

# ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับรถยนต์



CS Promotion Department  
for Basic CR Training

## วัตถุประสงค์

- ทราบถึงองค์ประกอบพื้นฐานของรถยนต์
- ทราบรุ่นและเอกลักษณ์เฉพาะรุ่น
- เข้าใจเทคโนโลยีไฮโดรเจน

# รถยนต์ประเภทต่าง ๆ

- Hatchback



Yaris

- Sedan



Vios , Altis , Camry

- Coupe



86

- MPV  
(Multi Purpose Vehicle)



Sienta, Innova

- SUV  
(Sport Utility Vehicle)



Fortuner

- Pickup

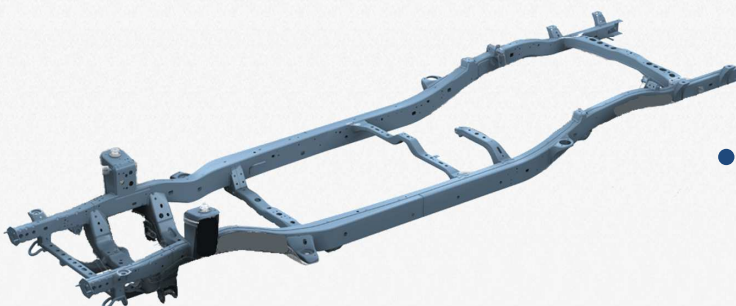


Revo

# โครงสร้างตัวถังรถยนต์



- แบบเฟรม

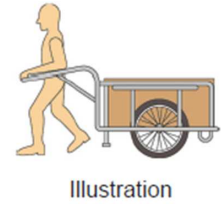
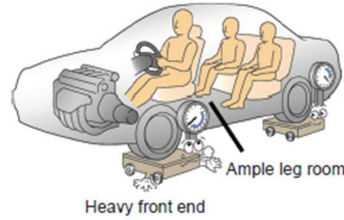
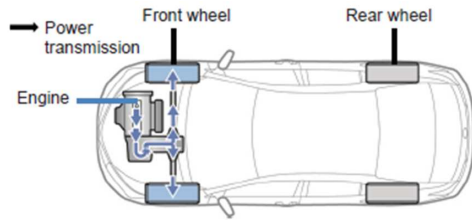


- แบบโมโนค็อก

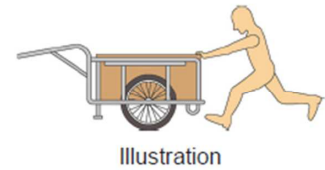
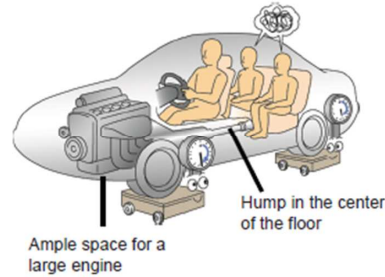
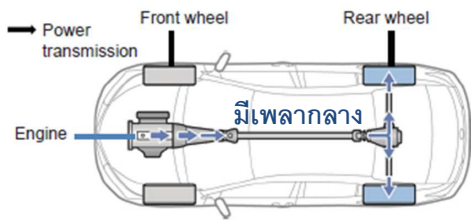


# ระบบขับเคลื่อน

## • ขับเคลื่อนล้อหน้า

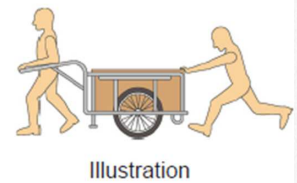
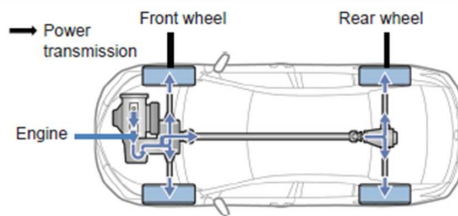
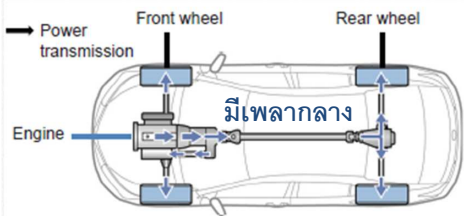


## • ขับเคลื่อนล้อหลัง



# ระบบขับเคลื่อน

## • ขับเคลื่อนสี่ล้อ



- Part time
- Full time

# Vehicle Identifier Number (VIN)

- คือ ระบบหมายเลขตัวถังรถยนต์มาตรฐานที่ใช้กันทั่วโลก  
เช่น ~ MR0 53AN5 01234567~



# Vehicle Identifier Number (VIN)

- ป้ายแสดงข้อมูลสำคัญของรถ





# ห้องเครื่องยนต์ อุปกรณ์ส่วนควบเครื่องยนต์



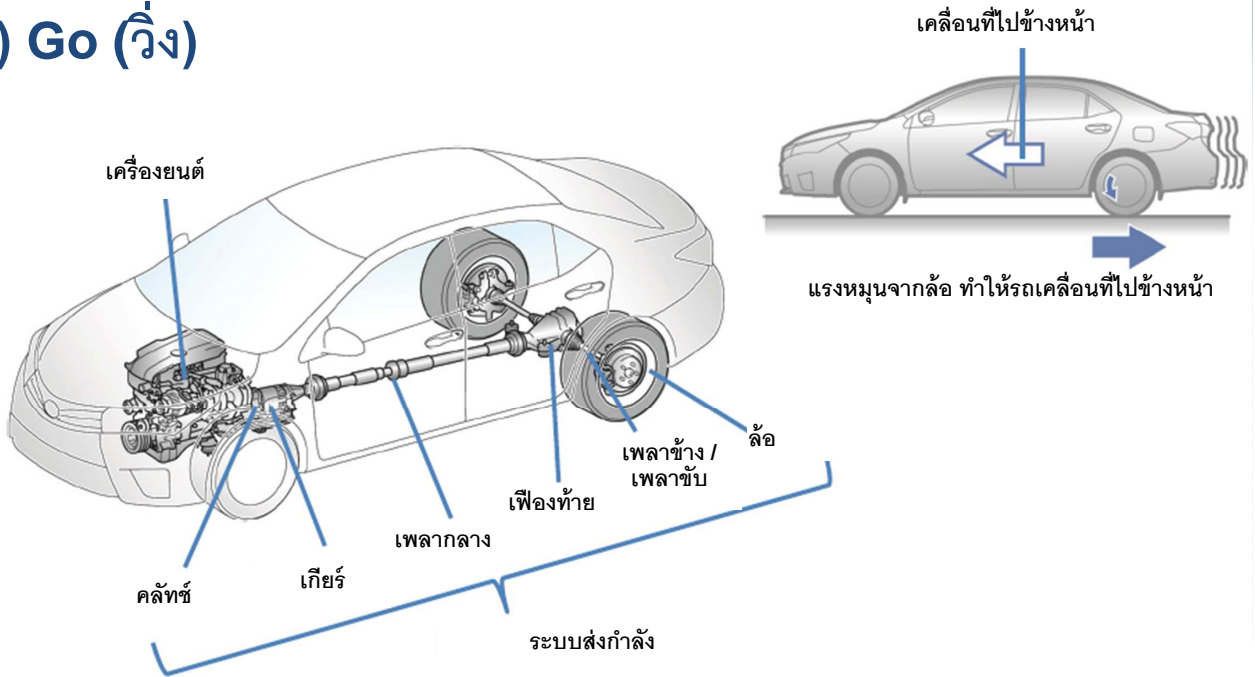
## ความต้องการของเครื่องยนต์

- อากาศที่สะอาด
- เชื้อเพลิงที่สะอาด
- ระบบไฟฟ้าสำรองที่ดี
- น้ำมันเครื่องที่มีคุณภาพ เพื่อการหล่อลื่นที่ดี
- การระบายความร้อนที่ดี

