
HIDROSTATIČKI PRENOSNICI SNAGE LINDE HIDRAULIKA

(Struktura materijala)

- **Koncepcijska izvodjenja i principi funkcionisanja**
- **Tehnologija – performanse**
- **Karakteristična izvodjenja**
- **Komfor u kontrolisanju**
*(upravljanje vozila velikih masa i snaga;
dugotrajno kretanje minimalnim brzinama)*
- **Efekat uključenja LINDE hidraulike u transmisiju**
*Komfor u kontrolisanju-upravljanju vozila velikih masa i
snaga (dugotrajno kretanje minimalnim brzinama)*
- **Projektovanje – proračun – izbor hidrauličkih
komponenata.**
- **Koncepcijska postavka razvoja**

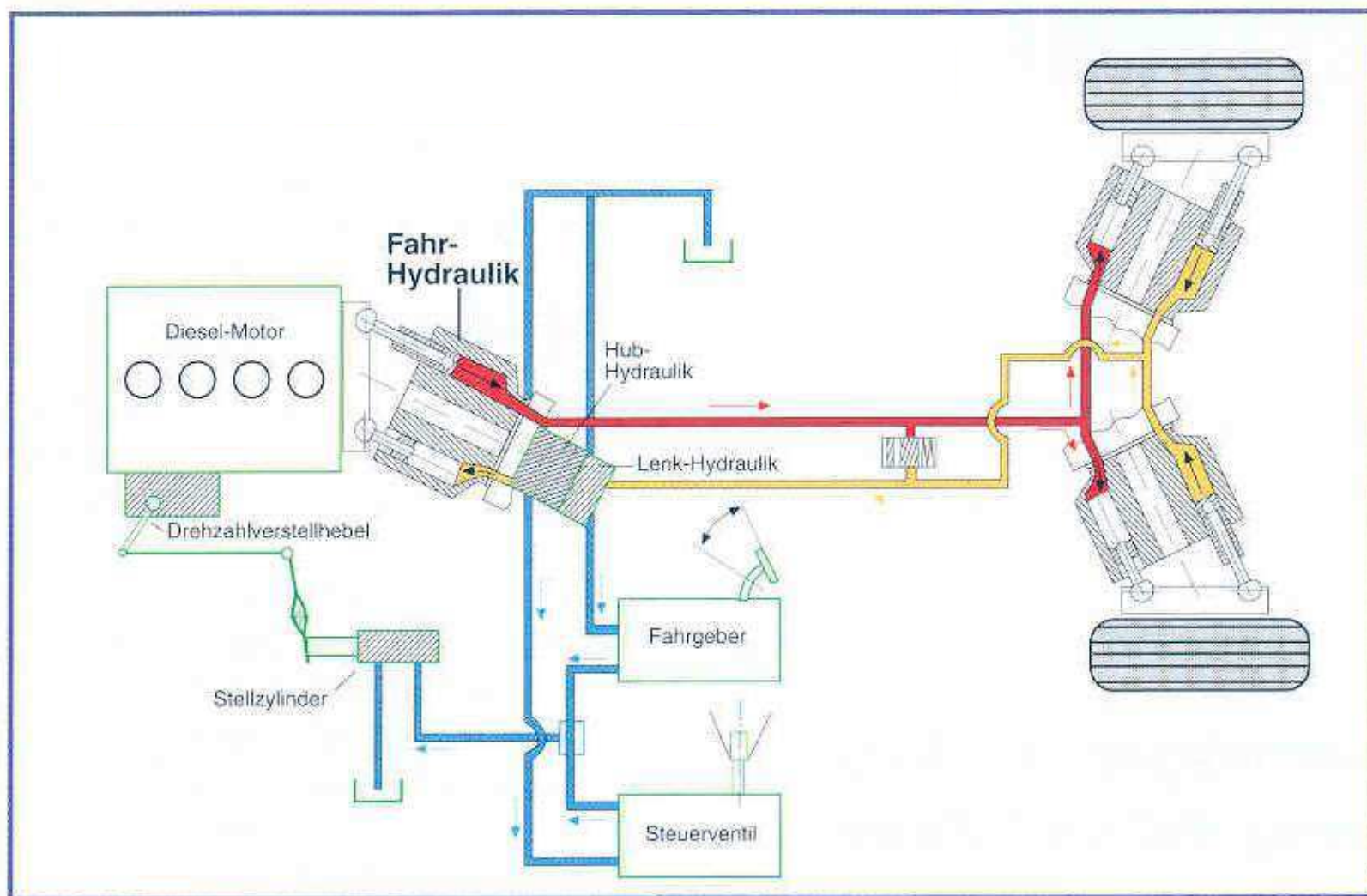
Linde AG 1879 – Linde Hydraulics 2017

Istorija - Tehnička-Istorija–Viljuškar



Linde Hydraulics

Linde



p+. Mehr Fahrleistung. Mehr Wert.



Ein höheres Druckniveau ermöglicht mehr Drehmoment bei gleicher Nenngröße der Hydrostaten. Erweitern Sie die Einsatzgrenzen Ihrer Maschine.

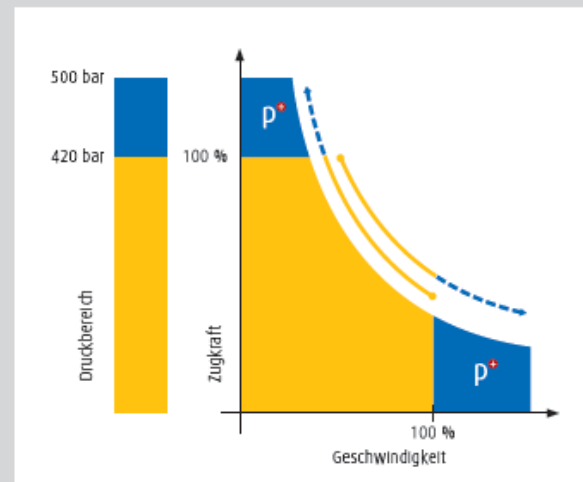
Für besondere Einsätze unter definierten Bedingungen erhöhen wir für unsere Einheiten der Baureihe 02 den Nutzdruckbereich von 420 auf 500 bar und lassen kurzzeitige Druckspitzen bis 580 bar zu. Umfangreiche Tests belegen die Robustheit der Baureihe 02 auch bei diesen Einsätzen. Die konkrete Nutzung des Mehrwerts bleibt Ihnen überlassen. Sie haben die Wahl.

Mehr Zugkraft

- Für erhöhte Steigfähigkeit und Kraftreserven wenn es darauf ankommt

Höhere Fahrgeschwindigkeit

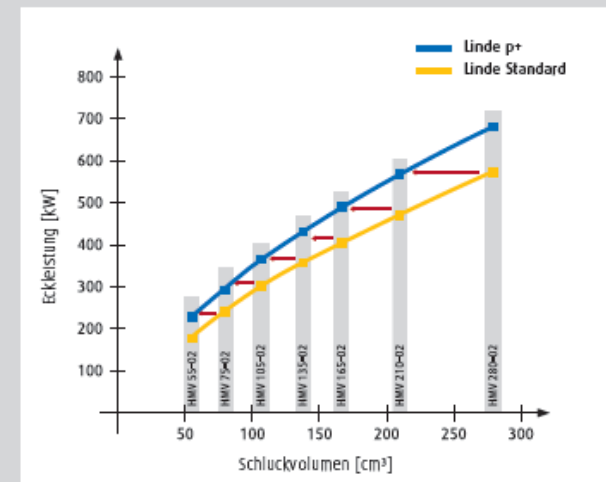
- Für schnellere Straßenfahrt und höhere Ernteleistung



Downsizing

Die Verwendung kleinerer Einheiten mit höheren Drücken ermöglicht

- Weniger Einbauraum
- Weniger Planschverluste
- Gleichbleibende Fahrleistung



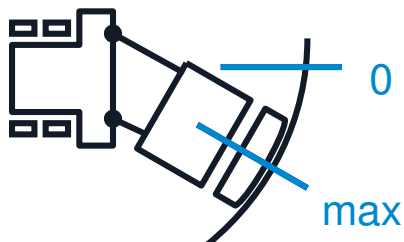
Istorija aksijalno klipnih dizajna

Istorija - Tehnička- Istorija– Linde Hidraulika

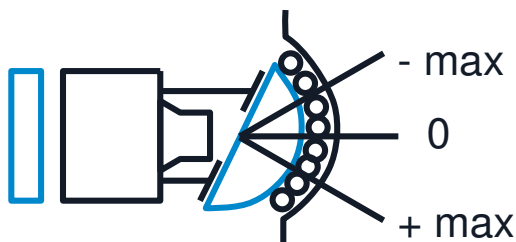
198X



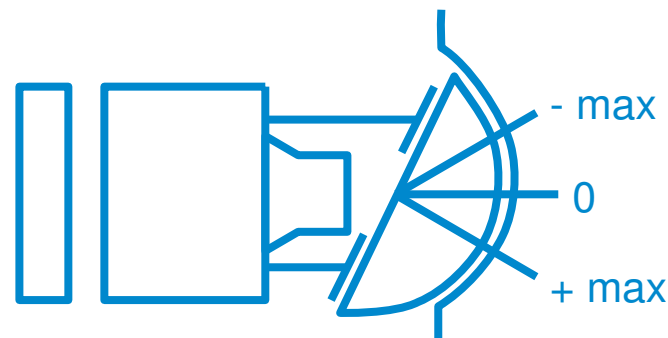
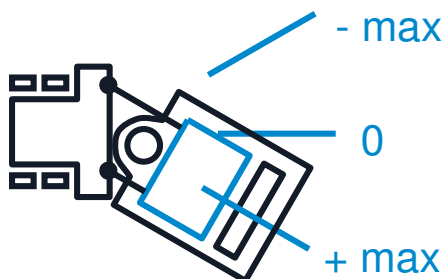
197X-8X



