

คู่มือการติดตั้งอุปกรณ์และตัวถัง FORD Ranger ปี 2019



วันที่เผยแพร่: 01/2020



ข้อมูลที่อยู่ในสิ่งพิมพ์ฉบับนี้เป็นข้อมูลที่ต้องการในขณะทำการพิมพ์ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ อันเนื่องมาจากการพัฒนาและการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า ห้ามทำซ้ำ คัดแปลงหรือแปลเอกสารฉบับนี้ หรือส่วนหนึ่งส่วนใดโดยไม่ได้รับอนุญาต ยกเว้นข้อผิดพลาดและข้อมูลที่ละไว้

© Ford Motor Company 2021

สงวนลิขสิทธิ์”

1 ข้อมูลทั่วไป

1.1	เกี่ยวกับคู่มือเล่มนี้.....	5
1.1.1		5
1.1.2	บทนำ.....	5
1.1.3	คำแนะนำที่สำคัญต่อความปลอดภัย.....	5
1.1.4	คำเตือน ข้อควรระวัง และ เหตุผลต่างๆ ในคู่มือ.....	5
1.1.5	วิธีใช้คู่มือฉบับนี้.....	5
1.1.6	รถรุ่นตัวถังเตี้ยและสูง.....	5
1.2	ความคาดหวังทางการค้าและกฎหมาย.....	6
1.2.1	อธิธานศัพท์.....	6
1.2.2	การรับประกันรถยนต์ของ Ford.....	6
1.2.3	การอนุมัติทางกฎหมายและประเภทรถยนต์.....	6
1.2.4	การอนุมัติประเภทสำรวจ.....	6
1.2.5	ภาระผูกพันและความรับผิดชอบทางกฎหมาย.....	6
1.2.6	ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั่วไปของผลิตภัณฑ์.....	6
1.2.7	ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์.....	7
1.2.8	ระบบนิเวศ.....	7
1.2.9	การเจาะและการเชื่อม.....	7
1.2.10	ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับระบบเบรกและวาล์วปรับแรงดันน้ำมันเบรก.....	7
1.2.11	ความปลอดภัยบนถนน.....	7
1.3	การแปลงที่สัมพันธ์กัน.....	8
1.4	ความสอดคล้องของแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC).....	9
1.4.1		9
1.5	แนวทางจังหวะหน้าที่การทำงานของรถยนต์ (Vehicle Duty Cycle Guidelines).....	10
1.5.1	การขับขี่ยานยนต์และคุณลักษณะการควบคุมการขับ.....	10
1.6	การขึ้นแม่แรง.....	11
1.7	การยก.....	12
1.8	เสียงดัง, การสั่นสะเทือนและการกระแทก (NVH).....	13
1.9	อุปกรณ์ช่วยในการขนส่งรถยนต์และการจัดเก็บรถยนต์.....	14
1.10	แพ็คเกจ และเออร์โกโนมิกส์ (Package and Ergonomics).....	16
1.10.1	แนวทางสำหรับชุดส่วนประกอบทั่วไป.....	16
1.10.2	ระยะการใช้งานของคนขับ.....	16
1.10.3	ขอบเขตการมองเห็นของคนขับ.....	16
1.10.4	การแปลงสภาพมีผลกระทบต่อระบบช่วยจอด.....	16
1.10.5	ระบบช่วยสำหรับการเข้าและออกจากรถ.....	16
1.10.6	แผ่นป้ายทะเบียน.....	17
1.11	แพ็คเกจ และเออร์โกโนมิกส์ (Package and Ergonomics)——ข้อมูลจำเพาะ.....	18
1.11.1	ขนาดตัวถังที่แนะนำ.....	18
1.11.2	ตัวถังแชสซีแค๊ป - ขนาดและน้ำหนักพื้นฐาน.....	19
1.11.3	น้ำหนักกรเปล่าและน้ำหนักบรรทุก.....	20
1.11.4	แผ่นป้องกันตัวถังด้านล่าง ด้านข้างด้านหน้า.....	20
1.12	ฮาร์ดแวร์ (Hardware)——ข้อมูลจำเพาะ.....	21
1.13	การกระจายน้ำหนัก——ข้อมูลจำเพาะ.....	22
1.13.1	การคำนวณการกระจายน้ำหนัก - การกระจายน้ำหนักของคนขับและผู้โดยสาร.....	22
1.13.2	จุดศูนย์ถ่วง.....	25
1.14	การลากจูง.....	29
1.14.1	ข้อกำหนดการลากจูง.....	29
1.14.2	การลากจูง.....	29
1.14.3	น้ำหนักที่ใช้ในการลากจูงและข้อมูลจำเพาะ.....	29

2 แชสซี

2.1	ระบบรองรับน้ำหนัก.....	30
2.2	ระบบเบรก.....	31
2.2.1	รายละเอียดโดยทั่วไป.....	31
2.2.2	ท่ออ่อนน้ำมันเบรก.....	31
2.2.3	เบรกรถพ่วง.....	31

3 เครื่องยนต์และชุดส่งกำลัง

3.1	ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง.....	32
3.1.1	บูยี่กรองท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง (หากติดตั้ง).....	32
3.1.2	ตัวกรองท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง.....	34
3.1.3	ท่ออ่อนช่องระบายท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง.....	36
3.1.4	ถังน้ำมันเชื้อเพลิงระยะไกล.....	37
3.1.5	ท่ออ่อนระบายอากาศเพลลา.....	37

4 ระบบไฟฟ้า

4.1	คำแนะนำในการวางและเดินสายไฟ.....	38
4.1.1	ขั้นตอนการเชื่อมต่อสายไฟ.....	38
4.2	แบตเตอรี่และสายไฟ.....	39
4.2.1	ข้อมูลแบตเตอรี่.....	39
4.2.2	เจนเนอเรเตอร์และอัลเทอร์เนเตอร์.....	45
4.3	ระบบช่วยจอด.....	46
4.3.1	ตำแหน่งเซ็นเซอร์.....	47
4.4	อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมเครื่องยนต์.....	49
4.4.1	เอนด์พุตความเร็วรถ (สัญญาณ) (รถรุ่นตัวถังเตี้ยเท่านั้น).....	49
4.4.2	เอนด์พุตความเร็วรถ (สัญญาณ) (รถรุ่นตัวถังสูงเท่านั้น).....	53
4.5	ไฟแสงสว่างภายนอก.....	54
4.5.1	ชุดรวมไฟท้าย.....	55
4.5.2	ไฟตัดหมอกด้านหลัง.....	55
4.5.3	ไฟส่องป้ายทะเบียนด้านหลัง.....	56
4.5.4	ไฟถอยหลัง กล้องมองหลัง สัญญาณเตือนการถอยหลัง (เกียร์ธรรมดา).....	58
4.5.5	หลอดไฟภายนอกเพิ่มเติม - (รถรุ่นตัวถังเตี้ยเท่านั้น).....	58
4.5.6	การลากจูงรถพ่วง.....	58
4.5.7	หลอดไฟแสงสว่างเสริม (รถรุ่นตัวถังเตี้ยเท่านั้น).....	60
4.5.8	หลอดไฟ — ไฟฉุกเฉิน / ไฟเลี้ยว.....	61
4.5.9	กระจกประตูที่ควบคุมด้วยไฟฟ้า.....	61
4.5.10	หลอดไฟเบรกดวงที่สามด้านบนตรงกลาง (CHMSL) - การประกอบโครงหลังคา - รถรุ่นตัวถังเตี้ย.....	61
4.5.11	หลอดไฟเบรกดวงที่สามด้านบนตรงกลาง (CHMSL) - การประกอบโครงหลังคา - รถรุ่นตัวถังสูง.....	62
4.6	มือเปิด, ล็อก, กลอนและระบบการเข้ารถยนต์.....	64
4.6.1	ระบบเซ็นทรัลล็อก.....	64
4.7	ฟิวส์และรีเลย์.....	65
4.7.1	รถรุ่นตัวถังเตี้ยและสูง.....	65
4.7.2	แบตเตอรี่เสริมและกล่องฟิวส์ - รถรุ่นตัวถังเตี้ย.....	65
4.7.3	กล่องฟิวส์เสริม (รถรุ่นที่มีชุดอุปกรณ์พิเศษ) (รถรุ่นตัวถังเตี้ยเท่านั้น).....	66

5 ตัวถังและสี

5.1	ตัวถัง.....	69
5.1.1	โครงสร้างตัวถัง - ข้อมูลทั่วไป.....	69
5.1.2	ตัวถังที่ติดตั้งมาและการดัดแปลง.....	69
5.1.3	ประทุนแชสซี.....	70
5.1.4	ความแข็งแรงของส่วนด้านหน้าสำหรับการระบาย ความร้อน การชน อากาศพลศาสตร์ และไฟส่อง สว่าง.....	73
5.1.5	ตัวถังแบบเททท้าย.....	73
5.1.6	ตัวบรรทุกถังและตัวบรรทุกของแห้ง.....	74
5.1.7	เหล็กกันชน อุปกรณ์เสริมของแท้จาก Ford.....	74
5.1.8	แร็กหลังคา.....	75
5.1.9	กันสาด.....	76
5.2	ระบบนิรภัยเสริมและถุงลมนิรภัย (SRS).....	79
5.2.1	ถุงลมนิรภัย - (รถรุ่นตัวถังเตี้ย).....	79
5.2.2	ถุงลมนิรภัย - (รถรุ่นตัวถังสูง).....	82
5.2.3	เซ็นเซอร์ระบบนิรภัยเสริม (ด้านหน้า).....	85
5.3	ระบบเพิ่มขีดนิรภัย — ออสเตรเลีย.....	87
5.4	การป้องกันสนิม.....	88
5.4.1	รายละเอียดโดยทั่วไป.....	88
5.4.2	การซ่อมแซมสีที่เสียหาย.....	88
5.4.3	วัสดุและอุปกรณ์ป้องกันตัวถังด้านล่าง.....	88
5.4.4	การทาสีล้อที่ใช้งานปกติ.....	88
5.4.5	การกัดกร่อนจากการสัมผัส.....	88
5.5	เฟรมและการยึดตัวถัง.....	89
5.5.1	จุดยึดและท่อ.....	89
5.5.2	โครงสร้างตัวถังที่พยางตัวเอง.....	90
5.5.3	การเจาะเฟรมและการเสริมความแข็งแรงของ ท่อ.....	91
5.5.4	อุปกรณ์เสริม - ตัวยึดขับเฟรม.....	91
5.5.5	พื้นที่สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ติดตัวถังอื่น ๆ กับ กันชนด้านหลัง.....	91
5.5.6	ถังน้ำมันรถแคมเปอร์.....	91

1.1 เกี่ยวกับคู่มือเล่มนี้

1.1.1

ขอแนะนำให้อ่านคู่มือเล่มนี้ทั้งหมด BEMM เป็นเอกสารฉบับปัจจุบันที่สามารถดูได้จาก www.etis.ford.com/BEMM หรือ <http://www.fordtechservice.dealerconnection.com/> ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องอ่านคู่มือเวอร์ชันออนไลน์เพื่อดูข้อมูลที่เป็นปัจจุบันที่สุดก่อนที่จะเริ่มการแปลงสภาพใดๆ