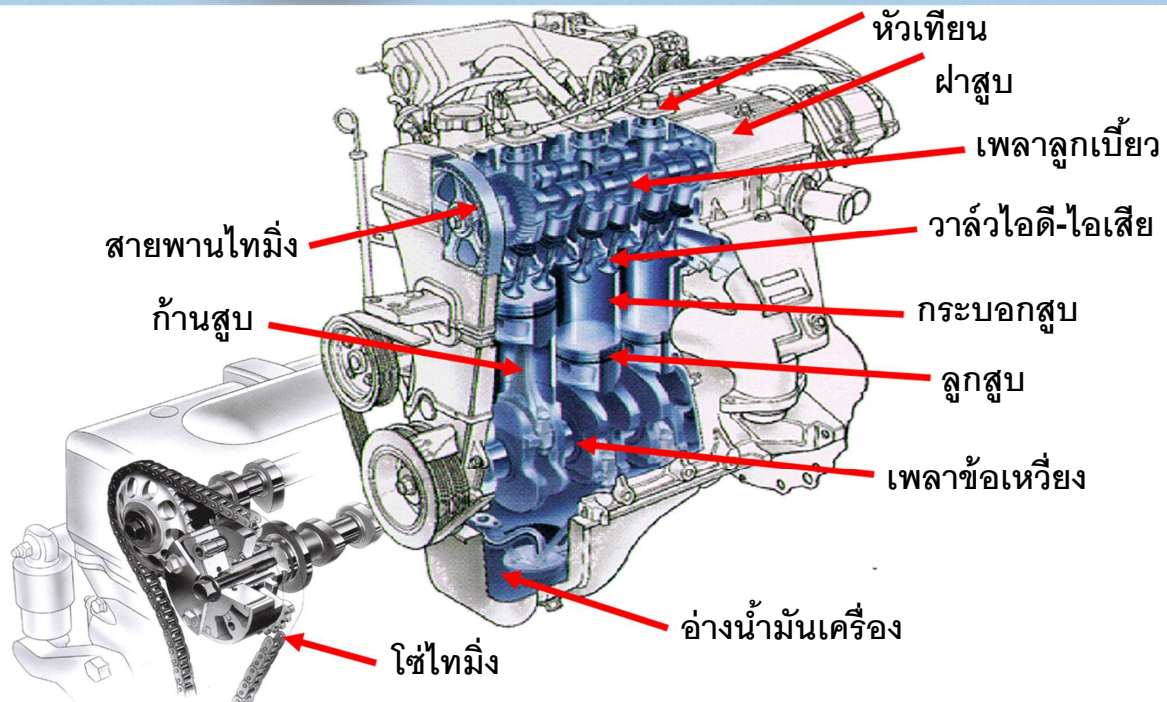


# Go, Turn, Stop (วิ่ง, เลี้ยว, หยุด)

## 1) Go (วิ่ง)



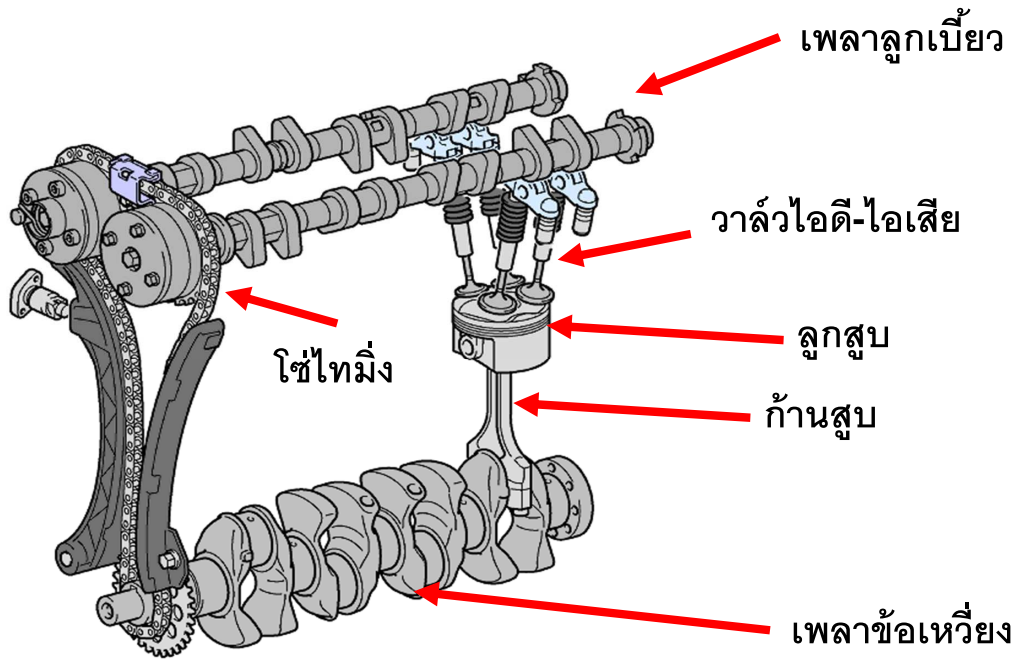
## 1) Go (วิ่ง) : เครื่องยนต์และส่วนประกอบ



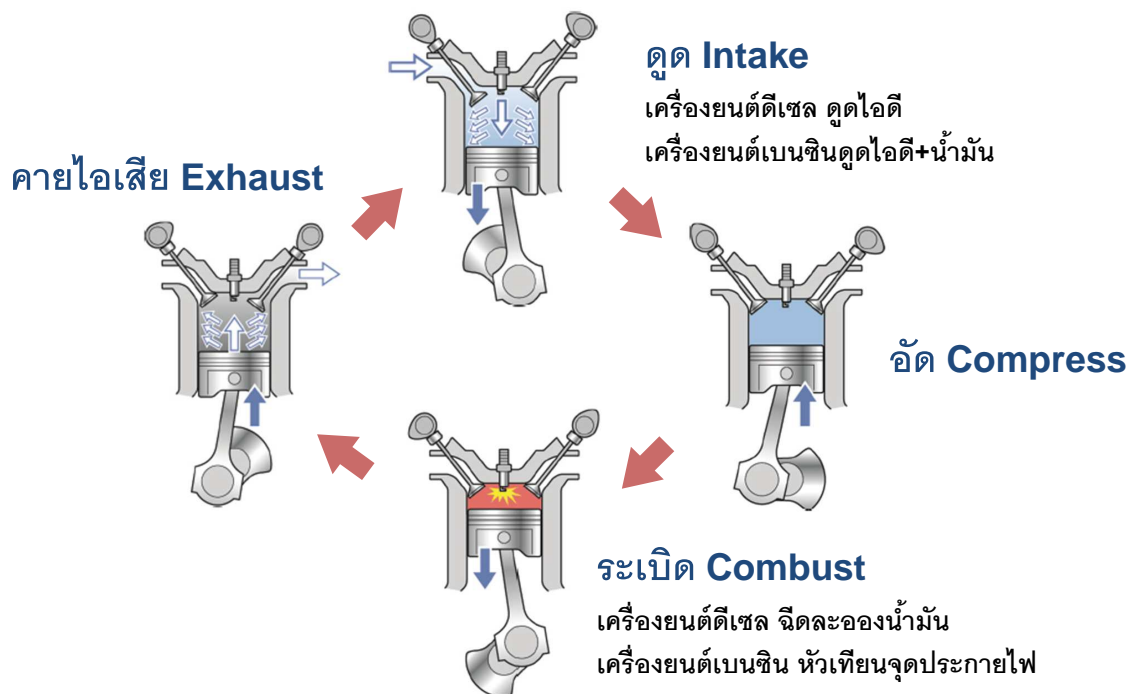


# 1) Go (วิ่ง) : Dual VVT-i

ระบบวาล์วไอดี-ไอเสียแปรผันอัจฉริยะ

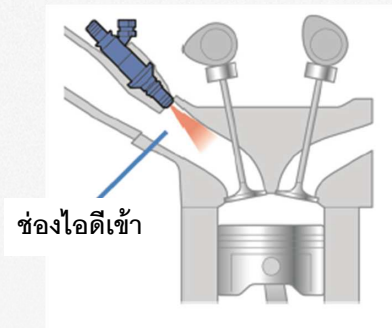


# 1) Go (วิ่ง) : วัฏจักรการทำงานของเครื่องยนต์

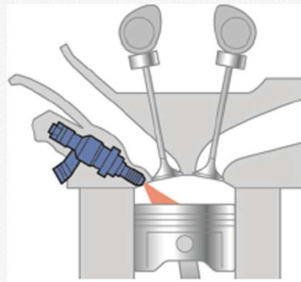


# 1) Go (วิ่ง) : รูปแบบการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

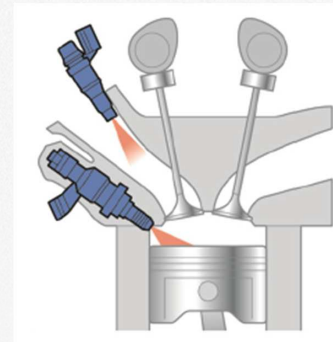
- แบบดั้งเดิม  
Intake port injection type



