

Mit Energie durchstarten

Starter und Generatoren von Bosch

Minus 8 Grad: Das Fahrzeug springt wie gewohnt an, die Heizung bringt volle Leistung. Ein halbes Jahr später: Sommerliche Hitze brütet über dem Asphalt, die Klimaanlage sorgt im Fahrzeug für Wohlfühlatmosphäre. Als Basis für eine sichere Energieversorgung bietet Bosch Werkstätten ein komplettes Programm an Startern und Generatoren mit Lösungen für nahezu jede Anforderung.



Teile, Diagnose und Services

Das Programm für Handel und Werkstatt umfasst hochwertige Ersatzteile, moderne Werkstattausrüstung für Diagnose, Service und Reparatur sowie spezielle Schulungsangebote und eine technische Hotline. Somit bietet Bosch ein Komplettpaket, um Werkstätten die Diagnose und den Ein- und Ausbau von Ersatzteilen zu erleichtern.



Kompetenz und Know-how

Dank jahrzehntelanger Erfahrung und produktübergreifender Kompetenz kennt Bosch die technischen Anforderungen an Kraftfahrzeuge. Dieses Wissen kommt auch Startern und Generatoren von Bosch zugute. Bosch bietet zuverlässige Lösungen, die die technischen Anforderungen erfüllen und durch hohe Qualität überzeugen.



Zeitwertgerechte Lösungen

Wie ist eine zeitwertgerechte Fahrzeugreparatur ohne Abstriche bei der Qualität möglich? Die Antwort: Bosch eXchange – das umfangreiche Programm serieninstandgesetzter Ersatzteile. Die Austauschteile funktionieren so gut wie Neuteile, sind jedoch günstiger und das bei gleicher Gewährleistung.



Globale Präsenz

Über 17 000 Mitarbeiter in 150 Ländern und ein breites Händlernetzwerk sorgen zuverlässig für die gezielte Unterstützung der Werkstätten und die lokale Verfügbarkeit des Ersatzteilangebots.



Schon gewusst?

Bosch hat mehr als

100 Jahre Erfahrung

mit Startern und Generatoren.

Der erste Bosch-Generator wurde 1913 produziert. Ein Jahr später kam der erste Bosch-Starter auf den Markt.



Starter und Generatoren kaufen – bei extra punkten

- ► Auf das gesamte Starter- und Generatoren-Programm von Bosch erhalten Sie bei Ihrem Großhändler extra-Punkte
- ► Das extra Prämiensystem bietet Ihnen eine große und vielseitige Auswahl an attraktiven, aktuellen und hochwertigen Prämien
- Gleich lospunkten: www.extra-praemien.de/at/ch



Starter und Generatoren Übersicht

Werkstatt-Kunden möchten sich auf ihr Fahrzeug verlassen können. Deshalb bietet das Starterund Generatoren-Programm von Bosch vor allem Lösungen, die in puncto Zuverlässigkeit, Robustheit und Langlebigkeit besonders hohe Anforderungen erfüllen. Die erstklassige Qualität von Bosch unterstützt so die Werkstatt, ihre Kunden rundum zufrieden zu stellen.

Erstklassige Qualität

Die Fertigung von Startern und Generatoren für den Aftermarket erfolgt nach genau denselben strengen Qualitätsrichtlinien, die auch für die Fertigung von Originalteilen gelten. Der gesamte Herstellungsprozess wird von Anfang bis Ende genauestens kontrolliert. Auch für die abschließenden Funktions- und Qualitätsprüfungen gelten dieselben hohen Standards wie in der Erstausrüstung. Das Ergebnis: Jedes Teil bietet zu 100% Qualität von Bosch.

Zuverlässig und langlebig

Bosch-Starter und -Generatoren sind aus hochwertigen Materialien und Komponenten gefertigt und sorgfältig verarbeitet. Bevor sie auf den Markt kommen, werden sie unter extremen Bedingungen wie z.B. Hitze, Kälte oder Feuchtigkeit getestet. Das stellt sicher, dass sie später im Alltag das Fahrzeug zuverlässig starten und eine sichere Energieversorgung gewährleisten.

