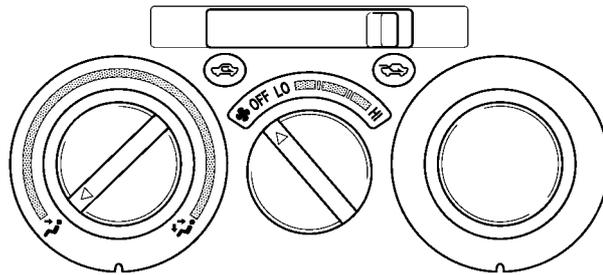


■ โครงสร้างและการทำงาน

1. แผงหน้าปัดควบคุมฮีทเตอร์

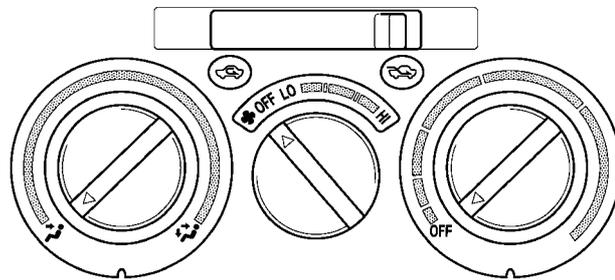
ลักษณะโดยทั่วไป

- ใช้แผงควบคุมฮีทเตอร์แบบสวิตช์โรตารี
- โดยทั่วไป โหมดช่องอากาศออกและสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิช่องอากาศเข้าจะทำงานกับสายเคเบิลเดี่ยว ในรถรุ่นใหม่ได้นำวิธีการใช้สายเคเบิล 2 สายบนพูลเลย์ซึ่งทำงานในทิศทางตรงกันข้ามมาแทน
- โหมดช่องอากาศออก 5 โหมดจะมีอยู่ที่แผงควบคุมพร้อมกับฮีทเตอร์ การตั้งโหมดช่องอากาศให้อยู่ในระดับที่ดีที่สุด ความรู้สึกที่ดีจะอยู่ในตำแหน่งของโหมดต่างๆ เหล่านี้ ดังนั้น เมื่อตั้งโหมดที่ดีที่สุดแล้วจะทำให้ได้ระดับที่สบายมากขึ้น