1.1.2 บทนำ

ข้อควรจำ : ไม่มีการควบคุมสำเนาฉบับพิมพ์

คู่มือเล่มนี้มีการจัดทำตามการออกแบบเพื่อรองรับความต้องการของผู้แปลงสภาพรถยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การใช้รูปแบบทั่วไปกับคู่มือซ่อมซึ่งมีการใช้งานโดยช่างเทคนิคทั่วโลก

คู่มือเล่มนี้มีการเผยแพร่โดย Ford และให้คำอธิบายทั่วไปและคำแนะนำสำหรับการแปลงสภาพรถยนต์ ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเหล่านี้ก่อนที่ตัวแทนจำหน่ายของ Ford จะจัดส่งอุปกรณ์เสริมของรถยนต์จากซัพพลายเออร์ภายนอกให้กับพวกเขาหรือในนามของลูกค้ารถยนต์

โปรดเน้นย้ำว่าการเปลี่ยนแปลงใดๆ กับรถมาตรฐานที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานในแนวทางที่แนบไว้อาจขัดขวางความสามารถในการทำงานของรถยนต์อย่างร้ายแรง ระบบกลไกขับเคลื่อน โครงสร้างบกรพ่วง การทำงานที่ไม่น่าเชื่อถือของส่วนประกอบหรือความไม่เสถียรของรถจะทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจ การออกแบบและการใช้งานที่เหมาะสมของตัวถัง อุปกรณ์ และอุปกรณ์เสริมเป็นกุญแจสำคัญในการทำให้มั่นใจว่าจะไม่เกิดผลเสียต่อความพึงพอใจของลูกค้า

ข้อมูลที่อยู่ในเอกสารฉบับนี้มีลักษณะเป็นคำแนะนำที่ต้องปฏิบัติตามเมื่อมีการดัดแปลงรถยนต์ อย่าลืมว่าการดัดแปลงบางอย่างอาจทำให้การอนุมัติทางกฎหมายเป็นโมฆะ และอาจจำเป็นต้องมีการสมัครขอการรับรองใหม่

Ford ไม่สามารถรับประกันการทำงานของรถยนต์ได้หากไม่ได้ติดตั้งระบบไฟฟ้าที่ได้รับอนุมัติจาก Ford ระบบไฟฟ้าของ Ford ได้รับการออกแบบและทดสอบให้สามารถทำงานภายใต้สภาวะทรหด และอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่เทียบเท่ากับการขับขี่ในเงื่อนไขดังกล่าวเป็นเวลาสิบปี

1.1.3 คำแนะนำที่สำคัญต่อความปลอดภัย

ขั้นตอนการแปลงสภาพที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการทำงานที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้ของรถยนต์ทุกคัน รวมถึงความปลอดภัยส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงาน

คู่มือฉบับนี้ไม่สามารถคาดการณ์ถึงคำแนะนำหรือข้อควรระวังที่หลากหลายสำหรับขั้นตอนแต่ละขั้นตอนได้ครอบคลุมทั้งหมด ผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือเล่มนี้ต้องรับทราบก่อนว่าพวกเขาทำให้เกิดความเสี่ยงต่อความปลอดภัยส่วนตัวหรือความถูกต้องสมบูรณ์ของรถยนต์จากวิธีการ เครื่องมือ หรือส่วนประกอบที่พวกเขาเลือก

1.1.4 คมเตือน ข้อควรระวัง และ หมายเหตุต่างๆ ในคู่มือนี้



คำเตือน: คำเตือนใช้เพื่อระบุว่าหากไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างถูกต้องอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิต



ข้อควรระวัง : ข้อควรระวัง ใช้เพื่อแสดงสถานะว่า หากไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง อาจส่งผลทำให้รถยนต์หรืออุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่ชำรุดเสียหายได้

ข้อควรจำ : หมายเหตุ ใช้เพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติมที่จำเป็นในการซ่อม รวมทั้งซ่อมได้อย่างสมบูรณ์

ขณะอ่านคู่มือนี้ คุณจะพบคำต่อไปนี้ คำเตือน ข้อควรระวัง และหมายเหตุ

คำเตือน, ข้อควรระวัง หรือหมายเหตุ จะแสดงอยู่ที่ส่วนเริ่มต้นของชุดขั้นตอน ถ้าหากมีผลใช้กับขั้นตอนหลายขั้นตอน คำเตือน, ข้อควรระวัง หรือหมายเหตุ ซึ่งมีผลใช้กับขั้นตอนเดียว จะแสดงอยู่ที่ส่วนเริ่มต้นของขั้นตอนดังกล่าว (ตามหลังหมายเลขขั้นตอน)

1.1.5 วิธีใช้คู่มือฉบับนี้

คู่มือเล่มนี้กล่าวถึงขั้นตอนการแปลงสภาพรถยนต์

หน้าต่างๆ ที่อยู่ตอนต้นของคู่มือเล่มนี้แสดงเนื้อหาตามกลุ่มในหนึ่งกลุ่ม จะประกอบด้วยข้อมูลของรถยนต์ส่วนหนึ่ง คู่มือเล่มนี้แบ่งเนื้อหาออกเป็นสี่กลุ่ม คือ ข้อมูลทั่วไป แชนซี ระบบไฟฟ้า ตัวถังและสี หมายเลขของกลุ่ม คือ หมายเลขตัวแรกของหมวด แต่หัวข้อที่อยู่ในเนื้อหาจะเชื่อมโยงกับส่วนที่เกี่ยวข้องของคู่มือ

บางส่วนของคู่มือเล่มนี้อาจแนะนำให้คุณดูข้อมูลในส่วนอื่น ๆ ตามลิงก์ที่ให้ไว้ ลิงก์เหล่านี้แสดงเป็นข้อความสีน้ำเงิน

คู่มือเล่มนี้ออกแบบมาเพื่อการใช้งานในแบบออนไลน์หรือเป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ ลิงก์เอกสารสำหรับเวอร์ชันออนไลน์จะแสดงหมายเลขหน้าของเวอร์ชันสิ่งพิมพ์ด้วย ซึ่งจะช่วยให้คุณไปยังจุดเริ่มต้นของส่วนที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ ด้านหลังของคู่มือยังมีดัชนีเรียงตามตัวอักษรระบุไว้ด้วย ซึ่งคุณสามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ได้เช่นเดียวกับหน้าสารบัญ โดยการคลิกที่หมายเลขหน้า

การอ้างอิงทางซ้ายมือและขวามือทั้งหมดของรถยนต์มาจากตำแหน่งของเบาะนั่งคนขับเมื่อมองไปข้างหน้า เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

1.1.6 รถรุ่นตัวถังเตี้ยและสูง



คำเตือน: ก่อนทำงานกับรถยนต์ที่จัดการอยู่ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องระบุประเภทของโครงสร้างการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าที่รถยนต์คันนั้นติดตั้งไว้ หากไม่ระบุโครงสร้างการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าของรถยนต์ก่อนทำงาน อาจทำให้เกิดความเสียหายทางไฟฟ้าหรือผลกระทบต่อความปลอดภัย

รถยนต์ Ford Ranger ติดตั้งโครงสร้างการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าจากหนึ่งในสองแบบ

โปรดดู : 4.7 ฟิวส์และรีเลย์ (หน้า 65)

1.2 ความคาดหวังทางการค้าและกฎหมาย

1.2.1 อภิธานศัพท์

ข้อควรจำ : การดัดแปลงสภาพรถยนต์ในลักษณะใด ๆ ต้องลงบันทึกไว้ในคู่มือสำหรับเจ้าของรถยนต์หรือเอกสารคำอธิบายฉบับใหม่ที่มาพร้อมกับเอกสารประกอบสำหรับเจ้าของรถยนต์

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ หมายถึง ตัวแทนจำหน่ายที่มีการเปลี่ยนแปลงรถยนต์โดยการแปลงสภาพและเพิ่มหรือตัดแปลงอุปกรณ์ใด ๆ ที่แต่เดิมไม่ได้มีการระบุไว้หรือจัดทำให้โดย Ford

ส่วนประกอบเฉพาะหรือถ้อยคำที่คล้ายกันหมายถึงการประกอบอุปกรณ์ที่ Ford ไม่ได้ระบุไว้หรืออุปกรณ์หลังการขายที่ไม่อยู่ในการรับประกันของ Ford

1.2.2 การรับประกันรถยนต์ของ Ford

โปรดติดต่อบริษัทขายแห่งชาติในประเทศที่มีการจดทะเบียนรถยนต์หรือคู่มือการใช้งานรถยนต์สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับเงื่อนไขการรับประกันใด ๆ ที่เกี่ยวข้องของ Ford

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ควรรับประกันการออกแบบ วัสดุ และการประกอบเป็นระยะเวลาอย่างน้อยเท่ากับการรับประกันใด ๆ ที่เกี่ยวข้องของ Ford

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่ทำกับรถยนต์หรือส่วนประกอบของ Ford จะไม่ลดความปลอดภัย การทำงาน หรือความทนทานของรถยนต์ หรือส่วนประกอบใด ๆ

ผู้แปลงสภาพรถยนต์จะรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่ทำกับส่วนประกอบของรถยนต์ Ford โดยผู้แปลงสภาพรถยนต์หรือตัวแทน

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องไม่นำ Ford เข้าไปเกี่ยวข้องกับการเคลมทั้งหมดของบุคคลที่สามสำหรับค่าใช้จ่ายหรือการสูญเสียใด ๆ (รวมถึงความเสียหายใด ๆ ที่เกิดตามมา) อันเกิดมาจากการทำงานของผู้แปลงสภาพรถยนต์ เว้นแต่ Ford จะให้ความยินยอมไว้เป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าสำหรับความรับผิดชอบดังกล่าว

1.2.3 การอนุมัติทางกฎหมายและประเภทรถยนต์

- ส่วนประกอบทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นรถยนต์ Ford ได้รับการอนุมัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- รถยนต์ของ Ford มีการอนุมัติทางกฎหมายและประเภทรถยนต์สำหรับอาณาเขตทางการตลาดที่กำหนดไว้

 **คำเตือน:** ซ็อกเก็ต - รถยนต์ที่ยังไม่สมบูรณ์ต้องได้รับการอนุมัติเพิ่มเติมเมื่อดำเนินการตกแต่งให้เสร็จสมบูรณ์โดยอยู่ประปรังตัวถัง

- รถรุ่น Ranger มีการอนุมัติประเภทสำหรับตลาดหลาย ๆ แห่ง แม้ว่ารถยนต์ดังกล่าวทุกคันที่อยู่ในคู่มือเล่มนี้อาจไม่จำเป็นต้องมีการจำหน่ายในตลาดทุกแห่งก็ตาม ติดต่อเจ้าหน้าที่บริษัทขายแห่งชาติของ Ford ในท้องถิ่นของคุณ
- การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญกับรถยนต์อาจส่งผลกระทบต่อการใช้งานตามข้อกำหนดของกฎหมาย จำเป็นต้องมีการปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ในการออกแบบดั้งเดิมสำหรับเบรก การกระจายน้ำหนัก ไฟส่องสว่าง ระบบไฟฟ้า ความปลอดภัยของผู้โดยสาร และการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านวัสดุอันตรายในกรณีเฉพาะอย่างเคร่งครัด

