16V DC. Überlastungsschutz: bis 30 V für 1 Sek., kurzschluss- und verpolungssicher.

## MANUAL: KFZ-POWERCHECK

### 1. TEST FOR VEHICLE ALTERNATOR

A faulty alternator will result in damage to a battery either through undercharging or overcharging. Connect red clip to battery + and black clip to battery -.

a) Run engine with all electrical equipment (headlamps, windscreen wipers, rear screen demist etc.) switched OFF.

b) Run engine with all electrical equipment switched ON. For both tests, green LED "Alternator O.K." (Lichtmaschine O.K.) should be on, red LED "Alternator defective / Overcharging" (Lichtmaschine defekt / Überladung) should be off, for all engine speeds above idle. RED ON is an indication of alternator overcharging, which will result in the frequent need for the replacement of lamp bulbs, the need for frequent battery topping up with distilled water, and the premature failure of batteries, particularly sealed batteries. RED and GREEN both OFF is an indication that the alternator is undercharging or is not charging at all. If the alternator is not charging at all, then the battery will quickly become discharged, and eventually the lights will become dim and the engine will refuse to start. If the alternator is merely undercharging, then there is a danger that the battery will become flat, particularly if the car has short stop / start journeys, or on journeys when the headlamps, windscreen wipers, rear screen demist etc. are used. The battery may need frequent manual recharging. A battery maintained in a partially discharged state will have a shortened life.

### 2. TEST OF BATTERY CHARGE

The state of charge of a battery can be measured by an accurate measurement of battery voltage. However, it takes some time for a battery voltage to settle down following a period of charge or discharge.

If the battery is not in the car and has not been used for some time (over 12 h), simply connect KFZ-POWER-CHECK to the battery as shown in figure 1, and observe the lamp indicators. If the battery is in the car and has recently been used, then carry out the following procedure: switch on the car headlamps for 1 minute without the engine running (this removes the 'surface charge' from the recent charging). Then switch off the headlamps and disconnect the battery from the car. Wait at least 15 minutes before connecting KFZ-POWERCHECK to the battery and observing the lamp indicators (Batterie Ladungs Zustands Anzeige).

### 3. BATTERY POWER TEST

This test will indicate whether the battery is faulty and should be replaced. Ensure that the battery has recently been fully recharged. Connect the KFZ-POWERCHECK as shown in figure 1. Switch the ignition of your car on and run as much electrical equipment as possible (headlamps, windscreen wipers, rear screen demist, etc.) for approx. 3 minutes. If the battery is faulty, the green LED "Battery power test" (Batterie Belastungstest) will turn off during the test. When the green LED shows OK., the battery should have a useful life left.

**CAUTION:**

Do not carry out these tests for more than a maximum of 6 minutes. Stop the test immediately if the green LED turns off during the test. If the battery passes the test, but cranking is slow or laboured, then this is an indication of a fault elsewhere, such as solenoid, earth strap, starter motor or battery connections. A jammed starter motor will give a failure indication almost immediately, even with a good battery.

**4. CONTROL OF BATTERY CHARGE WHEN CHARGING WITH EXTERNAL BATTERY CHARGERS**

A battery charger should not be allowed to overcharge a battery. This will result in the rapid loss of battery electrolyte and the need for frequent 'topping up'.

The charging of 'maintenance free' and other sealed batteries should be carefully carried out, either by a voltage controlled battery charger or by KFZ-POWERCHECK used together with a conventional non-automatic battery charger.

Ensure that the battery charger is switched off at the mains. Connect the battery charger and KFZ-POWERCHECK to the battery as shown in figure 2. Switch on at the mains. (NOTE: Avoid sparks: switch on the battery charger after connecting the battery charger to the battery). Discontinue charging as soon as the top light labelled "Alternator defective / Overcharging" (Lichtmaschine defekt / Überladung) comes on. Switch off the battery charger before disconnecting.

**SPECIFICATION:**

Alternator overcharging: LED on at 14.8V+/-0.1V and above. Alternator OK.: LED on at 13.8V+/-0.1V, off at 14.8V/-0.1V. Battery full charge: LED 75-100% on at 12.7V+/-0.05V and above; LED 25-75% on at 12.45V+/-0.05V, off at 12.7+/-0.05V; LED 0-25% on at 12.2V+/-0.05V, off at 12.45V+/-0.05V. Battery power test: LED on at 9.8V/-0.1V and above. Supply: 6 to 16V. Protection: Supply to 30V for 1 second. Fully protected against reverse connection and short circuit.

## INSTRUCTIONS: KFZ-POWERCHECK

### 1. CONTRÔLE DU CIRCUIT DE CHARGE DE L'ALTERNATEUR

Un alternateur défectueux peut endommager la batterie automobile par surcharge ou par sous-charge. Connecter la pince crocodile rouge sur le pôle positif et la noire sur le pôle négatif.

a) Eteindre tous les „appareils“ électriques (projecteurs, désembuage de la lunette arrière etc.) et démarrer la voiture.

b) Remettre en marche tous les „appareils“ électriques et laisser le moteur en marche.

Pendant les tests a) et b) avec la voiture au ralenti, le LED vert „Alternateur OK“ doit être allumé et le LED rouge „Alternateur défectueux / Surcharge éteint. Si le LED rouge est allumé, cela indique une tension de charge trop importante du régulateur de charge, ce qui amène à changer souvent des ampoules, à remettre du liquide dans la batterie et à l'user prématurément. Si les LED rouge et vert sont éteints tous les deux, cela signifie que le régulateur de charge ne charge pas assez ou ne charge pas du tout. Dans ce cas, la batterie peut se décharger lors de trajets courts ou si l'on utilise les phares, le désembuage de la lunette arrière etc. Cela peut conduire à l'arrêt de la voiture, à endommager la batterie et à raccourcir sa durée de vie.

### 2. TEST DE CHARGE DE LA BATTERIE

L'état de charge d'une batterie peut être mesuré par une analyse de la tension de la batterie. Cependant, il faut laisser la batterie se reposer quelques heures après une période de charge ou de décharge avant de l'utiliser.

Si la batterie n'a pas été utilisée pendant un certain temps (plus de 12 h), le contrôleur de puissance peut être simplement connecté comme sur le schéma 1. Si la batterie a été récemment utilisée, procéder comme suit: Mettre en marche les phares de la voiture pendant une minute et débrancher ensuite la batterie de la voiture. Attendre 15 minutes avant de connecter le contrôleur de puissance à la batterie et observer les LED indicateurs de l'état de charge de la batterie.

### 3. TEST DE PUISSANCE DE LA BATTERIE

Cet essai permet de savoir si la batterie est défectueuse et doit être changée. S'assurer que la batterie a été entièrement rechargée avant ce test. Connecter le contrôleur de puissance à la batterie comme sur le schéma 1. Démarrer la voiture et allumer autant „d'appareils“ électriques que possible (phares, essuie-glaces, désembuage de la lunette arrière, ventilation, etc.) pendant environ 3 minutes. Si la batterie est défectueuse, le LED vert s'éteint pendant l'essai. Si le LED vert ne s'éteint pas, la batterie est encore en état de marche.

#### ATTENTION:

Ne pas faire durer ce test plus de 6 minutes consécutives. Arrêter l'essai dès que le LED vert s'éteint. Si le test est positif, mais la mise en marche est difficile, cela indique un défaut ailleurs, comme au niveau du solénoïde, de la mise à la masse, du démarreur ou des connexions de batterie. Un démarreur défectueux signalera une panne immédiatement, même avec une bonne batterie.