271BE17

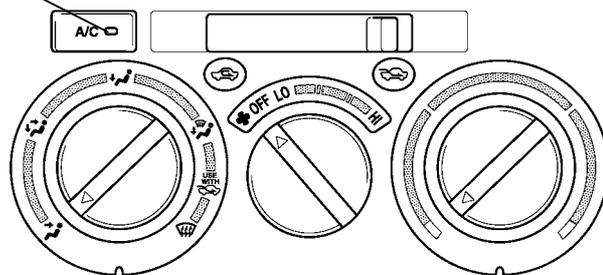
เฉพาะ Boost/Vent



271BE18

เฉพาะ Boost/Vent ที่มีชุดทำความเย็น

เฉพาะรุ่นที่มีปุ่ม A/C

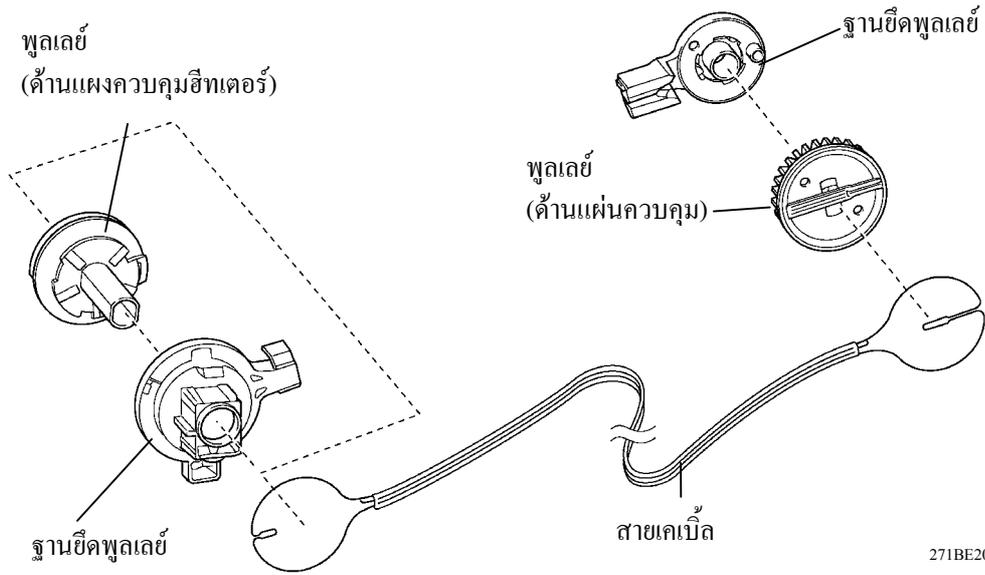


271BE19

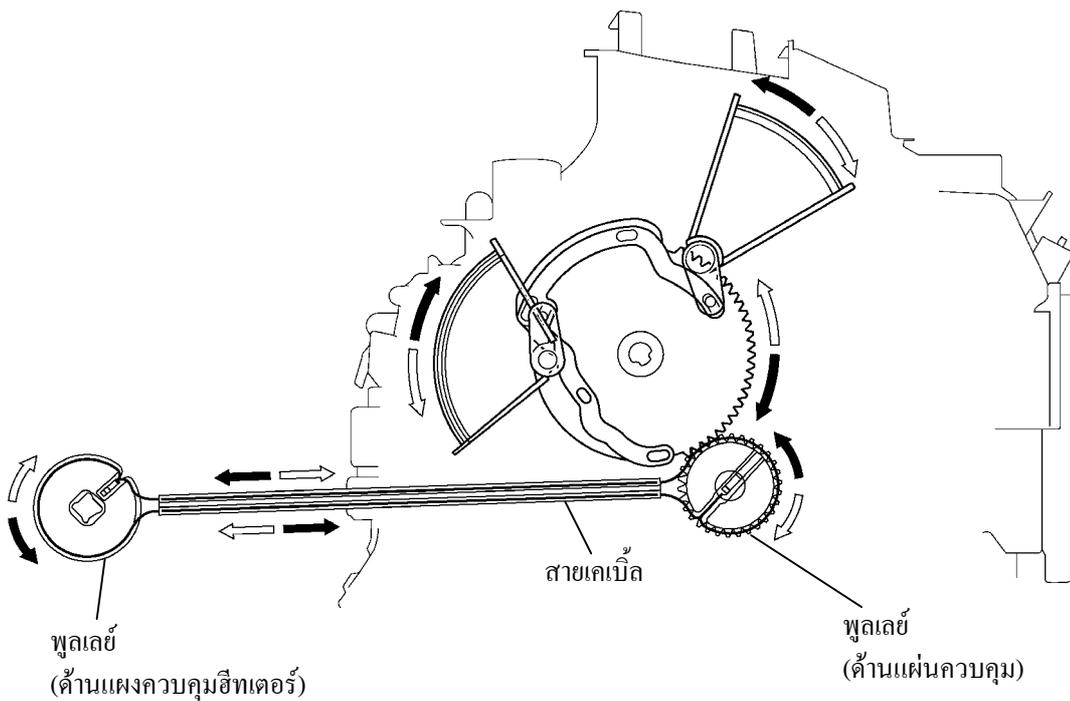
รุ่นที่มีเครื่องปรับอากาศหรือฮีทเตอร์

สายเคเบิลควบคุมฮีทเตอร์

- โดยทั่วไป โหมคช่องอากาศออกและสวิทช์ควบคุมอุณหภูมิช่องอากาศเข้าจะทำงานกับสายเคเบิลเดี่ยว ในรถรุ่นใหม่ได้นำวิธีการใช้สายเคเบิล 2 สายบนพูลเลย์ซึ่งทำงานในทิศทางตรงกันข้ามอย่างสม่ำเสมอแทน
- สายเคเบิลนี้จะขดเป็นวงกลมและวางอยู่รอบพูลเลย์ของสายเคเบิลซึ่งได้เตรียมไว้ที่แผงควบคุมฮีทเตอร์และแผ่นควบคุม
- การทำงานของแผงควบคุมฮีทเตอร์ส่งไปที่แผ่นควบคุมผ่านสายเคเบิลควบคุม ซึ่งเคลื่อนที่ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากตำแหน่งการทำงานของพูลเลย์ครั้งที่ การใช้พูลเลย์จะช่วยลดการขึ้นๆ ลงๆ ของกำลังในการทำงานลงให้เหลือน้อยที่สุด มาตรการการทำงานเหล่านี้ได้ปรับปรุงเพื่อให้ใช้งานได้ง่ายและลดกำลังในการทำงานลง



