

Wartung und Verschleiß



Volkswagen | Audi | SEAT | ŠKODA | VW Nutzfahrzeuge

## Original Blei-Kalzium Starterbatterie



### Was man wissen sollte:

- Starterbatterien werden als „Herz der Fahrzeugelektrik“ bezeichnet: sie dienen als Energielieferant wie auch als Speicher der vom Generator erzeugten Energie und sorgen für die Startbereitschaft des Fahrzeugs.
- Eine erste Sichtprüfung kann über die Säurestandanzeige bei Modellen ab 2009 (gelbe Anzeige) bzw. das magische Auge bei älteren Modellen (schwarze Anzeige) erfolgen.
- Eine entladene Batterie unterbricht die Stromversorgung und führt zum Verlust von programmierten Datenspeicherungen – zudem ist das Fahrzeug nicht mehr betriebs-/startfähig.
- Pannenstatistiken renommierter Automobilclubs erklären den Ausfall der Starterbatterie – nicht nur bei älteren Autos – regelmäßig zur häufigsten Pann ursache.
- Große Hitze, längere Standzeiten sowie Kurzstreckenfahrten fördern die Selbstentladung der Batterie und verkürzen somit deren Lebensdauer.
- Batterien sind klassische Verschleißteile, die regelmäßig mit einem Batterietestgerät überprüft und rechtzeitig ausgetauscht werden sollten.
- Das Sortiment umfasst verschiedene Typen von 36 Ah bis 110 Ah für alle Modelle ohne Start-Stopp-Funktion.

### Deswegen das Original Teil:

- + **Zuverlässigkeit** angesichts gleichbleibender Energieleistung, Betriebssicherheit sowie einer Kaltstartsicherheit bis -25°C.
- + Hochwertige Materialien, überdurchschnittlich hoher Bleianteil, geringe Selbstentladungsrate und hohe Tiefentladungsfestigkeit sorgen für **konstante Leistung und eine lange Lebensdauer**.
- + **Wartungsfreiheit** unter normalen Nutzungsbedingungen dank LongLife Technologie und eines zu vernachlässigenden Wasserverlustes sowie **ausreichende Säurereserve** über die gesamte Lebensdauer.
- + Sind **sofort einsetzbar** und besitzen alle wichtigen **Sicherheitsvorkehrungen** wie Säurestandanzeige, Rückzündungshemmung, Säureauffangreservoir, Kippwinkel-Optimierung und Rüttelfestigkeit.
- + **Lagerfähigkeit bis 15 Monate**.
- + **Drei Jahre Gewährleistung**.



Volkswagen | Audi | SEAT | ŠKODA | VW Nutzfahrzeuge

## Original AGM Starterbatterie



### Was man wissen sollte:

- Starterbatterien werden als das „Herz der Fahrzeug-elektrik“ bezeichnet – sie sorgen für die Startbereitschaft des Fahrzeuges und speichern zudem die vom Generator erzeugte Energie.
- AGM-Starterbatterien (Absorbent Glass Mat) sind leistungsstärkere Batterietypen für Fahrzeuge mit Start-Stopp-System und Bremsenergieerückgewinnung. Sie enthalten spezielle Microglasfasermatten (Vlies), die zwischen den Bleiplatten liegen und die Batteriesäure enthalten.
- Mögliche Defekte lassen sich u. a. an der Batteriewarn-anzeige, schlechtem Startverhalten und an Gehäuse-beschädigungen erkennen.
- Mit einer defekten oder entladenen Batterie ist das Fahrzeug nicht mehr betriebs-/startfähig.
- Eine unterbrochene Stromversorgung hat den Verlust von programmierten Datenspeicherungen zur Folge.
- Lange Standzeiten des Fahrzeugs in Verbindung mit Kurzstreckenfahrten führen zur allmählichen Selbstentladung der Batterie, da insbesondere im Kurzstreckenverkehr mehr Strom verbraucht werden kann, als durch den Generator nachgeladen wird.

