



UD TRUCKS

TRUYỀN ĐỘNG

Giới thiệu sản phẩm

- Sau khi hoàn thành khoá học, có thể:
 - Hiểu thiết kế cơ bản và chức năng của truyền động
 - Thực hiện việc bảo dưỡng dựa vào kiểm tra và điều chỉnh
 - Thực hiện truy tìm lỗi liên quan đến truyền động

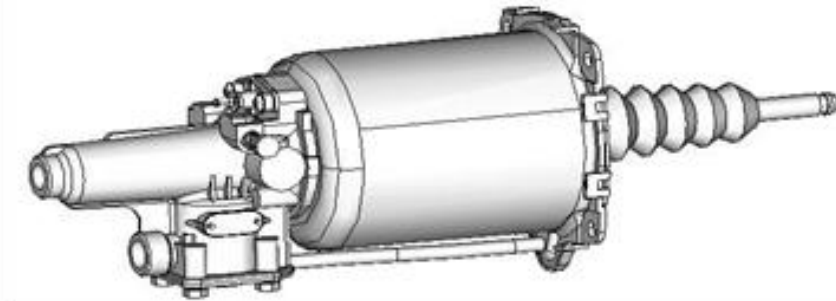


- Khoá học bao gồm các chủ đề sau:
 - Thiết kế và chức năng của hộp số 6 & 9 cấp bao gồm PPA
 - Nguồn thông tin dịch vụ ở đâu
 - Bảo dưỡng dựa trên kiểm tra theo thông tin dịch vụ
 - Điều chỉnh theo thông tin dịch vụ
 - Sử dụng công cụ đặc biệt và các dụng cụ đo lường

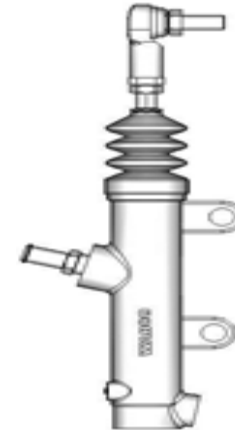


Hệ thống ly hợp

Hệ thống ly hợp (servo và xy lanh chính)

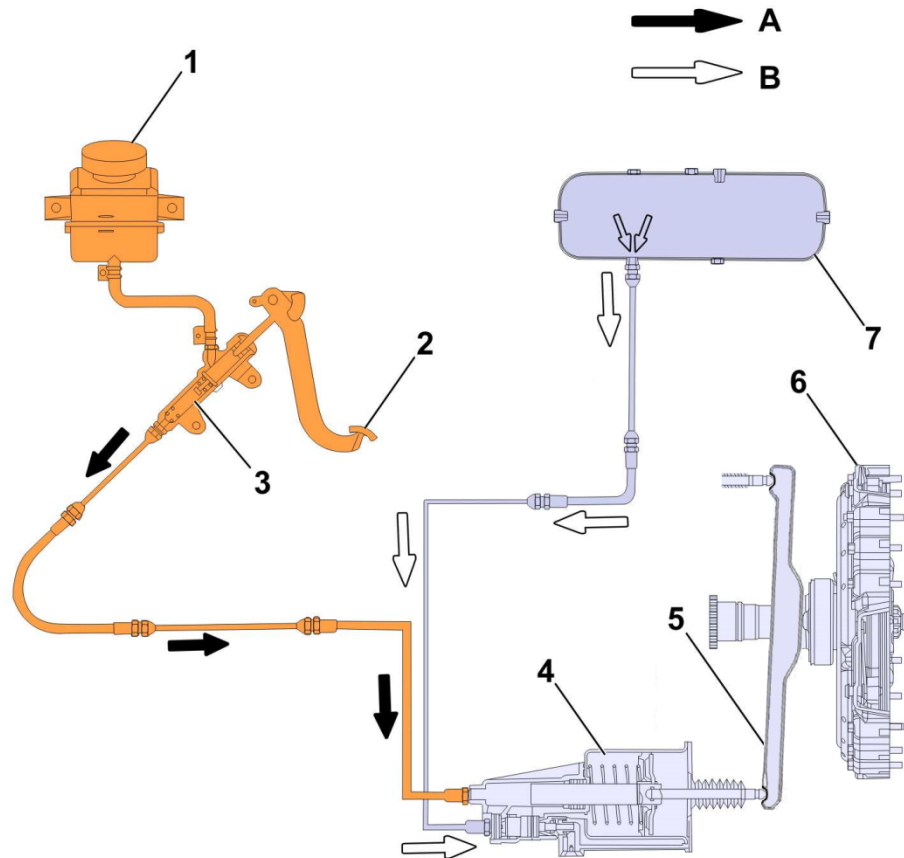


Servo

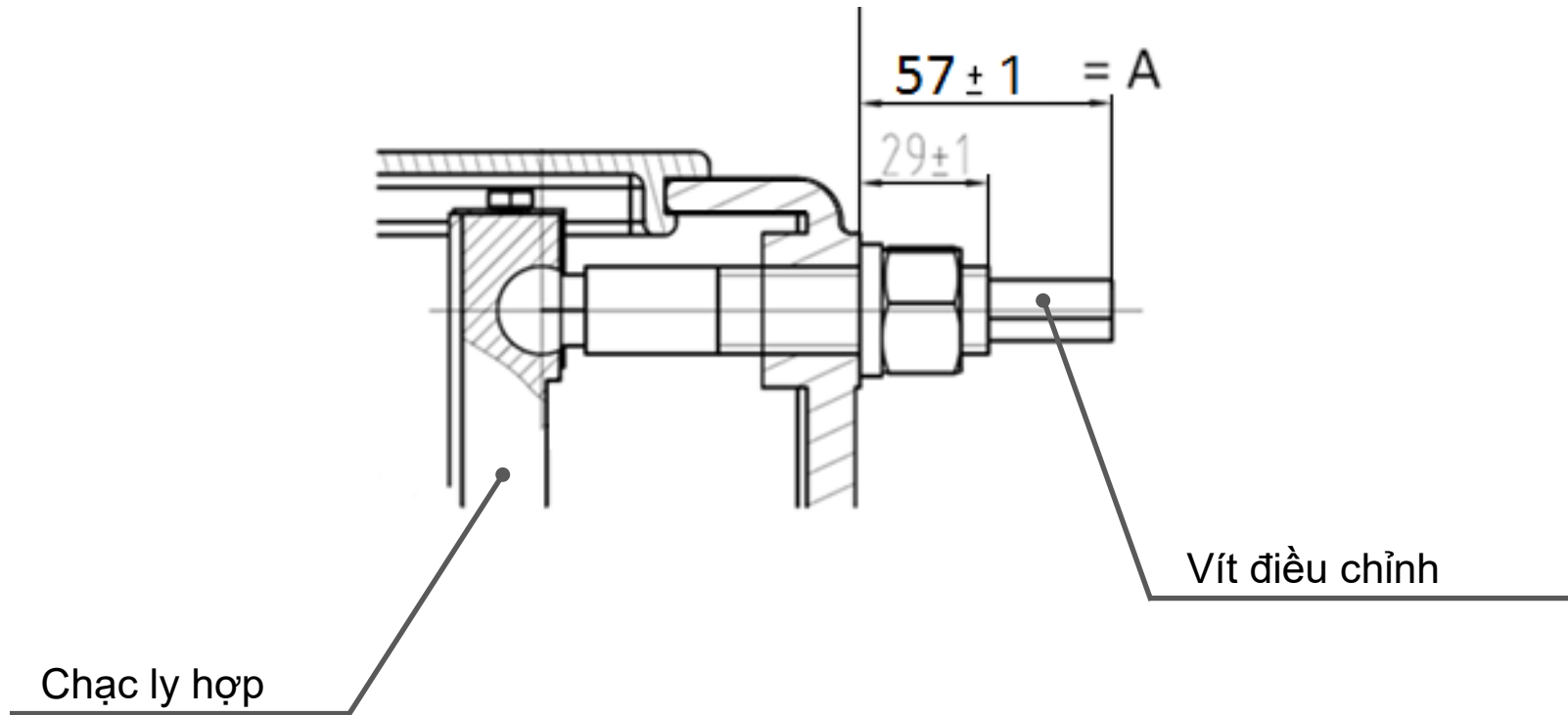


Xy lanh chính

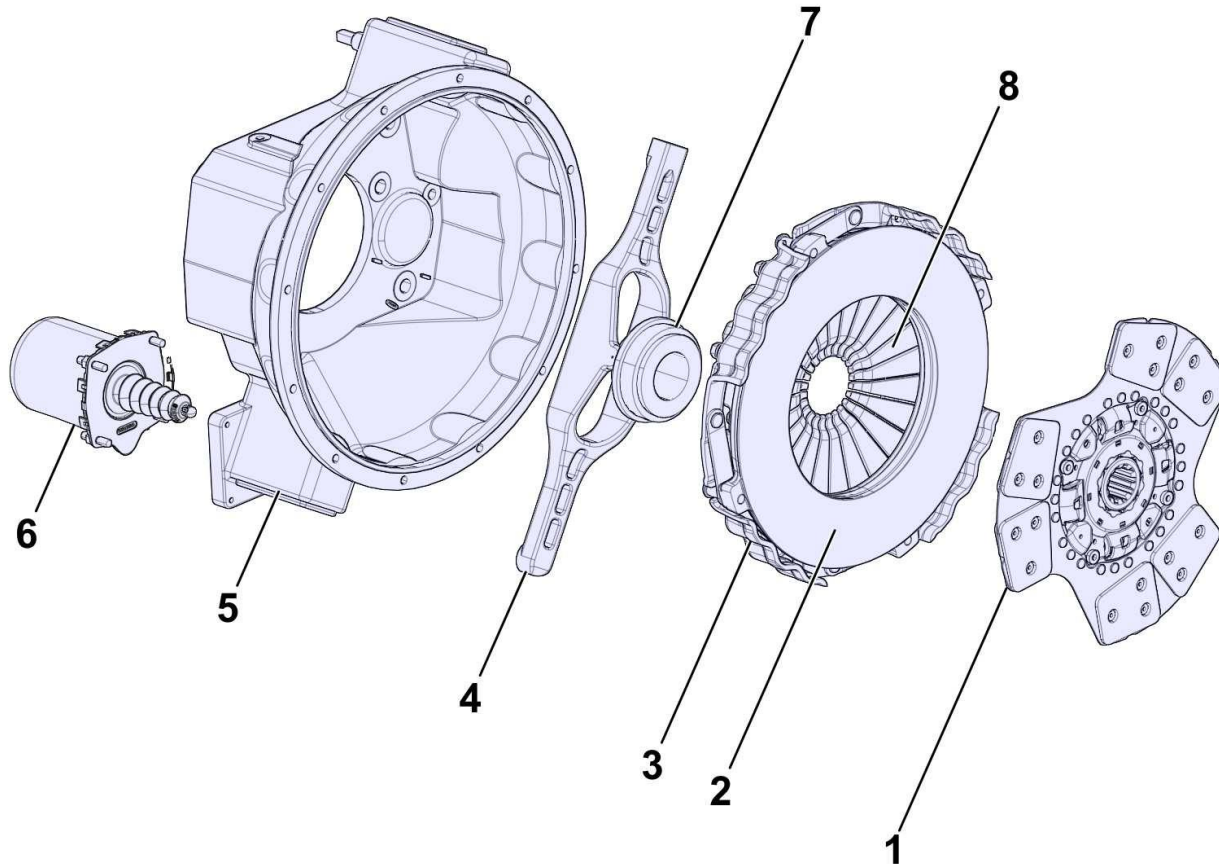
Hệ thống ly hợp



Điều chỉnh phía trên chạc ly hợp

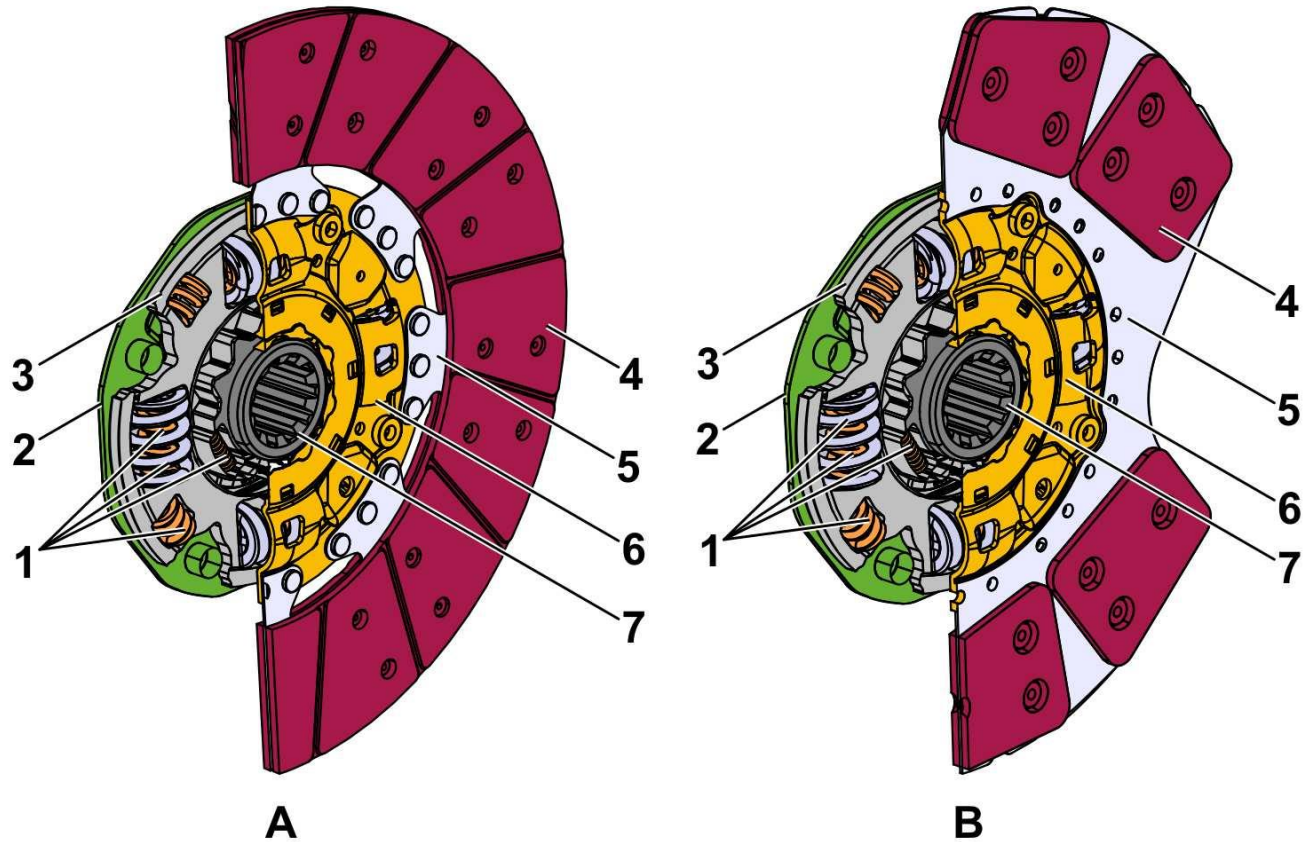


Ly hợp loại đẩy đĩa đơn



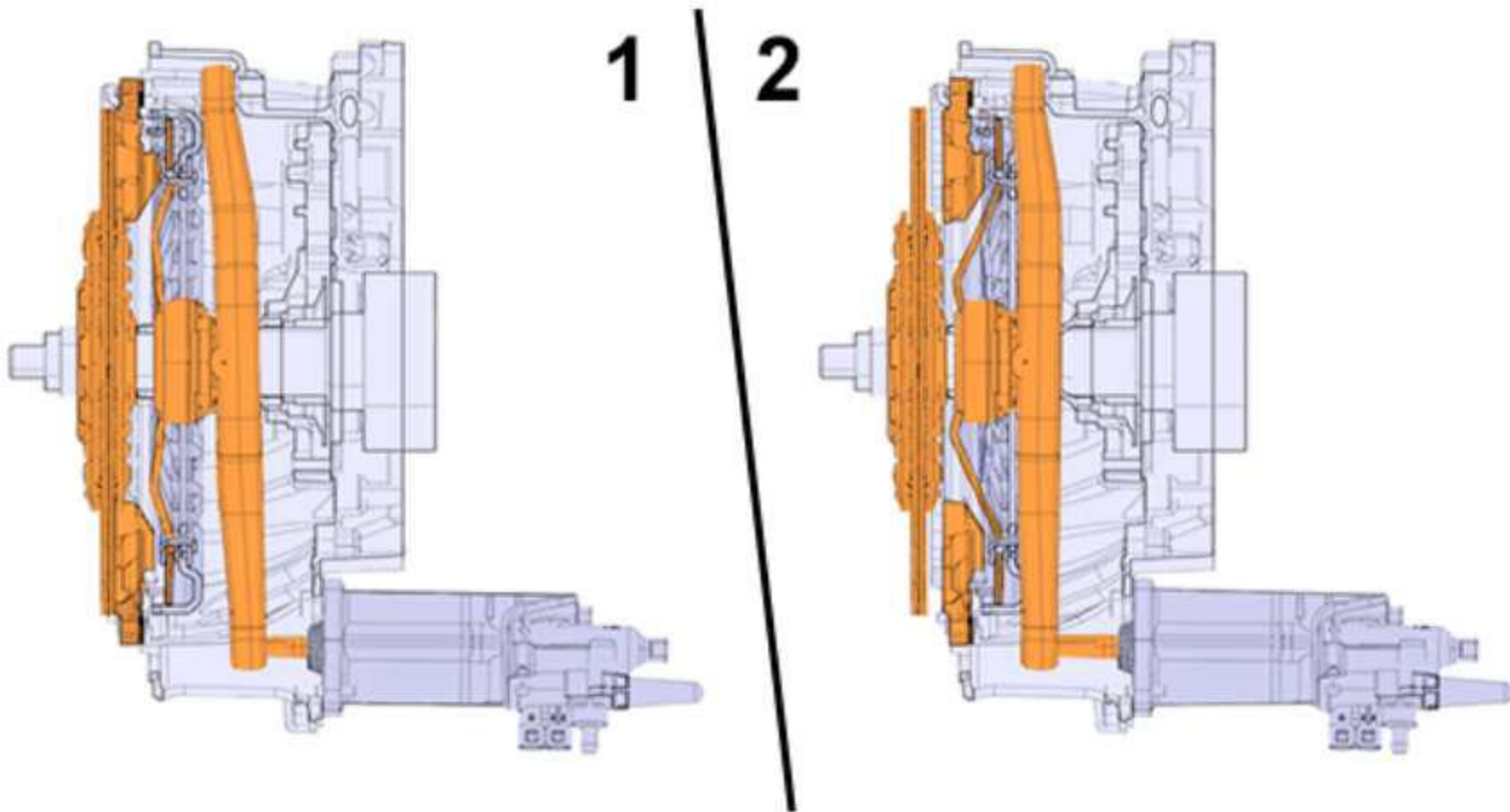
- 1 Lá bố
- 2 Tấm ép áp suất
- 3 Mâm ép
- 4 Chạc ly hợp
- 5 Vỏ ly hợp
- 6 Trợ lực ly hợp (xy lanh côn dưới)
- 7 Bạc đạn bi T
- 8 Lò xo màng

Lá bố

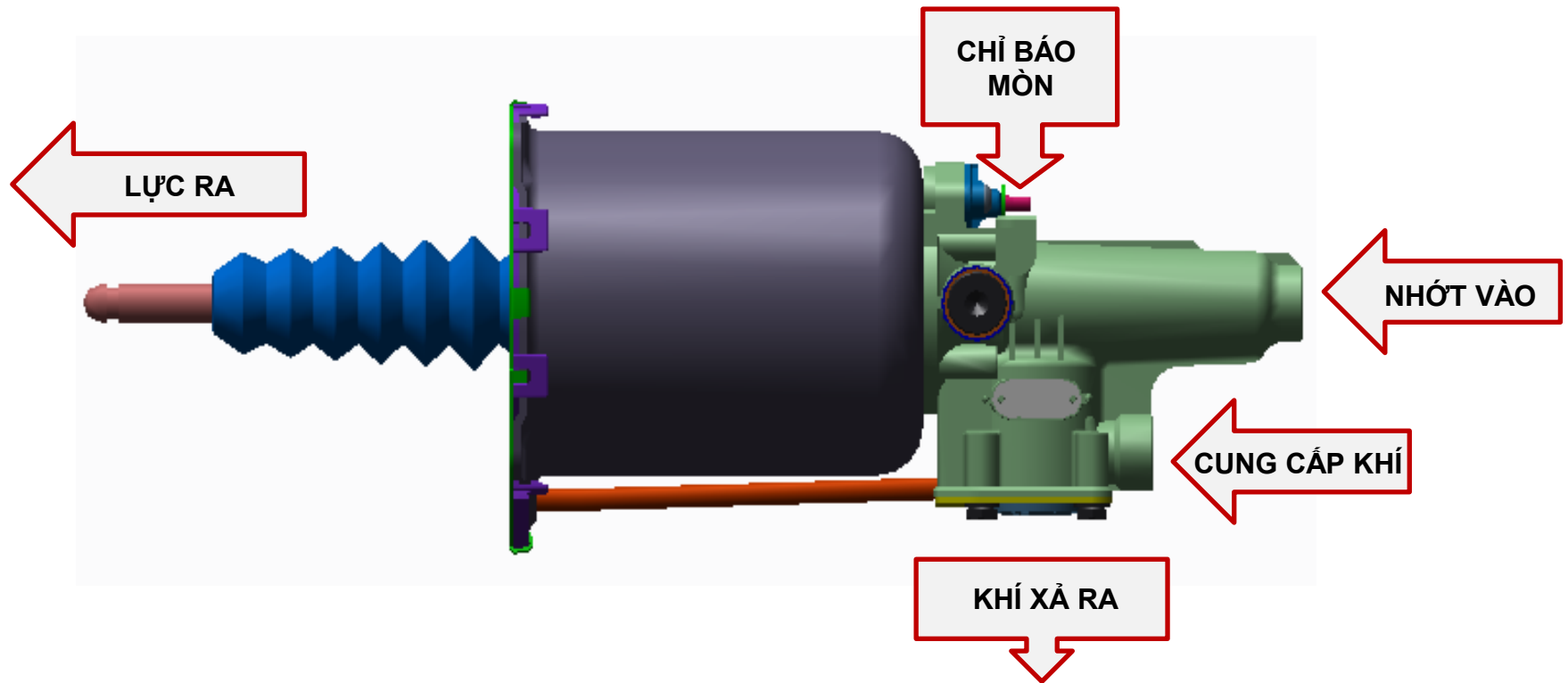


1. Lò xo
2. Tấm giữ
3. Mặt bích
4. Mặt ma sát
5. Đĩa bị động
6. Đĩa ly hợp
7. Ổ trục then hoa

Hoạt động của đĩa ly hợp

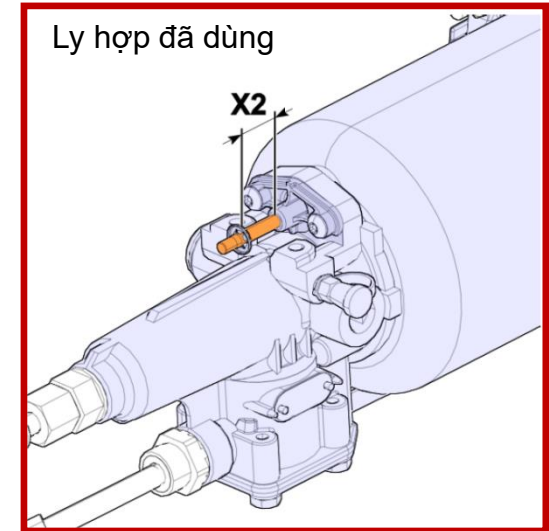
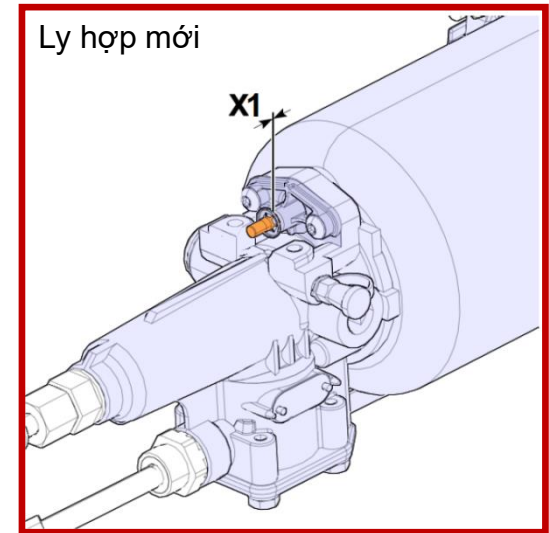
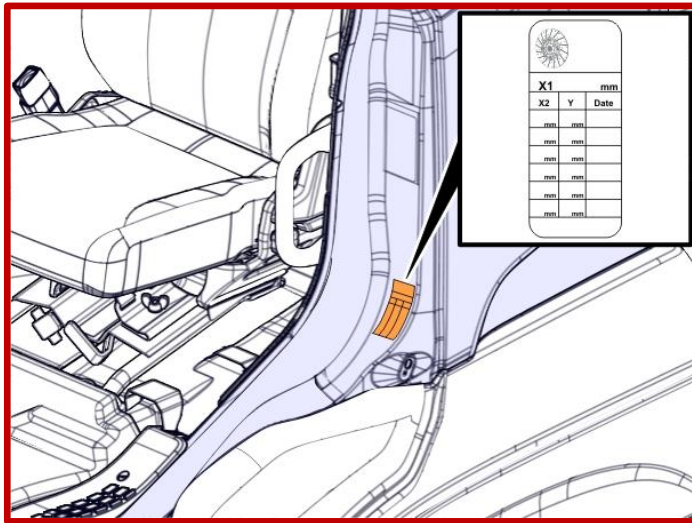


Bộ trợ lực ly hợp (xy lanh côn dưới)



Mòn ly hợp

$$\text{Mòn (Y)} = X2 - X1$$

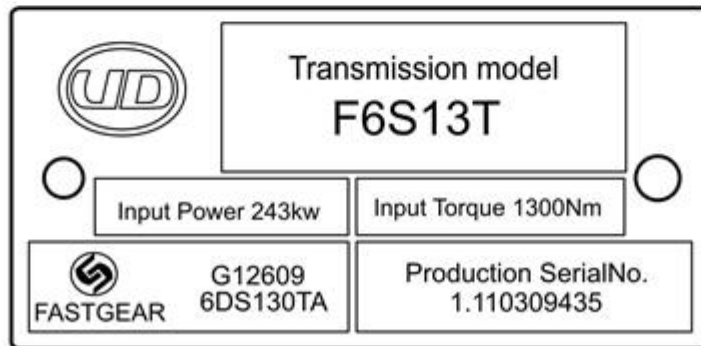
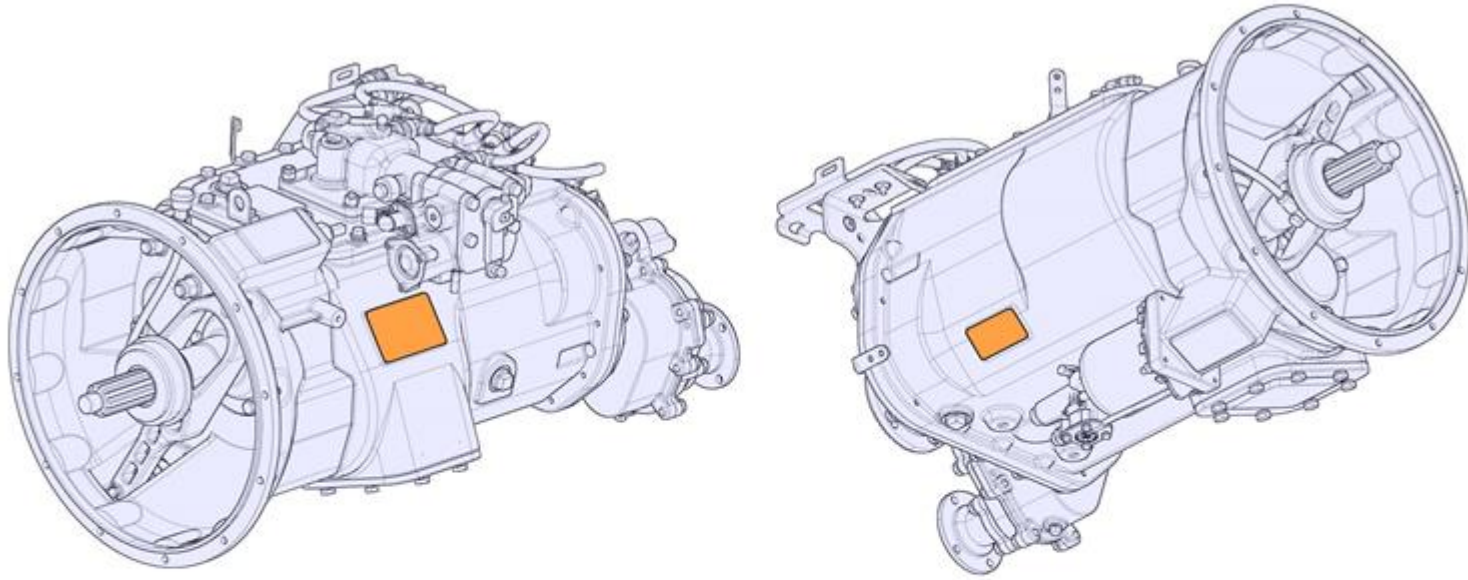


Hệ thống hộp số 6 & 9 số

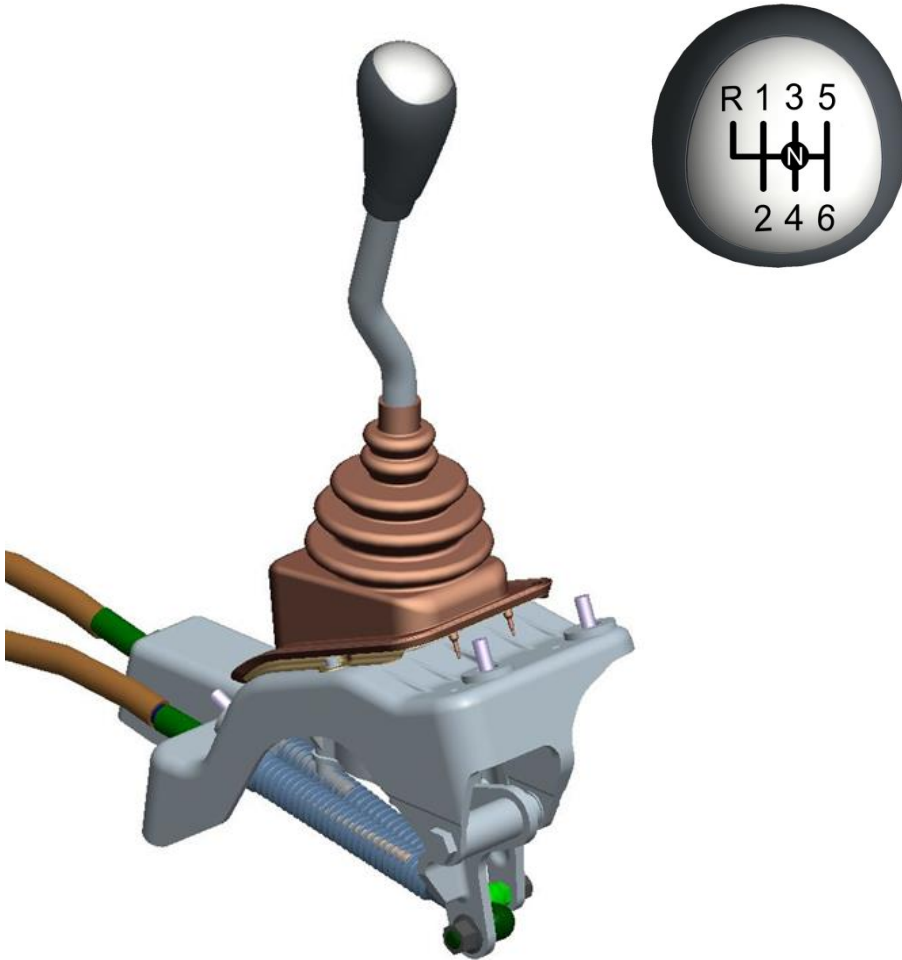
TỔNG QUAN HỘP SỐ

Engine			6-speed Gearbox (Fast Gear)	9-speed Gearbox (Fast Gear)	Automatic Gearbox (Allison)
Model	Power (Hp)	Torque (Nm)			
GH5E (Euro 3)	180	750	ST1006		2500
	210	825			2500/3000
GH5E (Euro 4)	210	825			2500/3000
	240	900			2500/3000
GH8E (Euro 3)	250	950	ST1006	ST1199	3000
	280	1050	ST1306		
GH8E (Euro 4)	250	950	ST1006		
	280	1050	ST1306		