271BE20

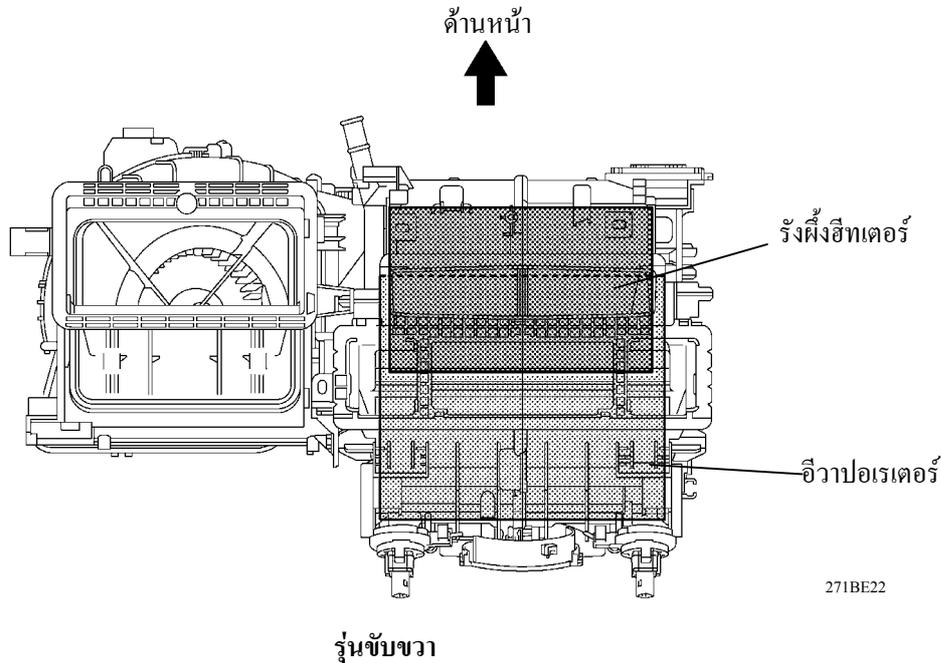


271BE21

2. ชุดเครื่องปรับอากาศ

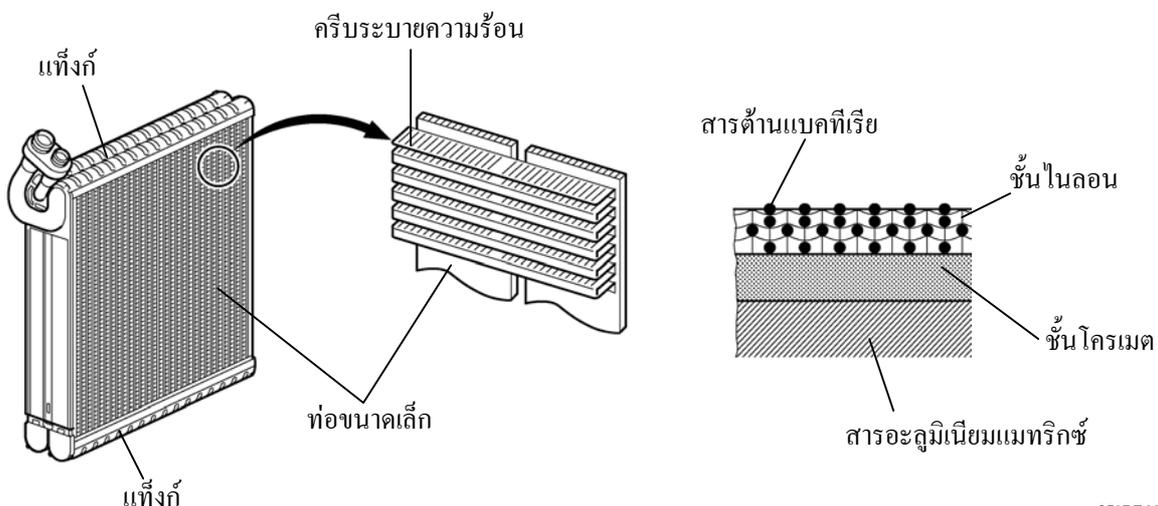
ลักษณะโดยทั่วไป

ชุดเครื่องปรับอากาศที่ตั้งอยู่เกือบกึ่งกลาง ประกอบด้วยอีวาปอเรเตอร์และรังผึ้งฮีทเตอร์วางขนานกัน ทำให้ชุดเครื่องปรับอากาศมีขนาดกะทัดรัดและน้ำหนักเบา