### Deswegen das Original Teil:

- + **Zuverlässigkeit** angesichts einer Kaltstartgarantie bis  $-25^{\circ}\text{C}$ , der hohen Leistungsfähigkeit durch enormen Energiedurchsatz und eine dreimal höhere Zyklenfestigkeit – selbst bei unzureichender Wiederaufladung, z. B. auf Kurzstreckenfahrten.
- + Microglasfasermatten sorgen dafür, dass die Batterie **wartungsfrei, auslaufsicher und unanfällig für Vibrationen oder Erschütterungen** ist – sie kann liegend verbaut und lageunabhängig betrieben werden.
- + Eine geringe Selbstentladungsrate und hohe Tiefentladungsfestigkeit sorgen für eine **lange Lebensdauer**.
- + Der **geringe innere Widerstand** sorgt für schnelle Reaktionen zwischen Säure und Platten: ermöglicht kurzzeitig höhere Entladeströme in Extremsituationen.
- + **Lagerfähigkeit bis 15 Monate**.
- + **Drei Jahre Gewährleistung**.



Volkswagen | Audi | SEAT | ŠKODA | VW Nutzfahrzeuge

## Original Glühkerze



### Was man wissen sollte:

- Die Glühkerze bringt während der Kaltstartphase des Dieselmotors das Kraftstoff-Luft-Gemisch auf die erforderliche Temperatur – besonders im Winter hängt von ihnen die Startfähigkeit des Motors ab.
- Elektronisch geregelte Glühkerzen erreichen die zum Entzünden des Kraftstoffs nötige Temperatur innerhalb von ein bis zwei Sekunden, während selbstregelnde Glühkerzen (in älteren Modellen) eine etwas längere Vorglühzeit von ca. 5 Sekunden benötigen.
- Mittels des „Zwischenglühens“ wird für eine störungsfreie Regeneration des Dieselpartikelfilters gesorgt, die Nachglüh-Funktion bringt den Motor auf die optimale Betriebstemperatur und bewirkt gleichzeitig eine vollständige Verbrennung des Kraftstoffs sowie eine Minimierung der Rauchentwicklung.
- Glühkerzen sind parallel geschaltet, sodass der Ausfall einer nicht die Funktion der anderen beeinträchtigt. Defekte Kerzen können jedoch den Kaltstart behindern und sollten daher schnellstens ersetzt werden.
- Defekte Glühkerzen lassen sich außerdem u.a. erkennen durch erhöhten Kraftstoffverbrauch und vermehrter Rußbildung (Schwarzrauch), Hinweise an der Dieselpartikelfilter-Warnanzeige sowie raue Motorgeräusche infolge einer unkontrollierten Verbrennung.
- Kommt es wegen defekter Glühkerzen zu Aussetzern bei der Verbrennung, können Schäden an Motorbauteilen oder Teilen der Abgasanlage entstehen.

### Deswegen das Original Teil:

- + Bieten **Zuverlässigkeit** durch schnellen Motorstart bzw. Kaltstartunterstützung.
- + Besitzt **passgenaue Anschlusssteiler** und **hochwertige Dichtungsmaterialien** und reduziert damit die Gefahr von Verrostung oder Verrußung.
- + Bietet **optimale Widerstandsfähigkeit** auch bei Kaltstarts, im Kurzstreckenbetrieb sowie bei extremen Temperaturen und -schwankungen von Verbrennungshitze bis Treibstoffkälte.
- + Sorgt ab dem Motorstart für **maximale Laufruhe, Fahrkomfort und volle Leistung** bei niedrigen Verbrauchs- und Abgaswerten.
- + Original Glühkerzen sind besonders lange haltbar, helfen Kraftstoff einzusparen und erweisen sich dadurch als **sehr wirtschaftlich**.