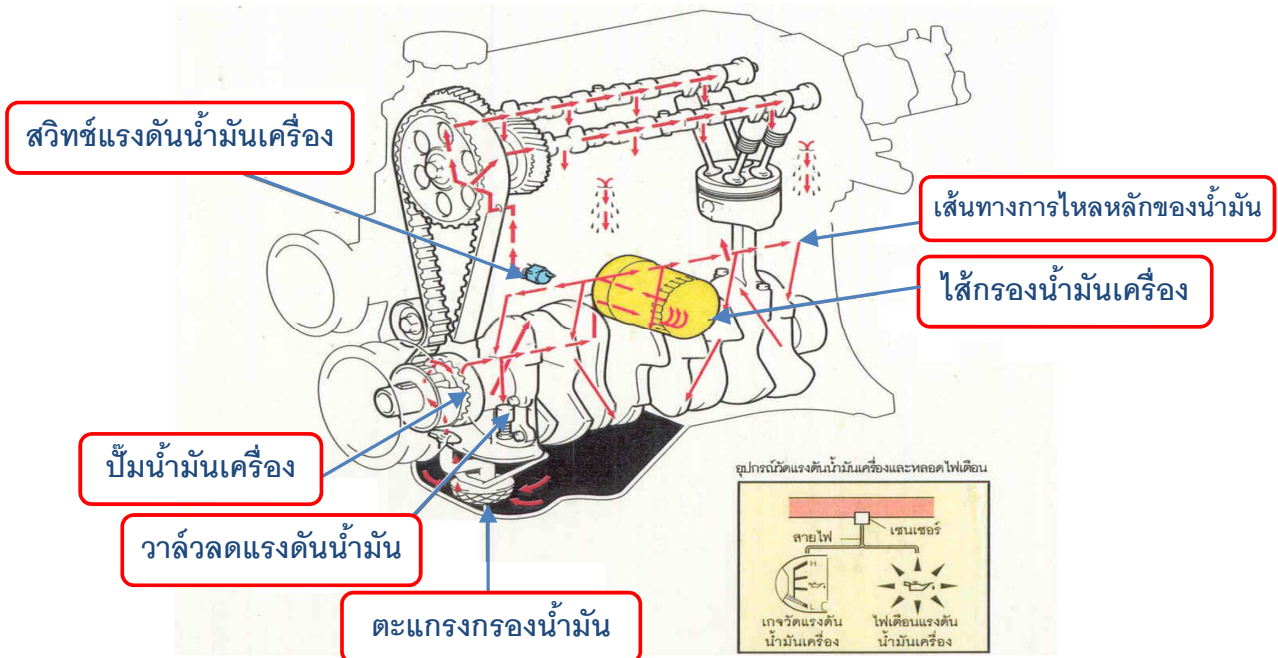
- D-4  
Direct injection type



- D-4S  
Direct injection type +  
Intake port injection type



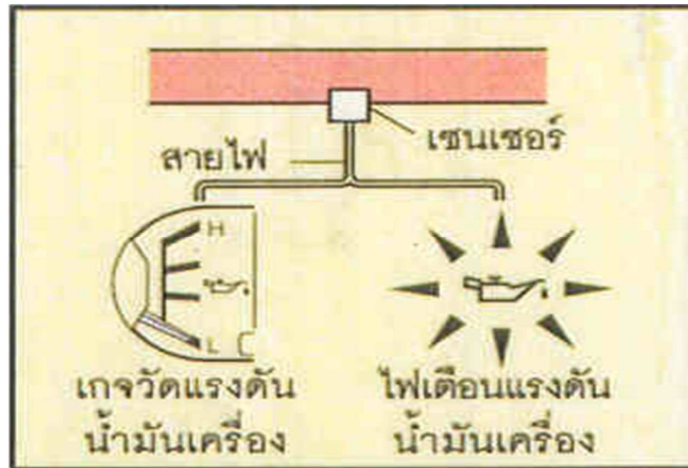
# 1) Go (วิ่ง) : ระบบหล่อลื่น



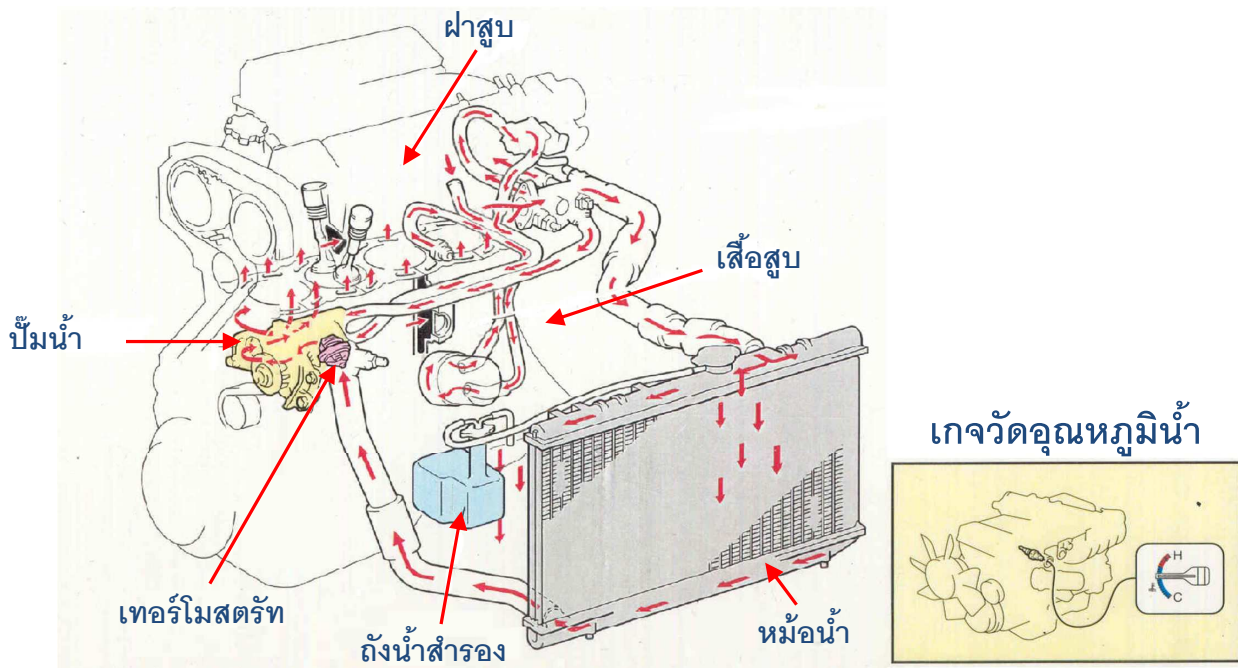


# 1) Go (วิ่ง) : ระบบหล่อลื่น

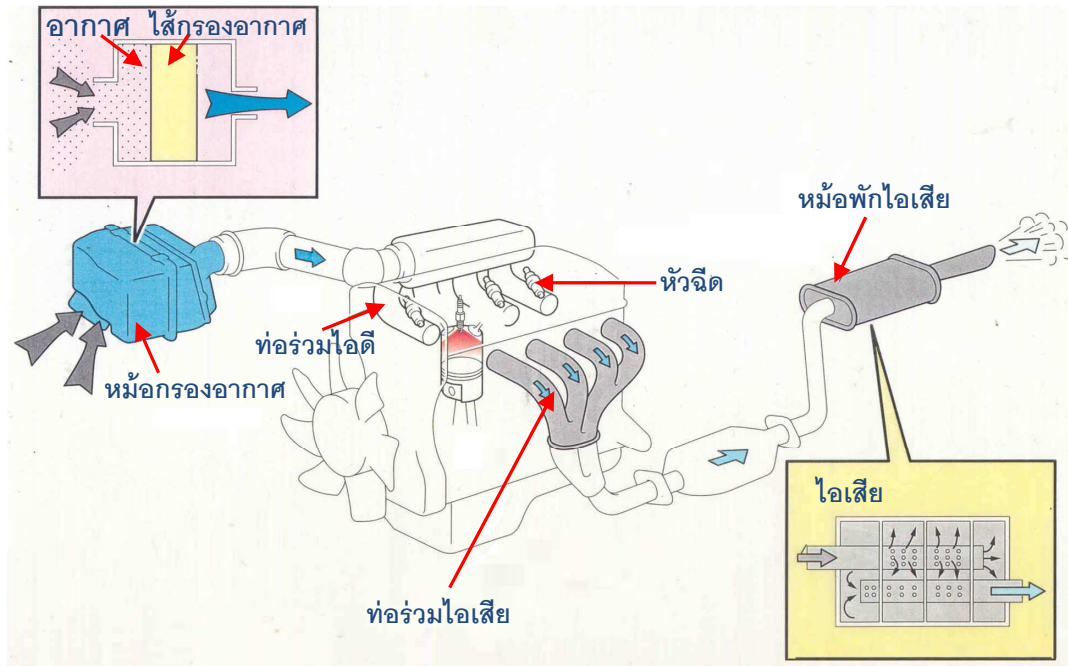
- อุปกรณ์วัดแรงดันน้ำมันเครื่องและหลอดไฟเตือน



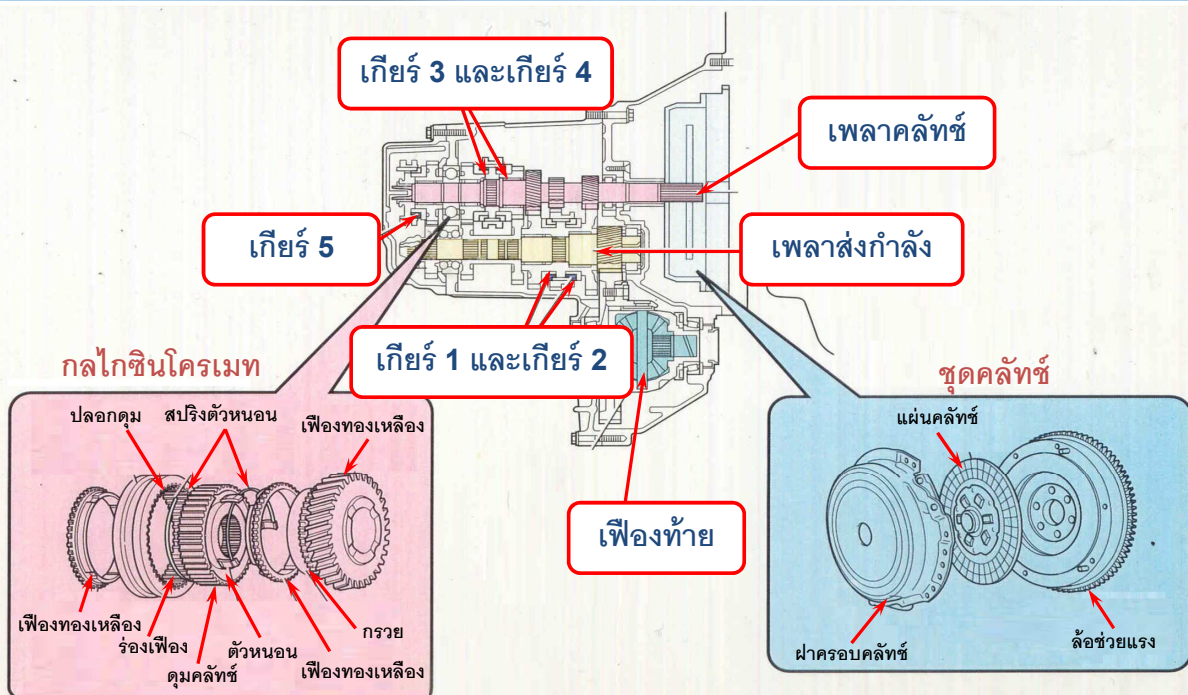
# 1) Go (วิ่ง) : การไหลเวียนของน้ำหล่อเย็น



