

T-Motor Konzept

Der 2-Zylinder T-Motor mit besten Potenzialen

(S. 1 v. 4)

Neuer Hubkolbenmotor mit multifunktionalem Kurbeltrieb (s. Fazit)

1. Doppelte Leistungsabgabe

Zündung bei jeder Motordrehung ist 360° (heute 720°)

In folgenden Vergleichen wurde der heutige Hubkolbenmotor mit 100% angenommen

2. Auslass öffnet spät (= 190° - heute 90° - 120°)

möglich durch die lange Expansionsphase von 220°

Vorteil: 2-Zylinder T-Motor mit Zündversatz 180° - **beide Kolben sind in Arbeit**

3. Erhöhte Schwingungsarmut:

wichtige Basis des 2 Zylinder T-Motors

4. Leistung bei Niederdrehzahl durch doppelte Leistungsabgabe

- geringere Drehzahlverluste (Reibung + Thermodynamik)
- die Kolbenpumpe liefert Luft ab 1. Motordrehung ohne Aufladungsnotwendigkeit

5. Vergleich: Expansionszeit (=Auslass öffnet)

Heutiger 3-Zylinder	= 3 x 120°	= 360° KW = 75%
Heutiger 4-Zylinder	= 4 x 120°	= 480° KW = 100%
T-2-Zylinder	= 2 x 2 x 190°	= 760° KW = 160%



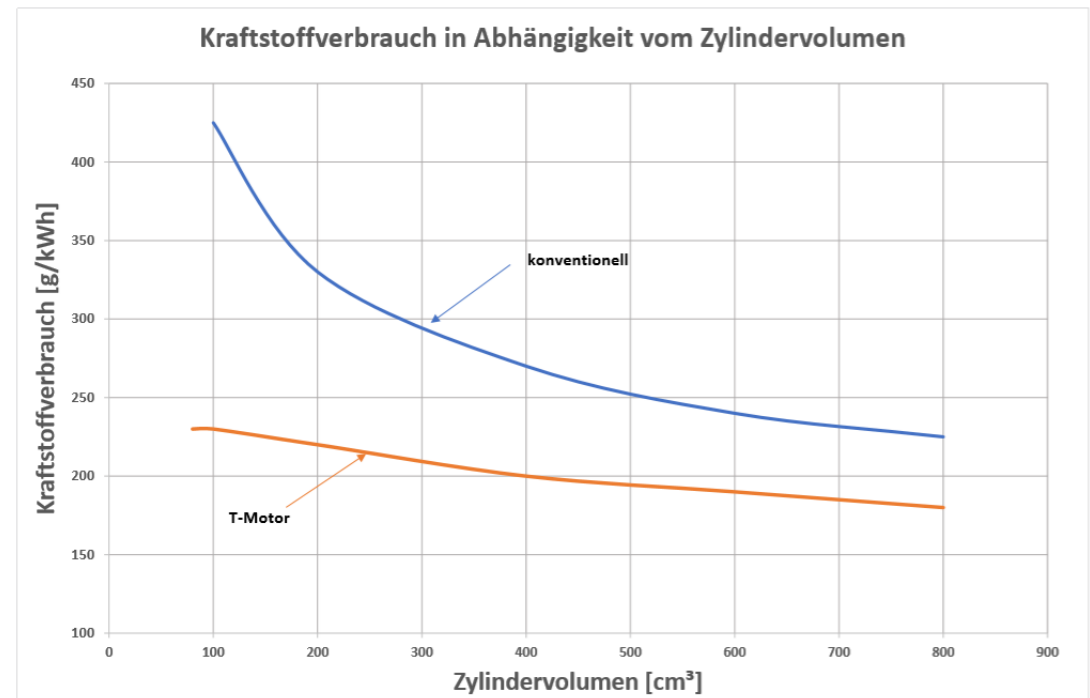
T-Motor Konzept

Der 2-Zylinder T-Motor mit besten Potenzialen Neuer Hubkolbenmotor mit multifunktionalem Kurbeltrieb

(S. 2 v. 4)

6. Wir haben einen spezifischen Verbrauch von 230 g/kWh Benzin bei 80 cm³ Zylindervolumen gemessen.

Der 2 Zylinder T-Motor mit besten Potenzialen 2 x 600 cm³ hätte, mit allen Vorteilen des T-Motors, einen Verbrauch von deutlich unter 200 g/kWh.