Nhận dạng hộp số 6 cấp

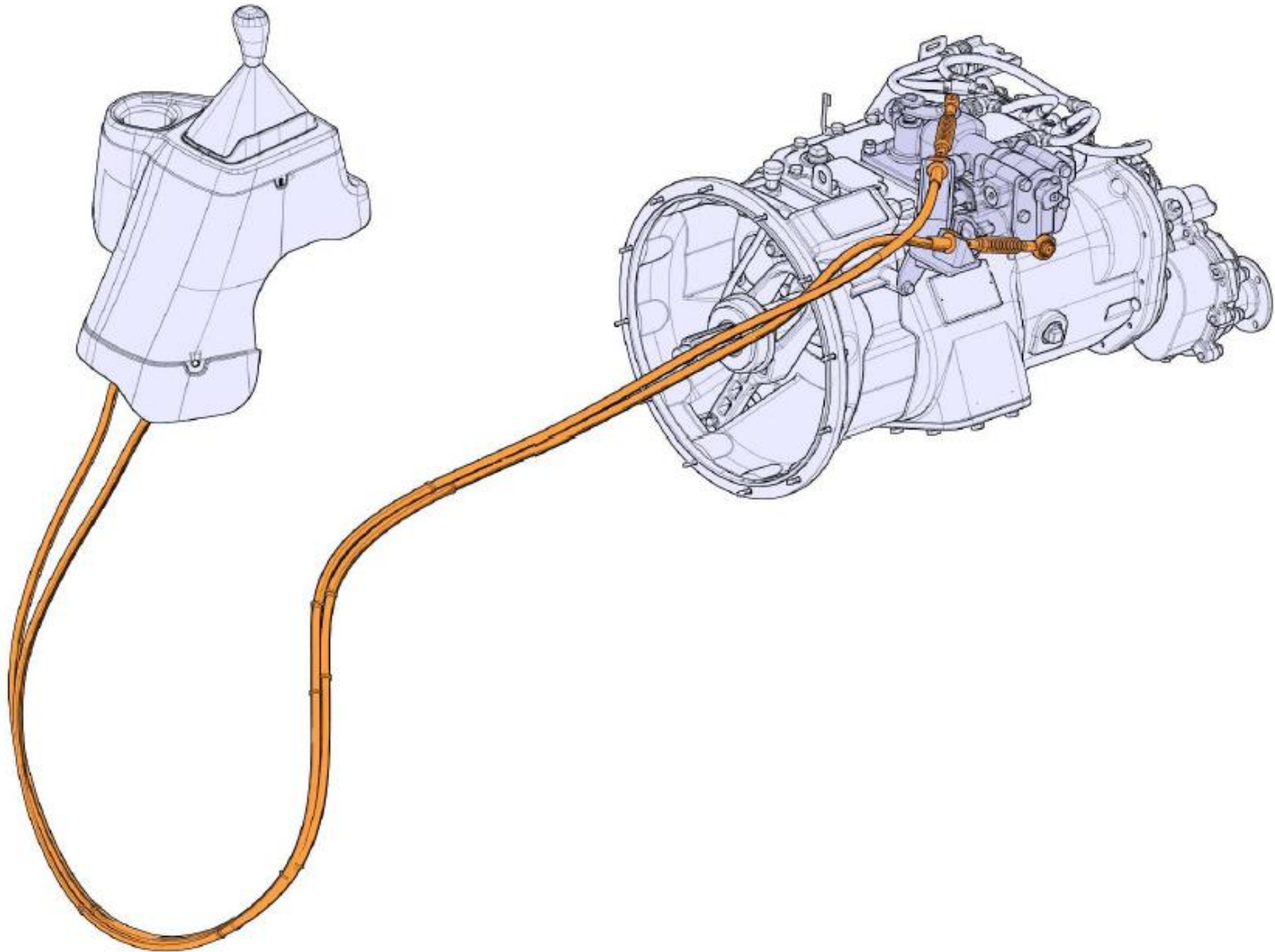


Vị trí 6 cấp số và tỉ số truyền

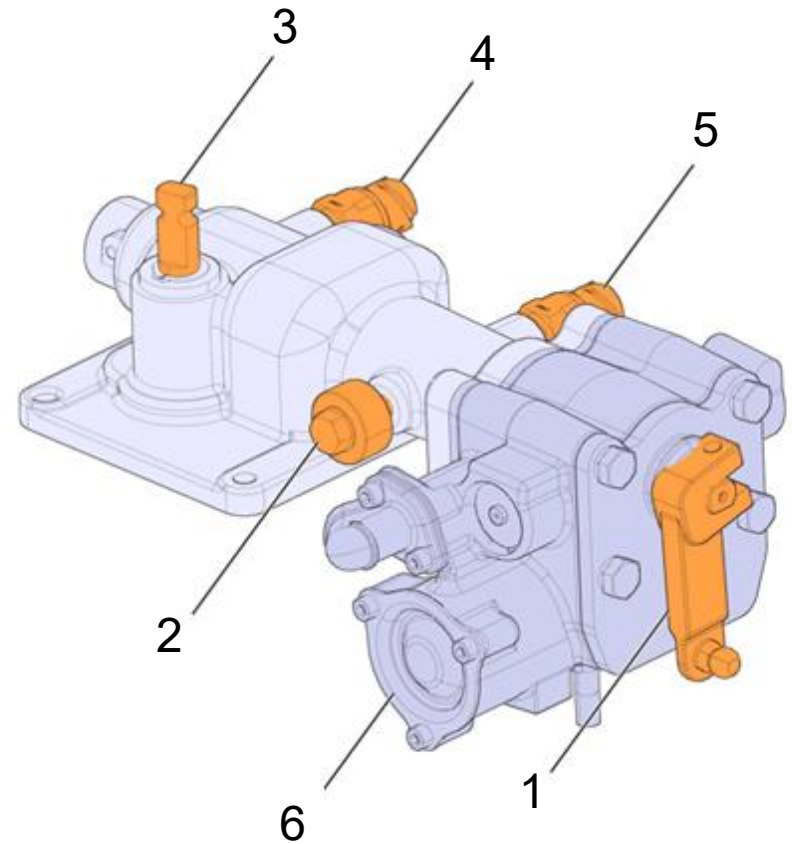
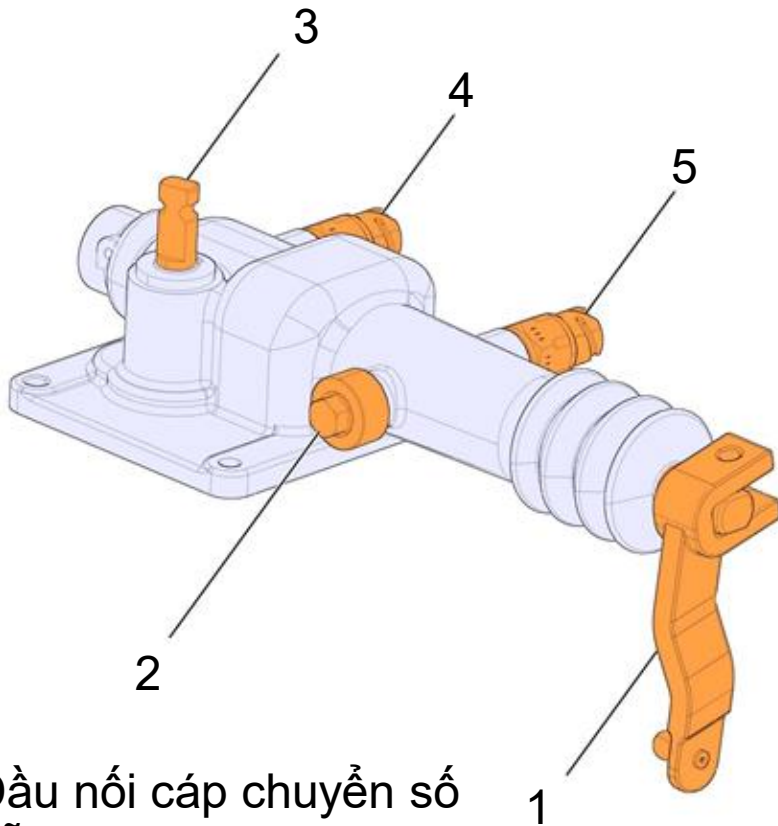


Gear	Gear ratio
1	8.71
2	4.90
3	2.93
4	1.87
5	1.30
6	1.00
Reverse	8.02

Cáp chuyển số



Vỏ điều khiển, 6 số

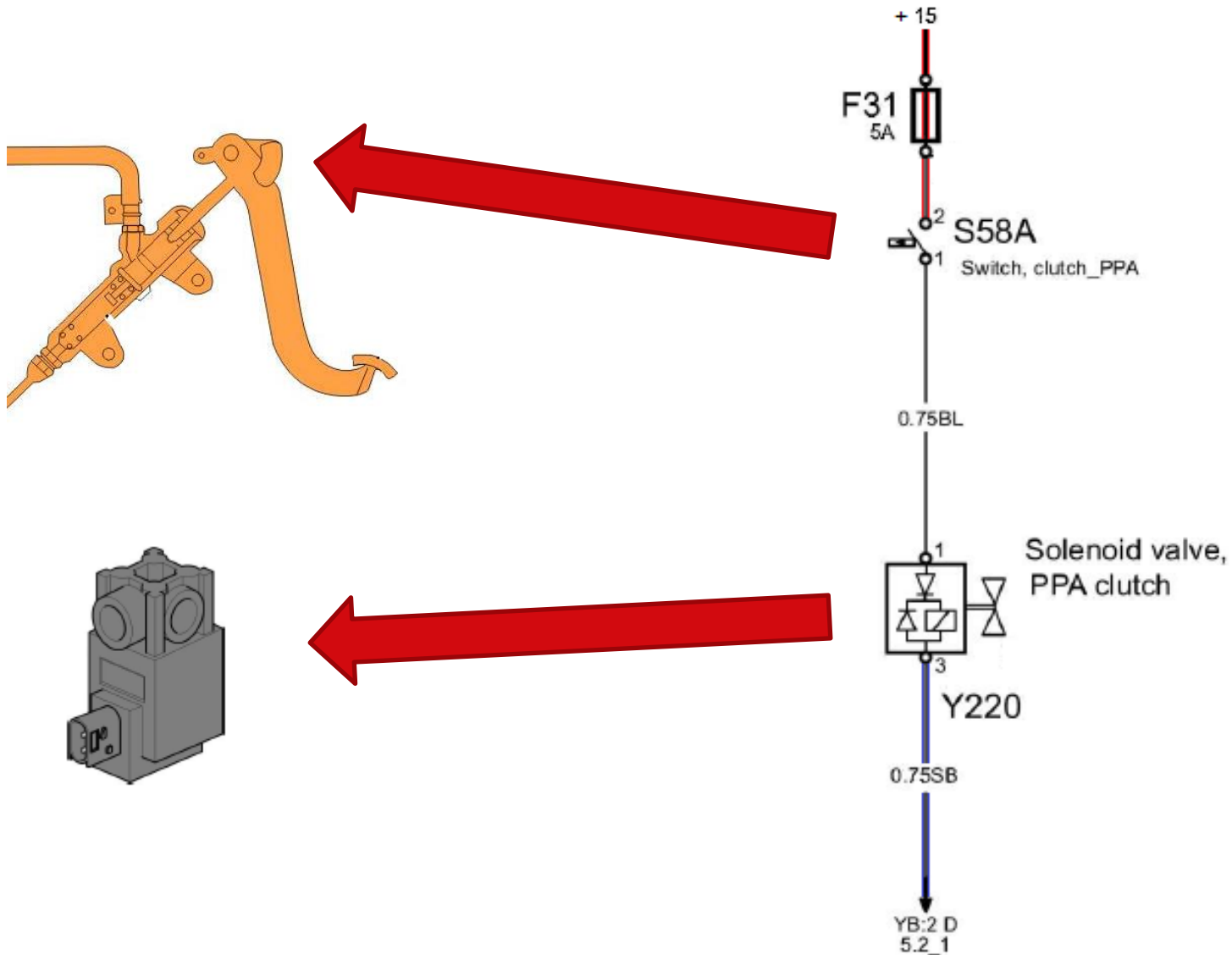


- 1 Đầu nối cáp chuyển số
- 2 Lỗ thông hơi
- 3 Đầu nối cáp chọn số
- 4 Công tắc số lùi
- 5 Công tắc số N
- 6 Trợ lực chuyển số

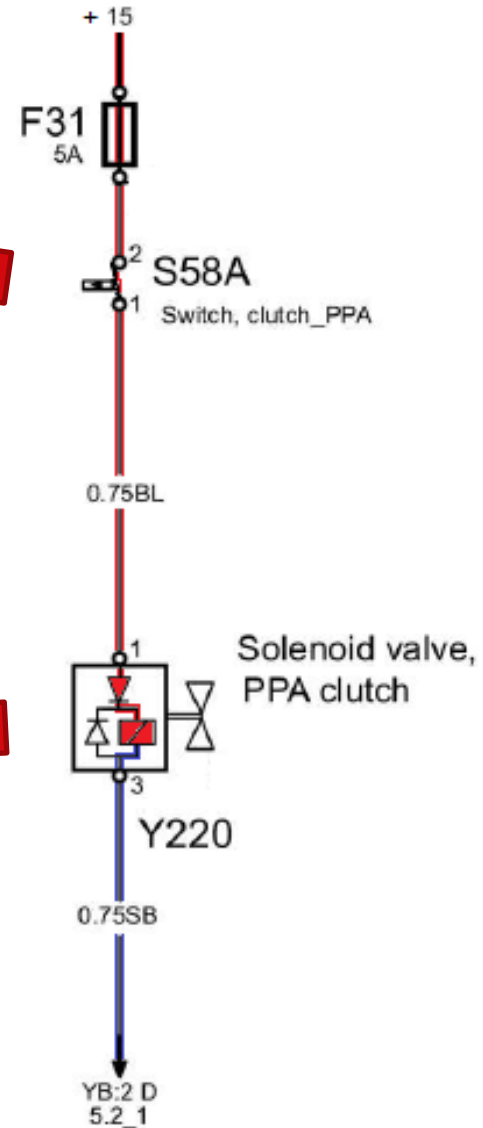
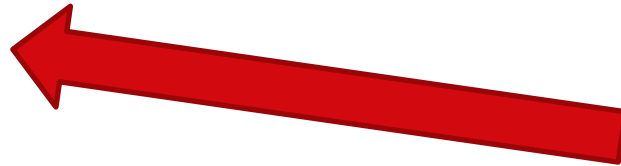
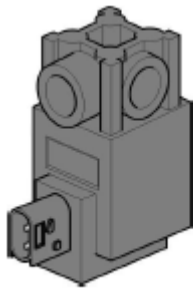
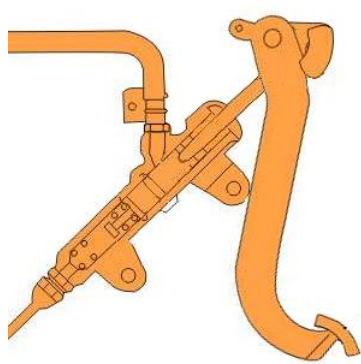
Trợ lực khí nén



PPA, Cung cấp khí



PPA, Cung cấp khí



Nguyên lí trợ lực khí nén Trung lập (Pedal ly hợp nhả)

Chức năng trợ lực khí nén

- Bộ trợ lực có hai van rơ le, một van được sử dụng khi cần đẩy về phía trước. Cái còn lại được sử dụng khi kéo cần sang số.
- Khí nén được cung cấp cho cổng 1 khi bàn đạp ly hợp được gài. Thoát hơi khí nén được thoát ra qua cổng 3 hoặc qua van rơ le qua cổng 1.
- Khi cáp chuyển số E di chuyển cần số D, một trong các van rơ le A hoặc B mở ra, khí nén sẽ đẩy xi lanh trợ lực C theo cùng hướng với chuyển động của cần số. Do đó, xi lanh servo sẽ tăng lực do người lái tác dụng lên cần số.

A. Van rơ le cho số được định hướng về phía trước

B. Van rơ le cho số được định hướng về phía sau

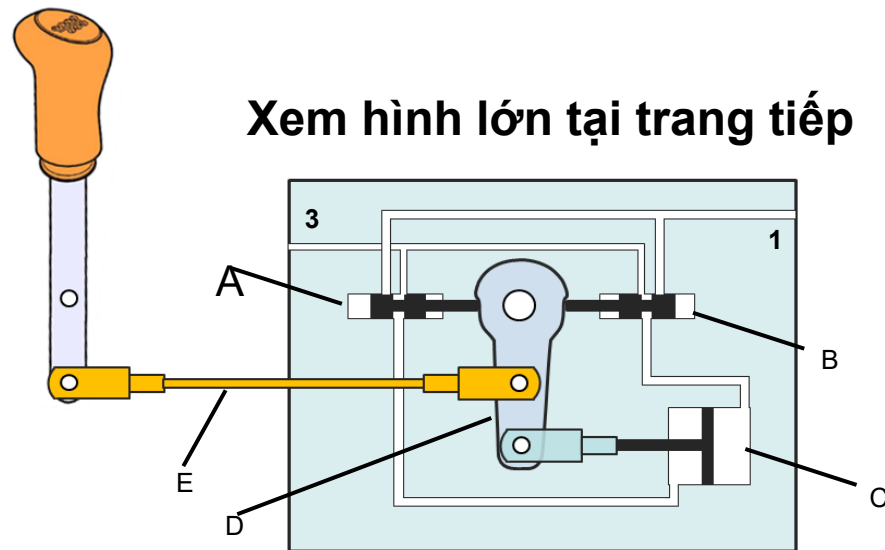
C. Xi lanh

D. Cáp chuyển số

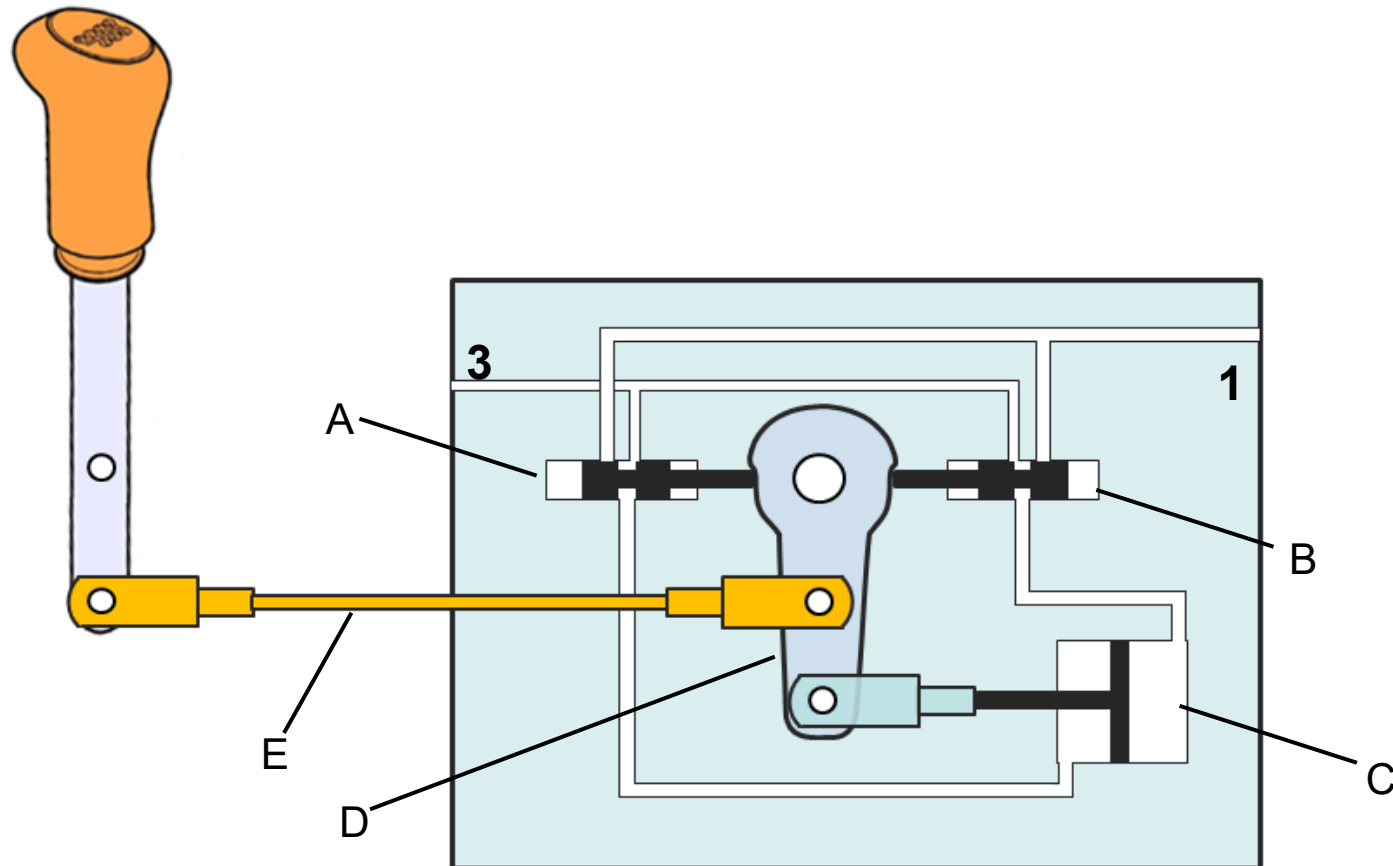
1. Cổng cấp khí nén

3. Cổng thoát khí

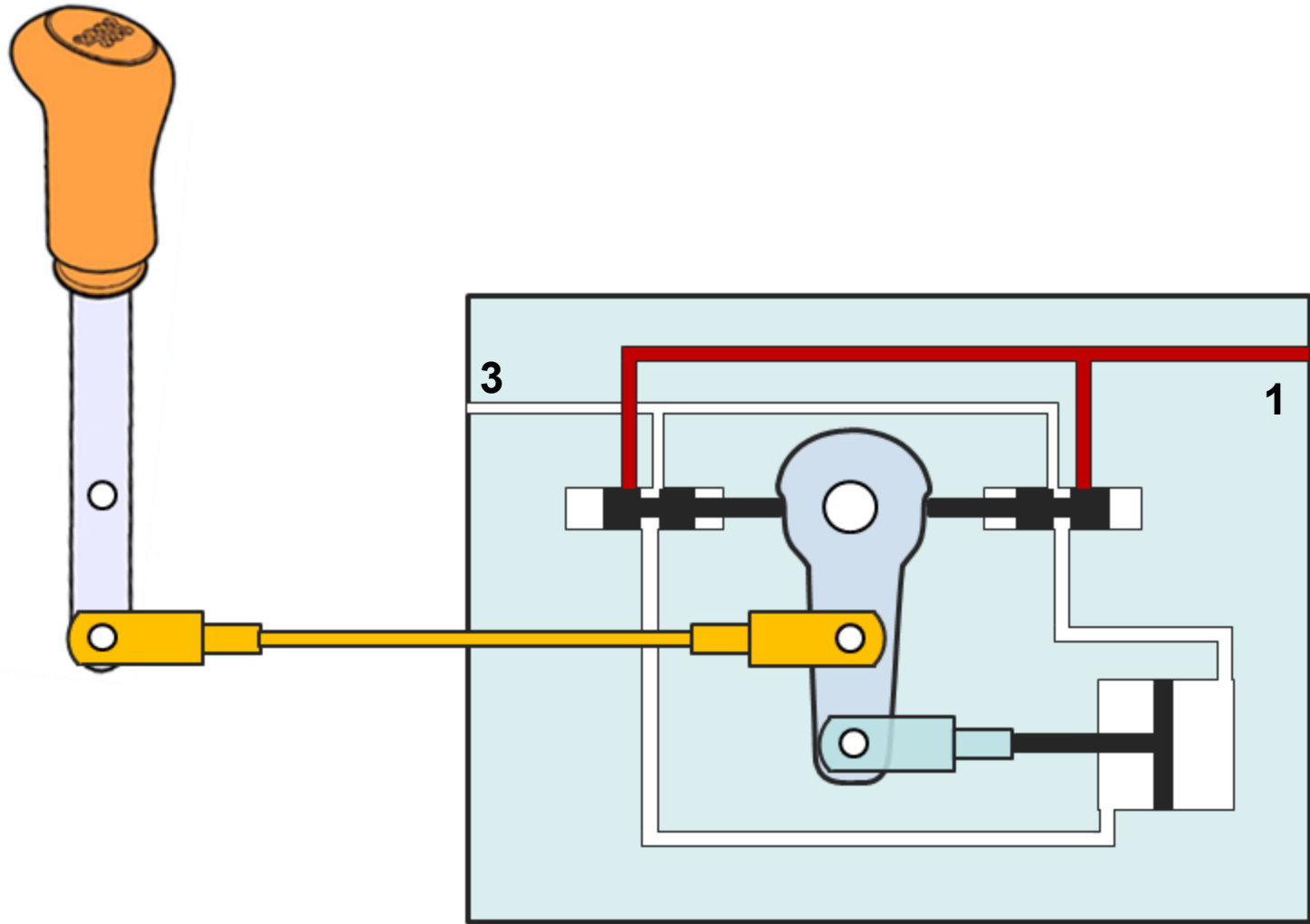
Xem hình lớn tại trang tiếp



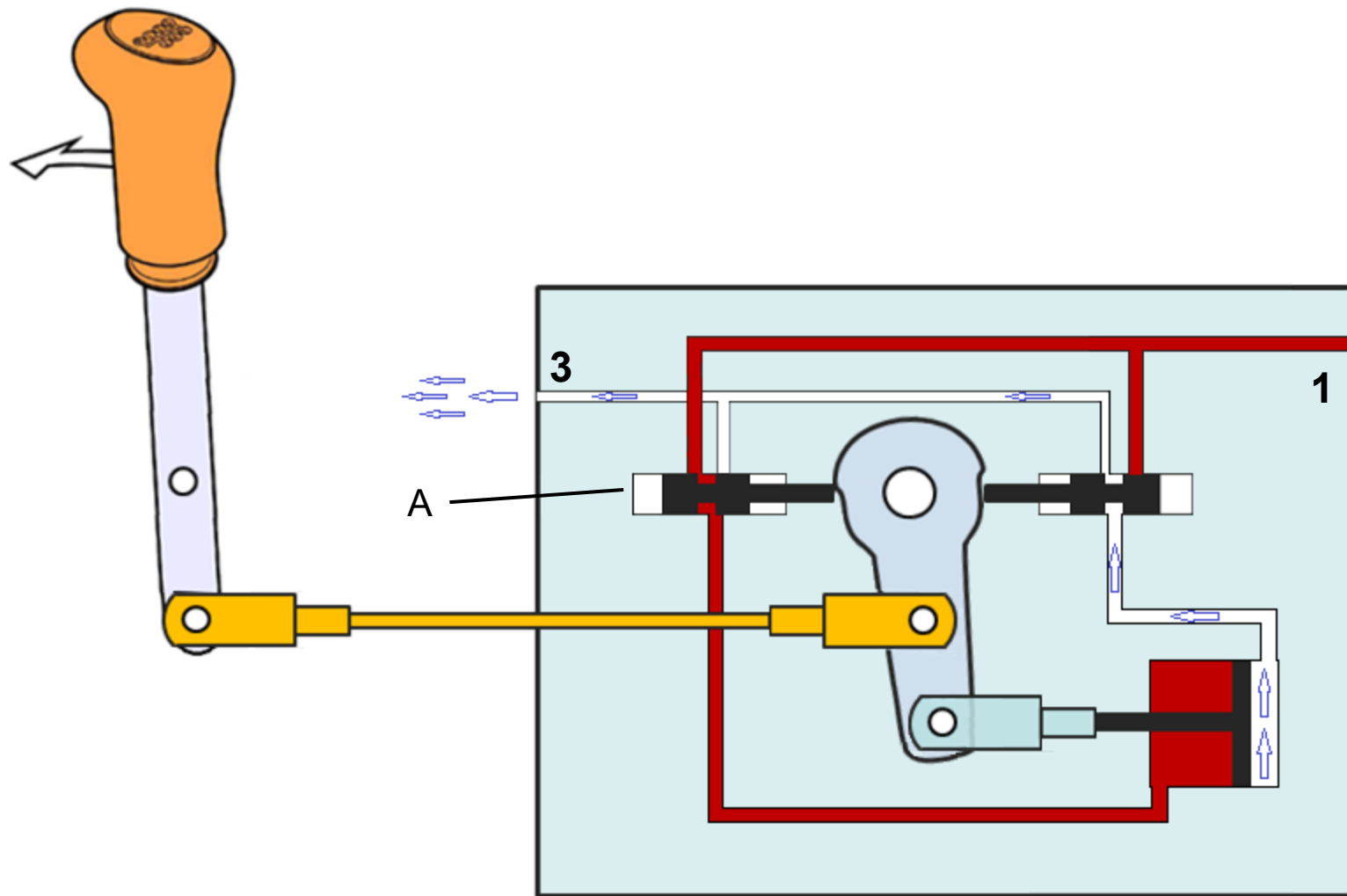
Nguyên lí trợ lực khí nén Trung lập (Pedal ly hợp nhả)



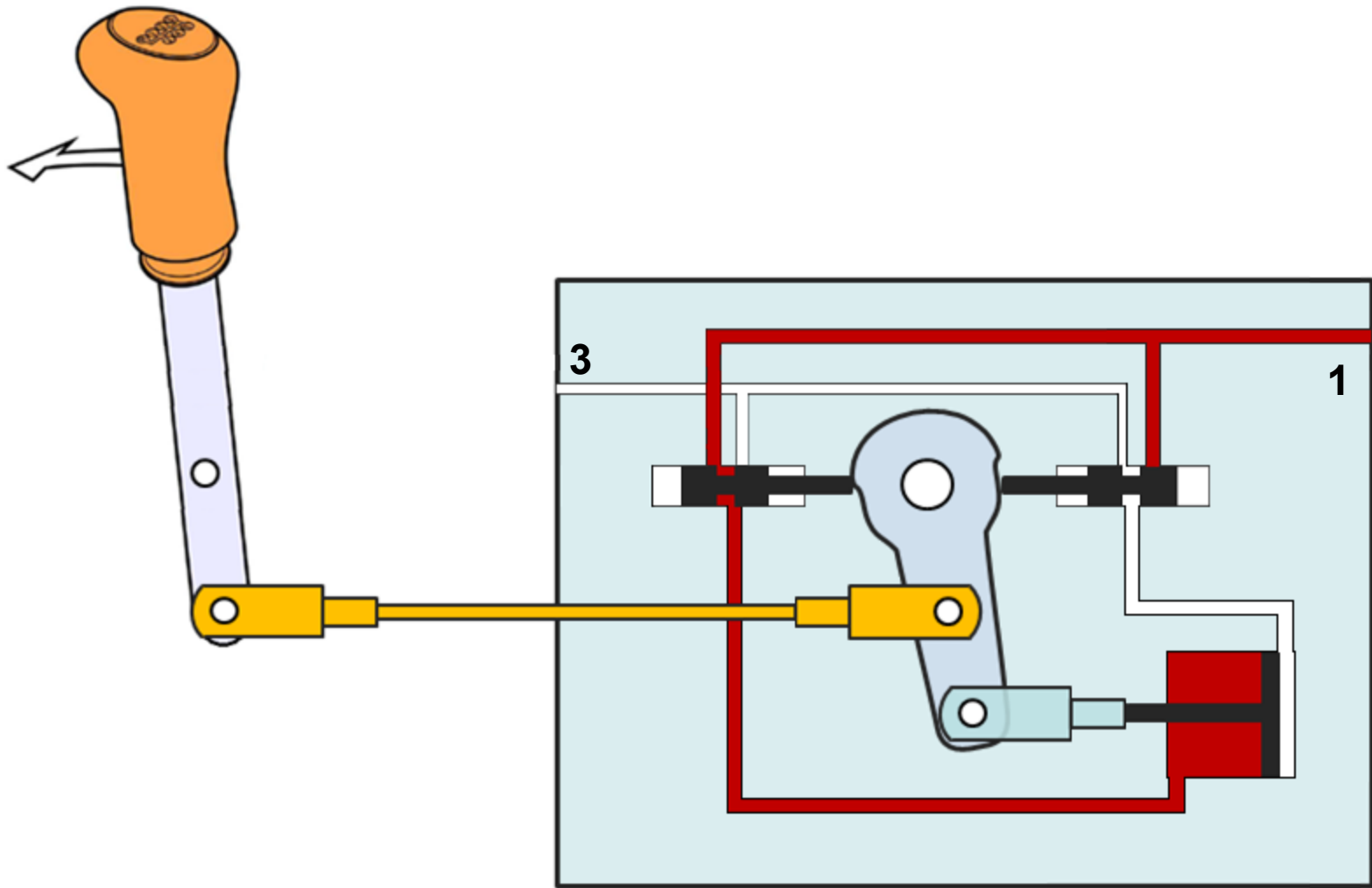
Nguyên lí trợ lực khí nén Trung lập (Pedal ly hợp gài)