#### 4. CONTRÔLE DE LA CHARGE AVEC UN CHARGEUR EXTERNE

Beaucoup de chargeurs traditionnels ne contrôlent pas la tension de charge pendant la charge. Ceci aura comme conséquence la perte d'électrolyte et donc la nécessité de remettre du liquide régulièrement. Pour les batteries étanches et sans entretien, la surcharge peut conduire à une usure anticipée. Avec le contrôleur de puissance vous pouvez surveiller les différentes phases de charge. Connecter le chargeur et le contrôleur de puissance à la batterie comme indiqué sur le schéma 2. Connecter le chargeur à la prise de courant et le mettre en marche. Surveiller les LED du contrôleur de puissance. Dès que le LED „Alternateur défectueux / Surcharge“ s'allume, la batterie est chargée et la charge doit être arrêtée.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Surcharge de l'alternateur: LED allumé à 14,8V +/- 0,1 et plus. Alternateur OK LED allumé à 13,8V +/- 0,1, éteint à 14,8V +/- 0,1. Indicateur de charge LED 75 -100% allumé à 12,7V +/- 0,05V et plus; LED 25- 75% allumé à 12,45V +/- 0,05V, éteint à 12,7V +/- 0,05V; LED 0-25% allumé à 12,2V +/- 0,05V. Test de puissance de la batterie LED allumé à 9,8V +/- 0,1 et plus. Alimentation: 6-16V. Protection contre la surcharge: jusqu'à 30V pour 1 seconde. Protection contre les court-circuits et l'inversion des pôles.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ: KFZ-POWERCHECK

### 1. ПРОВЕРКА ЗАРЯДНОЙ ЦЕПИ И ГЕНЕРАТОРА

Использование дефектного генератора приводит к повреждению аккумуляторной батареи из-за слишком высоких или низких зарядных напряжений. Подключите красный пружинный зажим к положительному полюсу аккумуляторной батареи, а черный пружинный зажим — к отрицательному.

А. Отключите все, что потребляет электричество (фары, обогрев заднего стекла и т. д.), и запустите двигатель.

Б. Подключите как можно больше потребителей электричества и дайте двигателю поработать на холостом ходу. Во время проверок А и Б на холостых оборотах двигателя должен гореть зеленый светодиод Lichtmaschine O.K. (Генератор ОК), а красный светодиод Lichtmaschine defekt/Überladung (Генератор неисправен/перезаряд) должен быть выключен. Если красный светодиод горит, это указывает на слишком высокое зарядное напряжение на регуляторе заряда. Это может привести к необходимости часто заменять лампы и заправлять аккумуляторную батарею, а также к ее преждевременному выходу из строя. Если обе контрольные лампы отключены, регулятор напряжения поставляет слишком низкое зарядное напряжение или не поставляет совсем. В таком случае существует опасность слишком слабого заряда аккумуляторной батареи, особенно если автомобиль используется для коротких поездок или для движения со светом, обогревом заднего стекла и т. д. Это может привести к останову автомобиля, возникновению неисправностей и сокращению срока службы аккумуляторной батареи.

### 2. ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Уровень заряда аккумуляторной батареи можно проверить точным измерением ее напряжения. При этом после зарядки или разрядки батареи необходимо некоторое время для выравнивания состояния. Если аккумуляторная батарея некоторое время (более 12 ч) не использовалась, тестер KFZ-POWERCHECK можно подключить, как показано на рис. 1. Если аккумуляторная батарея недавно подвергалась нагрузке, выполните указанные ниже действия. Включите фары примерно на 1 минуту, а затем отсоедините аккумуляторную батарею от автомобиля. После этого подождите не менее 15 минут и подключите тестер KFZ-POWERCHECK к батарее. Теперь можно определить уровень заряда по индикатору Batterie-Ladungs-Zustandsanzeige (Индикатор степени заряда аккумуляторной батареи).

### 3. ПРОВЕРКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ПОД НАГРУЗКОЙ

Данная проверка позволяет определить, требуется ли замена аккумуляторной батареи. Полностью зарядите аккумуляторную батарею незадолго перед проверкой. Подключите тестер KFZ-POWERCHECK, как показано на рис. 1. Включите зажигание автомобиля и примерно на 3 минуты активируйте как можно больше потребителей электричества (освещение, дальний свет, обогрев заднего стекла, вентилятор, стеклоочистители и т. д.). Если зеленый светодиод Batterie Belastungstest (Проверка аккумуляторной батареи под нагрузкой) во время испытания погаснет, это свидетельствует о неисправности аккумуляторной батареи. Если этот



светодиод горит, аккумуляторная батарея еще пригодна к эксплуатации.

#### ВНИМАНИЕ!

Не проводите эту проверку дольше 6 минут. Как только зеленый светодиод погаснет, сразу прекратите проверку. Если данная проверка не выявила дефектов, но двигатель запускается с трудом, это может указывать на неисправность электромагнитной катушки или шины заземления, стартера либо клемм аккумуляторной батареи. Если неисправен стартер, проверка выявляет проблему даже при исправной аккумуляторной батарее.

#### 4. КОНТРОЛЬ ЗАРЯДКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВНЕШНИХ ЗАРЯДНЫХ УСТРОЙСТВ

Многие обычные зарядные устройства не контролируют конечное напряжение заряда при зарядке свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. Это приводит к утечке электролита и вследствие этого к необходимости часто заливать его. Перезаряд может привести к преждевременному выходу из строя необслуживаемых и других закрытых аккумуляторных батарей. Тестер KFZ-POWERCHECK позволяет максимально точно контролировать фазу зарядки. Подключите зарядное устройство и тестер KFZ-POWERCHECK к аккумуляторной батарее, как показано на рис. 2. Подключите зарядное устройство к сетевой розетке и включите его. Следите за светодиодным индикатором тестера KFZ-POWERCHECK. Как только загорается светодиод Lichtmaschine defekt/Überladung (Генератор неисправен/перезаряд), аккумуляторная батарея заряжена и зарядку необходимо прервать.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Генератор неисправен/перезаряд: СИД включен при  $14,8 \pm 0,1$  В и выше. Генератор ОК: СИД включен при  $13,8 \pm 0,1$  В, выключен при  $14,8 \pm 0,1$  В. Индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи: СИД 75–100 % включен при  $12,7 \pm 0,05$  В и выше; СИД 25–75 % включен при  $12,45 \pm 0,05$  В, выключен при  $12,7 \pm 0,05$  В; СИД 0–25 % включен при  $12,2 \pm 0,05$  В. Проверка аккумуляторной батареи под нагрузкой: СИД включен при  $9,8 \pm 0,1$  В и выше. Напряжение питания: 6–16 В пост. тока. Защита от перегрузки: до 30 В в течение 1 с, защита от короткого замыкания и перепутывания полюсов.

## INSTRUCCIONES DE USO: KFZ-POWERCHECK

### 1. COMPROBACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO / ALTERNADOR

Un alternador defectuoso puede dañar la batería debido a una corriente de carga muy alta o muy baja. Conecte la pinza cocodrilo roja al polo positivo y la pinza negra al polo negativo.

a) Desconecte todos los dispositivos eléctricos (limpia-parabrisas, luces, aire, etc.) y encienda el motor.

b) Conecte todos los dispositivos posibles y deje funcionar el coche sin acelerar.

Tanto en la prueba a) como b) debe permanecer encendido el LED verde "control de carga" (Lichtmaschine OK). Si se enciende el LED rojo (Lichtmaschine defekt/Überladung) significa que la corriente de carga es muy alta, lo que hace que las bombillas se fundan a menudo, se tenga que recargar la batería con agua destilada y fallen prematuramente las baterías, particularmente las baterías selladas. Si los dos LED están apagados significa que la corriente de carga es muy baja o que no está cargando. En este caso la batería se debilitará, sobre todo si el vehículo se utiliza en trayectos cortos, o siempre se circula con las luces o la calefacción encendida. Esto hace que el coche se pare a menudo y reduce la vida de la batería.

### 2. COMPROBACIÓN DEL ESTADO DE CARGA DE LA BATERÍA:

El estado de carga de la batería se puede comprobar midiendo su voltaje. La batería de un vehículo necesita algún tiempo tras una carga o descarga para estabilizarse. Si la batería no ha sido utilizada durante las últimas 12 horas se procederá a su comprobación según se indica en el punto 1). Si la batería ha sido utilizada en las últimas horas se deberán seguir los siguientes pasos: Apague las luces del vehículo durante 1 minuto y desconecte la batería del coche. Espere aproxim. 15 minutos y proceda después con la comprobación. El estado de carga de la batería se reflejará en el indicador de carga de batería (Batterie Ladungs Zustands Anzeige).

