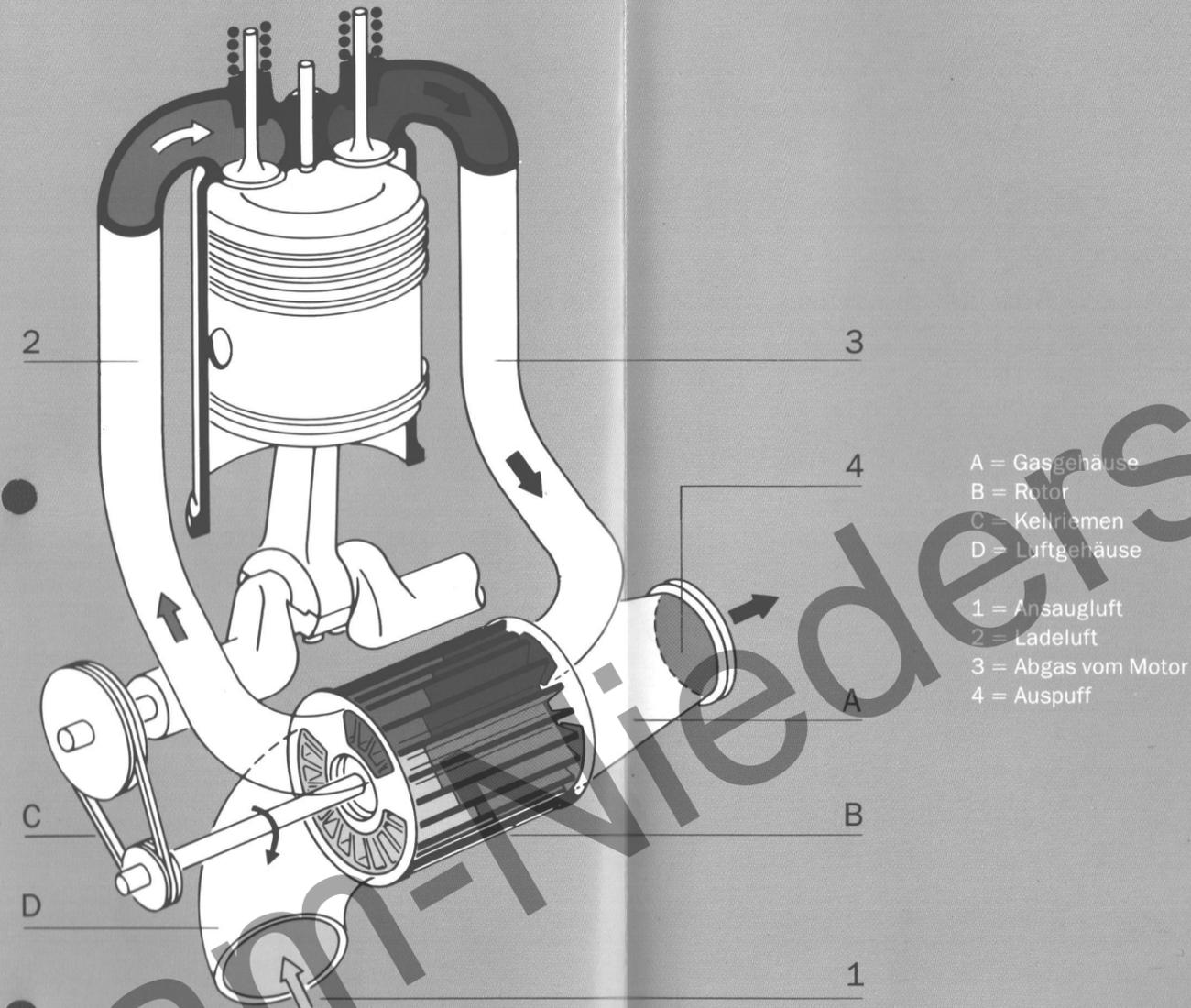


**Opel Senator 2.3 D
mit COMPREX-
Druckwellenlader
— zuverlässig in
die Zukunft.**

Das Funktionsprinzip des COMPREX Druckwellenladers.



- A = Gasgehäuse
- B = Rotor
- C = Keilriemen
- D = Luftgehäuse
- 1 = Ansaugluft
- 2 = Ladeluft
- 3 = Abgas vom Motor
- 4 = Auspuff

Energieaustausch mit Schallgeschwindigkeit.

Der Druckwellenlader COMPREX ist ein Abgaslader, der speziell für die Leistungssteigerung bei PKW-Dieselmotoren entwickelt wurde.