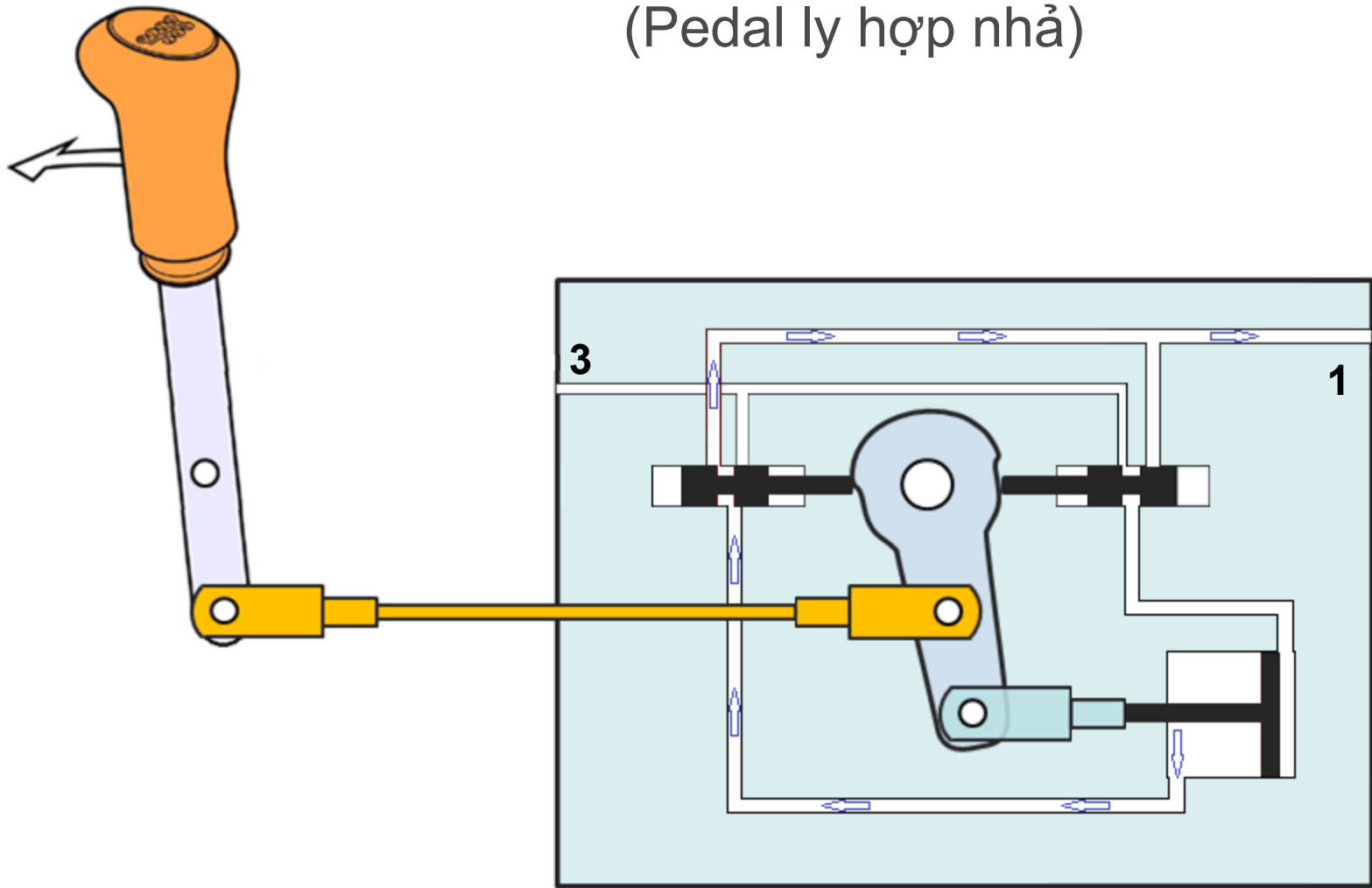
Nguyên lí trợ lực khí nén Chuyển số tiến



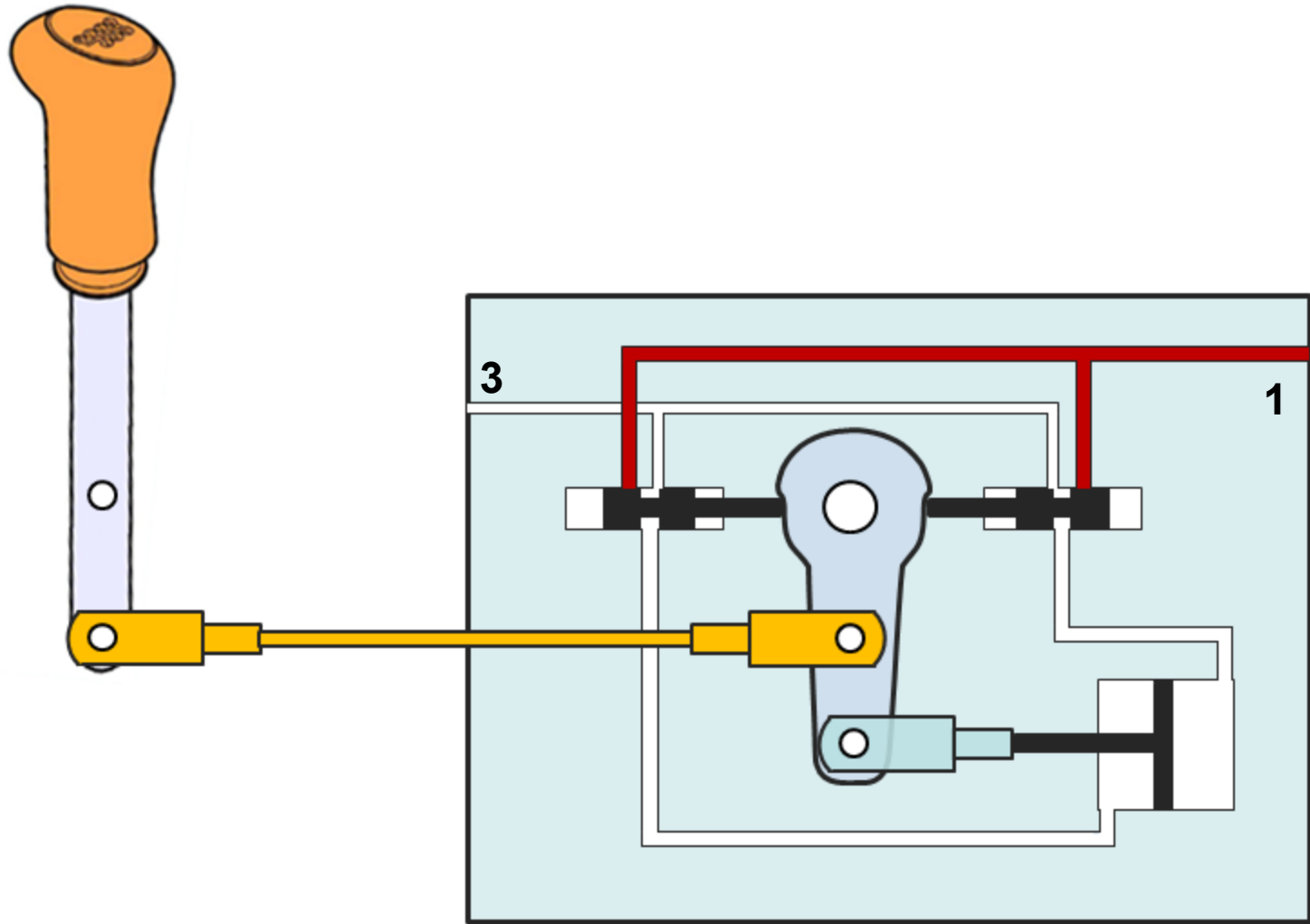
Nguyên lí trợ lực khí nén Số tiến được gài



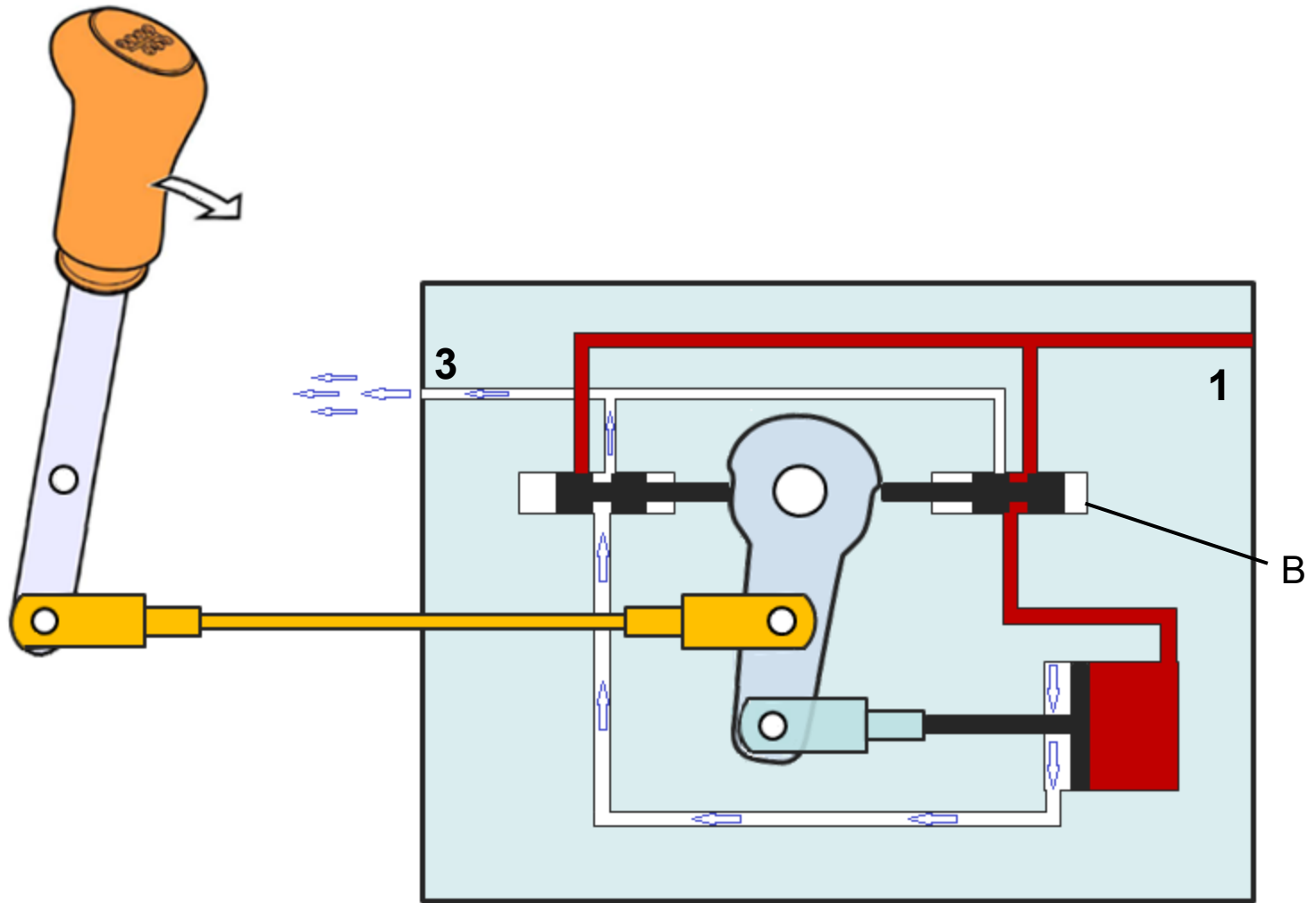
Nguyên lí trợ lực khí nén Chuyển số được gài (Pedal ly hợp nhả)



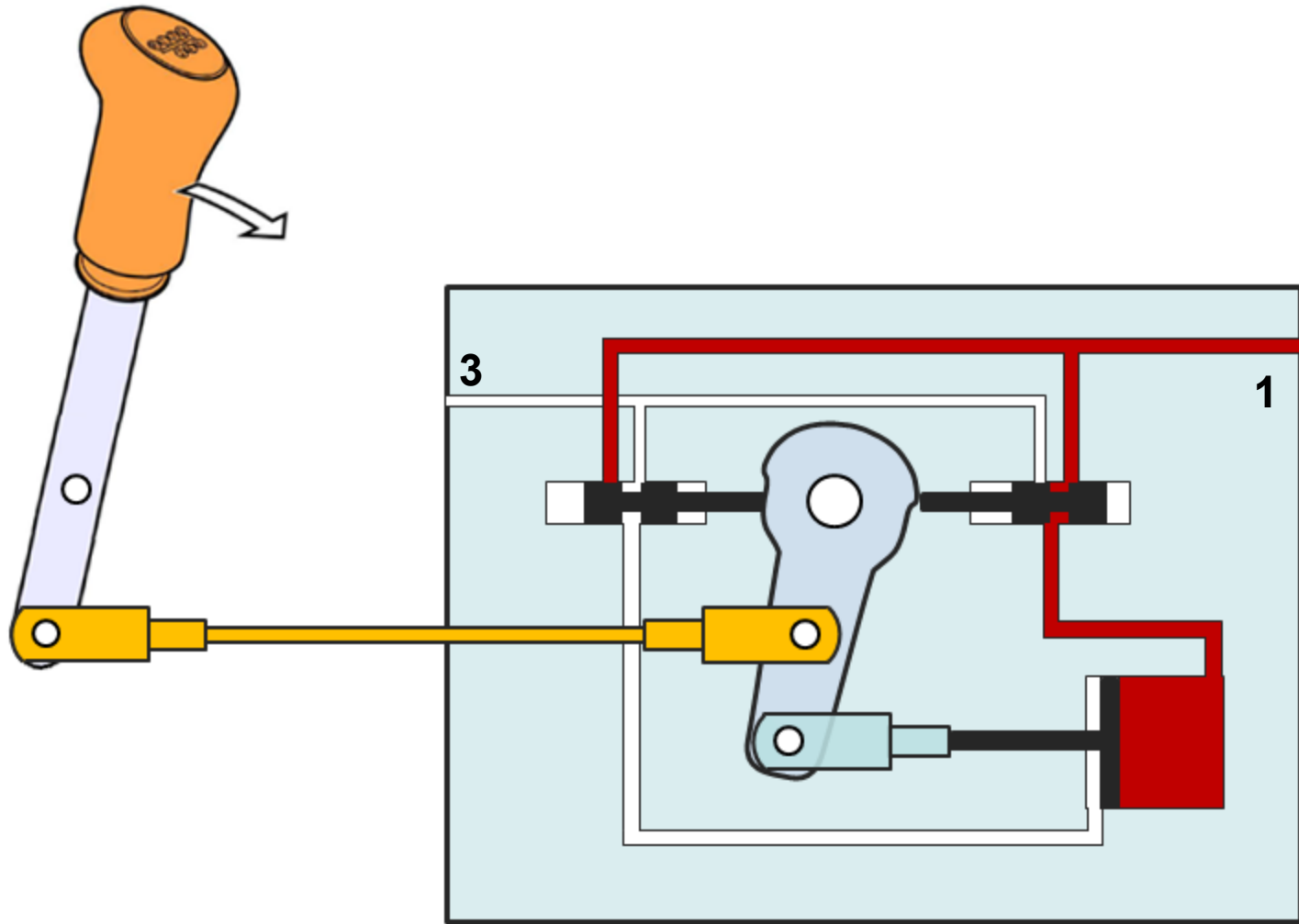
Nguyên lí trợ lực khí nén Trung lập (Pedal ly hợp gài)



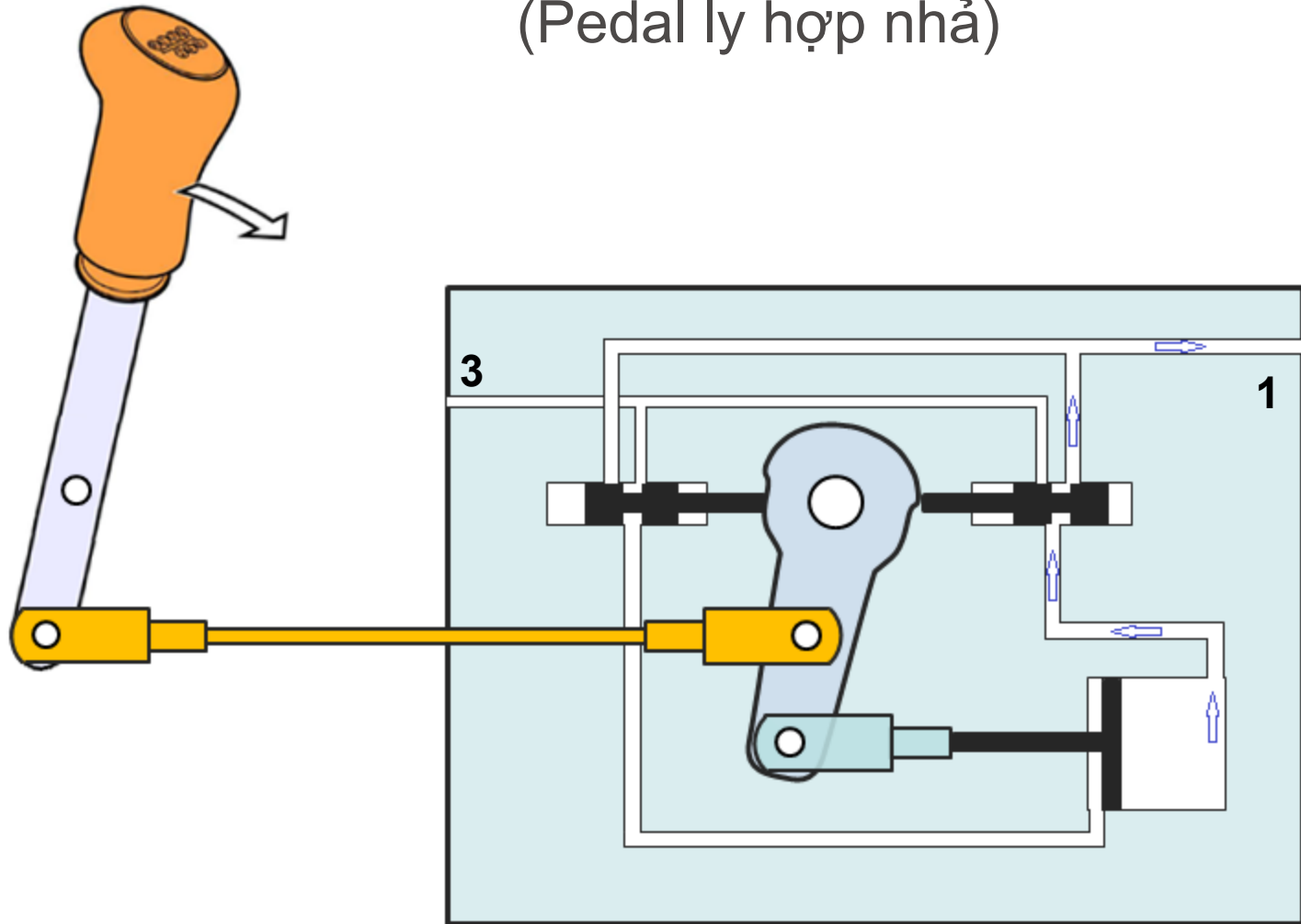
Nguyên lí trợ lực khí nén Chuyển số về phía sau



Nguyên lí trợ lực khí nén Chuyển số về sau được giải



Nguyên lí trợ lực khí nén Chuyển số về sau được giải (Pedal ly hợp nhả)

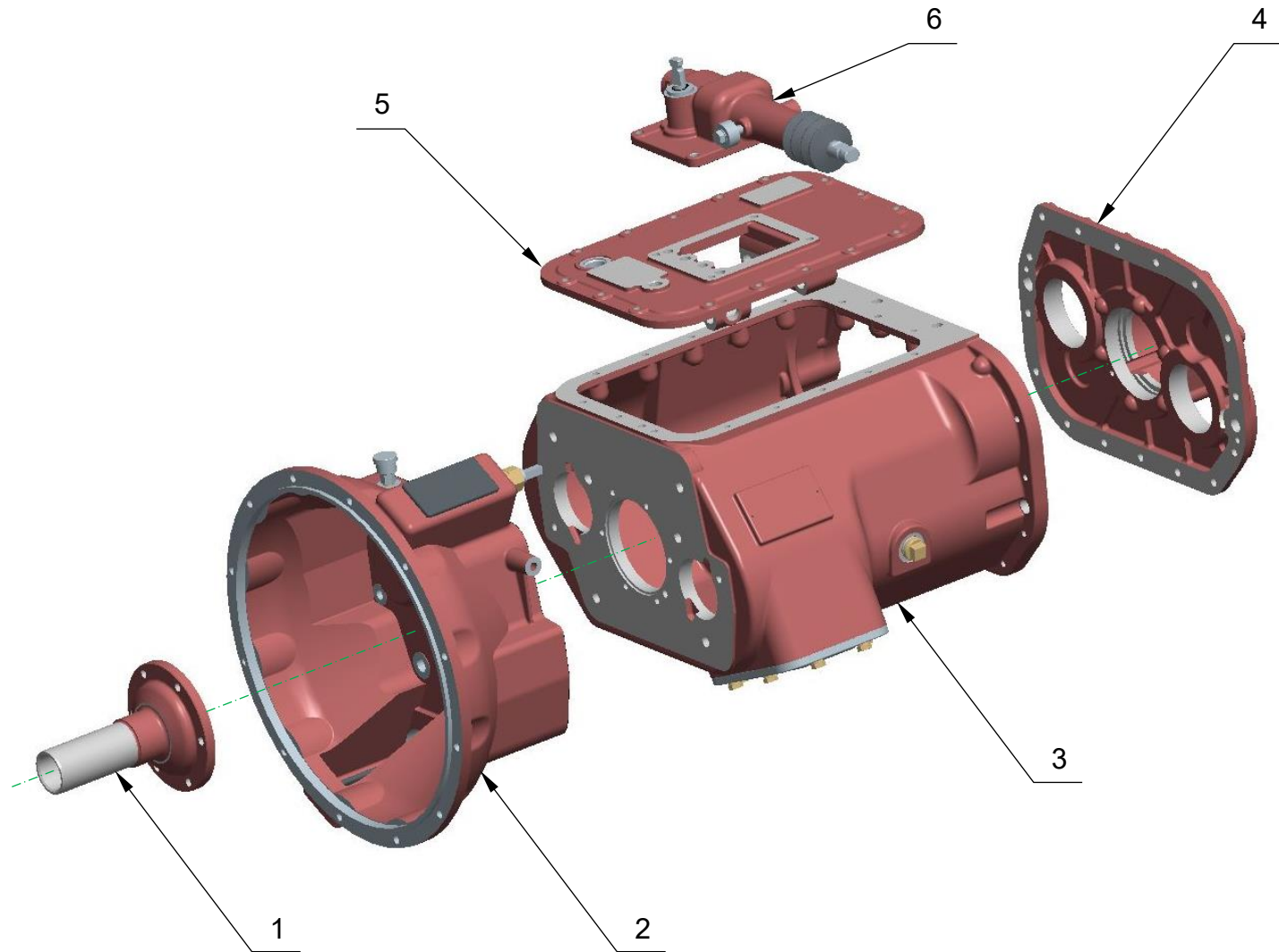


Tổng quan (Hộp số 6 cấp)

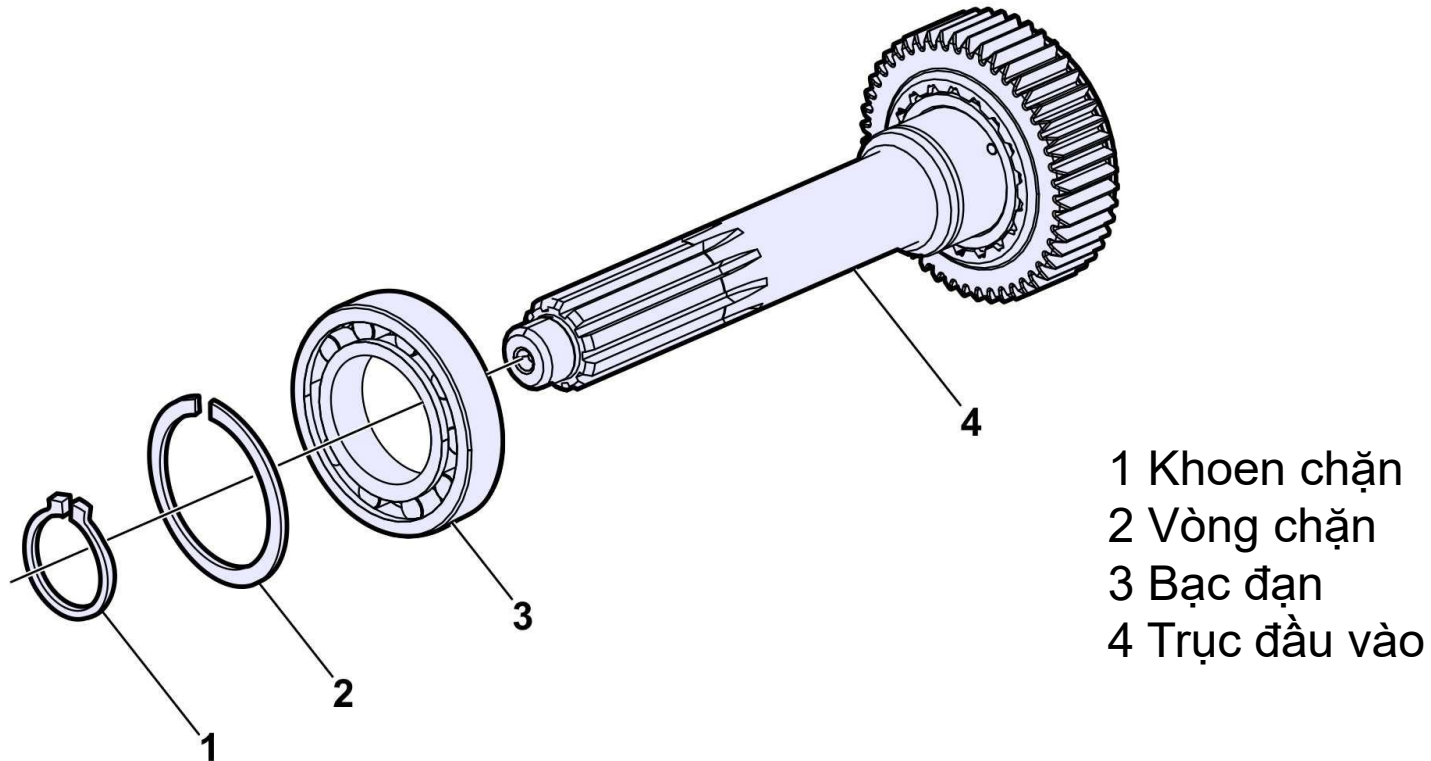


255 kg

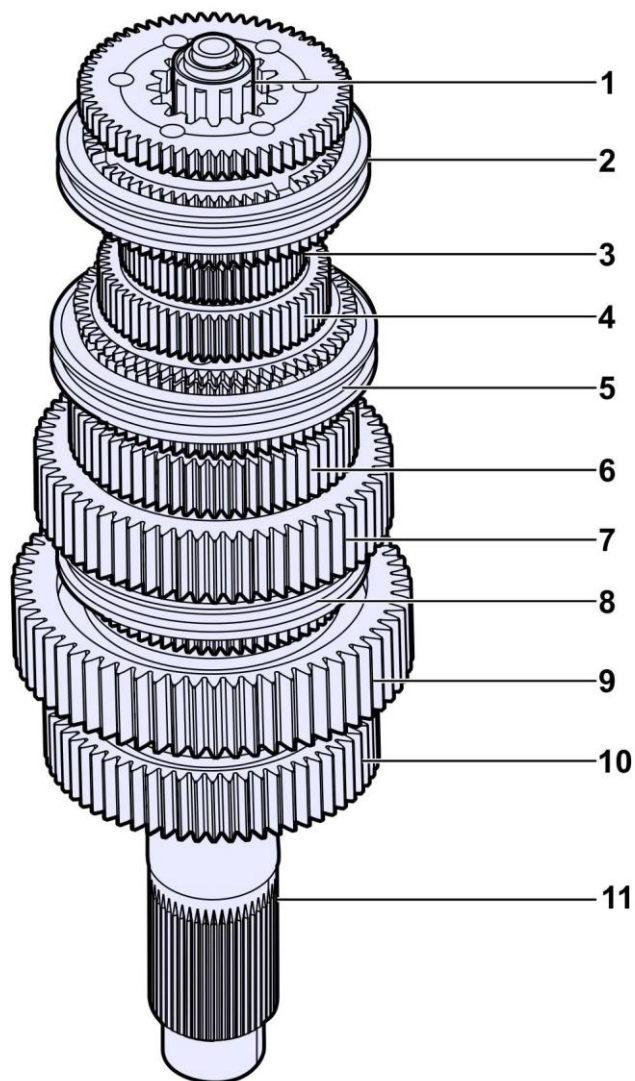
Cấu trúc hộp số



Các bộ phận bên trong hộp số

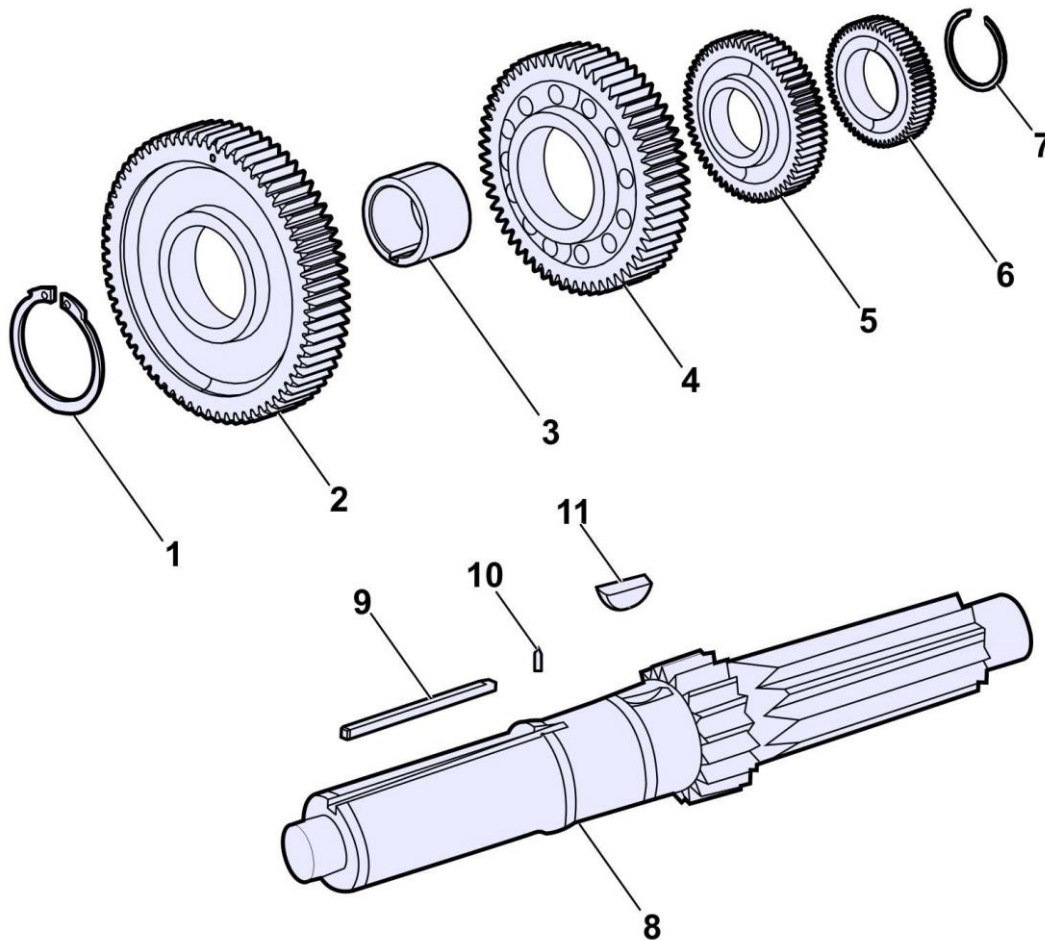


Trục chính



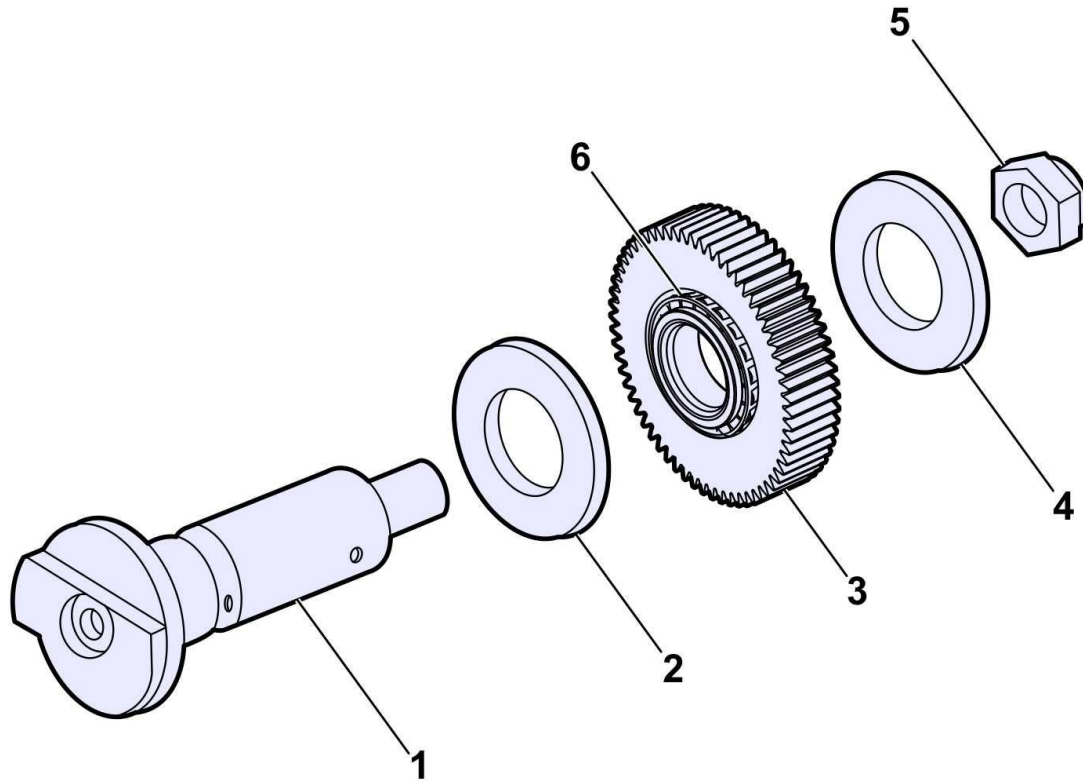
- 1 Ổ bi đũa
- 2 Cụm đồng tốc, số 5 & 6
- 3 Bánh răng, trục chính, số 5
- 4 Bánh răng, Trục chính, số 4
- 5 Cụm đồng tốc, số 3 và 4
- 6 Bánh răng, Trục chính, số 3
- 7 Bánh răng, Trục chính, số 2
- 8 Cụm đồng tốc, số 1 và 2
- 9 Bánh răng, Trục chính, số 1
- 10 Bánh răng, Trục chính, số lùi
- 11 Trục chính