### 3. COMPROBACIÓN DE POTENCIA DE LA BATERÍA:

Este test indica si se debe cambiar la batería. Asegúrese antes de realizar esta prueba de que la batería esté cargada. Conecte el comprobador de baterías POWERCHECK según punto 1. Pare el motor del coche y ponga en marcha todos los elementos eléctricos posibles durante 3 min. Si la batería está defectuosa se apagará el LED verde (Batterie Belastungstest). Si este no se apaga significa que la batería está en buen estado.

#### ATENCIÓN:

Esta prueba no debe durar más de 6 minutos. Al apagarse el led verde de por finalizado el test inmediatamente.

Si la prueba es positiva pero cuesta arrancar el coche es señal de un fallo en el starter o en los contactos de las baterías.

### 4. CONTROL DEL PROCESO DE CARGA UTILIZANDO UN CARGADOR EXTERNO:

La mayoría de los cargadores usuales de batería de plomo no controlan la tensión de carga durante el proceso de carga. Esto suele ocasionar una pérdida de electrolito

y un reemplazo continuo del mismo. En baterías que no necesitan mantenimiento ocasionan una sobrecarga y dañan anticipadamente la batería. Con el KFZ-POWER-CHECK se puede controlar la fase de carga en todo momento. Conecte el cargador y el POWERCHECK a la batería de su coche según se indica en el dibujo 2. Enchufe el cargador a la corriente y enciéndalo. Controle los indicadores del POWERCHECK. Tan pronto se encienda el LED que indica "alternador defectuoso - sobrecarga" (Lichtmaschine defekt / Überladung) la batería estará cargada y debe finalizar el proceso de carga.

#### DATOS TÉCNICOS:

Alternador defectuoso/sobrecarga (Lichtmaschine defekt): LED encendido a 14,8V +/-0,1 y superior. Alternador OK (Lichtmaschine OK): LED encendido a 13,8V +/- 0,1 y apagado a 14,8V +/-0,1. Indicador estado de carga de la batería (Batterie Ladungs Zustands Anzeige): LED 75-100% encendido a 12,7V +/-0,05V y superior; LED 25-75% encendido a 12,45V +/-0,05, apagado a 12,7V +/- 0,05V; LED 0-25% encendido a 12,2V +/-0,05. Prueba de potencia de batería: LED encendido a 9,8V +/-0,1 y superior. Carga de mantenimiento: 6 -16V DC . Protección de sobrecarga: hasta 30V x segundo. Protección de cortocircuito y cambio de polaridad.

## MANUAL: KFZ-POWERCHECK

### 1. TESTE PARA ALTERNADOR DE AUTOMÓVEIS

Um alternador danificado resultará numa bateria danificada, seja por sobrecarga ou carga a menos. Ligue o vermelho ao + da bateria e o preto ao - da bateria.

a) Ligue o automóvel com todo o equipamento eléctrico (luzes, limpa-vidros, desembaciador, etc.) desligado

b) Ligue o automóvel com todo o equipamento eléctrico (luzes, limpa-vidros, desembaciador, etc.) ligado Para ambos os testes, o LED verde (Lichtmaschine OK) deve estar aceso e o LED vermelho (Lichtmaschine defekt/Überladung) deve estar apagado. Se o LED vermelho estiver aceso, significa que o alternador está em sobrecarga, o que vai resultar numa necessidade constante de mudar as lâmpadas do seu automóvel, na necessidade de acrescentar água destilada à bateria e até o fim prematuro da bateria, particularmente nas baterias sem manutenção. Se os LEDs verde e vermelho estiverem apagados é indicação de que o alternador não está a carregar ou está a carregar mal. Se o alternador não está a carregar, a bateria ficará rapidamente descarregada e eventualmente as luzes vão diminuir de intensidade e o motor não vai ter força suficiente para arrancar. Se o alternador apenas estiver a carregar mal, então existe o perigo da bateria ficar descarregada, particularmente se fizer viagens curtas, ou tipo "para-arranca" e se estiver a usar os limpa-vidros, o desembaciador, luzes, etc.. A bateria precisará de ser carregada frequentemente, uma bateria mantida num estado de carregamento parcial terá uma duração muito menor do que o normal.

### 2. TESTAR O CARREGAMENTO DA BATERIA

O estado de carregamento da bateria pode ser medido com precisão pela voltagem da mesma. No entanto, leva um certo tempo para que a voltagem da bateria se componha após um período de carregamento ou descarregamento da mesma. Se a bateria não está ligada ao automóvel, e não foi utilizada à algum tempo (mais de 12 hrs.), simplesmente ligue o KFZ-POWERCHECK à bateria, como mostra na fig. 1, e observe os indicadores. Se a bateria está ligada ao seu automóvel e foi utilizada à pouco tempo, faça o seguinte: ligue as luzes por um minuto (isto remove o "carregamento superficial" do carregamento recente). Depois, desligue as luzes e desligue a bateria do seu automóvel, espere pelo menos 15 minutos antes de ligar o KFZ-POWERCHECK à bateria e observe os indicadores (Batterie Ladungs Zustands Anzeige).

### 3. TESTAR O PODER DA BATERIA

Este teste indicará se a bateria está em boas condições, ou não, e se deverá ser substituída. Assegure-se de que a bateria foi carregada recentemente e por completo. Ligue o KFZ-POWERCHECK como indica na fig. 1. Ligue a ignição do automóvel e também toda a parte eléctrica do mesmo, ou seja, luzes, limpa-vidros, desembaciador, etc., por 3 minutos aproximadamente. Se a bateria estiver com problemas o LED verde apagar-se-á durante o teste, se o LED verde indicar OK, a bateria ainda tem utilidade.

#### ATENÇÃO:

Não faça este teste por mais de 6 minutos, pare imediatamente com o mesmo se o led verde se apagar durante o teste, se a bateria passar o teste, mas o trabalhar do automóvel é lento e difícil, o problema está noutra local, como o motor de arranque, ligações á bateria, um motor de arranque danificado será logo detectado, mesmo que a bateria esteja em boas condições.

#### 4. CONTROLAR O CARREGAMENTO DA BATERIA QUANDO ESTÁ A CARREGAR COM UM CARREGADOR EXTERNO

Um carregador de baterias não deverá sobrecarregar as mesmas, isto resultará numa rápida perda de fluído electrolítico e a necessidade de acrescentar água destilada à bateria. O carregamento das baterias sem manutenção e outras baterias seladas deverá ser feito com muito cuidado, e controlado por um carregador com controlo de voltagem ou pelo KFZ-POWERCHECK usado juntamente com um carregador convencional não automático. Assegure-se de que o carregador está desligado da corrente eléctrica, ligue o KFZ-POWERCHECK à bateria como indicado na fig.

2, ligue o carregador à electricidade. NOTA: evite fagulhas, ligue o carregador depois deste estar ligado à bateria. Pare o carregamento assim que a luz com os dizeres "Laderegler defect Uberladung" acender.

#### ESPECIFICAÇÕES

Alternador em sobrecarga (Lichtmaschine defekt/Uberladung): LED acesso a 14,8V +/-0,1 e mais. Alternador O.K. (Lichtmaschine O.K.): LED acesso a 13,8V +/-0,1, apagado a 14,8V +/-0,1. Bateria carregada no máximo (Batterie Ladungs Zustands Anzeige): LED 75-100% acesso a 12,7V +/-0,05 e mais; LED 25-75% acesso a 12,45V +/-0,05, apagado a 12,7V +/-0,05; LED 0-25% acesso a 12,2V +/-0,05, apagado a 12,45V +/-0,05. Teste de bateria (Batterie Belastungstest): LED acesso a 9,8V +/-0,1 e mais. Alimentação: 6 a 16V. Protecção: alimentação a 30V por um segundo. Protegido contra más ligações e curto-circuitos.

