

A close-up, low-angle shot of a red construction vehicle's wheels in motion, blurred to convey speed. The wheels have red hubs and black tires. The background is a blurred dirt surface.

Innovationen,
die sich rechnen.
Innovations
of Great Value.

Inhalt

Innovationen, die sich rechnen.	3
ZF der Technologieführer	5
ZF cPower für Radlader	6
ZF HC 85 für Kompaktlader	7
ZF in Baumaschinen	9
ZF-ERGOPOWER Hybrid	10
ZF MT-L 3125 für Radlader	11
ZF in Baustellenfahrzeugen	13
ZF-Ecomix II für Fahrmischer	14
AS Tronic / NMV	15
Drehmomentwandler W400 WK	16
CALM / CDC	17
Torsionsdämpfer / Zweiseibenkupplung	18
ZF Services	19

Overview

Innovations of Great Value.	21
ZF the technology leader	23
ZF cPower for wheel loaders	24
ZF HC 85 for compact loaders	25
ZF in Construction Machinery	27
ZF-ERGOPOWER Hybrid	28
ZF MT-L 3125 for wheel loaders	29
ZF in Construction-Site Vehicles	31
ZF-Ecomix II for transport mixers	32
AS Tronic / NMV	33
Torque converter W400 WK	34
CALM / CDC	35
Torsional damper / Twin-disk clutch	36
ZF Services	37
ZF worldwide	38

Innovationen, die sich rechnen.

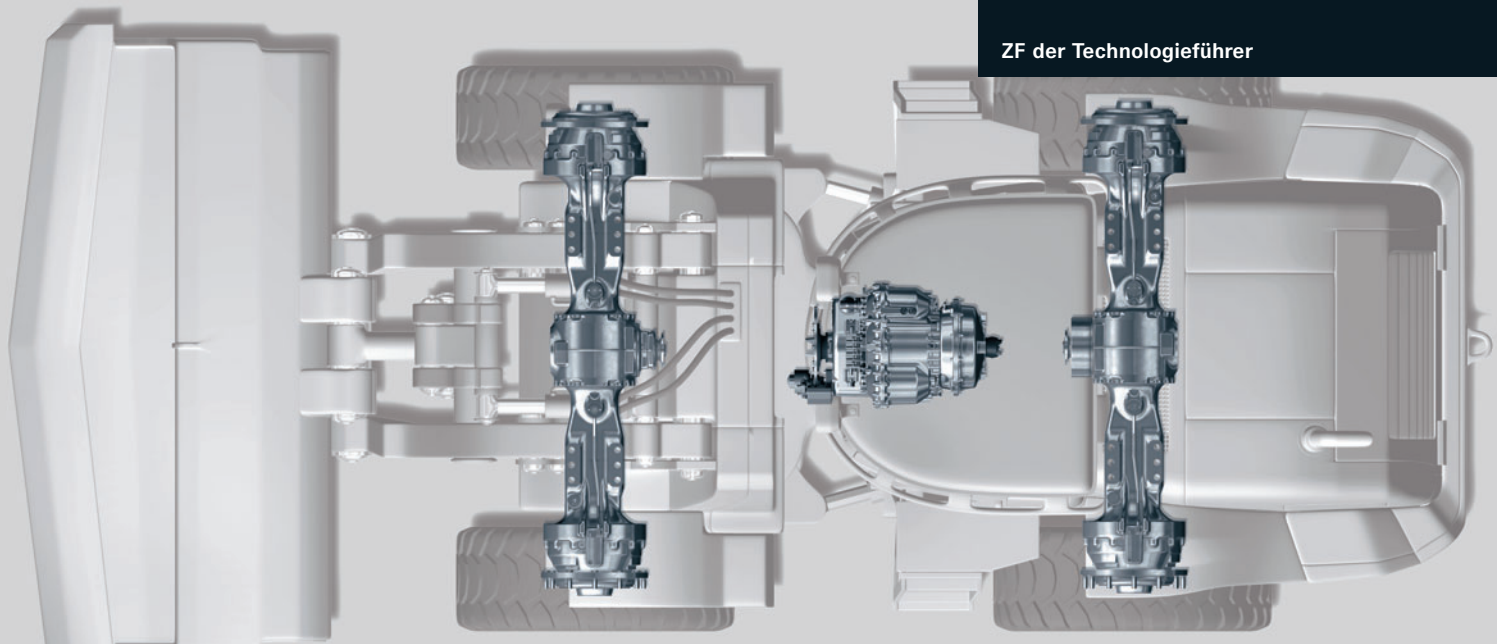
Kostenreduzierung, geringerer Verbrauch und Steigerung der Produktivität bestimmen die Trends in der Baubranche. Viele Neuvorstellungen, Innovationen und technische Hochleistungen werden dem Anwendernutzen besondere Aufmerksamkeit schenken. So auch ZF. Mit Innovationen, die sich rechnen.

- Senkung des Kraftstoffverbrauchs
- Steigerung der Produktivität
- Geräuschreduzierung
- Einfachere Bedienung
- Erhöhter Fahrkomfort und Sicherheit

ZF Innovationen rechnen sich! Sie bringen Vorteile für Fahrer, Betreiber und Hersteller gleichermaßen.

Die Baumaschinen- und Baustellenfahrzeugbranche konzentriert sich verstärkt auf Themen wie Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs, mehr Fahrkomfort und bessere Umweltverträglichkeit.