Trục trung gian



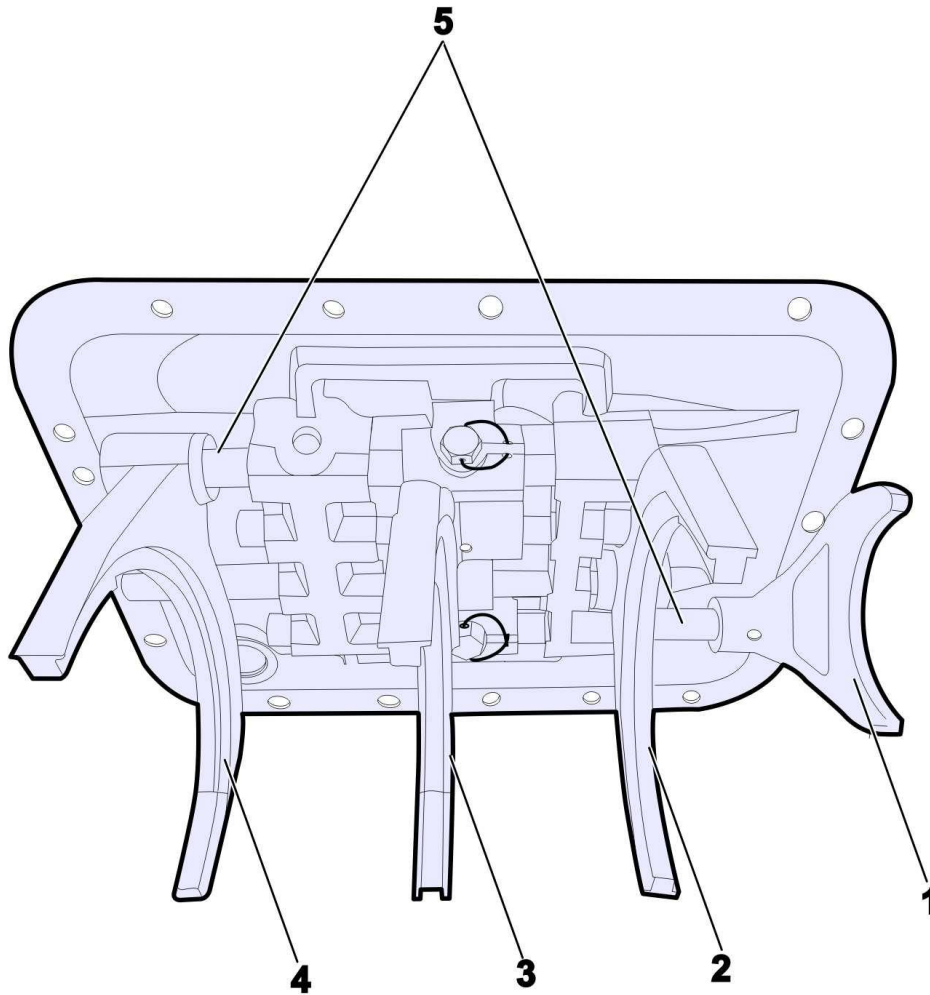
- 1 Khoen chặn
- 2 răng, trục trung gian, số 6
- 3 Bushing
- 4 răng, trục trung gian, số 5
- 5 răng, trục trung gian, số 4
- 6 răng, trục trung gian, số 3
- 7 Vòng chặn
- 8 Trục trung gian
- 9 then, vuông, trục trung gian
- 10 chốt tròn
- 11 Khoá hình bán nguyệt

Cụm trục số lùi



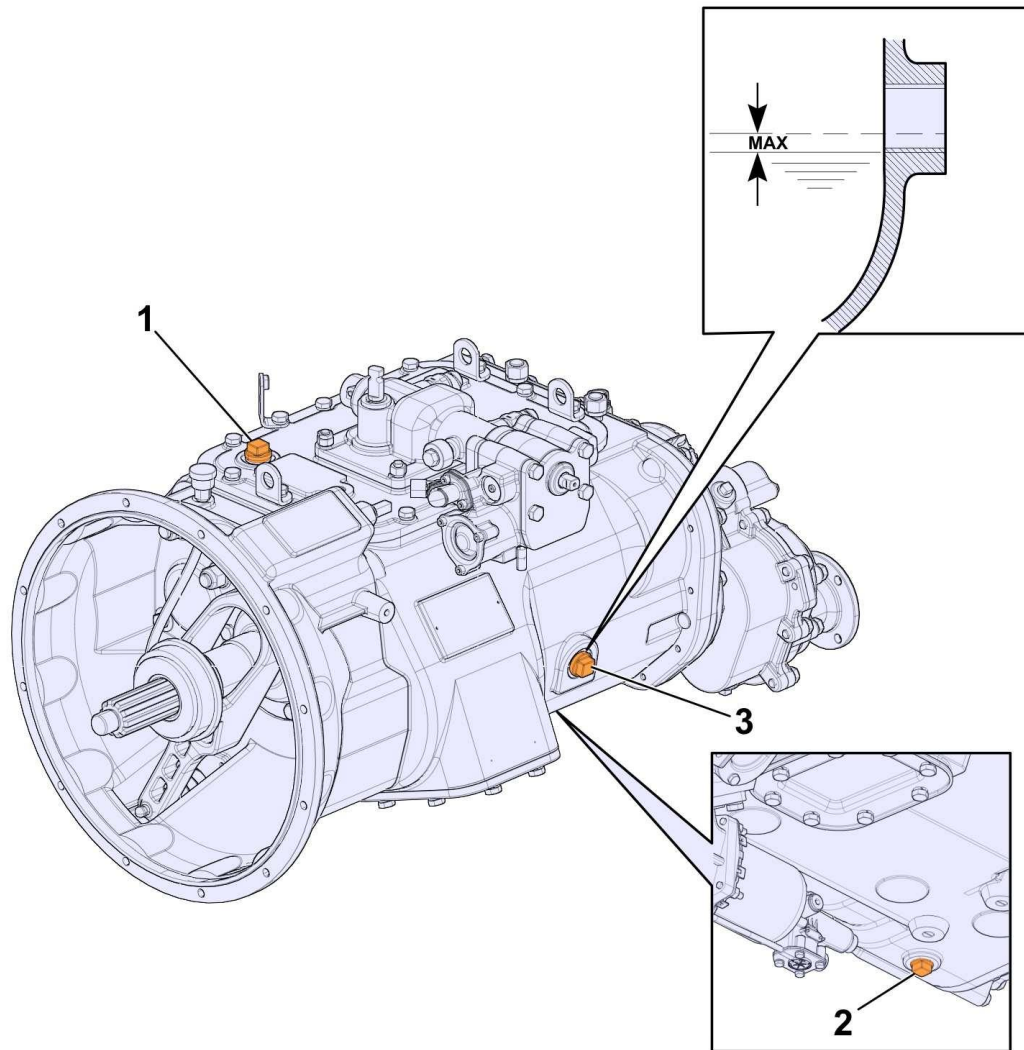
- 1 Trục trung gian, Số lùi
- 2 Vòng đệm, số lùi
- 3 Bánh răng trung gian số lùi
- 4 Lòng đên
- 5 đai ốc
- 6 Bạc đạn, con lăn

Cụm chọn số

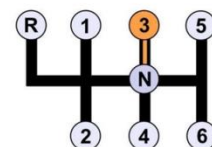
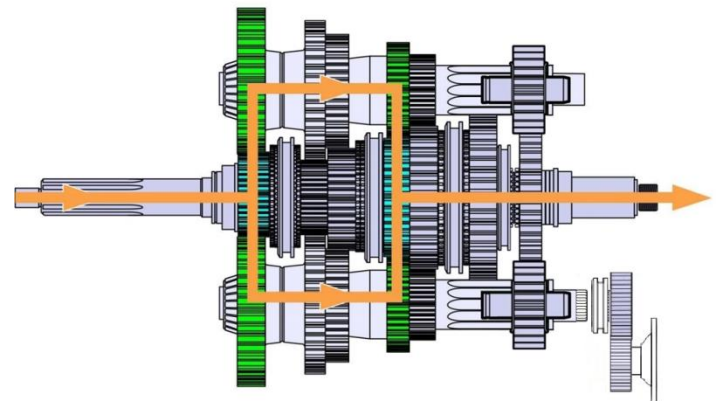
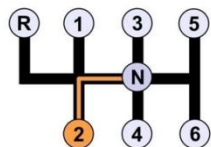
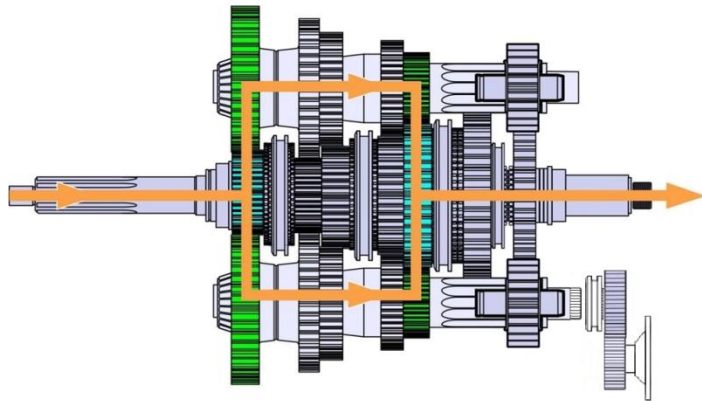
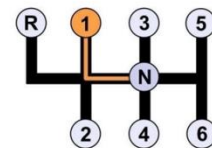
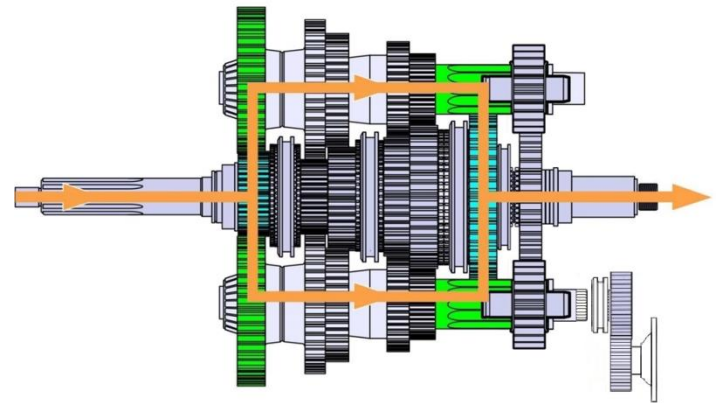
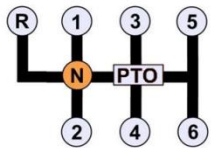
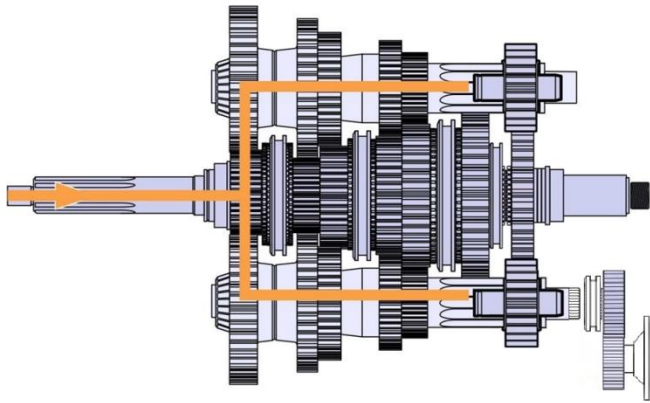


- 1 Chạc, Số lùi
- 2 Chạc, số 1 & 2
- 3 Chạc, số 3 & 4
- 4 Chạc, số 5 & 6
- 5 Thanh chạc

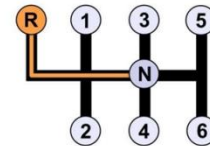
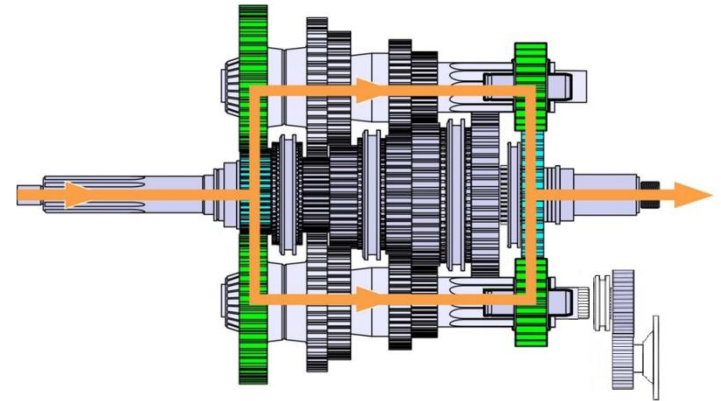
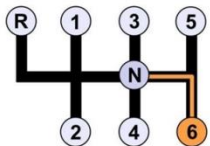
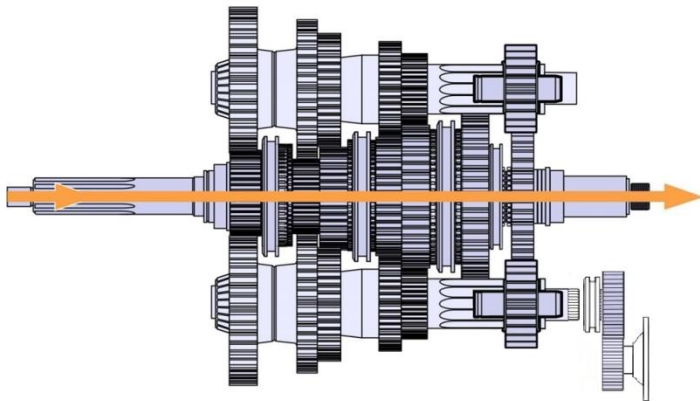
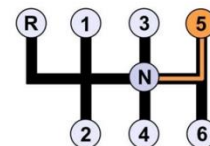
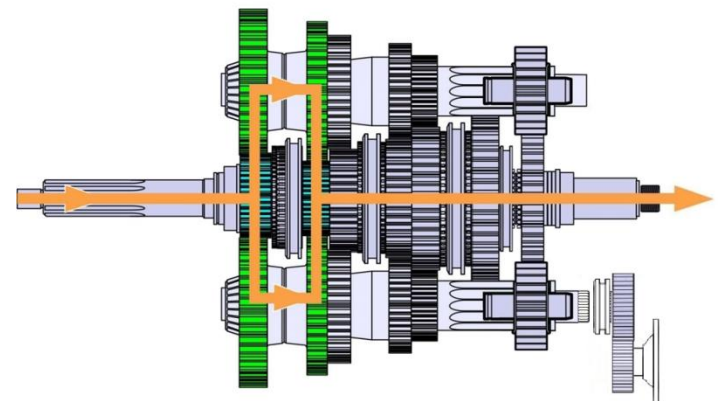
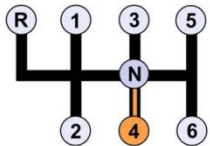
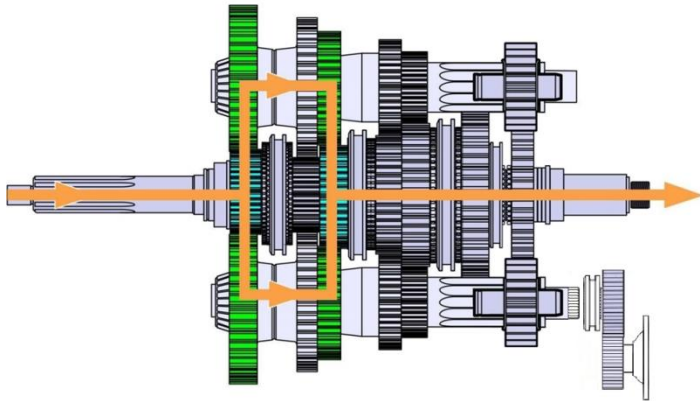
Kiểm tra mức nhớt



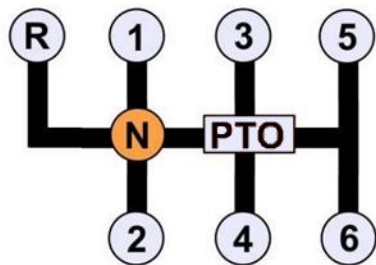
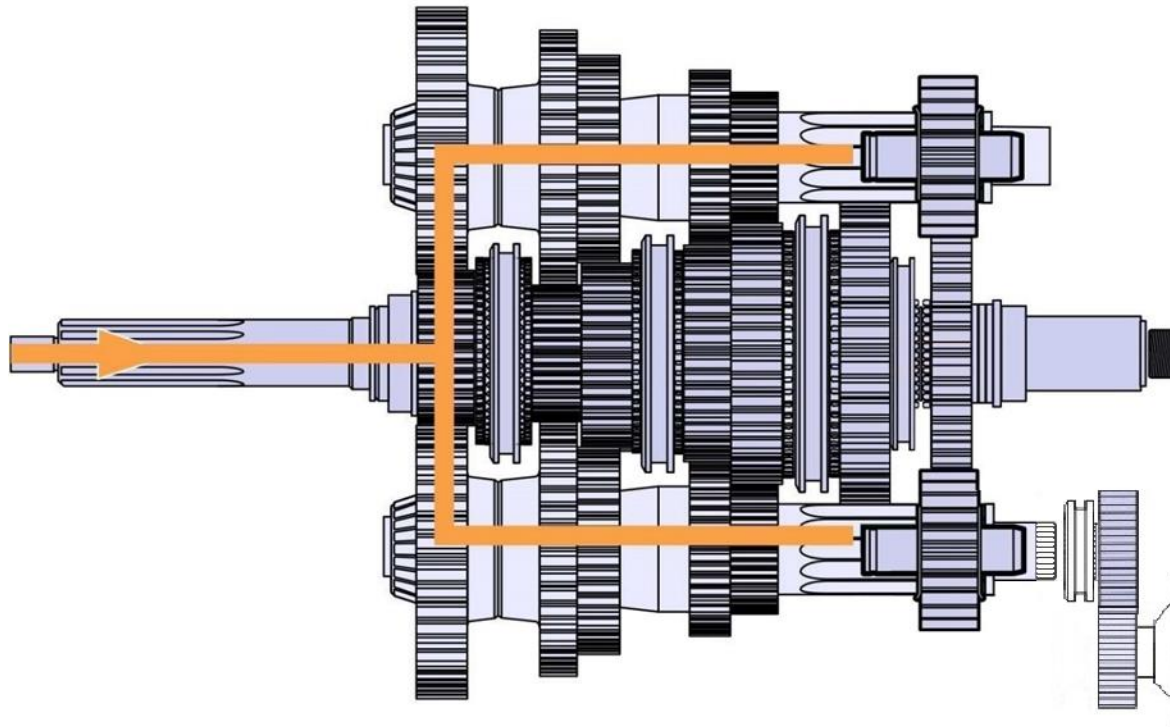
Đường truyền công suất



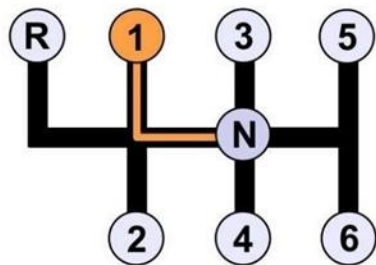
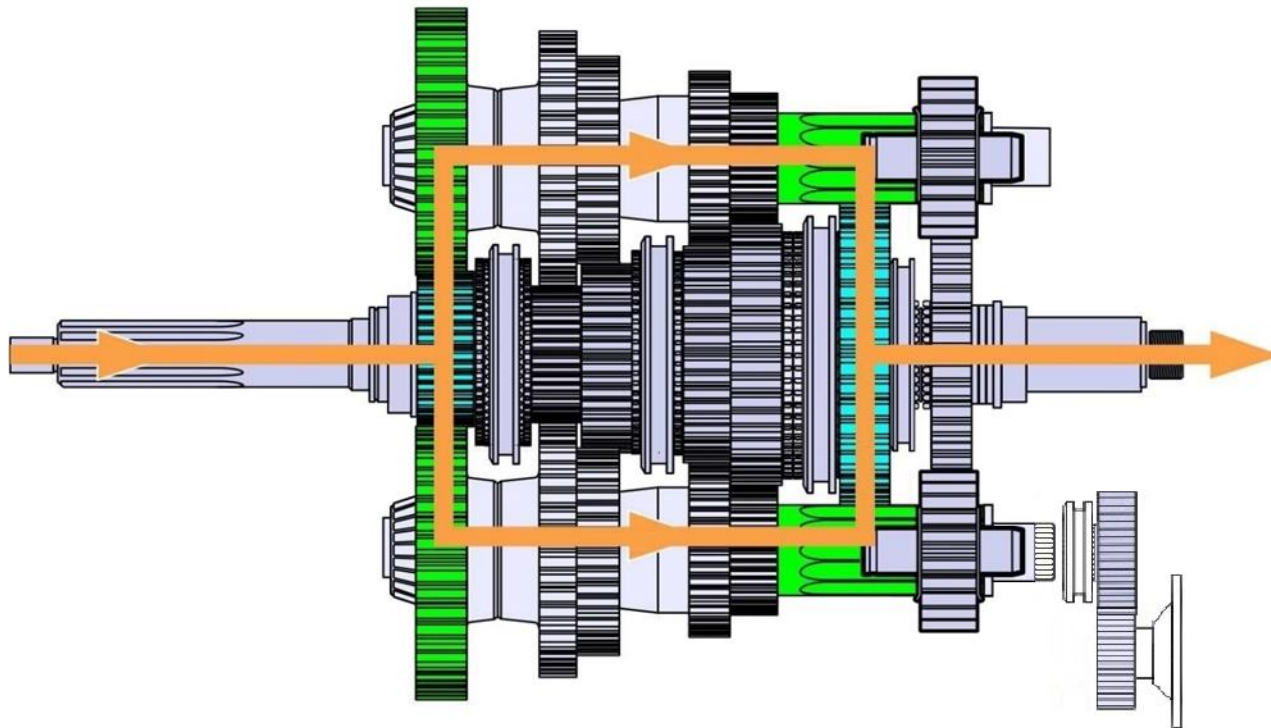
Đường truyền công suất



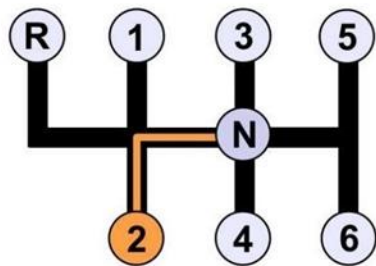
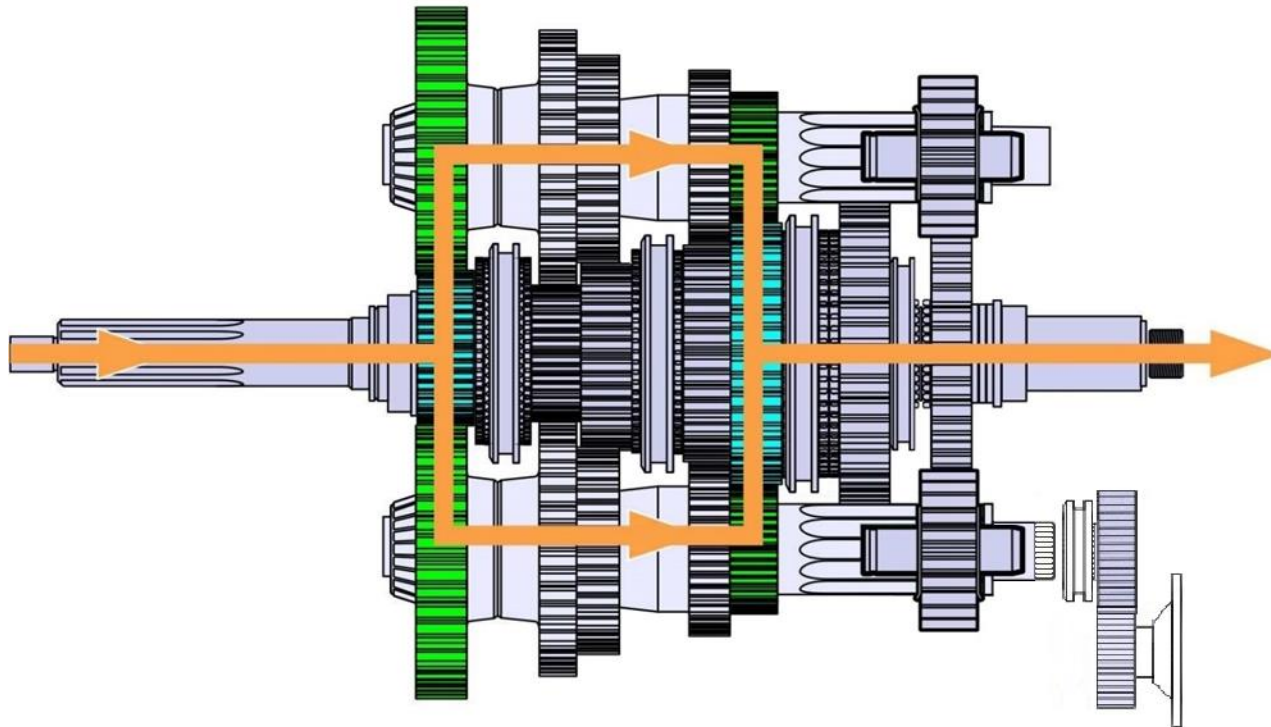
Không có PTO



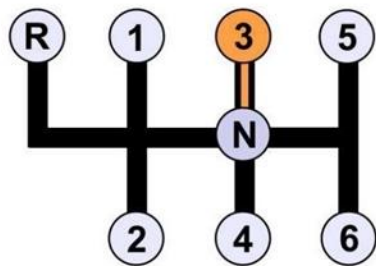
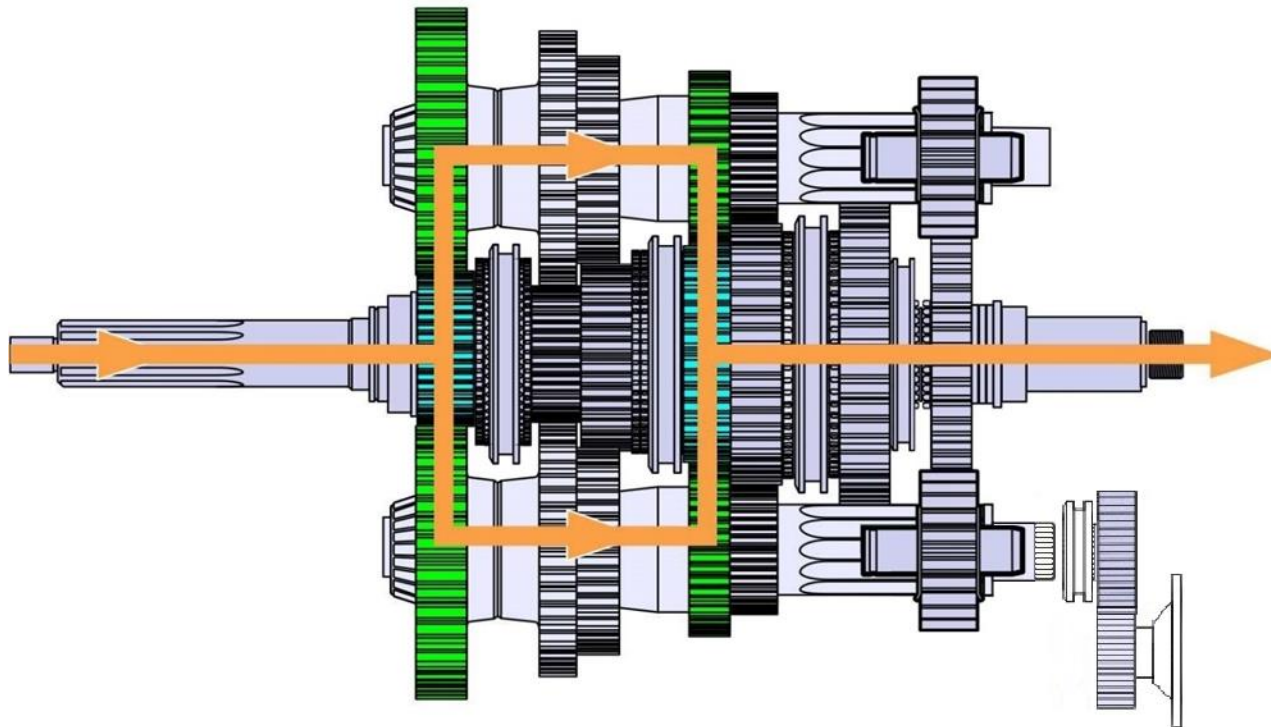
Không có PTO



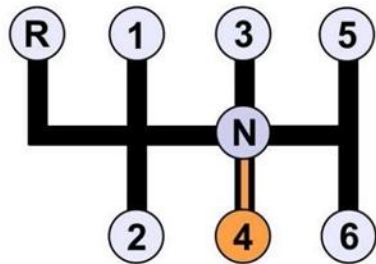
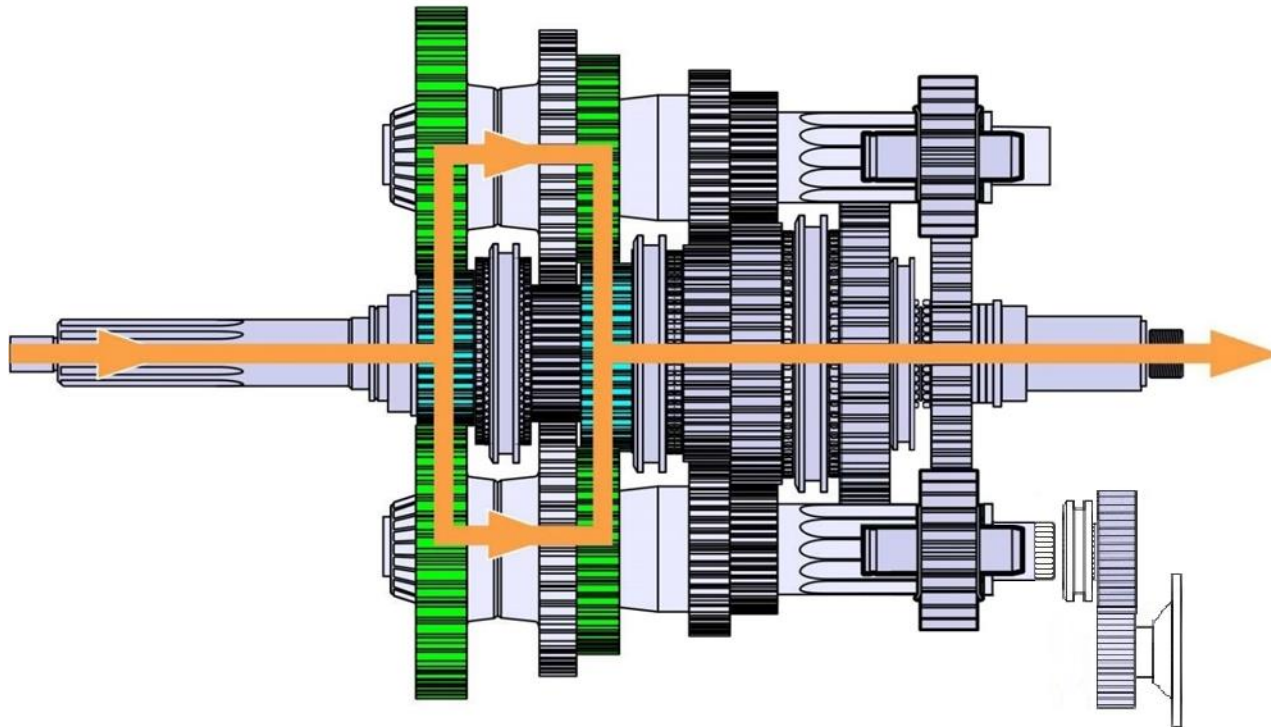
Không có PTO