# 1) Go (วิ่ง) : ระบบประจุอากาศ / ไอเสีย

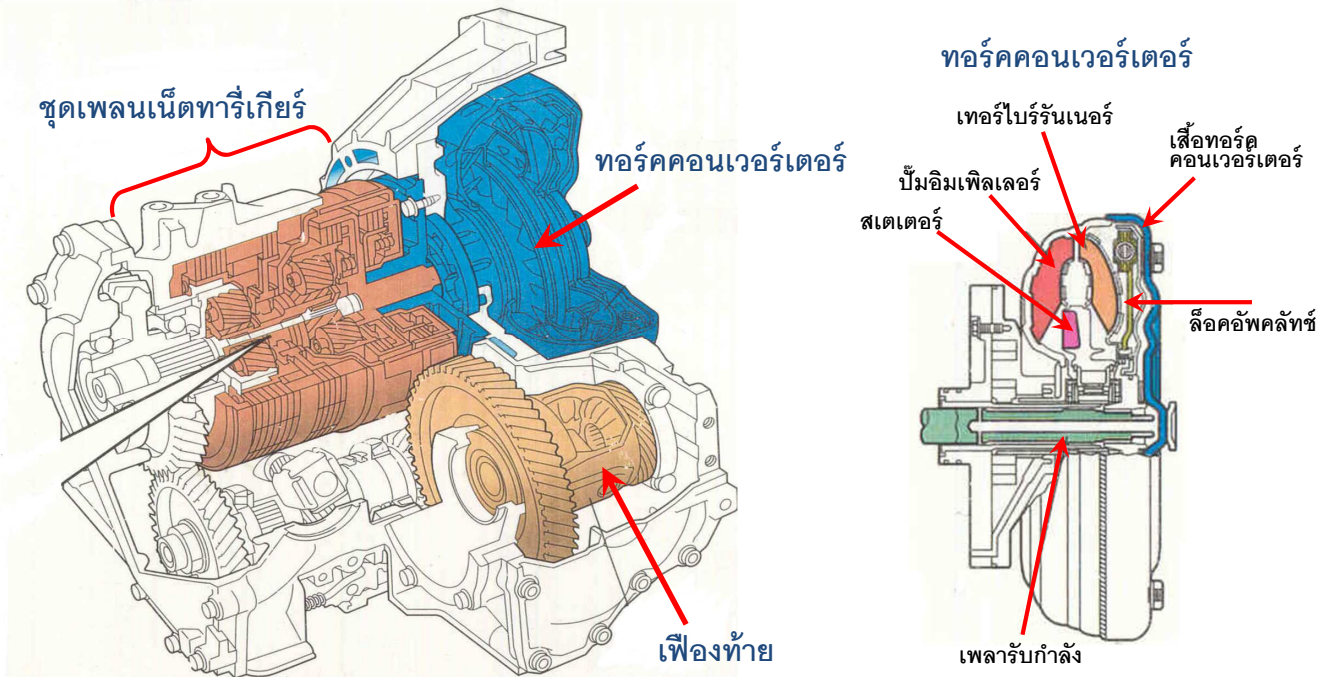


# 1) Go (วิ่ง) : ชุดส่งกำลังแบบเกียร์ธรรมดา

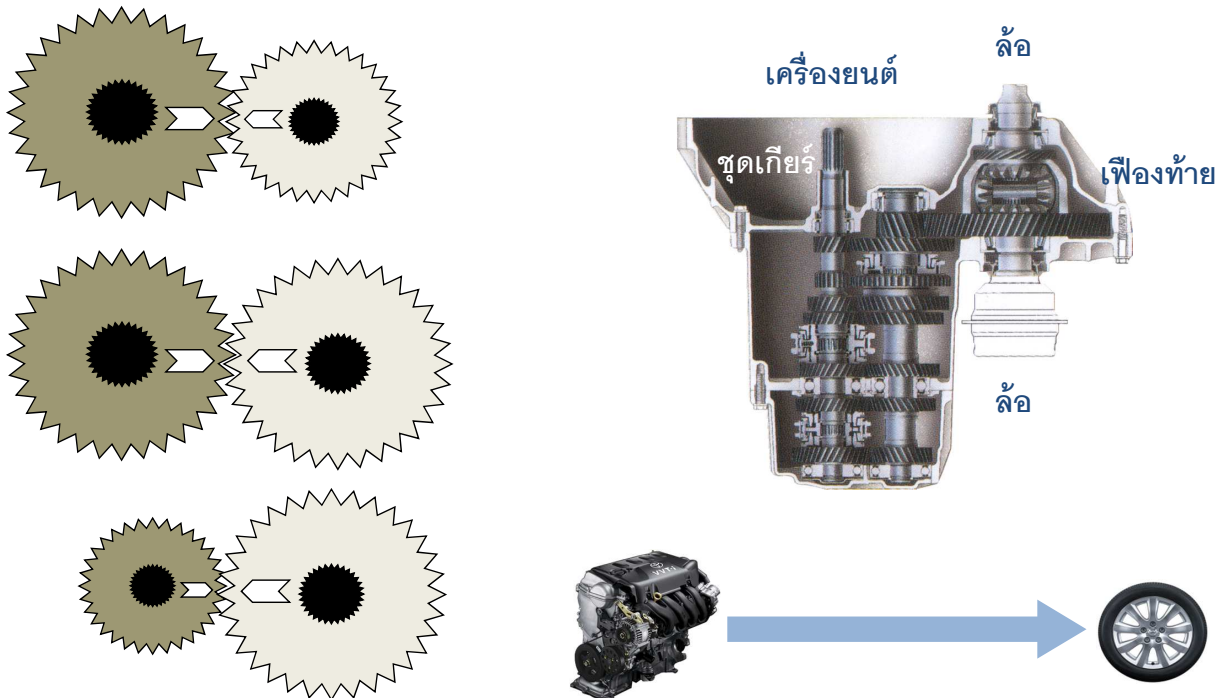




# 1) Go (วิ่ง) : ชุดส่งกำลังแบบเกียร์อัตโนมัติ

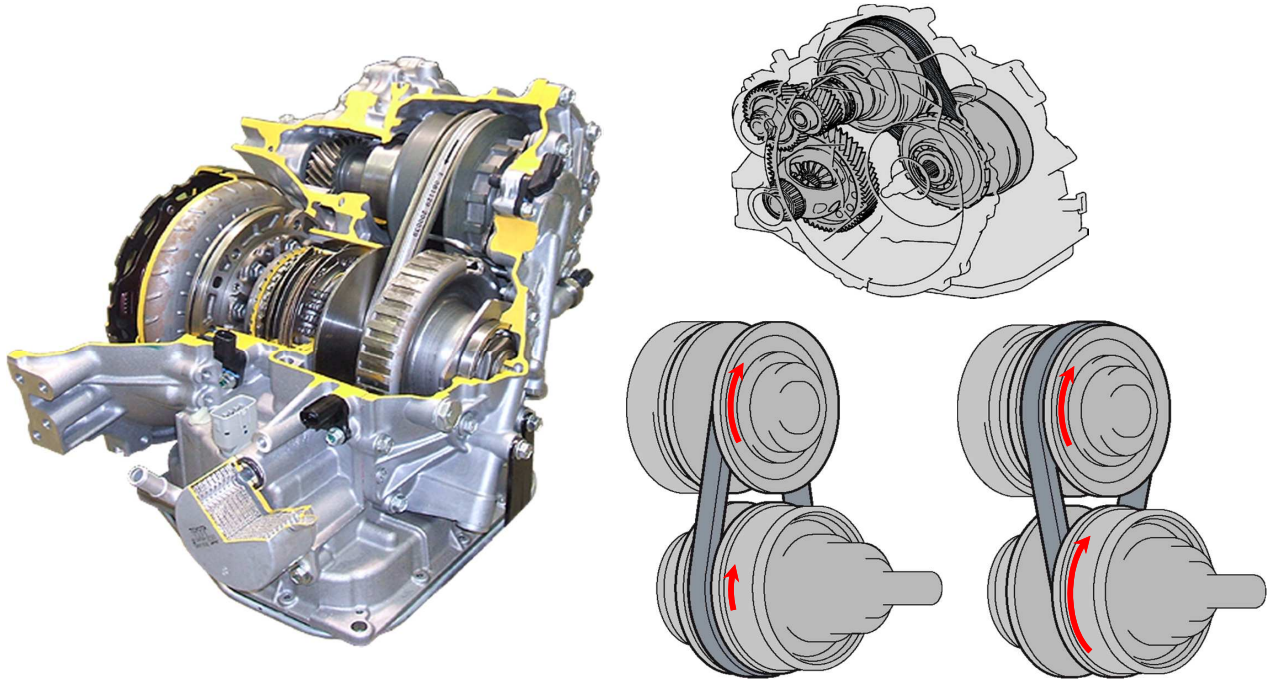


# 1) Go (วิ่ง) : ระบบส่งกำลัง - ชุดเกียร์



# 1) Go (วิ่ง) : CVT

ระบบเกียร์อัตโนมัติแบบแปรผันต่อเนื่อง



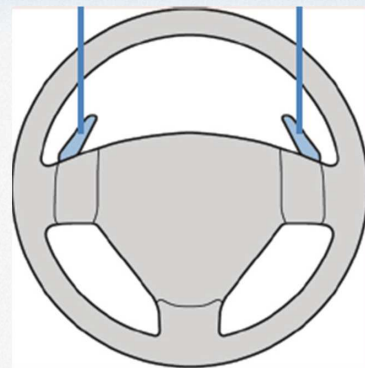
# 1) Go (วิ่ง) : Shift เกียร์



+ : Shift up  
- : Shift down

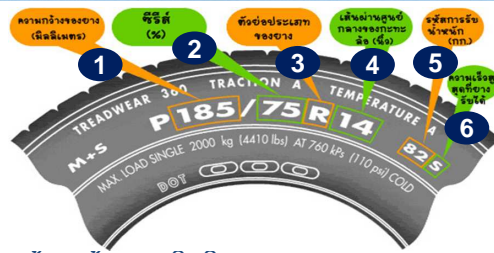
Shift down

Shift up





# 1) Go (วิ่ง) : ยางรถยนต์



- 1 ความกว้างหน้ายาง (มิลลิเมตร)
- 2 อัตราส่วนของยาง (ความสูงของยาง / ความกว้างของยาง)
- 3 ยางเรเดียล
- 4 เส้นผ่านศูนย์กลางกระทะล้อ (นิ้ว)
- 5 ภาชนะน้ำหนักรับได้
- 6 เครื่องหมายขีดกำหนดความเร็วสูงสุดของยาง