ZF der Technologieführer



ZF der Technologieführer

Technologiesprung im Bereich der Baumaschine

Als größter unabhängiger Spezialist für Antriebs- und Fahrwerktechnik setzt ZF stets neue Technologietrends. Die Neuentwicklungen der ZF Ingenieure reichen dabei von der Komponente über das System bis hin zum kompletten Antriebsstrang. Auf der Suche nach „Innovationen, die sich rechnen“ hat ZF ein Getriebe entwickelt, das wieder Maßstäbe setzt:

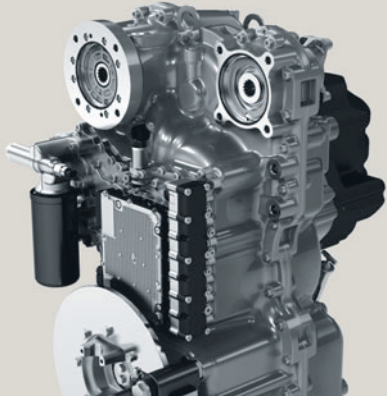
Als Technologieführer setzt ZF die Trends

cPOWER ist der Beginn eines neuen Technologiezeitalters in der Baumaschine. Durch die Weiterentwicklung der aus der Landmaschine bekannten leistungsverzweigten Stufenlostechnologie lassen sich in der Baumaschine signifikante Verbrauchsvorteile und Produktivitätssteigerungen erzielen. Kurz – die perfekte Lösung für alle Anwendungen.

Durch das Angebot von neuen, zukunftsorientierten Produkten will ZF langfristig seine Marktposition als Technologieführer sichern und sich von der Konkurrenz abheben. Mit der Entwicklung eines stufenlosen Getriebes für Off-Highway Anwendungen, sowie einer Hybridlösung auf Basis eines Ergopowergetriebes hat der Bereich Antriebs- und Fahrwerktechnik für Baumaschinen einen entscheidenden Schritt in diese Richtung getan hat.

+ Effizienz

ZF cPOWER – Stufenloses Getriebe für Radlader



Neuheit

Merkmale / Funktion

- Stufenloser Antrieb über den gesamten Fahrbereich vorwärts wie rückwärts
- Hydrostatisch-mechanisch leistungsverzweigt in allen Geschwindigkeitsbereichen
- Absenkung der Dieselmotordrehzahl unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit
- Einbaukompatibel zum ZF-ERGOPOWER
- Hoher Hydrostatikwirkungsgrad durch Weitwinkel-Schrägachseinheiten in Doppeljochgehäuse

Vorzüge

- Bis zu 30 % Kraftstoffeinsparung
- Bis zu 20 % höherer Wirkungsgrad
- Alle Vorteile des stufenlosen Getriebes bei typischen Arbeitszyklen

+ Schaltqualität

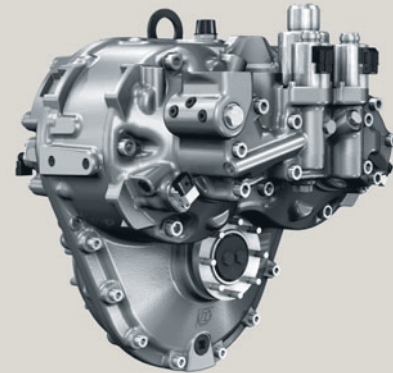
2HC 85

Merkmale /Funktion

- Hydrostatisches Getriebe bis zu einem Fahrzeuggewicht von 10 t
- Ausgestattet mit 2 Kurbelwellen-Radialkolbenmotoren, dadurch wird ein höherer Wirkungsgrad erzielt und somit der Kraftstoffverbrauch reduziert
- Fahrgeschwindigkeiten bis zu 50 km/h

Vorzüge

- Verbesserung des Fahrkomforts, stufenlos – ohne Schaltvorgänge
- Keine Zugkraftunterbrechung, dadurch Verbesserung der Arbeitsleistung
- Die elektronische Fahrtriebsregelung sorgt für eine niedrige Anfahrtdrehzahl, die Leistungsregelung (Grenzlastregelung) für eine optimale Dieseldrehzahl auch unter Last
- Durch die Verwendung von Kurbelwellen-Radialkolbenmotoren wird ein höherer Wirkungsgrad erzielt und somit der Kraftstoffverbrauch reduziert.
- Die kleineren Hydromotordrehzahlen führen zu einer Geräuschreduzierung
- Mehr konstruktive Freiheit im Fahrzeugbau durch sehr kompakte Bauform





ZF in der Baumaschine

ZF in Baumaschinen

**Leistungsstarke Zukunftstechnologie
schon heute**

Im harten Praxiseinsatz bilden Fahrer und Baumaschine eine Einheit: Nur perfekt aufeinander abgestimmt können sie die Schwerstarbeit bewältigen. Die Ansprüche sind hoch, schnelles, millimetergenaues Arbeiten, höchste Produktivität bei gleichzeitiger Senkung der Betriebskosten. Für jeden Fahrer und Fahrzeughalter ist das eine große Herausforderung. Fahrzeuge mit ZF Antriebs- und Fahrwerktechnik meistern diese hervorragend. Warum? ZF bietet eine Reihe von Systemen, die einerseits den Komfort und die Bedienung von Baumaschinen für den Fahrer verbessern, andererseits den Fahrzeughaltern ermöglichen, ihre Betriebskosten zu senken.

ZF bietet Hybridtechnik von der elektrischen Maschine bis zum kompletten Hybridsystem aus einer Hand an. Das ZF-Hybridsystem eignet sich für alle ZF Getriebeformen und kann sowohl bei direktem als auch bei getrenntem Anbau des Getriebes eingesetzt werden.