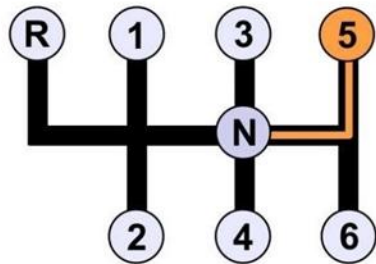
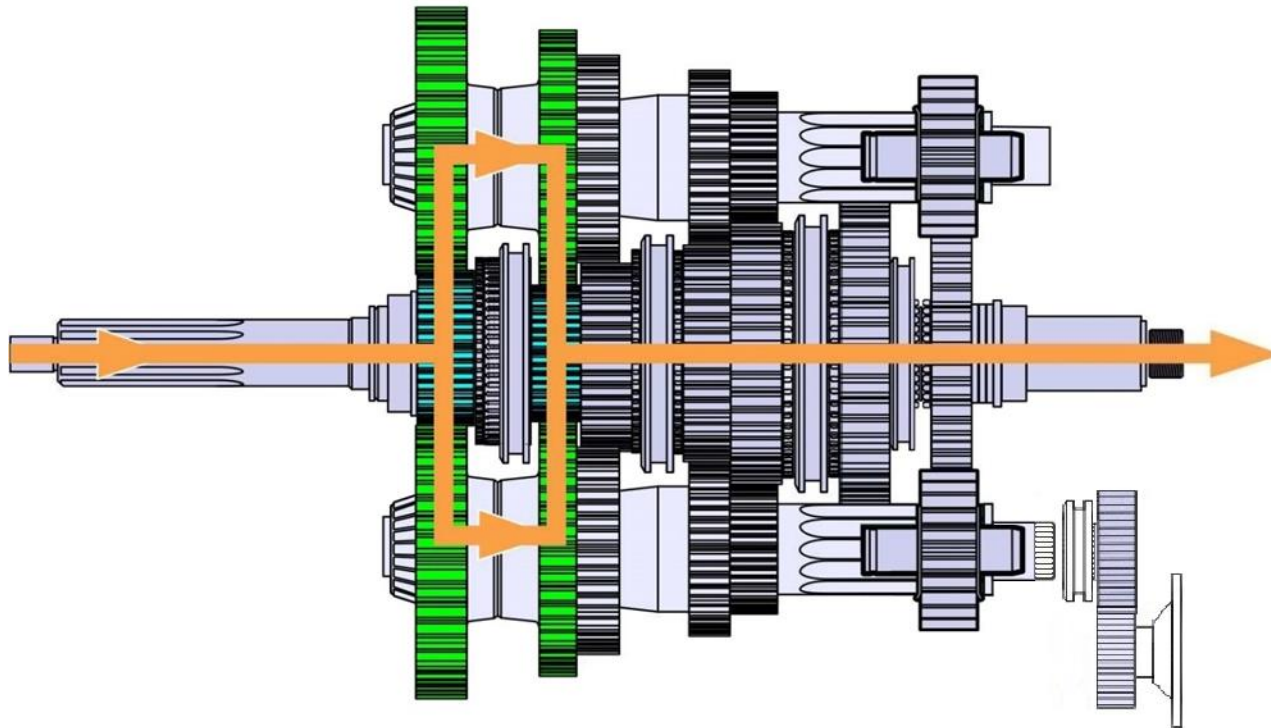
Không có PTO



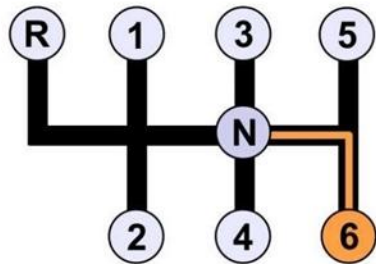
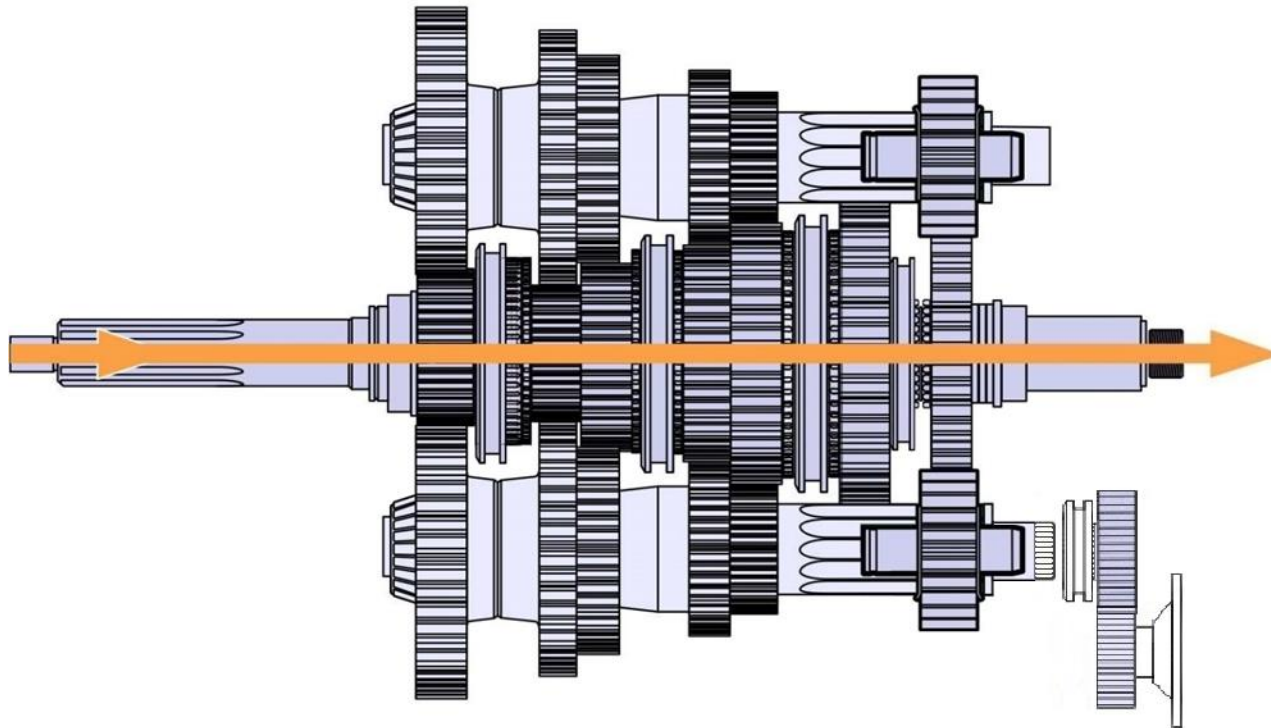
Không có PTO



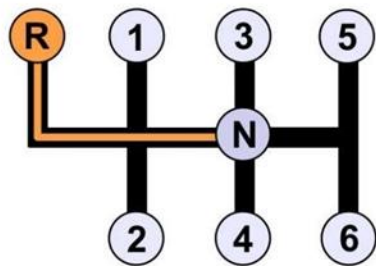
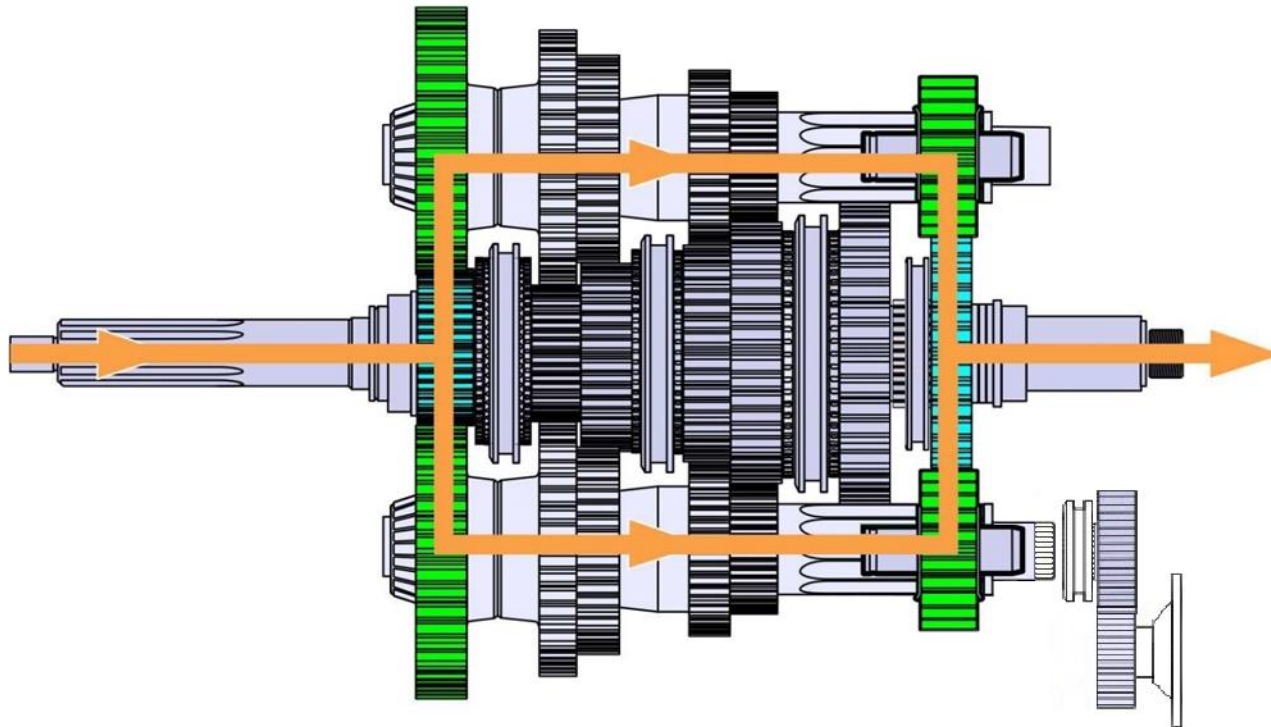
Không có PTO



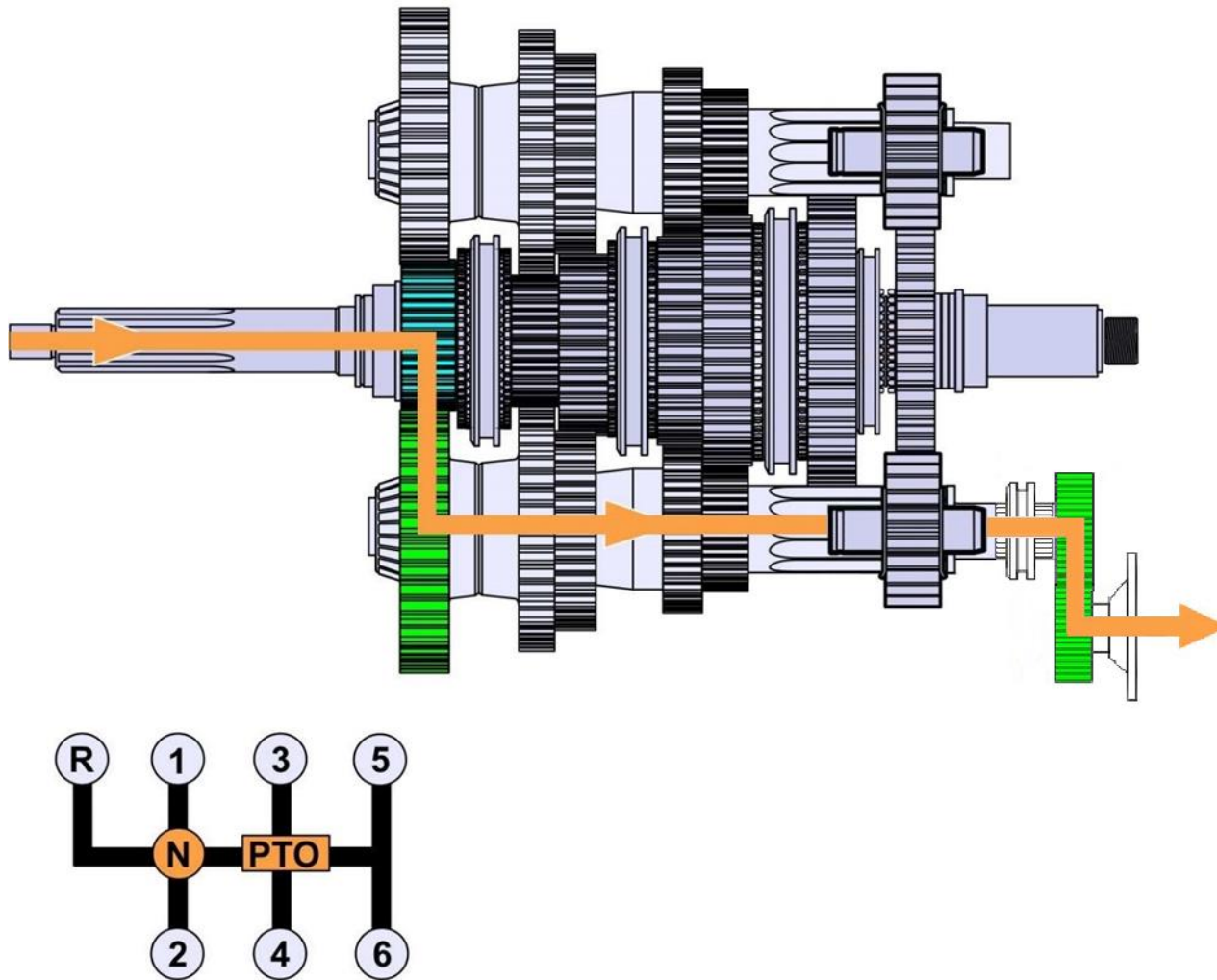
Không có PTO



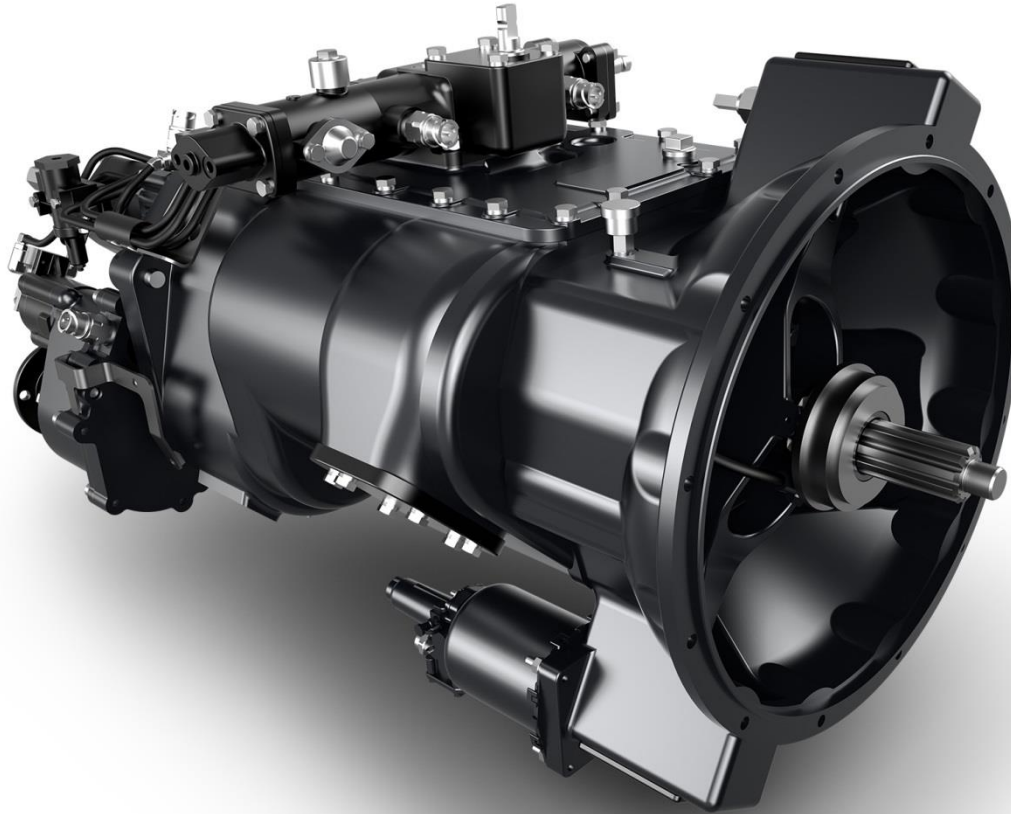
Không có PTO



có PTO



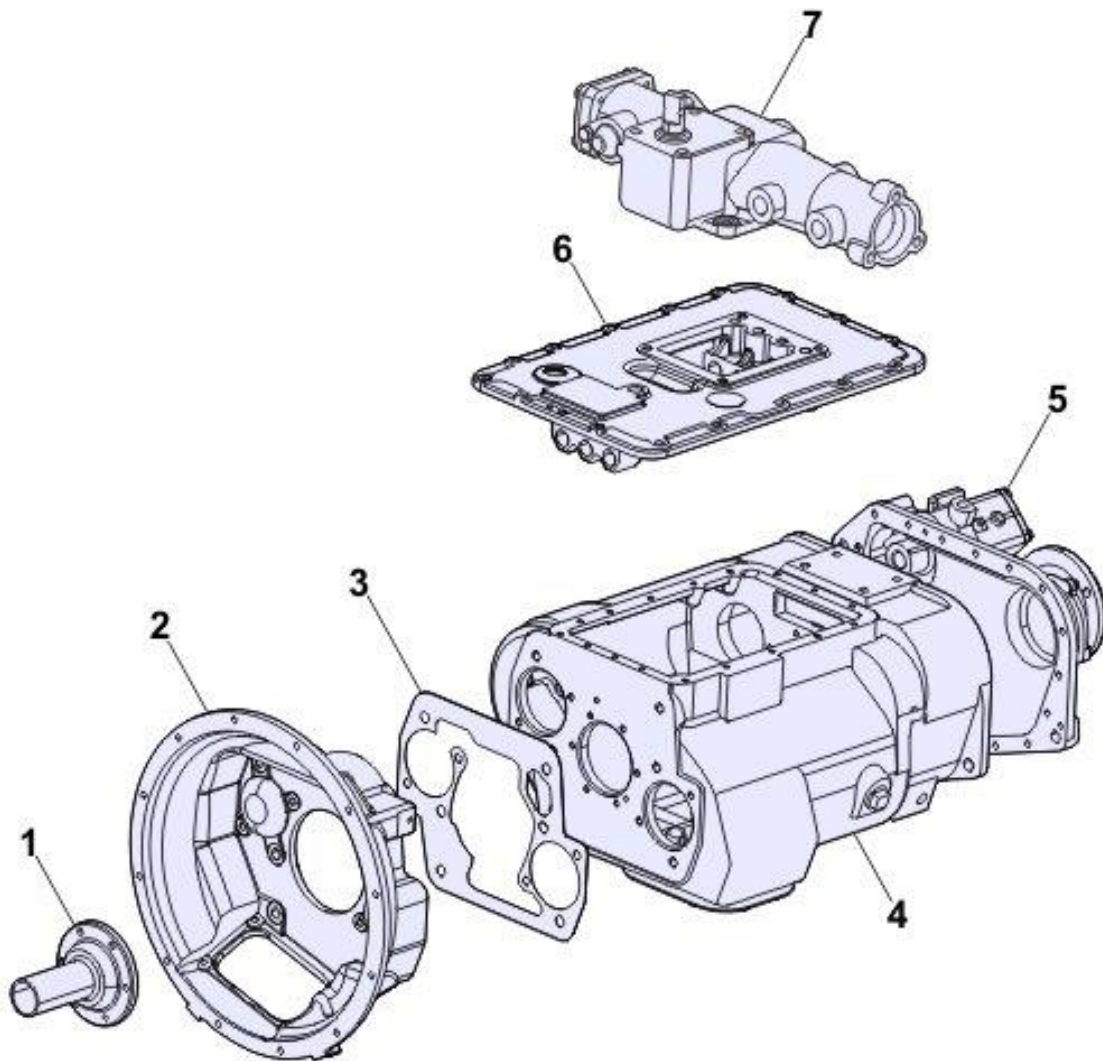
Tổng quan – hộp số 9 số (ST1199)



Không có PTO

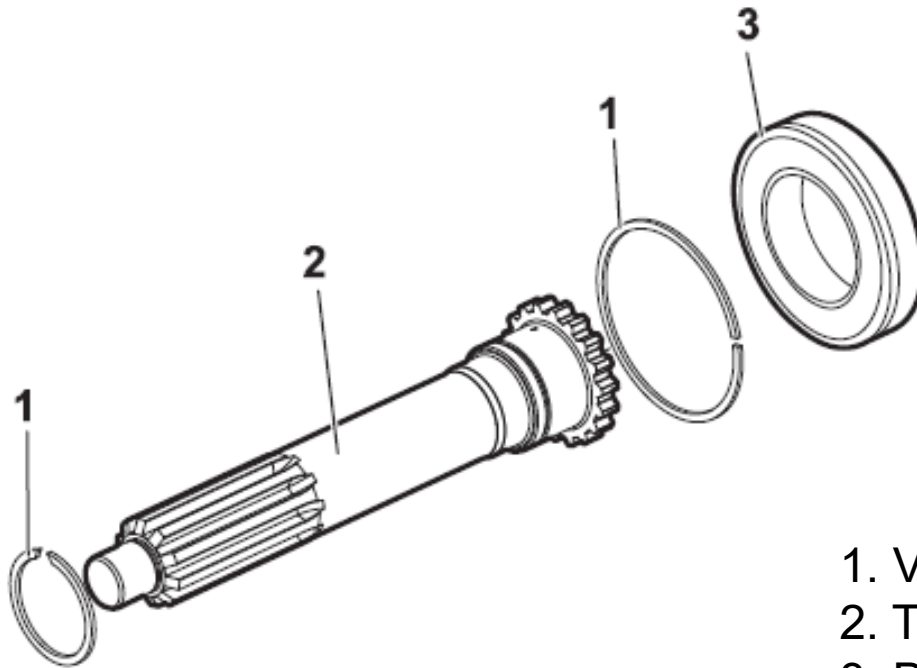
Có PTO

Cấu trúc hộp số



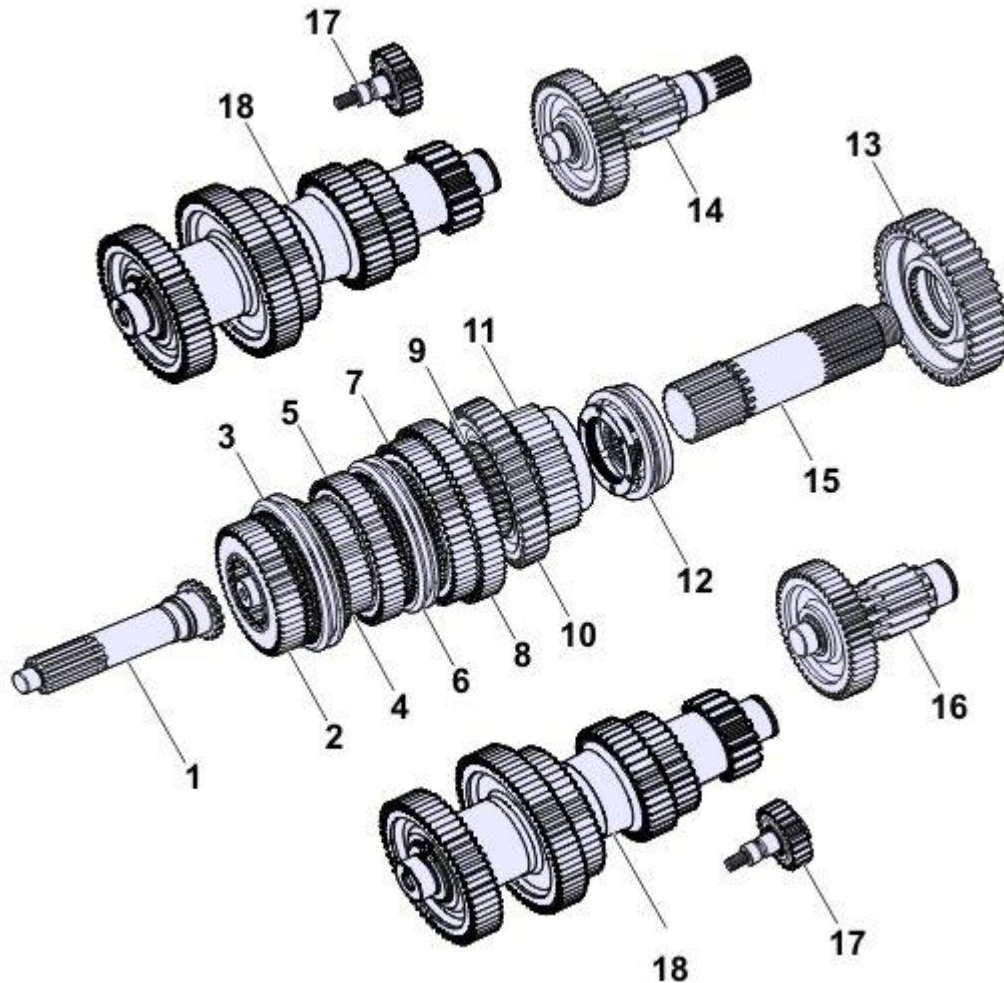
1. Nắp đáy bạc đạn
2. Vỏ ly hợp
3. Gioăng
4. Vỏ chính
5. Vỏ bộ phận vi số
6. Vỏ trên
7. Vỏ bộ điều khiển

Các bộ phận bên trong hộp số, trục đầu vào



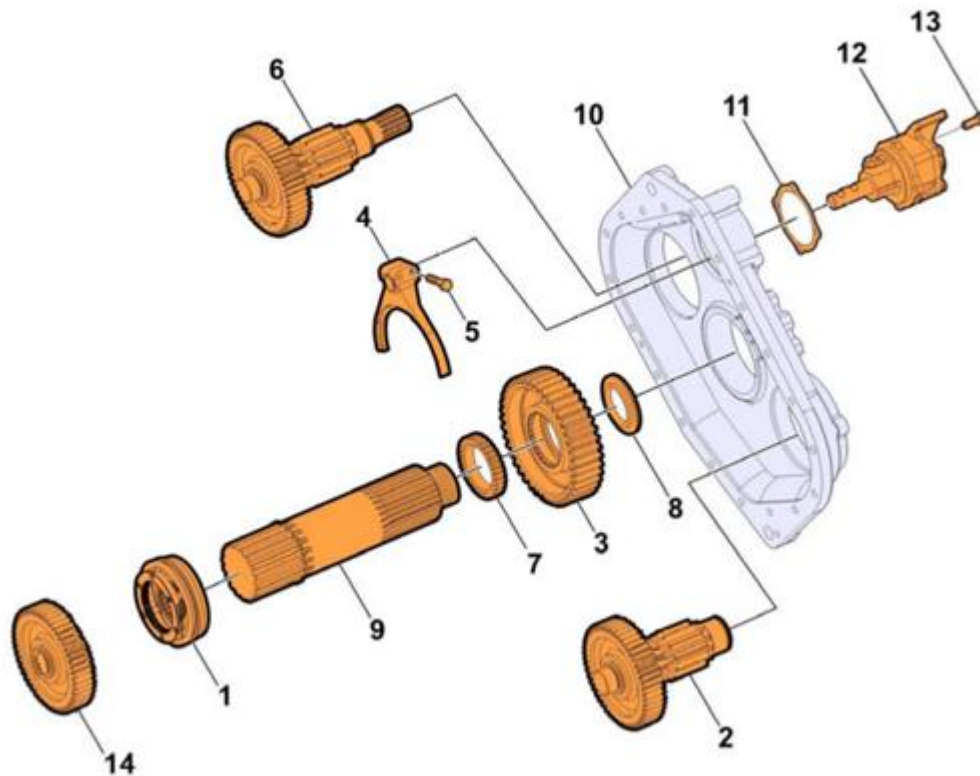
- 1. Vòng chặn
- 2. Trục đầu vào
- 3. Bạc đạn

Trục chính, trục trung gian và số lùi



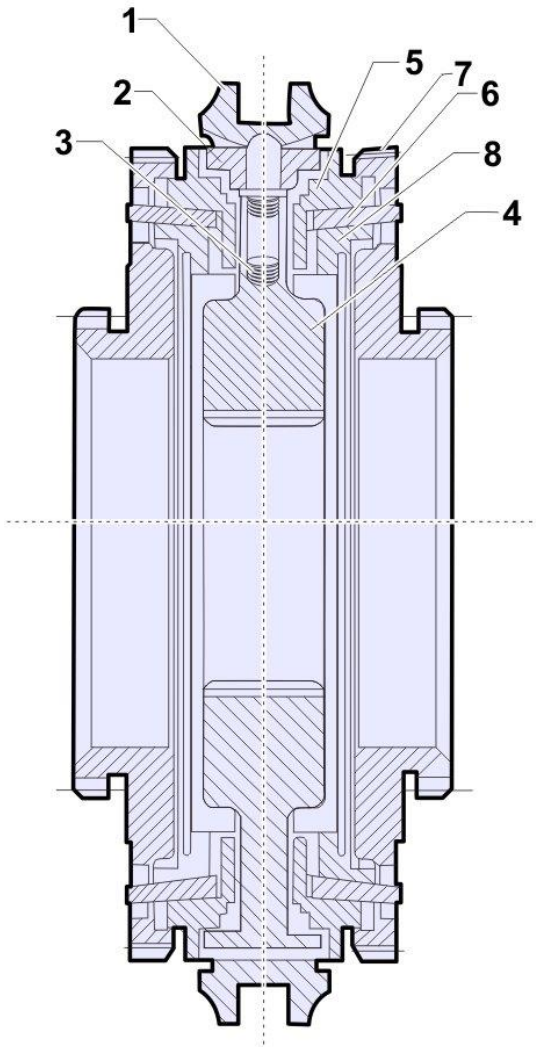
1. Trục đầu vào
2. Bánh răng truyền động trục chính
3. Cụm đồng tốc
4. Bánh răng Số 3
5. Bánh răng Số 2
6. Cụm đồng tốc
7. Bánh răng Số 1
8. Bánh răng Số C (Crawler)
9. Dẫn hướng ly hợp (Sliding clutch)
10. Bánh răng Số lùi
11. Bánh răng truyền động phụ
12. Cụm đồng tốc chuyển tầng
13. Bánh răng chuyển tầng, chậm
14. Trục trung gian kéo dài, bánh răng phạm vi dây số
15. Trục chính bánh răng phạm vi dây số
16. Trục trung gian kéo dài, bánh răng phạm vi dây số
17. Bánh răng số lùi
18. Cụm trục trung gian

Bánh răng phạm vi dây số



1. Bộ đồng tốc tốc độ cao
2. Trục phụ
3. Bánh răng chuyển tầng, chậm
4. Yoke, vỏ phụ
5. Bu lông
6. Trục trung gian phụ kéo dài
7. Vòng xung đồng tốc độ
8. Vòng đệm, bánh răng trục chính
9. Trục chính, Vỏ phụ
10. Vỏ sau
11. Gioăng
12. Xy lanh phụ trợ chuyển số
13. Bu lông
14. Bánh răng dẫn động phụ, từ vỏ chính

