

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT  
**OPTISHIFT**  
FÜR L150F, L180F, L220F



**MORE CARE. BUILT IN.**





**ERFAHRUNG Substantiv:**  
- Wissen, das durch tatsächliches Handeln  
oder Erleben erworben wird  
- Knowhow





# Volvo Construction Equipment setzt neue Maßstäbe für wirtschaftlichen Kraftstoffverbrauch. Erneut.

Volvo-Radlader sind weltbekannt für ihren geringen Kraftstoffverbrauch. Jetzt treiben die Ingenieure von Volvo Construction Equipment die technologische Entwicklung weiter voran, mit der neuen Antriebsstrang-Technologie OptiShift - einem System, das erhöhten Fahrerkomfort und längere Lebensdauer der Maschinen bei gleichzeitig optimierter Kraftstoffeinsparung von bis zu 15 Prozent bei z.B. Load-and-Carry-Einsätzen bietet.

## **Fortschritt durch Tradition und Innovation**

Für uns werden sich bestimmte Dinge nie ändern. Unsere Kernwerte Qualität, Sicherheit und Umweltbewusstsein haben uns schon in der Zeit vor dem Dieselmotor begleitet. Bei Volvo Construction Equipment sind Tradition und Innovation immer Hand in Hand gegangen. Erfahrung und Kompetenz in Symbiose mit Kreativität und Neugier haben zu einer langen Reihe origineller Konstruktionen und bahnbrechender Lösungen geführt. Wenn die Branche jetzt nach geringerem Kraftstoffverbrauch und Schadstoffbegrenzung ruft, überrascht uns das nicht. Wir stehen in diesen Bereichen seit Jahrzehnten an vorderster Stelle.

## **Volvo erneut Erster**

Unsere Ingenieure haben es erneut getan. Wieder einmal führen wir den technischen Fortschritt an, der Ihr Unternehmen kosteneffizienter macht und gleichzeitig den Schadstoffausstoß und die Umweltauswirkungen reduziert. OptiShift ist eine Verfeinerung des hervorragenden APS- und Antriebsstrang-Konzepts von Volvo. Es umfasst nicht nur einen neuen Drehmomentwandler mit Wandlerüberbrückung und einen Freilauf-Stator, sondern auch die von Volvo patentierte RBB-Funktion (Reverse by Braking), und es bietet geringeren Kraftstoffverbrauch, höheren Fahrerkomfort, längere Lebensdauer der Maschine und kürzere Taktzeiten.



# KREATIVITÄT

**KREATIVITÄT Substantiv:**  
- die Fähigkeit und Vorstellungskraft,  
neue Dinge zu erschaffen  
- Erfindungsgabe  
- Ideenreichtum





# Voll integriert in den Antriebsstrang

OptiShift ist ein wichtiger Schritt vorwärts in unserem kontinuierlichen Bestreben, den Kraftstoffverbrauch und die Umwelteinwirkungen drastisch zu senken und dabei Produktivität, Komfort und Verfügbarkeit beizubehalten.

Dieser Fortschritt wird möglich durch die Ganzheitlichkeit und Stimmigkeit des Antriebsstrangs, der komplett von Volvo entwickelt und gebaut wurde.

OptiShift ist voll integriert in diese dynamische, kraftvolle Einheit, bei der alle Komponenten perfekt aufeinander abgestimmt in Harmonie arbeiten.

## **Eine einzigartige, intelligente Lösung mit vielen Vorzügen**

OptiShift umfasst nicht ein, sondern gleich zwei neue Merkmale: einen neuen Drehmomentwandler mit Wandlerüberbrückung und einen Freilauf-Stator sowie das von Volvo patentierte RBB-System (Reverse by Braking). Diese nur bei Volvo erhältliche Kombination bietet eine Anzahl Verbesserungen für Load-and-Carry-Einsätze wie Material- und Rundholzumschlag sowie für Einsätze mit kurzen Lade- und Transportzyklen. Diese Verbesserungen basieren auf der Volvo-Philosophie, dass ein und dieselbe Maschine viele verschiedene Funktionen an einem Einsatzort ausführen können und damit Produktivität und Rentabilität steigern soll.