197X



1965

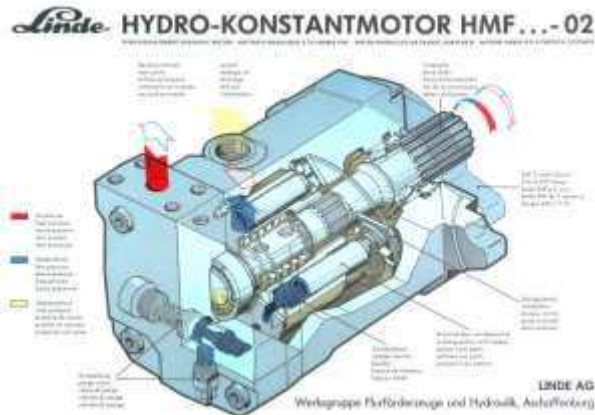


Seriya 02: 1994 +

- >> Standardizacija pumpi & motora
- >> Ugradnja vođenjem kose ploče za kompaktne dimenzije ugradnje
- >> 21° Ugao zakretanja
- >> Čelična veza klipa/stope naleganja
- >> Osiguranje spečavanja podizanja
- >> Hidrostatički ležajevi kose ploče
- >> Obrtni momenat se ostvaruje kroz cilindski blok

Istorija aksijalno klipnih – B01

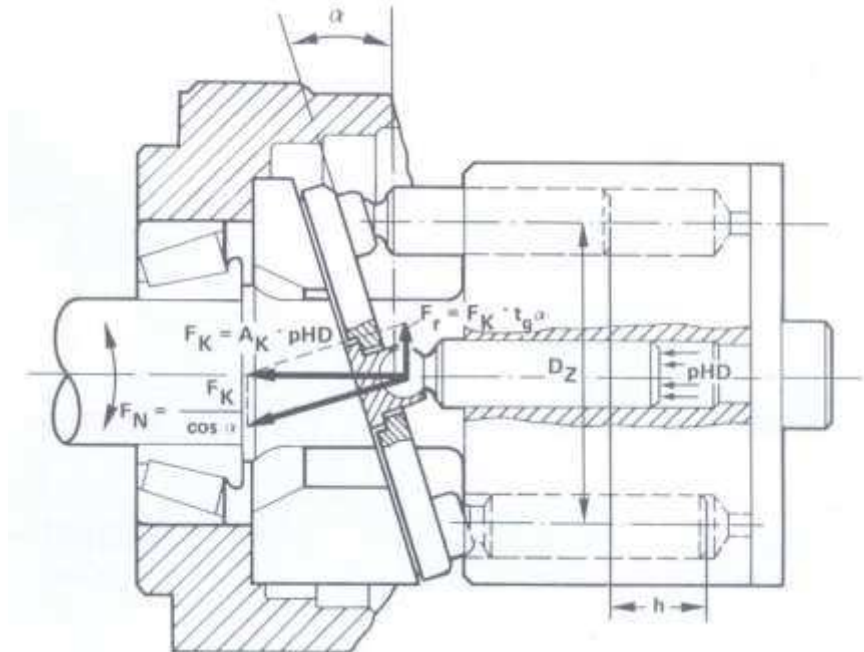
Istorija - Tehnička-Istorija– Linde Hidraulika



1. Aufbau

Das Antriebsaggregat überträgt Drehmoment und Drehzahl auf die Triebwelle, die mit Kegel- oder Zylinderrollenlager im Gehäuse gelagert ist, da sie nur etwaige Querkkräfte von der Antriebsseite aufnehmen muß. Die Triebwerkskräfte ($F_K = A_K \cdot p_{HD}$) stützen sich über die feste oder verstellbare Schrägscheibe ab. Die Triebwelle ist über eine Verzahnung mit dem Zylinderblock verbunden, die soviel Spiel haben muß, daß sich der Zylinderblock trotz aller Bauteil-Toleranzen immer auf den Steuerboden auflegen kann. Im Zylinderblock stecken meist 9 Kolben an deren Kugelhöfen sich Gleitschuhe befinden. Die Gleitschuhe stützen sich an der Schrägscheibe ab. Im Gegensatz zu den Schrägscheiben-Triebwerken wird hier der Zylinderblock direkt über die Verzahnung von

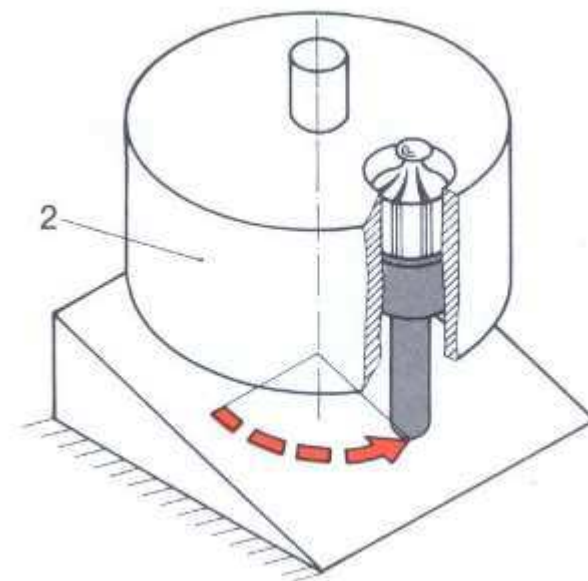
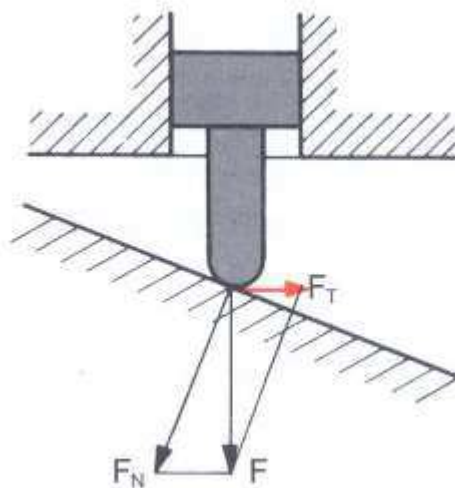
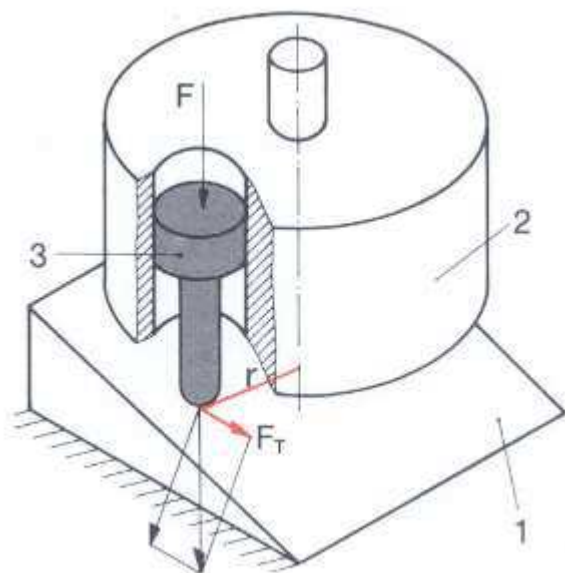
der Welle mitgenommen. Dadurch müssen die Kolben zwangsläufig mitrotieren. Da sich die Gleitschuhe an der unter dem Winkel α zur Triebwelle stehenden Schrägscheibe abstützen, führen die Kolben einen Hub zwischen oberem und unterem Totpunkt aus. Die Ausführungen der Nieren im Zylinderblock und Steuerboden sind analog der Ausführungen beim Schrägscheiben-Prinzip. Der Zylinderblock wird zur Kompensierung der Fliehkkräfte und zur Vermeidung eines Kurzschlusses beim Anfahren mittels Feder gegen den Steuerboden gepreßt. Ist $\alpha = 0$, d. h. steht die Schrägscheibe senkrecht zur Triebwelle, führen die Kolben keinen Hub aus, d. h. Pumpe gibt keinen Förderstrom ab.



