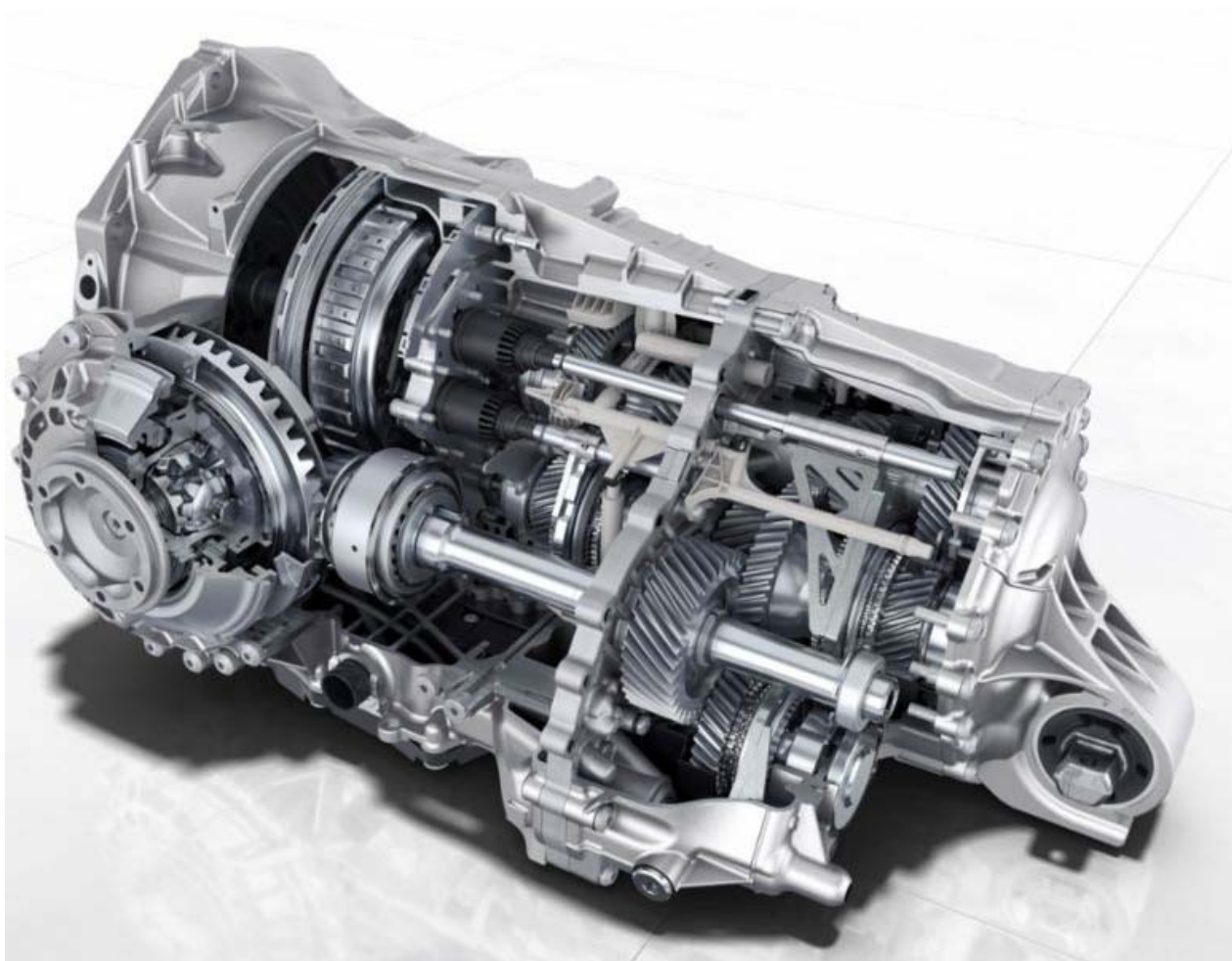




## ***MENJAČKI PRENOSNICI***



***Uloga menjača je da prilagodi parametre snage motora (obrotni moment i ugaonu brzinu) različitim parametrima kretanja vozila (brzini kretanja, ubrzanju, masi, usponu), tj. otporima.***



## **MENJAČKI PRENOSNICI**

### ***Podela menjača:***

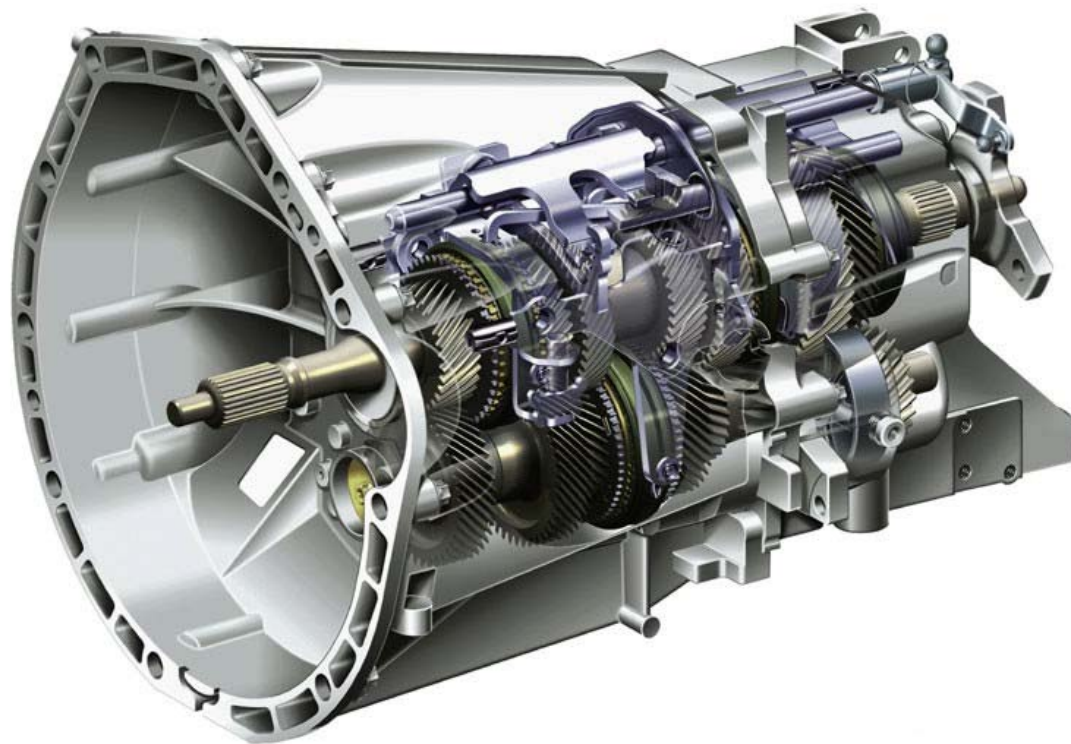
- 1. manualni menjači (manual transmissions - MT): prekid toka snage i promenu stepena prenosa vrši vozač;***
- 2. automatizovani manualni menjači (automated manual transmissions – AMT): prekid toka snage je automatizovan dok promenu stepena prenosa vrši vozač;***
- 3. automatski menjači sa stepenastom promenom prenosnih odnosa koja može biti automatska ili po želji vozača (opciono):***
  - sa dvostrukom spojnicom (dual clutch transmissions – DCT, DSG) – neki ih svrstavaju u automatizovane manuelne menjače ili posebnu kategoriju;***
  - sa hidrodinamičkim prenosnikom (menjačem) i planetarnim prenosnicima (automatic transmission - AT) – klasični automatski menjači.***
- 4. automatski menjači sa kontinualnom promenom prenosnih odnosa (continuously variable transmissions (CVT));***
- 5. dopunski menjački prenosnici (reduktori, razvodnici snage)***



## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

### ***Manuelni menjači:***

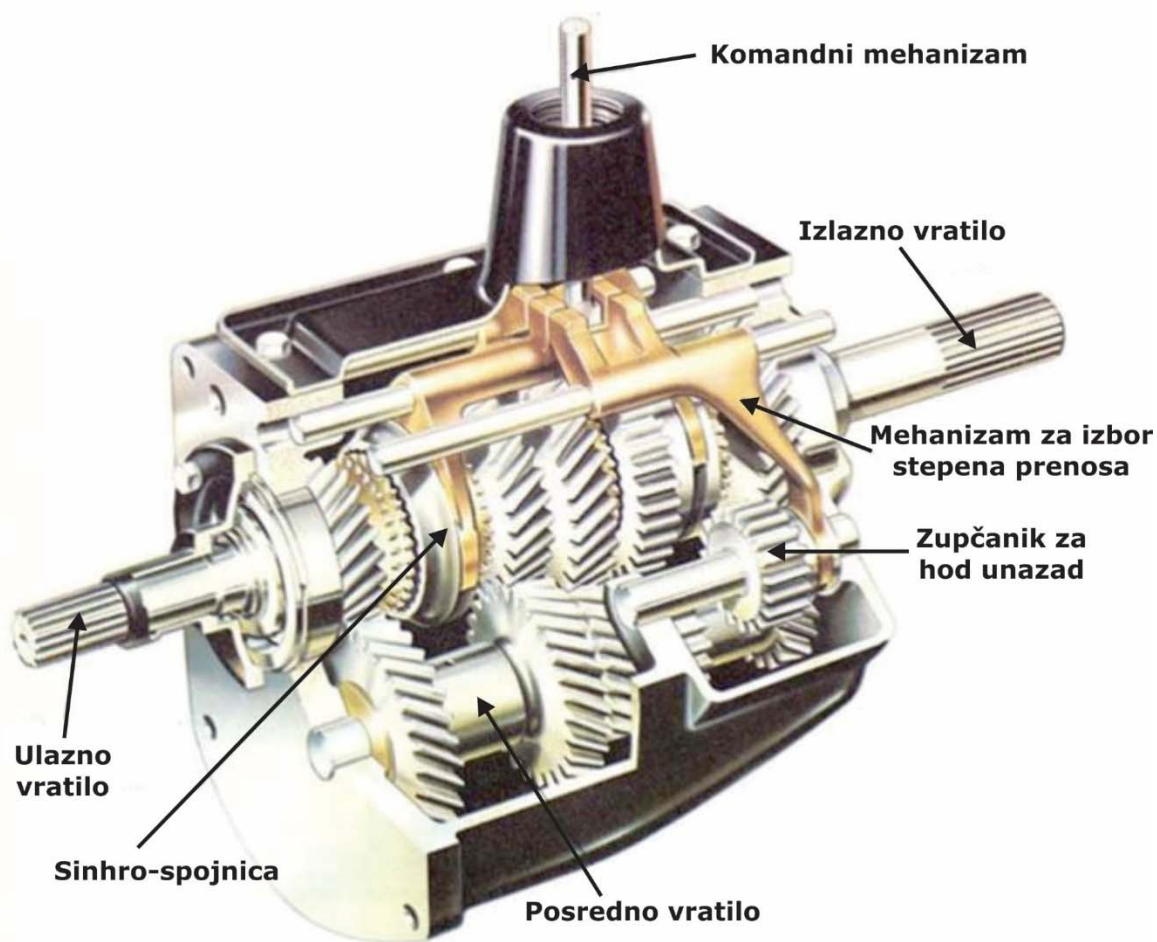
- sa 3 vratila (motor napred, pogon pozadi);***
- sa 2 vratila (motor i pogon na istoj strani).***





## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

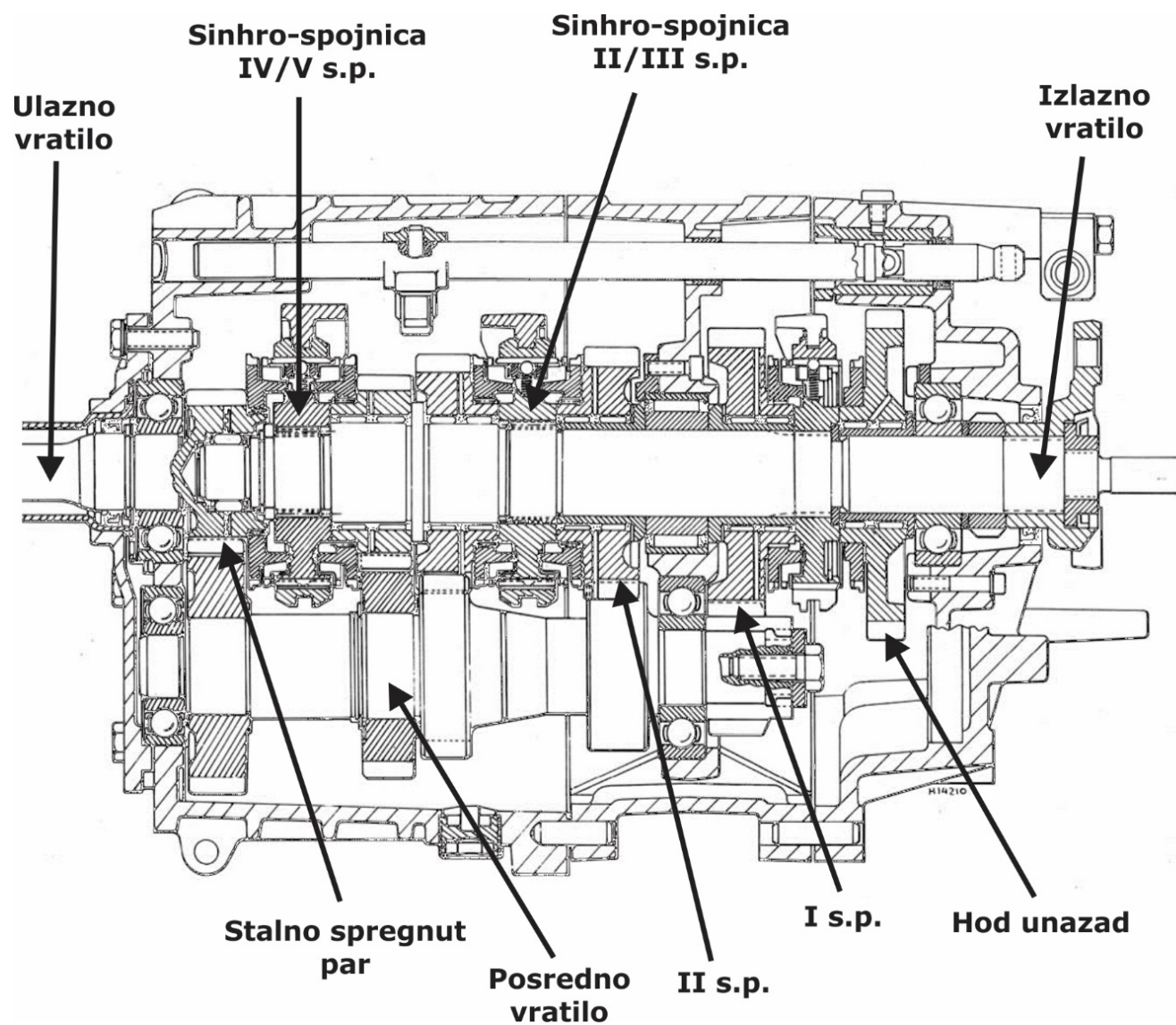
***Menjači sa 3 vratila:  
ulaz i izlaz iz menjača su na različitim stranama  
uvek postoji direktan stepen prenosa (prenosni odnos 1:1)***







## ***MENJAČKI PRENOSNICI***





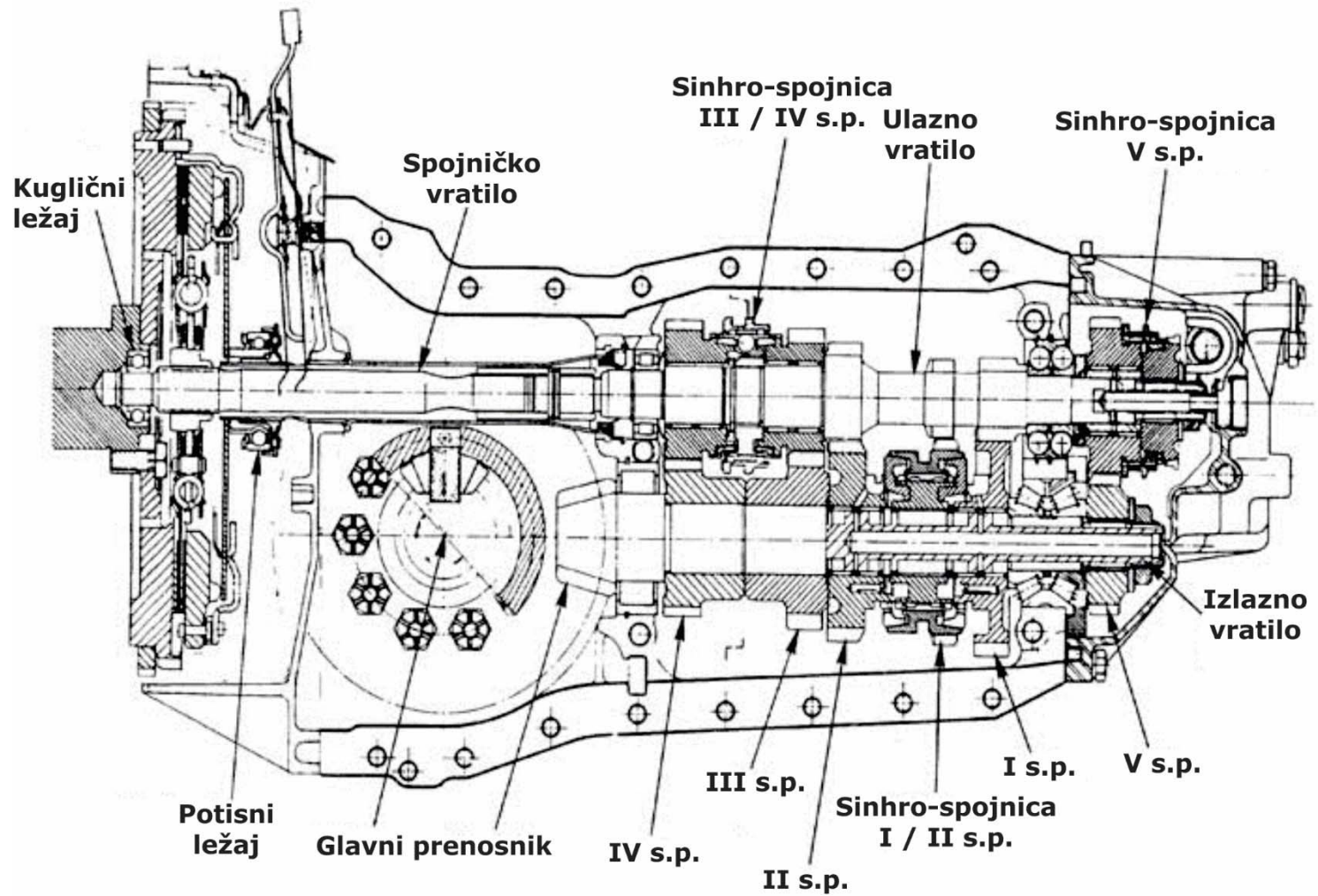
## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

