

# Klima- Hochvolt- Kompressoren | HELLA

## Allgemeines

Der Hochvolt-Kompressor wird in Fahrzeugen mit Full-Hybrid-Technologie eingesetzt, und steht nicht in Abhängigkeit vom Betrieb des Verbrennungsmotors.

Dies ermöglicht eine Komforterhöhung der Fahrzeugklimatisierung. Der aufgeheizte Innenraum kann nun schon vor Fahrtantritt auch mittels einer Fernbedienung auf die gewünschte Temperatur vorgekühlt werden. Diese Standkühlung kann nur in Abhängigkeit von der zur Verfügung stehenden Batteriekapazitäten erfolgen.

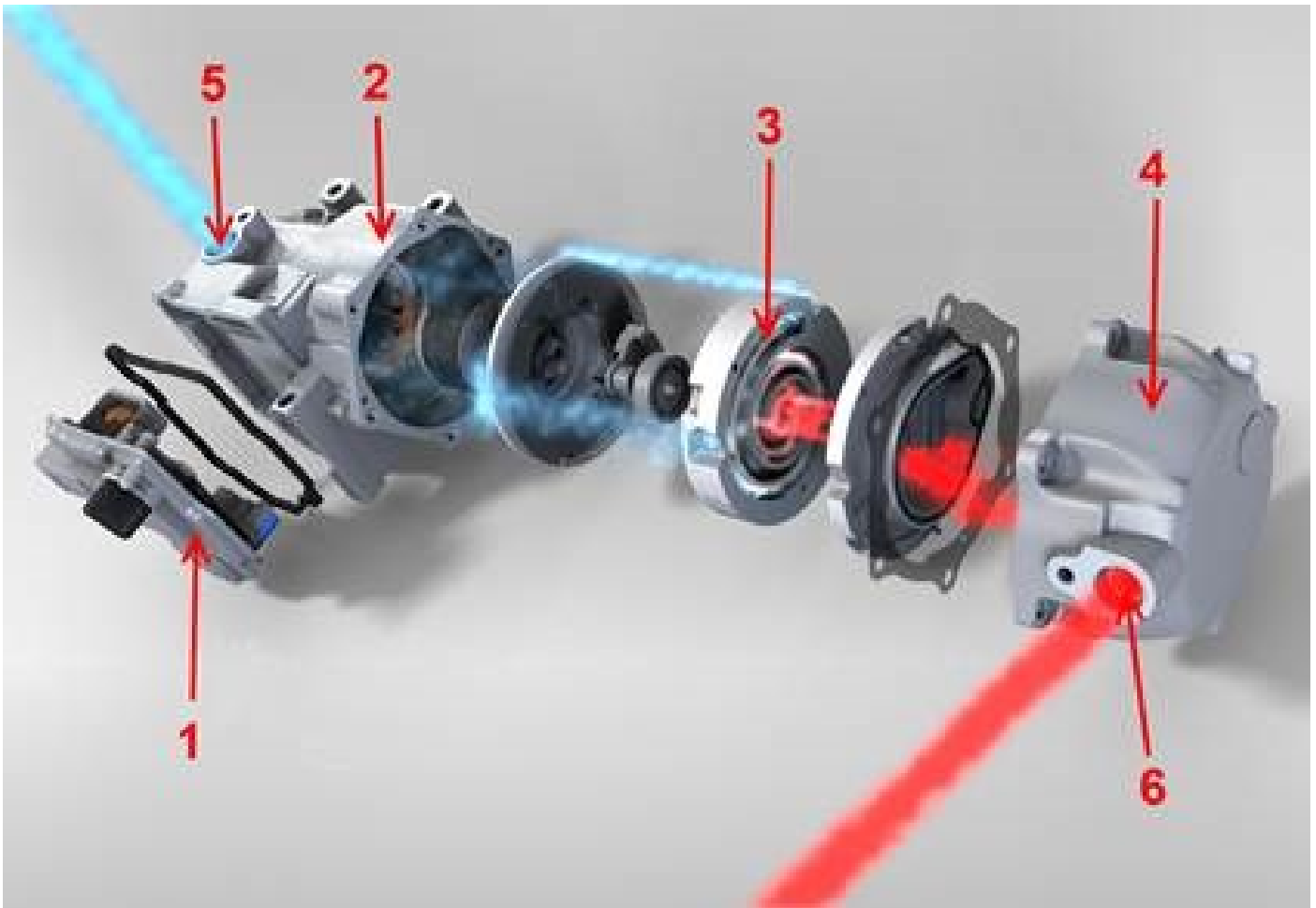
Der Kompressor wird dabei unter Berücksichtigung der zur Klimatisierung nötigen Anforderungen mit der kleinstmöglichen Leistung angesteuert. Bei den derzeit verwendeten Hochvolt-Kompressoren erfolgt die Leistungsregelung durch eine entsprechende Drehzahlanpassung in Stufen von 50 min<sup>-1</sup>. Daher kann auf eine interne Leistungsregelung verzichtet werden.