Istorija aksijalno klipnih dizajna

Istorija - Tehnička- Istorija– Linde Hidraulika

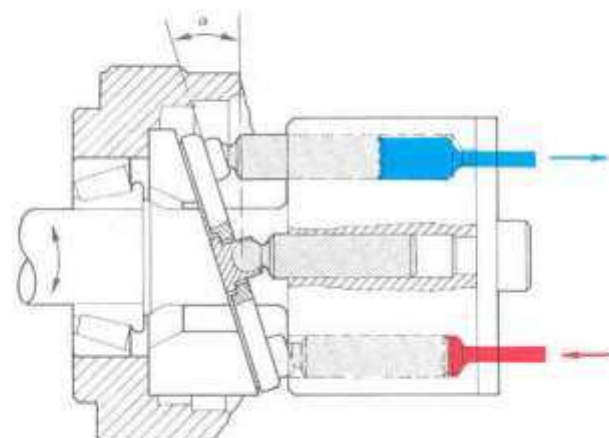
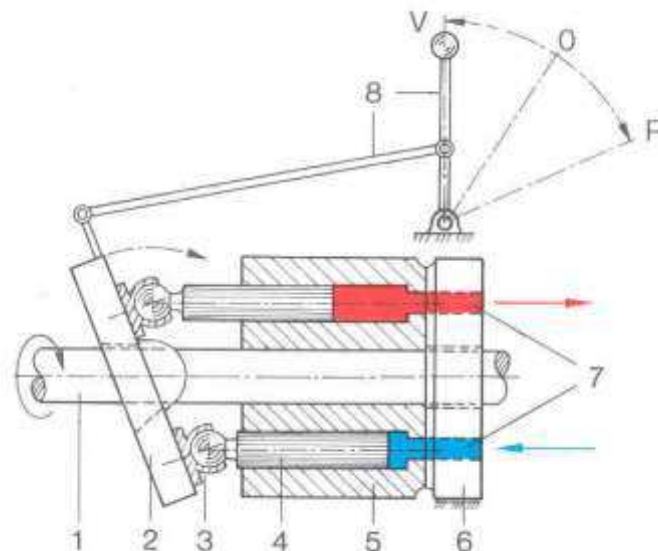
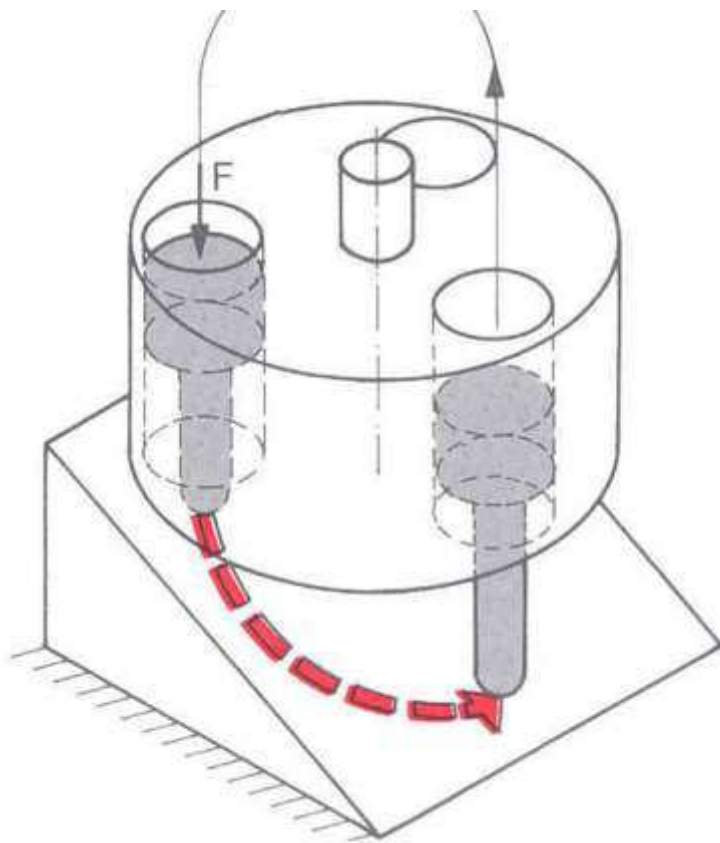
Principijelna shema jednog hidromotora sa izvedenom kosom pločom.



Istorija aksijalno klipnih dizajna

Istorija - Tehnička- Istorija– Linde Hidraulika

Motor sa kosom pločom

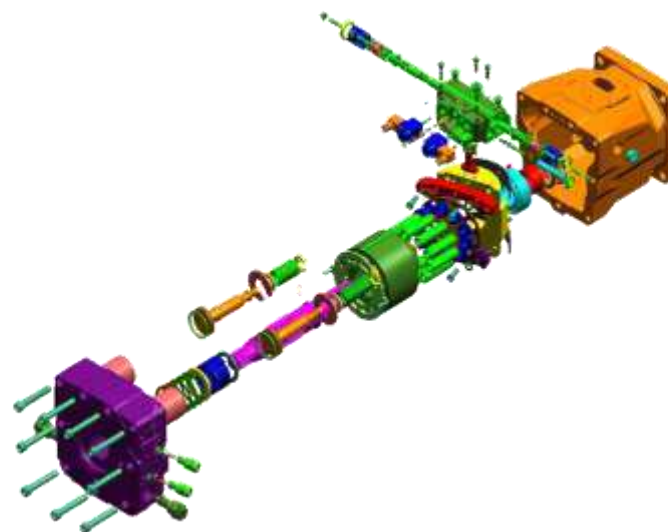
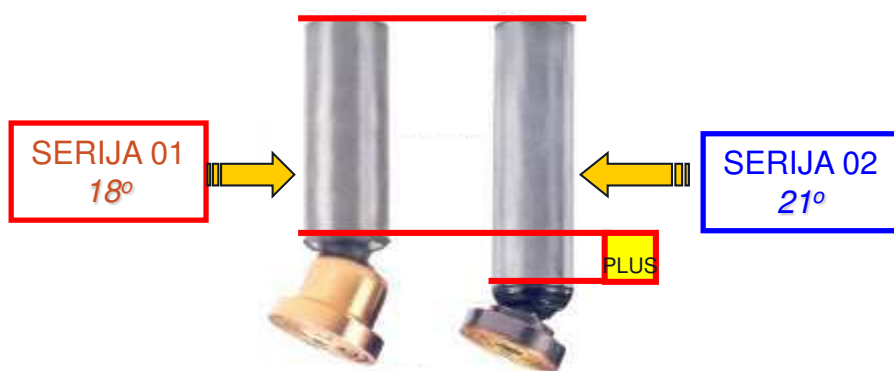
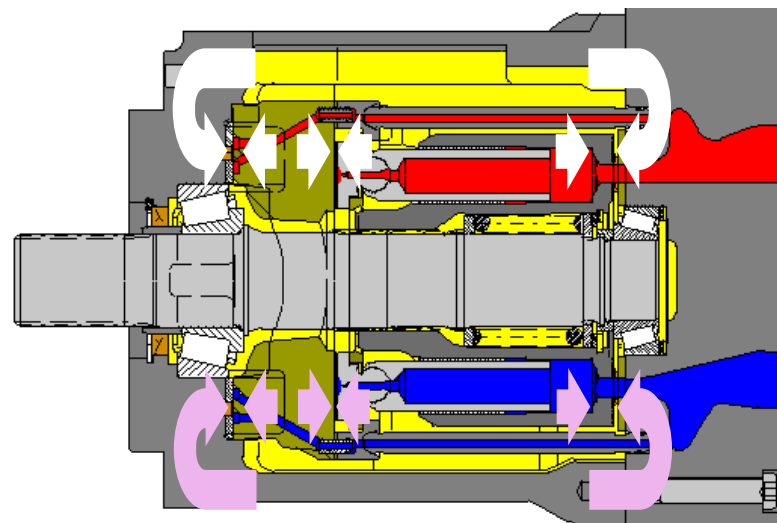
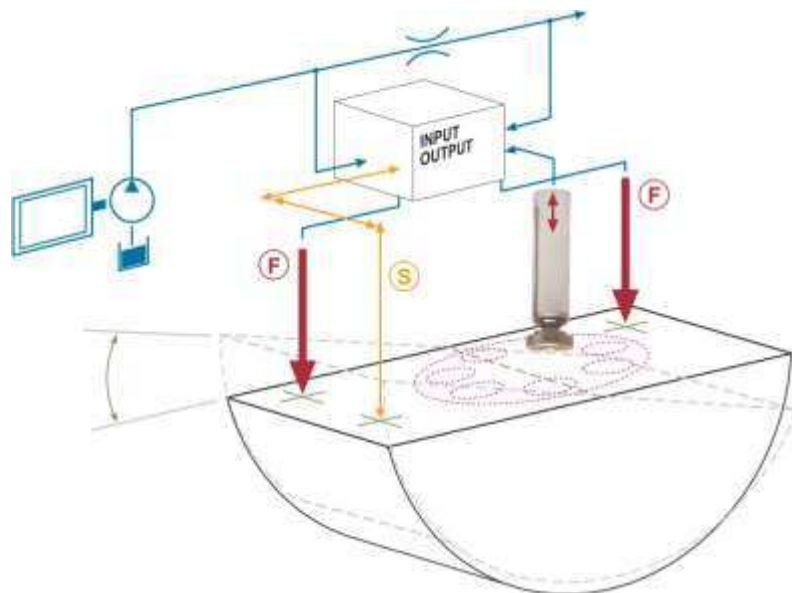


Linde Hydraulics

Konstruktivne karakteristike – B02

Linde Hydraulics

Linde



Seriya 01

- >> Loptasta glava u klipu
- >> 18° ugao zakretanja

Seriya 02

- >> Loptasta glava van klizne stope
- >> 21° Ugao zakretanja

Prednosti serije 02

- >> Kompaktan
- >> Povećan volumen klipa
- >> Povišena gustina prijanjanja

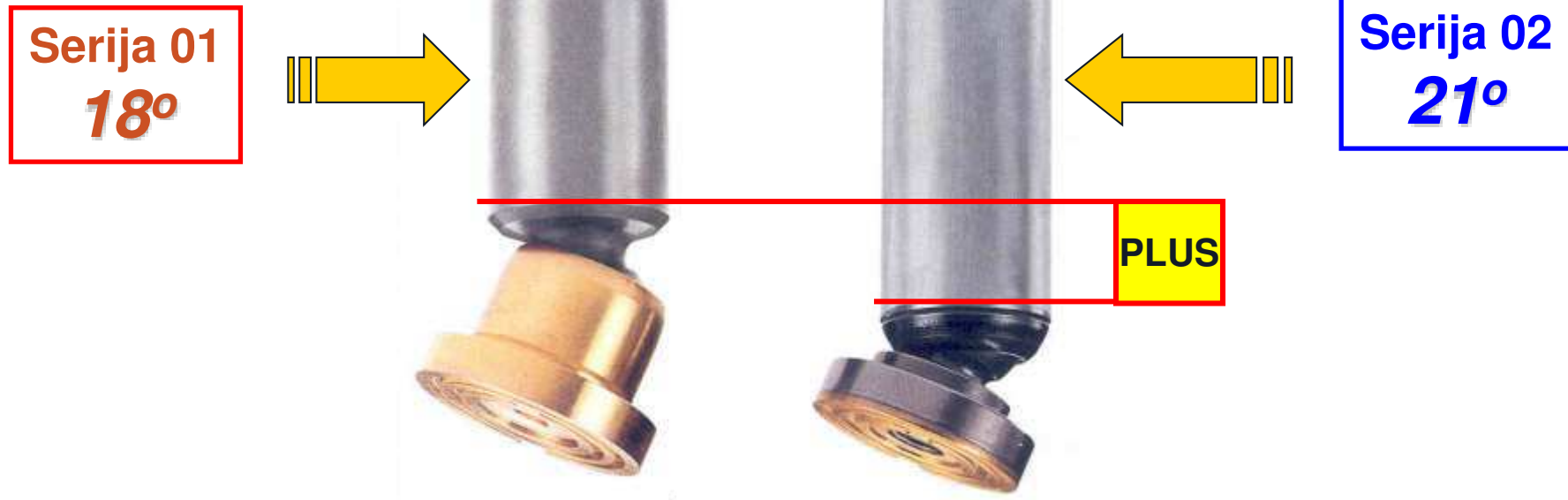


Baureihe 02. Inovativni dizajn klipova-/ veze sa stopom



Prednosti

- >> Veći ugao zakretanja
- >> Kompaktnost
- >> Smanjeno poprečno opterećenje
- >> Duža eksploatacija