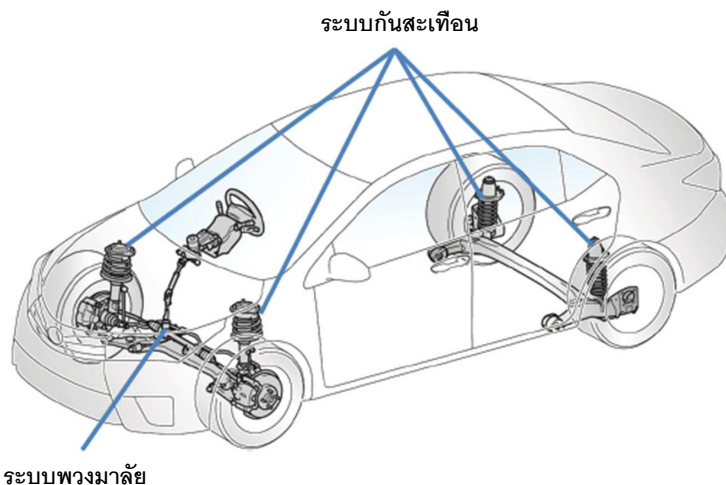
WW สัปดาห์ที่ผลิต : 03  
YY ปีที่ผลิต : 2016

## ตัวบ่งชี้ความสึกของยาง

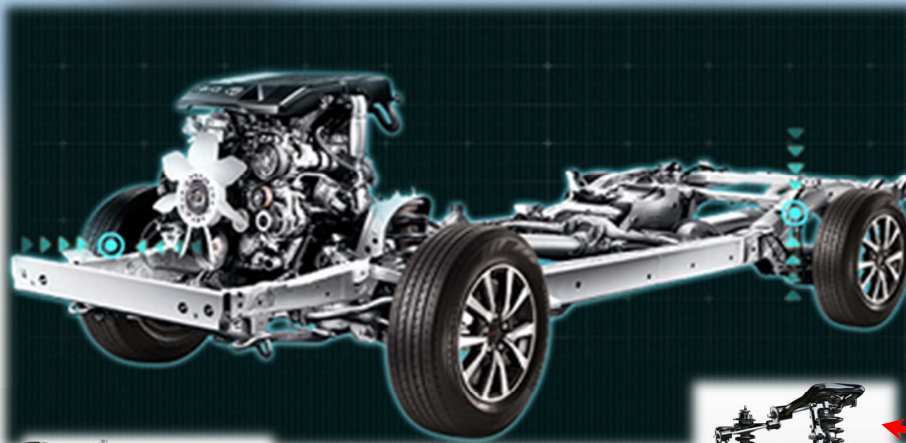
ชนิดรถยนต์	ธรรมดา	ทางหลวง
รถยนต์นั่ง	1.6 มม.	1.6 มม.
รถบรรทุกเล็ก	1.6 มม.	1.6 มม.
รถบรรทุก รถโดยสาร	1.6 มม.	1.6 มม.

# Go, Turn, Stop (วิ่ง, เลี้ยว, หยุด)

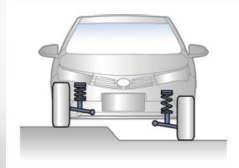
## 2) Turn (เลี้ยว)



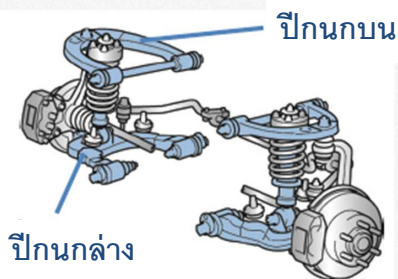
## 2) Turn (เลี้ยว) : ประเภทของสปริง



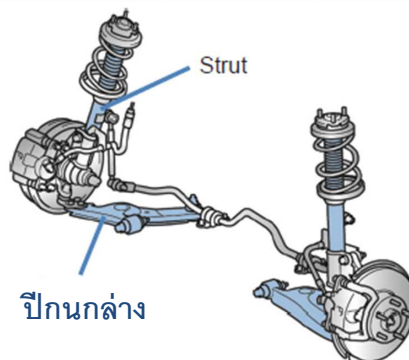
## 2) Turn (เลี้ยว) : ระบบรองรับแบบอิสระ



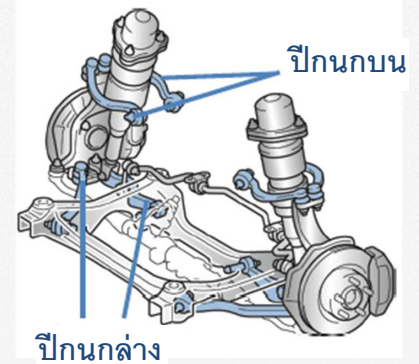
### Double – wishbone type



### MacPherson strut type

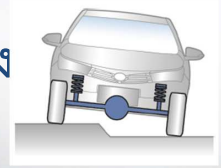


### Multi - link type

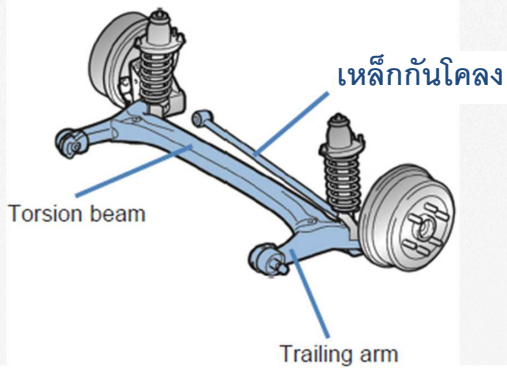




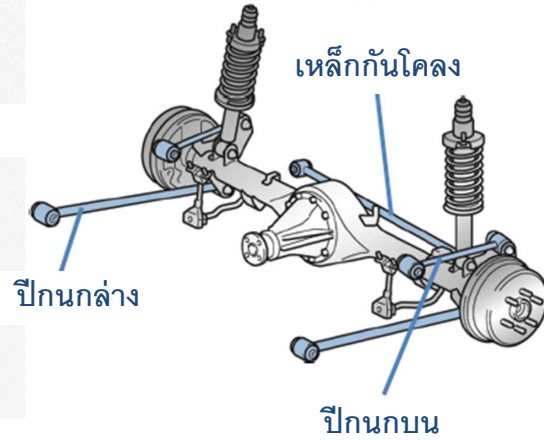
## 2) Turn (เลี้ยว) : ระบบรองรับแบบคานแข็ง



Torsion beam type



Four-link type

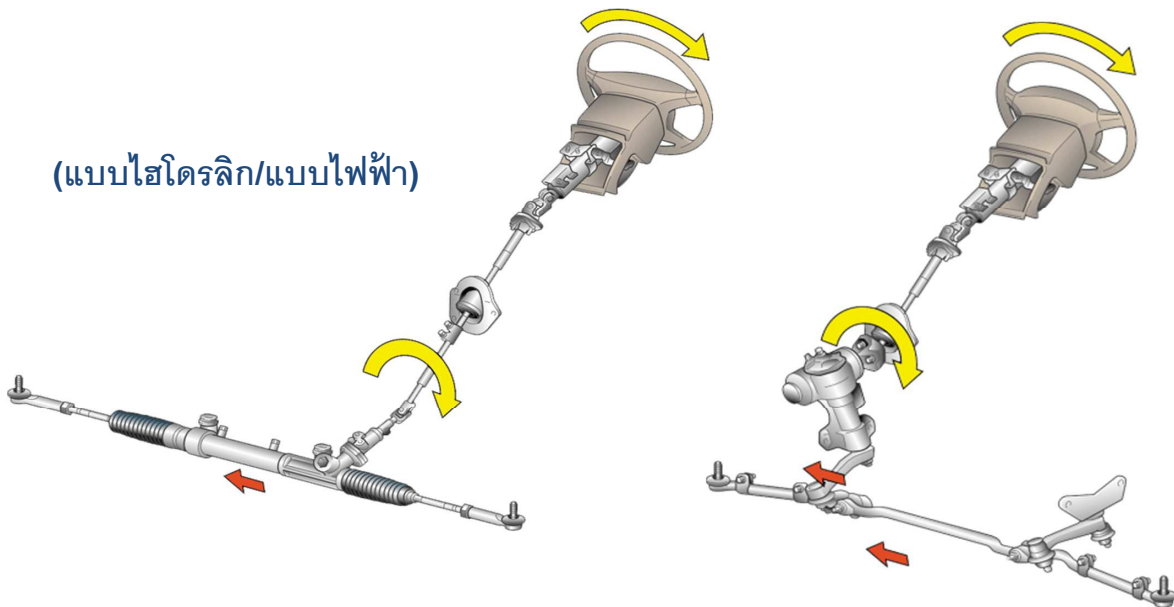


## 2) Turn (เลี้ยว) : ระบบบังคับเลี้ยว

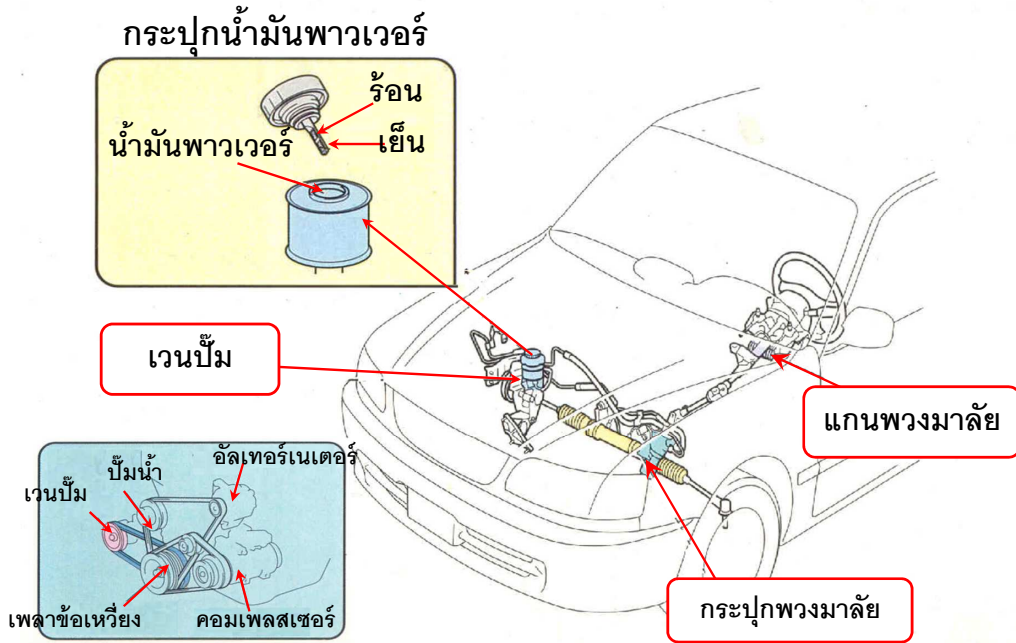
แร็กแอนด์พีนีเยน

บอลล์แอนด์นัต

(แบบไฮดรอลิก/แบบไฟฟ้า)