7. Vergleich: Wandwärme Verluste

Heute 3-Zylinder / 1500 = 3 x 500 cm ³ x s/D 1,0 = Kolben ø 86 = 700 cm ² Wandfläche ges. Motor = 87%
Heute 4-Zylinder / 1600 = 4 x 400 cm ³ x s/D 1,0 = Kolben ø 80 = 800 cm ² Wandfläche ges. Motor = 100%
T-2-Zylinder / 1200 = 2 x 600 cm ³ x s/D 0,5 = Kolben ø 116 = 420 cm ² Wandfläche ges. Motor = 55%

T-Motor Konzept

Der 2-Zylinder T-Motor mit besten Potenzialen Neuer Hubkolbenmotor mit multifunktionalem Kurbeltrieb

(S. 3 v. 4)

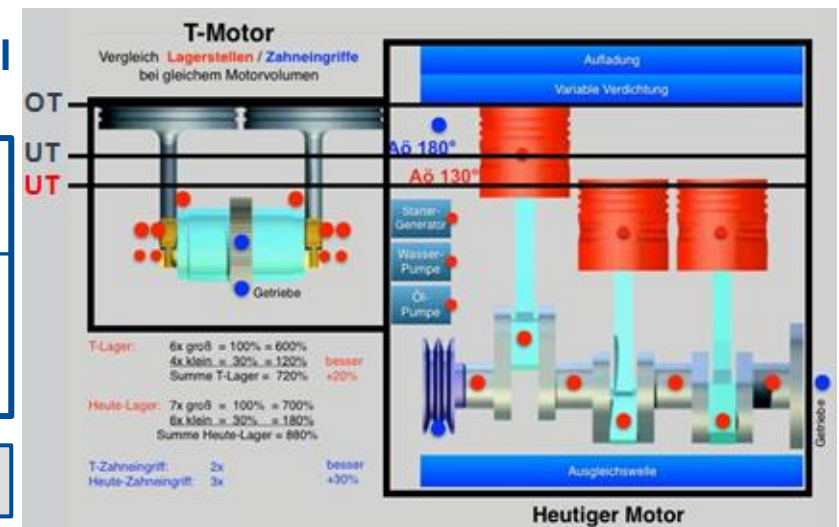
8. Vergleich: Kolbenweg (Geschwindigkeit) + Kolbenreibung bei gleicher Leistungsabgabe

	Zyl. Vol.	KW Hub	Kol. Dreh.		Kolben Weg mm	Kolben Weg %	Kolben Reibung %
Heute 3-Zyl.	500	86	720°	2 x 2 x 3-Zyl.	1032 mm	80%	80% = 3 K.-Ringe
Heute 4-Zyl.	400	80	720°	2 x 2 x 4-Zyl.	1280 mm	100%	100% = 3 K.-Ringe
T-2-Zylinder	600	58	360°	2 x 2-Zyl.	232 mm	20%	15% = 2 K.-Ringe

9. Vergleich: Lageranzahl / -größe/ -reibung / gleiche Drehzahl (Bewertung angenommen in Prozent)

	Lager groß	Lager klein	Zyl.kopf Vent.	Neben triebe%	Reibung gesamt	Lager reib.%
Heute 3-Zyl.	4 x 100	+ 6 x 50	+ 12 x 50	+ 250	= 1550%	75%
Heute 4-Zyl.	5 x 100	+ 8 x 50	+ 16 x 50	+ 250	= 2050%	100%
T-2-Zylinder	4 x 100	8 x 50	----	175	= 975%	50%

Achtung: T-Motor hat gleiche Leistung bei halber Drehzahl



T-Motor Konzept

Der 2-Zylinder T-Motor mit besten Potenzialen Neuer Hubkolbenmotor mit multifunktionalem Kurbeltrieb

(S. 4 v. 4)

Fazit:

Der neue Kurbeltrieb ermöglicht nun 2-Zylinder Motore: (heute 3 oder 4 Zylinder Motore)

- Jede Umdrehung mit Zündung (statt 4000 U/min nur 2000 U/min)
- Ölfreie und Zylinderaxiale Kolbenarbeit (Emissionen + Reibung)
- Große Schwingungsarmut (jetzt 2 Zylinder Motor statt 4 Zylinder)
- Besonders später Auslass öffnet (Emissionen + Drehmomentabgabe)
- Besonders „weiche“ Drehmomentabgabe (bestens für 2 Zylinder Motore)
- zu 5. Expansionszeit länger (Aö) + 60% (Drehmomentabgabe + Emissionen)
- zu 6. Eignung für größere Zylinder Volumina - 10% (Verbrauch + Emissionen)
- zu 7. Wandwärmeverluste geringer - 45% (Verbrauch)
- zu 8. Kolbenreibung geringer - 85% (Verbrauch)
- zu 9. Lagerreibung geringer - 50% (Verbrauch)

Der 2 Zylinder T-Motor hat das beste Zukunftskonzept aller Hubkolbenmotore:

- **Verbrauch + Emissionen**
- **Größe + Gewicht**
- **Kosten**

Viele weitere Vorteile des neuen Hubkolbenmotors erläutern wir Ihnen gerne.