Linde Hydraulics

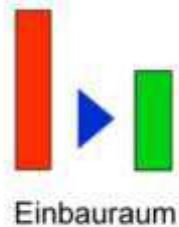
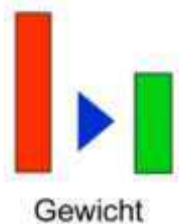
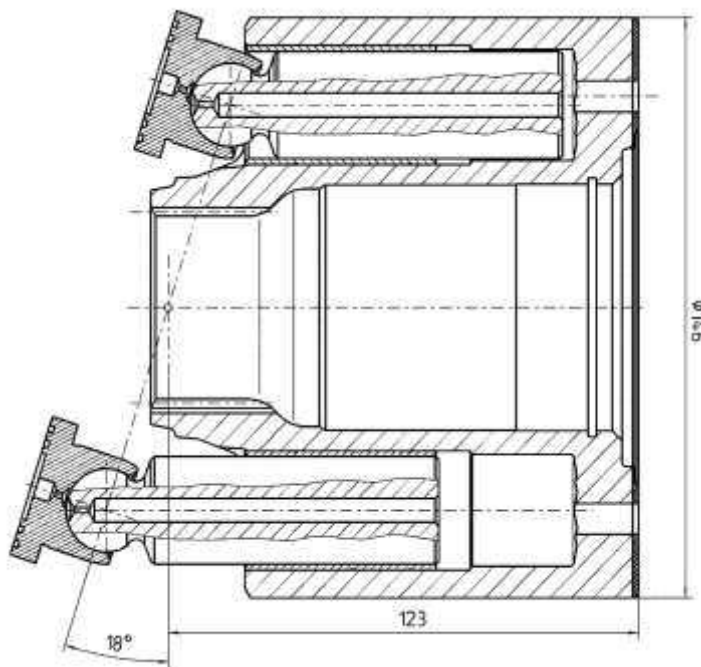
Konstruktivne karakteristike

Seriya 01 (18°) vs. Seriya 02 (21°)



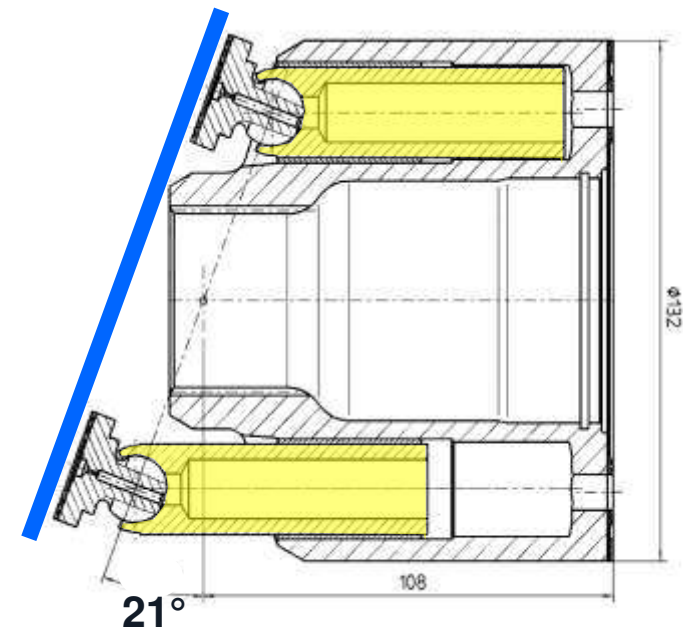
18°

Konvencionalna serija



21°

Linde Seriya 02

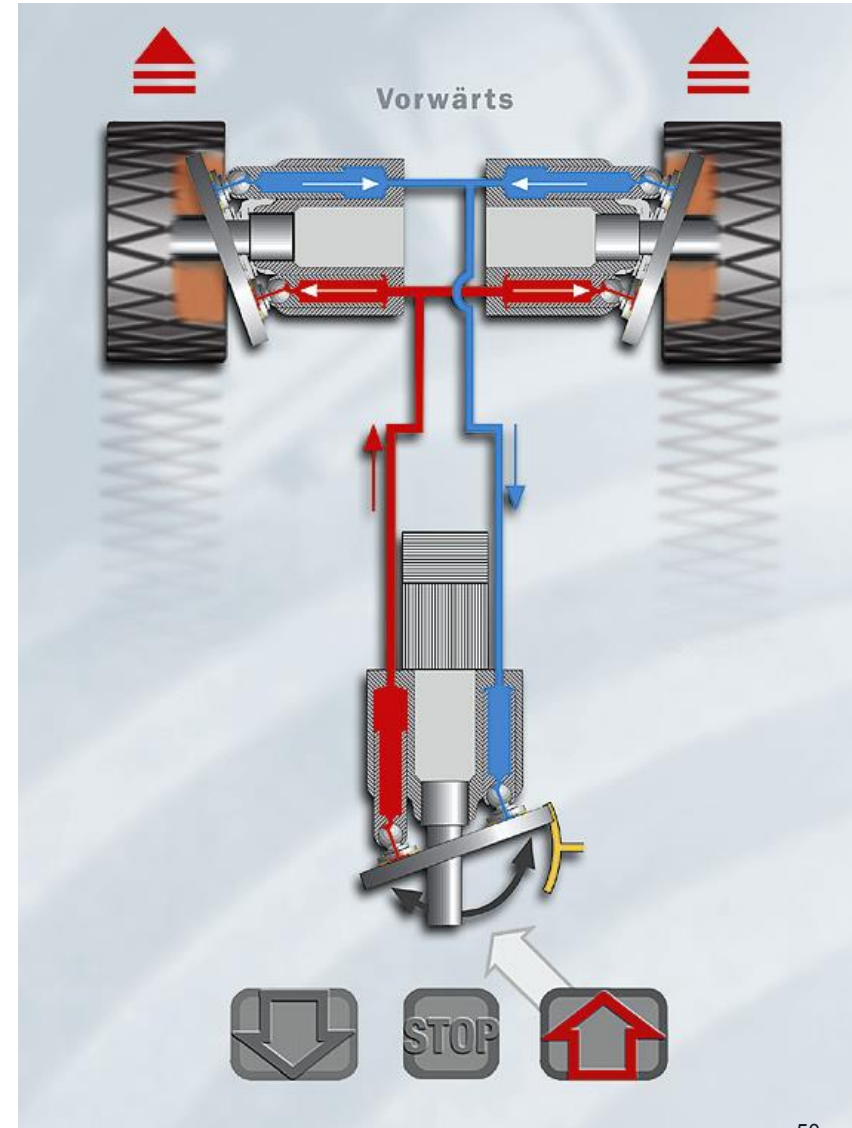
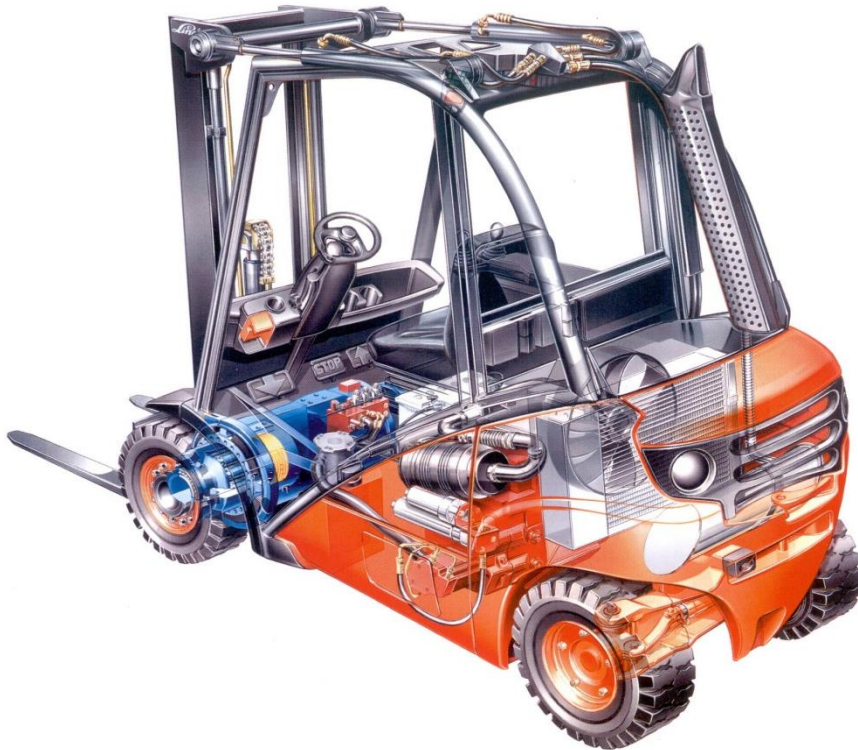


Training Centre

Grundlagen der Hydraulik - Definition

Linde Hydraulics

Linde



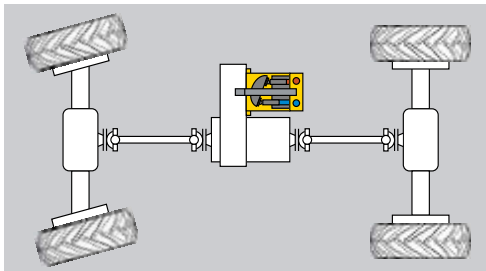
VILJUŠKARI
BAZNI SEGMENT LINDE PRODUKCIJE
(Struktura materijala)

- Manevrisanje dominantni zahtev
(+++ prohodnost za radne mašine)
- Krut / diferencijalni tok snage
(Elektronika sve "pokriva")
- Efekat uključenja LINDE hidraulike u transmisiju

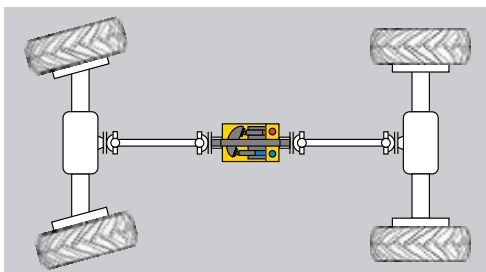
Film: The Original Linde Hydrostatic_ohne Biene

Tandem motori.