### ***Menjač sa dva vratila***



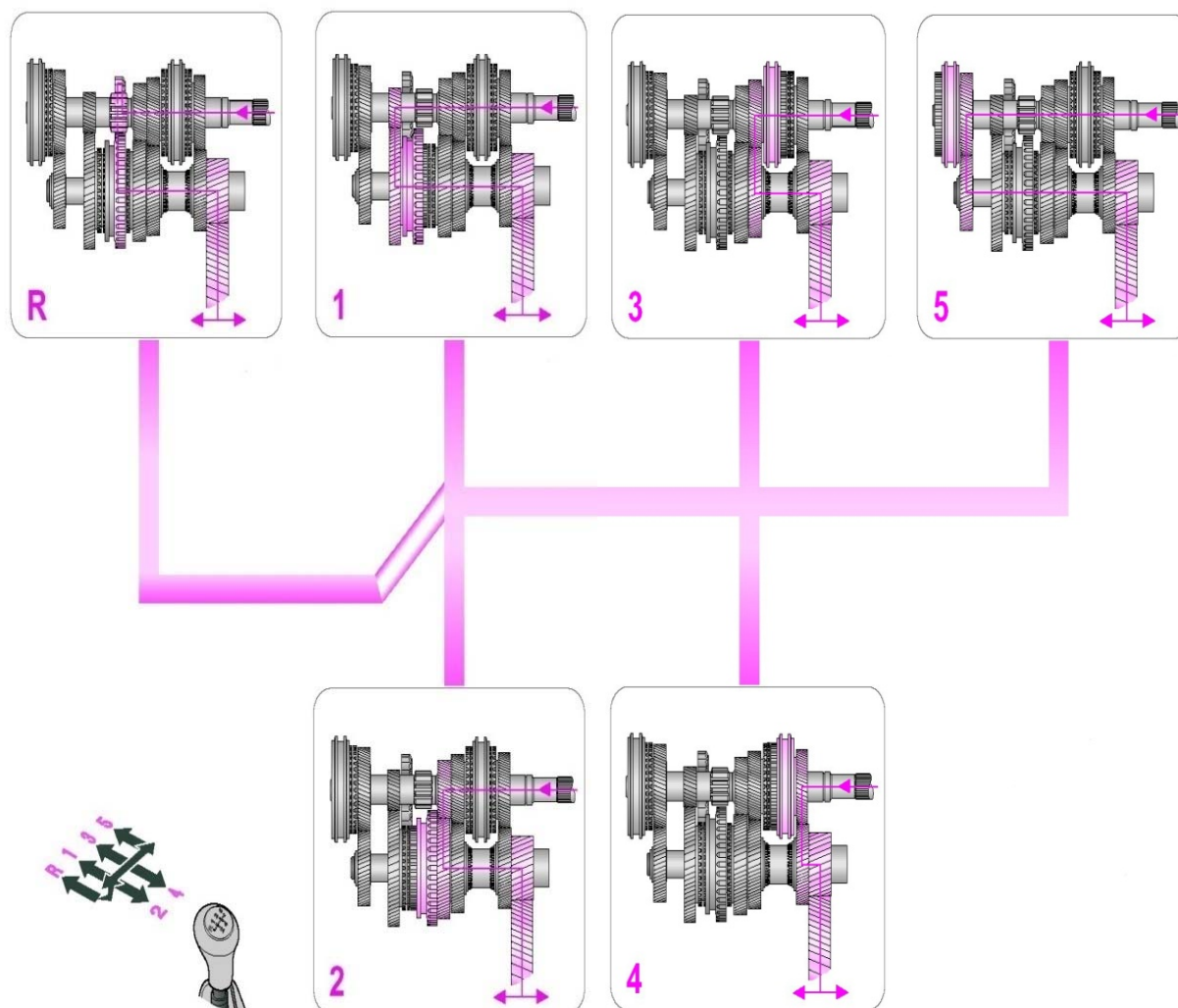


## ***MENJAČKI PRENOSNICI***





# MENJAČKI PRENOSNICI

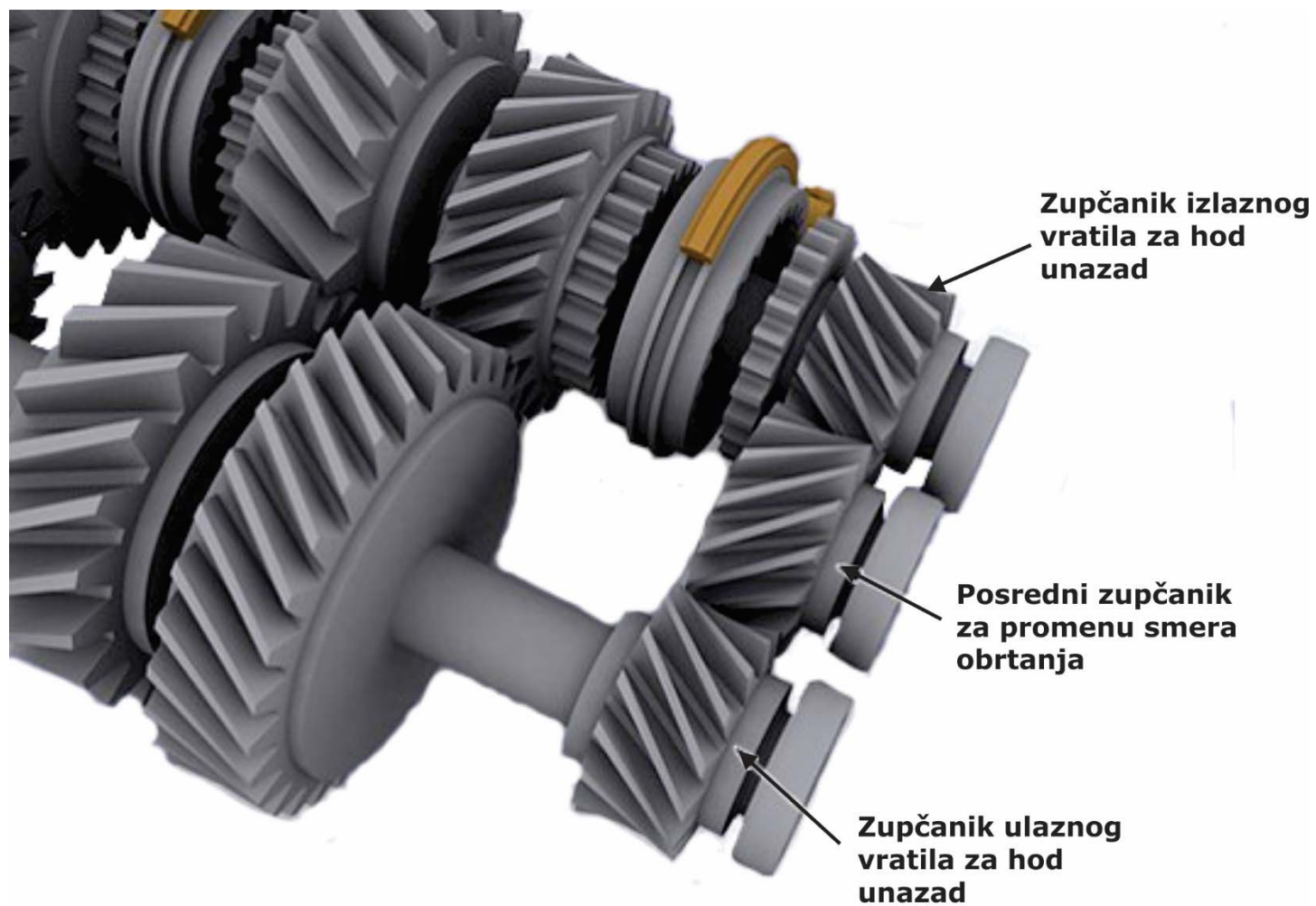






## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

### ***Hod unazad***

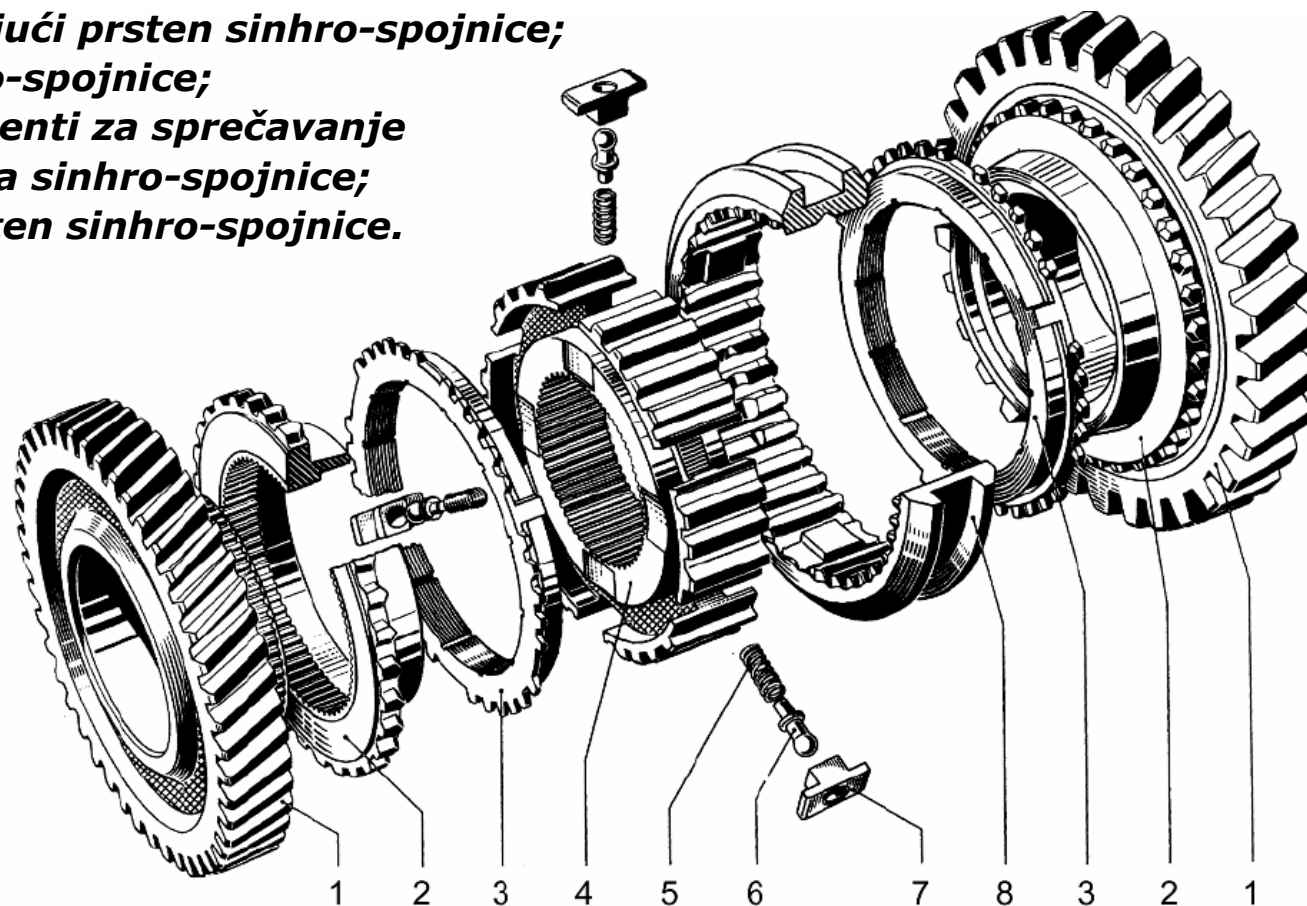




## **MENJAČKI PRENOSNICI**

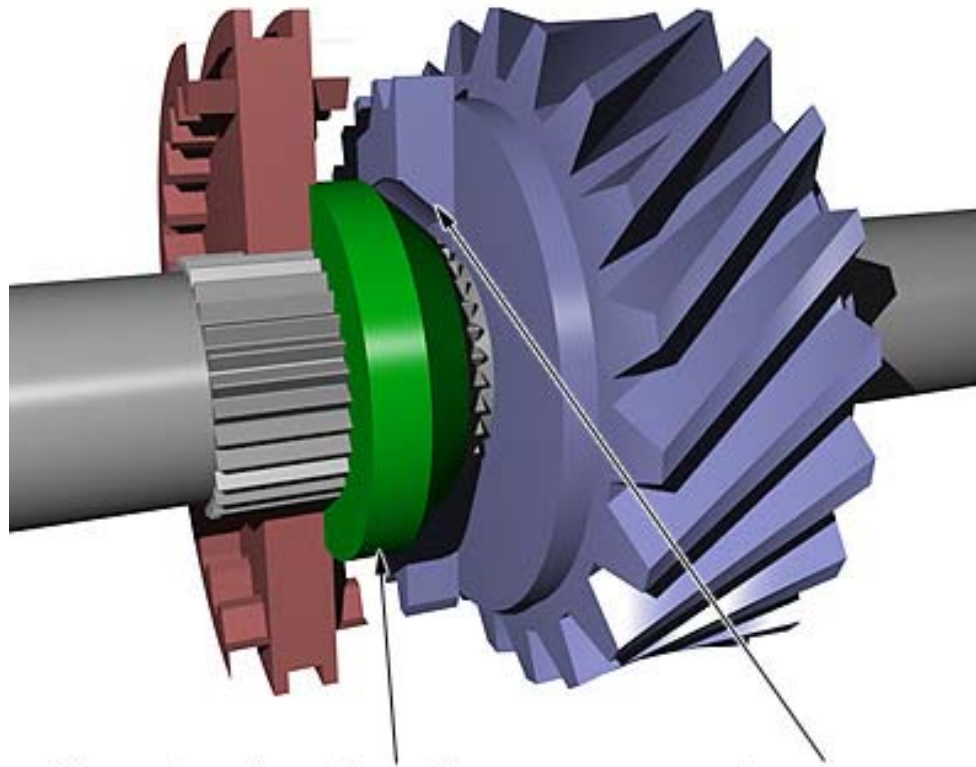
### **Sinhro-spojnica**

- 1) zupčanik;**
- 2) ozubljeni prsten sa konusnom površinom (za sinhronizaciju i vezu zupčanika sa sinhro-spojnicom) kruto vezan za zupčanik;**
- 3) sinhronizirajući prsten sinhro-spojnice;**
- 4) nosač sinhro-spojnice;**
- 5), 6) i 7) elementi za sprečavanje samoisključenja sinhro-spojnice;**
- 8) uključni prsten sinhro-spojnice.**





## ***MENJAČKI PRENOSNICI***



***Sinhronizirajući prsten sinhro-spojnice i konusna površina zupčanika u međusobnom kontaktu usled trenja omogućavaju izjednačavanje ugaone brzine obrtanja vratila koje je kruto vezano za sinhro-spojnicu i zupčanika stepena prenosa koji se uključuje***



## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

### **MANUAL TRANSMISSION**

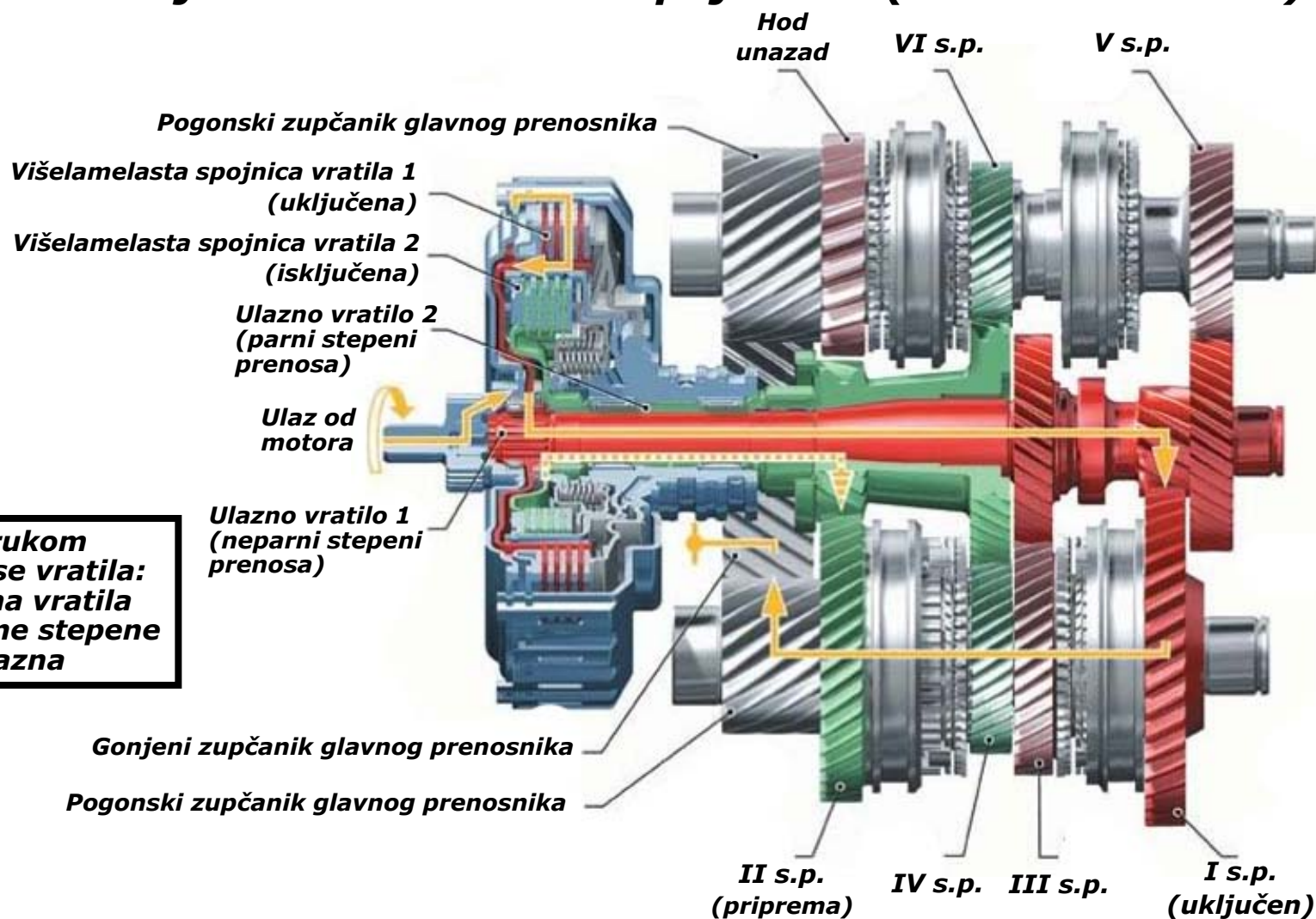






## MENJAČKI PRENOSNICI

### Automatski menjači sa dvostrukom spojnicom (sa tri ose vratila)

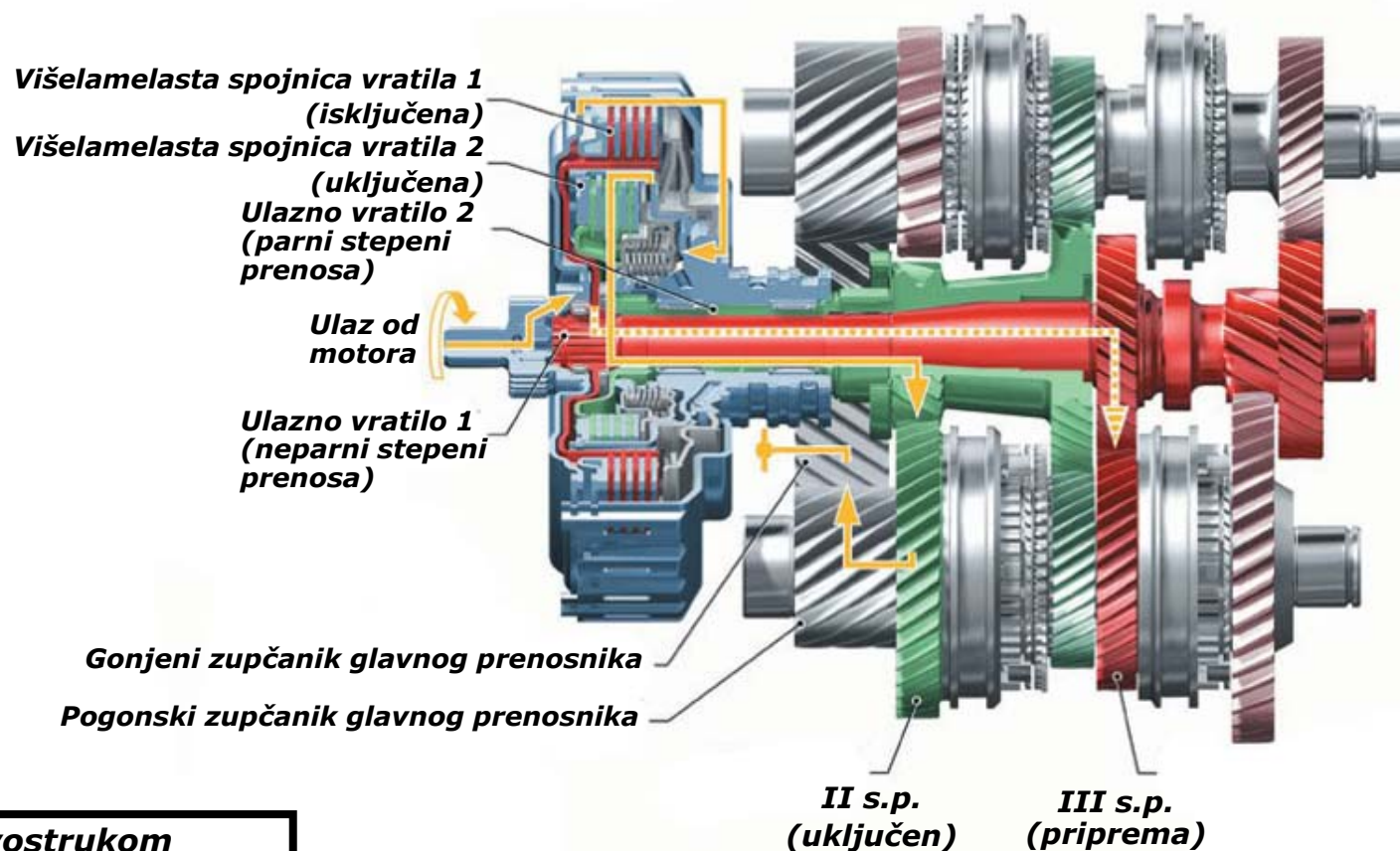


**Menjač sa dvostrukom spojnicom i tri ose vratila: dva saosna ulazna vratila za parne i neparne stepene prenosa i dva izlazna**



## MENJAČKI PRENOSNICI

### ***Automatski menjači sa dvostrukom spojnicom (sa tri ose vratila)***

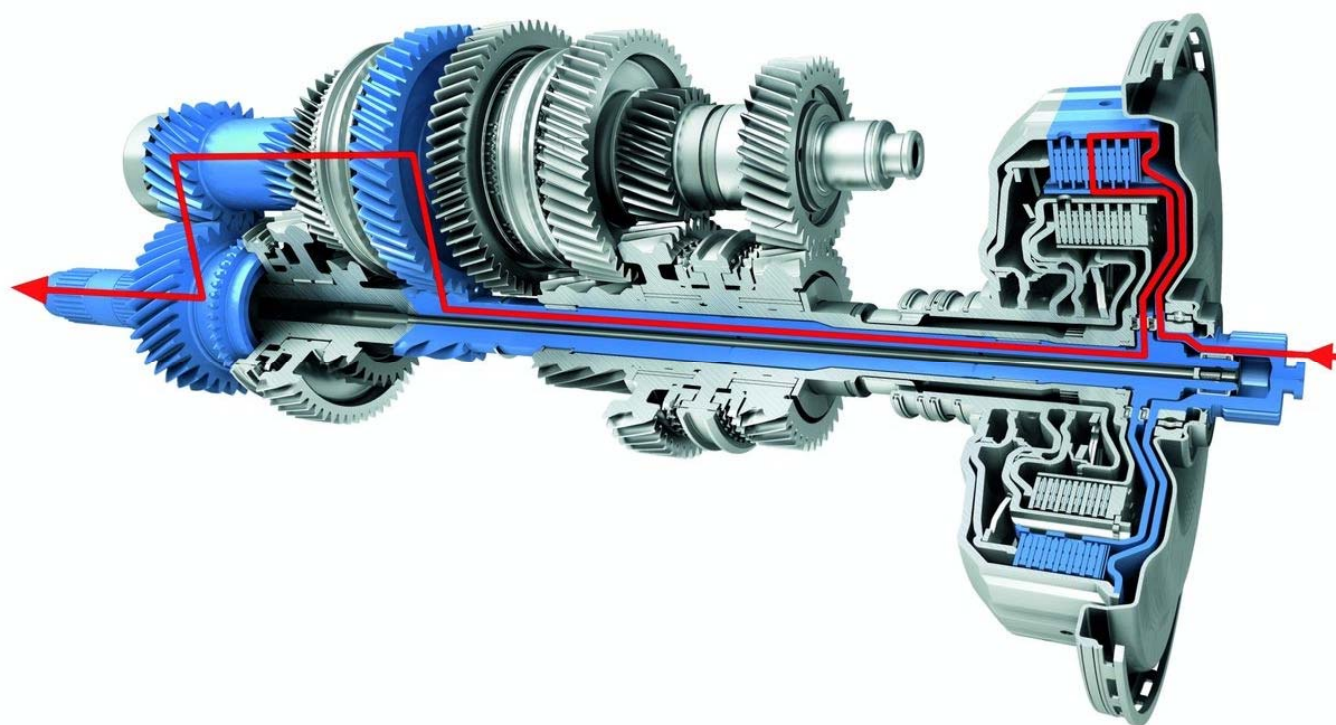


**Menjač sa dvostrukom spojnicom i tri ose vratila: dva saosna ulazna vratila za parne i neparne stepene prenosa i dva izlazna**



## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

***Automatski menjači sa dvostrukom spojnicom  
(sa dve ose saosnih vratila)***

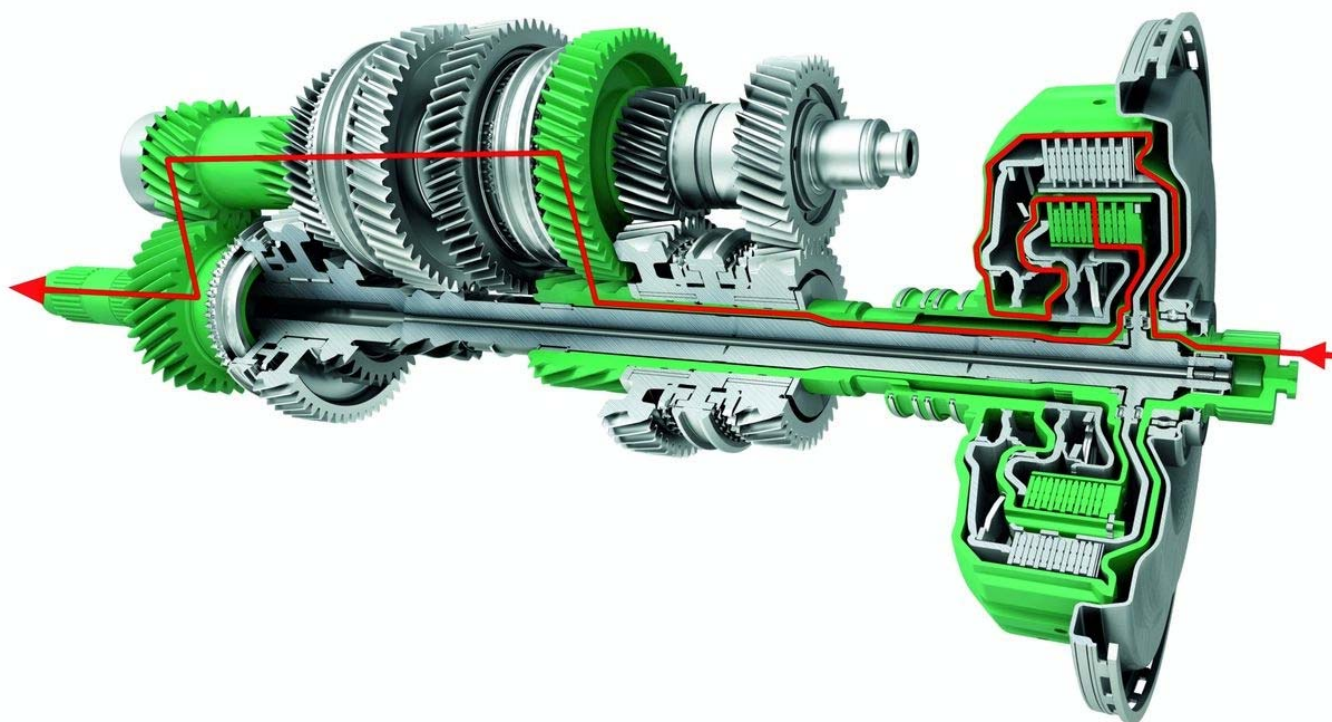






## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

***Automatski menjači sa dvostrukom spojnicom  
(sa dve ose saosnih vratila)***

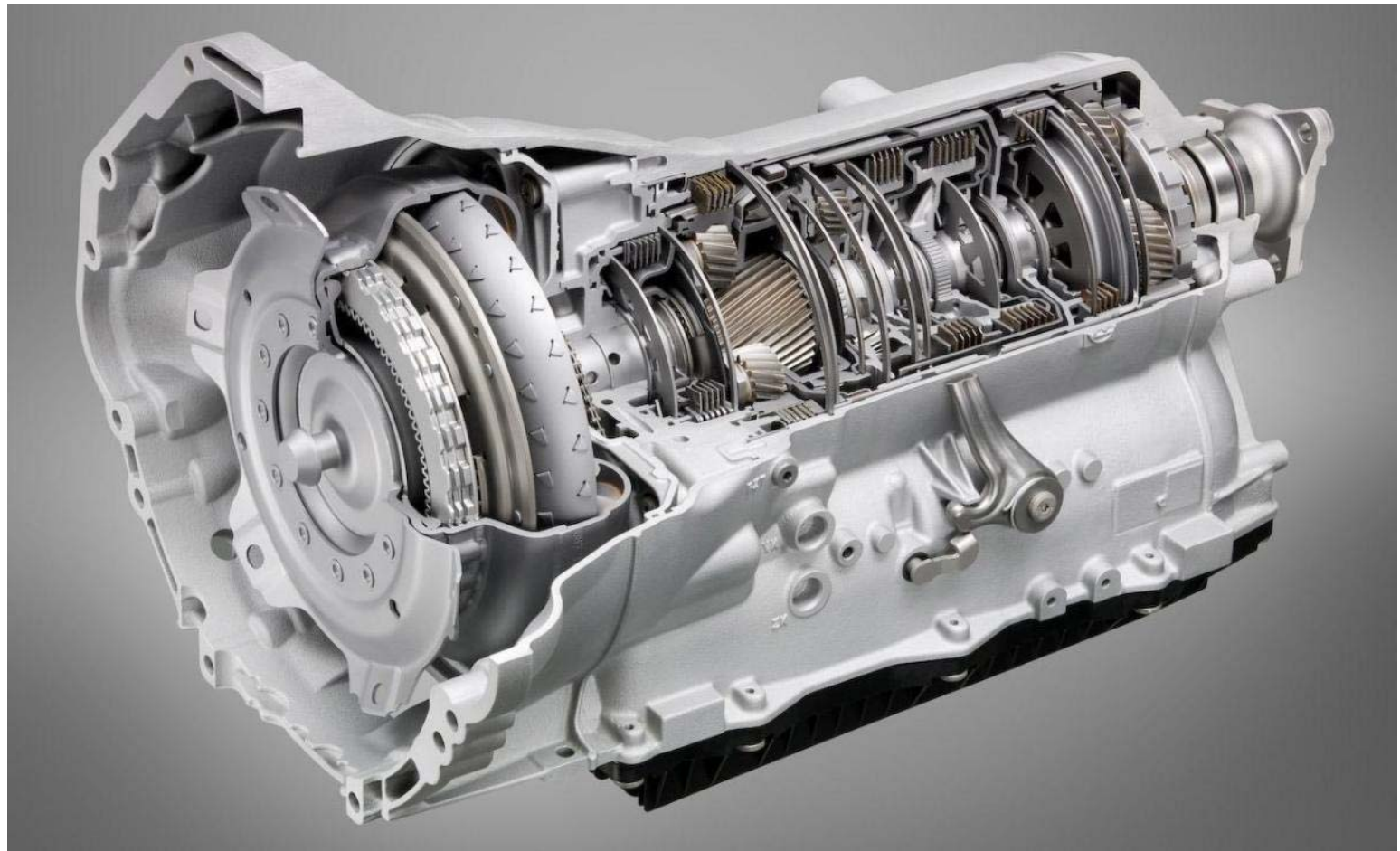






## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

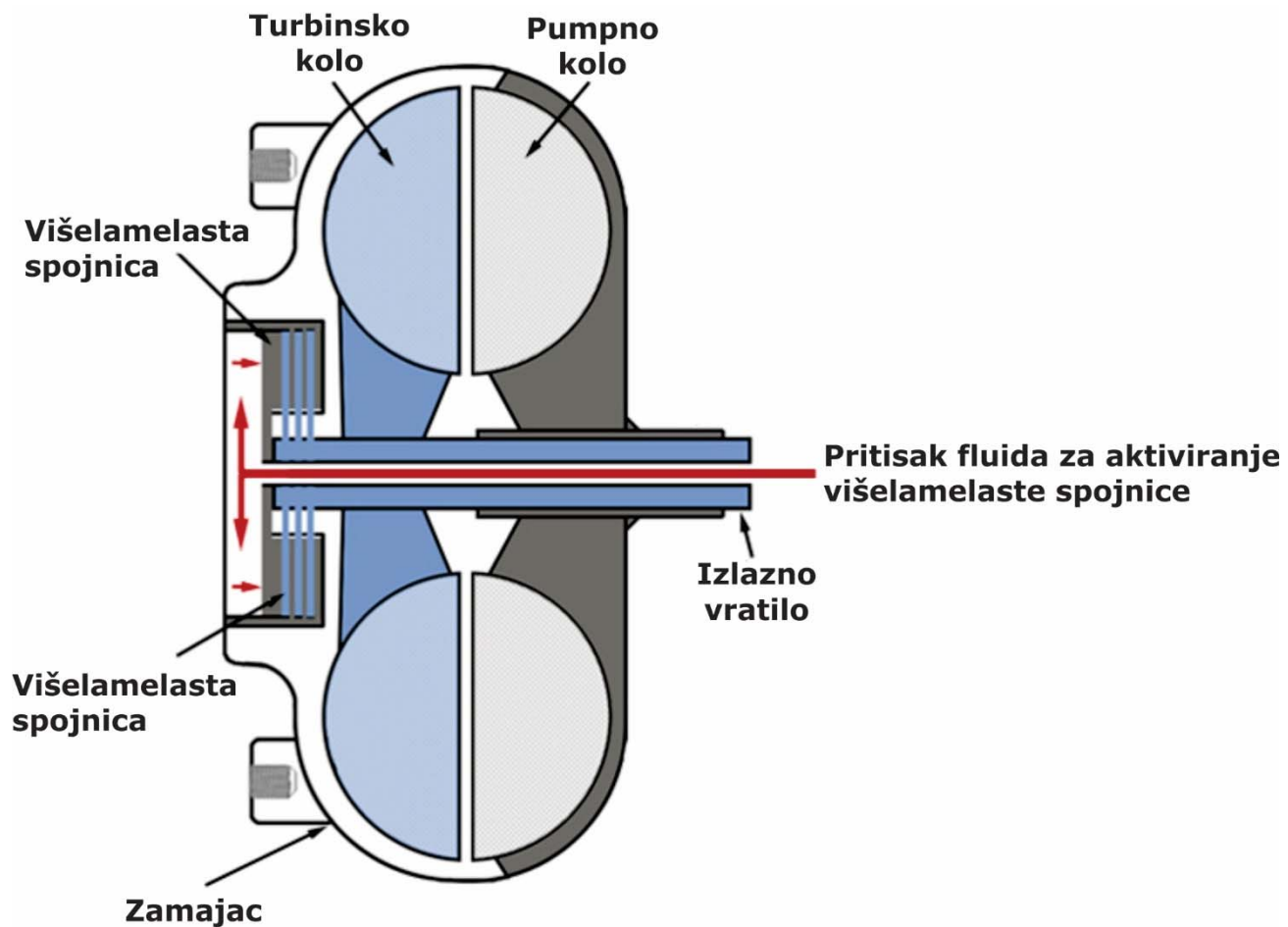
***Automatski menjači sa hidrodinamičkim prenosnikom***