1.2.4 การอนุมัติประเภทสำรอง

หากมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ อยู่ประปรังตัวถังต้องเจรจาทกลงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ต่อสถานะการทำงานของรถยนต์ต้องแจ้งให้ลูกค้ารับทราบ

1.2.5 ภาระผูกพันและความรับผิดชอบทางกฎหมาย

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ควรปรึกษากับที่ปรึกษาทางกฎหมายหากมีคำถามใด ๆ เกี่ยวกับภาระผูกพันและความรับผิดชอบทางกฎหมาย

Ford ขอแนะนำให้ผู้แปลงสภาพรถยนต์และตัวแทนจำหน่ายของ Ford ต้องทำความเข้าใจความรับผิดชอบเฉพาะบุคคลและความรับผิดชอบร่วมกันของตนเองในการจัดการรถยนต์ที่ปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรฐานและมีอุปกรณ์เสริมที่ปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรฐาน

1.2.6 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั่วไปของผลิตภัณฑ์

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่ารถยนต์ใด ๆ ที่จำหน่ายอยู่ในท้องตลาดมีคุณสมบัติตามกฎหมายของท้องที่ทั้งหมด รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสิ่งของบรรทุกอย่างปลอดภัยบนถนนสาธารณะ ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่ทำกับรถยนต์หรือส่วนประกอบของ Ford ไม่ได้เป็นการลดความสอดคล้องกับมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องเตรียมจุดผูกยึดสัมภาระให้เพียงพอหรือพื้นที่จัดเก็บแบบแบ่งส่วนเพื่อช่วยให้คนขับสามารถบรรทุกสัมภาระได้อย่างปลอดภัยซึ่งตรงกับเกณฑ์การใช้งานที่ออกแบบมาของตัวถัง

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องไม่นำ Ford เข้าไปเกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อความเสียหายทุกอย่างที่เกิดจาก:

- การไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในการติดตั้งอุปกรณ์ตัวถังเหล่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าเตือน
- การออกแบบ การผลิต การติดตั้ง การประกอบ หรือการเปลี่ยนแปลงที่ผิดพลาดซึ่ง Ford ไม่ได้ระบุไว้แต่เดิม
- การไม่ปฏิบัติตามหลักการพื้นฐานสำหรับความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ดั้งเดิม

คำเตือน :

 อย่าให้เกินขีดจำกัดของอัตราเพลาน้ำหนักมวลรวมของรถ อัตราเพลาน้ำหนัก และอัตราบรรทุก

 อย่าเปลี่ยนขนาดยางหรืออัตราโหลด

 อย่าดัดแปลงระบบบังคับเลี้ยว

 ความร้อนที่มากเกินไปอาจสะสมจากระบบไอเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากแคทาลิติกคอนเวอร์เตอร์และจากกรองอนุภาคดีเซล (DPF) ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีแผ่นกันความร้อนเพียงพอ รักษาระยะห่างจากชิ้นส่วนที่ร้อนอย่างเพียงพอ

 อย่าดัดแปลงหรือถอดแผ่นกันความร้อนออก

 ห้ามเดินสายไฟใด ๆ กับระบบเบรกป้องกันล้อล็อกและระบบควบคุมการลื่นไถลเนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการรบกวนของสัญญาณภายนอก อย่าแขวนสายไฟไว้นอกชุดสายไฟหรือท่อร้อยสายที่มีอยู่



อย่าเปลี่ยนตำแหน่งป้ายคำเตือนที่มาพร้อมกับรถยนต์
รุ่นพื้นฐานออกจากตำแหน่งเดิมหรือแกะออก เพื่อให้คน
ขับมองเห็นได้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคนขับยังมองเห็น
ป้ายคำเตือนของรถยนต์รุ่นพื้นฐานได้ทั้งหมดหลังจาก
การแปลงสภาพแล้ว

ข้อควรจำ : สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่บริษัท
ขายแห่งชาติในท้องถิ่นหรือตัวแทนจำหน่ายของ Ford ใน
ท้องถิ่น

1.2.7 ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องมีความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ (ไม่
ว่าจะเป็น การเสียชีวิต การบาดเจ็บ หรือความเสียหายต่อ
ทรัพย์สิน) ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงรถยนต์หรือ
ส่วนประกอบของ Ford โดยผู้แปลงสภาพรถยนต์หรือตัวแทน
Ford จะไม่รับผิดชอบต่อความรับผิดชอบดังกล่าว (ยกเว้นตามที่
กฎหมายกำหนดไว้)

ผู้แปลงสภาพรถยนต์แปลงหรือผู้ผลิตอุปกรณ์ต้องรับผิดชอบต่อ:

- ความน่าเชื่อถือในการทำงานและความคุ้มค่าต่อการใช้งาน
บนถนนของรถตามวัตถุประสงค์ดั้งเดิม
- ความน่าเชื่อถือในการทำงานและความคุ้มค่าต่อการใช้งาน
บนถนนของส่วนประกอบหรือการแปลงสภาพใดๆ ซึ่งไม่
ได้ระบุไว้ในเอกสารประกอบดั้งเดิมของ Ford
- ความน่าเชื่อถือในการทำงานและความคุ้มค่าต่อการใช้งาน
บนถนนของรถโดยรวม (ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงตัว
ถังและ/หรืออุปกรณ์เพิ่มเติมต้องไม่ส่งผลเสียต่อลักษณะ
การขับขี่ การเบรก หรือการบังคับเลี้ยวของรถยนต์)
- ความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการแปลงสภาพหรือการเชื่อม
ต่อและการติดตั้งส่วนประกอบเฉพาะ รวมถึงระบบไฟฟ้า
หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์เฉพาะ
- ความปลอดภัยในการใช้งานและการเคลื่อนที่ได้อย่าง
คล่องตัวของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ทั้งหมด (ตัวอย่างเช่น เฟลา
สปริง เฟลาขับ กลไกบังคับเลี้ยว เบรก และก้านต่อระบบ
เกียร์)
- ความปลอดภัยในการใช้งานและความยืดหยุ่นอย่างอิสระ
ที่ผ่านการทดสอบและการรับรองของโครงสร้างตัวถังและ
ส่วนประกอบสำคัญ

1.2.8 ระบบนิรภัย

คำเตือน :



ไม่อนุญาตให้มีการดัดแปลงระบบนิรภัย



ถุงลมนิรภัยสามารถระเบิดได้ สำหรับการถอดและการ
เก็บรักษาอย่างปลอดภัยในระหว่างการแปลงสภาพ ให้
ปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือซ่อมของ Ford หรือปรึกษา
เจ้าหน้าที่บริษัทขายแห่งชาติในท้องถิ่นของคุณ



ห้ามเปลี่ยนแปลง ดัดแปลง หรือย้ายตำแหน่งถุงลม
นิรภัย เซ็นเซอร์ และโมดูลของระบบนิรภัยหรือ
ส่วนประกอบใดๆ ของระบบ



การเชื่อมต่อหรือการดัดแปลงส่วนปลายด้านหน้าของรถ
อาจส่งผลกระทบต่อจังหวะการพองตัวของถุงลมนิรภัย
และส่งผลให้เกิดการทำงานที่ควบคุมไม่ได้



การดัดแปลงโครงสร้างตัวถังตำแหน่งเสา B อาจส่งผล
กระทบต่อจังหวะการพองตัวของถุงลมนิรภัย และส่งผล
ให้เกิดการทำงานของถุงลมนิรภัยด้านข้างที่ควบคุมไม่ได้

โปรดดู : ระบบนิรภัยเสริมและถุงลมนิรภัย (SRS) (หน้า ?)

1.2.9 การเจาะและการเชื่อม

การเจาะและการเชื่อมเฟรมและโครงสร้างตัวถังต้องดำเนินการ
ตามแนวทางในเอกสารฉบับนี้

1.2.10 ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับระบบเบรกและวาล์ว ลปรับแรงดันน้ำมันเบรก

- ไม่จำเป็นหรือไม่แนะนำให้ดัดแปลงวาล์วปรับแรงดันน้ำมัน
เบรก อย่างไรก็ตาม หากมีการแปลงสภาพแบบพิเศษควร
ต้องมีการดัดแปลง
 - รักษาการตั้งค่าเดิมไว้
 - รักษาการกระจายโหลดที่มีการรับรองของเบรก
- ไม่อนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบเบรกป้องกันล้อล็อก
(ABS) ระบบควบคุมการลื่นไถล (TCS) และระบบควบคุม
เสถียรภาพการทรงตัวแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ESP)

1.2.11 ความปลอดภัยบนถนน

ควรปฏิบัติตามคำแนะนำที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดเพื่อรักษา
ความปลอดภัยในการทำงานและความปลอดภัยในการขับขี่บน
ถนนของรถยนต์

1.3 การแปลงที่สัมพันธ์กัน

ผู้เปลี่ยนแปลงรถยนต์ต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับที่กฎหมายกำหนด เมื่อการเปลี่ยนแปลงจำเป็นต้องได้รับการอนุมัติใหม่ ต้องแสดงข้อมูลต่อไปนี้

- ข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับขนาด น้ำหนัก และจุดศูนย์ถ่วง
- การแก้ไขตัวถังที่ทำกับรถยนต์ผู้บริจา
- สถานะการทำงาน

งานบริการเทคนิคที่รับผิดชอบอาจต้องใช้ข้อมูลเพิ่มเติมและ/หรือต้องการการทดสอบ

ข้อควรจำ : สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่บริษัทขายแห่งชาติในท้องถิ่นหรือตัวแทนจำหน่ายของ Ford ในท้องถิ่น

1.4 ความสอดคล้องของแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC)

1.4.1

คำเตือน :



ห้ามวางสิ่งของหรือติดตั้งอุปกรณ์บนหรือใกล้ฝาครอบถุงลมนิรภัย ทางด้านข้างพนักพิง (ของเบาะนั่งด้านหน้า) หรือในบริเวณเบาะนั่งด้านหน้า ซึ่งอาจสัมผัสกับถุงลมนิรภัยที่ใช้งานอยู่ หากไม่ปฏิบัติตามคำเตือนเหล่านี้ อาจเพิ่มความเสี่ยงของการบาดเจ็บในกรณีที่เกิดการชน