## MANUELL: KFZ-POWERCHECK

### 1. TEST AV LADDNINGSREGULATOR

En felaktig laddregulator kan orsaka skada på batteriet antingen genom över- eller underladdning. Anslut röd till batteriets +pol, svart till -pol a) Kör motorn med all elektrisk utrustning avslagen (strålkastare, vindrutetorkare, defroster m.m.). b) Kör motorn med all elektrisk utrustning påslagen. I båda fallen skall GRÖN (Lichtmaschine OK) lysa och RÖD (Lichtmaschine defekt/Überladung) vara släckt för alla motorvarvtal över tomgång. Om RÖD lyser är detta en indikation på överladdning, vilket kan leda till ökat slitage på glödlampor, ökat behov av vattenpåfyllning i batteriet samt påskyndad åldring av batteriet, speciellt underhållsfria batterier. Om både RÖD och GRÖN är släckta är detta en indikation på underladdning eller laddningsbortfall. Vid laddningsbortfall kommer batteriet snabbt att urladdas och slutligen kommer alla glödlampor att mattas och motorn stannar. Vid underladdning finns risk att batteriet sakta urladdas, speciellt vid täta start/stopp av motorn eller vid flitig användning av strålkastare, vindrutetorkare m.m. Batteriet kan behöva laddas ofta. Om batteriet bibehålls i ett endast delvis laddat stadie kommer batteriets livslängd att minska.

### 2. TEST AV BATTERIETS LADDNINGSSTATUS

Batteriets laddningsstatus kan mätas genom att mäta batteriets spänning. Emellertid tar det en viss tid för batterispänningen att stabiliseras efter en period av laddning eller urladdning. Om batteriet ej är anslutet till bilen och ej har använts på över 12h, anslut KFZ-POWER-CHECK till batteriet enl fig 1 och observera lysdioderna. Om batteriet är monterat i bilen och nyligen har använts, gör enl följande: Tänd bilens strålkastare i en minut, släck sedan strålkastarna och avskilj batteriet från bilens el-system. Vänta minst 15 min innan KFZ-POWERCHECK ansluts till batteriet. Observera lysdioderna (Batterie Ladungs Zustands Anzeige).

### 3. TEST AV BATTERIFUNKTION

Testet indikerar om batteriet är utslitet och bör bytas ut. Försäkra er om att batteriet är nyladdat. Anslut KFZ-POWERCHECK enl fig 1. Slå på tändningen och kör så mycket elektrisk utrustning (strålkastare, vindrutetorkare, defroster m.m.) som möjligt i ca 3 min. Om batteriet är utslitet slocknar GRÖN under testet. Om GRÖN lyser under hela testet är batteriet brukbart. Kör inte testet i mer än 6 min. Stoppa testet omedelbart om GRÖN slocknar. Om batteriet klarar testet men motorstarten är långsam eller låter ansträngd, är detta en indikation på ett fel någon annanstans t.ex. solenoiden, jordflätan, startmotorn eller batterianslutningarna. En kärvande startmotor kommer att ge felindikation så gott som omedelbart, t.o.m. med ett fullt fungerande batteri.

### 4. KONTROLL AV BATTERILADDNING MED EXTERNA BATTERILADDARE

En batteriladdare får inte överladda batteriet. Detta leder till snabb förlust av batterielektrolyt och ökat behov av vattenpåfyllning. Laddning av underhållsfria och andra slutna blybatterier skall göras försiktigt, antingen med en spänningsreglerad batteriladdare eller med hjälp av

KFZ-POWERCHECK tillsammans med en vanlig oreglerad batteriladdare. Försäkra er om att batteriladdaren är bortkopplad från elnätet. Anslut batteriladdaren och KFZPOWERCHECK till batteriet enl fig 2. Koppla till nätspänningen. (OBS: Undvik gnistbildning: anslut batteriet till laddaren först, därefter startas laddaren) Avbryt laddningen när TOP tänds (märkt „Lichtmaschine defekt / Überladung“).

#### SPECIFIKATION

Överladdning laddregulator (Lichtmaschine defekt/Überladung): lysdioden tänds vid 14,8V +/-0,1 och däröver. Laddregulator ok (Lichtmaschine OK.): lysdioden tänds vid 13,8V +/-0,1 och släcks vid 14,8V/-0,1. Batteriet fulladdat (Batterie Ladungs Zustands Anzeige): lysdiod 75-100% tänd vid 12,7V +/-0,05 och däröver; lysdiod 25-75% tänd vid 12,45V +/-0,05; lysdiod 0-25% tänd vid 12,2V +/-0,05. Belastningstest (Batterie Belastungstest): lysdiod tänd vid 9,8V +/-0,1 och däröver. Inspänning: 6-16V. Överspänningsskydd: 30V i 1s.

## ISTRUZIONI PER L'USO: KFZ-POWERCHECK

### 1. TEST DELL'ALTERNATORE

Un alternatore difettoso può creare danni alla batteria sia con correnti di carica troppo alte che troppo basse.

Collegate la pinza a coccodrillo rossa sul polo positivo e la pinza a coccodrillo nera sul polo negativo della batteria.

a) Spegnete ogni utilizzo elettrico (fari, sbrinatori etc.) e accendete il motore.

b) Ora, sempre a motore acceso, accendete i vari utilizzi elettrici (fari, sbrinatori etc.).

In tutte e due le situazioni a) e b), il LED verde "Alternatore OK" deve essere acceso e il LED rosso "Alternatore difettoso/Sovraccarica" spento. Il LED rosso lampeggiante indica una situazione di sovraccarica che può causare bruciature frequenti delle lampadine, rabbocchi continui di acqua distillata e può portare alla sostituzione prematura della batteria. Entrambi i LED verdi e rossi spenti indicano che l'alternatore carica la batteria con una corrente di carica troppo bassa o nulla. In questo caso il rischio è che la batteria perde capacità in particolare modo in caso di percorsi brevi o con l'utilizzo intenso di assorbimenti elettrici (fari, sbrinatori etc.), accorciandone la vita operativa.

### 2. TEST DELLO STATO DI CARICA DELLA BATTERIA

Lo stato di carica della batteria può essere controllato con precisione con KFZ-POWERCHECK. La batteria d'auto necessita di un certo periodo per stabilizzarsi dopo il suo utilizzo. Se la batteria non è nell'auto e non è stata utilizzata per ca. 12h., collegate semplicemente KFZ-POWERCHECK alla batteria come illustrato in fig.1 e osservate l'indicatore luminoso. Se la batteria è nell'auto e è stata utilizzata recentemente, utilizzate la seguente procedura: accendete i fari dell'auto per ca. un minuto, scollegate la batteria dall'auto e attendete ca. 15 minuti. Collegate quindi KFZ-POWERCHECK alla batteria e controllate lo stato di carica sugli indicatori luminosi.

### 3. CONTROLLO DELLA CAPACITÀ DELLA BATTERIA SOTTOSFORZO

Questo test evidenzia se la batteria deve o non deve essere sostituita. Controllate che la batteria sia stata caricata recentemente. Collegate KFZ-POWERCHECK alla batteria come indicato in figura 1: accendete il quadro dell'auto e più utilizzi elettrici possibili (fari, sbrinatori etc.). La batteria difettosa viene segnata con lo spegnimento del LED verde: se ciò non avviene la batteria è ancora utilizzabile.

#### ATTENZIONE:

Questo test non deve durare per un tempo superiore ai 6 minuti. In caso di spegnimento del LED verde scollegare immediatamente ogni assorbimento. Se il test da un risultato positivo ma l'accensione del motore è difficoltosa, procedere al controllo di altre parti del motore che possono causare questo difetto.

### 4. CONTROLLO DELLA CARICA CON UN CARICABATTERIE ESTERNO

Molti caricabatterie non hanno il controllo sulle sovraccariche delle batterie. Ciò può portare alla perdita di elettrolita



o, in caso di batterie ermetiche, a una veloce sostituzione della stessa. Con KFZ-POWERCHECK potete controllare le fasi di carica della vostra batteria. Collegate il carica-batteria e KFZ- POWERCHECK alla batteria come indicato in figura 2. Collegate il caricabatterie alla presa e accendetelo. Quando il LED con l'etichetta " Luci dell'auto difettose / Sovraccarica" si accende, la batteria è carica e il carica-batteria deve essere immediatamente scollegato.