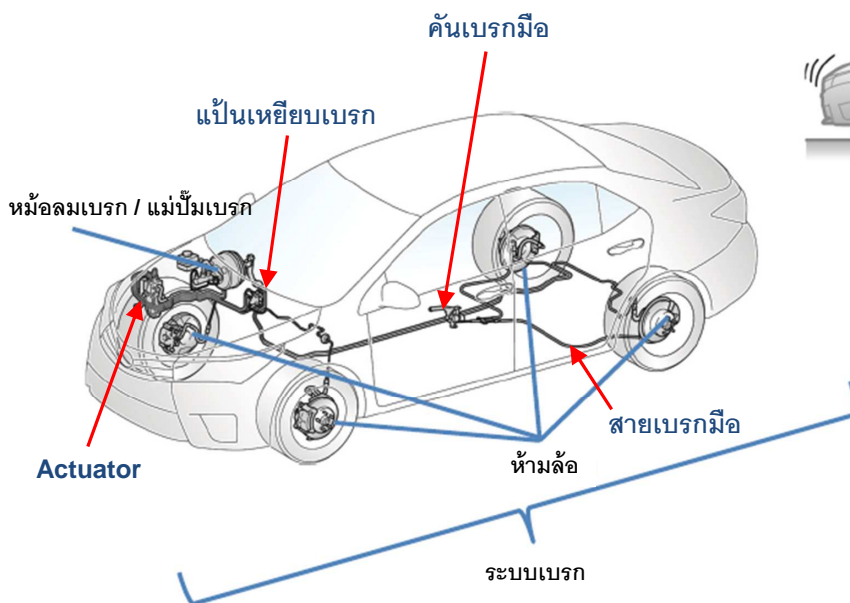


## 2) Turn (เลี้ยว) : ระบบบังคับเลี้ยว

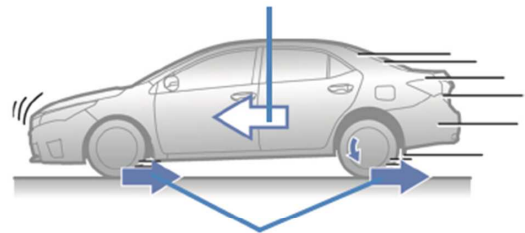


## Go, Turn, Stop (วิ่ง, เลี้ยว, หยุด)

### 3) Stop (หยุด)

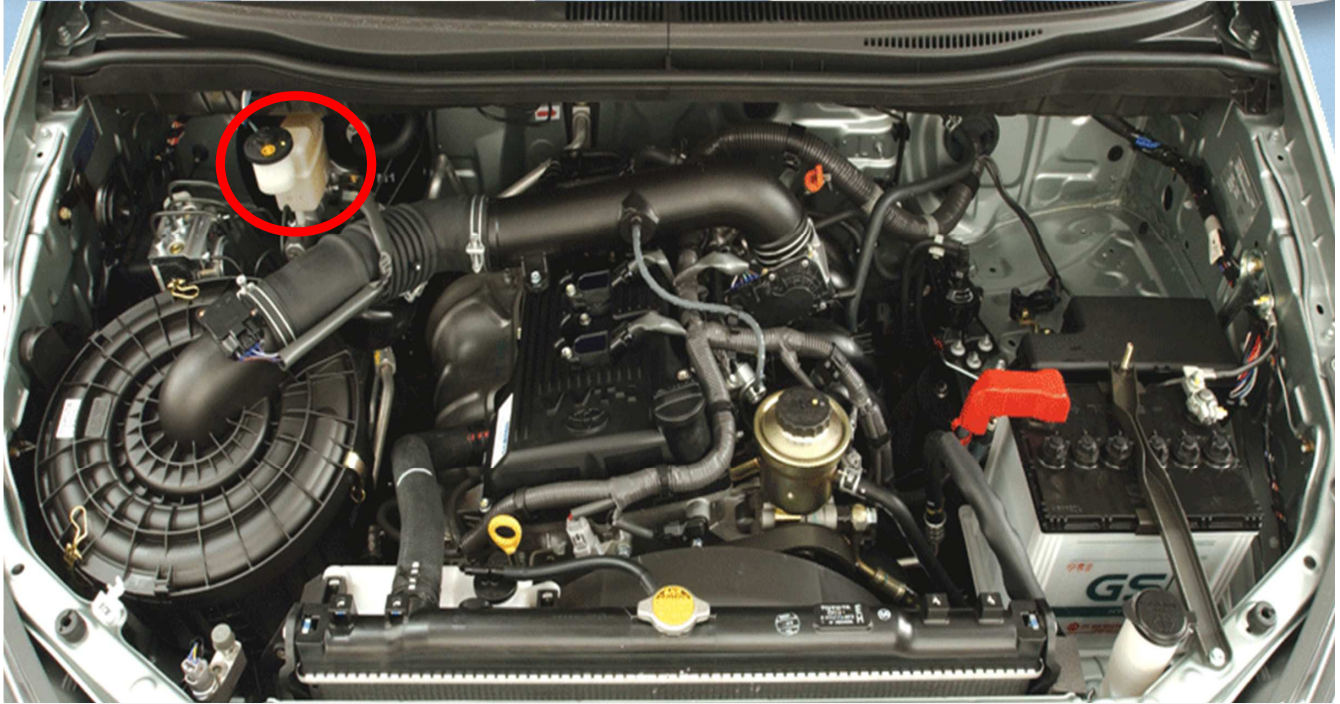


บังคับให้ขับเคลื่อนไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่อง

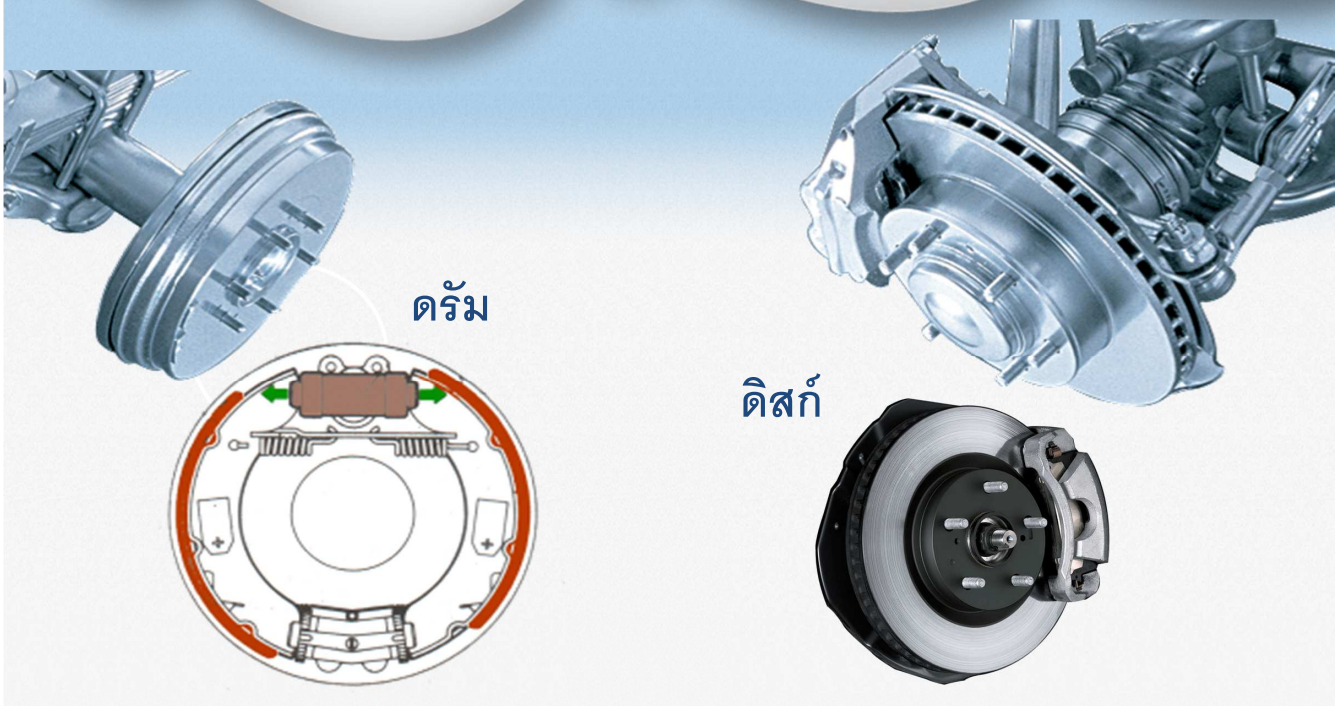




### 3) Stop (หยุด) : น้ำมันเบรก



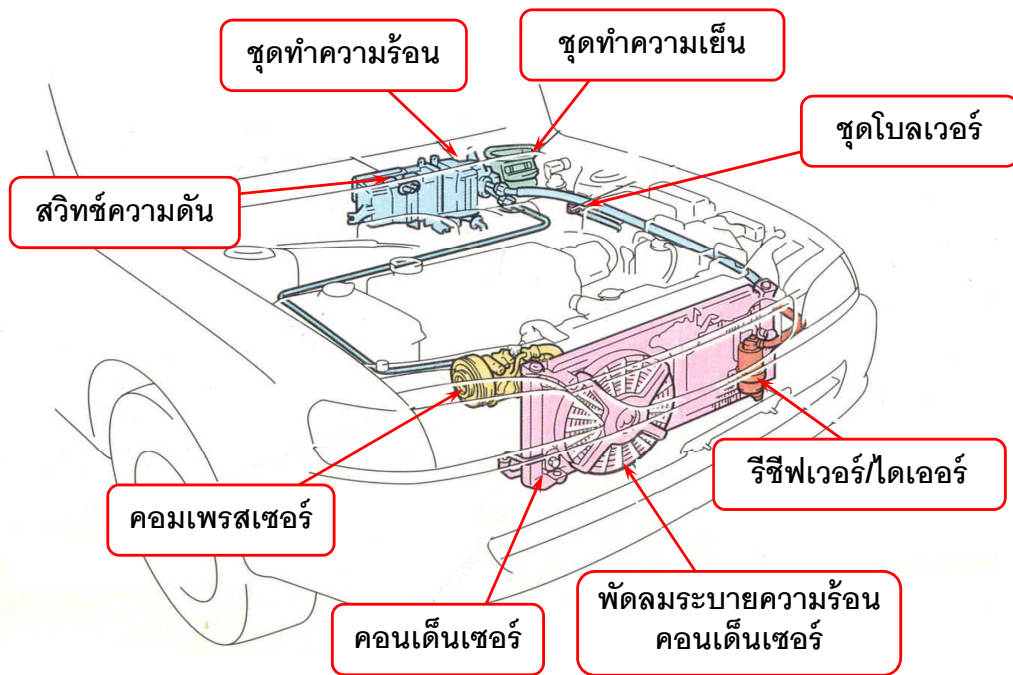
### 3) Stop (หยุด) : ชนิดของเบรก





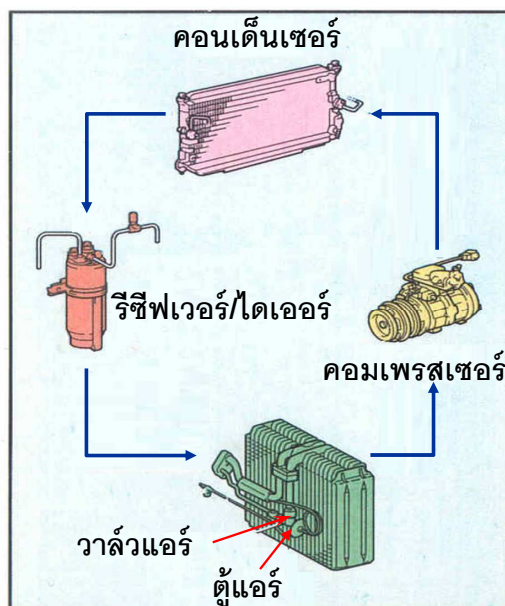


# ระบบเครื่องปรับอากาศ



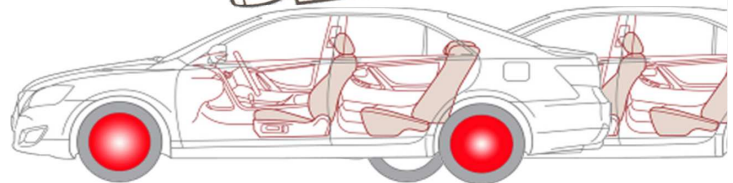
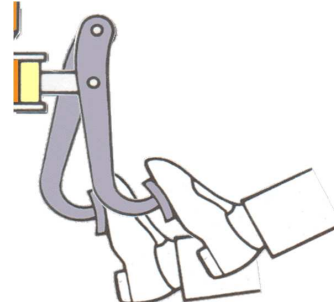
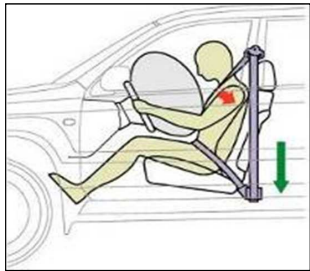
# ระบบเครื่องปรับอากาศ

- วัฏจักรการทำงานของเครื่องปรับอากาศ



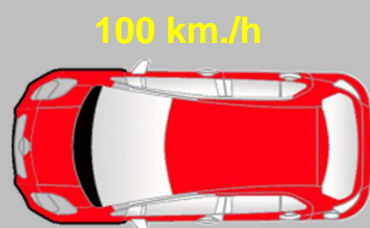