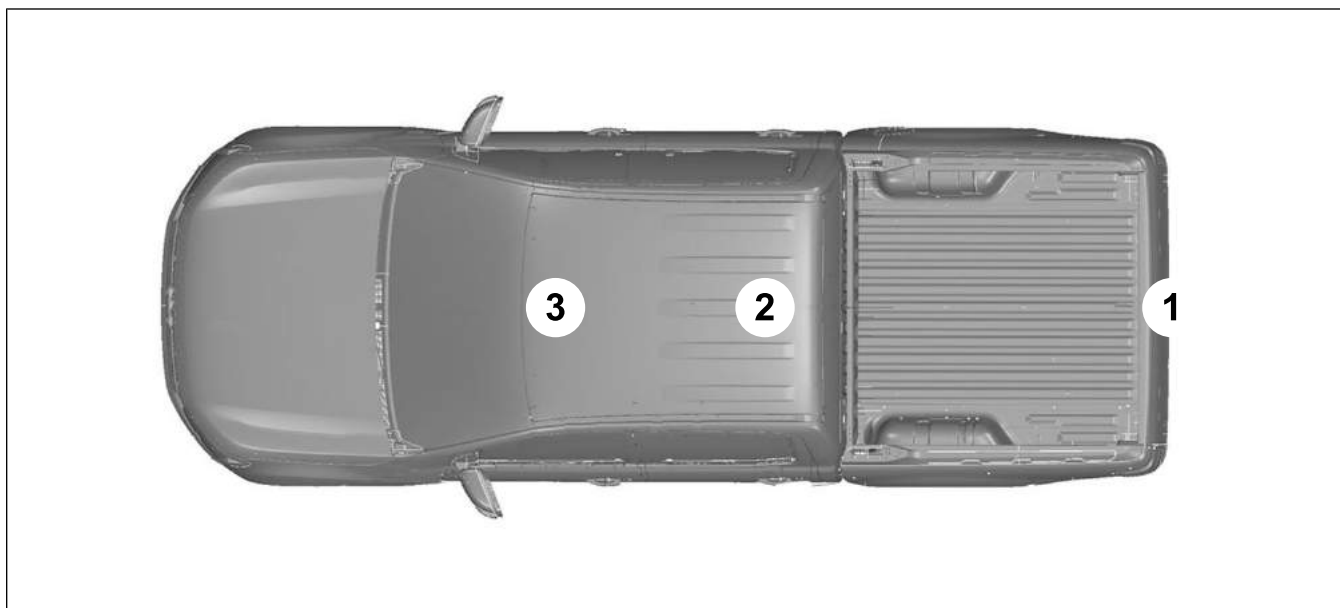
อย่ารัดสายเสาอากาศกับสายไฟของรถ ท่อน้ำมัน เชื้อเพลิง และท่อเบรก



รักษาระยะห่างระหว่างเสาอากาศ และสายไฟ ไปยังกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ และระบบถุงลมนิรภัย อย่างน้อย 100 มม

ข้อควรจำ : เราทดสอบและรับรองรถของคุณเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าในท้องถนนหรือเทียบเท่า หากเกี่ยวข้อง คุณมีหน้าที่ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ใด ๆ ที่ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตติดตั้งบนรถยนต์ของคุณเป็นไปตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

ข้อควรจำ : อุปกรณ์ส่งคลื่นความถี่วิทยุใด ๆ ในรถของคุณ (เช่น โทรศัพท์มือถือและเครื่องส่งคลื่นวิทยุสมัครเล่น) ต้องตรงตามพารามิเตอร์ที่แสดงในตารางต่อไปนี้ เราไม่มีข้อกำหนดพิเศษหรือเงื่อนไขสำหรับการติดตั้งหรือใช้งาน



ช่วงคลื่นความถี่วิทยุ MHz	วัตต์ของกำลังเอาต์พุตสูงสุด (RMS สูงสุด)	ตำแหน่งเสาอากาศ
1-30	50	1
50-54	50	2. 3
68-88	50	2. 3
142-176	50	2. 3
380-512	50	2. 3
806-870	10	2. 3

ข้อควรจำ : หลังจากติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณความถี่คลื่นวิทยุให้ตรวจสอบการรบกวนสัญญาณระหว่างเครื่องส่งและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดภายในรถ โดยรวมทั้งในโหมดสแตนด์บายและโหมดส่งสัญญาณ

ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด

- ขณะที่สวิตช์กุญแจเปิด
- ขณะเครื่องยนต์ทำงาน
- ระหว่างการขับทดสอบบนถนนที่ความเร็วระดับต่างๆ

ข้อควรจำ : ตรวจสอบว่าปริมาณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เกิดขึ้นภายในห้องโดยสารซึ่งเกิดจากเครื่องส่งสัญญาณที่ติดตั้งอยู่เกินจากข้อกำหนดด้านการรับสัมผัสของมนุษย์ที่มีผลบังคับใช้หรือไม่

1.5 แนวทางจังหวะหน้าที่การทำงานของรถยนต์ (Vehicle Duty Cycle Guidelines)

ข้อควรจำ : สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่บริษัท ขายแห่งชาติหรือผู้จำหน่าย Ford ในพื้นที่

จำเป็นต้องคำนึงถึงโปรไฟล์การใช้งานของผู้ใช้และรอบการทำงานของรถยนต์ที่คาดว่าจะใช้ของรถยนต์ที่ดัดแปลง เพื่อเลือกข้อมูลจำเพาะของรถยนต์พื้นฐานที่เหมาะสม

จำเป็นต้องเลือกการขับเคลื่อน เครื่องยนต์ อัตราทดเกียร์ น้ำหนักมวลรวมของรถ มวลรวมของขบวน ค่ากำหนดของเพลาน้ำหนักบรรทุกของรถยนต์พื้นฐานเพื่อให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า

ตรวจสอบว่าได้ส่งซื้อรถยนต์พื้นฐานที่มาพร้อมตัวเลือกที่ติดตั้งจากโรงงานที่จำเป็น หากทำได้

ขอแนะนำให้ใช้อัตราทดเกียร์ค่าสูงสำหรับรถยนต์ที่ลูกค้าต้องการ:

- น้ำหนักบรรทุกสูง
- รถพ่วง
- ขับแบบเคลื่อนตัวสลับหยุดนิ่งบ่อยๆ
- ขับที่ระดับความสูงสูงและทางลาดชัน
- สภาพการขับขี่แบบที่พบในอาคารและสถานที่ก่อสร้าง

1.5.1 การขับขี่รถยนต์และคุณลักษณะการควบคุมการขับขี่



ข้อควรระวัง : อย่าให้เกินค่ากำหนดของเพลาน้ำหนักมวลรวมของรถ ค่ากำหนดของรถพ่วงและมวลรวมของรถพ่วง

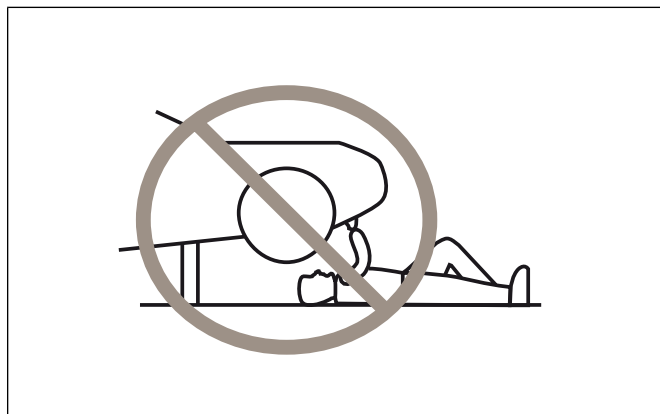
การแปลงสภาพเป็นรถยนต์พื้นฐานที่เปลี่ยนศูนย์ถ่วงอาจส่งผลต่อการขับขี่และคุณลักษณะการควบคุมการขับขี่

ข้อควรจำ : ควรประเมินการทำงานที่ปลอดภัยของรถยนต์ทุกคันก่อนการขาย

1.6 การขึ้นแม่แรง

คำเตือน :

- ⚠ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการหล่อลื่นเกียร์สลักอย่างเพียงพอก่อนการใช้งาน
- ⚠ ควรใช้แม่แรงบนพื้นระดับที่มั่นคงหากทำได้
- ⚠ ปิดสวิตช์กุญแจปิดและดึงเบรกจอดให้สุดก่อนยกรถยนต์
- ⚠ ขอแนะนำให้ติดที่กันล้อของรถยนต์ และไม่ควรมีคนอยู่ในรถยนต์ที่กำลังใช้แม่แรงยก
- ⚠ ไม่ควรให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายอยู่ใต้ท้องรถยนต์ที่ยกขึ้นด้วยแม่แรง
- ⚠ คำเตือน: ห้ามอยู่ใต้ท้องรถยนต์ที่ยกขึ้นด้วยแม่แรง



⚠ คำเตือน: แม่แรงที่ให้มาพร้อมกับรถยนต์มีไว้สำหรับการเปลี่ยนล้อเท่านั้น อย่าใช้แม่แรงยกรถยนต์ในกรณีอื่นนอกเหนือจากการเปลี่ยนล้อในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น

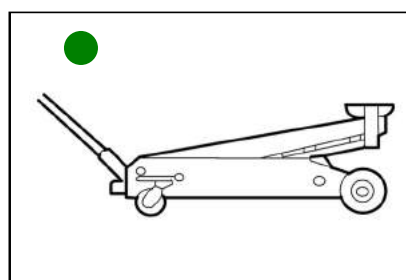
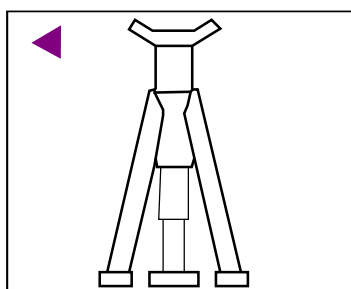
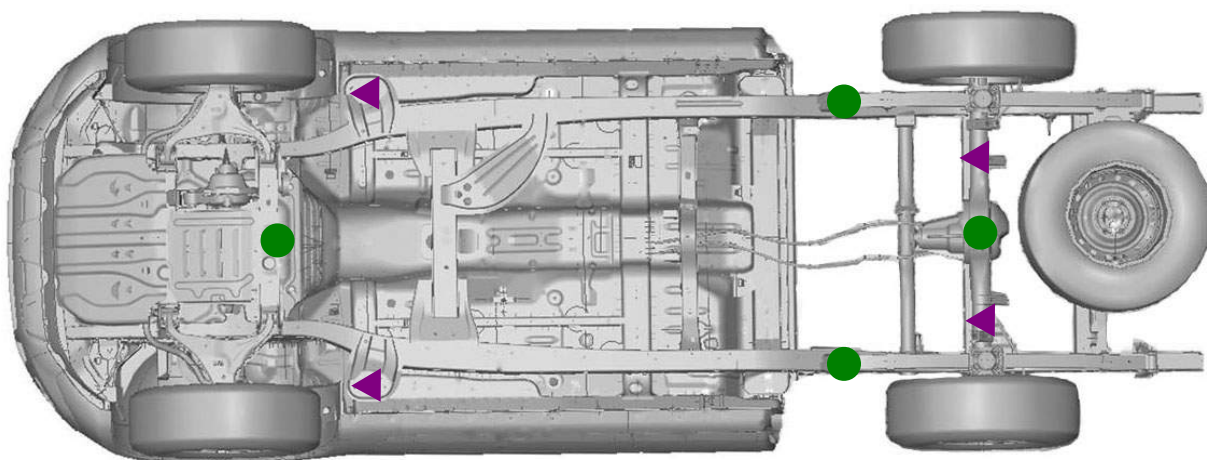
⚠ ข้อควรระวัง : ตรวจสอบว่ายังคงสามารถเข้าถึงล้ออะไหล่ได้อยู่เมื่อเปลี่ยนทิศทางรถหรือย้ายตำแหน่งล้ออะไหล่