#### DATI TECNICI

Sovraccarica dell'alternatore : LED on a 14,8V +/- 0,1 e oltre. Alternatore OK: LED on a 13,8V +/-0,1, off a 14,8V +/- 0,1. Batteria carica (Batterie Ladungs Zustands Anzeige): LED 75-100% on a 12,7V +/-0,05 e oltre; LED 25-75% on a 12,45V +/-0,05, off a 12,7V +/-0,05V; LED 0-25% on a 12,2V +/- 0,05V. Test potenza batteria (Batterie Belastungstest) : LED on a 9,8V +/-0,1 e oltre. Tensione di alimentazione: 6-16V DC. Protezione da sovraccarichi: sino a 30V per 1 secondo, protezione dai cortocircuiti e dalle inversioni di polarità.

## GEBRUIKSAANWIJZING: KFZ-POWERCHECK

### 1. TEST ALTERNATOR IN DE WAGEN

Een verkeerde alternator kan uw batterij op verschillende manieren beschadigen, hetzij bij het laden, hetzij tijdens het ontladen. (rood = + en zwart = - )

a) Laat uw motor draaien en zet alle elektronica uit (lichten, ruitenwissers,...)

b) Laat uw motor draaien met alle elektronica aan

Bij deze beide tests moet het groene lichtje (Lichtmaschine OK) branden en het rode (Lichtmaschine defekt/Überladung) moet uit zijn. Het rode lichtje wijst op 'overlading' wat tot gevolg kan hebben dat u o.a. de batterij veelvuldig zult moeten vullen met gedistilleerd water, enz... Indien zowel het groene als het rode lampje uit zijn, wijst dit op 'niet-laden'. Wanneer de alternator niet laadt, zal uw batterij heel vlug leeg zijn met als gevolg dat de lichten en de motor het zullen begeven. De batterij moet veelvuldig geladen worden. Indien U de batterij steeds gebruikt in een halfgeladen toestand, zal dit de levensduur verkorten.

### 2. TEST LADEN BATTERIJ

De laadtijd van een batterij kan bepaald worden a.d.h.v. het nauwkeurig meten van het voltage van de batterij. Indien de batterij zich niet in de wagen bevindt en niet gebruikt is sinds geruime tijd, verbindt dan de KFZ-POWERCHECK (zie fig. 1) met de batterij en let op de lampjes. Indien de batterij zich wel in de wagen bevindt, hanteer dan de volgende procedure: • Zet de hoofdlampen van uw wagen aan gedurende ongeveer 1 minuut • Schakel uw lichten uit en haal nu de batterij uit de wagen • Wacht tenminste 15 minuten vooraleer u de KFZ-POWERCHECK aansluit

### 3. TEST BATTERY-POWER

Deze test zal u duidelijk maken of de batterij stuk is en moet vervangen worden. U moet er wel zeker van zijn dat u de batterij onlangs volledig hebt geladen. Koppel de KFZ-POWERCHECK aan zoals in fig. 1. Zet de motor aan en ook zoveel mogelijk elektronica (ruitensproeiers, lichten, ...) voor ongeveer 3 minuten. Als de batterij defect is gaat het groene lichtje (Batterie Belastungstest) uit tijdens deze test. Als het groene lichtje OK vertoont dan is de batterij in perfecte staat.

Opgelet: Doe deze testen nooit langer dan ongeveer 6 minuten . Stop de test ook onmiddellijk wanneer het groene lichtje begint te doven. Indien de batterij wel door de test geraakt, maar traag en moeilijk, dan duidt dit op een defect elders, o.a.: motorstarter, verbindingen aan de batterij, ...Indien er problemen zijn met de starter, dan wordt dit onmiddellijk aangegeven, ook bij een goede batterij.

### 4. CONTROLE BIJ HET LADEN VAN DE BATTERIJ MET EEN EXTERNE LADER

Een lader zou nooit in de mogelijkheid mogen zijn om een batterij te overladen! Dit kan uw batterij veel te vlug vernietigen. Het laden van 'sealed' batterijen moet zorgvuldig gebeuren, ofwel door een lader waarvan het voltage is gecontroleerd, ofwel door een KFZ-POWERCHECK samen met een conventionele niet-automatische lader.

Controleer zeker of de lader is uitgeschakeld. Verbindt de lader en de KFZ-POWERCHECK met de batterij zoals in figuur 2. Zet nu de hoofdschakelaar aan

#### OPGEPAST:

Vermijdt vonken en zet uw lader pas aan nadat deze is gekoppeld aan de batterij. Stop het laden onmiddellijk van zodra het lichtje gaat branden.

#### SPECIFICATIES

Alternator overladen (Lichtmaschine defekt / Überladung): lichtje aan bij 14.8V +/- 0.1 en boven. Alternator OK (Lichtmaschine OK): lichtje aan bij 13.8V +/- 0.1 en lichtje uit bij 14.8V +/- 0.1. Batterij is vol (Batterie Ladungs Zustands Anzeige): lichtje aan (75% - 100%) bij 12.7V +/- 0.05 en boven; lichtje (25% - 75%) aan bij 12.45V +/- 0.05, uit bij 12.7V +/- 0.05; lichtje 0%-25% aan bij 12.2V +/- 0.05, uit bij 12.45V +/- 0.05. Battery power test (Batterie Belastungstest): lichtje aan bij 9.8V +/- 0.01 en boven. Stroom: 6 tot 16V. Beveiliging: stroom tot 30V voor 1 seconde. Volledig beveiligd tegen verkeerde verbinding en stroompanne.

## BRUGSANVISNING: KFZ-POWERCHECK

### 1. KONTROL AF LADESTRØMKREDSSEN/GENERATOREN

En defekt generator kan beskadige bilens batteri med for høje eller for lave ladespændinger. Tilslut det røde krokodillenæb til pluspolen og det sorte krokodillenæb til minuspolen på batteriet.

a) Sluk for alle elektriske strømforbrugere (lys, elopvarmet bagrude, etc.) og start motoren.

b) Tænd for så mange strømforbrugere som muligt og lad motoren køre i tomgang. Ved testene a) og b) bør der over motorens tomgangstal være lys i den grønne LED-lampe „Generator OK“, og den røde LED-lampe „Generator defekt/ overopladning“ skal være slukket. Lyser den røde LED-lampe, er det en indikation af en for høj ladespænding i laderegulatoren, hvilket kan føre til hyppige skift af pærer, genopladning af batteriet og et batteri, der er for tidligt defekt. Hvis både den røde og den grønne kontrol-lampe er slukket, giver laderegulatoren for lav ladespænding eller lader slet ikke op. I et sådant tilfælde er der risiko for, at batteriet bliver svagt, især hvis bilen bruges til korte ture eller ved kørsel med lys, elopvarmet bagrude, osv. Dette kan resultere i at bilen går i stå, får defekter og at batteriets levetid forkortes.

### 2. KONTROL AF BATTERIETS LADETILSTAND

Batteriets ladetilstand kan bestemmes ved en nøjagtig måling af bilens batterispænding. Bilens batteri skal dog efter opladning eller afladning have lidt tid til at regulere sig ind. Har batteriet ikke været brugt en vis tid (ca. 12 t), kan man tilslutte KFZ-POWERCHECK som beskrevet i afbildning 1. Hvis batteriet først er blevet belastet for nylig, kan man udføre følgende trin: Tænd for bilens lygter i ca. 1 minut og kobl derefter bilens batteri fra. Derefter ventes der mindst 15 minutter, indtil KFZ-POWERCHECK sluttes til batteriet. Nu kan batteriets status kontrolleres på „Batteriopladningens statusindikator“.

### 3. BELASTNINGSTEST AF BATTERIET

Med denne test kan det fastslås, hvorvidt batteriet bør udskiftes. Sørg for, at batteriet er fuldt opladet lige inden testen. Tilslut KFZ-POWERCHECK til batteriet som beskrevet i afbildning 1. Slå bilens tænding til og tænd i ca. 3 minutter for så mange elektriske strømforbrugere som muligt (lys, fjernlys, elbagrude, blæser, vinduesviskere etc.). Et defekt batteri indikeres af at den grønne LED-lampe „Batteribelastningstest“ slukkes under testen. Slukkes denne indikator ikke, er batteriet stadig egnet til brug.