## **Vorzüge von OptiShift**

- Geringerer Kraftstoffverbrauch bei Load-and-Carry- und Transporteinsätzen
- Höhere Produktivität
- Schnellere Ladezyklen
- Höherer Komfort für den Fahrer
- Besseres Ansprechverhalten beim Fahren
- Bessere Steigfähigkeit
- Besserer Komfort beim Abbremsen
- Geringere Belastung des Antriebsstrangs



# Das ist OptiShift

## Drehmomentwandlerverluste werden durch Wandlerüberbrückung und Freilauf-Stator vermieden

Ein Drehmomentwandler kann ein Mehrfaches des Eingangsmoments vom Motor bereitstellen. Man braucht eigentlich nicht zu erwähnen, wie extrem wichtig der Drehmomentwandler für einen Radlader ist, wenn dieser in eine Materialhalde hineinfährt oder schwer beladen beschleunigt und rückwärts wegfährt. Die Kraft wird hydraulisch vom Pumpenrotor zum Turbinenrotor und dann weiter zum Getriebe übertragen. Der Motor treibt den Pumpenrotor an, der wiederum Öl in den Turbinenrotor pumpt, der sich dadurch dreht. Der Stator funktioniert als starrer Punkt für das Öl, wodurch eine Hebelwirkung erzeugt wird. Dieser Effekt erreicht seinen Maximalwert, wenn der Motor den Pumpenrotor dreht, ohne dass er die Rotation des Turbinenrotors beeinflussen kann. Der Nachteil eines Drehmomentwandlers besteht darin, dass der Wirkungsgrad abfällt, sobald der Turbinenrotor dieselbe Rotationsgeschwindigkeit wie der Pumpenrotor erreicht. Durch Hinzufügen einer Kupplung, die den Pumpenrotor und den Turbinenrotor mechanisch arretiert, werden die Verluste eliminiert. Ein OptiShift-Getriebe ermöglicht weiches Schalten mit automatischer Wandlerüberbrückung im zweiten, dritten und vierten Gang. Der Fahrer kann die Wandlerüberbrückung von der Kabine aus zu- oder abschalten.

## Wandlerüberbrückung



## Typische Anwendungen für Wandlerüberbrückung

- Load-and-Carry
- Materialumschlag
- Holzumschlag
- Steigungen
- Transport

## Wandlerüberbrückung RBB - Reverse by Braking

Voll integriert in den Volvo-Antriebsstrang



# INTELL

#### Typische Anwendungen für RBB

- Be- und Entladen in kurzen Zyklen
- Mischgut- und Felsumschlag
- Müllentsorgung



#### RBB – Reverse by Braking – für weiches Abbremsen

Bei Be- und Entladearbeiten mit kurzen Zyklen wird zum Wechseln zwischen Vorwärts- und Rückwärtsfahren häufig der Schalthebel eingesetzt, ohne Anwendung der Bremsen. In diesen Fällen ist der Drehmomentwandler für das Abbremsen zuständig. Diese Methode ist jedoch weniger effizient als Bremsen, sie führt zu Energieverlusten und stellt durch die Wärmeübertragung eine hohe Belastung für den Drehmomentwandler dar. Das von Volvo patentierte RBB-System ist eine Bremsfunktion, die das Abbremsen der Maschine automatisch unterstützt, indem sie die Betriebsbremse anstelle des Drehmomentwandlers einsetzt. Der Fahrer bedient die Maschine genau Umschalten, jedoch beim Abbremsen mit dem Vorwärts-/Rückwärtshebel erkennt das RBB die Drehzahl, Richtung und Stellung des Gaspedals und setzt die Betriebsbremse zum Abbremsen der Maschine ein. Das führt zu einem weicherem Abbremsen und Richtungswechsel. Und da der Drehmomentwandler nicht mehr dafür eingesetzt wird, spart man Kraftstoff und verringert den Verschleiß des Drehmomentwandlers.