# ***MENJAČKI PRENOSNICI***

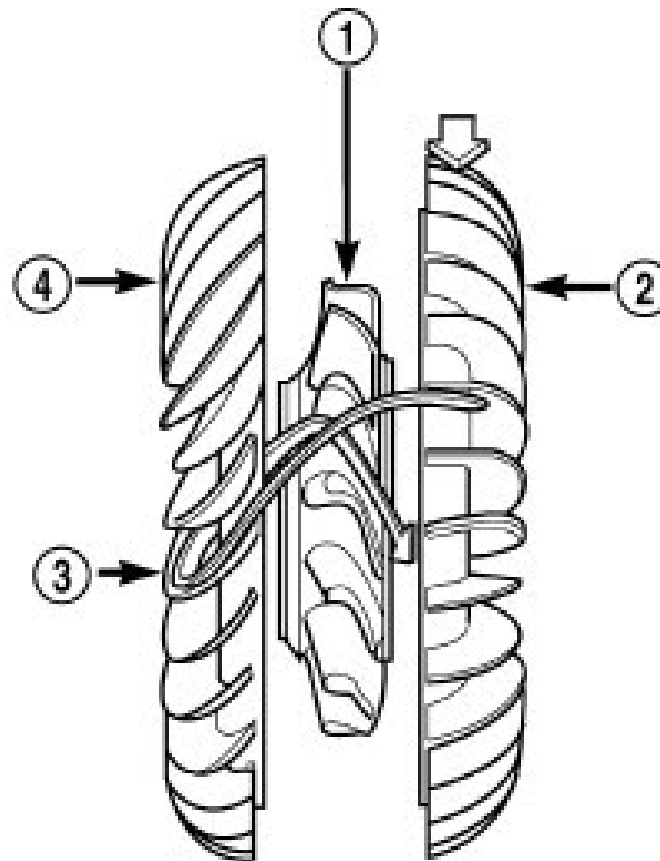
## ***Hidrodinamička spojnica***





## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

### ***Hidrodinamički menjač***

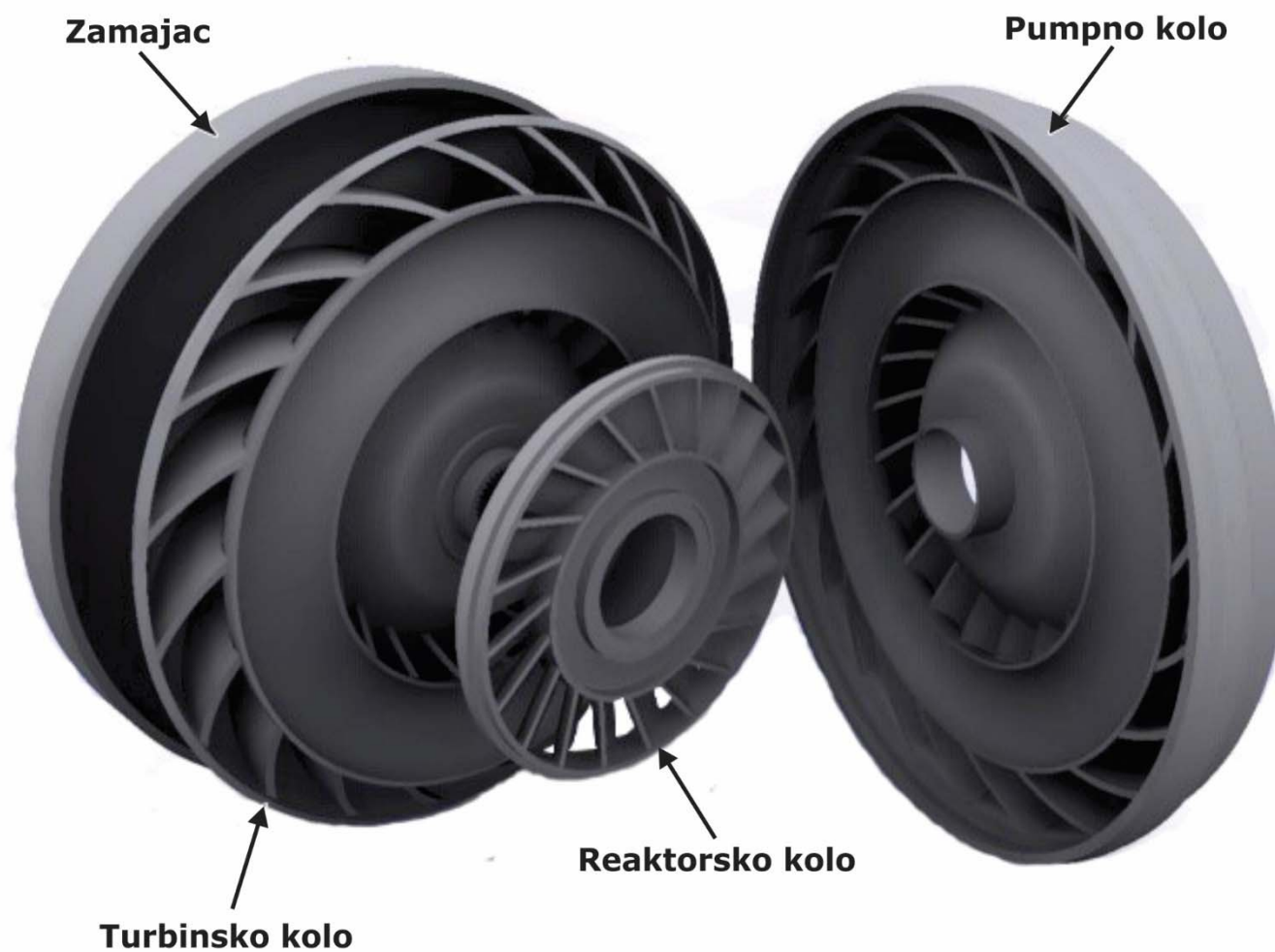


- 1) Reaktorsko kolo***
- 2) Pumpno kolo***
- 3) Tok fluida***
- 4) Turbinsko kolo***



## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

### ***Hidrodinamički menjač***

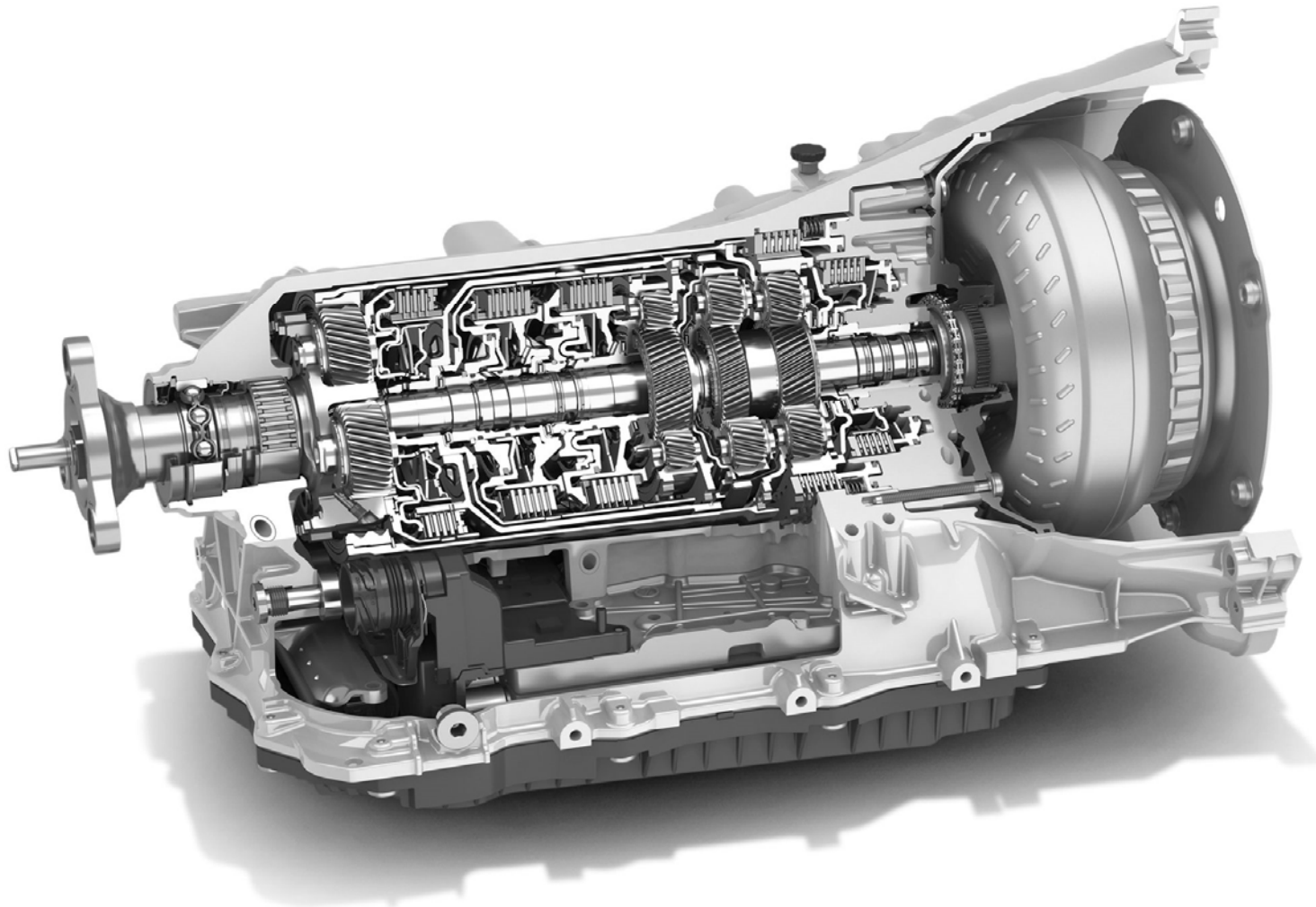






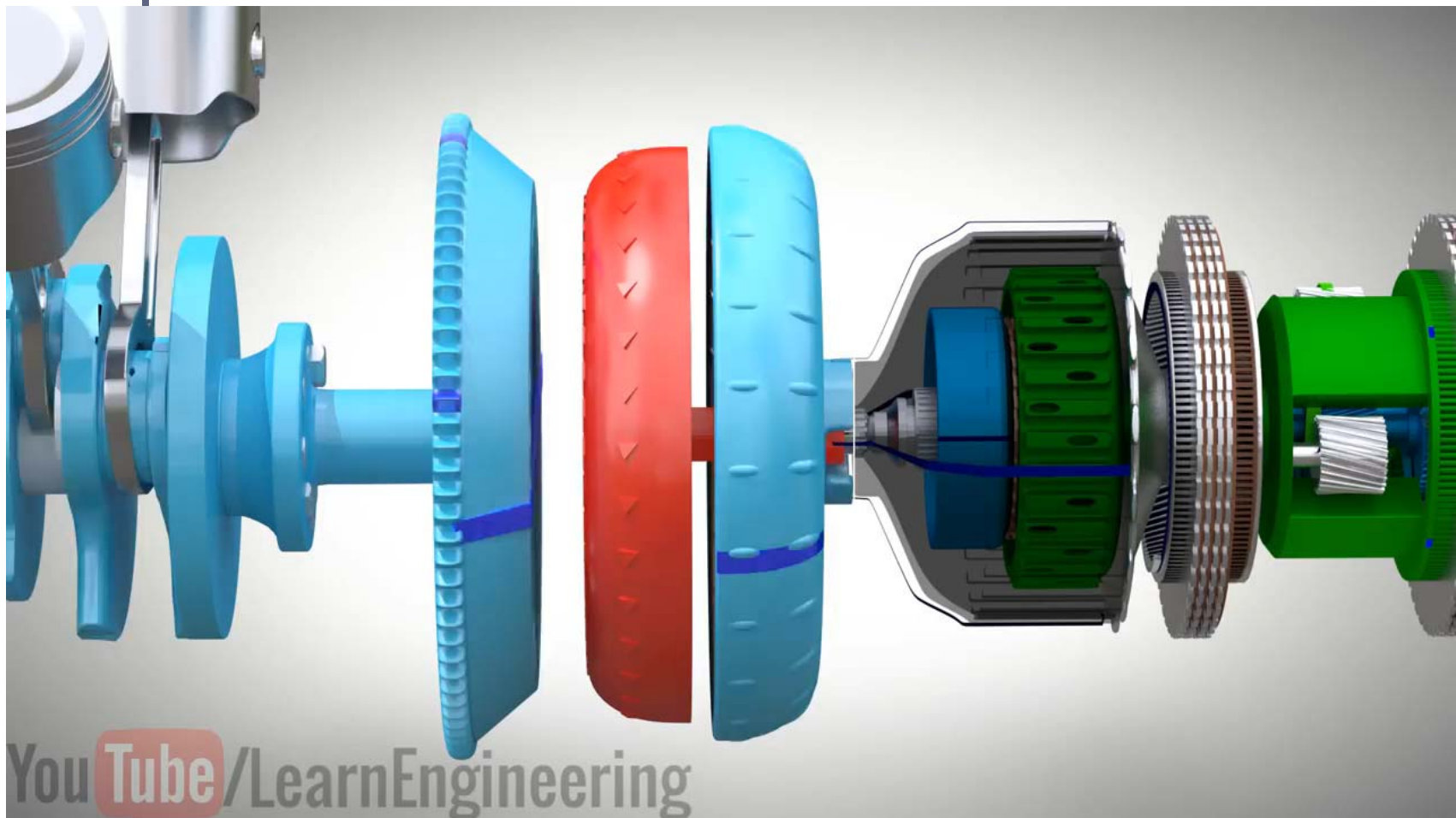
## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