Das ZF Efficiency Package setzt mit bis zu 20 % Kraftstoffeinsparung und bis zu 40 % Produktivitätssteigerung derzeit Maßstäbe.

Die ZF Hybridkomponente auf Basis der bewährten ERGOPOWER Baureihe ist die logische Evolutionsstufe hin zum elektrischen Antrieb und trägt dem Trend zu mehr Umweltschutz und Ressourcenschonung Rechnung.

+ Produktivität

ZF-ERGOPOWER Hybrid



Neuheit

Merkmale /Funktion

- Hybridtechnik von der elektrischen Maschine bis zum kompletten Hybridsystem
- Hybridsystem kann sowohl bei direktem als auch bei getrenntem Anbau des Getriebes eingesetzt werden
- ZF-ERGOPOWER Hybrid arbeitet als Parallelhybrid mit einer leistungsfähigen elektrischen Maschine, die je nach Größe bis zu 85 oder 120 kW Leistung liefert
- Komplettes Hybridsystem umfasst neben der Leistungselektronik für die elektrische Maschine auch eine Lithium-Ionen Batterie und ein Hybridsteuergerät
- Kombination auch mit ZF Getrieben (cPOWER, HL oder HC 85) möglich

Vorzüge

- Senkung des Kraftstoffverbrauchs durch Start/Stop Funktion
- Rekuperation von Bremsenergie
- Motorbetriebspunktverschiebung
- Entlastung des Partikelfilterbrenners durch Motorberuhigung
- Elektrifizierte Nebenaggregate
- Reduzierung der Abgasemissionen durch Motorberuhigung und Motorbetriebspunktverschiebung
- Möglichkeit zum Motordownsizing
- Steigerung der Arbeitsleistung durch Leistungsboost
- Senkung der Betriebskosten durch reduzierten Verbrauch und einfachere Abgasnachbehandlungssysteme

- Verschleiß

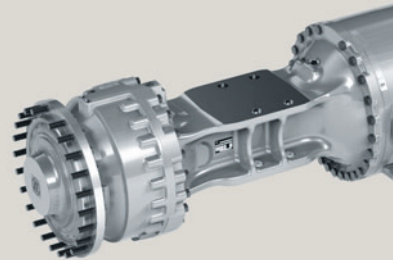
ZF MT-L 3125 für Radlader

Merkmale / Funktion

- Für Fahrzeugleergewichte bis zu 40,5 t
– 2.600 mm Achsflanschmaß
- Drehmomentkapazität um 33 % erhöht
– 263.000 Nm Achsabtriebsmoment
- Neben der langsamlaufenden Betriebsbremse und dem offenen Differential das mit einer lastschaltbaren Kupplung gesperrt werden kann, sind es viele Detailmaßnahmen die helfen dem Megatrend Kraftstoffeinsparung als Entwicklungsziel Rechnung zu tragen

Vorzüge

- Betriebsbremse „langsam laufend“ (= Raddrehzahl)
- Niedrige Verlustleistung
 - durch niedrigere Differenzdrehzahlen in der Bremse
 - Zylinderrollenlager im Planetenrieb
- Geringer Kraftstoffverbrauch
- Langsame Ölalterung durch niedriges Temperaturlevel in der Achse
- Optimierterer Ölfluss zwischen Achsstruktur und Radkopf führt zu einem homogenen Temperaturniveau innerhalb der Achse zwischen Radkopf und Differenzial





ZF in Baustellenfahrzeugen

ZF in Baustellenfahrzeugen

Individuell für jede Anwendung

Genügte es früher, dass Baufahrzeuge zuverlässig und kraftvoll ihre Aufgaben erledigten, sind die Anforderungen heute enorm gestiegen. Sie müssen mitunter auch komfortabel bei Bedienung und Wartung, sparsam im Verbrauch und Unterhalt sein. Gefordert sind deshalb Antriebs- und Fahrwerkkomponenten, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen.

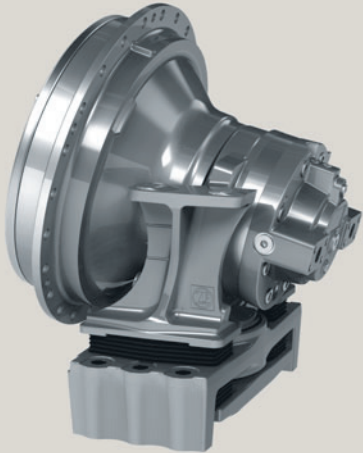
Die Entwicklungen im Automobil- und Nutzfahrzeuggbereich zeigen auf, was in puncto Komfort und Bedienerfreundlichkeit möglich ist. ZF-Systemkomponenten, die sich im Fernverkehr längst etabliert haben, sind daher auch auf der Baustelle auf dem Vormarsch, z. B.: Automatische Getriebesysteme wie die ZF-AS Tronic oder CALM, die Kabinendämpfung mit integrierter Niveauregulierung.

Die neue Generation der ECOMIX-Reihe vom Typ CLM 10 ist ca. 20 % leichter und 50% kürzer.

Die besondere Konstruktion der neuen Mischerantriebsreihe ECOMIX II bietet aber noch eine breite Palette an weiteren Vorteilen. Durch ein robustes Lagerkonzept konnte die Lagertragzahl deutlich erhöht werden, dies führt zu einer geringeren Empfindlichkeit im Gelände.