Volkswagen | Audi | SEAT | ŠKODA | VW Nutzfahrzeuge

## Original Zündkerze



### Was man wissen sollte:

- Zündkerzen erzeugen einen Zündfunken für die fortwährende Zündung des im Brennraum verdichteten Kraftstoff-Luft-Gemisches in Ottomotoren und leiten die Wärme vom Brennraum zum Zylinderkopf, um lokale Überhitzung zu vermeiden.
- Sie sorgen für ein kontrolliertes Entflammen des Kraftstoff-Luft-Gemisches zum richtigen Zeitpunkt.
- Mögliche Defekte an der Zündkerze lassen sich u. a. durch ein „Klingeln“ im unteren Drehzahlbereich, ein verrußtes oder veröltes Zündkerzengesicht und angeschmolzene Elektroden feststellen.
- Wird die optimale Betriebstemperatur an der Spitze des Kerzenisolators (450°C – 850°C) nicht eingehalten, kann die Selbstreinigung der Zündkerze nicht sichergestellt werden und es kann zu Zündproblemen kommen.
- Eine zu kalte Zündkerze (unter 450°C) kann Verrußungen, erhöhten Kraftstoffverbrauch, Startprobleme, schlechtes Kaltstartverhalten, Motorleistungsverlust und unvollständige Verbrennung zur Folge haben, was zu Katalysatorschäden führen kann.
- Eine zu heiße Zündkerze (über 850°C) verursacht Verschmelzungen, unkontrollierte Glühzündungen sowie Verbrennungen und im schlimmsten Fall einen Motorschaden.

### Deswegen das Original Teil:

- + Sorgt für eine **effiziente Kraftstoffverbrennung** und reduziert damit die Umweltbelastung und die Kosten.
- + **Zuverlässigkeit:** Die Elektroden fördern eine stabile Funkenbildung und sorgen durch schnelle Flammenausbreitung für eine vollständige Verbrennung des Kraftstoff-Luft-Gemisches.
- + Die Wärmeableitung zur Einhaltung der optimalen Betriebstemperatur, die Selbstreinigungsfunktion und der Einsatz von Hightech-Materialien sorgen für **minimalen Elektrodenverschleiß und eine hohe Laufleistung**.
- + Der niedrige Zündspannungsbedarf und der präzise Elektrodenabstand sorgen für ein besseres Laufverhalten, mehr Laufruhe über den gesamten Drehzahlbereich des Motors und damit **erhöhten Fahrkomfort**.
- + **Resistent** gegen aggressive Brennraumablagerungen und starke Temperatur- und Druckschwankungen.
- + **Individuell abgestimmte Zündkerzen** mit optimaler Wärmeableitung für jeden Motorentypen.



Volkswagen | Audi | SEAT | ŠKODA | VW Nutzfahrzeuge

## Original Leuchtmittel

### Was man wissen sollte:

- Leuchtmittel sind Warn- und Funktionsleuchten – sowohl das Ausleuchten der Fahrbahn, als auch das Sichtbarmachen des Fahrzeugs gehören zu ihren Aufgaben.
- Defekte Leuchtmittel lassen sich u. a. feststellen durch verminderte Lichtausbeute, Blendung des Gegenverkehrs, Ausfall einer Lichtquelle im Innen- oder Außenbereich des Fahrzeugs, durch beeinträchtigt Sehen und Gesehenwerden sowie durch das Aufleuchten der Kontrollleuchte im Cockpit.
- Funktionseinschränkungen bei Leuchtmitteln stellen höchste Sicherheitsbeeinträchtigungen dar, da durch die Blendung bzw. das Fehlen von Erkennungsleuchten alle Verkehrsteilnehmer gefährdet werden und damit eine erhöhte Unfallgefahr besteht.
- Eingeschränkte Sicht führt zu nachlassender Konzentrationsfähigkeit sowie schnellerem Ermüden durch Überanstrengung der Augen.
- Eine defekte Beleuchtung gilt in vielen Ländern als eine Ordnungswidrigkeit und kann ein Bußgeldverfahren verursachen.
- Das Original Teile Sortiment umfasst Original Glüh-/ Metalldrahtlampen, Halogenlampen, Gasentladungslampen (Xenon) und LED-Module.