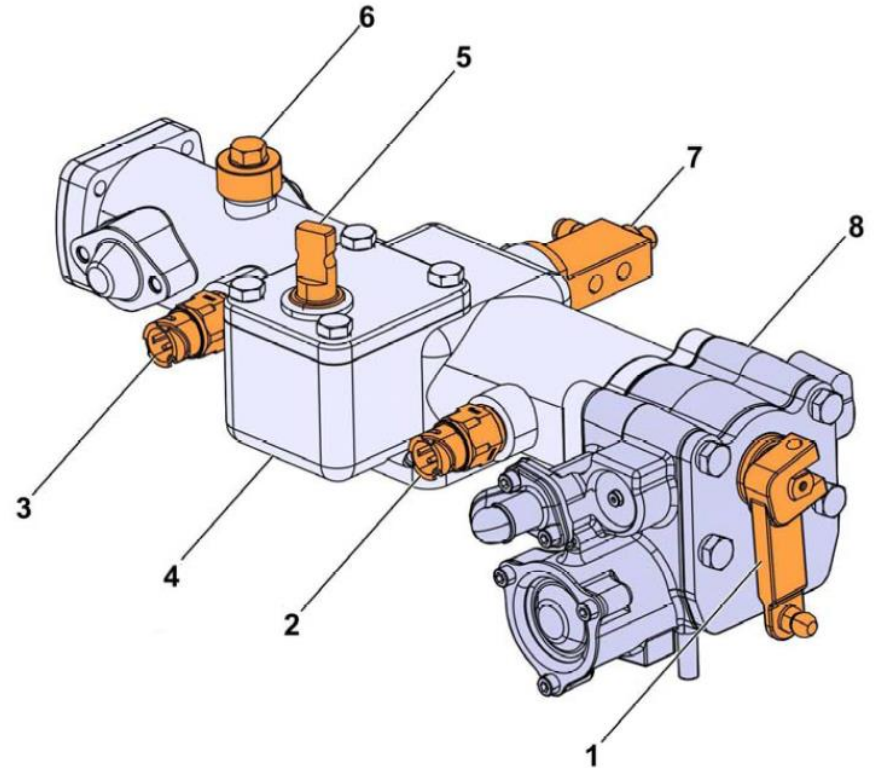
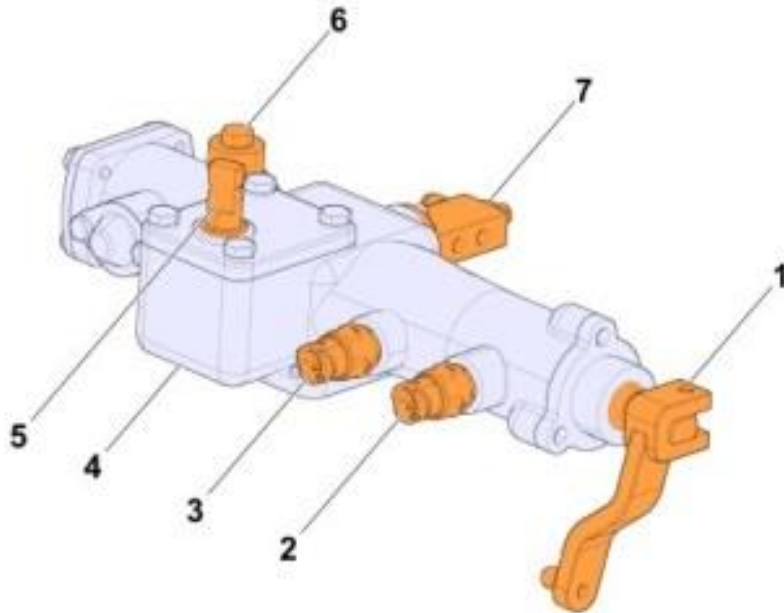
Bộ đồng tốc



1. Ống đồng tốc
2. Vòng định vị
3. Lò xo
4. Bánh răng dẫn hướng đồng tốc
5. Vòng đồng tốc bên ngoài
6. Bộ đồng tốc hình côn đôi
7. Răng bánh răng ly hợp/ kết nối với răng bộ đồng tốc
8. Vòng đồng tốc bên trong

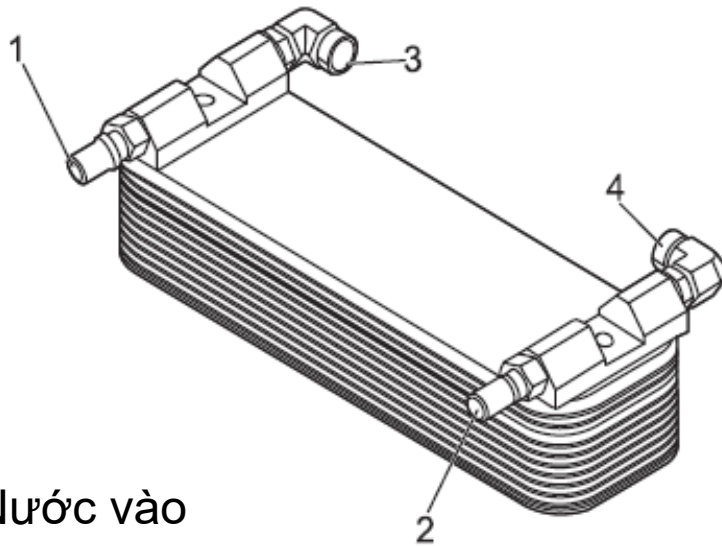
Vỏ điều khiển, 9 Số

1. Đầu nối cáp chuyển số
2. Công tắc số N
3. Công tắc số lùi
4. Vỏ điều khiển
5. Đầu nối cáp chọn số
6. Lỗ thông hơi
7. Van điều khiển
8. Servo trợ lực chuyển số



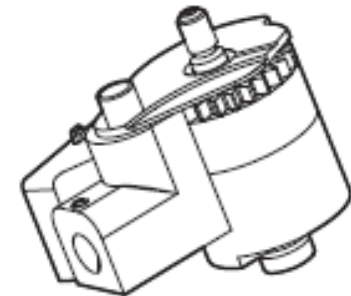
Hệ thống bôi trơn

Bộ làm mát nhớt

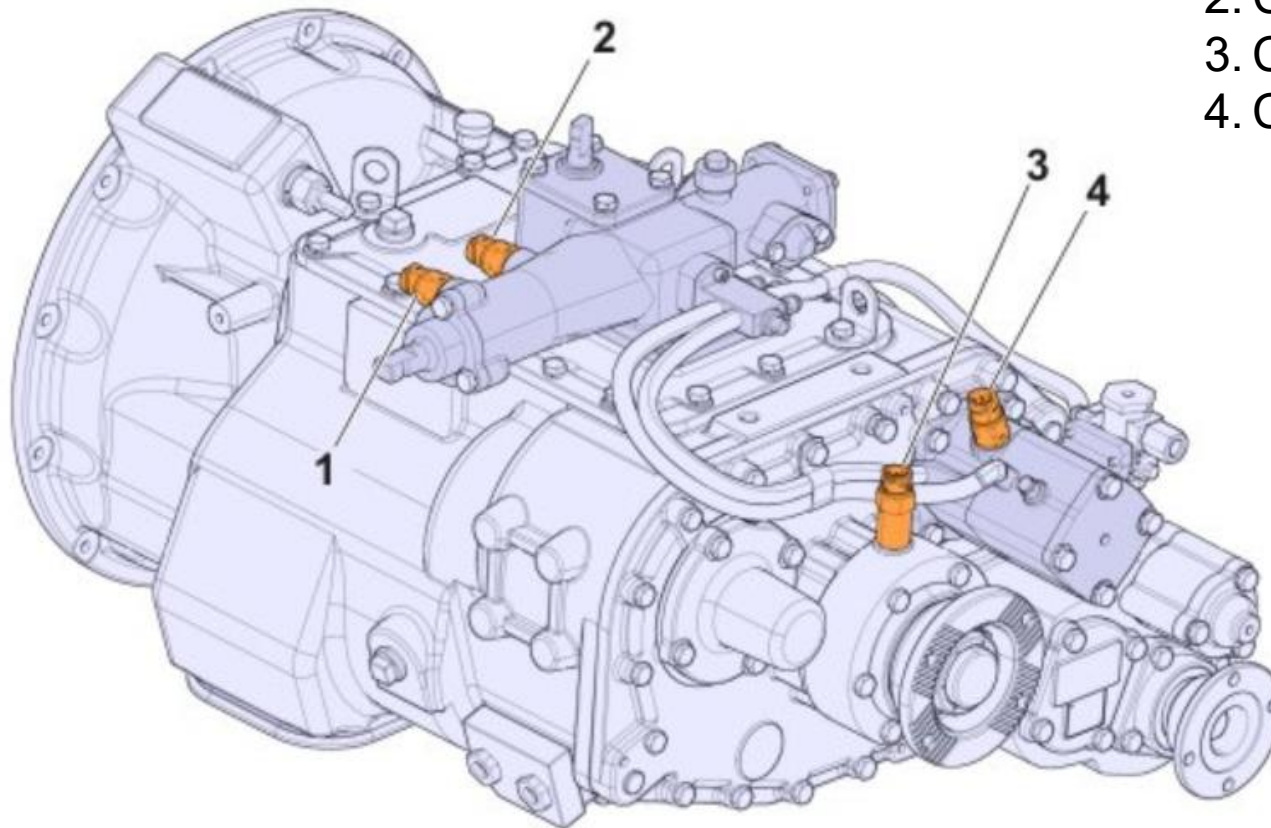


- 1. Nước vào
- 2. Nước ra
- 3. Nhớt ra
- 4. Nhớt vào

Bơm nhớt

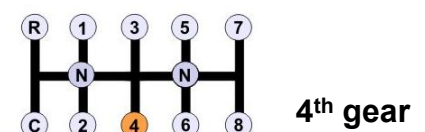
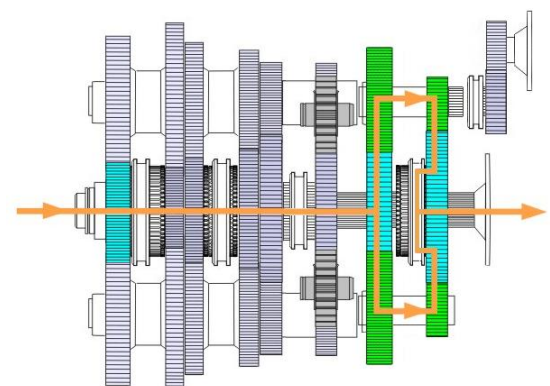
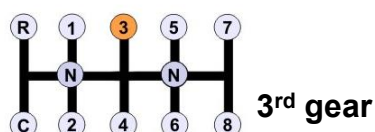
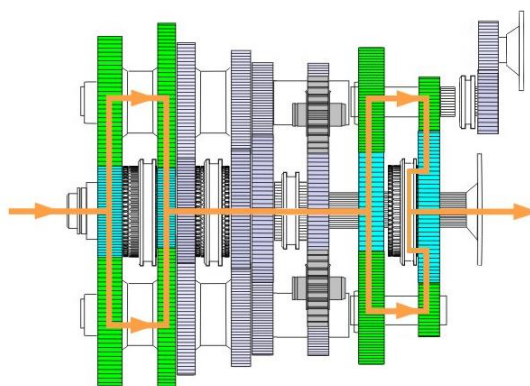
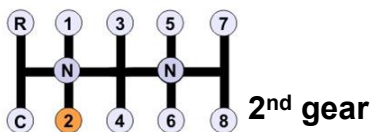
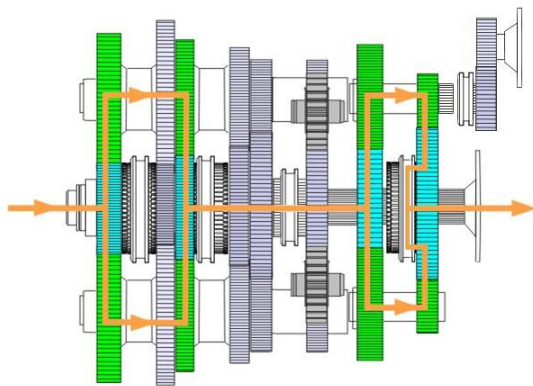
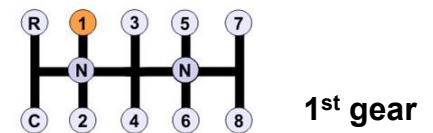
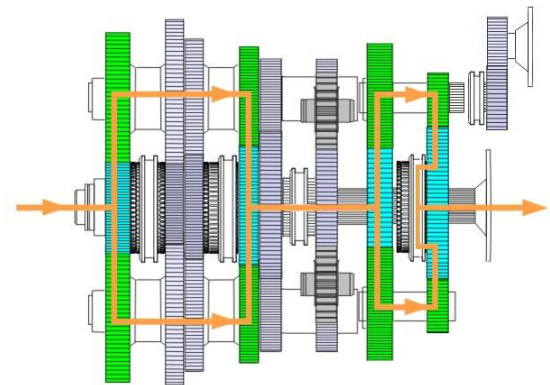
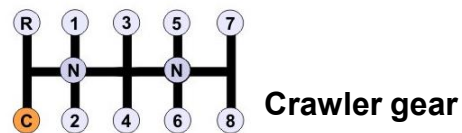
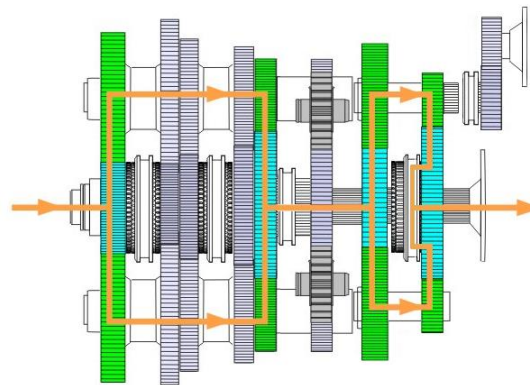
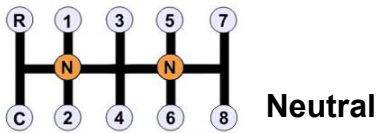
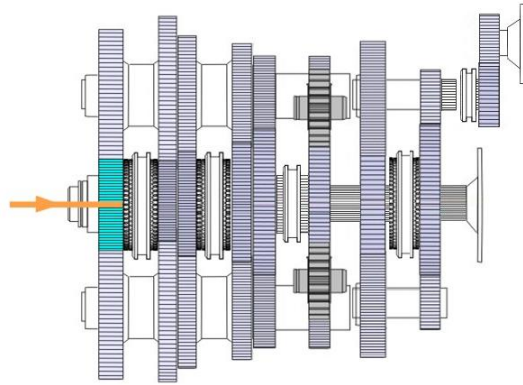


Các bộ phận liên quan đến điện

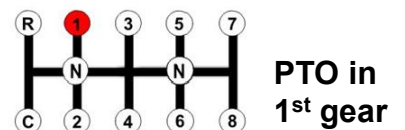
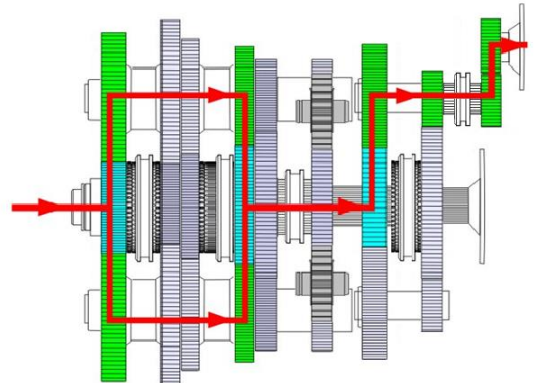
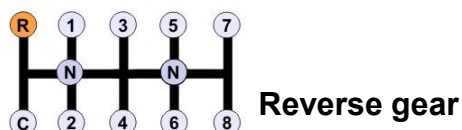
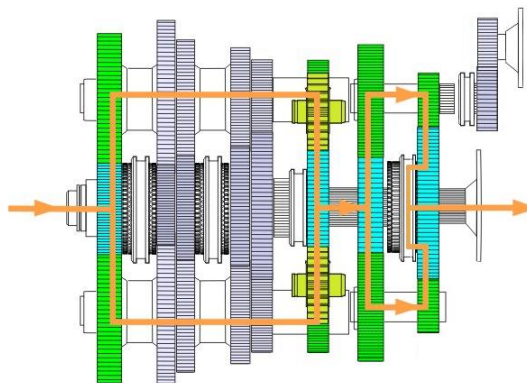
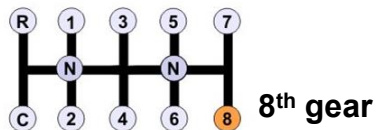
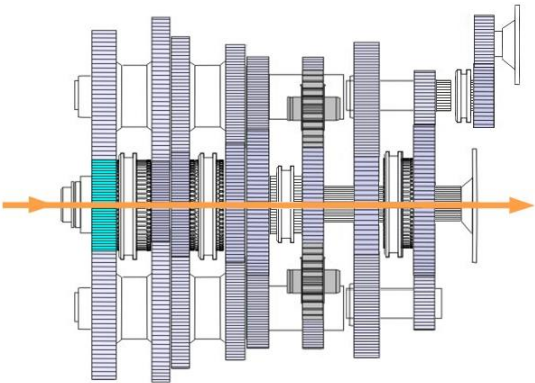
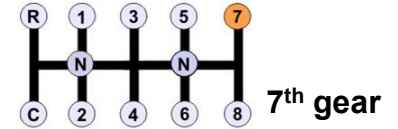
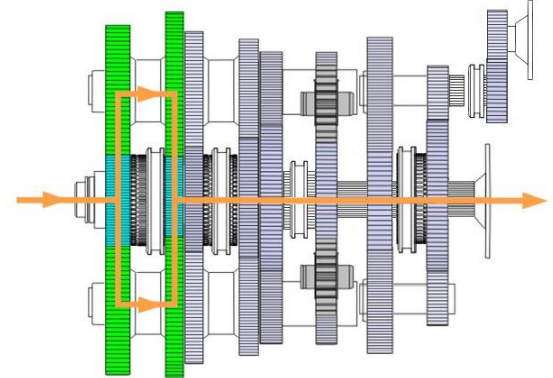
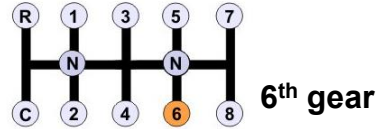
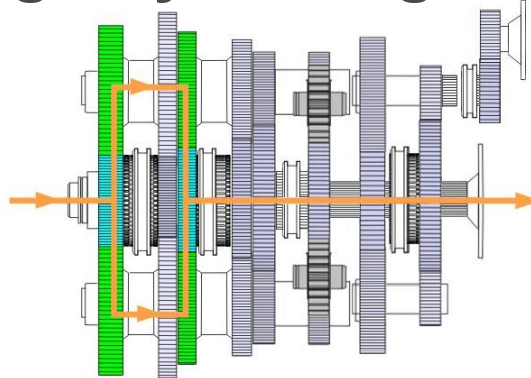
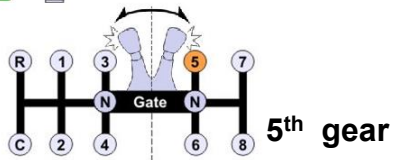
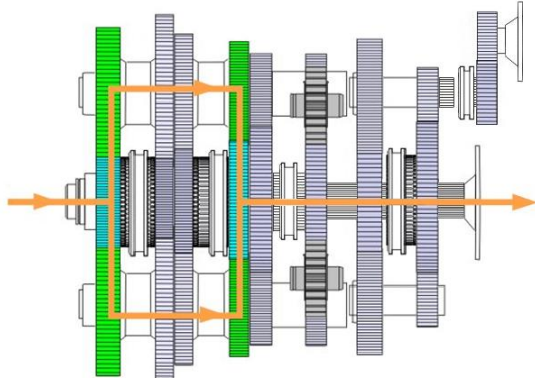


1. Công tắc số N
2. Công tắc số lùi
3. Cảm biến tốc độ
4. Công tắc tăng chậm

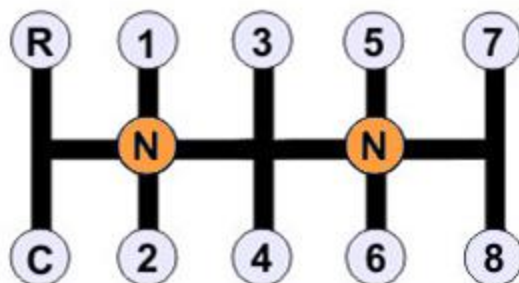
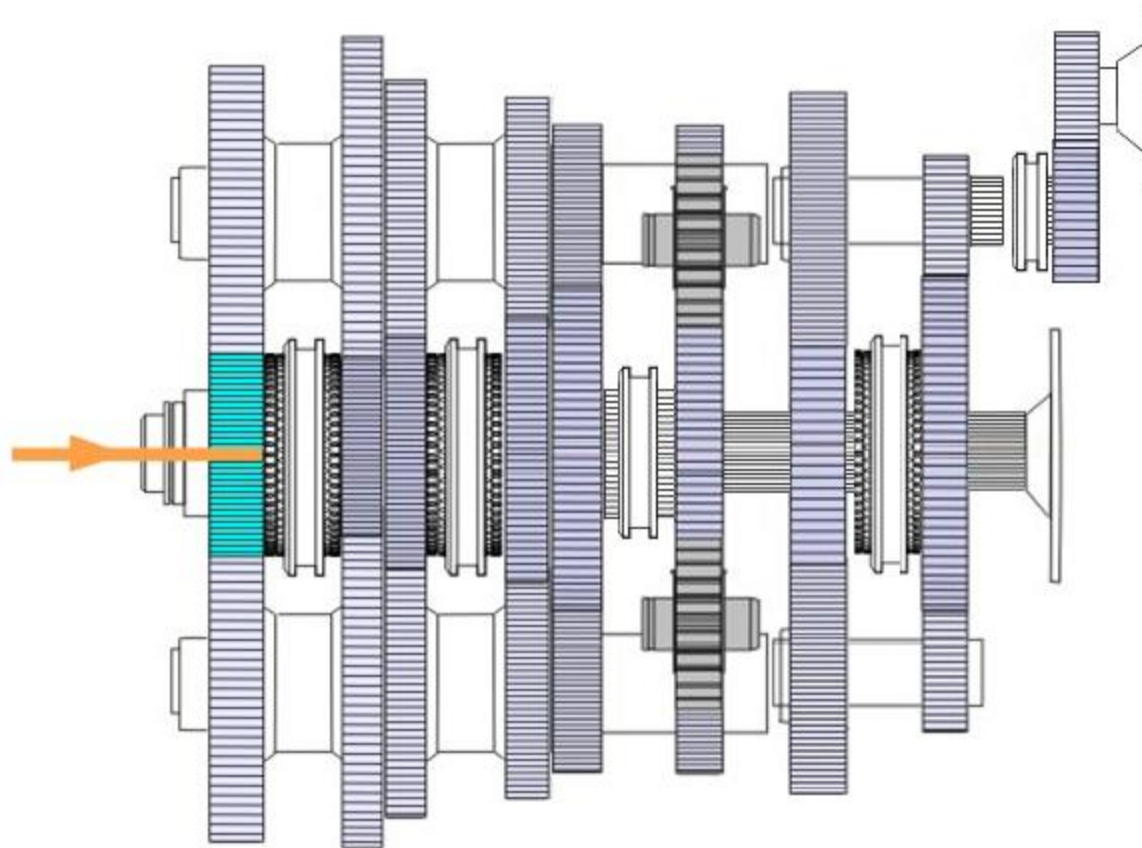
Đường truyền công suất



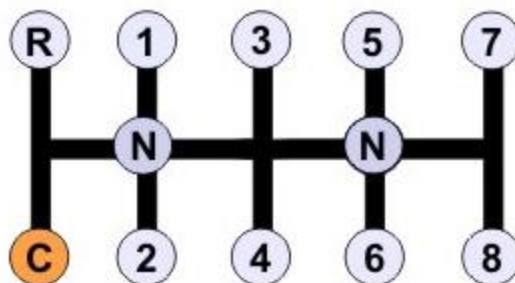
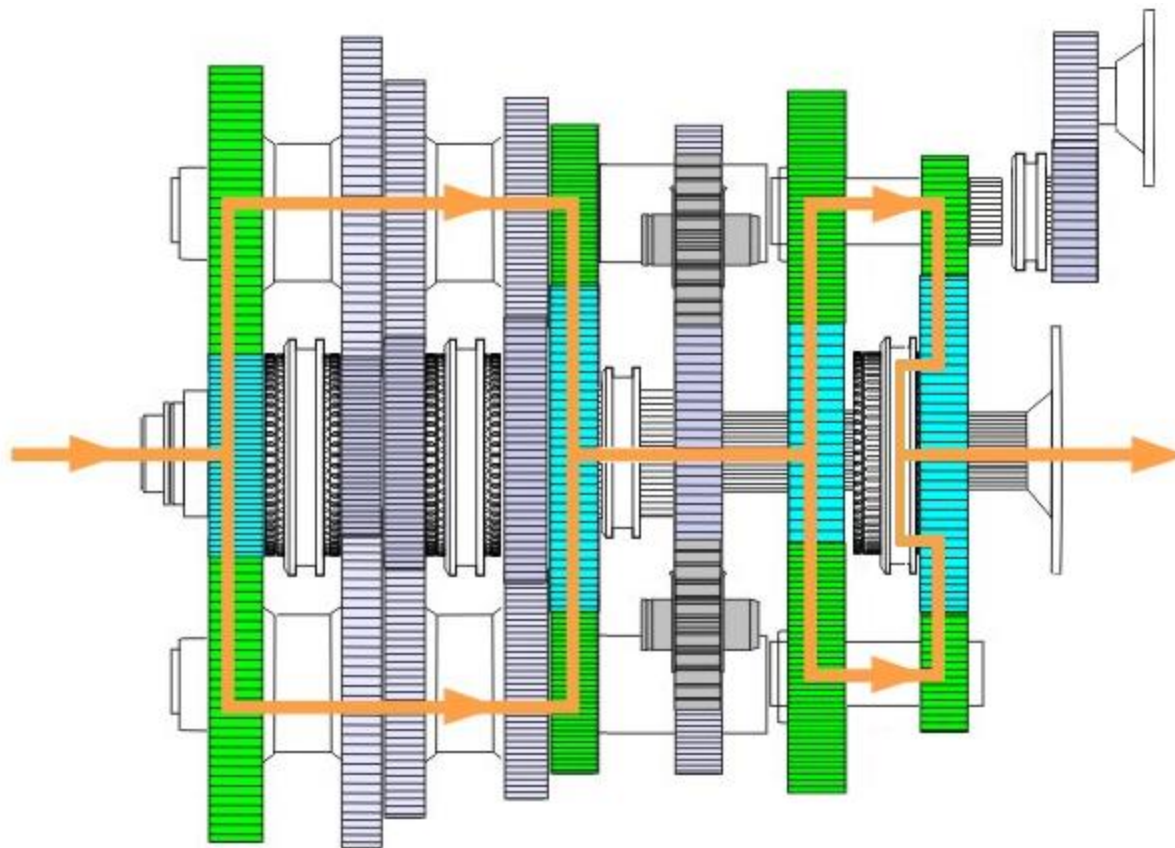
Đường truyền công suất



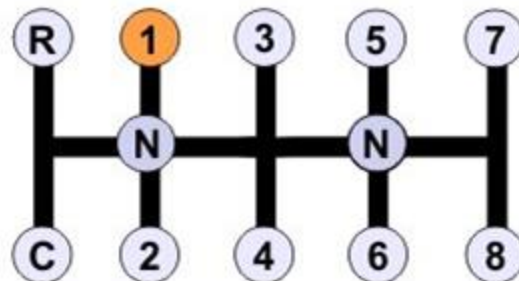
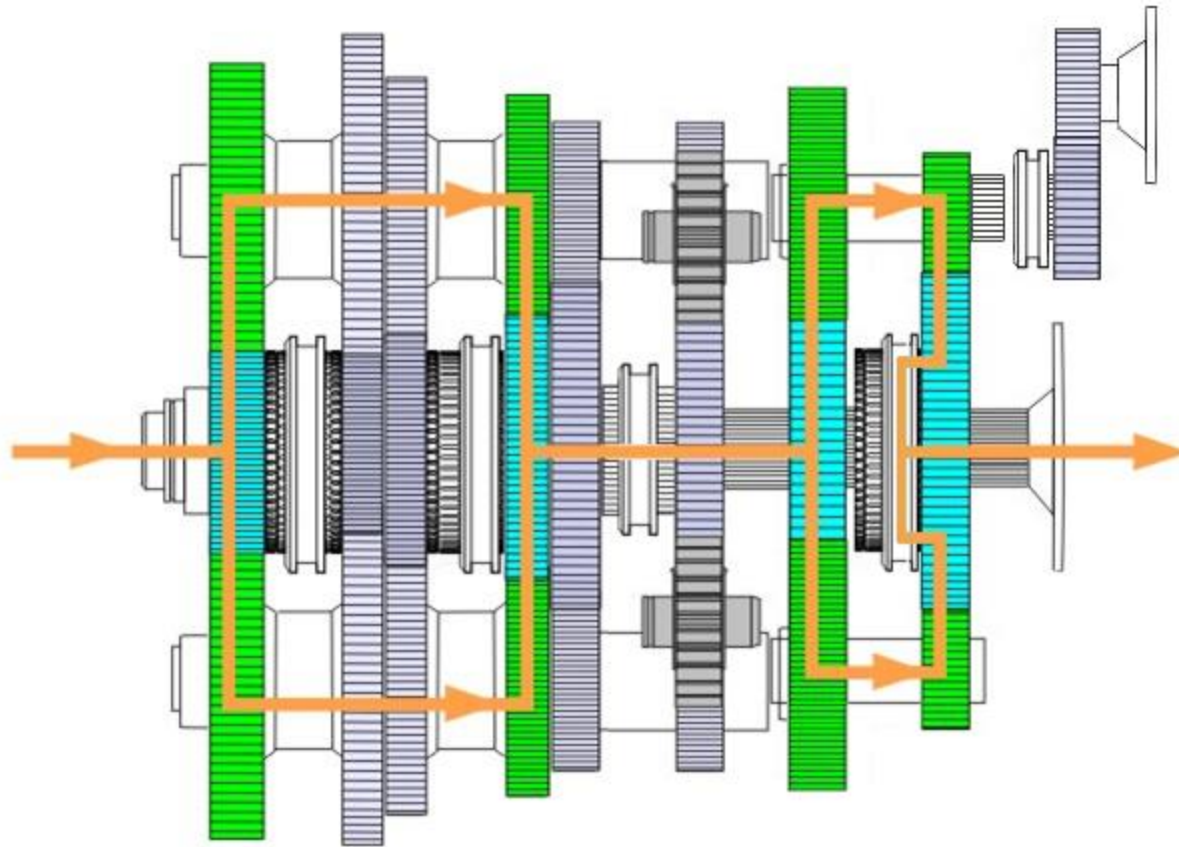
Không có PTO



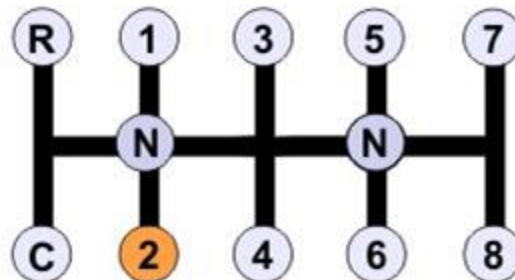
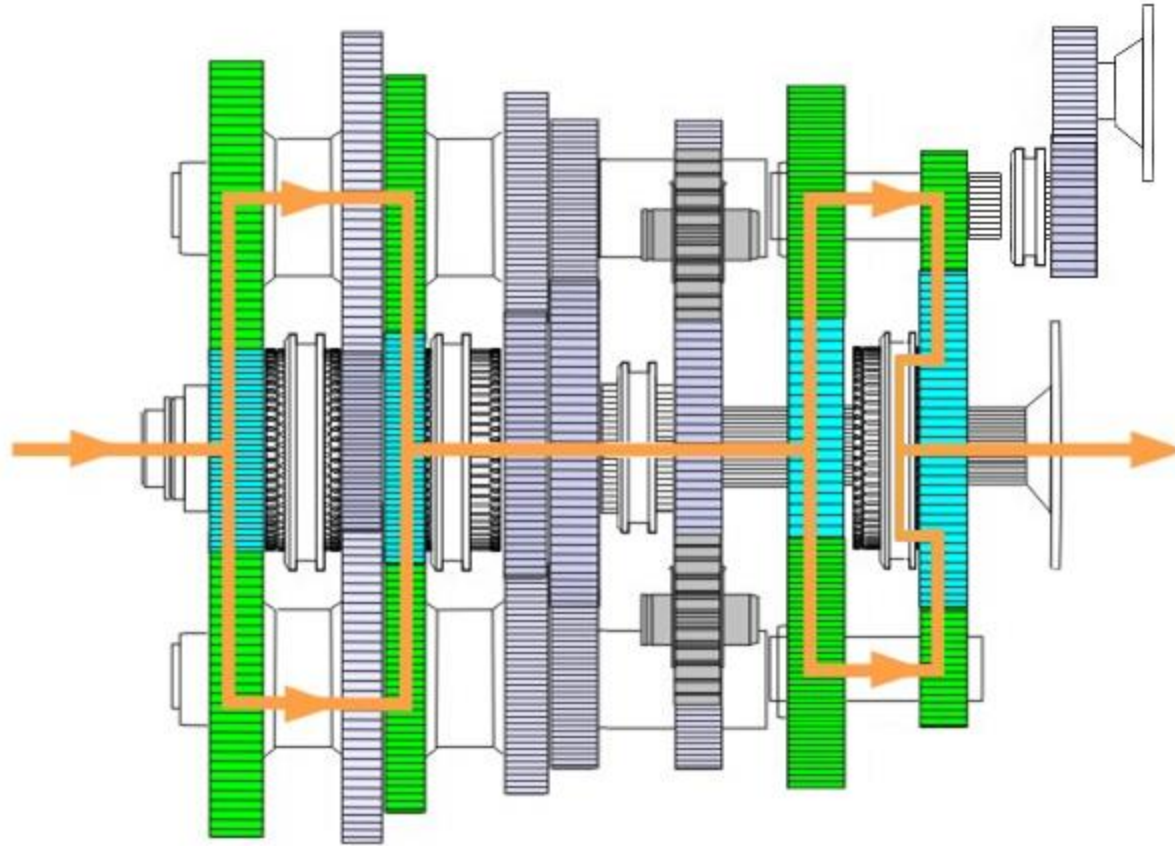
Không có PTO