+ Präzision

ECOMIX II für Mischer



Merkmale / Funktion

- Mischerantrieb für Fahrmischer bis zu 10 m³ Trommelinhalt und einem Abtriebsmoment bis zu 62.000 Nm
- Die Verwendung der patentierten Elastomerlagerung von ZF Boge Elastmetall lässt einen größeren Trommelbodenplan-schlag und größere Einbauwinkelabweichungen zu

Vorzüge

- Kompakte Leichtbauweise: 20 % leichter und um 50 % kürzer als das Vorgängermodell PLM 9
- Höhere Lagertragzahl durch robustes Lagerkonzept
- Einbauwinkel bis zu 20°
- Trommel wird akustisch und mechanisch vom Fahrzeug entkoppelt, dies führt zu Geräuschreduzierung, einer höheren Laufruhe und einer Steigerung des Fahrkomforts
- Höhere Servicefreundlichkeit durch separaten Ölhaushalt und bessere Zugänglichkeit

+ Bedienkomfort

AS Tronic

Merkmale / Funktion

- Automatisches Getriebesystem für Nutzfahrzeuge mit bewährten AS Tronic-Schalt- und Kupplungsmodulen
- ZF-Nebenabtriebsprogramm mit kupplungs- und fahrabhängigen Nebenabtrieben

Vorzüge

- Reduzierter Kraftstoffverbrauch durch optimierte Gangstufen und verbesserten Wirkungsgrad
- Keine Einkuppelstöße und Lastwechselschläge, kein Kupplungspedal
- Leichtestes Getriebe seiner Leistungsklasse
- Erhöhte Lebensdauer der Kupplung
- Einfache Bedienung

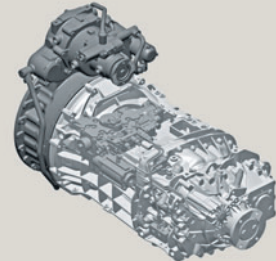
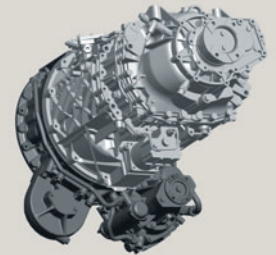
NMV

Merkmale / Funktion

- Der motorabhängige Nebenabtrieb ist unabhängig von der Kupplung und läuft immer mit der Motordrehzahl
- Einbau im Sandwich-Prinzip zwischen dem Getriebe und dem jeweiligen Fahrzeugmotor.
- Nebenabtriebe bis 2.000 Nm an einer oder bis 1.000 Nm an zwei Nebenabtriebsstellen verfügbar

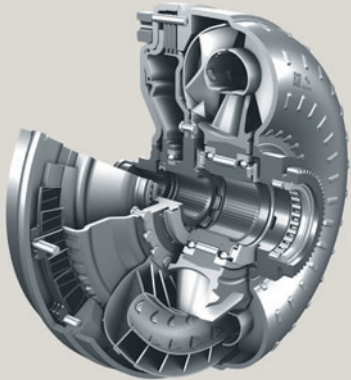
Vorzüge

- Ein- oder zwei Nebenabtriebstellen verdoppeln die Abtriebsleistung gegenüber kupplungsseitigen Nebenabtrieben
- Höhere Wirtschaftlichkeit, die Rüstzeit bei z. B. Kranfahrzeugen halbiert sich
- SAE-Schnittstelle



- Kraftstoffverbrauch

Drehmomentwandler W400 WK von ZF Sachs



Merkmale / Funktion

- Effiziente Drehmomentwandler für Baumaschinen mit Motormomenten von 500 bis 2.700 Nm
- Hydrodynamische Durchmesser von 280 bis 440 Millimeter

Vorzüge

- Individuelle Anpassung an jede Anwendung
- Wandlerüberbrückungskupplung sorgt für Kraftstoffersparnis und hohe Wirtschaftlichkeit
- Kompakte und gewichtsoptimierte Bauweise in Blechtechnologie sowie die Geometrie des Ölkreislaufs gewährleisten ein Maximum an Flexibilität in der Fahrzeugperipherie

+ Serviceintervalle

Cabin Air Leveling Module

Merkmale / Funktion

- Dämpfung und Luftfederung mit integrierter Niveauregulierung für das Fahrerhaus
- CALM bewährt sich unter härtesten Bedingungen – auch in Baustellenfahrzeugen und Traktoren

Vorzüge

- Geringere Anfälligkeit für externe Einflüsse
- Modulare Bauweise
- Geringerer Bauraumbedarf
- Keine Justierung in der Montage
- Weniger Einzelteile
- Kein externes Regelventil

Continuous Damping Control

Merkmale / Funktion

- Elektronisch verstellbares Dämpfersystem CDC
- Das Regelsystem überwacht permanent eine Vielzahl von Einflussfaktoren auf die Fahrsituation und stellt die optimale Dämpfungskraft ein

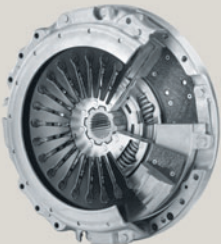
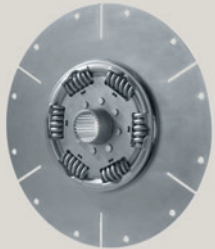
Vorzüge

- Deutlich mehr Komfort für den Fahrer, z. B. bei ständig wechselnden Einsatzbedingungen (Baustelle, Straße usw.)
- Geringere Belastung empfindlicher Bauteile



