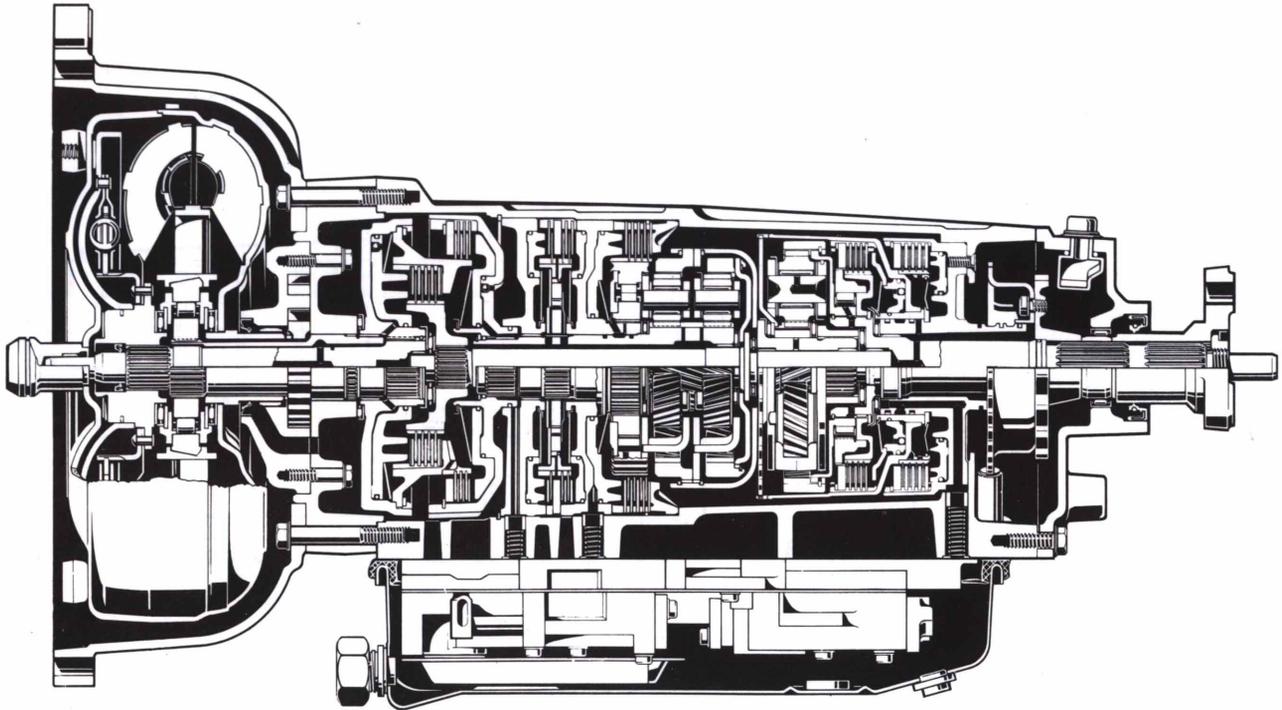


# ZF-Automatgetriebe 4 HP 22 für Personenkraftwagen und leichte Nutzkraftwagen



Das ZF-Automatgetriebe 4 HP 22 besteht aus einem hydrodynamischen Drehmomentwandler mit integrierter Überbrückungskupplung und einem nachgeschalteten Viergang-Planetengetriebe. Wandler und Planetengetriebe können in ihrer Auslegung bzw. Ausführung dem verwendeten Motor weitgehend angepaßt werden, so daß dadurch das Automatgetriebe für verschiedene Motorleistungen verwendbar ist.

Das mechanische, einfach aufgebaute Planetengetriebe mit seinen 4 Vorwärtsgängen und 1 Rückwärtsgang ist dem in allen Gängen wirksamen Wandler nachgeschaltet. Im 4. Gang wird der Wandler jedoch ab einer bestimmten Fahrgeschwindigkeit und Gaspedalstellung durch die integrierte Überbrückungskupplung ausgeschaltet und dadurch eine rein mechanische Kraftübertragung erreicht.

Als Schaltelemente im Getriebe dienen hydraulisch betätigte Lamellenkupplungen bzw. -bremsen und Freiläufe. Die hydraulisch arbeitende Steueranlage ist unten am Getriebegehäuse angebracht. Die Schaltpunkte der Automatik sind von der Stellung des Gaspedals und der Fahrgeschwindigkeit des Wagens abhängig. Das Getriebe wird über einen Wählhebel bedient. Die Gangwechsel erfolgen automatisch zu vorbestimmten Punkten.

Durch völliges Durchtreten des Gaspedals (Kick-down) kann die Anlage übersteuert werden, d. h., zum schnellen Beschleunigen schaltet das Getriebe sofort zurück und erst bei Motorhöchstdrehzahl wieder hoch.