## Funktion

Im Gegensatz zum Taumelscheibenprinzip, das im Bereich der riemengetriebenen Kompressoren vorrangig eingesetzt wird, kommt bei den Hochvolt-Kompressoren das Scroll Prinzip zur Verdichtung des Kältemittels zum Einsatz.

Die Vorteile sind eine Gewichtsersparnis von ca. 20 % und eine Verringerung des Hubraums um den gleichen Betrag bei identischer Leistung.

Um das entsprechend große Drehmoment für den Antrieb des elektrischen Kompressors zu erzeugen, kommt hier eine Gleichspannung von über 200 Volt zur Anwendung.



## Fachkompetenz

Erforderliche Weiterbildung zur Reparatur von Hybridfahrzeugen! Um die komplexen Thermo-Management-Systeme in Hybridfahrzeugen warten und reparieren zu können, ist eine permanente Weiterbildung unerlässlich. Mitarbeiter die Arbeiten an solchen Hochvolt-Systemen durchführen, benötigen beispielsweise in Deutschland eine zusätzliche 2-tägige Ausbildung als „Elektrofachkraft für Hochvolt-Systeme“.

Durch die dort erlangten Kenntnisse ist es möglich, zum einen die Gefährdung bei erforderlichen Arbeiten am System einzuschätzen und zum anderen die Spannungsfreiheit für die Dauer der Arbeiten herzustellen. Ohne eine entsprechende Schulung ist es untersagt, Arbeiten an Hochvolt-Systemen vorzunehmen.

## Wartung von Hybridfahrzeugen

Auch bei allgemeinen Inspektions- und Reparaturarbeiten (wie beispielsweise an Auspuffanlagen, Reifen, Stoßdämpfern, Ölwechsel, Reifenwechsel, etc.) dürfen diese nur von Mitarbeitern ausgeführt werden, die durch eine „Elektrofachkraft für Hochvolt-Systeme“ auf die Gefahren dieser Hochvolt-Systeme hingewiesen und entsprechend unterwiesen wurden. Des Weiteren müssen zwingend Werkzeuge eingesetzt werden, die den Spezifikationen der Hybrid-Fahrzeughersteller entsprechen! Beim Klima-Check und Klimageservice ist zu beachten, dass die elektrischen Klimakompressoren nicht mit den üblichen PAG-Ölen geschmiert werden da diese nicht die notwendigen Isoliereigenschaften aufweisen. In der Regel wird daher POE-Öl oder ein Spezielles PAG-Öl verwendet, das diese Eigenschaften besitzt. Folglich sind für den Klima-Check und

Klimaservice bei Hybridfahrzeugen Klimaservicegeräte mit interner Spülfunktion und einem getrennten Frischöl-Reservoir einzusetzen damit eine Frischölvermischungen der verschiedenen Ölarten ausgeschlossen werden kann.

## Der Hochvolt- Kompressor



- 1: Inverter und Steuereinheit
- 2: Elektromotor-Einheit
- 3: Scroll- Kompressor- Einheit
- 4: Kompressor- Gehäuse

5: Niederdruckanschluss

6: Hochdruckanschluss