OBS:

Denne test må ikke gennemføres længere end maks. 6 min. Afbryd med det samme, når den grønne LED-test slukkes. Er denne test positiv, men motoren starter med besvær, kan dette være et tegn på en defekt i magnetspolen/jordforbindelsen, starteren eller batteriforbindelsen. En defekt starter resulterer selv ved intakt batteri til en fejlmelding.

#### 4. OVERVÅGNING AF OPLADEPROCESSEN VED OPLADNING MED EKSTERNT LADEAPPARAT

Mange konventionelle opladere overvåger ikke ladespændingen ved opladning af blybatterier. Dette fører til tab af elektrolytter og dermed til hyppig genopfyldning af batterivæske. Ved vedligeholdelsesfrie batterier og andre lukkede batterier kan denne overbelastning føre til for tidlig defekt. Med KFZ-POWERCHECK kan opladningsfasen overvåges præcist. Tilslut opladeren og KFZ-POWERCHECK til bilens batteri som beskrevet i afbildning 2. Sæt ladeapparatet i stikkontakten og/eller tænd for det. Overvåg LED-displayet på KFZ-POWERCHECK. Så snart LED-lampen „Generator defekt/overladning“ lyser, er batteriet opladet, og opladningen bør afbrydes.

#### TEKNISKE DATA

Generator defekt/overladning: LED-lampen tænder ved 14,8V +/-0,1 og højere. Generator OK: LED-lampen tænder ved 13,8V +/-0,1, går ud ved 14,8V +/-0,1. Batteriopladningens statusindikator: LED-lampen 75-100% tændt ved 12,7V +/-0,05V og højere. LED-lampen 25-75% tændt ved 12,45V +/-0,05V, går ud ved 12,7V +/-0,05V. LED-lampen 0-25% tændt ved 12,2V +/-0,05V. Batteribelastningstest: LED-lampen tændt ved 9,8V +/-0,1 og højere. Forsyningsspænding: 6-16V DC. Overbelastningsbeskyttelse: op til 30 V i 1 sekund, beskyttelse mod kortslutning og omvendt polaritet.

## NAVODILA ZA UPORABO: KFZ-POWERCHECK

### 1. PREVERJANJE POLNILNEGA TOKOKROGA/ALTERNATORJA

Okvarjen alternator s previsoko ali prenizko polnilno napetostjo škoduje avtomobilskemu akumulatorju. Rdečo krokodilsko sponko priključite na pozitivni pol in črno krokodilsko sponko priključite na negativni pol akumulatorja. a) Izklopite vse električne porabnike (žaromete, ogrevanje zadnjega stekla itn.) in zaženite motor.

b) Vključite čim več električnih porabnikov in motor pustite v prostem teku.

Pri testih a) in b), pri katerih je število vrtljajev motorja višje od števila vrtljajev v prostem teku, mora zelena lučka LED »Lichtmaschine O.K.« (Alternator deluje) svetiti in rdeča lučka LED »Lichtmaschine defekt/Überladung« (Alternator okvarjen/prenapolnjen) ne sme svetiti. Če sveti rdeča lučka LED, to označuje previsoko polnilno napetost regulatorja polnjenja, kar lahko povzroči pogosto menjavanje žarnic ter ponovno polnjenje akumulatorja ali njegovo predčasno okvaro. Če ne sveti niti rdeča niti zelena kontrolna lučka, regulator polnjenja dovaja prenizko polnilno napetost ali sploh ne polni. V tem primeru obstaja nevarnost, da se bo akumulator izpraznil, zlasti pri vožnjah na kratkih razdaljah ali pri vožnji z vklopljenimi žarometi, ogrevanjem zadnjega stekla ipd. To lahko povzroči nedelovanje avtomobila ter okvari akumulator in skrajša njegovo življenjsko dobo.

### 2. PREVERJANJE STANJA NAPOLNJENOSTI AKUMULATORJA

Stanje napolnjenosti akumulatorja lahko preverite z natančnim merjenjem napetosti avtomobilskega akumulatorja. Avtomobilski akumulator po polnjenju ali praznjenju potrebuje nekaj časa, da začne delovati kot običajno. Če akumulatorja nekaj časa (več kot 12 ur) niste uporabljali, lahko tester avtomobilskega akumulatorja preprosto priključite, kot prikazuje slika 1. Če je akumulator pred kratkim deloval, upoštevajte naslednje korake: vklopite avtomobilske žaromete za približno 1 minuto in nato odklopite akumulator iz avtomobila. Preden tester avtomobilskega akumulatorja priključite na akumulator, počakajte najmanj 15 minut. Zdaj lahko pod možnostjo »Batterie-Ladungs-Zustandsanzeige« (Prikaz stanja napolnjenosti akumulatorja) odčitata stanje napolnjenosti akumulatorja.

### 3. TEST OBREMITVE AKUMULATORJA

S tem testom lahko ugotovite, ali je treba akumulator zamenjati. Prepričajte se, da je bil akumulator tik pred testom popolnoma napolnjen. Priključite tester na avtomobilski akumulator, kot prikazuje slika 1. Zaženite avtomobil in vključite čim večje število električnih porabnikov (zasenčene in dolge žaromete, ogrevanje zadnjega stekla, ventilatorje, brisalce itn.) za približno 3 minute. Če je akumulator okvarjen, zelena lučka LED med testom »Batterie Belastungstest« (Test obremenitve akumulatorja) preneha svetiti. Če ta lučka LED ne preneha svetiti, je akumulator še vedno primeren za uporabo.

#### POZOR:

Tega testa ne izvajajte dlje kot 6 minut. Ko zelena lučka LED preneha svetiti, test takoj prekinite. Če so rezultati testa pozitivni, vendar se motor le stežka zažene, lahko to označuje okvaro magnetne tuljave/ozemljitvenega traku, zaganjalnika ali priključkov akumulatorja. Test lahko prikaže napako zaradi okvarjenega zaganjalnika tudi pri povsem delujočem akumulatorju.

#### 4. NADZOR POLNJENJA Z ZUNANJIMI POLNILNIKI

Številni običajni polnilniki pri polnjenju svinčevih akumulatorjev ne nadzorujejo končne polnilne napetosti. To povzroči izgubo elektrolitske tekočine akumulatorja in njeno pogosto ponovno polnjenje. Akumulatorji brez vzdrževanja in druge vrste zaprtih akumulatorjev se lahko zaradi te prenapoljenosti predčasno okvarijo. S testerjem avtomobilskega akumulatorja lahko natančno nadzorujete postopek polnjenja. Priključite polnilnik in tester na avtomobilski akumulator, kot prikazuje slika 2. Polnilnik priključite v omrežno vtičnico in/ali ga vklopite. Spremljajte prikaz lučk LED na testerju avtomobilskega akumulatorja. Takoj ko zasveti lučka LED »Lichtmaschine defekt/Überladung« (Alternator okvarjen/prenapolnjen), je akumulator napolnjen, zato je treba polnjenje prekiniti.

#### TEHNIČNI PODATKI

Lichtmaschine defekt/Überladung (Alternator okvarjen/prenapolnjen): lučka LED sveti pri napetosti 14,8 V +/- 0,1 in višji. »Lichtmaschine O.K.« (Alternator deluje): lučka LED sveti pri napetosti 13,8 V +/- 0,1 in preneha svetiti pri napetosti 14,8 V +/- 0,1. »Batterie-Ladungs-Zustandsanzeige« (Prikaz stanja napoljenosti akumulatorja): lučka LED 75–100 % sveti pri napetosti 12,7 V +/- 0,05 V in višji; lučka LED 25–75 % sveti pri napetosti 12,45 V +/- 0,05 V in preneha svetiti pri napetosti 12,7 V +/- 0,05 V; lučka LED 0–25 % sveti pri napetosti 12,2 V +/- 0,05 V. »Batterie Belastungstest« (Test obremenitve akumulatorja): lučka LED sveti pri napetosti 9,8V +/- 0,1 in višji. Napajalna napetost: 6–16 V enosmerne napetosti. Zaščita pred preobremenitvijo: do 30 V za 1 sekundo, zaščita pred kratkim stikom in zamenjavo polov.