### ***Automatski menjač***





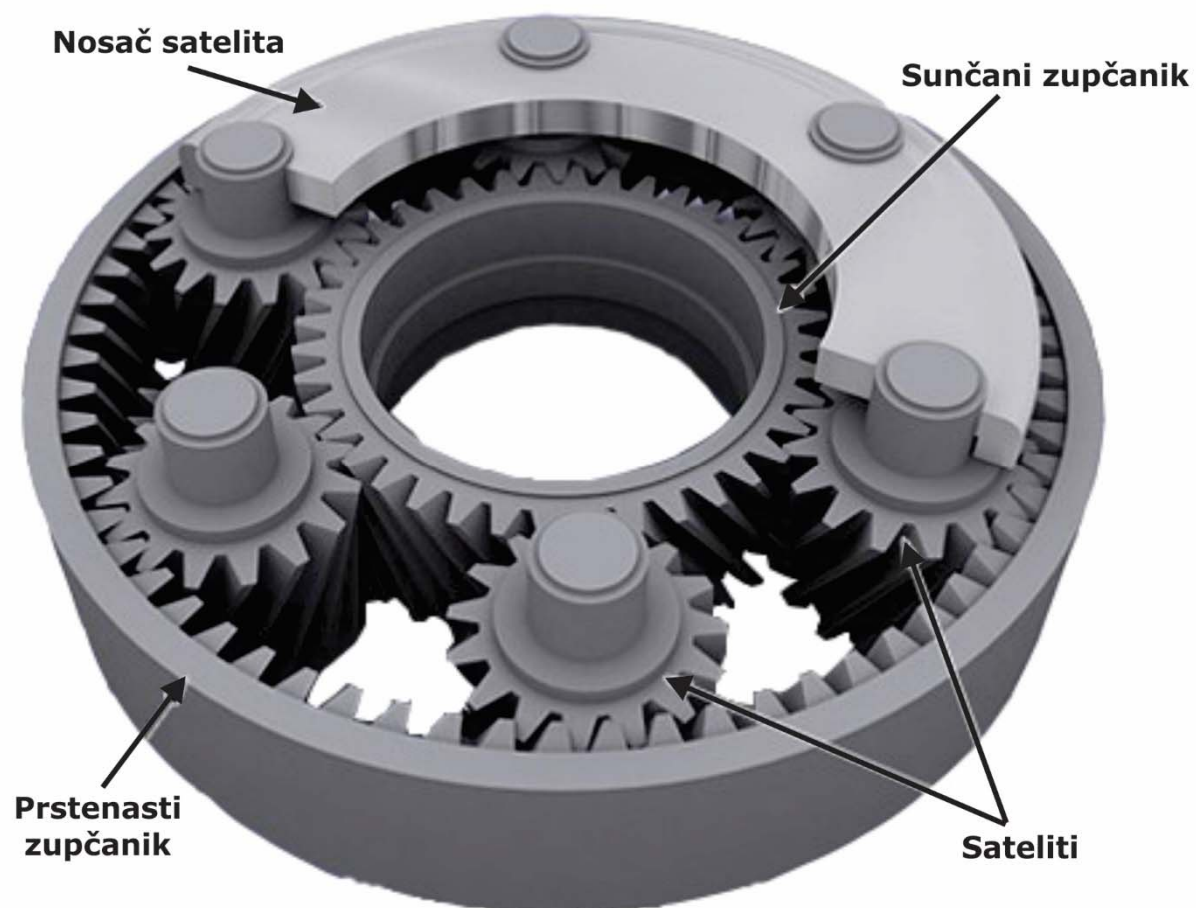
## ***MENJAČKI PRENOSNICI***





## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

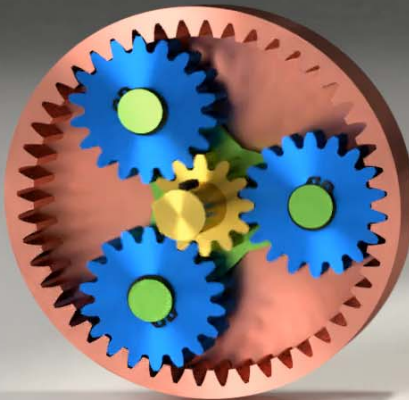
### ***Planetarni menjački prenosnik - planetarac***