Kompetent, erfahren, innovativ

Bosch hat mehr als 100 Jahre Erfahrung mit Startern und Generatoren. Dieses außerordentliche Prozess-Know-how fließt in die Auswahl, Entwicklung und Herstellung des aktuellen Sortiments ein. Dabei kommen neue Technologien und Verfahren zum Einsatz. So nimmt Bosch immer wieder aufs Neue innovative Lösungen ins Programm, die modernen Antriebssystemen helfen, Kraftstoff zu sparen und Emissionen zu senken.

Breites Produktprogramm

Bosch-Starter und -Generatoren eignen sich für eine Vielzahl von Pkw und Nfz. Dank ihrer hohen Zuverlässigkeit und langen Lebensdauer kommen sie in vielen Anwendungen zum Einsatz. Bosch aktualisiert ständig das Programm und entwickelt es für den Bedarf der Werkstätten und ihrer Kunden zielgerichtet weiter.



Pkw- und Nfz-Starter

Programm & Produktdetails

Die Werkstatt findet bei Bosch ein breites Spektrum innovativer Pkw- und Nfz-Starter für 12- und 24-Volt-Bordnetze. Sie überzeugen durch Zuverlässigkeit und Startsicherheit auch unter schwierigen äußeren Bedingungen und entsprechen den hohen Anforderungen in Sachen Robustheit und Qualität.





		A	
	Pkw-Starter	Nfz-Starter	
	Sehr zuverlässige Startleistung: entwickelt, gebaut und getestet für einen zuverlässigen Fahrzeugstart auch unter extrem widrigen Bedingungen. Die Starter sind speziell an die Anforderungen des Fahrzeugs angepasst und sorgen so für eine außerordentlich lange Lebensdauer.		
Technologie	Konventionell; Start/Stopp	Konventionell; Parallelstartsystem	
Anwendungsbereiche			
Leistung	12V	12V/24V	
Verfügbare Ersatzteile	Anker, Bürstenhalter, Freilaufgetriebe, Ritzel, Relais, Lager, Buchsen		
Vorteile im Überblick	► Hohe Startzuverlässigkeit: das robuste und kompakte Design des Starters sorgt für eine zuverlässige Leistung unter extremen Umweltbedingungen ► Ausgezeichnete Leistung: die Starter werden unter denselben Produktions- und		

- ▶ Ausgezeichnete Leistung: die Starter werden unter denselben Produktions- und Prüfbedingungen wie Originalteile hergestellt
- ► Herausragende Lebensdauer: die Starter werden aus hochwertigen Komponenten gefertigt, z.B. optimierten Bürsten für eine hohe Anzahl an Startvorgängen



Schon gewusst?

Bosch hat einen der

kleinsten Start/Stopp-Starter der Welt im Programm.

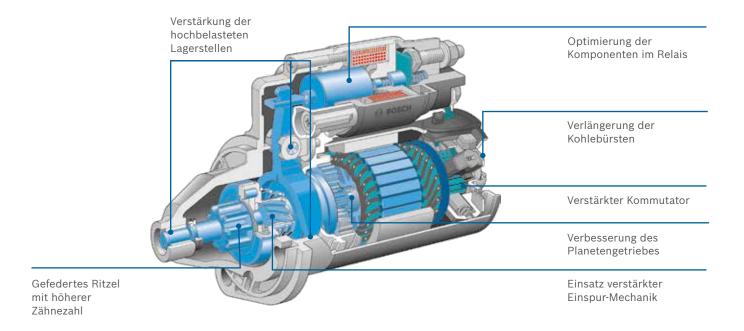
Mit 2,2 kg Gewicht ist er nicht nur kleiner, sondern auch rund 20% leichter als vergleichbare Produkte. Sein Einsatzgebiet sind Benzinmotoren bis 21 Hubraum und kleine Dieselmotoren.