### Deswegen das Original Teil:

- + **Hohe Sicherheit und Zuverlässigkeit** durch maximale, gleichbleibende Lichtausbeute und hohe Lichtdichte bei minimalem Energieverbrauch.
- + Entsprechen den **modernsten Anforderungen** oder können an diese angepasst werden (z. B. Bi-Xenon-Licht, schwenkbarer Scheinwerfereinsatz) und sind mit dem Beleuchtungssystem des jeweiligen Fahrzeugmodells optimal abgestimmt.
- + Besitzen eine **lange Lebensdauer** aufgrund des Einsatzes hochwertiger Materialien, höchster Fertigungsqualität und einer hohen Temperaturbeständigkeit.
- + Sind auch als **LongLife- bzw. Super LongLife-Variante** erhältlich und verfügen mindestens über die doppelte Lebensdauer gegenüber Standardlampen.
- + Die gängigsten Leuchtmittel sind als **praktische Ersatzlampen-Box** erhältlich.



Volkswagen | Audi | SEAT | ŠKODA | VW Nutzfahrzeuge

## Original Lambdasonden



### Was man wissen sollte:

- Lambdasonden bestimmen die Sauerstoffkonzentration im Abgas und senden Spannungssignale an das Motorsteuergerät, um Abweichungen vom gewünschten Luft-Kraftstoff-Verhältnis zu regulieren.
- Chemisch optimal ist das Verhältnis bei einem Ottomotor, wenn es 14,7 kg Luft zu 1 kg Benzin beträgt (Lambda = 1). Dieses genau geregelte Gemisch sorgt für einen einwandfreien Prozess des Katalysators.
- Anzeichen für eine defekte Lambdasonde sind z. B. höherer Kraftstoffverbrauch, Aufleuchten der Motorkontrolllampe sowie keine einwandfreien AU-Werte.
- Defekte Lambdasonden haben u. a. einen erhöhten Kraftstoffverbrauch und eine nachlassende Motorleistung zur Folge und können zu kostspieligen Schäden am Katalysator führen.
- Ursache verschlissener Lambdasonden sind u. a. eine schlechte Kraftstoffqualität, Ruß-/Ölrückstände im Abgas, Temperaturschocks, Materialermüdung durch Motorvibrationen und mechanische oder chemische Beschädigungen (z. B. durch Split, Schmutz oder Salz).
- Die Original Lambdasonde beinhaltet einen Bordnetzstecker, eine unveränderter Schutzrohrgestaltung und einen angepassten Formschlauch.

### Deswegen das Original Teil:

- + Sorgt für eine konstante Abgasqualität, führt zu einem **niedrigeren Kraftstoffverbrauch** und eine **optimale Motorleistung**.
- + **Original Ratio-Lambdasonden** verfügen über eine einheitliche Kabellänge, die bei Bedarf mit den mitgelieferten Kabelbindern gekürzt werden kann. Dadurch kann das Sortiment reduziert und die **Bestellung und Lagerhaltung vereinfacht** werden.
- + Angesichts der wenigen Teilepositionen ist eine **Bevorratung** sinnvoll, welche ein optimiertes Bestellvolumen und eine hohe Lagerumschlaghäufigkeit ermöglicht.
- + Trägt zum **Umweltbewusstsein** bei: Reduziert gemeinsam mit dem Katalysator Schadstoffemissionen und verhindert den Ausstoß von Kohlenwasserstoff und Kohlenmonoxid.



Volkswagen | Audi | SEAT | ŠKODA | VW Nutzfahrzeuge

## Original Schalldämpfer



### Was man wissen sollte:

- Schalldämpfer sind für die Reduktion von Schallemissionen zuständig und sollen den Abgasstrom während der Geräuschdämpfung so beeinflussen, dass der optimale Leistungserhalt des Motors erzielt wird.
- Defekte Schalldämpfer lassen sich u.a. an einer deutlichen Steigerung des Geräuschpegels, klappernden Geräuschen durch verschlissene Haltegummis, sowie durch Rußspuren und Rostbildung feststellen.
- Durch beschädigte Schalldämpfer können gesundheitsschädliche Verbrennungsgase unter dem Auto austreten. Diese können bei Öffnung der Türen in den Innenraum gelangen.
- Ein erhöhter Lärmpegel als Folge defekter Schalldämpfer kann zu Stress und Konzentrationsverlust führen – zudem werden mögliche Gefahrenquellen überhört.
- Ohne Schalldämmung würde jeder Verbrennungstakt des Motors der Lautstärke eines platzenden Autoreifen gleichen bzw. einen unerträglich lauten Schallpegel von weit über 100 dB/A verursachen.