#### Neue verbesserte Bremsen

Das RBB verlangt den Bremsen mehr ab, und das haben wir durch die Entwicklung neuer Bremsen gelöst. Das neue Design basiert auf dem Sandwich-Konzept mit einem weichen Kern und härterem Reibbelag in den äußeren Schichten.

IGENZ

#### INTELLIGENZ Substantiv:

- Auffassungsgabe.
- Erfahrungen verstehen und daraus lernen.
- die Kraft, etwas ins Leben zu rufen.



**HEIDELBERG CEMENT KURZDATEN**

- 1873 in Deutschland gegründet.
- Das Unternehmen beschäftigt etwa 57.000 Mitarbeiter an 2.600 Standorten in ca. 40 Ländern.
- Weltmarktführer bei Mischgut und herausragender Akteur bei Zement und Beton.







## “Das Einzige, was für uns zählt, ist Kraftstoff, Kraftstoff und nochmals Kraftstoff.”

Das deutsche Unternehmen Heidelberger Sand und Kies produziert jährlich fast eine Million Tonnen. Kein Wunder also, dass der Kraftstoffverbrauch an der Spitze der vielen Forderungen steht, die das Unternehmen an ihre Maschinen stellt, - und dass Bauleiter Hans-Jürgen Jeschke extrem zufrieden mit seinem Volvo L220F mit OptiShift ist.

- Ganz klar ist der größte Vorteil die drastische Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs, sagt er. Das Einzige, was genau jetzt für uns zählt, ist Kraftstoff, Kraftstoff und nochmals Kraftstoff.

### **Zuverlässige und effiziente Maschinen**

Heidelberg Cement wurde 1873 in Heidelberg gegründet. Heute ist das Unternehmen Weltmarktführer bei Mischgut, als einer der weltweit größten Hersteller von Baustoffen. Im Nordosten Deutschlands liegt eine von vielen Kiesgruben des Unternehmens, Heidelberger Sand und Kies.

- Unsere Kunden kommen hauptsächlich aus der Betonindustrie hier im Nordosten Deutschlands, erklärt Bauleiter Hans-Jürgen Jeschke. Unsere Produkte werden hauptsächlich beim Straßenbau und für Fundamente eingesetzt. In der Kiesgrube arbeiten viele Maschinen einschließlich eines Radladers L180F mit OptiShift, der für Load-and-Carry-Einsätze mit einer Transportstrecke von 190 Metern verwendet wird. Hans-Jürgen Jeschke sagt, dass die Volvo-Maschinen alle harten Anforderungen, die das Unternehmen an sie stellt, bestens erfüllen.

- Mit Volvo lässt es sich einfach gut arbeiten, von der Maschine bis hin zu Service und Wartung. Die Maschinen sind zuverlässig, schnell und effizient. Außerdem mögen die Fahrer die Maschine, mit ihr können sie während der Schichten sicher, bequem und effizient arbeiten.

### **“OptiShift bedeutet weicheres Schalten”**

Peter Kapost fährt seit über 30 Jahren Baumaschinen und stimmt Hans-Jürgen Jeschke voll und ganz zu.

- Volvo-Maschinen arbeiten wirklich gut. Bedingt durch die hervorragende Hubgerüstdämpfung ist es leicht, mit der Maschine zu arbeiten. Durch das RBB sind die Schaltvorgänge weich und ruhig, und ich muss nicht mehr bremsen, wenn ich von vorwärts auf rückwärts schalte.

### **“Die Wandlerüberbrückung hat den Kraftstoffverbrauch um 15 Prozent verringert”**

Peter Kapost ist begeistert von der Wandlerüberbrückung.