Über einen Keilriemen vom Motor wird der zentrale Teil des COMPREX, ein zylinderförmiger Rotor, angetrieben. Auf diesem sind aufeinandergeriehte, beidseitig offene Kanäle (sog. Zellen) angeordnet.

Zusammen mit dem Rotor bilden 3 weitere Hauptteile den COMPREX. Das Luftgehäuse (links) mit der darin gelagerten Rotorwelle, das Gasgehäuse (rechts) und der Mantel, welcher den Rotor umschließt und die beiden Gehäuse verbindet. Die Funktion des Luftgehäuses besteht darin, die Verbrennungsluft über kreissegmentförmige Öffnungen zu den Zellen des Rotors und von dort zum Motor zu leiten. Das Gasgehäuse führt die heißen Abgase den Rotorzellen zu und entläßt sie von dort in den Auspuff.

Und so entsteht die Ladewirkung: Mit Frischluft gefüllte Rotorzellen werden vor die Einlaßöffnung der Auspuffgase gedreht. Das unter Druck vom Motor herkommende, heiße Abgas wird in die Zellen gepreßt und drängt die Frischluft auf die andere Rotorseite. Dort erreichen die Zellen die Öffnung zur Ladeluftleitung. Die vom Druck der Abgase verdichtete Luft strömt aus und wird dem Motor als Verbrennungsluft zugeführt. Bevor das Abgas nachströmen kann, gelangen die Zellen ans Ende des Ladeluftauslasses und werden von der Gehäusewand geschlossen. Die Zellen stehen jetzt unter Druck. Sie sind zu 80% mit Abgas gefüllt. In diesem Zustand erreichen sie den Gasgehäuseauslaß zur Auspuffleitung. Das Abgas in den Zellen kann sich jetzt entspannen und strömt aus. Sobald diese Strömung so richtig in Schwung geraten ist, schieben sich die Zellen auf der Luftseite vor den Luftgehäuseeinlaß.

Frischluft vom Luftfilter wird nachgesogen und ersetzt das Abgas in den Zellen. Frische Luft spült und kühlt die Rotorzellen. Sie sind jetzt bereit, den Ladezyklus erneut zu durchlaufen.

Durch die Vielzahl entsteht ein kontinuierlicher Prozeß, der dem Motor ständig verdichtete Luft zuführt.

Die Zukunft hat schon begonnen:

COMPREX
Das neue
Druckwellenlader-System
im Opel Senator
2.3 Liter Diesel.



COMPREX D

Die künftige Entwicklung von PKW-Motoren verlangt weitere Reduzierungen des Kraftstoffverbrauchs unter Einhaltung des gesetzlichen Limits für Abgas und Geräusch, ohne Einbuße an Fahrleistung.

COMPREX ist ein wesentlicher Schritt auf diesem Wege der Entwicklung: Er ist zukunftsicher.

A-J&B 1084/50
Best.-Nr. 06265



ADAM OPEL Aktiengesellschaft,
Rüsselsheim

OPEL 
ZUVERLÄSSIG IN DIE ZUKUNFT

Opel setzt einen neuen Maßstab für den technischen Fortschritt:

SENATOR 2.3 COMPREX D

Dieselmotoren sind bekannt zuverlässig, langlebig und sparsam. Aber sie sind in konventioneller Bauweise nicht so temperamentvoll wie hubraumgleiche Benzinmotoren.

In dem Bemühen, den Dieselmotor an die Leistungswerte des Benzinmotors heranzuführen, hat Opel den bewährten 2.3 Liter Diesel mit einem Turbolader ausgestattet. So konnte bereits eine 20%ige Mehrleistung erreicht und das maximale Drehmoment um 40% gesteigert werden.

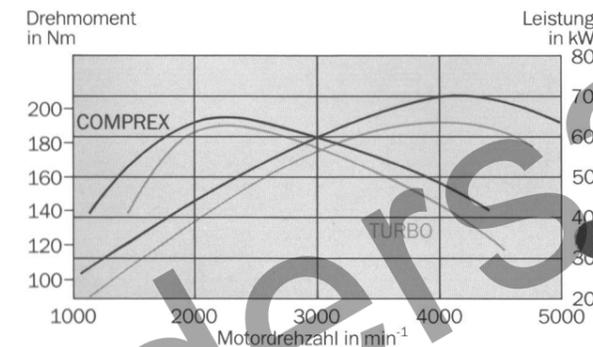
Inzwischen ist die Entwicklung noch einen Schritt weitergegangen: Der COMPREX-Druckwellenlader eröffnet neue Möglichkeiten, den Dieselmotor noch leistungsstärker, elastischer und sogar noch verbrauchsfreundlicher zu machen. Opel stattet nunmehr als erster Personenwagen-Hersteller in der Bundesrepublik seinen Senator 2.3 D mit dem COMPREX-Druckwellenlader aus, der in Zusammenarbeit mit der Brown Boveri Company BBC zur Serienreife gebracht wurde.