+ Fahrkomfort

Torsionsdämpfer



Merkmale / Funktion

- Als Standardausführung auf die Technologie von Kupplungsscheiben aufbauend
- Durch unterschiedliche Anschlussbleche gut an vorhandene Schwungräder adaptierbar
- Als DynaDamp mit der bewährten Schwingungsdämpfungs-Technologie aus dem Zweimassenschwungrad für höchste Ansprüche in der Schwingungsreduzierung

Vorzüge

- Reduzierung der Motorschwingungen erhöht den Fahrkomfort und schont die Aggregate im Antriebsstrang
- Integration in verschiedenste Antriebsstränge
- Thermische Stabilität über die komplette Lebensdauer durch die Verwendung von hitzeunempfindlichen Stahlfedern im Dämpfer

Zweischeibenkupplung

Merkmale / Funktion

- Großes Potenzial zur Schwingungsentkopplung durch zwei Torsionsdämpfer
- Verdopplung der Reibflächenanzahl
- Höheres Wärmeaufnahmevermögen
- Geeignet für Motormomente bis $\sim 3.800 \text{ Nm}$

Vorzüge

- Lange Lebensdauer durch großes Belagvolumen und hohes Wärmeaufnahmevermögen
- Exzellente Trenneigenschaften durch die Zwischenplattensteuerung und eine gemeinsame Nabe beider Scheiben
- Verringerte Life-Cycle-Costs durch Vermeidung von Werkstattkosten beim Kupplungswechsel
- Gute Automatisierbarkeit durch besonders sanften Momentenaufbau

ZF Services – der technisch kompetente Partner

Innovative Produkte, schnelle Verfügbarkeit und weltweite Kundennähe. Damit punktet **ZF Services**, das neue Geschäftsfeld, in dem der Automobilzulieferer ZF seine After-Sales Aktivitäten bündelt. Zur bauma präsentiert ZF Services nicht nur sein breites Produktangebot, sondern auch die korrespondierenden Serviceleistungen.

Insgesamt verfügt das Geschäftsfeld ZF Services bei einem für 2009 hochgerechneten Umsatz von etwa 1,4 Milliarden Euro über 76 eigene Standorte in 36 Ländern sowie 650 Servicepartner weltweit. Dieses flächendeckende Service-Netzwerk sichert die Unterstützung der Kunden, wohin auf dieser Welt sie auch expandieren. ZF Services deckt mit seinen Kernproduktgruppen 20 Prozent des weltweiten Ersatzteilpotenzials ab.

Im Ersatzteilegeschäft werden unter der Marke Sachs Stoßdämpfer und Kupplungen vertrieben, mit Lemförder werden die Bereiche Fahrwerk/Lenkung und Gummimetallteile abgedeckt, während unter ZF Parts Lenkgetriebe und Lenkungspumpen vertrieben werden. Oberstes Ziel des ZF Services-Angebot ist es stets, dass der Arbeitsplatz Baumaschine dem Fahrer maximale Produktivität bietet.



ENGLISH



Innovations of Great Value

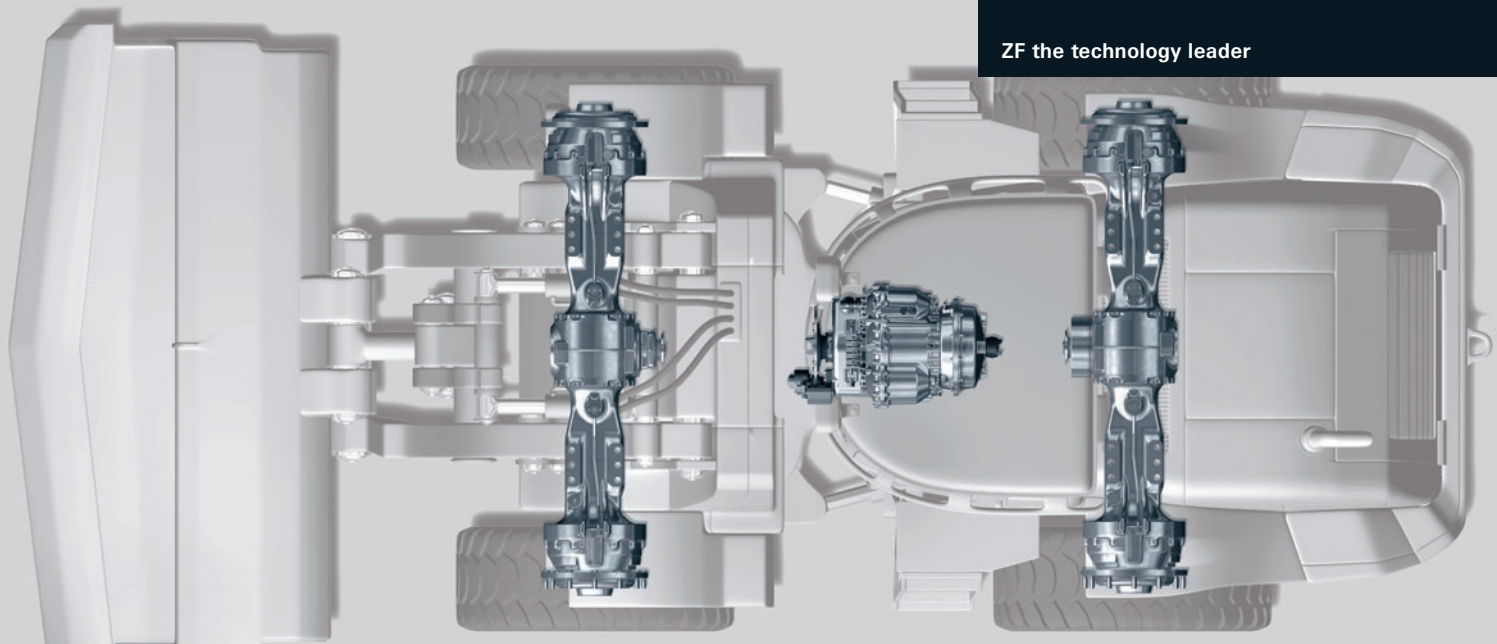
Cost reduction, less consumption and increased productivity are the main topics of the construction industry.