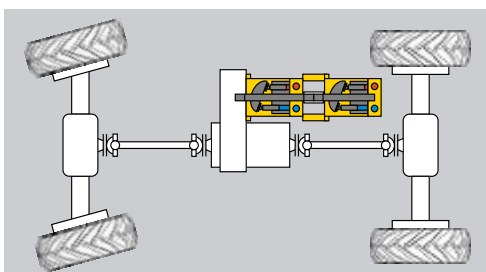
Linde Hydraulics pogonsko vozni koncepti



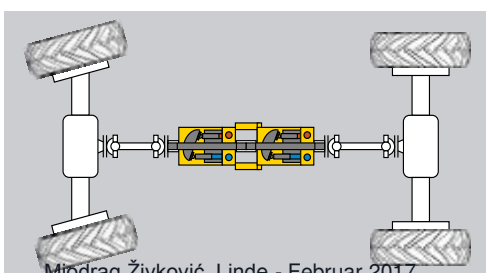
Motor pojedinačni sa menjačem



Motor pojedinačni PTO motor bez menjača

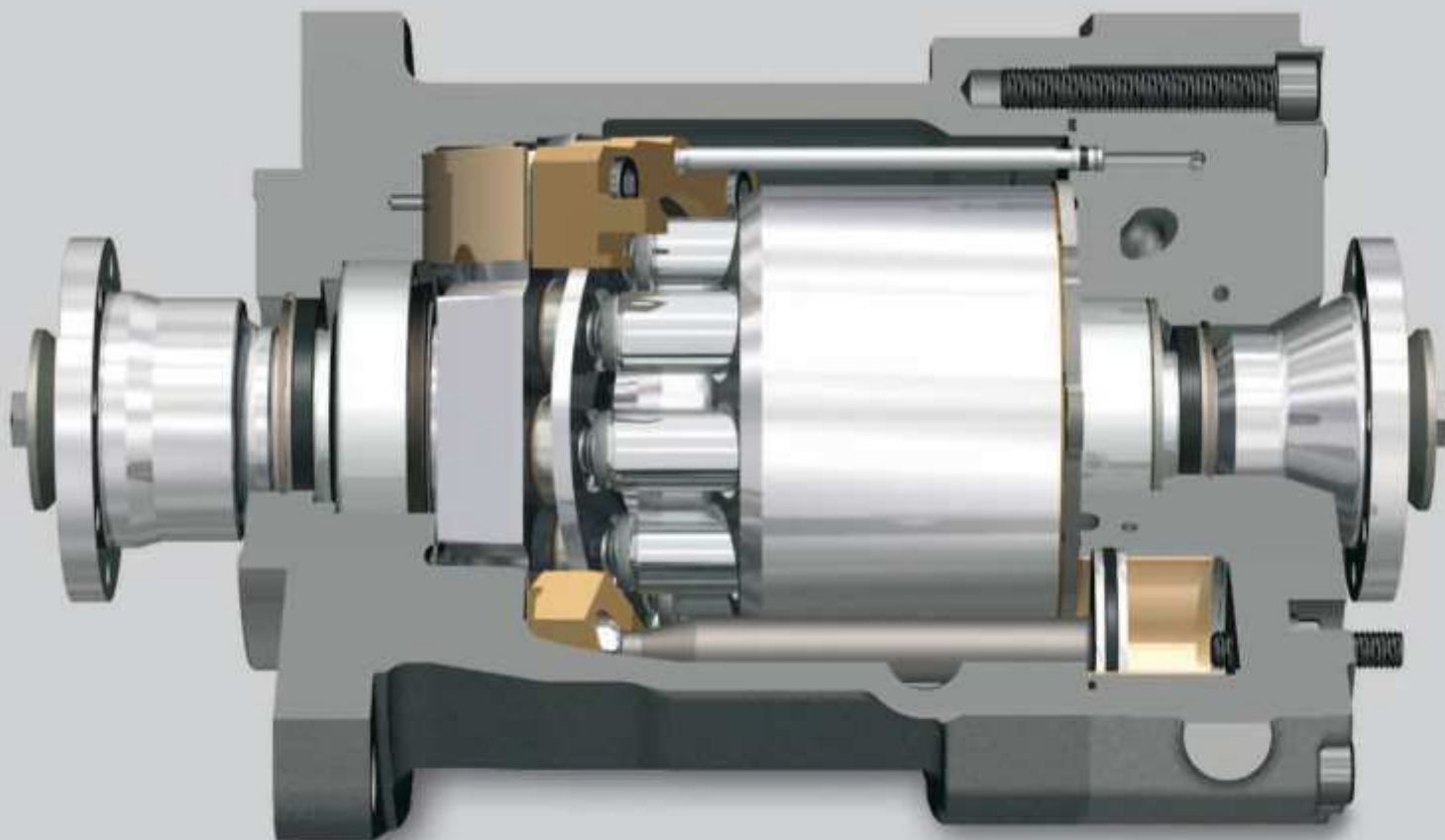


Tandem motor sa menjačem



Tandem PTO motor bez menjača

Konstrukcije karakteristike. HMV-02. PTO Motora



Linde Hidraulics PTO-Motor.

Direktni pogon za nominalne veličine 105, 135, 135D, 165, 210, 280



Kompaktni agregat

Linde Hydraulics

Linde



Primer ugradnje PTO-Standardnog motora

Linde Hydraulics

Linde



Where are we coming from? - We are coming fromPower splitted Driving with K-02 with Tractors

Linde Hydraulics

Linde



CLAAS

**SAME
DEUTZ-FAHR
GROUP**

CNH

Case New Holland

VALTRA®

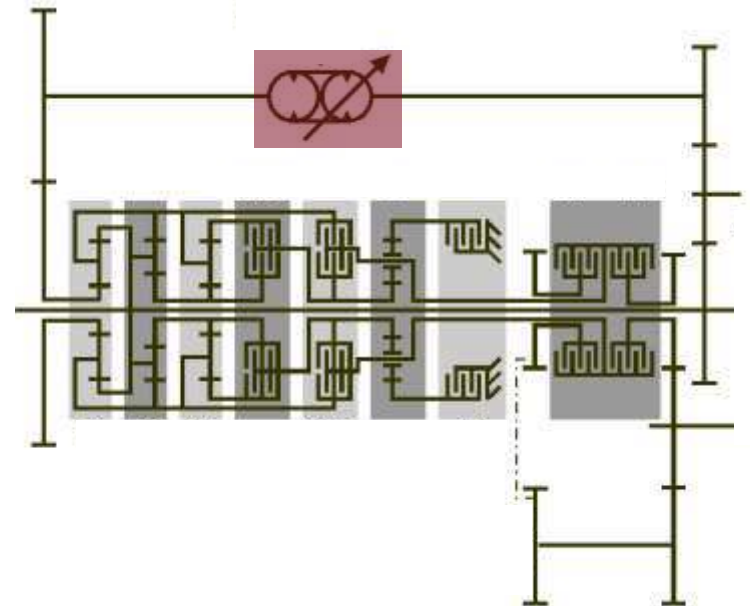
- 10 years of experience in the field
- More than 20.000 tractors in the field
- Power range up to 230 hp



LinDrive

- Optimal fuel consumption
- Sensitive and relaxed driving
- High utilization of the input power

K-02 za integraciju u CVT menjače. Šematski prikaz



Schlepper. Steyr 170 mit ZF & Linde CVT

Linde Hydraulics

Linde



Integrative Lösung

K-02 Kompaktaggregat = Pumpe + Motor



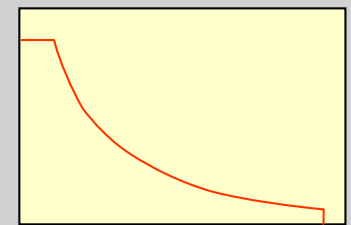
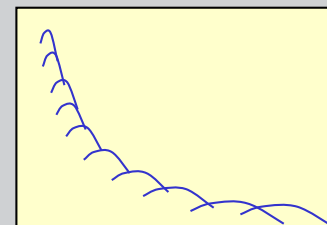
HMF 55-02