# ระบบความปลอดภัยก่อนการชน (Pre-crash Safety)

- พร้อมทำงานเมื่อไม่สามารถหลีกเลี่ยงการชนได้
- PBA** ระบบเสริมแรงเบรกก่อนการชน
- PSB** ระบบกระชับเข็มขัดนิรภัยก่อนการชน



# ระบบควบคุมความเร็วแบบไดนามิกเรดาร์ (Dynamic Radar Cruise Control)

- กำหนดความเร็วคงที่และรักษาระยะห่างจากรถคันหน้า ป้องกันการชนท้ายรถคันหน้า



100 km/h

30 M.

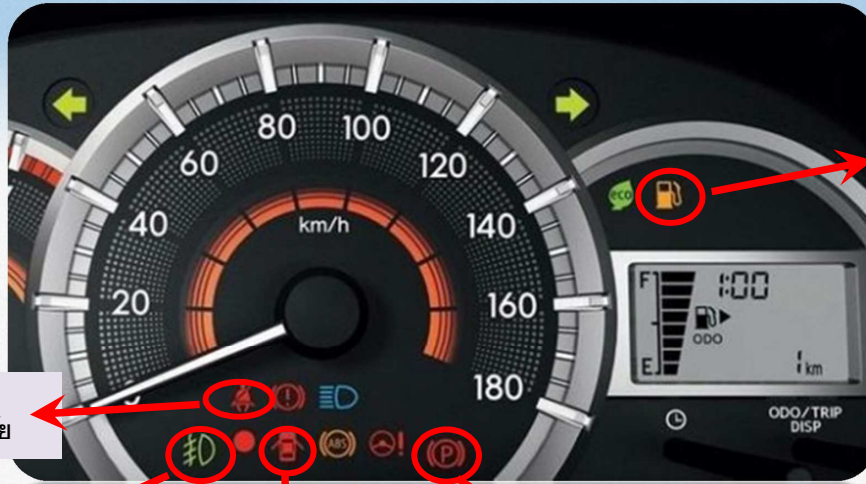
100 km/h

120 km/h





# ไฟสัญญาณเตือนต่าง ๆ ที่ควรทราบ



ไฟเตือนเติมน้ำมัน  
เชื้อเพลิง

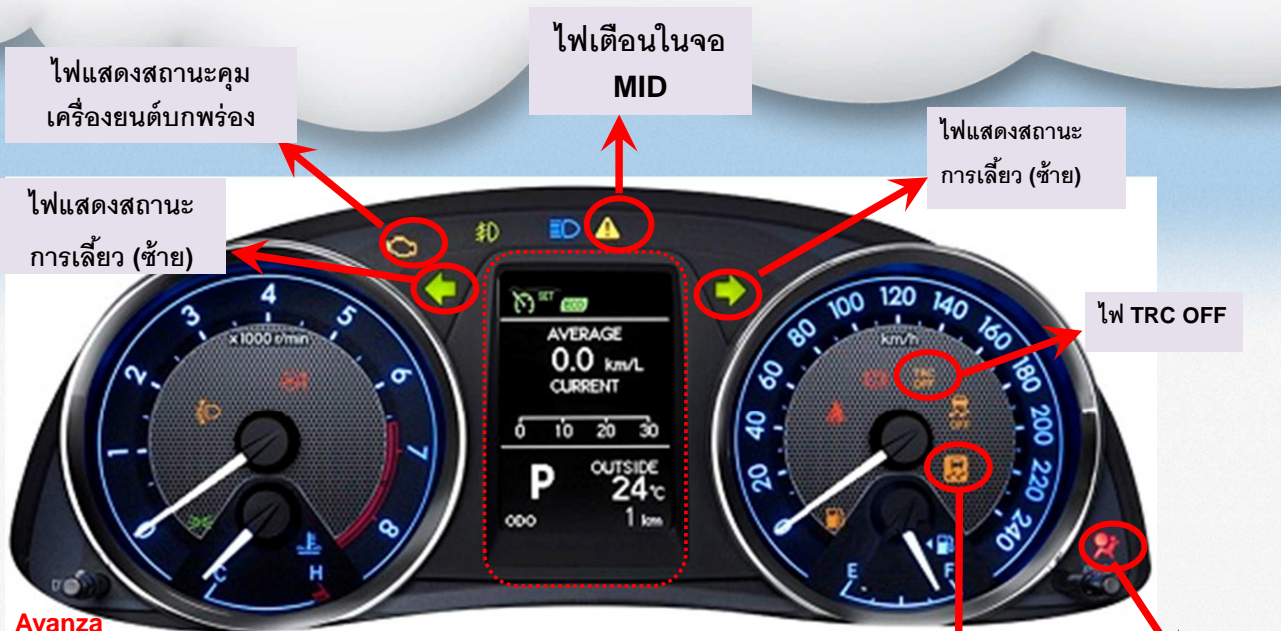
ไฟเตือน  
คาดเข็มขัดนิรภัย

ไฟแสดงสถานะไฟใหญ่

ไฟเตือนปิดประตู  
ทุกบานให้สนิท

ไฟเตือนเบรกมือ

# ไฟสัญญาณเตือนต่าง ๆ ที่ควรทราบ



ไฟแสดงสถานะคุม  
เครื่องยนต์บกพร่อง

ไฟเตือนในจอ  
MID

ไฟแสดงสถานะ  
การเลี้ยว (ซ้าย)

ไฟแสดงสถานะ  
การเลี้ยว (ซ้าย)