Many new product presentations, innovations and highest technical performances are particularly putting user benefits in the limelight. So does ZF. With innovations that add up.

- Less fuel consumption
- Increased productivity
- Noise reduction
- Higher levels of automation
- Improved shift quality
- Easier operation

ZF Innovations add up!
They offer advantages for driver, carrier and manufacturer in equal measure. The industry of construction machinery and construction site vehicles is more and more focused on topics like reduced fuel consumption, comfort or environmental compatibility.

ZF the technology leader



ZF the technology leader

Technological leap in the construction machinery industry

As the world's largest independent manufacturer specializing in driveline and chassis systems, ZF always comes up with new technology trends. The new developments from ZF engineers extend from the components through the system to the complete driveline. In the search for "Innovations of Great Value" ZF has developed a transmission that again sets the benchmark:

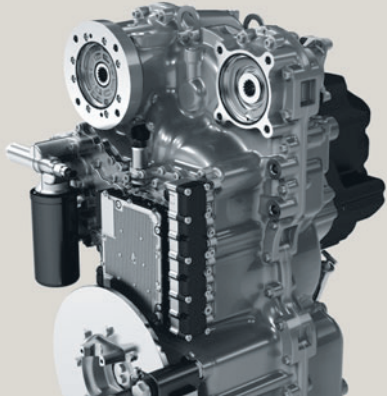
As technological leader, ZF is setting the trends

cPOWER is the beginning of a new technological era in construction machinery. The fully powersplit, continuously variable technology benefits from the long-term experience gained on the agricultural machinery sector and offers significant consumption benefits and productivity increases for the vehicle owner. In short – the perfect solution for any application.

Offering new, downstream products will enable ZF to maintain its market position as a technology leader in the long run and to stand out against competitors. With the development of the continuously variable transmission for off-highway applications and the hybrid solution on the basis of Ergopower technology, the sector driveline and chassis technology for construction machinery has made decisive steps in this direction.

+ efficiency

ZF cPOWER – Continuously variable transmission for wheel loader



Innovation

Features / Function

- Continuously variable drive over the whole range
- Hydrostatic-mechanical powersplitting in all driving ranges, including the frequently used range up to 10 km/h
- Reduction of diesel motor speed independent of driving speed
- High hydrostatic efficiency through wide-angle-bent-axis units in dual-yoke housing

Advantages

- Up to 30 % less consumption
- Up to 20 % more efficiency
- All advantages of the continuously variable transmission in typical operating cycles

+ shift quality

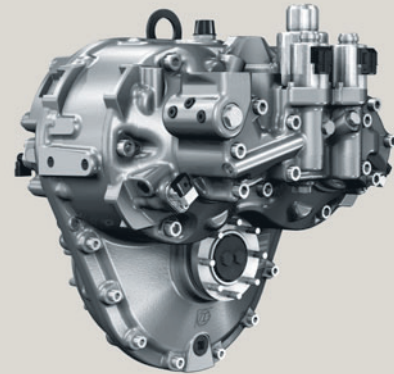
2HC 85

Features / Function

- Hydrostatic transmission for vehicles up to 10 t
- Equipped with 2 crankshaft radial piston motors ensuring increased efficiency and reduced fuel consumption
- Vehicle speeds up to 50 km/h

Advantages

- Increased riding comfort, continuously variable without gear shifts
- No tractive effort interruption, resulting in higher work output
- The electronically controlled driveline management provides a low start-up speed; the load sensing control ensures optimized diesel speed even under load
- Enhanced efficiency and reduced fuel consumption levels by crankshaft radial piston motors.
- Noise reduction by lower hydrostatic motor speeds
- Increased degree of freedom regarding vehicle construction thanks to a very compact design





ZF in Construction Machinery

ZF in Construction Machinery

Highly efficient future technology
already available today

During hard, practical application the driver and the construction machine form one unit. It is only when each is perfectly matched to the other that the heaviest work can be carried out. The demands are high, fast work with millimeter accuracy and the highest productivity with the simultaneous reduction of operating costs. This is a great challenge for every driver and vehicle owner. Vehicles with ZF drive-line and chassis technology master them in an excellent manner. Why? ZF offers a variety of systems, which are improving comfort and operation of construction machines for the driver and at the same time enable vehicle owners to reduce their operating costs.

ZF offers hybrid technology covering electric machines and complete hybrid systems from one source. The ZF hybrid system is suitable for all ZF transmission forms and can be implemented for direct and separate transmission mounting.

The ZF Efficiency Package is setting benchmarks with up to 20 % fuel savings and up to 40 % productivity increase. The ZF hybrid component on the basis of the well-proven ERGOPOWER series is the logical evolutionary step towards an electric drive and is keeping pace with the trend towards more environmental protection and preservation of resources.