## BRUGSANVISNING: KFZ-POWERCHECK

1. KONTROLA NABÍJECÍHO PROUDOVÉHO OKRUHU / DYNAMA  
Defektní dynamo poškozuje autobaterii příliš vysokým nebo příliš nízkým nabíjecím napětím. Červenou krokosvorku připojte na pluspól, černou krokosvorku na minuspól baterie.

a) Vypněte všechny elektrické spotřebiče (reflektory, vyhřívání zadního skla atd.) a nastartujte motor.

b) Motor nechejte běžet na volnoběh a zapněte co nejvíce elektrických spotřebičů. Při testech a) a b) by měla být vypnutá zelená LED dioda „Defektní REGULÁTOR NABÍJENÍ“ nad ukazatelem počtu otáček motoru při volnoběhu. Pokud svítí červená LED dioda, upozorňuje na příliš vysoké nabíjecí napětí regulátoru nabíjení, což může vést k časté výměně žárovek, doplňování baterie a jejich brzkému poškození. Nesvítí-li obě kontrolní diody (červená a zelená), dodává regulátor nabíjení příliš nízké nabíjecí napětí nebo vůbec nenabíjí. V tomto případě hrozí nebezpečí vybití baterie, obzvláště pokud používáte automobil na krátkých tratích nebo když jezdíte se zapnutými světly, s vyhříváním zadního skla atd. To může způsobit zastavení automobilu, poškození autobaterie a zkrácení její životnosti.

## 2. KONTROLA STAVU NABITÍ AUTOBATERIE

Stav nabití autobaterie lze zkontrolovat přesným změřením napětí autobaterie. Autobaterie však po každém nabití či vybití potřebuje určitý čas, aby se stabilizovala. Pokud nebyla baterie určitou dobu (přes 12 h) používána, můžete přístroj KFZ POWERCHECK jednoduše připojit podle obr. 1. Byla-li baterie před nedávnem namáhána, proveďte prosím následující kroky: Zapněte reflektory automobilu na dobu cca. 1 minuty a poté odpojte baterii od automobilu. Potom počkejte minimálně 15 minut, než připojíte přístroj KFZ POWERCHECK k autobaterii.

## 3. NYNÍ MŮŽETE NA „STAVOVÉM UKAZATELI NABITÍ BATERIE“ ODEČÍST JEJÍ ÚROVEŇ NABITÍ

Pomocí tohoto testu lze zjistit, zda by se autobaterie neměla vyměnit. Zjistěte, zda autobaterie byla krátce před testem plně nabitá. Připojte k baterii přístroj KFZ POWERCHECK dle popisu na obr. 1. Zapněte zapalování automobilu a na dobu asi 3 min. co nejvíce elektrických spotřebičů (světla, dálková světla, vyhřívání zadního skla, větrák, stěrače atd.). Poškozenou baterii poznáte podle toho, že během testu zhasne zelená LED dioda „Zátěžový test baterie“. Pokud tato LED nezhasne, je autobaterie ještě provozuschopná.

### UPOZORNĚNÍ:

Neprovádějte tento test déle než 6 min. Při zhasnutí zelené LED diody test okamžitě ukončete. Dopadl-li test pozitivně, avšak motor se startuje těžce, může to odkazovat na defekt magnetické cívky / zemnicí pásky, startéru nebo připojení baterie. Poškozený startér způsobí i při in-taktní autobaterii chybové hlášení.



#### 4. DOZOR NAD NABÍJECÍM PROCESEM PŘI NABÍJENÍ EXTERNÍMI NABÍJEČKAMI

Mnoho běžných nabíječek nehlídá při nabíjení olověných baterií koncové napětí nabíjení. To vede ke ztrátě elektrolytu a tím k častějšímu doplňování tekutiny v autobaterii. U bezúdržbových a jiných uzavřených baterií může toto přebití způsobit předčasné poškození. Přístrojem KFZ POWERCHECK můžete s nejvyšší přesností dohlížet na fázi nabíjení. Připojte nabíječku a přístroj KFZ POWERCHECK k autobaterii podle popisu na obr. 2. Připojte nabíječku do síťové zásuvky a/nebo ji zapněte. Sledujte LED ukazatel přístroje KFZ POWERCHECK. Jakmile se rozsvítí i LED dioda „Defekt dynamo - přebití“, je baterie nabitá a nabíjecí proces by se měl ukončit.

#### TECHNICKÁ DATA

Dynamo defektní - přebití: LED svítí při 14,8V \*  $\pm$ 0,1 a vyšší. Dynamo OK. LED svítí při 13,8V  $\pm$ 0,1 nesvítí při 14,8V  $\pm$ 0,1. Ukazatel stavu nabití baterie: LED 75-100% svítí při 12,7V  $\pm$ 0,05V a vyšší; LED 25-75% svítí při 12,45V  $\pm$ 0,05V, nesvítí při 12,7V  $\pm$ 0,05V; LED 0-25% svítí při 12,2V  $\pm$ 0,05V. Zátěžový test baterie: LED svítí při 9,8V  $\pm$ 0,1 a vyšší. Napájecí napětí : 6-16V DC. Ochrana před přebitím: do 30V za 1 sek., bezpečný před krátkým spojením a přepólováním.

## NÁVOD: KFZ-POWERCHECK

### 1. KONTROLA NABÍJACIEHO OKRUHU/ALTERNÁTORA

Chybný alternátor poškodzuje akumulátor vozidla v dôsledku príliš vysokých alebo nízkych nabíjajúcich napätí. Červenú krokosvorku pripojte na kladný, čiernu krokosvorku na záporný pól akumulátora vozidla.

a) Všetky elektrické spotrebiče vo vozidle (svetlomety, vyhrievanie zadného skla, atď.) vypnite a motor vozidla naštartujte.

b) Zapnite podľa možnosti čo najviac spotrebičov a motor vozidla nechajte bežať vo voľnobehu. Pri testoch a) a b) by sa po zvýšení voľnobežných otáčok motora vozidla mala rozsvietiť zelená LED „Alternátor O.K.“ a červená LED „Chybný alternátor/prebíjanie“ by nemala svietiť. Ak sa červená LED rozsvieti, poukazuje to na príliš vysoké nabíjacie napätie regulátora nabíjania, čo môže viesť ku častej výmene žiaroviek, častému dopĺňaniu elektrolytu do akumulátora a ku jeho predčasnej poruche. Ak červená i zelená kontrolka LED nesvietia, regulátor nabíjania dodáva príliš nízke nabíjacie napätie alebo vôbec nenabíja. V takomto prípade hrozí riziko vybitia akumulátora, najmä ak sa vozidlo používa na krátke vzdialenosti alebo pri jazdách so zapnutými svetlometmi, vyhrievaním zadného skla, atď. Môže to viesť ku zastaveniu vozidla, k poruchám a ku skráteniu životnosti akumulátora vozidla.

### 2. KONTROLA STAVU NABITIA AKUMULÁTORA

Stav nabitia akumulátora vozidla možno skontrolovať presným meraním napätia akumulátora vozidla. Akumulátor vozidla však po nabíjaní alebo vybíjaní potrebuje určitý čas na stabilizáciu. Ak sa akumulátor vozidla určitý čas (viac než 12 hod.) nepoužíval, možno merací prístroj KFZ-POWERCHECK jednoducho pripojiť podľa obr. 1. Ak bol akumulátor pred krátkou dobou zaťažený, potom postupujte prosím podľa nasledujúcich krokov: Svetlomety vozidla zapnite na cca 1 minútu a potom akumulátor odpojte od elektrického okruhu vozidla. Potom počkajte minimálne 15 minút, kým merací prístroj KFZ-POWERCHECK pripojíte k akumulátoru. Teraz môžete na indikátore stavu nabitia na prístroji odčítať stav nabitia akumulátora.