ข้อควรจำ : เมื่อใช้แม่แรงยกรถ โปรดอ่านคู่มือผู้ใช้สำหรับคำแนะนำการใช้งานที่ถูกต้อง

เครื่องยกล้ออะไหล่อยู่เหนือล้ออะไหล่ และเข้าถึงได้จากด้านหลังของโครงแชสซี

ต้องประกอบและติดตั้งแม่แรงกับตัวถังอย่างเหมาะสมเพื่อให้มั่นใจถึงความปลอดภัย ความทนทาน และสามารถเข้าถึงได้

จุดขึ้นแม่แรงรถยนต์และตำแหน่งแท่นตั้งเพลา



E212163

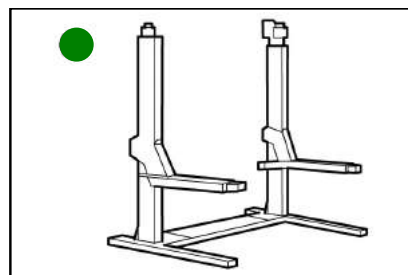
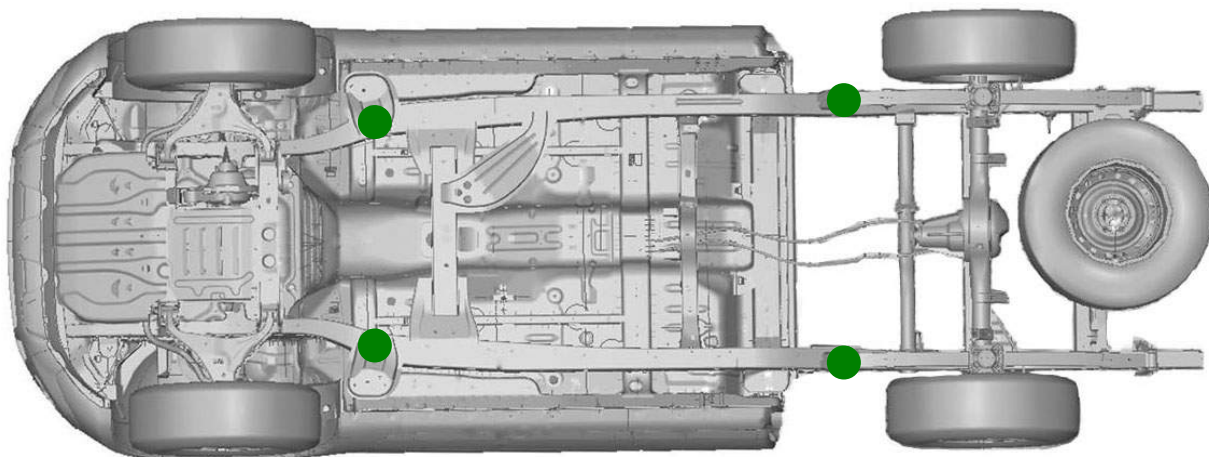
1.7 การยก

คำเตือน: เมื่อยกรถด้วยที่ยกแบบสองเสาเพื่อถอดเครื่องยนต์/ระบบเกียร์หรือเพลาด้านหลัง ตรวจสอบว่ารถยึดเข้ากับที่ยกโดยใช้สายรัดยึดรถเพื่อป้องกันการเอียง การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้ อาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิต

ข้อควรระวัง :

- ❗ เมื่อยกรถด้วยที่ยกแบบสองเสา ต้องใช้อะแดปเตอร์แขนยกได้จุดที่มีการยก
- ❗ เมื่อยกรถด้วยที่ยกแบบสองเสา น้ำหนักรถเปล่าต้องไม่เกินขีดจำกัดสูงสุด
- ❗ ข้อสำคัญคือต้องใช้ตำแหน่งของการยกและการรองรับที่ถูกต้องเสมอ

รถทุกรุ่น



E133943

1.8 เสียงดัง, การสั่นสะเทือนและการกระแทก (NVH)

 คำเตือน: ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารถยนต์ที่ดัดแปลงนั้น สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

การเปลี่ยนแปลงระบบส่งกำลัง เครื่องยนต์ ระบบเกียร์ ระบบไอเสีย ระบบไอดี หรืออาจส่งผลให้เกิดเสียงดังภายนอก ดังนั้นระดับเสียงภายนอกของรถยนต์ที่เปลี่ยนแปลงต้องได้รับการตรวจยืนยัน

ระดับเสียงภายในไม่ควรแย่ลงจากการเปลี่ยนแปลง เสริมความแข็งแรงที่แผงและโครงสร้างตามความเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการสั่นสะเทือน ลองพิจารณาใช้วัสดุลดเสียงที่แผง

1.9 อุปกรณ์ช่วยในการขนส่งรถยนต์และการจัดเก็บรถยนต์

ข้อควรระวัง :

- ❗ ไม่เชื่อมต่อแบตเตอรี่หากต้องเก็บรถยนต์นานเกิน 30 วัน
- ❗ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีการถอดฝาครอบจากรถยนต์ที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์จนกว่าจะเริ่มทำการเปลี่ยนแปลง
- ❗ ตรวจสอบว่าส่วนประกอบที่ถอดในระหว่างการเปลี่ยนแปลงนั้นถูกเก็บรักษาในสภาพที่สะอาดและแห้ง
- ❗ ตรวจสอบว่าส่วนประกอบที่ถอดในระหว่างการเปลี่ยนแปลงนั้นถูกติดตั้งกลับไปที่รถคันเดิม
- ❗ โหมดการขนส่งมีคุณสมบัติการเปรียบเทียบกับเพื่อลดความเสี่ยงการกัดกร่อนของชุดหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง การออกจากโหมดการขนส่งก่อนการปรับแต่ง/ การแปลงสภาพจะเพิ่มความเสี่ยงในการที่หัวฉีดจะทำงานล้มเหลวก่อนเวลา

นอกจากนี้:

- ควรยกที่ปิดน้ำฝนกระจกหน้าออกจากกระจกและจับตั้งขึ้น
- ควรปิดระบบไอดีทั้งหมด
- เพิ่มแรงดันลมยางปกติอีก 0.5 บาร์
- ไม่ควรใช้ระบบเบรกมือ
- ใช้โซ่คล้องที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการไหล

ความเสี่ยงอย่างมากประการหนึ่งระหว่างการจัดเก็บคือการเสื่อมสภาพของงานตัวถังรถยนต์ ดังนั้นต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดเก็บที่เหมาะสมรวมทั้งการตรวจสอบและบำรุงรักษาเป็นระยะ ๆ

Ford ไม่รับประกันต่อการเคลมที่เกิดขึ้นจากการเสื่อมสภาพเนื่องจากการจัดเก็บ การบำรุงรักษา หรือการดูแลที่ไม่ถูกต้อง ผู้เปลี่ยนแปลงรถยนต์ต้องกำหนดขั้นตอนและข้อควรระวังของตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจัดเก็บรถยนต์ในที่โล่งเนื่องจากรถจะสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อนมากมายในอากาศ

แนวทางต่อไปนี้อาจถือว่าสมเหตุสมผลในการจัดเก็บ:

การจัดเก็บในระยะสั้น

- หากเป็นไปได้ควรจัดเก็บรถยนต์ในสถานที่ที่ปิดล้อม แห้ง อากาศถ่ายเทได้ดี อยู่บนพื้นซึ่งมั่นคงและมีการระบายน้ำที่ดี ปราศจากหญ้าหรือวัชพืช และมีการปกป้องจากแสงแดดโดยตรงหากเป็นไปได้
- รถยนต์ต้องไม่จอดใกล้กับหรือจอดใต้กิ่งไม้ หรือใกล้กับน้ำ ซึ่งอาจจำเป็นต้องมีการปกป้องเพิ่มเติมในบางบริเวณ

การจัดเก็บในระยะยาว:

- ไม่เชื่อมต่อแบตเตอรี่แต่ไม่ถึงกับถอดออกจากรถยนต์
- ควรถอดใบปิดน้ำฝนออกและวางไว้ข้างในรถยนต์ ตรวจสอบว่ามีมาตรการป้องกันไม่ให้ก้านปิดน้ำฝนวางบนกระจกบังลมหน้า
- เข้าเกียร์หนึ่งแล้วปลดเบรกมือให้สุด หนุนล้อก่อนหากรถยนต์ไม่ได้อยู่บนพื้นที่ราบเสมอกัน
- ตั้งค่าการควบคุมสภาพอากาศเป็นตำแหน่ง "เปิด" เพื่อให้อากาศถ่ายเทหากเป็นไปได้
- หากมีการติดฟิล์มป้องกันมาจากโรงงาน ต้องทิ้งไว้เช่นนั้นจนกว่าจะเตรียมการจัดส่ง แต่ต้องเอาฟิล์มออกหลังจากจัดเก็บรถยนต์นานสูงสุด 6 เดือน (ฟิล์มมีการประทับตราวันที่เพื่อระบุวันที่ต้องเอาออก)
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหน้าต่าง ประตู ฝากระโปรงหน้า ประตูท้าย และฝาปิดห้องเก็บสัมภาระทั้งหมดปิดอยู่และล็อก

การตรวจสอบก่อนการส่งมอบ (PDI) เป็นโอกาสสุดท้ายที่จะตรวจสอบให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ก่อนที่ลูกค้าจะได้รับรถยนต์ใหม่ ต้องตรวจสอบแบตเตอรี่และดำเนินการอย่างเหมาะสมก่อนส่งมอบรถยนต์ให้ลูกค้า ต้องบันทึกผลการทดสอบในคำสั่งซ่อมของ PDI

แบตเตอรี่ เพื่อให้มั่นใจว่าแบตเตอรี่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างถูกต้องและเพื่อช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพเร็วกว่ากำหนด จึงจำเป็นต้องตรวจสอบและชาร์จแบตเตอรี่เป็นประจำระหว่างที่ไม่ได้ใช้รถ หากปล่อยให้แบตเตอรี่มีประจุต่ำกว่าระดับการชาร์จที่เหมาะสมเป็นเวลานาน อาจทำให้แบตเตอรี่เสื่อมสภาพเร็วกว่ากำหนด

การดำเนินการ / เวลาในการจัดเก็บ	รายเดือน	ทุก 3 เดือน
ตรวจสอบว่ารถสะอาด	X	-
กำจัดสิ่งปนเปื้อนภายนอก	X	-
ตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่ - ชาร์จใหม่หากจำเป็น	เชื่อมต่อแล้ว	ปลดข้อต่อ
ตรวจสอบยางด้วยสายตา	X	-
ตรวจหาการควบแน่นภายในรถ	-	X
เดินเครื่องยนต์จนกระทั่งเกนนำหล่อเย็นถึงอุณหภูมิ (60 °C) ขณะสวิตช์ปรับอากาศเปิดอยู่หากเป็นไปได้	-	X

การป้องกันการกัดกร่อนของชุดหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงระหว่างกระบวนการปรับแต่ง/ การแปลงสภาพฝ่ายวิศวกรรมของ Ford ระบบปัญหาชุดหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ 2.0L EcoBlue / Duratorq ว่าชุดหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอาจเกิดการกัดกร่อน

ปัญหานี้มีสาเหตุจากการควบแน่นซึ่งเกิดขึ้นกับหัวฉีดเมื่อเครื่องยนต์ยังใหม่และทำงานช้า ๆ ในเวลาสั้น ๆ ขณะเครื่องยนต์เย็น (น้อยกว่า 60 องศาเซลเซียส) ผลที่ตามมาคือชุดหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอาจทำงานล้มเหลวระหว่างการจัดเก็บรถยนต์หรือต้องเข้ารับบริการก่อนเวลา

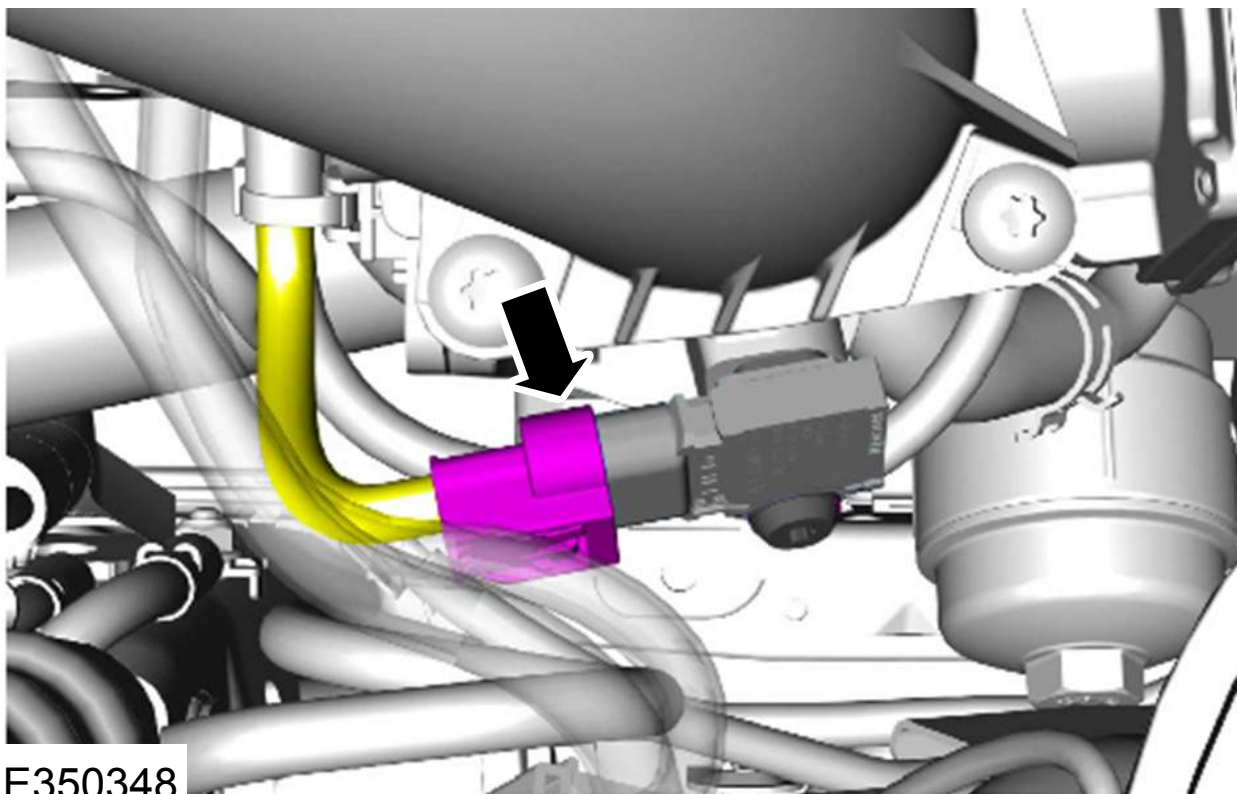
หากไม่สามารถยกเครื่องยนต์ในโหมดการขนส่ง ควรดำเนินการตามขั้นตอนในการตัดการเชื่อมต่อข้อต่อไฟฟ้าเซ็นเซอร์วัดความดันสัมบูรณ์ที่ท่อร่วมไอดี (MAPT) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์แบบเดียวกัน จนกว่ารถยนต์จะมีการเตรียมการส่งมอบให้ลูกค้า

ประสบการณ์แสดงให้เห็นว่ารถยนต์ที่อยู่ระหว่างการดำเนินการแปลงสภาพโดยมีการสตาร์ทเครื่องยนต์เป็นประจำในช่วงเวลาสั้น ๆ ขณะเครื่องยนต์เย็นส่วนใหญ่มักมีความเสี่ยง ตัวอย่างเช่น รถที่อยู่ระหว่างการแปลงสภาพเป็นรถบ้าน

รถยนต์ที่จอดไว้ในที่จัดเก็บเป็นเวลานานอาจเกิดปัญหานี้ได้ง่ายเป็นพิเศษ เช่น รถที่รอดำเนินการหรืออยู่ระหว่างการแปลงสภาพ

เพื่อจัดการปัญหานี้และป้องกันชุดหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงจากการทำงานล้มเหลวก่อนเวลา ต้องตัดการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์แรงดันสัมบูรณ์ที่ท่อร่วมไอดีและอุณหภูมิ (MAPT) โดยทำตามขั้นตอนง่าย ๆ ต่อไปนี้

ขั้นตอนสำหรับการตัดการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์แรงดันสัมบูรณ์ที่ท่อร่วมไอดีและอุณหภูมิ (MAPT)



E350348

- ถอดขั้วต่อไฟฟ้า
- สตาร์ทและดับเครื่องยนต์ 4 ครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าไฟแสดงการทำงานผิดปกติ (MIL) ติดสว่างและข้อความแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องปรากฏขึ้นในแผงกลุ่มมาตรวัด
 - รถยนต์สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัยขณะตัดการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ MAP ระหว่างการแปลงสภาพใดๆ ที่อาจดำเนินการกับรถ ตัวอย่างเช่น การแปลงสภาพเป็นรถบ้าน
- ก่อนที่จะส่งมอบรถยนต์ให้ลูกค้า ต้องเชื่อมต่อเซ็นเซอร์แรงดันสมบูรณ์ที่ท่อร่วมไอดีและอุณหภูมิ (MAPT) กลับเข้าที่และสตาร์ทเครื่องยนต์ 4 ครั้งเพื่อปิดไฟแสดงการทำงานผิดปกติ (MIL) ลบข้อความแสดงข้อมูลและคืนกลับให้เป็นการตั้งเครื่องยนต์และเอาที่พุกแรงบิดปกติ

ข้อควรจำ : เมื่อตัดการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์วัดความดันสมบูรณ์ในท่อร่วมไอดี (MAPT) ต้องใช้รถภายในสถานที่ที่จัดเก็บเท่านั้น และห้ามใช้บนถนนสาธารณะ

เพื่อลดโอกาสที่แบตเตอรี่จะเสื่อมสภาพเร็วกว่ากำหนด ขอแนะนำว่า:

- ถ้าปล่อยให้แบตเตอรี่มีการเชื่อมต่อ — ให้ตรวจสอบทุกเดือน
- ถ้าแบตเตอรี่ไม่ได้เชื่อมต่อ — ควรตรวจสอบอย่างน้อยทุก 3 เดือน

1.10 แพ็กเกจ และเออร์โกโนมิกส์ (Package and Ergonomics)

1.10.1 แนวทางสำหรับชุดส่วนประกอบทั่วไป

 คำเตือน: ห้ามตัดแปลง ตัด หรือเชื่อมส่วนประกอบใดๆ ของระบบรองรับน้ำหนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบเฟือง พวงมาลัย ชั้้นเฟรม หรือเหล็กกันโครง สปริง หรือ ใช้ก๊อพ รวมทั้งขายึด

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องทำให้มั่นใจว่ามีระยะห่างเพียงพอในทุกสภาวะการขับขี่สำหรับชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ เช่น เพลา พัดลม พวงมาลัย ระบบเบรก ฯลฯ

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องรับผิดชอบส่วนประกอบที่ติดตั้งทั้งหมดในระหว่างการแปลงสภาพ ใช้ขั้นตอนการทดสอบที่เหมาะสมเพื่อยืนยันความทนทาน

1.10.2 ระยะการใช้งานของคนขับ

ตัวควบคุมและ/หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ขณะขับรถควรอยู่ในระยะที่คนขับเข้าถึงได้ง่าย เพื่อไม่ให้คนขับเสียการควบคุม

1.10.3 ขอบเขตการมองเห็นของคนขับ

 คำเตือน: ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารถยนต์ที่ดัดแปลงนั้น สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

1.10.4 การแปลงสภาพมีผลกระทบกับระบบช่วยจอด

 คำเตือน: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจอภาพที่ติดตั้งในห้องโดยสารเป็นไปตามข้อกำหนดการตกแต่งภายในและข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

สำหรับการแปลงสภาพที่ต้องมีกล้องหลัง อาจต้องมีการใช้สัญญาณถอยหลังตามที่อธิบายไว้ในส่วนไฟถอยหลัง

โปรดดู : ไฟแสงสว่างภายนอก (หน้า ?)

1.10.5 ระบบช่วยสำหรับการเข้าและออกจากรถ

ขั้นตอน

คำเตือน :

 ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารถยนต์ที่ดัดแปลงนั้นสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

 หากการดัดแปลงนี้เปลี่ยนแปลงขนาดที่กำหนดไว้ อาจจำเป็นต้องขอรับการอนุมัติใหม่

 ข้อควรระวัง : ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งอุปกรณ์เสริมความแข็งแรง เพื่อรักษาความสมบูรณ์ของโครงสร้างตัวถังของเดิมไว้

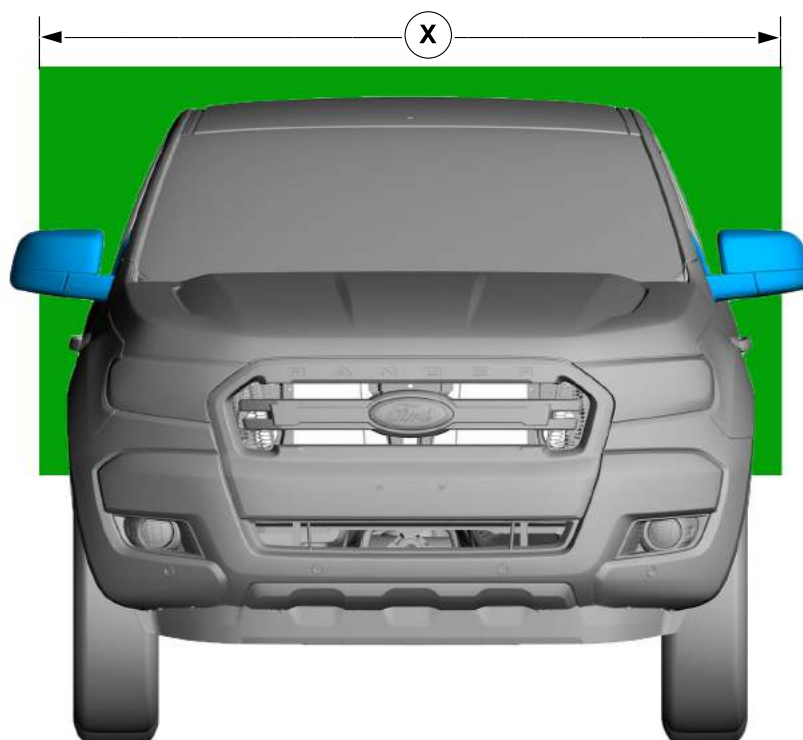
บันไดสามารถสั่งซื้อเป็นอุปกรณ์เสริมสำหรับรถยนต์รุ่นพื้นฐานได้ โปรดตรวจสอบการจำหน่าย

หากมีการติดตั้งบันไดเพิ่มเติม ต้องมีการรักษาระยะห่างจากพื้นตามที่กำหนดไว้

ผู้แปลงสภาพรถยนต์ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าบันไดที่ถอดออกได้อยู่ในตำแหน่งสำหรับจัดเก็บเมื่อกำลังขับรถ พื้นผิวบันไดต้องไม่ลื่น

กระจกมองหลัง

ข้อควรจำ : ความกว้างโดยรวมพร้อมกระจกมองหลังภายนอกที่กางออกคือ 2163 มม.