HPV 55-02

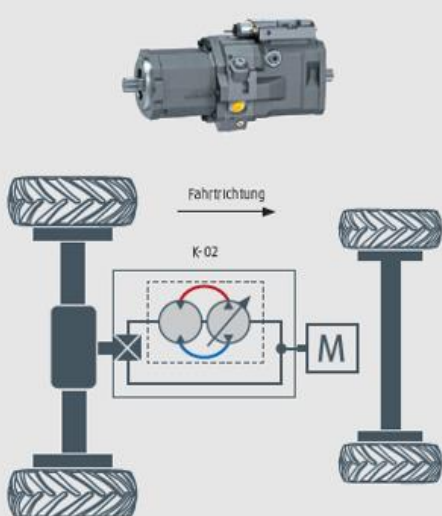
Getriebe

CVT Traktor

Zugleistung



Geschwindigkeit

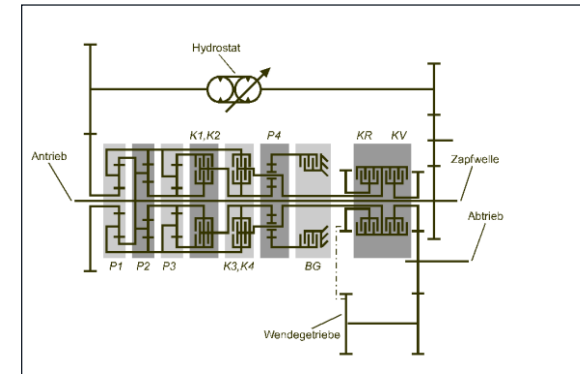
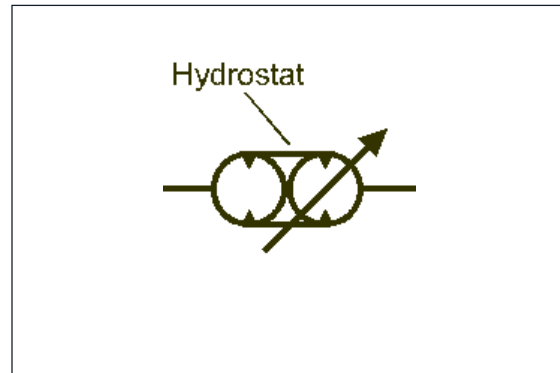
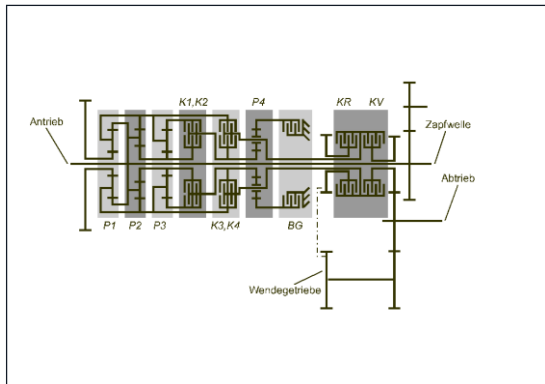


Principle

Power Splitting Transmission

Continuously Variable Transmission (CVT)

Transmission + Hydrostat = Hydrostatic CVT



inflexible but highly efficient + flexible and efficient = flexible and highly efficient

Etha 90%

+

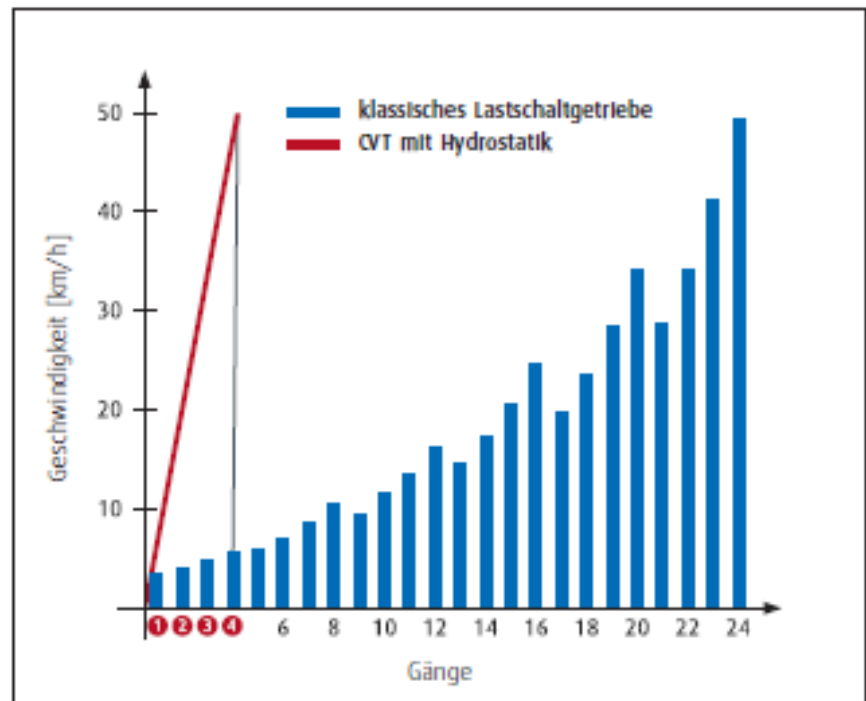
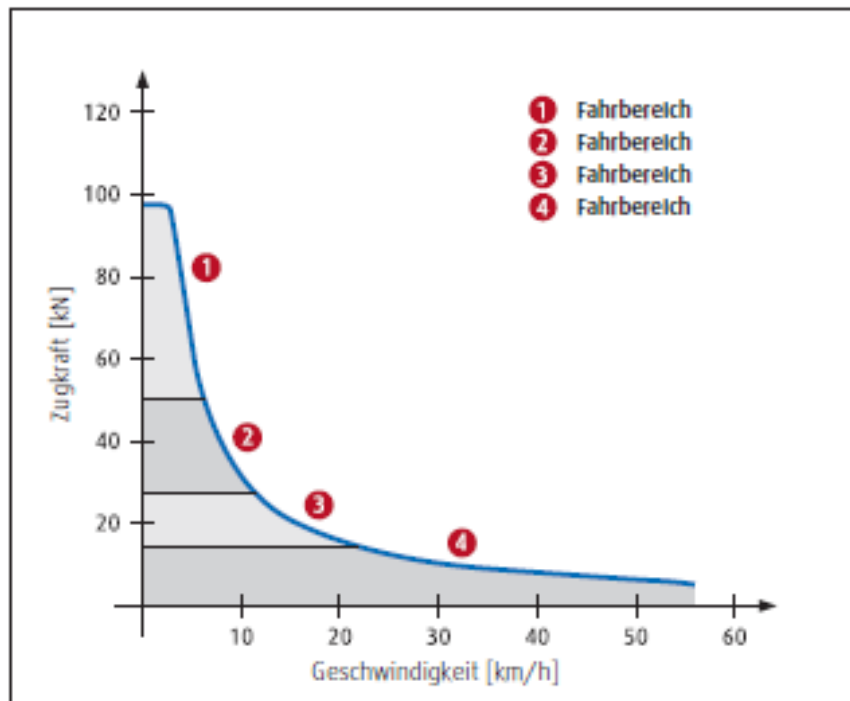
Etha 70%

=

Etha 85%

Vorteile

- Jederzeit ruckfrei
- Immer im optimalen Arbeitspunkt



int layout intended for hardcopy printing or *.pdf output. Use Acrobat Distiller program for *.pdf output. Usage of other *.pdf output programs may result in incorrect diagrams.

Dimensioning program for internal use only. Contains confidential information.

hide low speed part of curve.
select "1"
(disable sheet protection first)

value as available to
transmission pump only.
can be considerably lower than
installed engine power.

put max. displacement of
dividual units here.

ctors multiply above
displacements

fferential pressure in loop

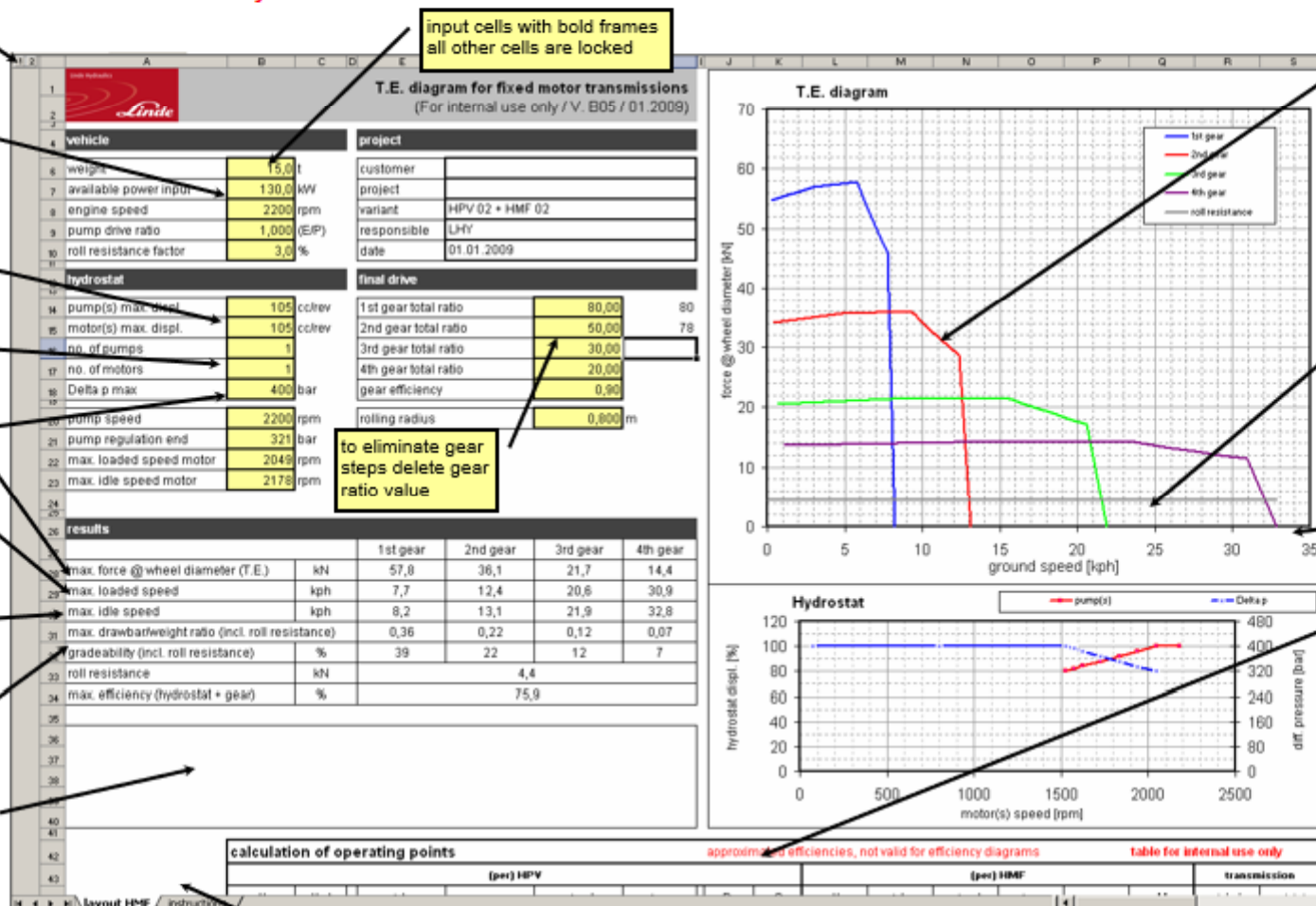
qual to tractive effort (T.E.)

ehicle speed when running at
all available power

ehicle speed when running at
ero differential pressure, i.e.

radeability changes with roll
resistance

pen cells for additional
omments or calculations



To calculate several variants, copy complete sheet.
Calculation sheets can be copied into other files (formula links only exist within sheet).

