

## Drehzahlsensoren

Die Drehzahlsensoren von Bosch sind zur Messung von Nockenwellen-, Kurbelwellen- oder Raddrehzahlen einsetzbar. Sie arbeiten entweder nach dem Induktionsprinzip (passiver Sensor), oder mit dem Hall-Effekt (aktiver Sensor). Die Robustheit von induktiven Sensoren und Hall-Sensoren ist vergleichbar.

Die in den Bosch Motorsport-Datenblättern angegebenen technischen Messwerte wurden alle unter Verwendung des gleichen Zahnrades ermittelt und sind dadurch vergleichbar. Abweichende Geberräder können auf Wunsch vermessen werden.

### Induktive Sensoren

Sie bestehen im wesentlichen aus einem Magnetkern mit Kupferwicklung. Passiert ein ferromagnetisches Geberrad mit einer speziellen Anordnung von Zähnen und Lücken den Sensor, wird im Magnetkreis ein wechselndes Feld erzeugt, welches in der Wicklung eine Spannung induziert. Prinzipbedingt ist dadurch die induzierte Spannung von der Drehzahl abhängig. Ein induktiver Sensor benötigt eine Grunddrehzahl, um eine messbare Spannung zu erzeugen; Drehzahlen können nicht ab Stillstand gemessen werden. Die Grunddrehzahl ist von der Änderungsgeschwindigkeit des Magnetfeldes und der Anzahl der Windungen sowie der geometrischen Abmessungen des Kerns abhängig.

### Hall-Sensoren

Hall-Sensoren können eine Drehbewegung ab Stillstand erkennen. Varianten mit

eingebautem Magnet lassen sich mit Zahnrädern aus ferromagnetischem Material kombinieren. Varianten ohne integrierten Magneten lassen sich mit Multipolrädern kombinieren.

Hall-Sensoren von Bosch sind mit Magneten ausgestattet. (Eine Ausnahme bilden die ABS-Sensoren, welche aber getrennt betrachtet werden müssen.)

Bezüglich der Einbaulage unterscheidet man Side-read- und Bottom-read-Hall-Sensoren. Side-read-Sensoren tasten das Zahnrad von der Seite aus ab. Bottom-read-Sensoren weisen radial auf die Außenseite des Geberrades.

Bosch Motorsport-Hall-Sensoren arbeiten nach dem Bottom-read-Prinzip. Bei abweichender Einbaulage kann eine ordnungsgemäße Funktion nicht garantiert werden.

Hall-Sensoren verfügen über ein oder zwei Hall-ICs. Bei der Variante mit zwei Hall-ICs werden die Ausgangssignale zusätzlich differenziert. Dadurch arbeiten sie mit großer Wiederholgenauigkeit. Sie haben eine Vorzugsdrehrichtung und eine vorgeschriebene Einbaulage. Beide Varianten verfügen über eine gewisse Lernfähigkeit bezüglich des Luftspaltes.