

Wärme­kraft­ma­schinen
 „Vergleich 2- / 4-Takt Otto- / Dieselmotor“

Datum: _____

Vergleich 2- / 4-Takt Otto- / Dieselmotor

Suche den richtigen Motor für folgende Fahrzeuge. Fülle die Tabelle aus und entscheide dich für einen Motor.

Geländemotorrad: _____

Auto für Langstreckenfahrten eines Vertreters: _____

Cabrio nur für die Sommermonate: _____

	Viertaktmotor	Zweitaktmotor	Dieselmotor
Takte	4 2 Kurbelwellen- umdrehungen		
Gaswechsel			geschlossener Gaswechsel, innere Gemischbildung über Ventile
Steuerorgane			
Zündung	Fremdzündung, Zündkerze		
Kraftstoff			Diesel, leichte bis mittelschwere Öle
Kraftstoffverbrauch g/kWh		400 bis 600	
Gemisch	gleichmäßiges Gemisch im Verbrennungsraum		
Verdichtungs- verhältnis	8 bis 11 : 1		
Einsatzzweck	Pkw, Rasenmäher, Motorräder, ...		
Vorteile		einfacher Aufbau, wenig bewegliche Teile, geringes Gewicht, gleichförmiges Drehmoment durch mehr Arbeitstakte	
Nachteile	schlechtes Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen, hoher CO- und CO ₂ - Ausstoß		

Vergleich 2- / 4-Takt Otto- / Dieselmotor

Lösung

Suche den richtigen Motor für folgende Fahrzeuge. Fülle die Tabelle aus und entscheide dich für einen Motor.

Geländemotorrad:

Zweitaktmotor

Auto für Langstreckenfahrten eines Vertreters:

Dieselmotor

Cabrio nur für die Sommermonate:

Viertaktmotor

	Viertaktmotor	Zweitaktmotor	Dieselmotor
Takte	4 2 Kurbelwellen- umdrehungen	2 1 Kurbelwellenumdrehung	4 2 Kurbelwellen- umdrehungen
Gaswechsel	<i>geschlossener Gaswechsel, äußere Gemischbildung über Ventile</i>	<i>offener Gaswechsel, Überströmkanal</i>	geschlossener Gaswechsel, innere Gemischbildung über Ventile
Steuerorgane	<i>Ventile, Nockenwelle</i>	<i>Kolben</i>	<i>Ventile, Nockenwelle</i>
Zündung	Fremdzündung, Zündkerze	<i>Fremdzündung, Zündkerze</i>	<i>Selbstzündung</i>
Kraftstoff	<i>Benzin, Benzol, Methanol, Flüssiggas</i>	<i>Benzin-Ölgemisch</i>	Diesel, leichte bis mittelschwere Öle
Kraftstoffverbrauch g/kWh	<i>240 bis 430</i>	400 bis 600	<i>160 bis 350</i>
Gemisch	gleichmäßiges Gemisch im Verbrennungsraum	<i>gleichmäßiges Gemisch im Verbrennungsraum</i>	<i>ungleichmäßiges Gemisch im Verbrennungsraum</i>
Verdichtungs- verhältnis	8 bis 11 : 1	<i>6 bis 11 : 1</i>	<i>14 bis 24 : 1</i>
Einsatzzweck	Pkw, Rasenmäher, Motorräder, ...	<i>Rasenmäher, Motorräder (Geländemaschinen), Bootsmotoren</i>	<i>Nutzkraftwagen, Lkw, Pkw, Schiffe, Loks</i>
Vorteile	<i>leichte und kleine Bauweise, vielfältige Einsatzmöglichkeiten, geringer Preis, Katalysatoreinsatz</i>	einfacher Aufbau, wenig bewegliche Teile, geringes Gewicht, gleichförmiges Drehmoment durch mehr Arbeitstakte	<i>hohes Drehmoment, geringer Kraftstoff- verbrauch, niedrige CO- und CH-Emissionen, geringer CO₂-Ausstoß, niedrige Abgastem- peraturen, lange Lebens- dauer</i>
Nachteile	schlechtes Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen, hoher CO- und CO ₂ - Ausstoß	<i>höherer spezifischer Kraftstoff- und Ölverbrauch, höhere Beanspruchung, höhere Temperatur,</i>	<i>hohes Gewicht, hohe Anschaffungskosten, Rußbildung</i>

WärmeKraftmaschinen
„Vergleich 2- / 4-Takt Otto- / Dieselmotor“

Datum: _____

		<i>geringere Lebensdauer der Zündkerzen, unrunder Lauf bei niedrigen Drehzahlen, schlechte Abgas-werte, Geruchsbelästigung, kein Katalysator möglich</i>	
--	--	--	--