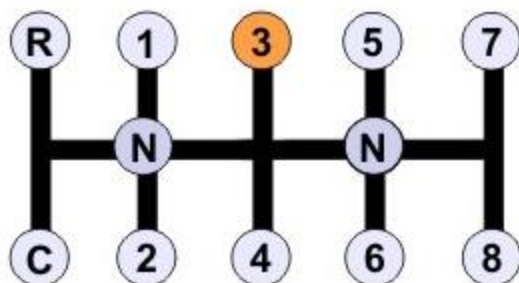
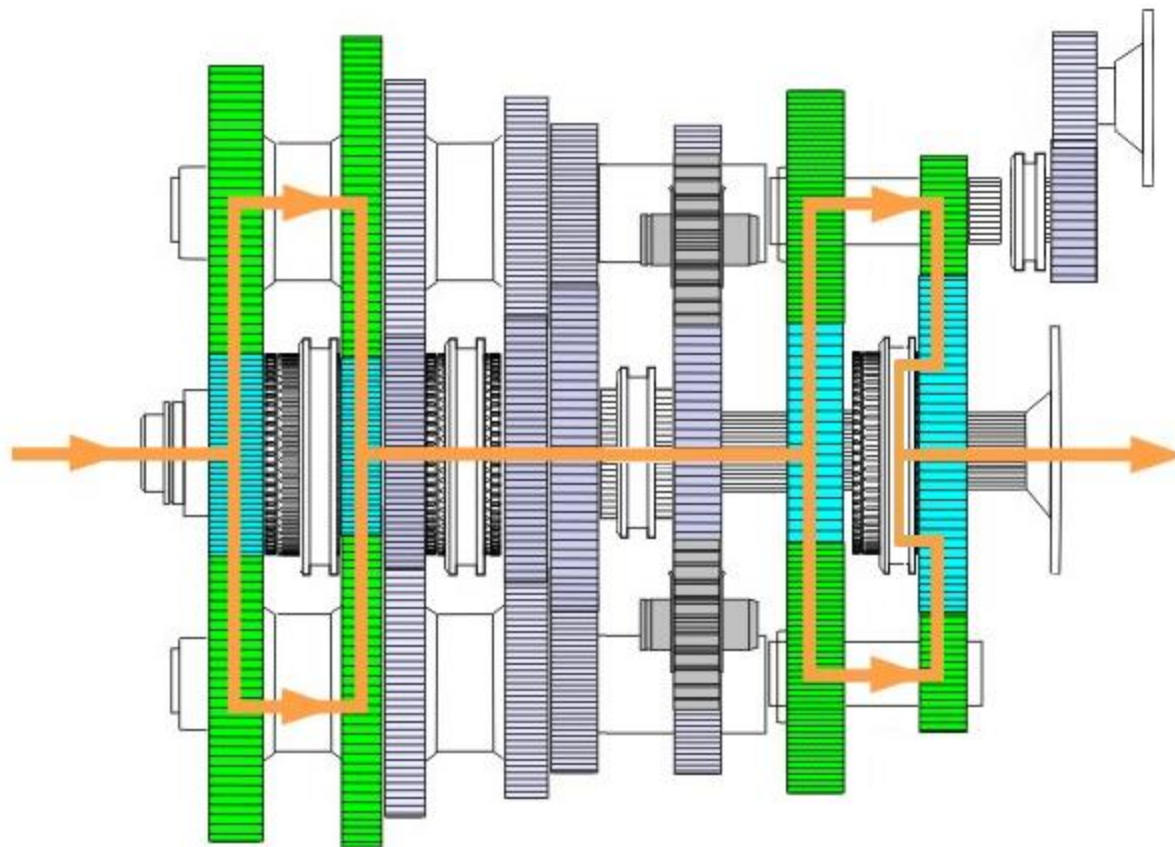
Không có PTO



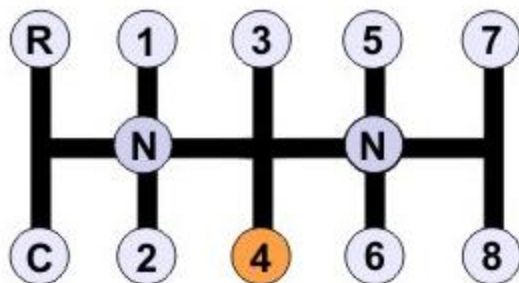
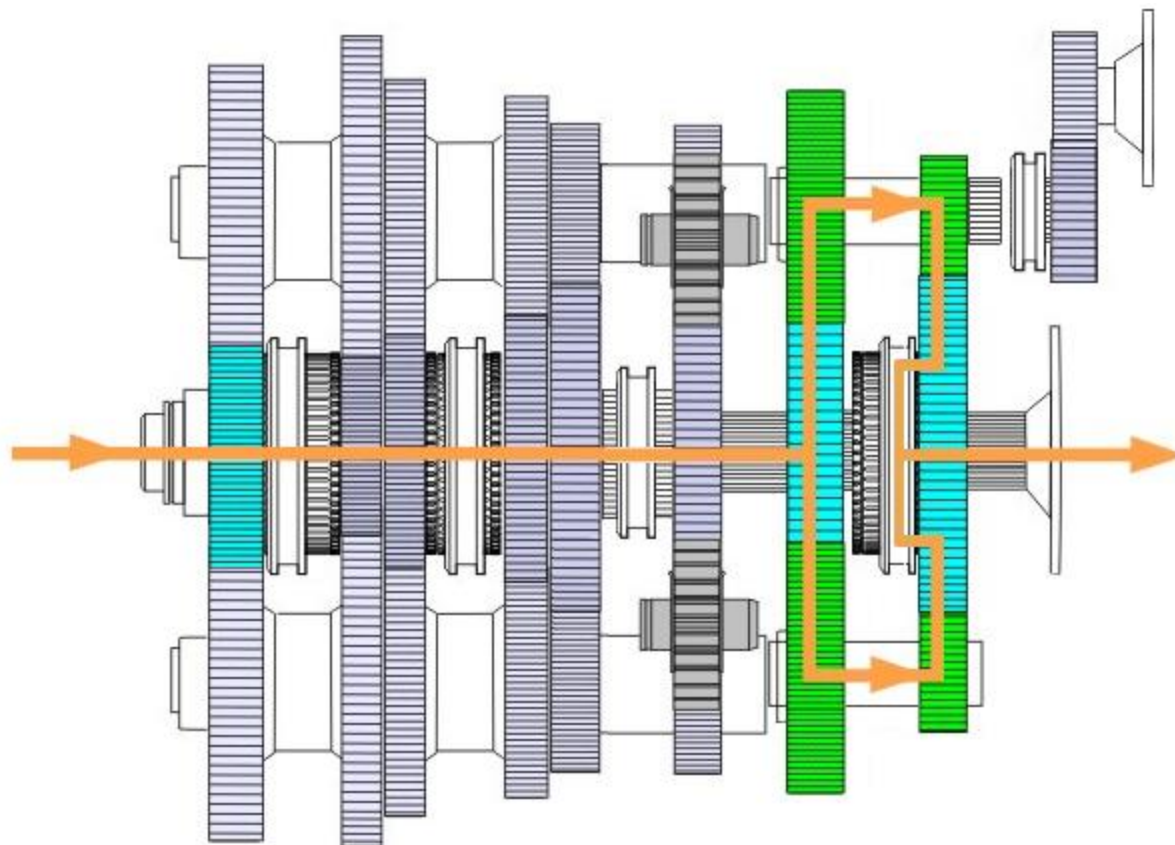
Không có PTO



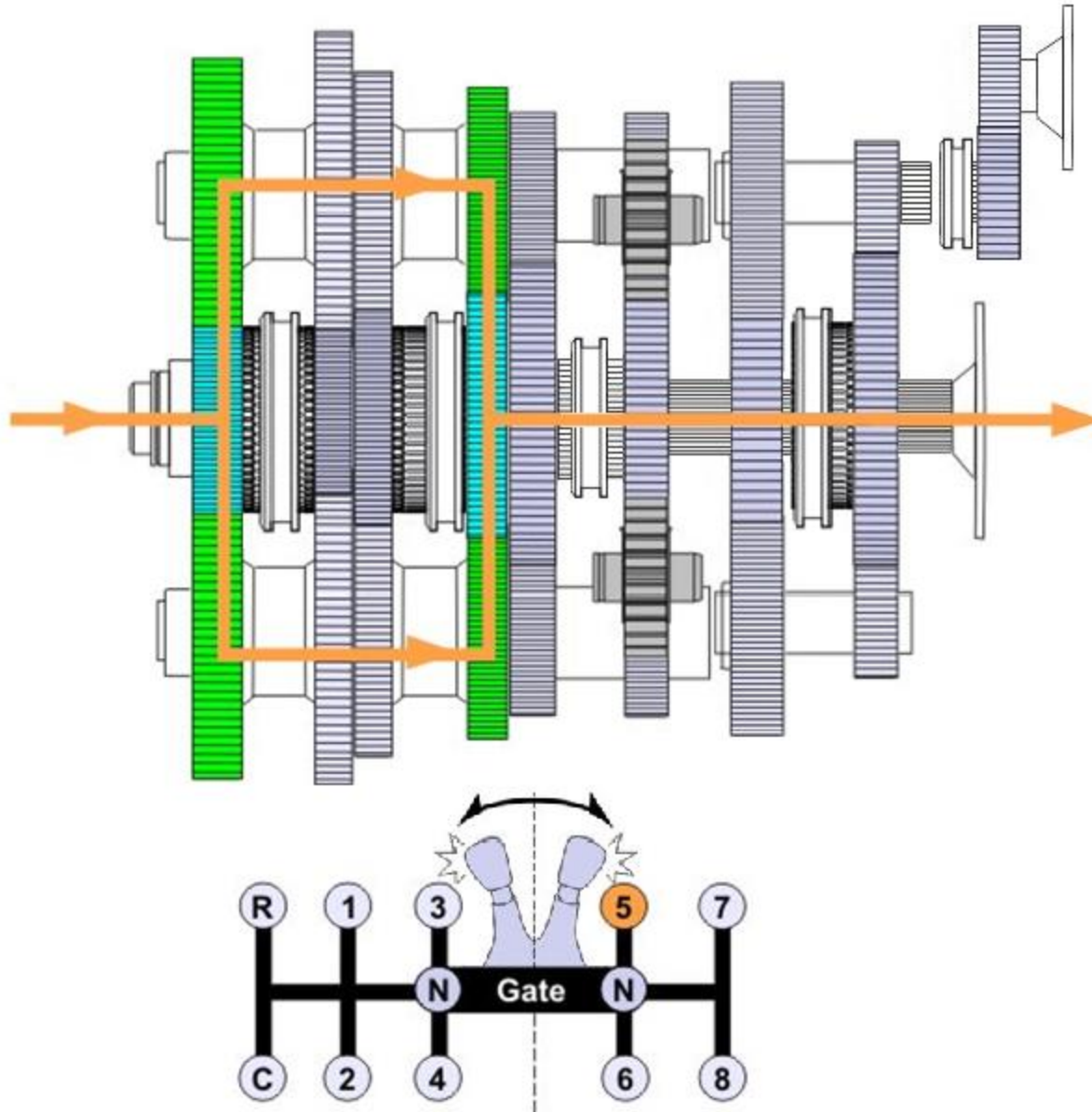
Không có PTO



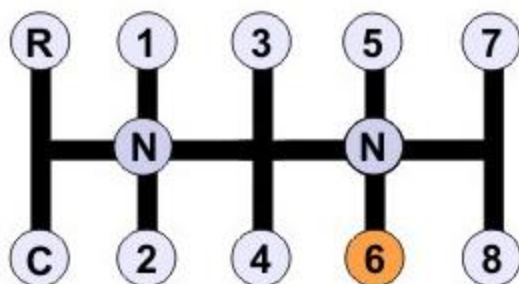
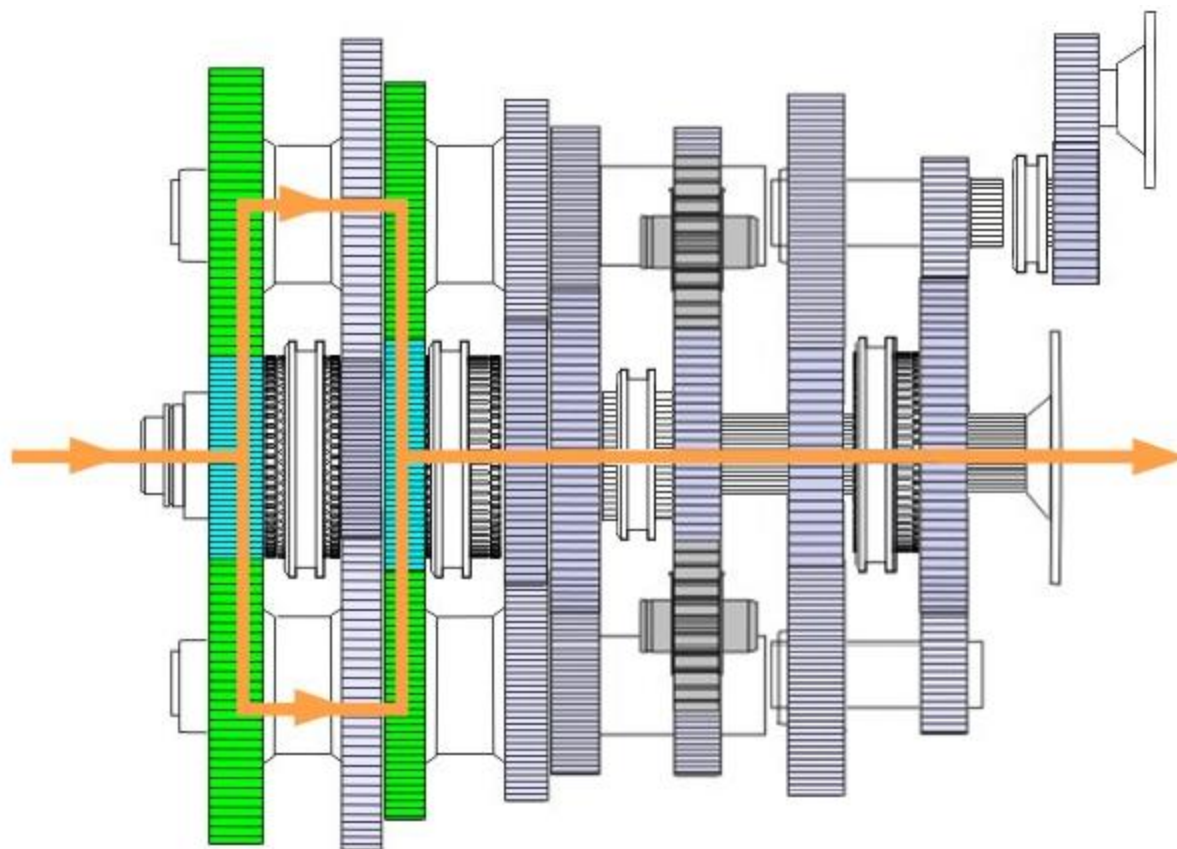
Không có PTO



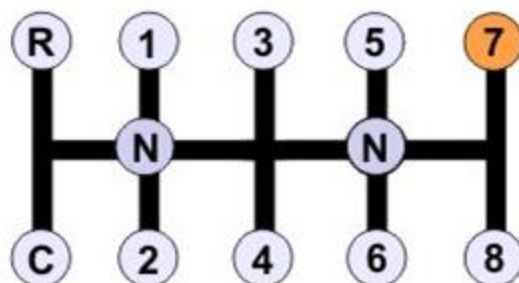
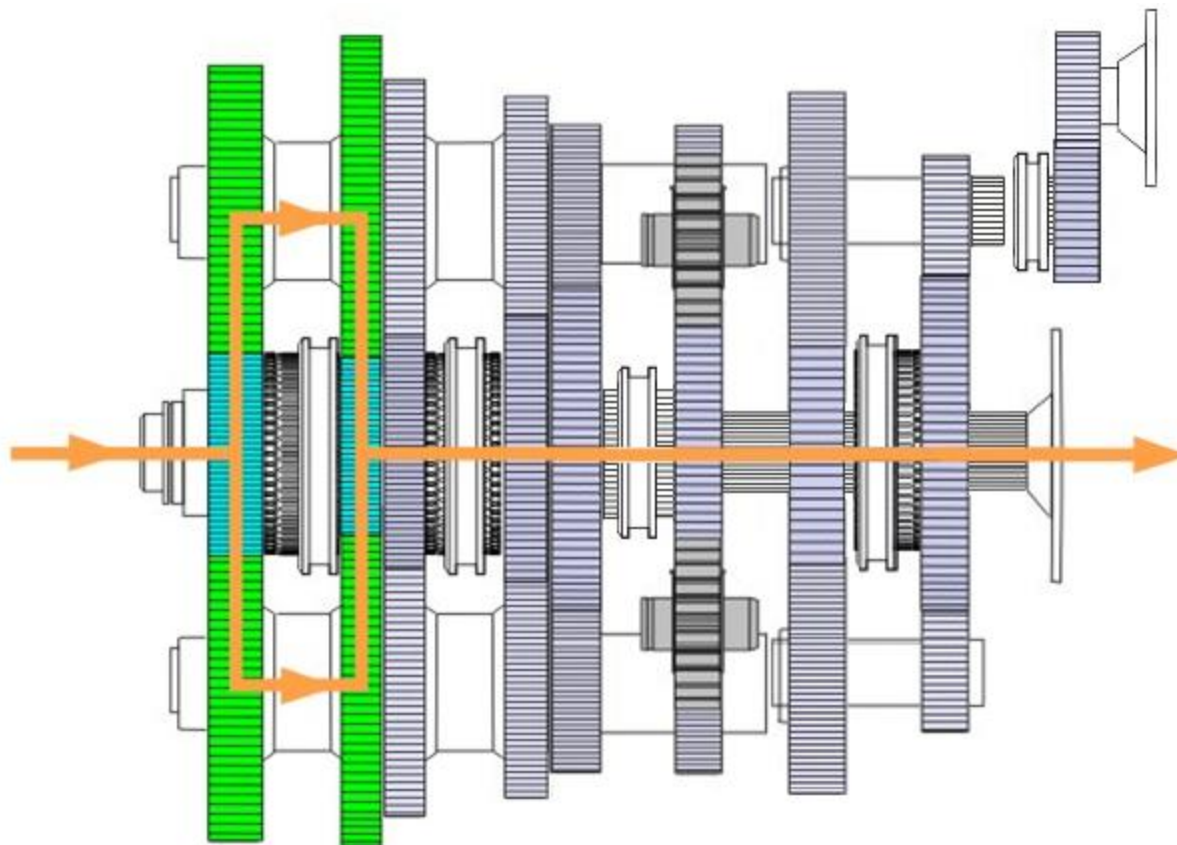
Không có PTO



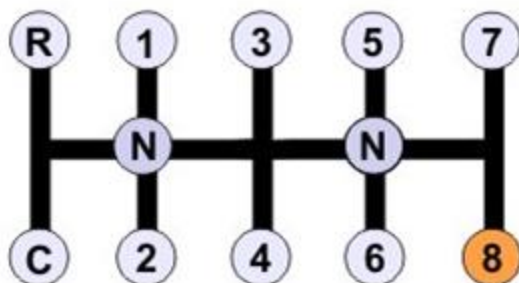
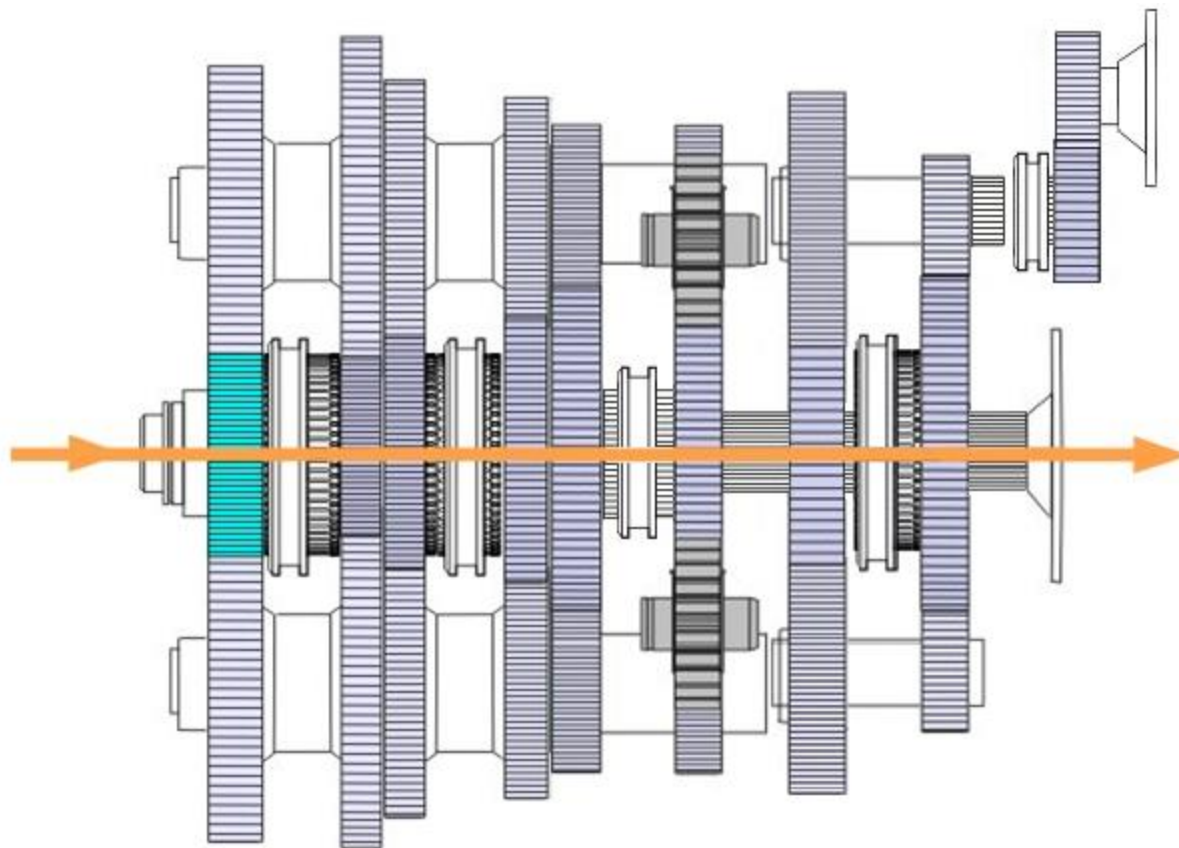
Không có PTO



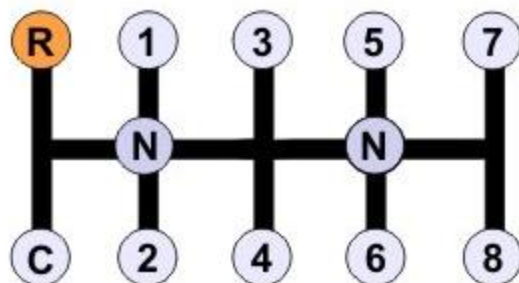
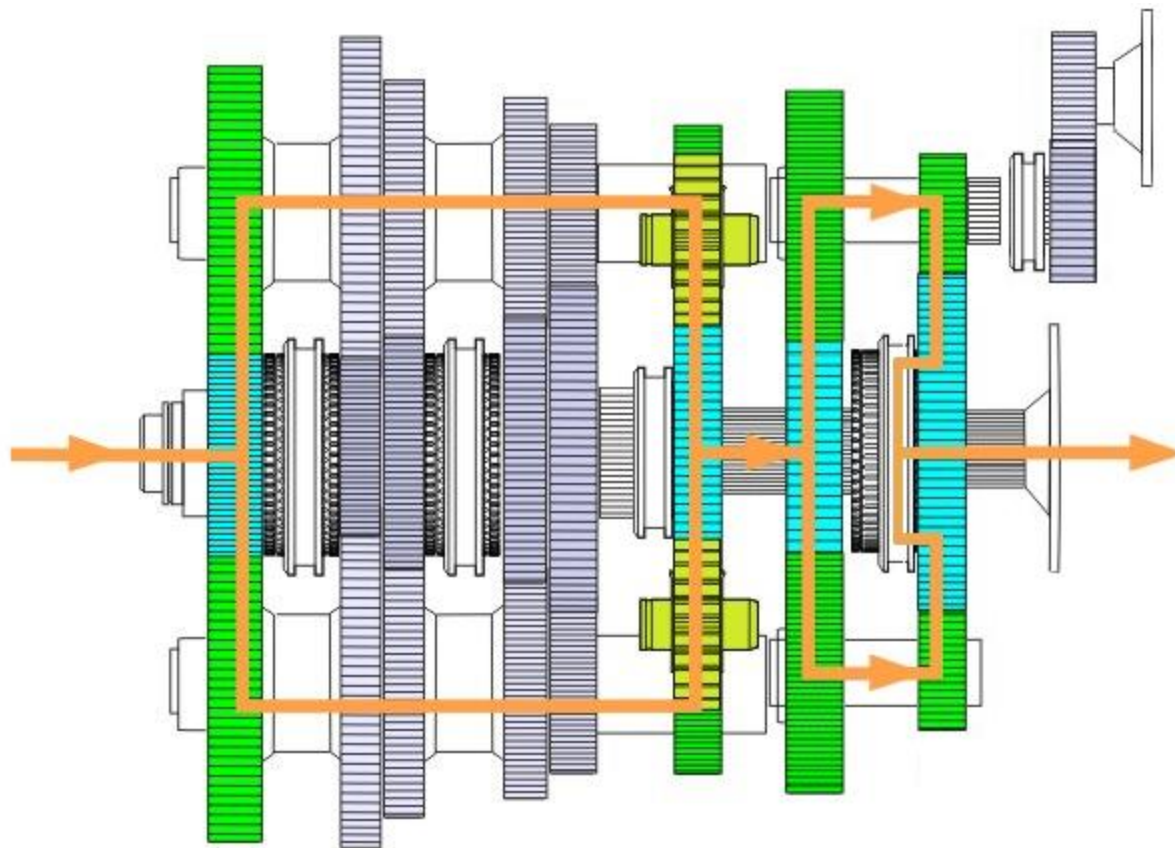
Không có PTO



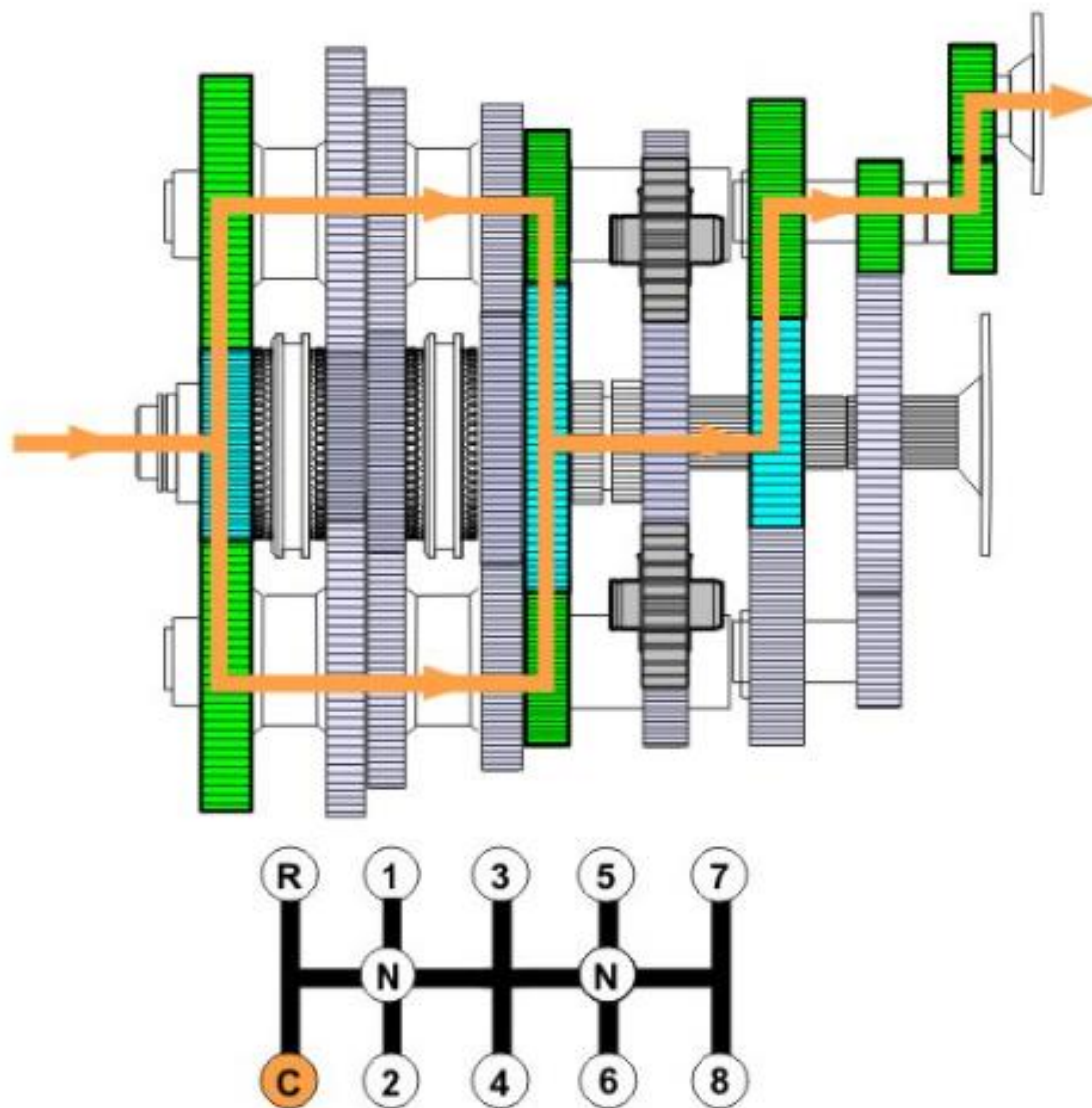
Không có PTO



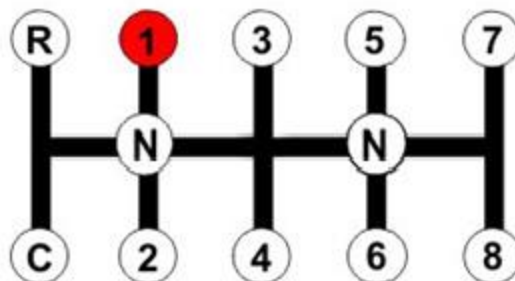
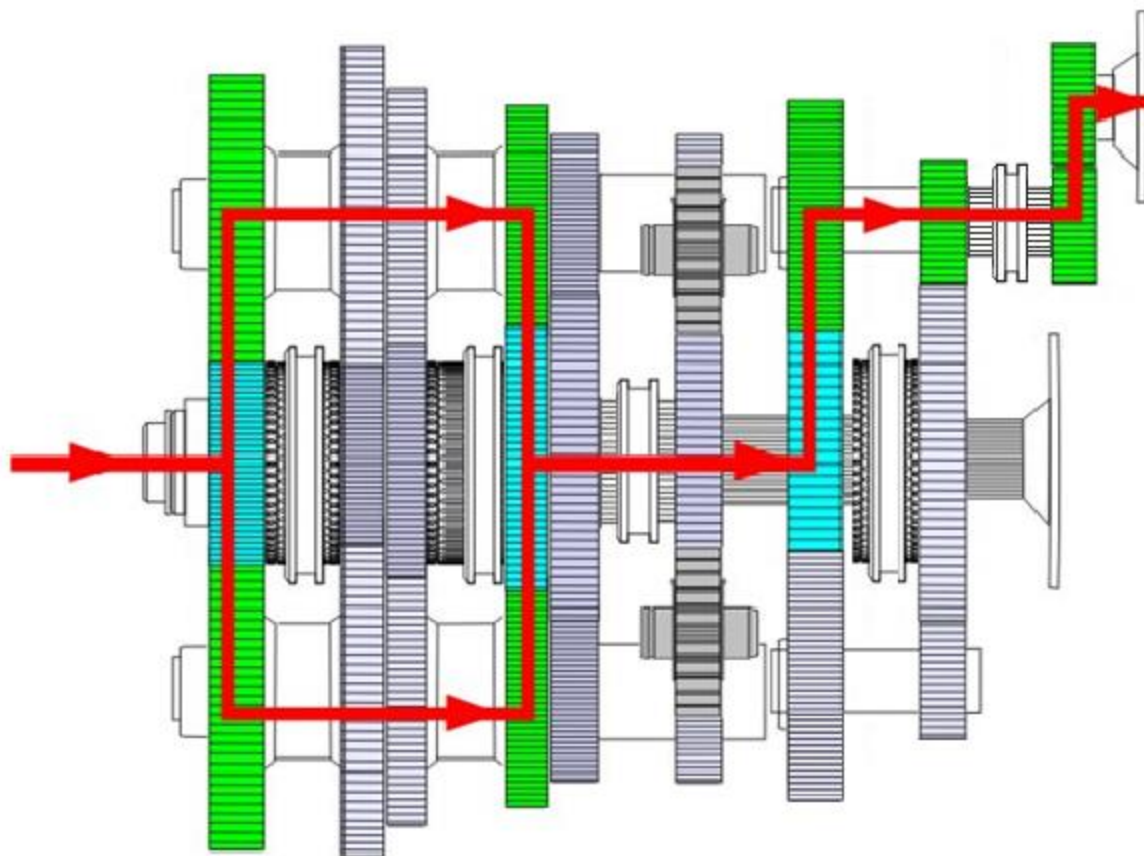
Không có PTO