Fahrzeug

Projekt

Gewicht (beladen)	23,1	t
verfügb. Eingangsleistung	100,0	kW
Antriebsdrehzahl	2000	rpm
Pumpenübersetzung	0,790	(E/P)
Rollwiderstandsbeiwert	3,0	‰

Kunde	International
Projekt	Mähdrecher
Variante	1x HPV 105-02 + 1x HMF 105-02
zuständig	LMH
Datum	21.03.2018

Hydrostat

Abtrieb

Pumpe(n) max. Verdr.	105	ccm/U
Motor(e) max. Verdr.	105	ccm/U
Anzahl der Pumpen	1	
Anzahl der Motore	1	
Delta p max	401	bar

1. Gang Übersetzung	163,17
2. Gang Übersetzung	87,02
3. Gang Übersetzung	66,15
4. Gang Übersetzung	30,18
Getriebewirkungsgrad	0,90

Rollradius	0,832	m
------------	-------	---

Achse	i= 19,6
1. Gang:	i= 8,325
2. Gang	i= 4,44
3. Gang:	i= 3,375
4. Gang:	i= 1,54

Ergebnisse

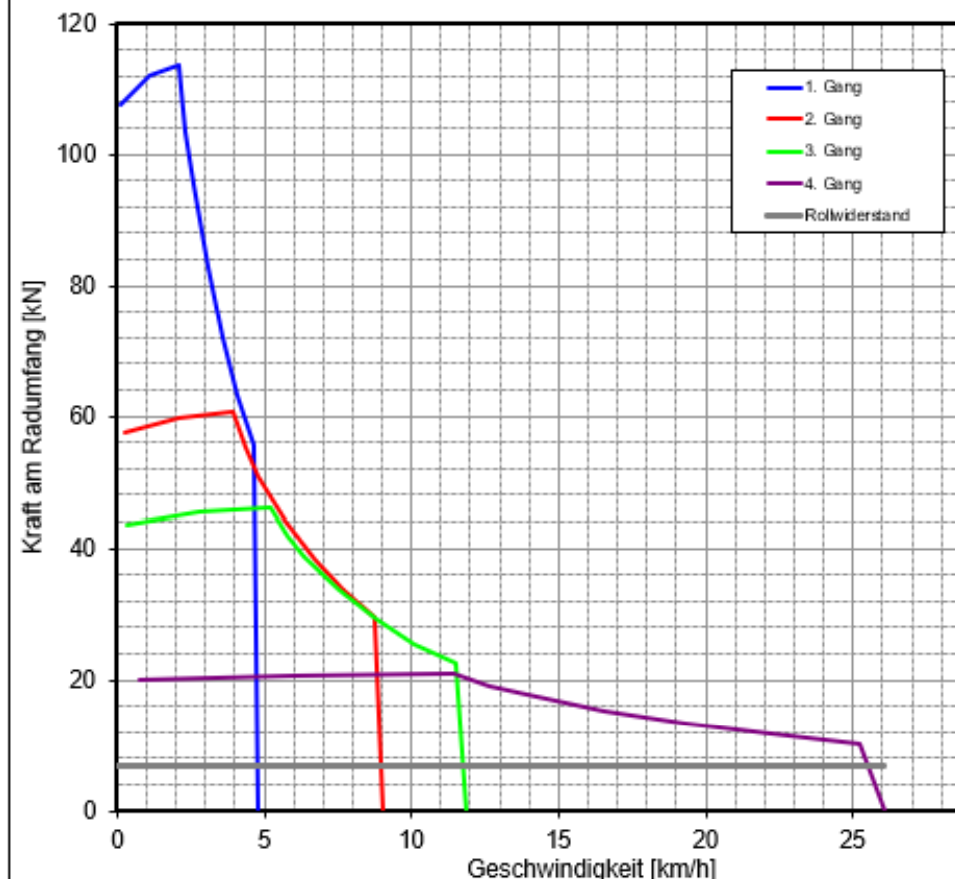
		1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
Max. Kraft am Radumfang	kN	113,5	60,6	46,0	21,0
Max. Lastgeschwindigkeit	kph	4,7	8,7	11,5	25,2
Max. Leerlaufgeschwindigkeit	kph	4,8	9,0	11,9	26,0
Max. Zugkraftverhältnis F/G (inkl. Rollwiderstand)		0,47	0,24	0,17	0,06
steigfähigkeit (inkl. Rollwiderstand)	‰	53	24	18	6
Rollwiderstand	kN	6,8			
Max. Wirkungsgrad (Hydr. + Getr.)	‰	72,0			

==> Diesel : Mercedes "747 BK" mit P=213 kW

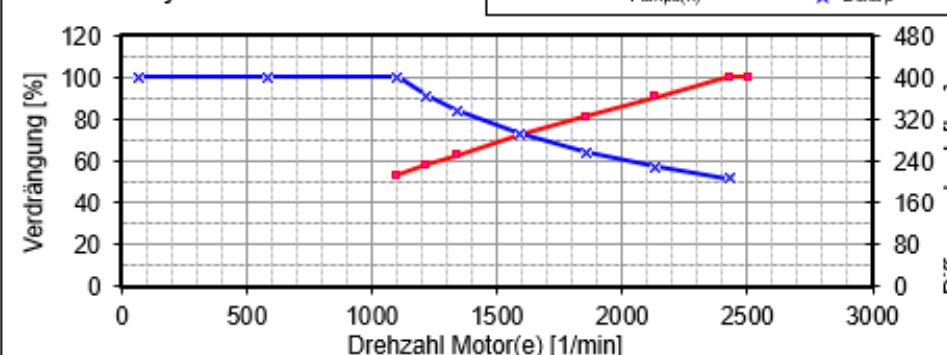
==> max. Achslast vorne = 15.560 kg

==> Reifen: 30,5L-32 165A8 / Type RK TU38.05.01.052-2001

Zugkraftdiagramm



Hydrostat



UNIMOG

VOZILO POVIŠENIH PERFORMANSI PROHODNOSTI
(Karakteristično rešenje)