### Deswegen das Original Teil:

- + **Hohe Sicherheit** dank Gasdichtigkeit.
- + **Hoher Komfort** durch Schalldämpfung unter den gesetzlich vorgeschriebenen 74 dB/A (EU) und die harmonische Anpassung an die Motorcharakteristik.
- + Das **attraktive Endschalldämpferdesign** bestimmter Modelle verleiht einen Wiedererkennungswert.
- + Hochwertiger Edelstahl und die Kondensatabsaugung erhöhen die Resistenz gegen Korrosion von außen (Steinschlag, Salz) und innen (Kondenswasser) und sorgen für eine **sehr hohe Lebensdauer**.
- + **Unterstützen** optimal das **Leistungsverhalten** des Motors aufgrund der gründlichen Prüfung hinsichtlich des Gegendrucks und **optimierter Verbrauchswerte des Fahrzeugs** dank geringem Gewicht.





Volkswagen | Audi | SEAT | ŠKODA | VW Nutzfahrzeuge

## Original Norm- und Kleinteile



### Was man wissen sollte:

- Tragen entscheidend zur Fahrsicherheit bei, da nur die passenden Norm- und Kleinteile optimale Funktionalität der einzelnen Fahrzeugkomponenten bieten.
- Gerade bei sicherheitsrelevanten Fahrzeugkomponenten wie Lenkung oder Bremsanlage muss die Funktion der einzelnen Befestigungsteile zu hundert Prozent sichergestellt sein.
- Norm- und Kleinteile von unzureichender Qualität beeinträchtigen die Sicherheit des Fahrzeugs und stellen damit ein hohes Risiko im Straßenverkehr dar.
- Werden hochwertige Fahrzeugteile aus Aluminium mit verzinkten Standardschrauben anstelle von beschichteten Original Aluminiumschrauben befestigt, kann es zu Korrosion kommen.
- Die Verwendung von Schrauben mit unzureichender Materialhärte kann erhebliche Folgen haben.

### Deswegen das Original Teil:

- + Bietet eine **technisch einwandfreie Reparatur und Originalqualität** bis ins kleinste Detail durch eine korrosionsbeständige Oberflächenbeschichtung, die hochwertigen Werkstoffe, die an der Verwendungsstelle notwendige Material- bzw. Zug- und Scherfestigkeit sowie die benötigte Pass- und Dichtfähigkeit.
- + Sind in Größe, Form und Materialbeschaffenheit optimal auf alle anderen Teile abgestimmt und bieten **Sicherheit** für Sie und Ihre Kunden.
- + Bieten infolge aufwändiger Prüfverfahren **Funktionalität auch unter Extrembedingungen** – untersucht wird u. a. auf Korrosionsbeständigkeit, Pass- und Dichtfähigkeit oder Materialfestigkeit.