Wie der Turbolader, gewinnt der COMPREX-Druckwellenlader seine Leistung aus dem Abgasstrom, ohne daß aber für den Aufbau des Ladedrucks ein Umweg der Umwandlung von Abgas-Energie in mechanische Energie gemacht wird. Hierdurch ergibt sich ein wesentlicher Vorzug dieses Systems: Der Motor hängt „verzögerungsfrei am Gas“. Die Durchzugskraft des Diesel-Motors bereits im unteren Drehzahlbereich kommt dem Otto-Motor praktisch gleich.

Beschleunigungsverhalten



Der COMPREX-Diesel tritt spontan und kräftig aus allen Fahrsituationen heraus an. Der Motor reagiert verzögerungsfrei und besonders lebhaft auf das Gas, ein sofort spürbares Vorteil, gerade im unteren Drehzahlbereich. Der Gewinn an Temperament und Leistung des Motors bedeutet auch mehr Sicherheit im Verkehr und mehr Fahrspaß durch die größere in allen Drehzahlbereichen angebotene Leistungsbereitschaft.



COMPREX-Druckwellenlader beim 2.3 Liter Opel-Diesel-Motor im Vergleich zum Turbolader. Die Leistungswerte beider Systeme sind überzeugend. Deutlich sichtbar aber die noch größere Leistung des COMPREX.

Leistungsdaten des Opel Senator COMPREX D.

| | |
|--|---------------|
| Hubraum, cm ³ (nach Steuerformel) | 2244 |
| Leistung kW/PS bei min ⁻¹ | 70/95 4200 |
| max. Drehmoment Nm bei min ⁻¹ | 195 2400 |
| Höchstgeschwindigkeit km/h | 172 |
| Beschleunigung von 0 auf 100 km/h in Sek. | 15 |

Kraftstoffverbrauch



Der Kraftstoffverbrauch ist grundsätzlich weitestgehend eine Frage des Fahrstils. Dieser wiederum richtet sich nach dem Leistungsangebot des Motors. Liegt das max. Drehmoment im hohen Drehzahlbereich, so versucht der Fahrer durch häufiges Schalten und mehr Gas das „Loch“ in den unteren Bereichen zu überbrücken. Das kostet natürlich entsprechend Kraftstoff. Beim COMPREX-Druckwellenlader liegt das max. Drehmoment deutlich niedriger als beim Turbolader. Das bedeutet eine elastischere, ruhigere Arbeitsweise des Motors und hilft trotz höherer Leistungsausbeute Kraftstoff sparen.

2.3 Liter Diesel-Motor des Opel-SENATOR mit COMPREX-Druckwellenlader als Schnittmodell.

Kraftstoffverbrauch nach DIN 70030 Opel Senator COMPREX D.

| | Liter/100 km |
|----------|--------------|
| Stadt | 9,3 |
| 90 km/h | 5,8 |
| 120 km/h | 8,1 |

Abgasemission



Der COMPREX-Druckwellenlader trägt in zwei Punkten zum weiteren Abbau der sogenannten toxischen

Komponenten bei und ist damit besonders zukunfts-sicher:

- Die Bildung von Stickoxyden wird durch die innere Rezirkulation der Abgase weiter vermindert. Die Rezirkulation wird ohne zusätzliche Regelorgane vom Druckwellenprozeß selbst gesteuert und beeinflusst weder die Vollastleistung noch das Beschleunigungsvermögen.
- Die hohe Luftdichte im Teillastbereich vermindert zudem die Bildung von Rußpartikeln.

Fahrzeuggeräusche



Ein Dieselmotor ist von Haus aus etwas lauter als der Ottomotor. Aufgeladene Dieselmotoren dagegen sind im

Fahrbetrieb sogar leiser als Ottomotoren. Das Innengeräusch im Senator 2.3 D mit COMPREX-Druckwellenlader beim typisch niedertourigen Fahren ist sehr gering. Das spezifische Eigengeräusch des Laders ist selbst beim Beschleunigen und bei Vollast nur schwach wahrnehmbar.

COMPREX® ist eine registrierte Marke der BBC Brown Boveri, Baden/Schweiz.

COMPREX D