Film: 02_kreislauf_v020

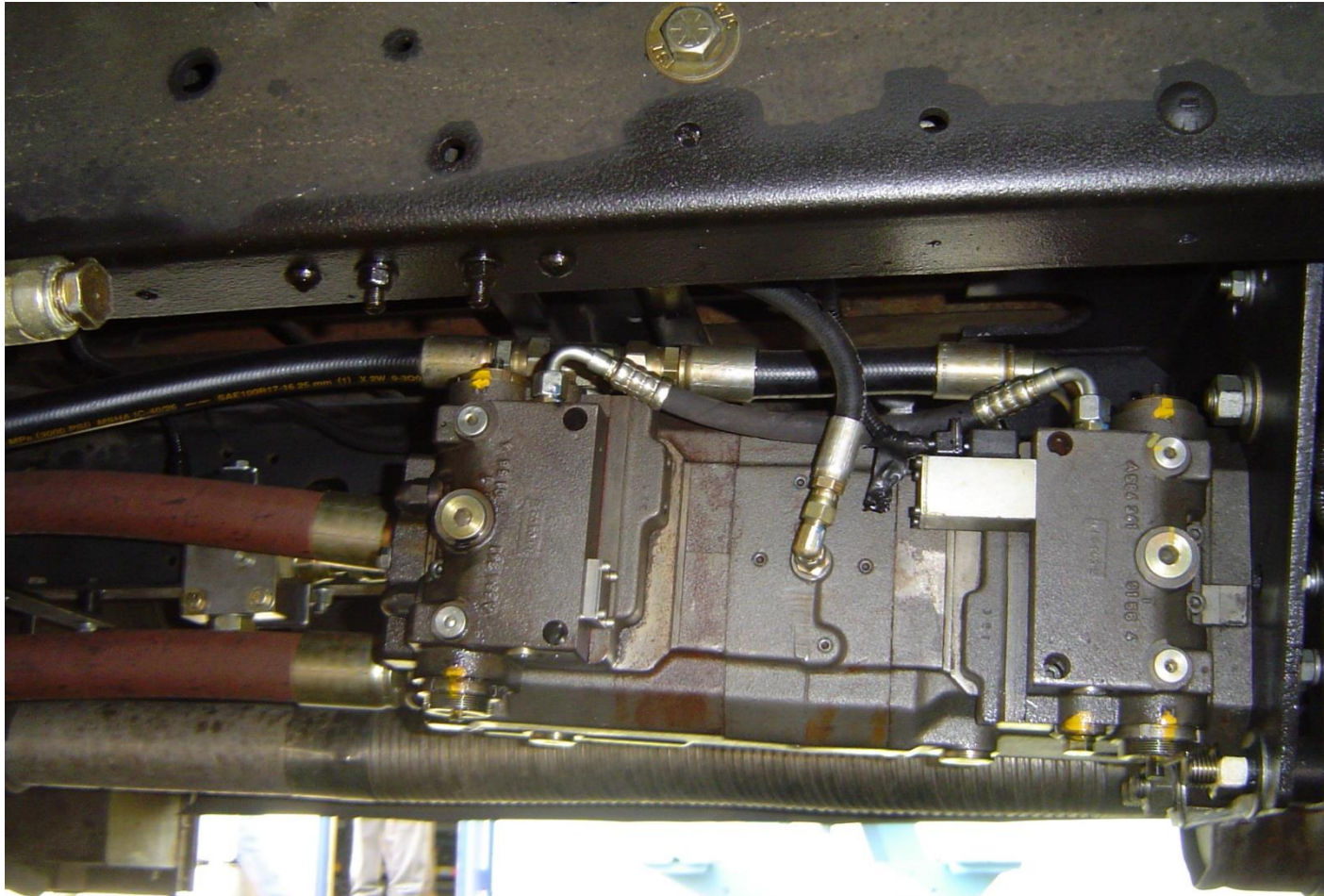
BUS HPV-02 & HMVD-02

Linde Hydraulics

Linde



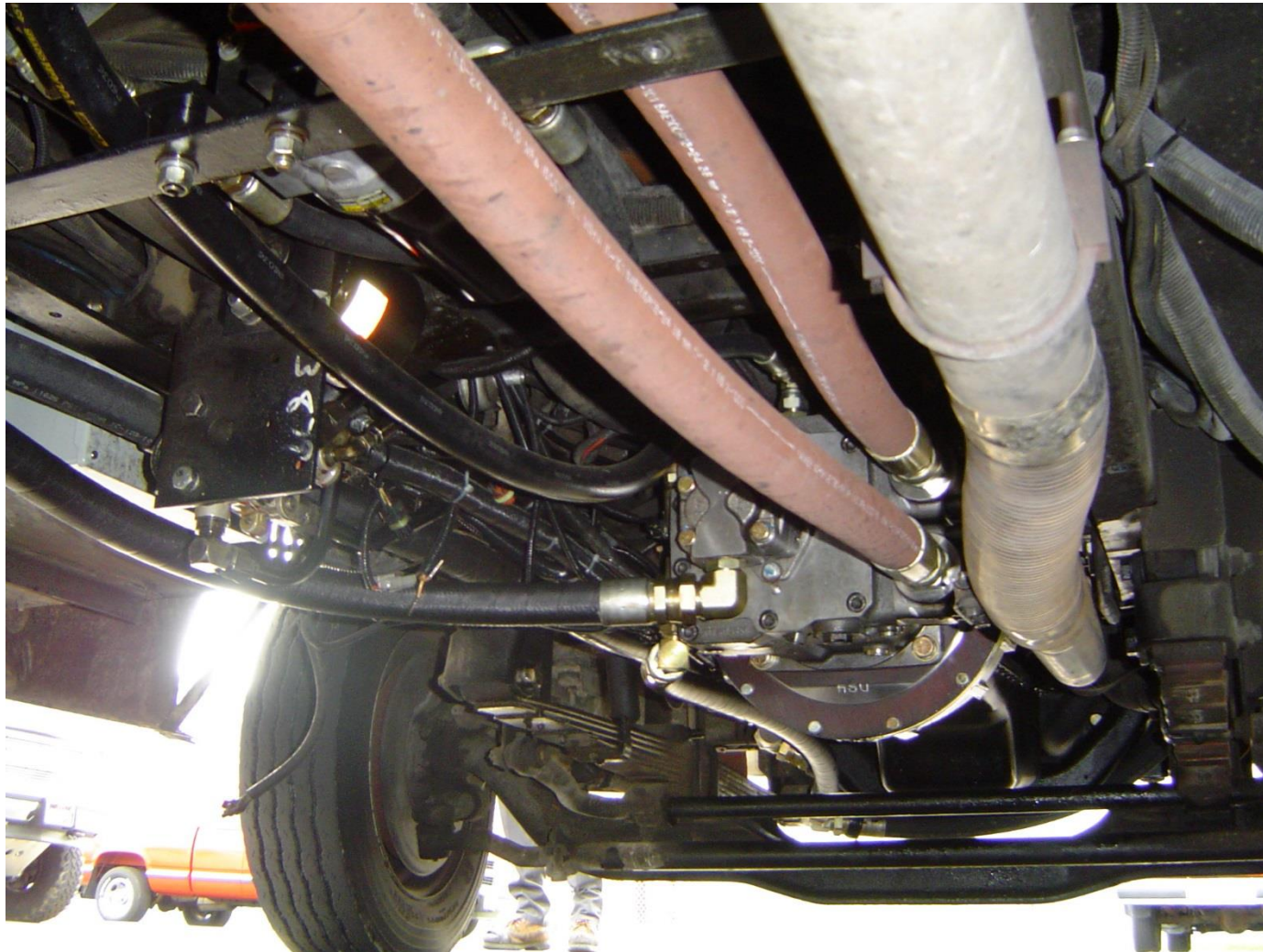
BUS HPV-02 & HMVD-02



BUS HPV-02 & HMVD-02

Linde Hydraulics

Linde



Shift in Motion. Antriebsstrang

**Hochdruck
Verstellpumpe**



**Steuerung +
Software**



**Hochdruck
Verstellmotor**



**Ansteuer-
ventil**

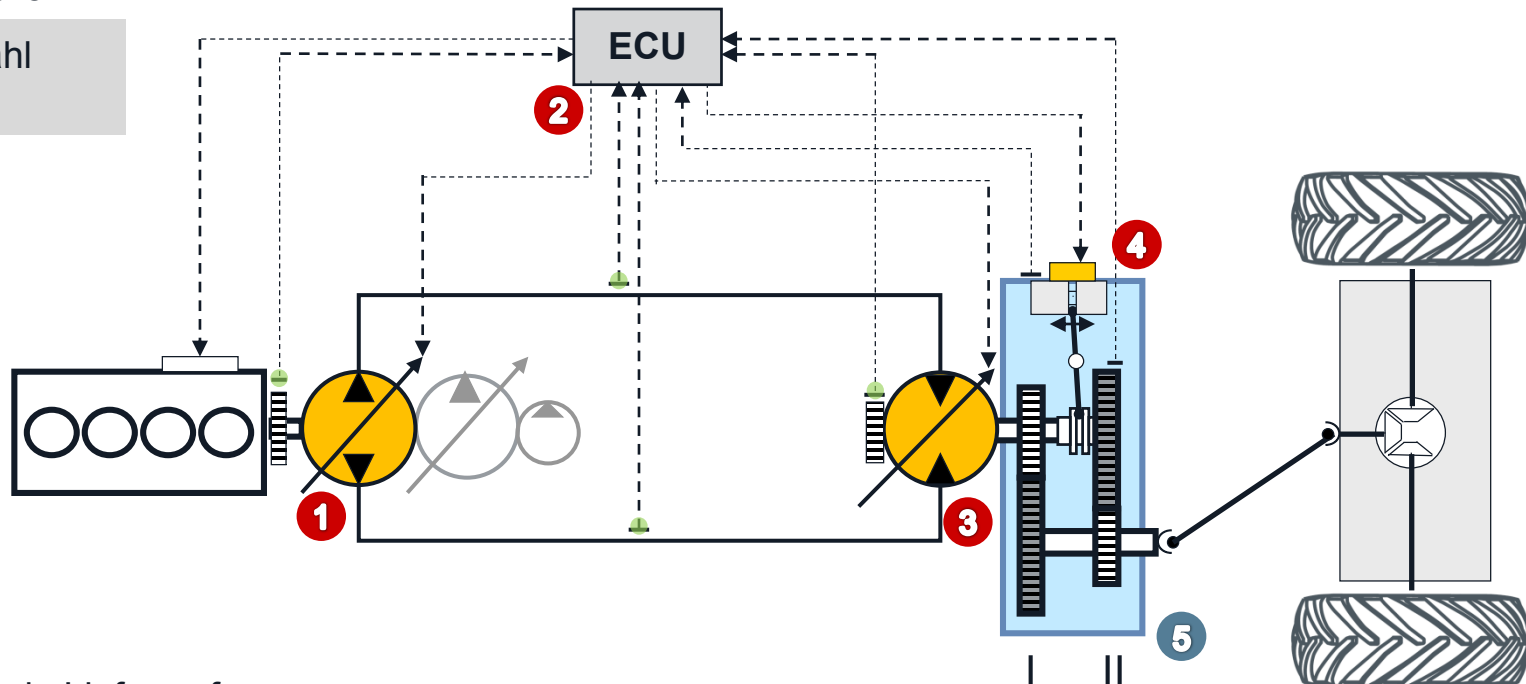


Stillstands-Schaltgetriebe

- bleibt unverändert
- 3 Stellungsaktuatoren erforderlich
- ggf. zusätzliche Sensoren (Drehzahl, Schaltstellung)

Sensoren

- Drehzahl
- Druck



Shift in Motion ist ein Fahrtrieb mit **elektrohydraulisch** synchronisierten Schaltvorgängen eines Stillstands-Schaltgetriebes bei fahrender Maschine. Die elektronische Steuerung prüft, ob ein Gangwechsel möglich und sinnvoll ist.

Automatikbetrieb

Schaltung erfolgt automatisch abhängig von Betriebszustand und Geschwindigkeitswunsch

Manueller Betrieb

Gangvorwahl manuell, Schaltvorgang wird ausgelöst, wenn die Bedingungen erfüllt sind

Feste Gangeinstellung

nur 1. Gang (Arbeitsmodus) oder
nur 2. Gang (Transportmodus)