Starter für Start/Stopp-Systeme

Technologie

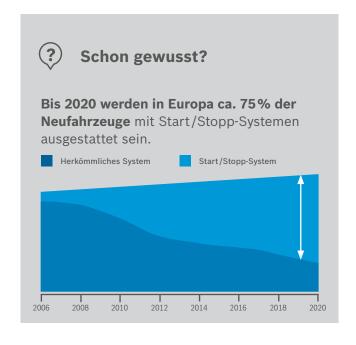
Im Vergleich zu einem herkömmlichen Starter muss ein Start/Stopp-Starter 3- bis 4-mal so viele Startvorgänge bewältigen – bei gleicher Lebensdauer. Deswegen achtet Bosch bei seinen Start/Stopp-Startern besonders auf die Verstärkung von Komponenten wie z.B. Lager, Getriebe und Einspur-Mechanik.





Start/Stopp-Systeme

Das Funktionsprinzip des Start/Stopp-Systems ist so einfach wie effizient: Bei Fahrzeugstillstand und entsprechendem Ladezustand der Batterie wird der Verbrennungsmotor abgeschaltet und bei Bedarf durch die Betätigung eines Fahrpedals automatisch neu gestartet. So wird bei Stillstandsphasen im Verkehr, zum Beispiel im Stau oder an roten Ampeln, weder Kraftstoff verbraucht noch CO₂ ausgestoßen. Und die Geräuschemissionen sinken auf Null.



Nfz-Starter

Programm & Produktdetails

Bosch bietet ein breites Programm qualitativ hochwertiger Starter für On- und Off-Highway-Fahrzeuge. Ob für 12- oder 24-V-Bordnetze, für Dieselfahrzeuge bis 30 l oder Großmotoren mit Hubraum von bis zu 90 l Diesel oder 180 l Otto – bei Bosch gibt es die passende Lösung.





Starter für On- und Off-Highway-Fahrzeuge

Sehr zuverlässige Startleistung: entwickelt, gebaut und getestet für einen zuverlässigen Fahrzeugstart auch unter extrem widrigen Bedingungen. Die Nfz-Starter sind speziell an die Anforderungen und Einsatzgebiete des Fahrzeugs angepasst und sorgen so für eine außerordentlich lange Lebensdauer

Bordnetz	12 V	24 V
Leistung bei T=+20°C 100% SOC*	bis 5,5 kW	bis 13,2 kW
Leistung bei T=-20°C 80% SOC*	bis 4,2 kW	bis 10 kW
Diesel-Motorenklasse	bis 91	bis 301
Anwendungs- bereiche		

* SOC = Ladezustand Batterie

Vorteile im Überblick

- ▶ Hohe Startzuverlässigkeit: das robuste und kompakte Design der Nfz-Starter sorgt für eine zuverlässige Leistung auch unter extremen Bedingungen
- ► Ausgezeichnete Qualität: die Starter werden unter denselben Produktions- und Prüfbedingungen wie Originalteile hergestellt
- ▶ Herausragende Lebensdauer: die Starter werden aus hochwertigen Komponenten gefertigt, die je nach Einsatzgebiet speziell auf die entsprechenden Anforderungen abgestimmt sind

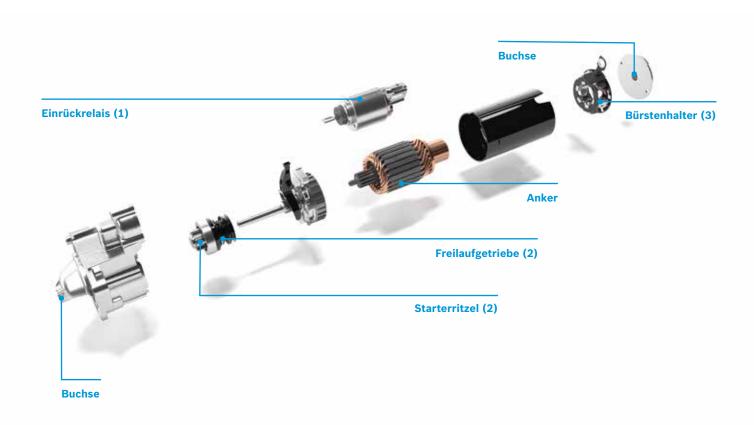




Ersatzteile für Starter

Produktdetails

Für die schnelle und zuverlässige Starter-Reparatur bietet Bosch den Werkstätten ausgewählte Ersatzteile in hoher Qualität an.