E278311

รายการ	รายละเอียด
X	ความกว้างสูงสุดของตัวถัง: 1860 มม.

1.10.6 แผ่นป้ายทะเบียน

แผ่นป้ายทะเบียนด้านหน้า

คำเตือน :

-  การติดตั้งแผ่นป้ายทะเบียนที่ด้านหน้าของรถยนต์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น
-  อย่าให้ส่วนใด ๆ ของแผ่นป้ายทะเบียนรถถูกบดบังจากอุปกรณ์มาตรฐาน อุปกรณ์เสริมตามการผลิตปกติ ตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

แผ่นป้ายทะเบียนต้องติดอยู่ที่ด้านหน้าของรถยนต์โดยอยู่ห่างหน้าและขนานกับ "เพลลา" ด้านหน้าตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

แผ่นป้ายทะเบียนด้านหลัง

คำเตือน :

-  การติดตั้งแผ่นป้ายทะเบียนด้านหลังของรถต้องเป็นไปตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น
-  อย่าให้ส่วนใด ๆ ของแผ่นป้ายทะเบียนรถถูกบดบังจากอุปกรณ์มาตรฐาน อุปกรณ์เสริมตามการผลิตปกติ ตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

แผ่นป้ายทะเบียนต้องติดอยู่ที่ด้านหลังของรถยนต์ตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

1.11 แพคเกจ และเออร์โกโนมิกส์ (Package and Ergonomics)—ข้อมูลจำเพาะ

1.11.1 ขนาดตัวถังที่แนะนำ

คำเตือน :

 ห้ามดัดแปลงฐานล้อหรือเพิ่มส่วนขยายเฟรมชนิดใด ๆ กับรถยนต์ที่ติดตั้งระบบควบคุมเสถียรภาพการทรงตัวแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ESP)

 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำหนักที่เพิ่มลงในรถยนต์ไม่ส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของรถยนต์

ข้อควรจำ : ระยะยื่นด้านหลังที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดการบรรทุกน้ำหนักเกินได้ง่าย ซึ่งอาจทำให้น้ำหนักถ่ายออกจากเพลวด้านหน้า ทำให้การบังคับควบคุมรถและการเบรคทำได้ยากขึ้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจุดศูนย์ถ่วงของตัวถังและน้ำหนักบรรทุกไม่อยู่นอกโซนที่แนะนำ

ข้อควรจำ : จุดศูนย์ถ่วงที่สูงเกินไปอาจทำให้เสถียรภาพของรถยนต์ลดลง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจุดศูนย์ถ่วงของตัวถังและน้ำหนักบรรทุกไม่อยู่นอกโซนที่แนะนำ

โปรดดู : (หน้า ?)

ข้อควรจำ : เมื่อทำการขยายความยาวของเฟรมไปด้านหลังของเพลวหลัง ควรจำกัดให้ระยะยื่นด้านหลังไม่เกิน 50% จากฐานล้อของรถยนต์

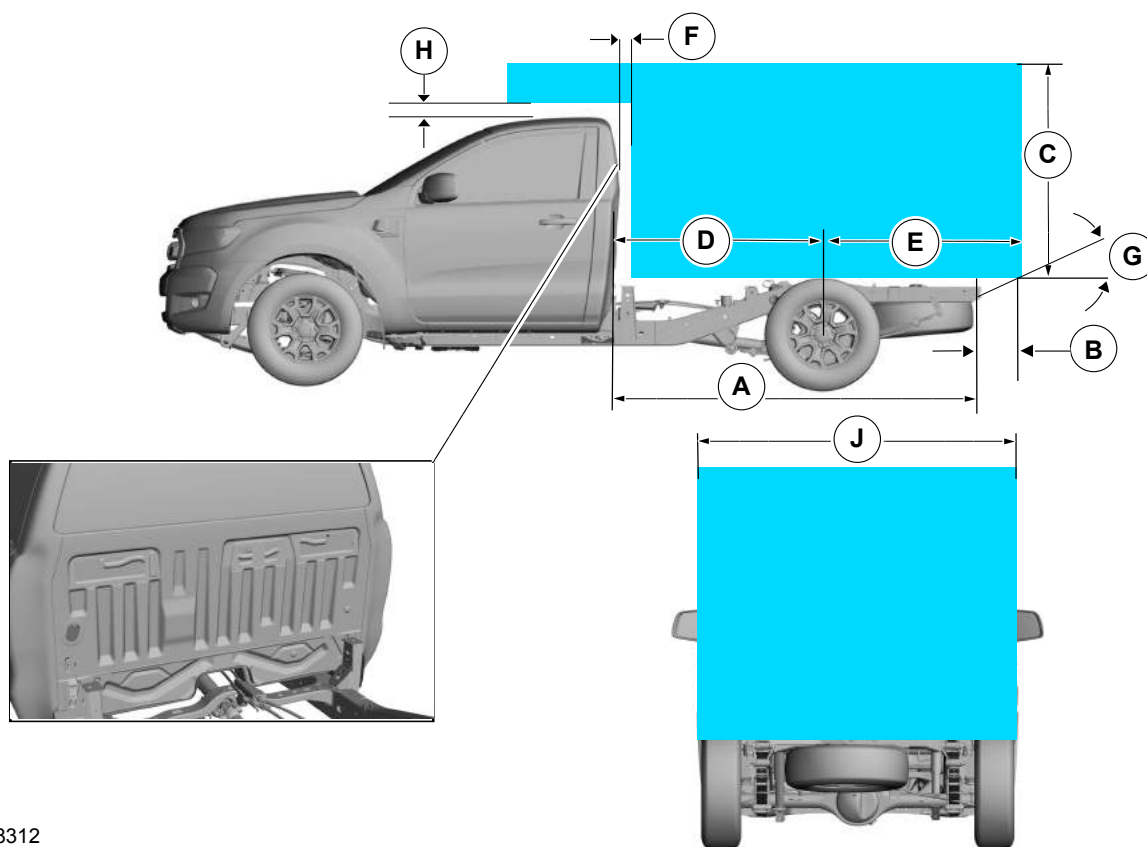
ข้อควรจำ : หากติดตั้งห้วงลากจูงกับรถยนต์ มิติตัวถังต้องสอดคล้องกับระยะห่างห้วงลากจูงตามข้อกำหนดทางกฎหมายในท้องถิ่น สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูข้อกำหนดทางกฎหมายในท้องถิ่น

หากการเปลี่ยนแปลงต้องการระยะยื่นมากกว่า 50% โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่บริษัทขายแห่งชาติในท้องถิ่นหรือผู้จำหน่ายของ Ford ใกล้บ้าน

โครงสร้างรับน้ำหนักไม่ควรติดตั้งลงบนกระเบาะบรรทุกของหรือตู้บรรทุกของที่มี จุดติดตัวถังจะอยู่บนเฟรม

โปรดดู : ตัวถัง (หน้า ?)