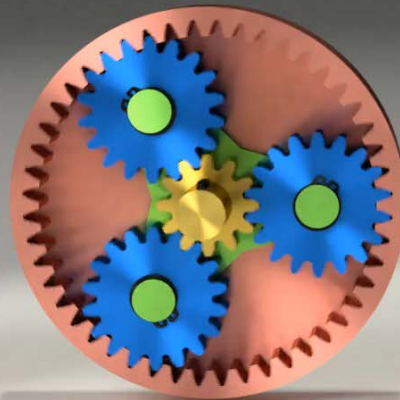


## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

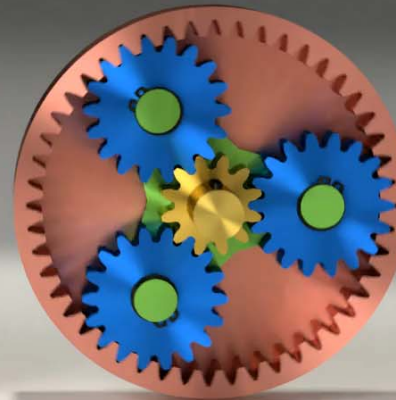
fixed  
ring gear



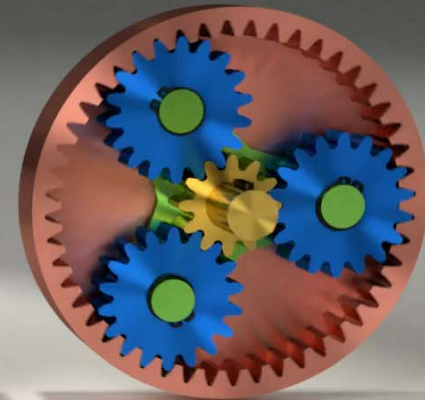
fixed  
carrier



fixed  
sun gear



direct  
drive

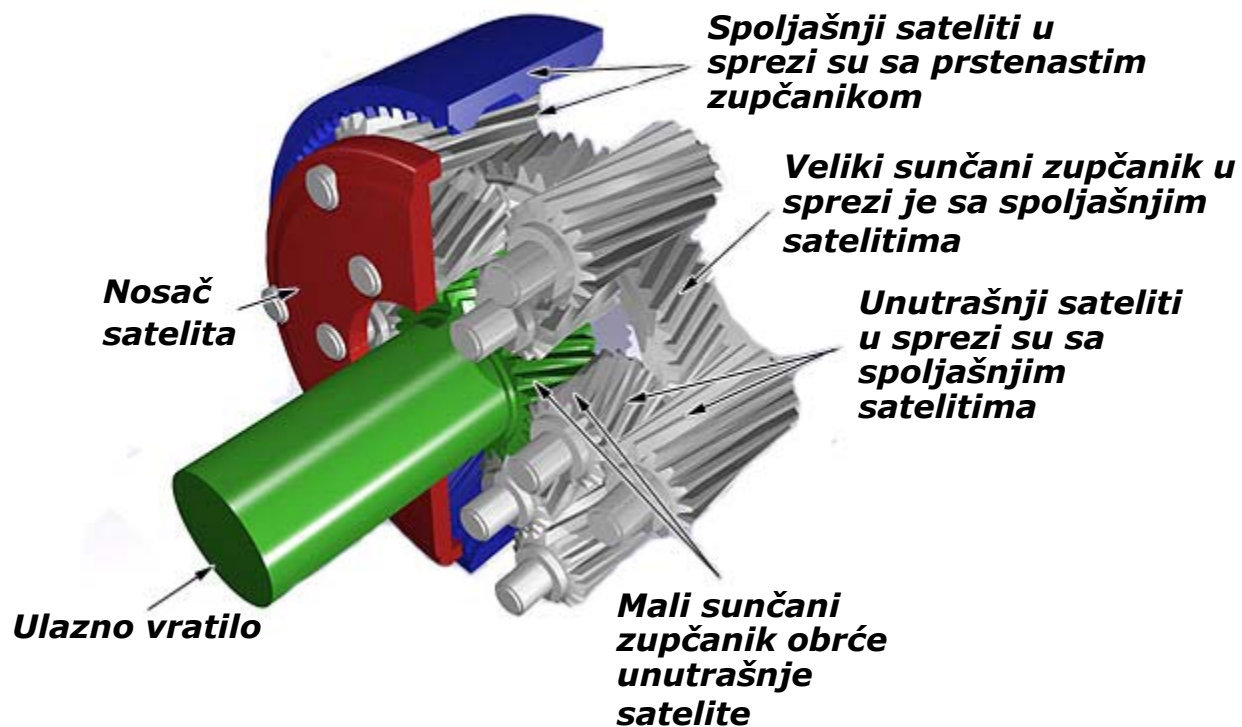






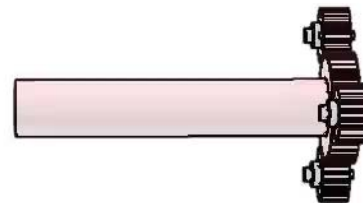
## **MENJAČKI PRENOSNICI**

### ***Ravinjo (Ravigneaux) planetarni menjački prenosnik***





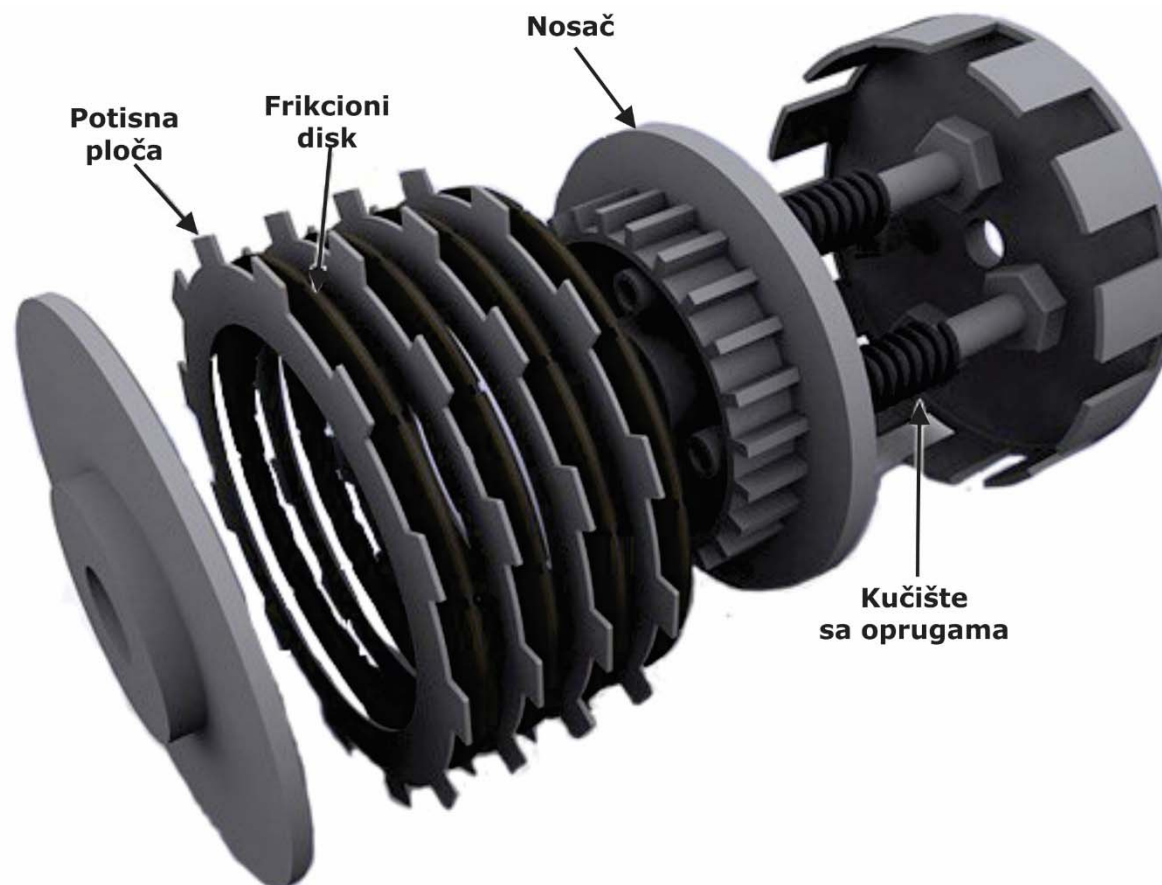
# ***MENJAČKI PRENOSNICI***





## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

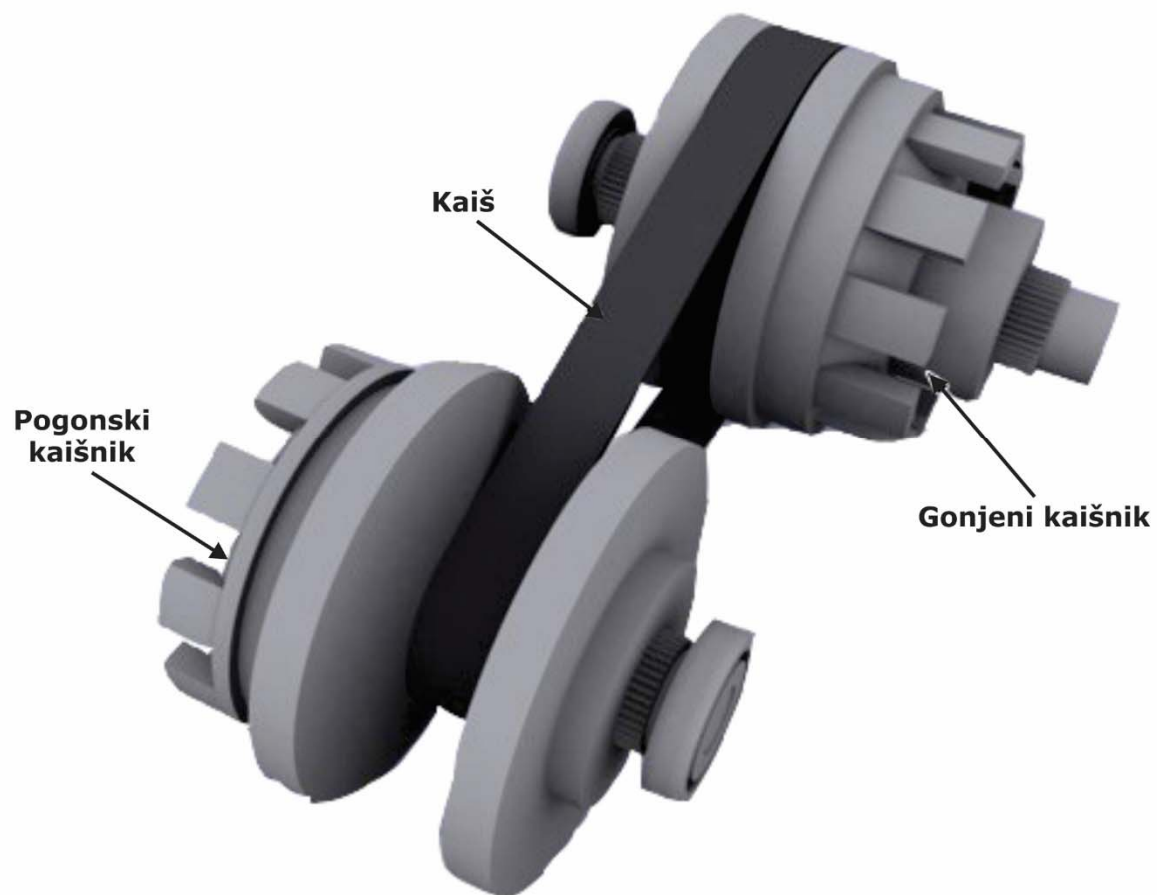
### ***Višelamelasta spojnoc***





## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

### ***Kontinualni menjački prenosnik - CVT***



***\* Prikazan slučaj odgovara nižim stepenima prenosa***



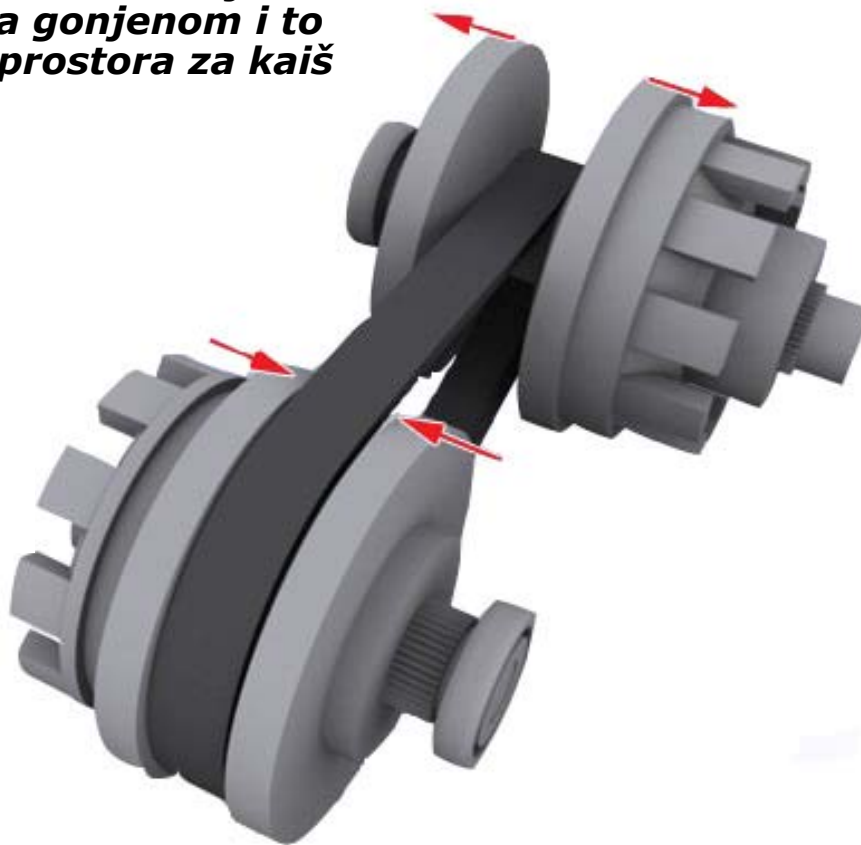


## **MENJAČKI PRENOSNICI**

### **Kontinualni menjački prenosnik - CVT**

***Veći prečnik na pogonskom  
kaišniku diktira manji  
prečnik na gonjenom i to  
širenjem prostora za kaiš***

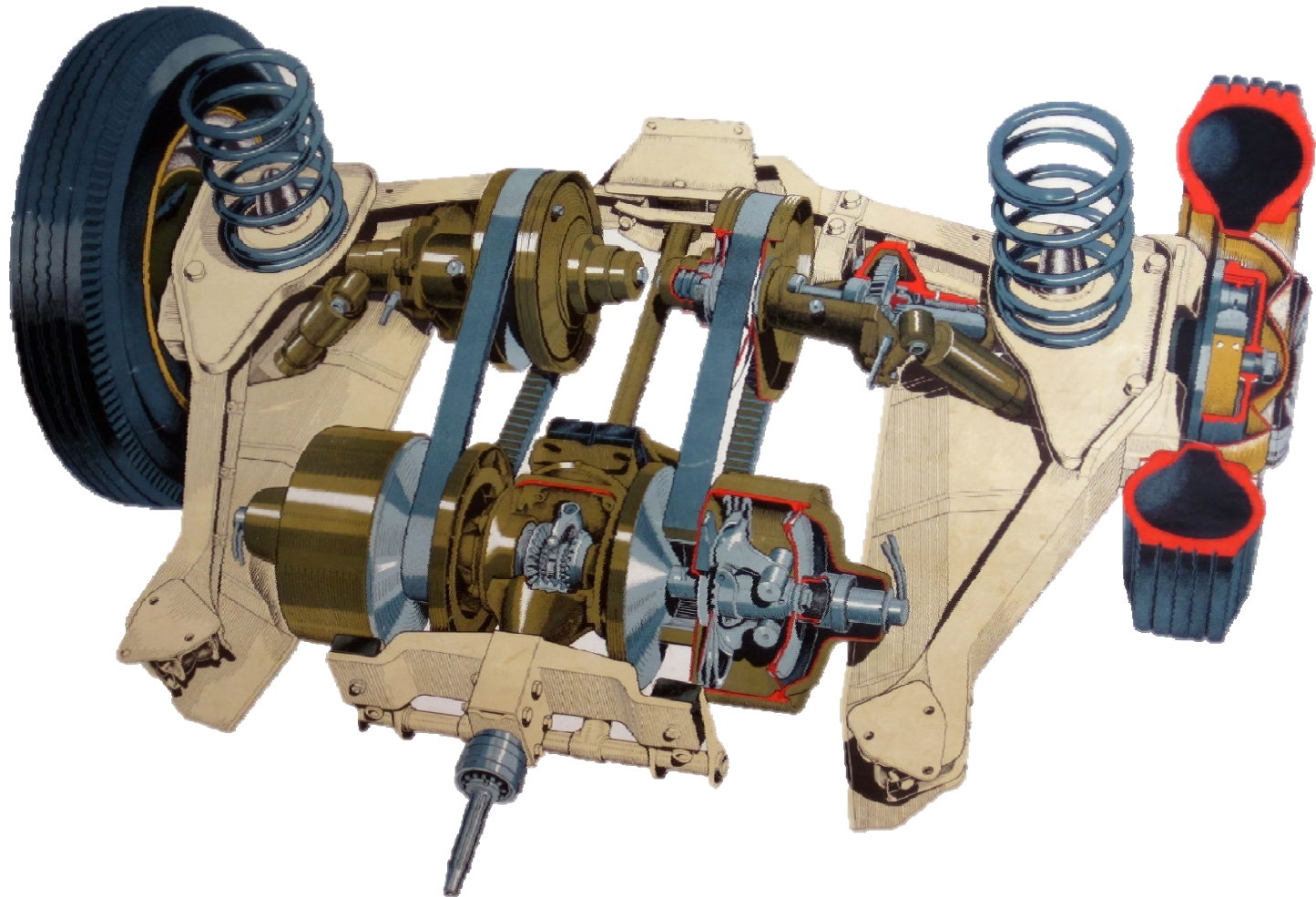
***Sužavanje prostora za kaiš  
na pogonskom kaišniku  
diktira položaj kaiša na  
većem prečniku***



***\* Prikazan slučaj odgovara višim  
stepenima prenosa***



## ***MENJAČKI PRENOSNICI***





## ***MENJAČKI PRENOSNICI***

### ***Dopunski menjački prenosnici***

- Razvodnici snage***
- Reduktori***
- Razvodnici snage sa reduktorima***