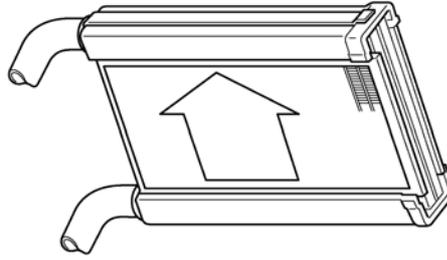
อีวาปอเรเตอร์

- นำอีวาปอเรเตอร์ที่มีโครงสร้างแบบ Revolutionary-slim มาใช้ ยกเว้นรุ่นของอเมริกากลางและอเมริกาใต้
- โดยการวางแท่งก้านบนและด้านล่างของชุดอีวาปอเรเตอร์และการนำโครงสร้างท่อขนาดเล็กมาใช้ ทำให้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้:
 - ก) เพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายเทความร้อน
 - ข) ทำให้การกระจายของอุณหภูมิเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ
 - ค) ทำให้ชุดอีวาปอเรเตอร์มีขนาดบางลง
- ตัวอีวาปอเรเตอร์เคลือบด้วยเรซินที่มีสารต้านแบคทีเรียเพื่อลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และการแพร่กระจายของแบคทีเรีย สารต้านล่างที่ห่อหุ้มนี้ประกอบด้วยชั้นโครเมตที่ช่วยปกป้องสิ่งแวดล้อม



รังผึ้งฮีทเตอร์

นำรังผึ้งฮีทเตอร์แบบอลูมิเนียมที่มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา และการไหลตรงมีประสิทธิภาพสูง (การไหลแบบฟูลพาท (full-path flow))