+ productivity

ZF-ERGOPOWER Hybrid



Innovation

Features / Function

- Hybrid technology covering electric machines and complete hybrid systems from one source
- Hybrid system can be implemented for direct and separate transmission mounting
- The ZF-ERGOPOWER hybrid works as a parallel hybrid with an efficient electric machine, providing up to 85 or 120 kW performance, depending on the size
- The complete hybrid system comprises a power electronics for the electric machine and a lithium ion battery as well as a hybrid control unit
- Possible: combination with ZF transmissions (cPOWER, HL oder HC 85)

Advantages

- Reduction of fuel consumption by start/stop function
- Recuperation of braking energy
- Shifting of engine operation point
- Relief of the burner for the particulate filter through a stabilization of the engine
- Electrified auxiliaries
- Reduction of exhaust emissions thanks to a stabilization of the engine and shifting of the engine operation point
- Possibility for engine down sizing
- Increase of work output by performance boost
- Reduction of operating costs by reduced consumption and simplified exhaust aftertreatment systems

- wear

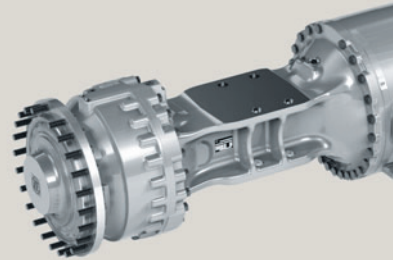
ZF MT-L 3125 for wheel loader

Features / Function

- For empty vehicle weights up to 40.5 t
 - 2,600 mm flange to flange dimension of the axle
- Torque capacity increased by 33 %
 - 263,000 Nm axle output torque
- In addition to the low speed operating brake and the open differential, which can be locked by a powershifttable clutch, a high quantity of individual measures is contributing to the fuel savings target

Advantages

- Operating brake „low speed“ (= wheel speed)
 - Thanks to lower differential speeds in the brake
 - Cylindrical roller bearings in the planetary drive
- Low fuel consumption
- Low oil aging due to low temperature level in the axle
- More optimized oil flow between axle structure and wheel head leads to a homogenous temperature level within the axle between wheel head and differential





ZF in Construction-Site Vehicles

ZF in Construction-Site Vehicles

Individually for any application

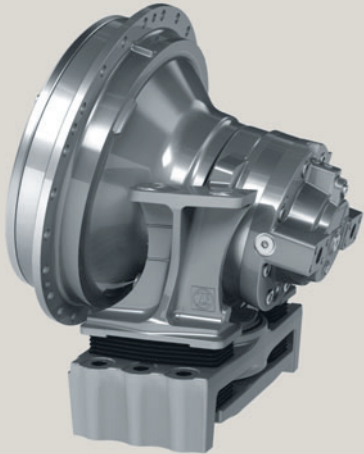
It used to be sufficient if construction vehicles did the job reliably with plenty of power, but these days the requirements are much more demanding. The vehicles must also be convenient to operate and service, low on consumption and economical to keep. Consequently, driveline and chassis components reflecting the latest state of technology are demanded.

Developments in the automobile and commercial vehicle sectors demonstrate what can be achieved in terms of comfort and operator convenience. ZF system components, which are long established in long distance traffic, are therefore also gaining ground on the building site. For example: Automatic transmission systems such as the ZF-AS Tronic or CALM, the cabin damping system with integrated level control.

The new generation of ECOMIX range type CLM 10 is approx. 20 % lighter and 50 % shorter. However, the special design of the new mixer transmission range ECOMIX II also offers a wide range of further advantages. Thanks to a tough bearing concept it was possible to significantly increase the output bearing strength, which leads to less sensibility at off-road operation.

+ precision

ECOMIX II for mixers



Features / Function

- Mixer transmission for concrete mixers up to 10 m³ drum capacity and an output torque up to 62,000 Nm
- The use of patented elastomer units from ZF Boge Elastmetall allow an increase of the axial run-out at drum bottom and an increase of misalignment of the drum

Advantages

- Compact lightweight construction: 20 % lighter and 50 % shorter in comparison to previous models (PLM 9)
- Significant increase of the output bearing strength due to a tough bearing concept
- Installation angle up to 20°
- Acoustic and mechanical decoupling of drum and vehicle frame leads to considerable noise reduction during operation and improved driving comfort
- Serviceability has been improved thanks to separate oil for transmission and hydrostatic system as well as an improved accessibility

+ comfort

AS Tronic

Features / function

- Automatic transmission system for commercial vehicles with tried and tested AS Tronic shift and clutch modules
- ZF-PTO program with clutch and road-speed dependent PTOs

Advantages

- Reduced fuel consumption due to optimum gear steps and improved efficiency
- No clutch engagement jolting and release shocks, no clutch pedal
- Slightest transmission in its power class
- Increased clutch service life
- Easy operation

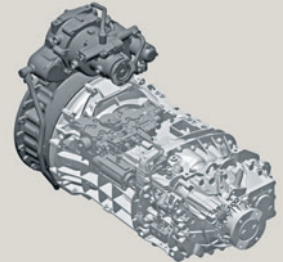
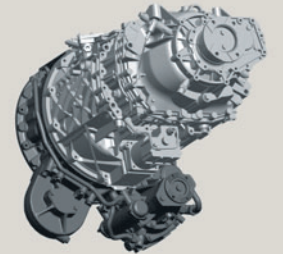
NMV

Features / Function

- The engine-dependent PTO is independent of clutch and always runs at engine speed
- Installation between transmission and the vehicle engine based on the sandwich principle
- Torques up to 2,000 Nm available at one, or up to 1,000 Nm at two PTO locations