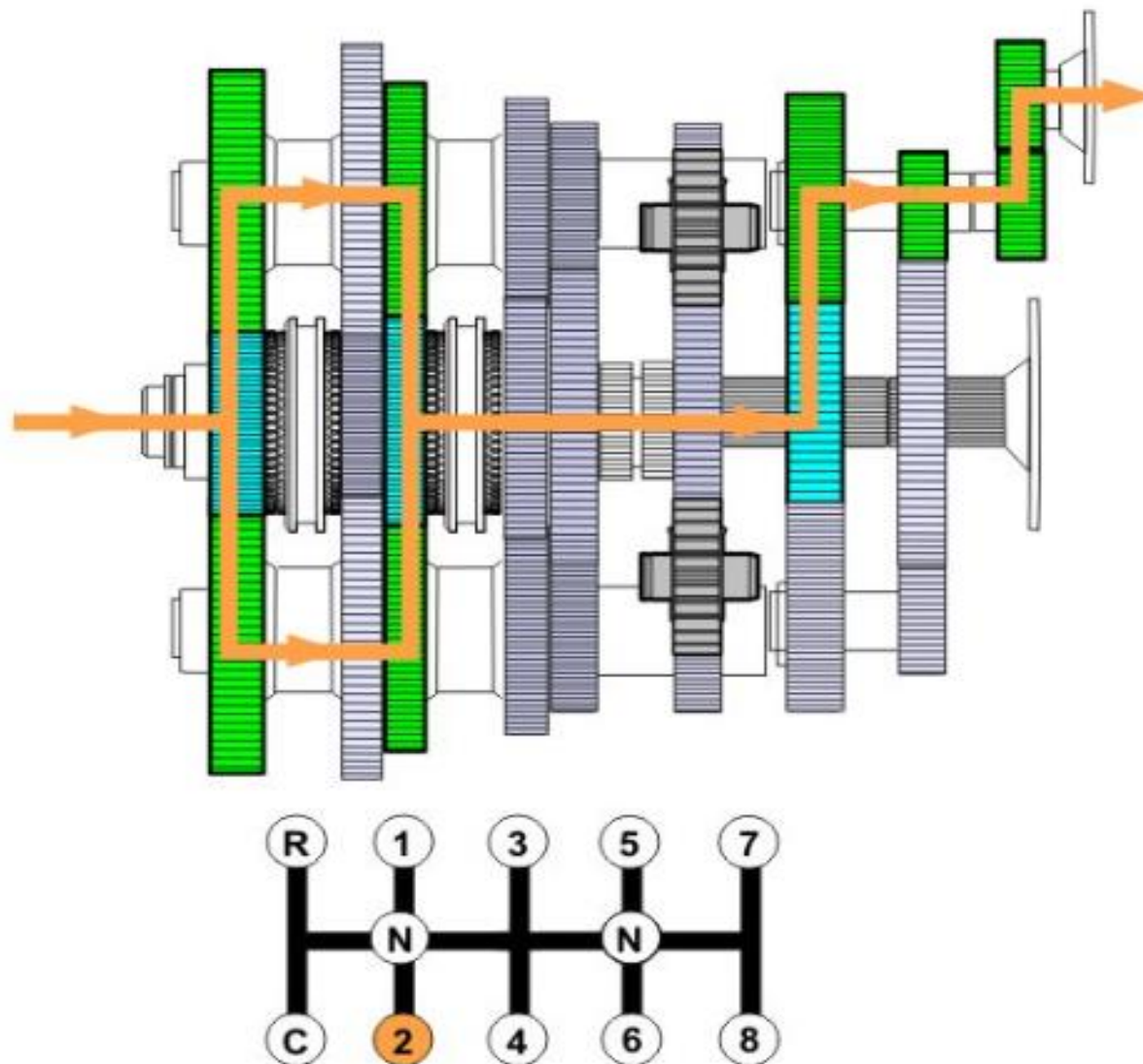
Có PTO



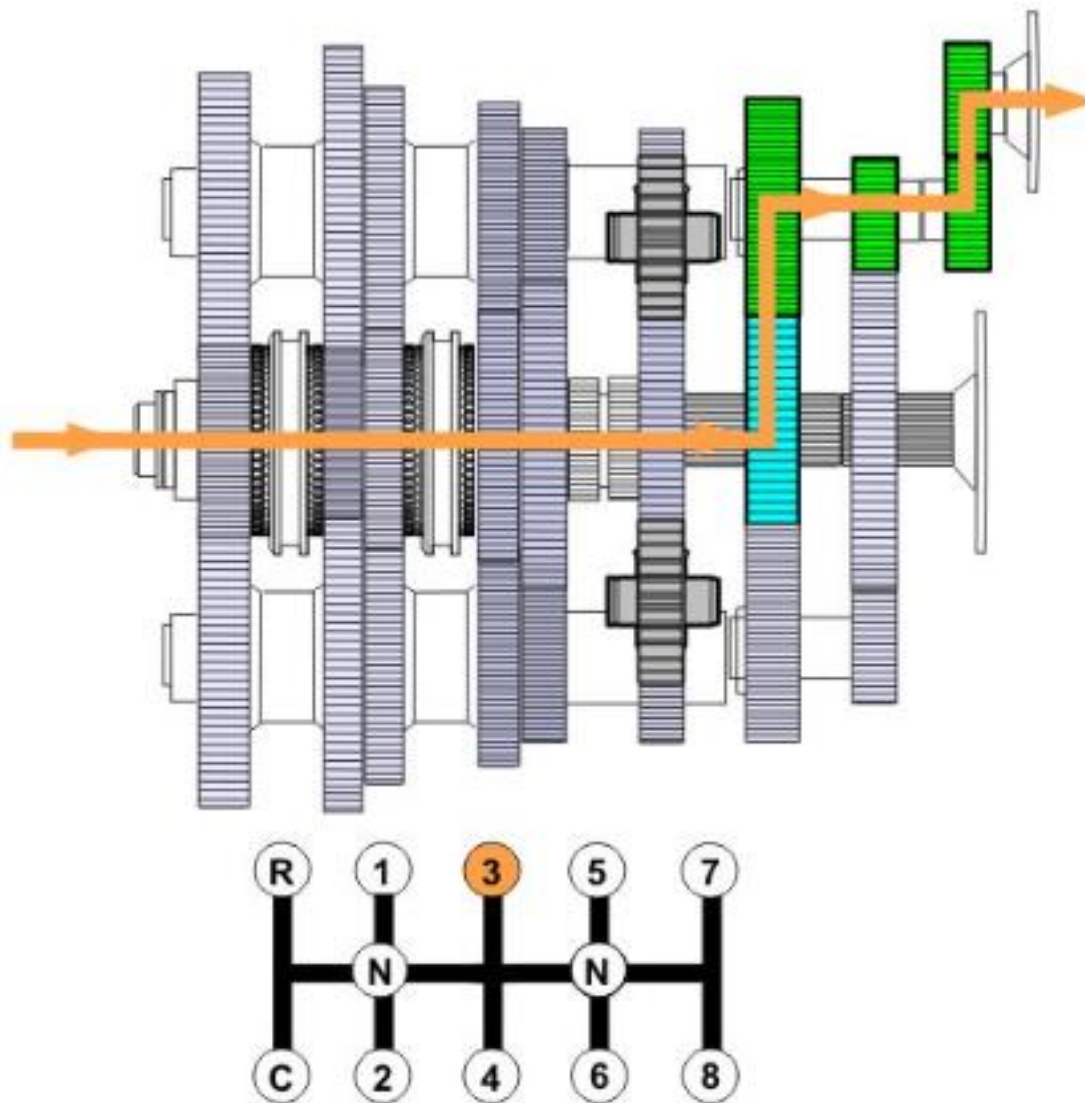
Có PTO



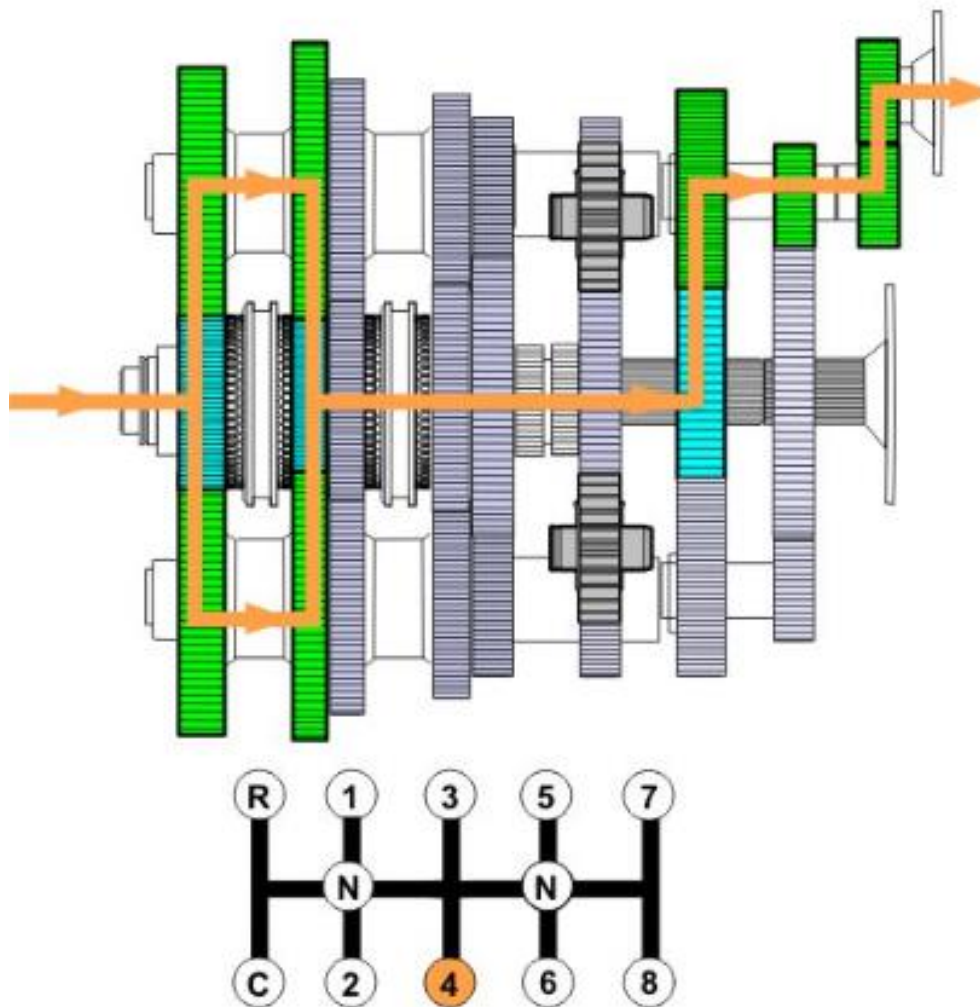
Có PTO



Có PTO

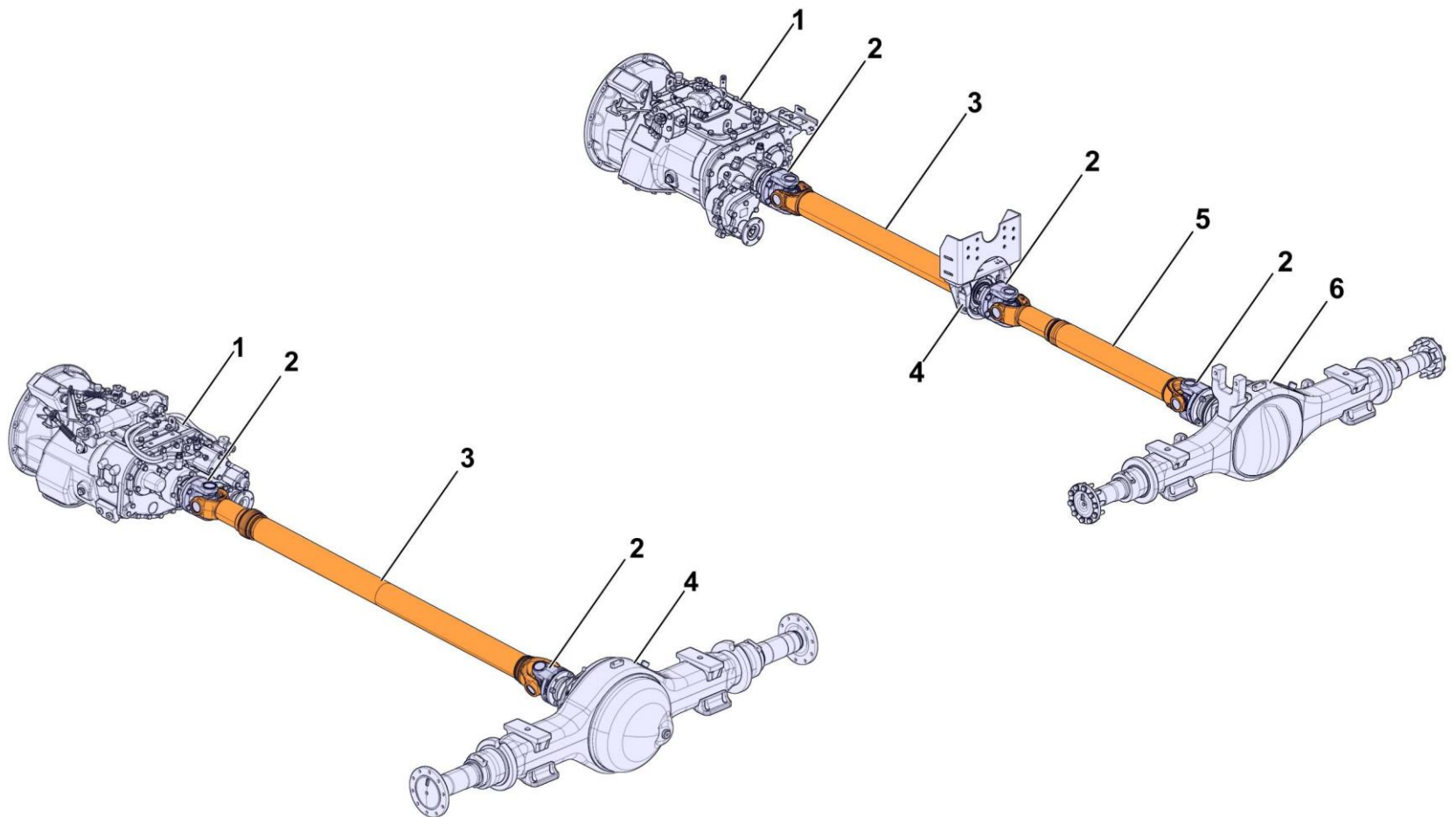


Có PTO

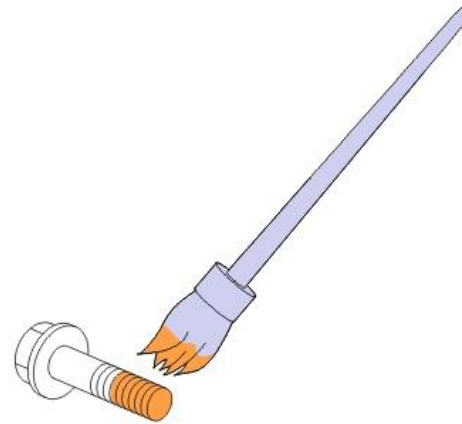
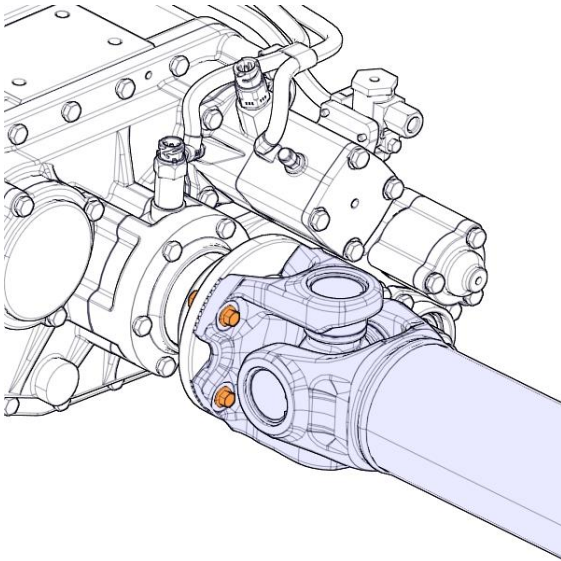


- Cầu sau
- Trục các đăng
- Bộ truyền động cuối

Trục các đăng



Lắp đặt trục các đăng



Tightening torque

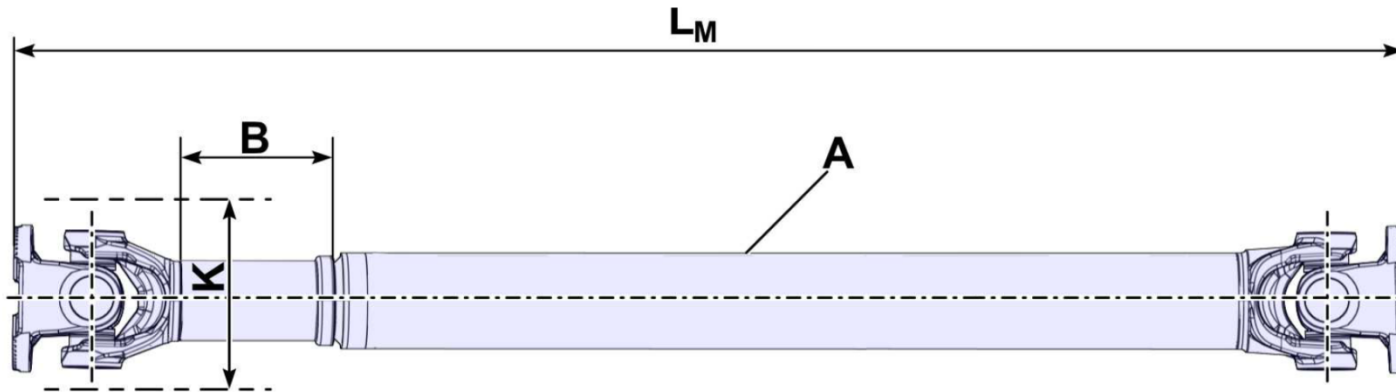
Transmission, screw

Screw M14

160 $\pm$ 20 Nm

(118 $\pm$ 15 lb_f·ft)

Các biến thể khác nhau của trục các đăng



Supplier	DANA Thailand		
Variant	PROPS-S	PROPS-M	PROPS-L
Axle type	RSS0716	RSS0918	RSS1102B
Gross combination weight	Up to 11 tonnes	For 11-14 tonnes	For 15-17 tonnes

Cầu sau

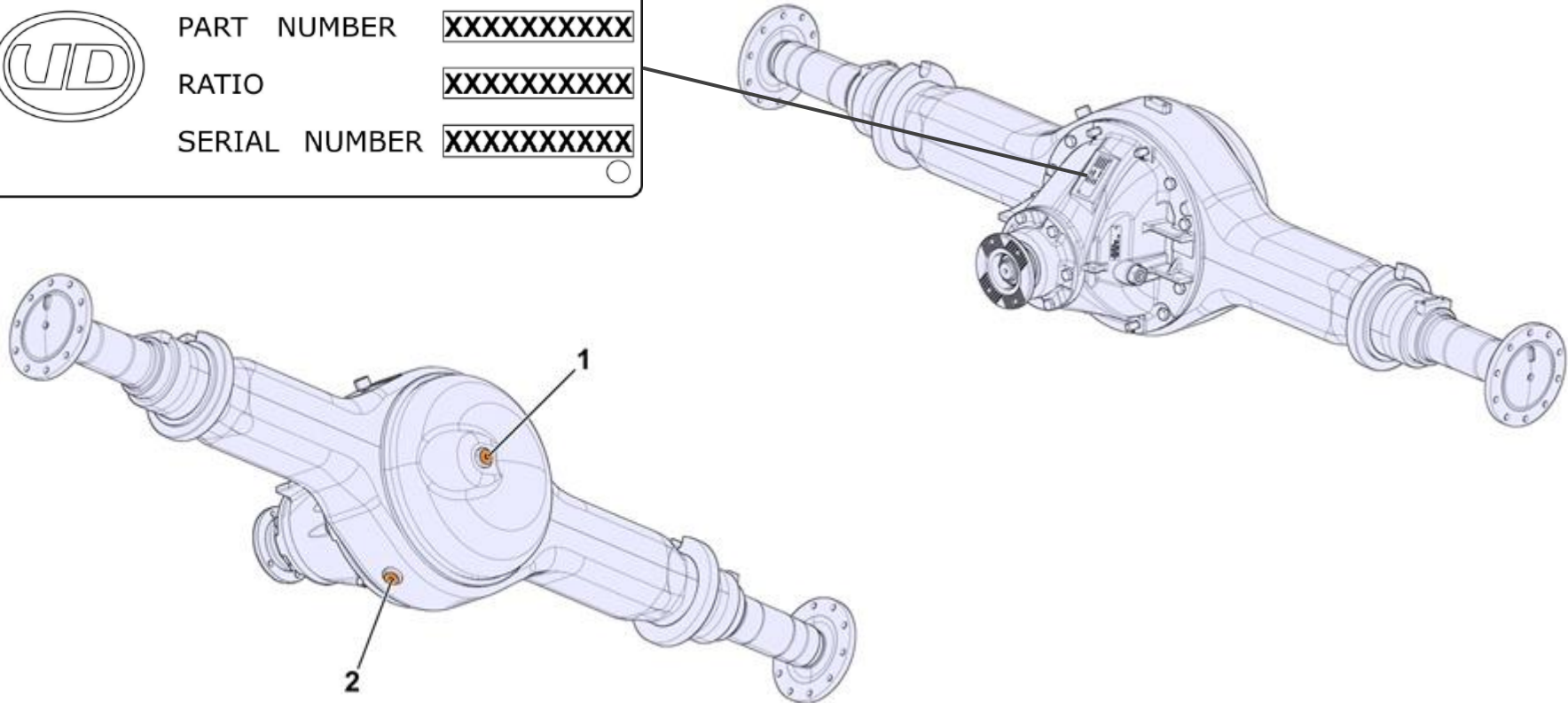


MODEL TYPE XXXXXXXXXX

PART NUMBER XXXXXXXXXX

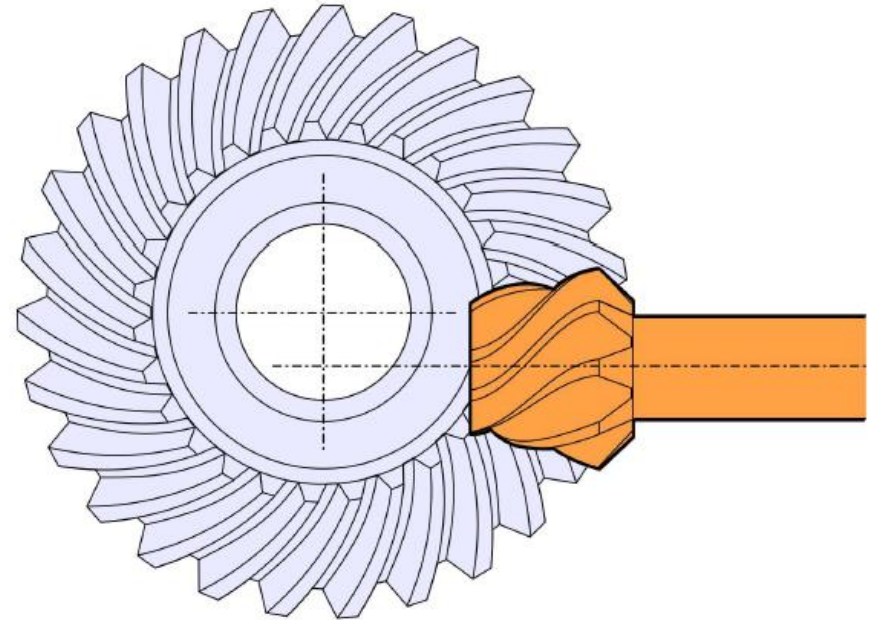
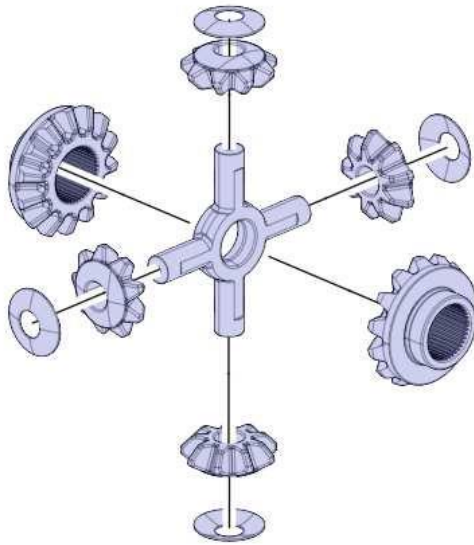
RATIO XXXXXXXXXX

SERIAL NUMBER XXXXXXXXXX

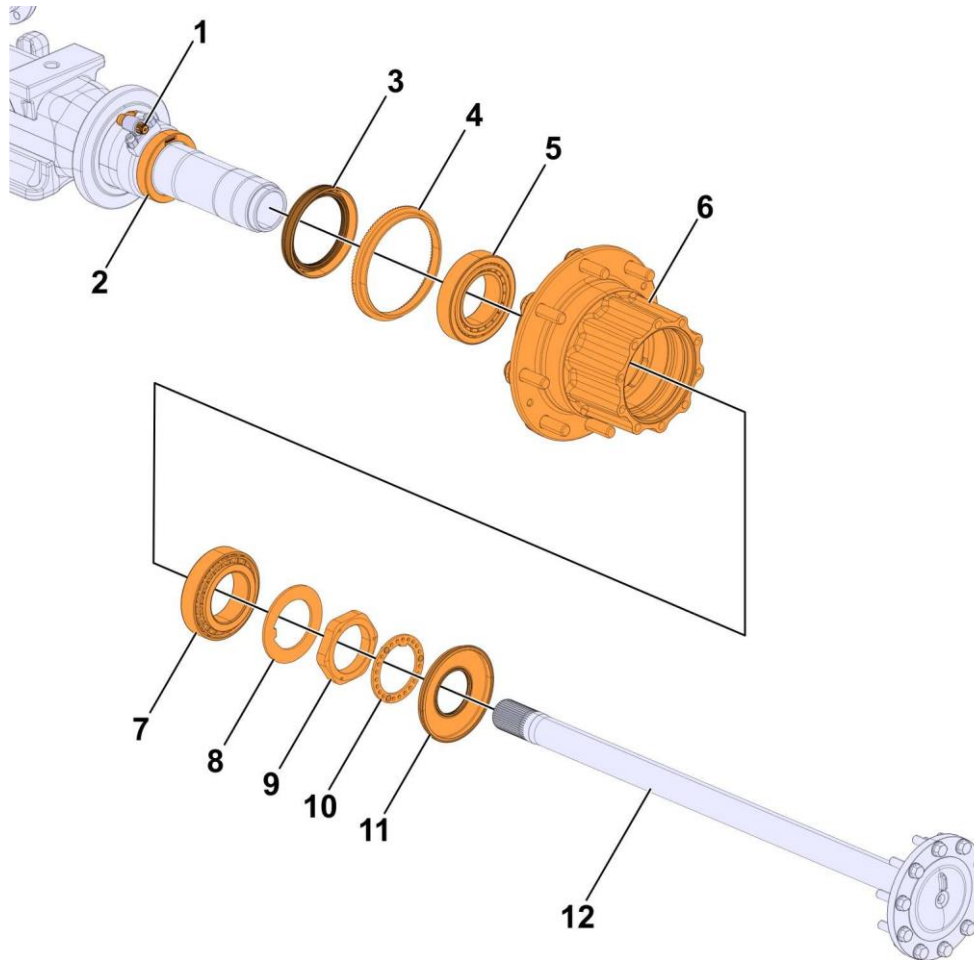


Variant symbol	Variant description
RSS0716	SOLO AXLE SINGLE REDUCTION 7.5T, GCW 16.0T
RSS0918	SOLO AXLE SINGLE REDUCTION 9.5T, GCW 18.0T
RSS1132B	SOLO AXLE SINGLE REDUCTION 11.0T, GCW 32.0T

Vi sai và bộ truyền động cuối

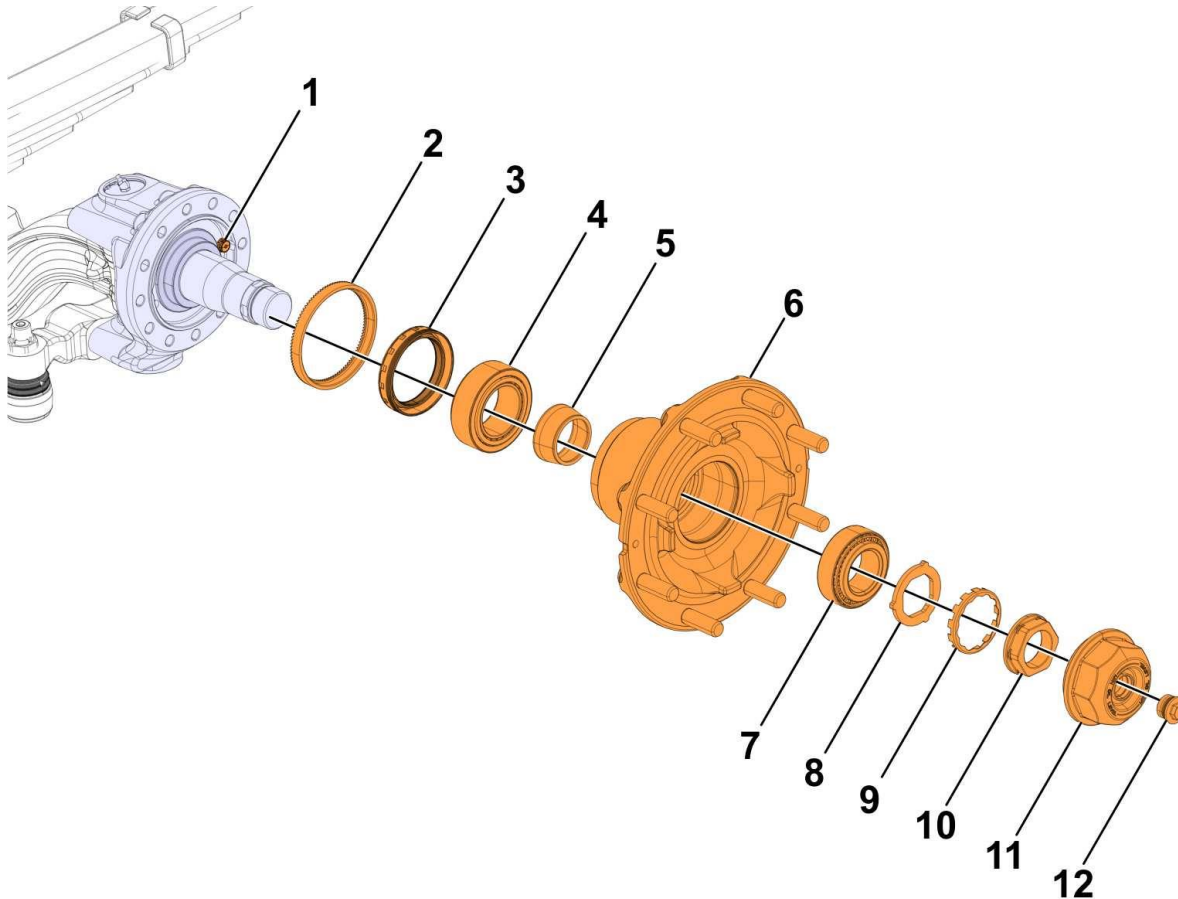


Moay – ơ sau



- 1 Cảm biến ABS
- 2 Vòng chịu mòn
- 3 Phốt trong
- 4 Cảm biến tốc độ xe
- 5 Bạc đạn trong
- 6 Moay - ơ
- 7 Bạc đạn ngoài
- 8 Vòng đệm an toàn
- 9 Đai ốc
- 10 Lông đèn khoá
- 11 Phốt ngoài
- 12 Trục láp ngang

Moay – ơ trước



- 1 Cảm biến ABS
- 2 Cảm biến tốc độ bánh xe
- 3 Phốt trong
- 4 Bạc đạn
- 5 Vòng đệm
- 6 Moay - ơ
- 7 Bạc đạn
- 8 Vòng đệm an toàn
- 9 Lông đèn khoá
- 10 Đai ốc vành
- 11 nắp chụp moay - ơ
- 12 Nút đẩy