(1) Einrückrelais

- ► Hohe Lebensdauer: durch die Verwendung hochwertiger Kunststoffe und Metalle
- ► Für praktisch jede Anwendung geeignet: je nach Fahrzeug und Starter
- ► Exzellente Schaltsicherheit: dank Kupferkontakten mit speziell entwickeltem Kontaktdesign – z.T. auch mit silberbeschichteten Kupferflächen

(2) Starterritzel mit Freilaufgetriebe

➤ Störungsfreies, zuverlässiges Einspuren: durch optimiertes System aus spezieller Ritzelgeometrie und Einspurfeder

- ► Hohe Verschleißfestigkeit: dank optimierter Fette und Härteverfahren sowie dem Einsatz hochwertiger Materialien
- ► Lange Lebensdauer: mit optimierten Lagerbuchsen im Freilaufgetriebe ausgestattet

(3) Bürstenhalter

- ► Lange Lebensdauer: durch optimierte Kohlebürsten mit spezieller Materialzusammensetzung
- ► Schutz vor Korrosion: dank Bürstenfassungen aus Kunststoff oder beschichtetem Metall
- ► Gleichbleibende Leistung über die komplette Lebensdauer: Spiralfedern stellen den richtigen Bürstenanpressdruck sicher

Pkw- und Nfz-Generatoren

Programm & Produktdetails

Bosch bietet Werkstätten ein breites Programm an robusten und langlebigen Generatoren. Dank ihrer besonderen Leistungsfähigkeit und ihres hohen Wirkungsgrades gewährleisten sie auch unter widrigen Umweltbedingungen eine zuverlässige Stromversorgung – sowohl bei geringen als auch extremen Anforderungen an das Bordnetz.



auch bei niedrigen Motordrehzahlen



	Pkw-Generator	Nfz-Generator
	Generatoren von Bosch sind erste Wahl, was Lebensdauer und Zuverlässigkeit betrifft: Sie werden für eine zuverlässige Stromversorgung der elektrischen Verbraucher des Fahrzeugs – auch unter extrem widrigen Umweltbedingungen – entwickelt, gebaut und getestet	
Leistung	14V	28 V
Anwendungsbereiche		
Fechnologie	Herkömmliche 3-Phasen-/5-Phasen-Wicklung, Hoch-Effizienz-Dioden, aktiver Gleichrichter	Konventionell; modulare Leistungsmerkmale
Verfügbare Ersatzteile	Riemenscheibe, Läufer, Gleichrichter, Generator-Regler, Lager, Schutzkappe	
Vorteile im Überblick	 Hohe Zuverlässigkeit bei der Stromversorgung: das effiziente und kompakte Design des Generators sorgt für eine hervorragende Leistung unter extremen Umweltbedingungen Hervorragende Leistung: die Generatoren werden unter denselben Produktions- und Prüfbedingungen wie Originalteile hergestellt Leistungsfähige Energieversorgung in jeder Situation: ausgezeichnete Ausgangsleistung 	





Hocheffiziente Generatoren

Technologie

Der Trend geht zu immer kompakteren und leichteren Fahrzeugkomponenten. Gleichzeitig steigt mit jeder neuen Fahrzeuggeneration der Umfang komplexer elektrischer und elektronischer Systeme. Damit auch bei kleinerer Bauweise der Generatoren die Verbraucher mit der notwendigen Energie zuverlässig versorgt werden können, kommen zur Steigerung des Wirkungsgrades die beiden hocheffizienten Technologien Hocheffizienz-Dioden (HED) und aktiver Gleichrichter (SAR) zum Einsatz.



