



## Scuderi Engine Prototyp I

### Was es ist:

Der erste Proof-of-Concept-Prototyp des Split-Cycle-Motors (Motor mit geteiltem Taktzyklus) von Scuderi. Es handelt sich um einen 1-Liter-Benzinsaugmotor mit zwei Zylindern. Er wurde konstruiert und gebaut, um den Nachweis für den Verbrennungsvorgang mit Zündung nach dem oberen Totpunkt zu erbringen. Dieser einzigartige Verbrennungsprozess ist der Schlüssel für Scuderi's Split-Cycle-Technologie, mit der die Turbo- und Druckluft-Hybrid-Versionen die erwarteten Werte für Wirkungsgrad und Emissionen erzielen.

Es ist der erste von mehreren in der Entwicklung befindlichen Prototypen von Scuderi Engine. Auf die kommenden Benzin-Prototypen der Turbo- und Druckluft-Hybrid-Versionen werden Diesel-Versionen folgen.

### Wie es funktioniert:

Der Scuderi-Motor verwendet einen geteilten Taktzyklus, bei dem die vier Takte des klassischen Viertakt-Motors auf ein Zylinderpaar aufgeteilt werden (ein Zylinder für Ansaugen/Verdichten, ein Zylinder für Arbeiten/Ausstoßen). Beide Zylinder erfüllen Ihre jeweiligen Funktionen einmal pro Kurbelwellenumdrehung.

Der neuartige Verbrennungsvorgang nutzt das "Zünden nach dem oberen Totpunkt" ("Firing After Top Dead Center"). Dies hat eine äußerst effiziente und saubere Verbrennung zur Folge.

Bei der Zündung nach dem oberen Totpunkt beginnt die Verbrennung zwischen 11 und 15 Grad nach dem oberen Totpunkt und endet bei 23 Grad nach der Zündung. Dies führt zu einer höheren Durchschnittstemperatur des Verbrennungszylinders, jedoch gleichzeitig zu einer niedrigeren Spitzentemperatur als bei herkömmlichen Motoren.

### Kein Klopfen:

Aufgrund der fortlaufend durch den Überleitungskanal strömenden Druckluft sowie die spät im Verbrennungsprozess stattfindende Kraftstoffeinspritzung zeigt der Motor eine hohe Klopfestigkeit.

### Bahnbrechende Einspritzung:

Maßgeschneidertes Kraftstoff-Einspritzsystem von Bosch.

### Überleitungskanal:

Durch die Verwendung eines Hochdruck-Kraftstoffeinspritzers mit Direkteinspritzung und die einzigartige Konstruktion des Überleitungskanals wird verhindert, dass sich Kraftstoff im Überleitungskanal verfängt.

### Einzigartige Ventilsteuerung:

Die besondere Konstruktion der Ventilsteuerung des Scuderi-Motors nutzt pneumatische, vollvariable Ventile zur Regelung der Motorlast, was einen Betrieb mit höherem Wirkungsgrad bei Teillast ermöglicht.

### Steuerung des Ventilhubs:

Patentierte Konstruktionen von Ventil und Ventilsitz ermöglichen ein äußerst schnelles Öffnen und leichtgängiges Schließen der mit hoher Geschwindigkeit arbeitenden Überleitungsventile.

### Einzigartige Ventilspielkontrolle:

Diese bietet eine automatische Einstellung, um Verschleiß und Beschädigungen der sich nach außen öffnenden Überleitungsventile zu verhindern.

### Luftbetriebene Ventile:

Der Scuderi-Motor verwendet intern erzeugte Luft zum Betreiben der Ein- und Auslassventile und Luftfedern für die mit hoher Geschwindigkeit arbeitenden Überleitungsventile.

Bis 6.000 U/min	Bis 6.000 U/min
Ähnlich einem herkömmlichen Motor	Bis 101 kW pro Liter
Ähnlich einem herkömmlichen Motor	10-15% höher als bei einem herkömmlichen Motor
5-10% höher als bei einem herkömmlichen Motor	15-20% höher als bei einem herkömmlichen Motor
Bis zu 80% weniger NOx als herkömmliche Motoren	Bis zu 80% weniger NOx als herkömmliche Motoren
50-65 bar	110-130 bar
Bis zu 200 bar	Bis zu 200 bar
Bis zu 10 bar	Bis zu 22 bar
75:1 — Verdichtungsseite 50:1 — Arbeitsseite	75:1 — Verdichtungsseite 50:1 — Arbeitsseite
0,59 — Verdichtungsseite 0,52 — Arbeitsseite	0,48 — Verdichtungsseite 0,52 — Arbeitsseite