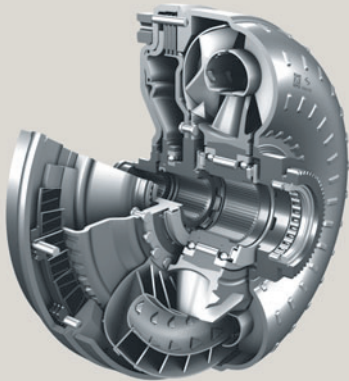
Advantages

- One or two PTO locations double the output power versus PTOs at clutch side
- Enhanced economy, only half of tooling time is required e.g. for crane vehicles
- SAE-interface



- fuel consumption

Torque converter W400 WK



Features / Function

- Efficient torque converters for construction machinery with engine torques of 500 up to 2,700 Nm
- Hydrodynamic diameter of 280 up to 440 mm

Advantages

- Individually adapted to any given application
- Torque converter lock-up function ensures fuel savings and a high level of economic viability
- Compact and weight-optimized design enabled by metal-shaping technology as well as the geometries of the oil circuit ensure maximum flexibility in the fields of vehicle peripheries

+ extended service intervals

Cabin Air Leveling Module

Features / Function

- Damping and pneumatic suspension with integrated ride-height control for the cabin
- CALM has proven its worth under the toughest conditions – including in construction vehicles and tractors

Advantages

- Reduced susceptibility to external influences
- Modular construction
- Less installation space required
- No adjustment during installation
- Fewer individual parts
- No external regulating valve

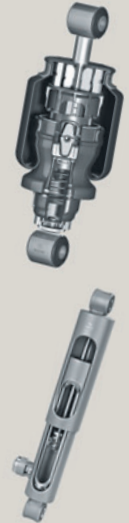
Continuous Damping Control

Features / Function

- CDC electronically controlled damping
- The control system permanently monitors multiple influences on the driving situation and selects the optimum damping force

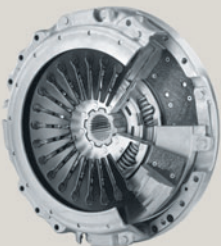
Advantages

- Considerably enhanced ride comfort, such as when drivers face changing conditions (offroad, on-road, etc)
- CDC reduces strain on vehicle components



+ driving comfort

Torsional damper



Features / Function

- Standard model based on clutch disc technology
- Easily adaptable to existing flywheels via different terminal panels
- DynaDamp model with proven vibrational damping technology from the dual-mass flywheel meets highest demands for reducing vibrations

Advantages

- Reduction in engine vibrations means greater driving comfort and protection for powertrain assemblies
- Easy to integrate in a wide range of powertrains
- Thermal stability over complete service life due to heat-insensitive steel springs in the damper
- Use of mass production technology ensures highest product quality

Twin-disc clutch

Features / Function

- Two torsional dampers offer high potential for decoupling vibrations
- Twice the number of friction surfaces
- Greater heat absorption capacity
- Suitable for engine torque levels of up to ~ 3,800 Nm

Advantages

- Long service life thanks to large facing volume and high thermal absorption capacity
- Excellent separating properties thanks to the intermediate-plate control mechanism and a common hub for the two discs
- Lower life-cycle costs due to avoiding maintenance costs for clutch replacement

ZF Services – The Technically Competent Partner

Innovative products, quick availability, and global customer proximity. **ZF Services**, the new business unit in which the automotive supplier ZF has bundled its after-sales activities, has thus scored high. At the bauma trade show, ZF Services is not only presenting its broad range of products, but also its corresponding services.

Overall, the ZF Services business unit, with sales for 2009 of around Euro 1.4 billion, has 76 separate facilities in 36 countries and 650 service partners worldwide. This dense service network means customers will have support wherever they expand throughout the world. With its core product groups, ZF Services covers 20 percent of the global spare parts potential.

In the spare parts business, shock absorbers and clutches are sold under the Sachs brand, the Lemförder brand covers chassis/steering and rubber-metal parts, while steering drives and pumps are sold under the ZF Parts brand. The main aim of the ZF Services' portfolio is for the construction machine workplace to always offer the driver maximum productivity.



ZF worldwide



ZF is among the top ten companies on the ranking list of the largest automotive suppliers worldwide.

123 Production Companies

Europe Germany 32, France 7, Great Britain 3, Italy 3, Netherlands 1, Austria 2, Russia 1, Slovakia 3, Spain 5, Czech Republic 2, Turkey 2, Hungary 2

North America

Mexico 4, USA 12

South America

Argentina 1, Brazil 5

Asia-Pacific

Australia 2, China 19, India 4, Indonesia 1, Iran 1, Malaysia 1, South Korea 2, Taiwan 1, Thailand 1

Africa

Algeria 1, South Africa 5

6 Main Development Locations, 37

Service Centers, 12 Representative

Offices, more than 650 Service Partners worldwide

ZF Friedrichshafen AG

Division Industrial Technology

Business Unit Construction

Machinery Systems

94030 Passau · Germany

Phone +49 851 494-2732

Fax +49 851 494-2191

sales.ic@zf.com

ZF Friedrichshafen AG

Division Industrial Technology

Business Unit Special Driveline Technology

88083 Friedrichshafen · Germany

Phone +49 7541 77-3246

Fax +49 7541 77-903246

marketing.st@zf.com

ZF Friedrichshafen AG

Ernst-Sachs-Straße 62

97424 Schweinfurt · Germany

Phone +49 9721 98-0

Fax +49 9721 98-2290

ZF Industries, Inc.

Industrial Park South

1261 Palmour Drive, SW

Gainesville, GA 30501

USA

Phone +1 770 531-2800

Fax +1 770 531-2825



Driveline and Chassis Technology