Mehr Energie bei gleicher Bauweise

HED-Technologie

Im Gegensatz zu herkömmlichen PN-Dioden mit Standard-Halbleiterübergang, kommen bei Generatoren mit Hocheffizienz-Dioden die Eigenschaften eines Metall-Halbleiterübergangs mit sogenanntem Schottky-Effekt zum Tragen. Dabei ist weniger Spannung notwendig, um die Diode in den leitenden Zustand zu bringen.

Diese Reduzierung der Schwellenspannung führt zu einer Erhöhung des Wirkungsgrads. Dies bedeutet, dass dem Generator bei gleicher Bauweise eine höhere Ausgangsleistung zur Verfügung steht.

SAR-Technologie

Bei Bosch-Generatoren mit aktivem Gleichrichter SAR (Synchronous Active Rectifier) findet die Gleichrichtung des Wechselstroms nicht mehr durch Dioden, sondern mit Leistungstransistoren (MOSFETs) statt. Dadurch werden die Verluste bei der Gleichrichtung des erzeugten Drehstroms reduziert. Der geringere Spannungsabfall an den Transistoren bewirkt eine geringere Verlustleistung, oder anders ausgedrückt, eine Leistungssteigerung bei Generatoren mit gleicher Baugröße und dadurch eine Steigerung des Wirkungsgrades. Dies zeigt sich im unteren Drehzahlbereich. Hier liefert ein Bosch Generator mit SAR rund 10 Ampere mehr als ein herkömmlicher Generator.



Nfz-Generatoren

Programm & Produktdetails

Nfz-Generatoren von Bosch gewährleisten die sichere Versorgung der Bordnetze von On- und Off-Highway-Fahrzeugen mit einer Vielzahl von elektrischen Verbrauchern. Sie sind für verschiedenste Anwendungen ausgelegt und decken nahezu jeden Energiebedarf ab – auch unter extremen Anforderungen.





Generatoren für On- und Off-Highway-Fahrzeuge

Nfz-Generatoren von Bosch sind erste Wahl, was Lebensdauer und Zuverlässigkeit betrifft. Sie werden für eine sichere Stromversorgung der elektrischen Verbraucher des Nutzfahrzeugs – auch unter extrem widrigen Umweltbedingungen – entwickelt, gebaut und getestet

Bordnetz	14V	28 V
Leistung bei 1 800 U/min 6 000 U/min	40 – 100 A 70 – 240 A	20 - 65 A 50 - 150 A
Wirkungsgrad gewichtet in %	63 - 71 %	68 - 72 %
Anwendungsbereich		7 76 2 1

Vorteile im Überblick

- ▶ Hohe Zuverlässigkeit bei der Stromversorgung: das robuste und kompakte Design des Nfz-Generators sorgt für eine hervorragende Leistung unter extremen Umweltbedingungen
- ► Ausgezeichnete Qualität: die Generatoren werden unter denselben Produktions- und Prüfbedingungen wie Originalteile hergestellt
- ▶ Leistungsfähige Energieversorgung: ausgezeichneter Ladestrom auch bei niedrigen Motordrehzahlen durch den Einsatz hochwertiger Komponenten, die speziell aufeinander abgestimmt sind





Schon gewusst?

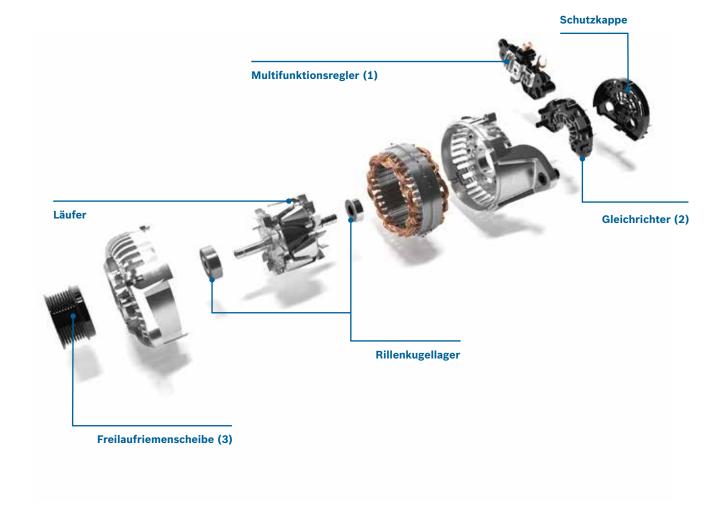
Um verschiedene Anforderungen abdecken zu können, hat Bosch Nfz-Generatoren mit modularen Leistungsmerkmalen im Programm:

- ► Lebensdauer: besonders robust und langlebig durch größere Kugellager und verstärkte Lagerschilde
- ► Temperatur: äußerst hitzebeständig durch temperaturfeste Dichtung der Kugellager
- ► Riemenspannung: für extreme Riemenkräfte mit verstärktem Lagerschild und größerem A-Kugellager
- ► Hohe Umgebungstemperatur: auch größter Hitze gewachsen durch optimiertes Lüftungssystem, Hochtemperatur-Kugellager sowie Ständer-Isolationsmaterialien

Ersatzteile für Generatoren

Produktdetails

Für die schnelle und zuverlässige Reparatur von Generatoren hat Bosch ausgewählte Ersatzteile in hoher Qualität im Programm.



(1) Multifunktionsregler

- ► Lange Lebensdauer: dank Bürsten aus optimiertem Materialmix
- ► Auf Fahrzeug- und Generatorentyp abgestimmt: Teile sind an die Erstausrüstungsspezifikation angepasst
- ➤ Sicherstellung des Stromflusses über die gesamte Lebensdauer: durch spezielle Anschlüsse und hochwertige Materialien
- ➤ Schutz vor Überhitzung und Überlastung des Generators: die Regelspannung wird angepasst, um die genaue Funktion des Bordnetzes und die dauerhafte Ladung der Batterie sicherzustellen

(2) Gleichrichter

- ► Hohe Temperaturfestigkeit
- ► Reduktion von Spannungsspitzen: durch einzeln geprüfte Zenerdioden
- ➤ Zuverlässiger Überspannungsschutz im Fahrzeug: die dauerhafte Gleichrichtung des Stroms sorgt dafür, dass keine Überspannung entsteht
- ► Hohe Betriebssicherheit: sichere Verbindung an allen Dioden durch Flüssigschweißung

(3) Freilaufriemenscheibe

- ► Schutz gegen Staubeintritt: durch beidseitig geschlossene Ausführung
- ► An Motorausführung angepasst: Durchmesser, Oberfläche und Anzahl der Rillen genau abgestimmt
- ► Entlastung des Riementriebs

Uns bewegt, was Sie bewegt

Technologien von Bosch kommen weltweit in fast allen Fahrzeugen zum Einsatz. Dabei stehen für uns die Menschen und die Sicherstellung ihrer Mobilität im Vordergrund.

Ihnen widmen wir über 125 Jahre Pioniergeist, Forschung, Fertigung und Expertise.

Und für sie arbeiten wir unentwegt an einer Kombination aus Ersatzteilen, Diagnose, Werkstattausrüstung und Serviceleistungen:

- ▶ Lösungen für eine effiziente Fahrzeugreparatur
- ▶ innovative Werkstattausrüstung und Software
- weltweit eines der größten Ersatzteilangebote für Neu- und Austauschteile
- ▶ breites Händlernetzwerk für eine schnelle und zuverlässige Teileversorgung
- ▶ kompetente Betreuung via Hotline
- ▶ umfassendes Schulungs- und Trainingsangebot
- ▶ gezielte Verkaufs- und Marketingunterstützung

Mehr Informationen erhalten Sie unter: www.bosch-werkstattwelt.de www.bosch-werkstattwelt.at www.bosch-werkstatwelt.ch

Uns bewegt, was Sie bewegt

