

Die Leistung wird im allgemeinen nach folgender Formel berechnet:

$$P \equiv F \cdot v$$

Wobei F die Luftwiderstandskraft ist, welche sich wie folgt berechnet:

$$F \equiv c_w \cdot A \cdot \frac{\rho_{\text{luft}}}{2} \cdot v^2$$

hierbei beim B Corsa hab ich nach eigenen Recherchen die Werte wie folgt gewählt

Luftwiderstandsbeiwert	$c_w = 0,35$
Dichte der Luft	$\rho_{\text{luft}} = 1,226 \text{ kg/m}^3$
Querspanntfläche	$A = 1,96 \text{ m}^2$
gewünschte Geschwindigkeit	$v = 270 \text{ km/h} = 75 \text{ m/s}$

Werte einsetzen!

$$F = 0,35 \cdot \frac{1,226}{2} \cdot 1,96 \cdot 75^2 \quad \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{m}^2}{\text{m}^3 \cdot \text{s}^2} = \frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^2} = N$$

$$\underline{F = 2365 N}$$

Dies wiederum eingesetzt in der Leistungsformel ergibt folgenden Wert!

$$P = 2365 \cdot 75 \quad N \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}} = \frac{J}{\text{s}} = W$$

$$\underline{P = 177375 W = 177 kW = 241 PS}$$

Jetzt sagt na ja, der hat ja ca 240PS, ja aber am Motor und nicht am Antriebsrad!
Und wie jeder weis, gehen im Getriebe/Antriebsstrang in der Regel 15-25% Leistung verloren, also wird mehr Motorleistung benötigt um auf die 241PS am Antrieb zu erreichen!

Nun wird für den ungünstigsten Fall die benötigte Leistung wie folgt berechnet!

$$P_{\text{motor}} = P_{\text{antrieb}} \cdot 1,25$$

Und schau mal einer guck!

$$\underline{\underline{P_{\text{motor}} = 301 PS}}$$

FAZIT, um echte 270 km/h im Corsa zu fahren braucht man um die 300PS!!!