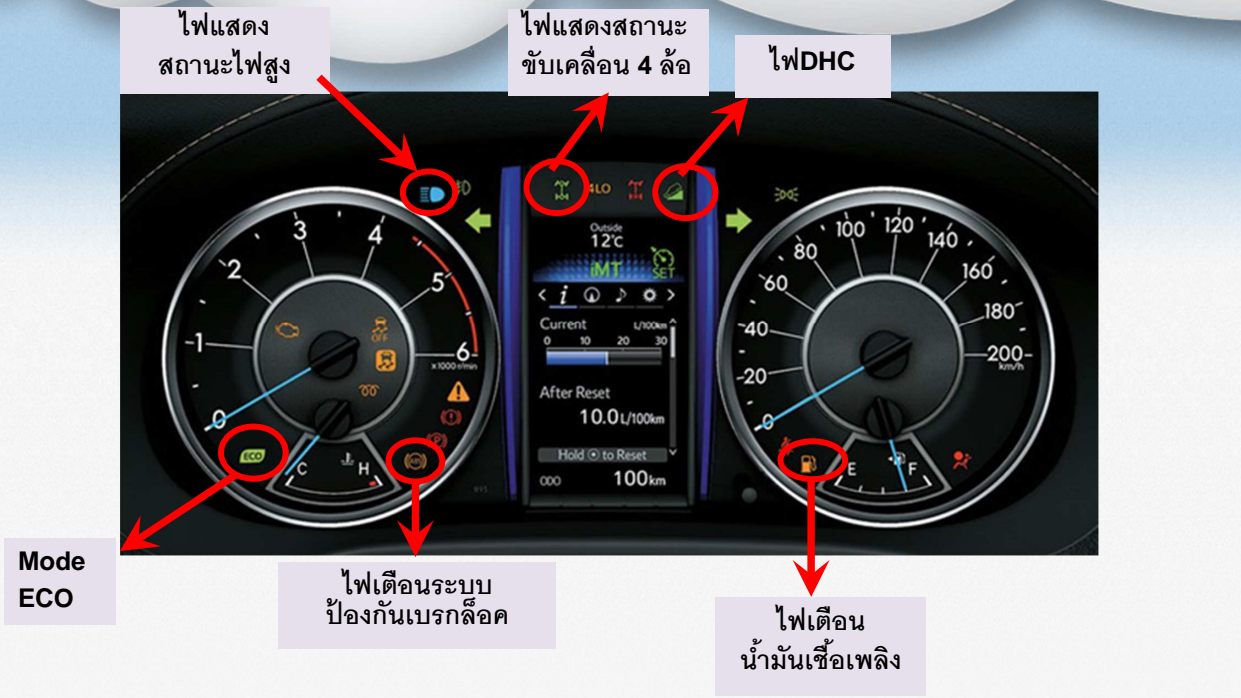
ไฟ TRC OFF

Avanza

ไฟแสดงสถานะ  
การสิ้นไกล VSC

ไฟเตือนถุงลม  
เสริมความปลอดภัย

# ไฟสัญญาณเตือนต่าง ๆ ที่ควรทราบ

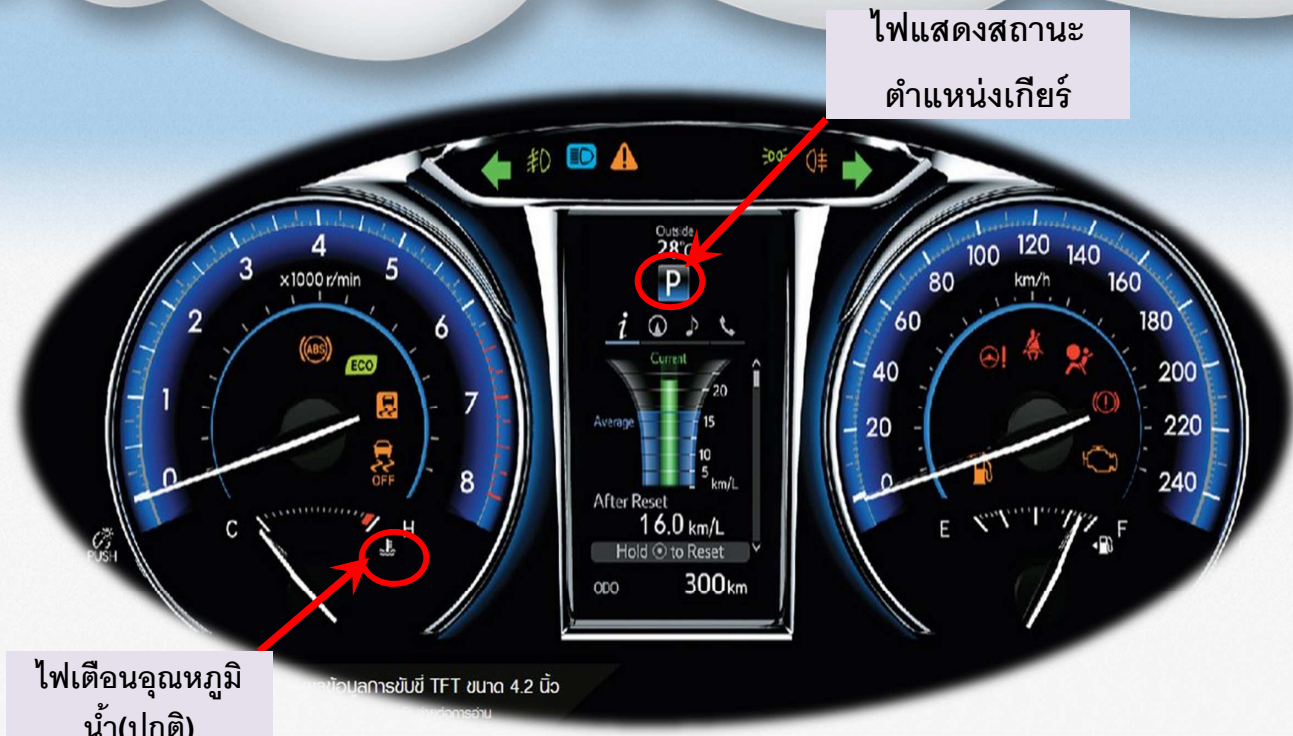


# ไฟสัญญาณเตือนต่าง ๆ ที่ควรทราบ





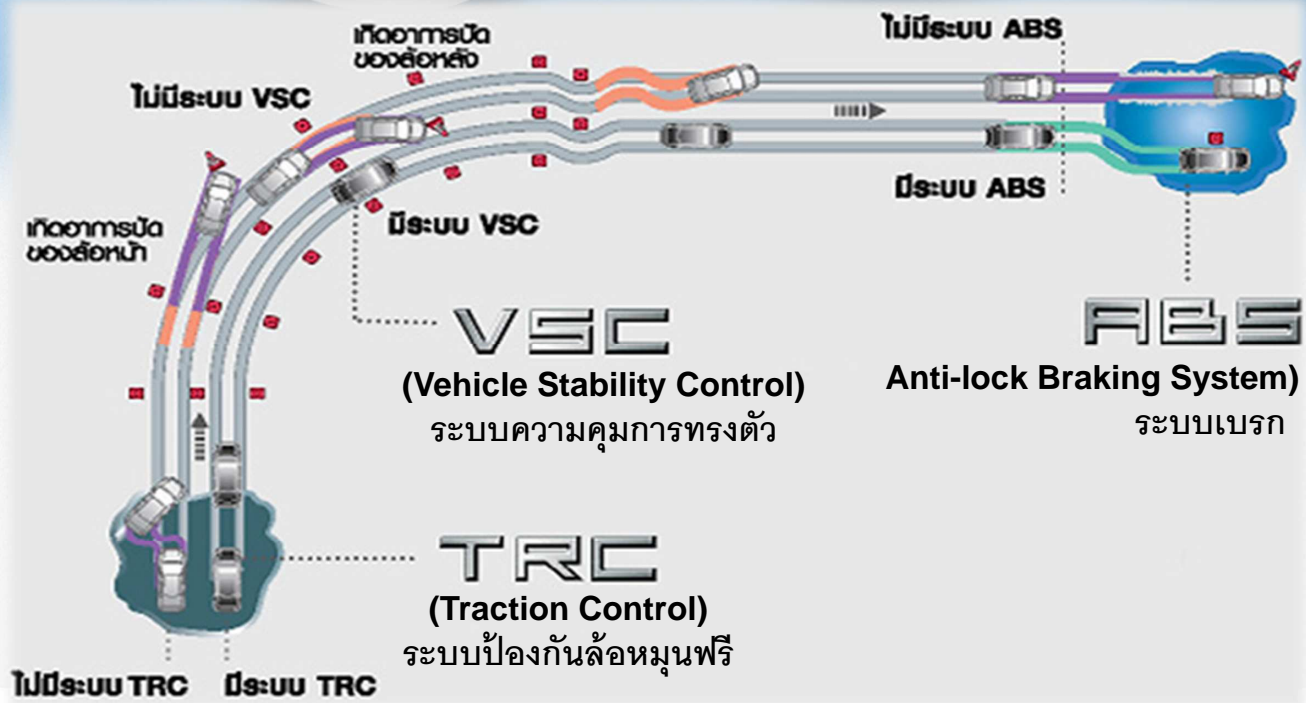
# ไฟสัญญาณเตือนต่าง ๆ ที่ควรทราบ



ไฟเตือนอุณหภูมิ น้ำ(ปกติ)

ไฟแสดงสถานะ ตำแหน่งเกียร์

# ระบบและเทคโนโลยีต่าง



# ระบบ Hybrid

เครื่องยนต์ 2.5  
2AR-FXE

แบตเตอรี่ไฮบริด Ni-MH  
(Nickel-Metal Hydride)

มอเตอร์ไฟฟ้า  
ระบบส่งกำลัง  
และเจเนอเรเตอร์



อินเวอร์เตอร์ (Inverter)

Start



Stop

ขณะออกตัว



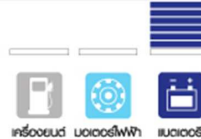
ความเร็วคงที่



ขณะเร่งความเร็ว



ลดความเร็วและเบรก



ขณะจอด



# Thank You