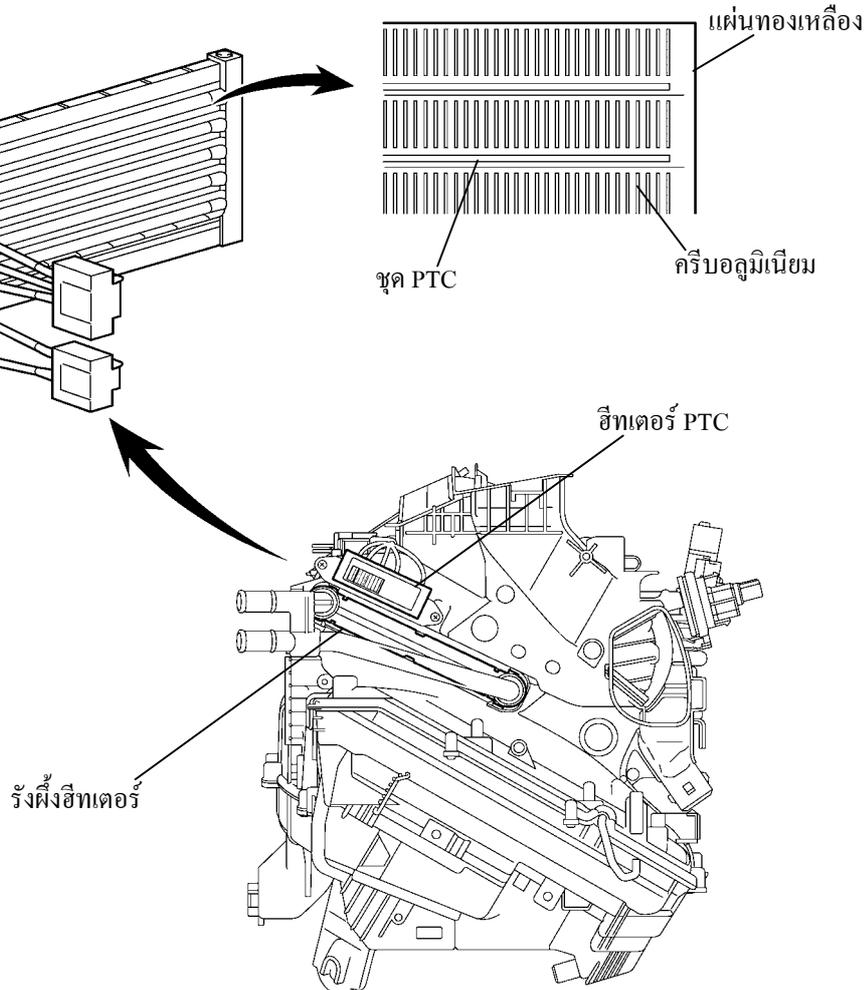


271BE65

ฮีทเตอร์ PTC

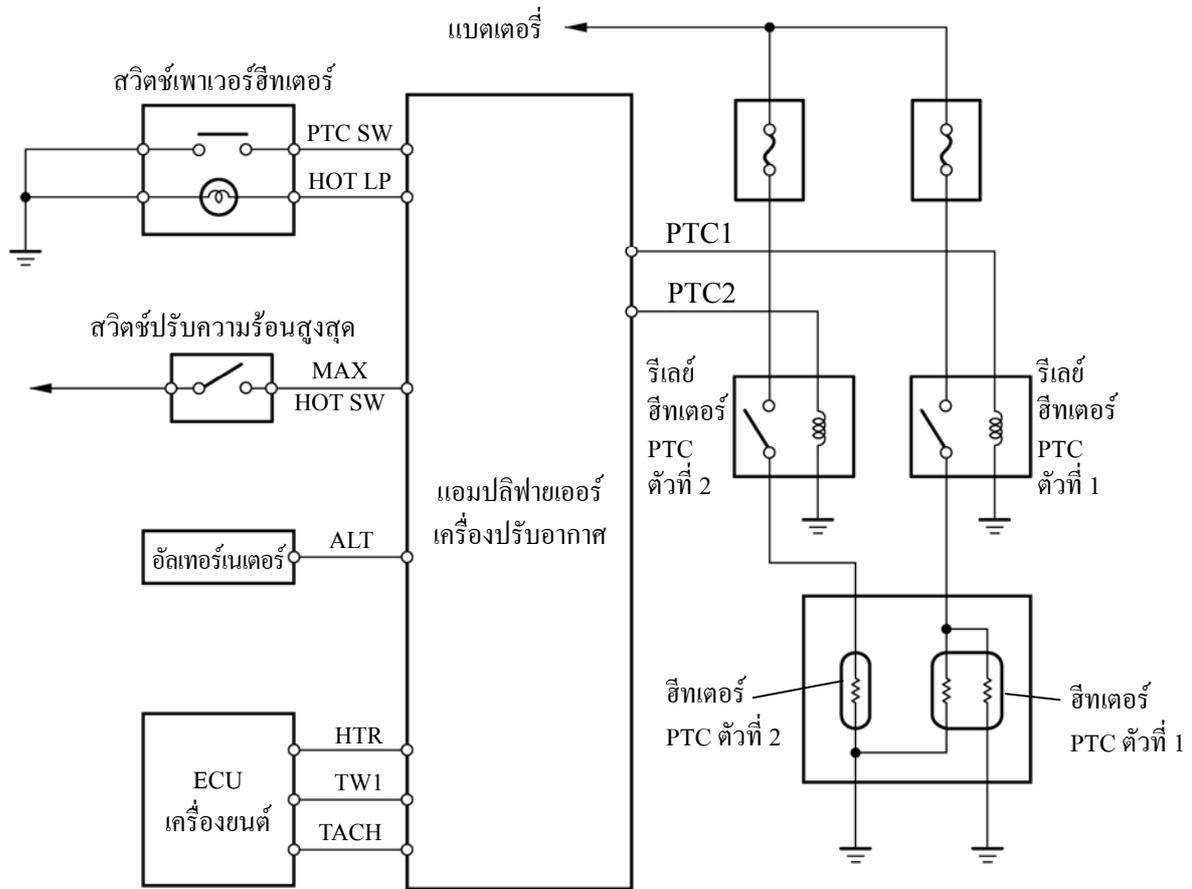
1) ลักษณะโดยทั่วไป

- นำฮีทเตอร์ PTC (Positive Temperature Coefficient) มาใช้เป็นอุปกรณ์มาตรฐานในรุ่นดับเบิลแค็ปที่ใช้เครื่องยนต์ 1KD-FTV ของประเทศออสเตรเลีย
- ฮีทเตอร์ PTC จะติดตั้งอยู่ด้านหลังรังผึ้งฮีทเตอร์ในชุดเครื่องปรับอากาศ
- ฮีทเตอร์ PTC ประกอบด้วยชุด PTC, ฟิล์มอลูมิเนียม และแผ่นทองเหลือง ปัจจุบันใช้ชุด PTC ผลิตความร้อนเพื่ออุ่นอากาศที่ส่งผ่านชุดเครื่องปรับอากาศ



