

Motoren-Downsizing mit Ladertechnologie

handtmann
Ideen mit Zukunft.

Geringerer Verbrauch und CO₂-Ausstoß bei besseren Fahrleistungen – der HSL® von Handtmann macht es möglich.

„Hubraum ist durch nichts zu ersetzen“ hieß es bisher, wenn es um die Leistung von Motoren ging. Doch heute gilt: „Hubraum ist durch nichts zu ersetzen, außer mit Ladedruck“. Motoren mit weniger Hubraum zusätzlich unterstützt mit einem mechanischen Lader laufen effizienter bei gleicher Leistung. Handtmann hat im Zeitgeist von Downsizing, Umweltbewusstsein und verschärften Abgasverordnungen einen Lader entwickelt, der im automobilen Motorenbau richtungweisend ist.

Die Handtmann Systemtechnik mit Sitz in Biberach hat sich in Eigeninitiative den bisher bekannten Problematiken eines potenziellen Laderkonzeptes angenommen und sich den Anforderungen an einen idealen Lader für zukünftige effiziente Motorenkonzepte erfolgreich gestellt. Der HSL® – die Abkürzung für Handtmann Spirallader – beruht auf dem Spiralverdrängungsprinzip und kann durch eine elektromagnetische Kupplung in die bestehende Riemenebene integriert werden.

Beim HSL® handelt es sich um eine komplette Neuentwicklung, die mittels modernsten Methoden zur Berechnungen von Festigkeiten und Strömungen durchgeführt wurde. Durch den Einsatz von verbesserten Werkstoffen und innovativen Fertigungsverfahren steht einem zukünftigen Serieneinsatz nichts im Wege.



HSL® für nahezu jeden Motortyp

Trotz Downsizing muss auf die Motor-Leistung nicht verzichtet werden, da der HSL® mit nahezu jedem Motortyp gekoppelt werden kann, indem Handtmann die Spezifikationen des Laders dem entsprechenden Motortyp individuell anpasst, um die optimalen Werte bezüglich Verbrauch, CO₂-Emission und Leistung zu erreichen. Hierbei liegt die optimale Kombination für den HSL® im Doppelaufladungsbereich. Bereits ab Leerlaufdrehzahl ist ein deutlich erhöhtes Anfahrtdrehmoment abrufbar, da bei niedrigsten Drehzahlen ein hoher volumentrischer Wirkungsgrad erreicht wird. Dadurch liegt keine Anfahrschwäche mehr vor.

Ein weiterer Vorteil ist ein geringerer Verbrauch und damit ein geringerer CO₂-Ausstoß bei besseren Fahrleistungen.

Aufgrund des geringen Massenträgheitsmoments entstehen durch die Schaltvorgänge der elektromagnetischen Kupplung keinerlei negative Auswirkungen auf den Fahrkomfort. Der HSL arbeitet nahezu schwingungsfrei im Ladeluftstrom, so dass kostenintensive Maßnahmen zur Geräuschreduzierung gespart werden können.

Denkbar einfach wie effizient – der HSL®

Die Wirkungsweise ist ebenso einfach wie effizient. Bei nahezu konstanter Geschwindigkeit bzw. geringer Leistungsabnahme kann bei Bedarf der Lader abgeschaltet werden, um mechanische Verluste zu reduzieren. Wird mehr Leistung benötigt und das Gaspedal gedrückt, kuppelt sich der Lader automatisch wieder ein, baut Druck auf und erhöht somit die Leistung. Durch den bereits bei niedrigsten Drehzahlen erzeugbaren hohen Laderuck wird eine hohe Elastizität des Verbrennungsmotors generiert, wodurch ein Schaltvorgang in einen niedrigeren Gang nicht mehr notwendig ist. Im Vergleich zu Saugmotoren bzw. einfach aufgeladenen Motoren bei gleicher Motorleistung verringern sich sowohl der Kraftstoffverbrauch als auch der CO₂-Ausstoß.

Handtmann Systemtechnik GmbH
Arthur-Handtmann-Str. 7/1
88400 Biberach
www.handtmann.de