Volkswagen | Audi | SEAT | ŠKODA | VW Nutzfahrzeuge

## Original Wischerblätter Aero



### Was man wissen sollte:

- Aero Wischer sorgen mit dem Scheibenreiniger, dem Wischermotor und -arm für optimale Wischergebnisse sowie für saubere, von Wasser befreite Scheiben.
- Der Drei-Komponenten-Wischergummi des Original Wischers setzt sich aus dauerhaft flexiblem Material, einer abriebfesten Gummilippe und einer Leichtlaufbeschichtung zusammen.
- Die flache Form und der Verzicht auf eine Bügelkonstruktion vergrößern das Sichtfeld des Fahrers.
- Defekte Wischerblätter lassen sich u. a. durch Versprödung, Aushärtung und Rissen im Gummi sowie an Schmierfilmen und Schlieren auf der Scheibe erkennen.
- Beschädigte Wischerblätter stellen eine hohe Sicherheitsbeeinträchtigung dar, da sie schlechte Sichtverhältnisse zur Folge haben und somit Hindernisse und andere Gefahren leicht übersehen werden können (erhöhte Unfallgefahr).
- Wischerblätter sollten regelmäßig gewechselt werden, da die feine Kante des Wischergummis u. a. durch hartnäckige Insektenrückstände und Festfrieren im Winter beschädigt werden kann.
- Aero Wischerblätter sind bei allen neueren Konzernmodellen selbstverständlich – bei älteren Modellen können sie durch spezielle UpgradeSets mit praktischem Quick-Clip-Verschluss nachgerüstet werden.

### Deswegen das Original Teil:

- + **Sehr gute Wischleistung:** zwei vorgespannte, an die Scheibenwölbung angepasste Präzisions-Federschielen sorgen für hervorragende Stabilität, ausgezeichnete Haftung und gleichmäßige Druckverteilung.
- + **Integrierte Spoiler** auf beiden Seiten sorgen für konstanten Anpressdruck bei Geschwindigkeiten bis 220 km/h oder Richtungswechsel der Wischer.
- + **Längere Lebensdauer:** Der Wegfall von Metallrahmen, Bügeln und Gelenken bietet eine sehr hohe Verschleißfestigkeit und Wintertauglichkeit.
- + **Keine Windgeräusche** dank der aerodynamischen und optimal auf das Fahrzeugdesign abgestimmten Form.



Volkswagen | Audi | SEAT | ŠKODA | VW Nutzfahrzeuge

## Original Wischerblätter Standard

### Was man wissen sollte:

- Standard Wischer sorgen im Zusammenspiel mit dem Scheibenreiniger, dem Wischermotor und -arm für optimale Wischergebnisse sowie für eine saubere, von Wasser befreite Scheiben.
- Der Drei-Komponenten-Wischergummi des Original Wischers setzt sich aus einem Gummirücken aus dauerhaft flexiblem Material, einer abriebfesten Gummilippe und einer Leichtlaufbeschichtung zusammen.
- Defekte Wischerblätter lassen sich u. a. durch Versprödung, Aushärtung und Risse im Gummi sowie an Schmierfilmen und Schlieren auf der Scheibe erkennen.
- Beschädigte Wischerblätter stellen eine hohe Sicherheitsbeeinträchtigung dar, da sie schlechte Sichtverhältnisse zur Folge haben und somit Hindernisse und andere Gefahren leicht übersehen werden (erhöhte Unfallgefahr).
- Ein Wischergummi legt bei durchschnittlicher Fahrleistung in einem halben Jahr ca. 800 km auf der Windschutzscheibe zurück – das entspricht einer Fläche von ca. 60 Fußballfeldern.

### Deswegen das Original Teil:

- + **Sehr gute Wischleistung:** ein integrierter Kunststoffspoiler auf der Fahrerseite sowie stabile Stift-Gelenkverbindungen sorgen für konstanten Anpressdruck bei Geschwindigkeiten bis 220 km/h oder Richtungswechsel der Wischer (kein Flattern).
- + Sechs (Beifahrer-) bzw. acht (Fahrerseite) Auflage-/Anpresspunkte dienen einer **gleichmäßigen Kraftverteilung**. Scharfe Präzisions-Gummilippen sorgen für eine gründliche Reinigung ohne Streifen/ Schlieren.
- + Optimale Materialzusammensetzung, höchste Fertigungsqualität, hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Umwelteinwirkungen und eine leichtlaufbeschichtete Gummilippe sorgen für weniger Verschleiß und eine **längere Lebensdauer**.
- + Die Passgenauigkeit der Verbindungen sorgt für einen **minimalen Geräuschpegel und erhöhten Komfort**.