### 3. ZÁŤAŽOVÝ TEST AKUMULÁTORA

Tento test umožňuje stanoviť, či sa akumulátor vozidla musí vymeniť. Presvedčte sa, či bol akumulátor vozidla pred testom úplne nabitý. Prístroj KFZ-POWERCHECK pripojte k akumulátoru podľa obr. 1. Zapalovanie vo vozidle zapnite a na cca 3 minúty zapnite čo najviac elektrospotrebičov vozidla (osvetlenie, diaľkové svetlomety, vyhrievanie zadného skla, ventilátor, stierače, atď.). Chybný akumulátor sa prejaví zhasnutím zelenej LED počas záťažového testu akumulátora. Ak táto LED nezhasne, je akumulátor ešte použiteľný.

#### UPOZORNENIE:

Tento test nevykonávajte dlhšie ako max. 6 minút. Test po zhasnutí zelenej LED hneď prerušte. Ak bol test pozitívny, ale štartovanie motora vozidla je ťažkopádne, môže to poukazovať na chybnú magnetickú cievku / ukostrovací plochý vodič, štartér alebo chybné prípoje akumulátora. Chybný štartér aj pri neporušenom akumulátore vedie ku indikácii poruchy.

#### 4. SLEDOVANIE PROCESU NABÍJANIA PRI NABÍJANI EXTERNÝMI NABÍJAČKAMI

Mnohé bežné nabíjačky pri nabíjaní olovených akumulátorov nesledujú finálne napätie nabíjania. Vedie to ku strate elektrolytu a tým ku jeho častému dopĺňaniu. Pri bezúdržbových alebo iných uzavretých akumulátoroch môže toto prebíjanie viesť ku predčasnemu poškodeniu. Prístrojom KFZ-POWERCHECK môžete fázu nabíjania sledovať čo najpresnejšie. Nabíjačku a prístroj KFZ-POWERCHECK pripojte k akumulátoru vozidla podľa obr. 2. Nabíjačku pripojte do siete a/alebo ju zapnite. Sledujte kontrolky LED prístroja KFZ-POWERCHECK. Akonáhle sa rozsvieti aj LED „Chybný alternátor/prebíjanie“, je akumulátor nabitý a proces nabíjania by sa mal prerušiť.

#### TECHNICKÉ ÚDAJE

Chybný alternátor / prebíjanie: LED svieti pri napätí 14,8 V +/-0,1 a vyššiom. Alternátor OK.: LED svieti pri napätí 13,8 V +/-0,1, nesvieti pri napätí 14,8 V +/-0,1. Indikácia stavu nabitia akumulátora: LED 75-100 % svieti pri napätí 12,7 V +/-0,05 V a vyššiom; LED 25-75 % svieti pri napätí 12,45 V +/-0,05 V, nesvieti pri 12,7 V +/-0,05 V; LED 0-25 % svieti pri 12,2 V +/-0,05 V. Zát'azový test akumulátora: LED svieti pri 9,8 V +/-0,1 a vyššiom. Napájacie napätie: 6-16 V=. Ochrana proti preťaženiu: do 30 V do 1 sekundy, ochrana proti skratu a prepólovaniu.

## NAVODILA ZA UPORABO: KFZ-POWERCHECK

1. SPRAWDZENIE OBWODU ŁADOWANIA/ OBWODU ALTERNATORA  
Uszkodzony alternator poprzez zbyt duże lub zbyt małe napięcie ładowania powoduje uszkodzenie akumulatora. Podłączyć czerwony zacisk krokodylkowy do bieguna dodatniego i czarny do bieguna ujemnego.

a) Wyłączyć wszystkie odbiorniki elektryczności (reflektory itp.), zapalić silnik,

b) Włączyć wszystkie możliwe odbiorniki energii elektrycznej, zostawić silnik na biegu jałowym.

W obydwu testach a) i b) , przy obrotach silnika większych niż obroty biegu jałowego zielona dioda LED

„Lichtmaschine OK” (regulator napięcia OK.) powinna się świecić, a czerwona dioda „Lichtmaschine defekt /

Überladung” (uszkodzony regulator napięcia) powinna być zgaszona. Zapalenie się czerwonej diody LED wskazuje

na zbyt duże napięcie ładowania, co skutkuje częstszą wymianą żarówek, dolewaniem wody do elektrolitu w akumulatorze jego wcześniejszym zużyciem.

Niezapalenie się obydwu diod wskazuje na zbyt niskie napięcie ładowania lub brak ładowania co skutkować

może przy jeździe na krótkich odcinkach lub z włączonymi światłami całkowitym rozładowaniem akumulatora i unieruchomieniem pojazdu.

### 2. SPRAWDZENIE STANU AKUMULATORA

Stan naładowania akumulatora może być określony na podstawie dokładnych pomiarów napięcia. Akumulator samochodowy wymaga po naładowaniu lub rozładowaniu pewnego czasu dla ustabilizowania swojego stanu.

POWERCHECK może być podłączony do akumulatora będącego w stanie spoczynku co najmniej 12 godz.

Podłączenie wykonać wg rysunku 1. Jeśli akumulator był używany należy włączyć wszystkie reflektory samochodowe na ok. 1 minutę a następnie odłączyć zaciski.

Po 15 minutach podłączyć POWERCHECK i odczytać ze wskaźnika stan naładowania akumulatora.

### 3. TEST OBCIĄŻALNOŚCI AKUMULATORA

Test ma na celu określić czy konieczna jest wymiana akumulatora. Należy upewnić się czy akumulator jest

całkowicie naładowany i podłączyć POWERCHECK jak na rysunku 1. Przy wyłączonym silniku włączyć na 3

minuty wszystkie odbiorniki energii elektrycznej (reflektory, ogrzewanie tylnej szyby, dmuchawa itp.) Słaby lub

uszkodzony akumulator sygnalizowany jest zgaśnięciem zielonej diody LED testu obciążalności akumulatora: „Bat-

terie Belastungstest” (test obciążeniowy akumulatora).

Zapalona dioda wskazuje że akumulator jest sprawny.

#### UWAGA:

Testu nie wykonywać dłużej niż przez 6 minut. Po ewentualnym zgaśnięciu zielonej diody LED testy należy

przerwać. Jeśli wynik testu jest pozytywny a problemy z zapłonem pozostają, przyczyny mogą leżeć w układzie

zapłonowym lub rozruszniku. Uszkodzony rozrusznik przy sprawnym akumulatorze może powodować błędne wska-

zanie przyrządu.

#### 4. KONTROLA ŁADOWANIA PRZY ŁADOWANIU OBCYMI ŁADOWARKAMI

Wiele ładowarek akumulatorów ołowiowych nie jest wyposażonych w układ kontroli napięcia końcowego. Takie ładowanie powoduje ubytki elektrolitu i konieczność częstego uzupełniania. W akumulatorach bezobsługowych i innych zamkniętych powoduje to przyspieszone zużycie i uszkodzenie akumulatora. Za pomocą urządzenia POWERCHECK można dokładnie uchwycić moment właściwy do zakończenia ładowania. Podłączyć ładowarkę i POWERCHECK do akumulatora wg rys. 2. Włączyć ładowarkę do sieci i rozpocząć ładowanie. W momencie zapalenia się diody „Lichtmaschinendefekt/ Ueberladung” (uszkodzenie alternatora/przeładowanie) zakończyć proces ładowania.

#### DANE TECHNICZNE

Wskaźnik „Lichtmaschine defekt/Ueberladung” (uszkodzenie alternatora/ przeładowanie): LED zapala się przy napięciu 14,8V +-0,1V i wyższym. Wskaźnik „Lichtmaschine OK” (alternator sprawny): LED zapala się przy napięciu 13,8V +-0,1V i gaśnie przy 14,8V +- 0,1V. Wskaźnik naładowania akumulatora (Batterie Ladungs Zustands Anzeige): LED 75-100% zapala się przy napięciu 12,7V +-0,05V i wyższym; LED 25-75% zapala się przy napięciu 12,45V +-0,05V gaśnie przy 12,7V +-0,05V; LED 0-25% zapala się przy napięciu 12,2V +-0,05V. Wskaźnik testu obciążeniowego (Batterie Belastungstest): LED zapala się przy napięciu 9,8V +-0,1V i wyższym. Napięcie zasilające: 6-16V DC. Ochrona przeciążeniowa: do 30V w ciągu 1 sekundy, odporny na zwarcia i zamianę biegunowości.