- Ich setze sie ein, wenn ich in den Kieshaufen hineinfahre und wenn ich auf der Transportstraße fahre. Sie ist nicht nur weicher und leiser, sondern spart auch Kraftstoff. Ich bin froh, dass wir den Kraftstoffverbrauch um fast 15 Prozent senken konnten.

- Auf diese Zahlen können wir stolz sein, fügt Hans-Jürgen Jeschke hinzu. Heutzutage ist der Kraftstoffverbrauch fast das Einzige, was für uns zählt.



**CEMEX KURZDATEN**  
- 1906 in Mexiko gegründet.  
- Mehr als 50.000 Mitarbeiter weltweit.  
- Produziert, vertreibt und vermarktet Zement, Transportbeton, Mischgut und weitere Baustoffe in mehr als 50 Ländern.

# “Das Fahren ist Ehre und Vergnügen zugleich. So weich“

Cemex Material Ltd. in Peterborough, England, ist extrem zufrieden mit seinem L220F und der integrierten OptiShift-Technologie.

- Durch die Wandlerüberbrückung fühlt sich das Gangschalten so weich an, sagt Fahrer Harry Calderbank. Das Fahren ist Ehre und Vergnügen zugleich.

## **Weicher und effizienter**

Der mit OptiShift ausgestattete L220F von Cemex Material arbeitet hart, sechs Tage pro Woche. Mit einer Produktion von 2.400 Tonnen pro Tag ist die Maschine ständig in Bewegung, ihre Hauptaufgabe sind Load-and-Carry-Einsätze auf einer Transportstrecke von 100 Metern. Mit anderen Worten, perfekte Bedingungen für OptiShift.

- Durch die Wandlerüberbrückung lässt er sich viel weicher fahren, sagt der stellvertretende Bauleiter Ray Bell. Weicher und außerdem effizienter.

## **Das RBB wird von den Fahrern sehr geschätzt.**

- Es ist sehr gut, sagt Ray Bell. Einfach den Hebel bedienen und weg bist du. Die Arbeit wird einfacher und schneller.

## **Kraftstoffeinsparung von 50 Litern pro Tag**

Für Cemex Material bedeutet OptiShift nicht nur höhere Produktivität und verbesserten Fahrerkomfort, sondern auch eine spürbare Senkung des Kraftstoffverbrauchs.

- Vorher habe ich 250 Liter pro Tag gebraucht, sagt Harry Calderbank. Jetzt verbrauchen wir 190-200 Liter am Tag. Das ist eine Einsparung von ungefähr 20 Prozent oder 50 Liter pro Tag!





Volvo Construction Equipment ist einfach anders. Unsere Baumaschinen sind anders konstruiert und gebaut, und auch der Support ist anders. Diese Unterschiede sind in unserer über 175jährigen Ingenieurtradition begründet. Eine Tradition, die immer erst die Menschen berücksichtigt, welche die Maschinen benutzen. Die Berücksichtigung dessen, den Anwendern mehr Sicherheit, Komfort und Produktivität zu bieten. Und der Umweltschutz ist uns allen ein Anliegen. Das Ergebnis dieses Denkens ist eine immer breiter werdende Produktpalette an Maschinen sowie ein globales Support-Netzwerk, um Ihnen als Kunden eine größere Produktivität zu ermöglichen. Menschen auf der ganzen Welt sind stolz, Maschinen von Volvo einzusetzen. Und wir sind stolz darauf, was Volvo von anderen unterscheidet – **More care. Built in.**

*Nicht alle Produkte sind in jedem Markt erhältlich. Im Rahmen unserer ständigen Verbesserungsmaßnahmen behalten wir uns das Recht vor, Spezifikationen und Ausführungen ohne Vorankündigung zu ändern. Die Abbildungen zeigen nicht immer die Standardversion der Maschine.*

# VOLVO

Volvo Construction Equipment  
[www.volvoce.com](http://www.volvoce.com)

PUB 25A1006187  
2010.06  
Volvo, Global Marketing

German  
WLO