Das Getriebe kann auf Wunsch auch mit einer elektronisch-hydraulischen Steuerung ausgerüstet werden, die gegenüber der hydraulischen Steuerung folgende wesentliche Vorteile bietet:

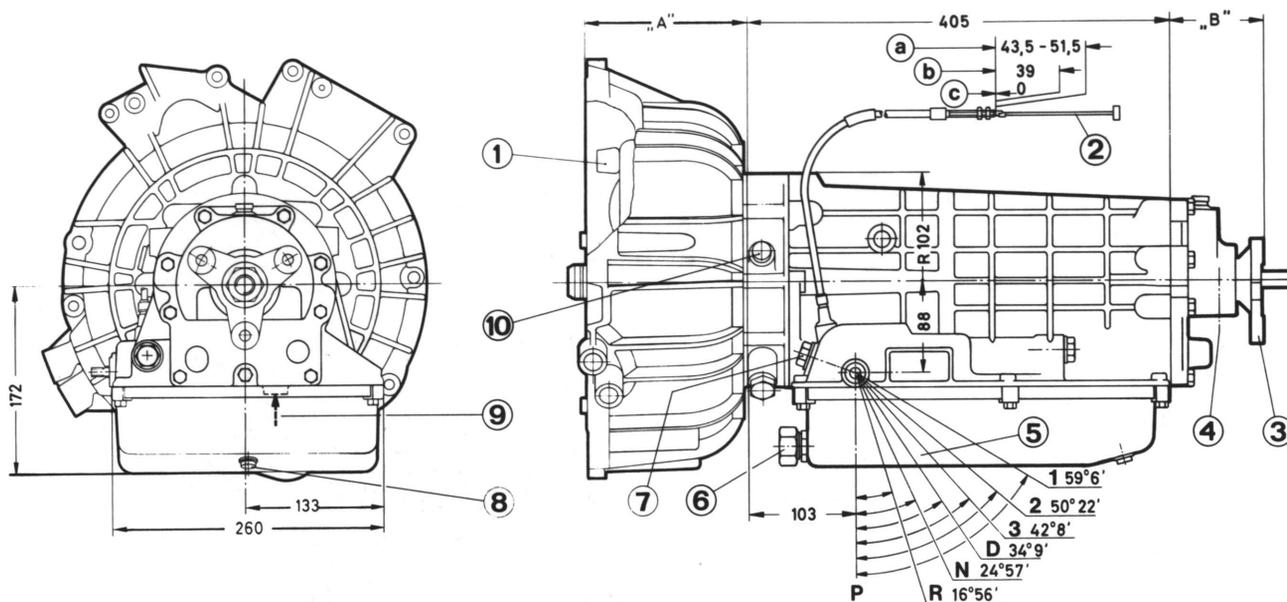
- optimale Schaltpunktlage und Schaltqualität durch elektronische Erfassung von Motor- und Fahrzeugdaten,
- unterschiedliche Schaltprogramme, die vom Fahrer auch während der Fahrt gewählt werden können.

Bei Ausfall der Elektronik im Fahrzeug bleibt ein hydraulisch arbeitendes Notfahrprogramm mit den Funktionen P, R, N und 3 erhalten.

In Verbindung mit dem ZF-Verteilergetriebe A 95 bzw. A 120 (siehe separate Typenblätter) kann das Automatgetriebe auch in allrad-angetriebenen Pkw's verwendet werden.



# Technische Angaben und Einbaumaße



<b>Baumuster</b>	<b>4 HP 22</b>		
Eingangsdrehmoment	für Pkw	100 bis 380	
	für leichte Nkw	100 bis 230	
Übersetzungen (mechanisch)	1. Gang	2,48	2,73
	2. Gang	1,48	1,56
	3. Gang	1,0	1,0
	4. Gang	0,73	0,73
	R.-Gang	2,09	2,09
Masse (ohne Ölfüllung)	ca. kg	62	
Öleinfüllmenge* (je nach Wandlertyp)	ca. dm <sup>3</sup>	6,8 bis 8,2	
Die max. Drehmomentsteigerung der verschiedenen Wandler beträgt 1,9 bis 2,5			

\* Getriebe mit Wandler bei Erstbefüllung

## Zeichnungserklärung

- 1 Hydrodynamischer Drehmomentwandler
- 2 Gaskabelzug
  - a - Stellung Kick-down
  - b - Stellung Vollgas
  - c - Stellung Leerlauf
- 3 Abtrieb
- 4 Tachometeranschluß möglich
- 5 Wählhebelstellungen
  - P - Parksperr, R - Rückwärtsgang, N - Leerlaufstellung, D - Automatikbetrieb (1. bis 4. Gang), 3 - Automatikbetrieb (1. bis 3. Gang), 2 - Berg- und Bremsgang (1. und 2. Gang), 1 - Langsamer Berg- und Bremsgang (nur 1. Gang)
- 6 Anschluß für Öleinfüllrohr
- 7 Anschluß für Anlaßsperr- und Rückfahrlichtschalter
- 8 Ölablaß
- 9 Anschluß vom Wärmetauscher
- 10 Anschluß zum Wärmetauscher

Die Wandleranschlußglocke "A" und das Getriebeende "B" können den Einbauverhältnissen im Fahrzeug entsprechend angepaßt werden.

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.  
Für Einbauuntersuchungen bitten wir, entsprechende Einbauzeichnungen anzufordern.