ฟต

2) ผังวงจรไฟฟ้า



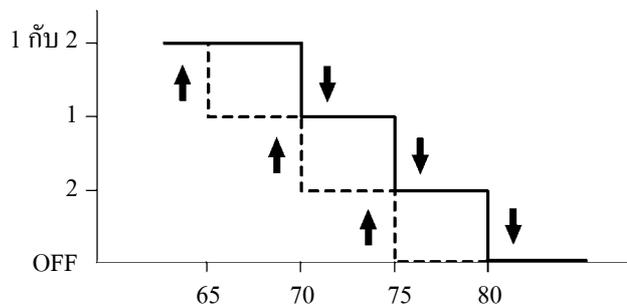
271BE24

ฟต

3) สถานะการทำงานของฮีทเตอร์ PTC

ฟังก์ชัน ON/OFF ของฮีทเตอร์ PTC จะถูกควบคุมโดยแอมป์ไฟเออร์เครื่องปรับอากาศตามอุณหภูมิ น้ำ ความเร็วรอบเครื่องยนต์ การกำหนดส่วนผสมของอากาศ และการใช้กระแสไฟฟ้า (อัตราส่วนกำลังไฟฟ้าของอัลเทอร์เนเตอร์) ตัวอย่างเช่น อุณหภูมิ น้ำ จำนวนการทำงานของฮีทเตอร์ PTC ที่แตกต่างกันดังกราฟด้านล่าง

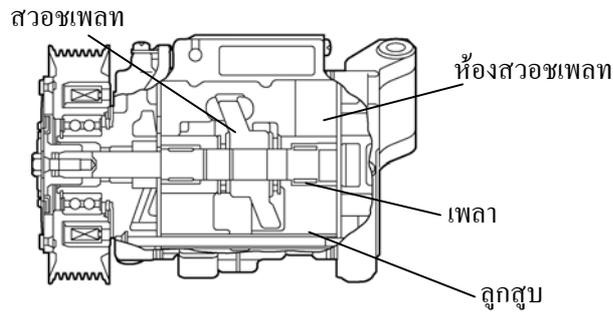
จำนวนการทำงาน
ของฮีทเตอร์ PTC



271BE67

3. คอมเพรสเซอร์

ใช้คอมเพรสเซอร์ชนิดสวอชเฟลท 10 สูบ แบบเสียงเงียบ น้ำหนักเบา และขนาดกะทัดรัด



แบบ 10S11

271BE25

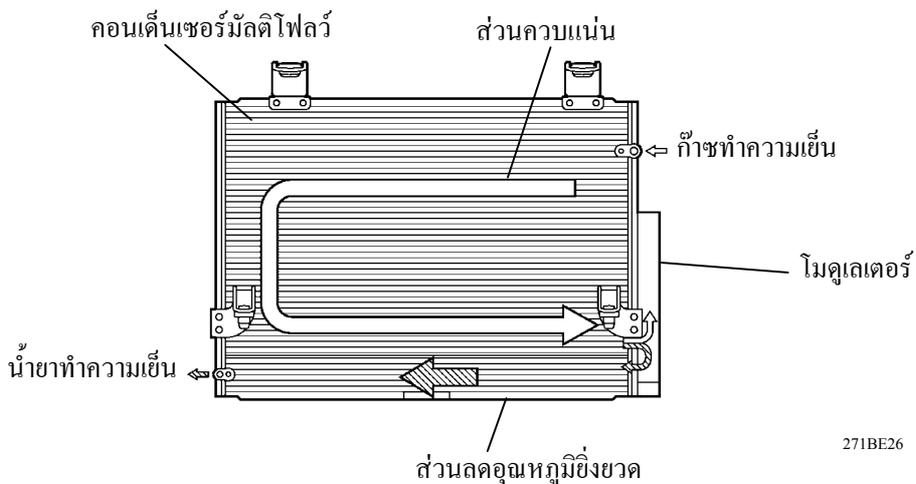
4. คอนเดนเซอร์

ลักษณะโดยทั่วไป

ในรถไฮลิคซ์รุ่นใหม่ใช้คอนเดนเซอร์แบบทำความเย็นเสริมซึ่งก็คือคอนเดนเซอร์มัลติโฟลว์ประกอบด้วยส่วนทำความเย็น 2 ส่วน: คือส่วนควบแน่น (condensing portion) และส่วนลดอุณหภูมิยิ่งยวด (super-cooling portion) และมีชุดแยกก๊าซ-ของเหลว (โมดูเลเตอร์) ในตัว ใช้วงจรทำความเย็นเสริม (sub-cool cycle) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายเทความร้อน

วงจรทำความเย็นเสริม

ในวงจรทำความเย็นเสริม หลังจากที่ก๊าซทำความเย็นไหลผ่านส่วนควบแน่นของคอนเดนเซอร์ ทั้งของเหลวและก๊าซที่ยังไม่ถูกควบแน่นให้เป็นของเหลวจะถูกทำให้เย็นลงอีกที่ส่วนลดอุณหภูมิยิ่งยวด เพื่อส่งต่อไปยังอีวาपोเรเตอร์ในสถานะของเหลวสมบูรณ์

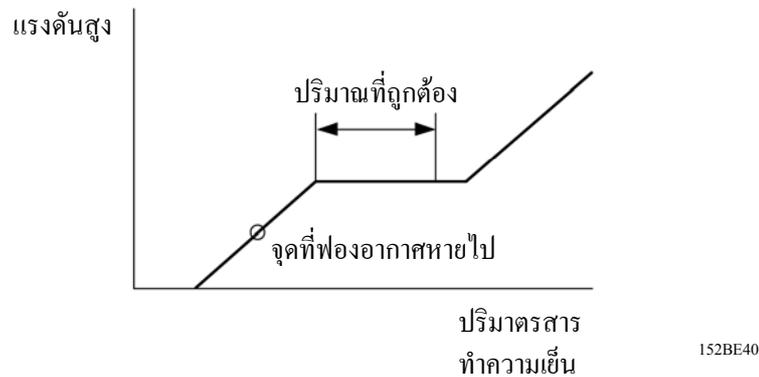


271BE26

หมายเหตุ (ยกเว้นรุ่นที่จำหน่ายในอเมริกากลางและอเมริกาใต้):

จุดที่ฟองอากาศหายไปโดยสารทำความเย็นของวงจรทำความเย็นเสริมจะอยู่ต่ำกว่าระดับของสารทำความเย็นที่เหมาะสมซึ่งจะต้องเติมเพิ่มลงไปดังนั้น หากเติมสารทำความเย็นโดยยึดจากจุดที่ไม่มีฟองอากาศเหมือนระบบทั่วไป อาจทำให้มีสารทำความเย็นในระบบไม่เพียงพอ และทำให้ระบบทำความเย็นทำงานบกพร่องได้ ในทางตรงข้าม ถ้าเติมมากเกินไปประสิทธิภาพการทำงานก็จะลดลง

วิธีการเติมสารทำความเย็นและปริมาณที่ถูกต้อง ให้ดูจากคู่มือการซ่อมรถ Hilux



ข้อเสนอแนะการบริการ

รุ่นอเมริกากลางและอเมริกาใต้:

เนื่องจากกระจกมองสารทำความเย็นนั้นไม่สามารถให้ค่าที่แน่นอนได้ ให้ตรวจสอบปริมาณสารทำความเย็นโดยวัดจากแรงดันของสารทำความเย็นด้วยเกจวัดแรงดันสารทำความเย็น สำหรับรายละเอียด ให้ดูที่คู่มือการซ่อมรถ Hilux