ตัวถังแชสซีแค๊ป - ภาพที่แสดงคือซิงเกิลแค๊ป



E278312

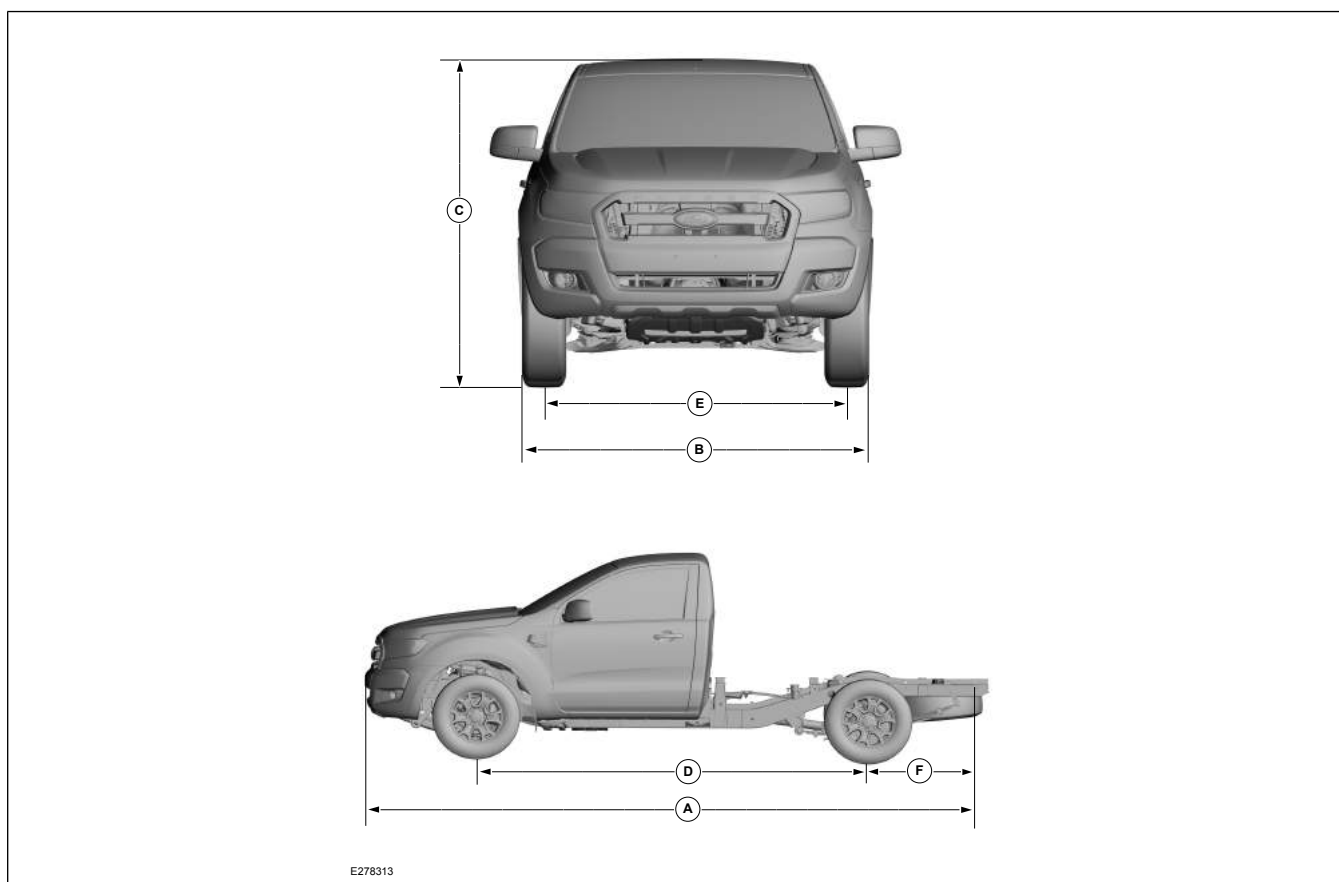
ขนาด - ไม่เกินความยาวของตัวถังแชสซีแค๊ป

คำอธิบาย		ขนาด (มม.)		
		ซิงเกิ้ลแค็บ	ซูเปอร์แค็บ	ดับเบิลแค็บ
A	ความยาวเฟรมด้านหลังแค็บ (ไม่รวมคานขวางบริเวณไฟท้าย)	2251	1781	1483
B	คานล่างและอุปกรณ์ลากพ่วงที่ติดตั้งต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
C	ความสูงตัวถังภายนอกสูงสุดที่แนะนำ	2,400 เหนือเฟรมด้านบน ให้การกระจายน้ำหนักบรรทุกเป็นไปตามที่กำหนด		
D	ด้านหน้าภายนอกตัวถังถึงเพลาด้านหลัง	1241	771	473
E	ระยะยื่นด้านหลังสูงสุดที่แนะนำ	1,610 (50% ของฐานล้อรถยนต์) ให้การกระจายน้ำหนักบรรทุกเป็นไปตามที่กำหนด		
F	ระยะห่างระหว่างด้านหลังแค็บและตัวถัง	ต่ำสุด 25		
G	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการส่องสว่างเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	โปรดดู : ไฟแสงสว่างภายนอก (หน้า ?)		
H	ระยะห่างระหว่างด้านบนแค็บและตัวถัง	30		
J	ความกว้างตัวถังภายนอกสูงสุด	1860		

ขนาดทั้งหมด (แสดงในหน่วย มม.) อาจมีความคลาดเคลื่อนจากการผลิต และโปรดอ้างอิงข้อมูลจำเพาะชิ้นส่วนซึ่งไม่รวมอุปกรณ์เสริม ภาพที่แสดงเป็นแค่คำแนะนำเท่านั้น

1.11.2 ตัวถังแชสซีแค๊ป - ขนาดและน้ำหนักพื้นฐาน

ตัวถังแชสซีแค๊ป - ภาพที่แสดงคือซิงเกิ้ลแค็บ



ตัวถังแชสซีแค๊ป - ขนาดและน้ำหนักพื้นฐาน

คำอธิบาย		ซิงเกิ้ลแค็บ	ดับเบิลแค็บ
A	ความยาวโดยรวม (มม.)	5110	
B	ความกว้างโดยรวม - ไม่รวมกระจกภายนอก (มม.)	1860	
C	ความสูงโดยรวม 4x2 (มม.)	1703	1716
C	ความสูงโดยรวม 4x4 (มม.)	1800-1806	1815 - 1821
D	ฐานล้อ (มม.)	3220	
E	ความกว้างยาง - หน้า (มม.)*	1590	
E	ความกว้างยาง - หน้า (มม.)**	1560	
E	ความกว้างยาง - หลัง (มม.)*	1590	
E	ความกว้างยาง - หลัง (มม.)**	1560	
F	ระยะยื่นด้านหลังพร้อมกันชนหลังที่ติดตั้ง (มม.)	985	1234
-	โหลดบนเพลาด้านหน้า (กก.)*	1325	
-	โหลดบนเพลาด้านหน้า (กก.)**	1480	
-	โหลดบนเพลาด้านหลัง (กก.)*	1755	
-	โหลดบนเพลาด้านหลัง (กก.)**	1850	

* รถ 4x2 แบบตัวเตี้ย

** รถ 4x2 แบบยกสูง / รถยนต์ 4x4

1.11.3 น้ำหนักเปล่าและน้ำหนักบรรทุก

 คำเตือน: ตรวจสอบข้อบังคับทางกฎหมายในท้องถิ่น

รายละเอียดของน้ำหนักเปล่าและน้ำหนักบรรทุกที่รับได้สามารถขอรับได้จากตัวแทนบริษัทขายแห่งชาติ

1.11.4 แผ่นป้องกันตัวถังด้านล่าง ด้านข้างด้านหน้า

 คำเตือน: ตรวจสอบข้อบังคับทางกฎหมายในท้องถิ่น

แผ่นป้องกันตัวถังด้านล่าง การป้องกันตัวถังด้านล่างและตัวถังด้านข้างใช้การป้องกันต้องเป็นไปตามข้อกำหนดการตกแต่งออกแบบในพื้นที่

1.12 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) — ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลจำเพาะของวัสดุ ความแข็งแรงและแรงบิด

ฮาร์ดแวร์มาตรฐานและแรงบิดยึด (Nm) สลักเกลียว/สตั๊ดเกลียว: ISO 898-1, น็อต: ISO 898-2						
	เกรด 4.8		เกรด 8.8		เกรด 10.9	
ขนาดเกลียว	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด
M4	1.1	1.4	2.4	3.4		
M5	2.2	2.7	4.9	6.7		
M6	3.7	4.7	8.5	11.5	11.0	15.0
M8			20.0	28.0	25.0	35.0
M10			41.0	55.0	50.0	70.0
M12			68.0	92.0	95.0	125.0
M14			113	153	150	200
M16			170.0	230.0	230.0	310.0
M18			252.0	317.0	317.5	399.4
M20			345.0	430.0	434.7	541.8
M22			470.0	590.0	592.2	743.4
M24			600.0	750.0	756.0	945.0

ตารางแรงบิดนี้เป็นข้อมูลที่แนะนำ ผู้เปลี่ยนแปลงรถยนต์ต้องรับผิดชอบต่อแรงบิดที่เหมาะสมสำหรับข้อต่อที่เฉพาะเจาะจง

1.13 การกระจายน้ำหนัก—ข้อมูลจำเพาะ

1.13.1 การคำนวณการกระจายน้ำหนัก - การกระจายน้ำหนักของคนขับและผู้โดยสาร

ข้อควรระวัง :

-  อย่าให้เกินพิกัดน้ำหนักที่เพื่อกำหนด
-  อย่าให้เกินน้ำหนักมวลรวมของรถยนต์
-  ต้องให้เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะจากผู้ผลิตยาง

ข้อควรจำ : การกระจายน้ำหนักบรรทุกที่ไม่สม่ำเสมออาจส่งผลให้มีลักษณะการควบคุมรถและการเบรกที่ไม่สามารถยอมรับได้

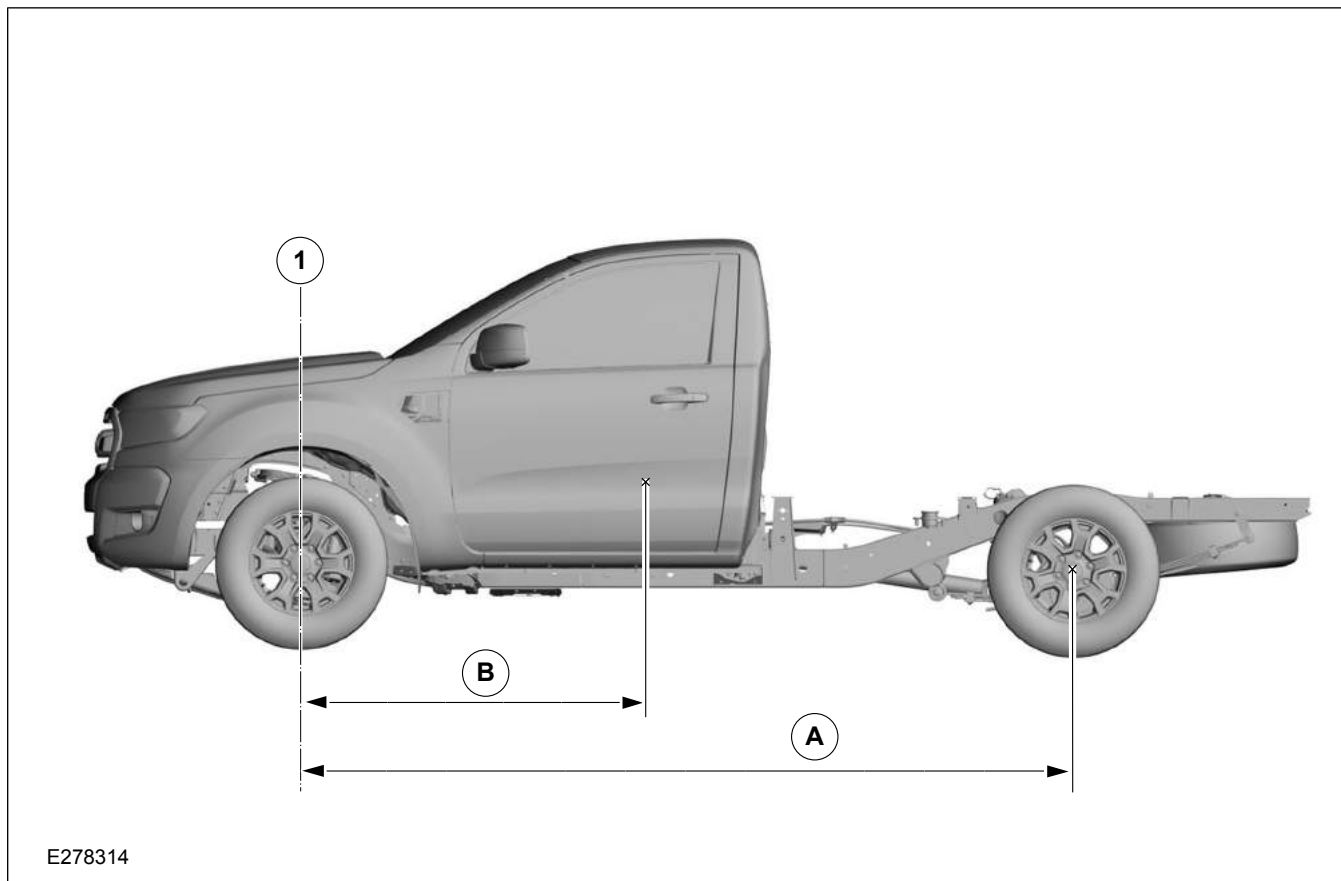
ข้อควรจำ : การบรรทุกน้ำหนักเกินขีดจำกัดอาจส่งผลให้ระยะห่างจากพื้นถนนน้อยเกินไป

ข้อควรจำ : จุดศูนย์ถ่วงของตัวถังและน้ำหนักที่รถยนต์บรรทุกควรจะอยู่ในมิติที่กำหนดให้

ข้อควรจำ : หลีกเลี่ยงการบรรทุกน้ำหนักไปเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง

ข้อควรจำ : สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่บริษัทขายแห่งชาติในท้องถิ่นหรือผู้จำหน่าย Ford ในพื้นที่

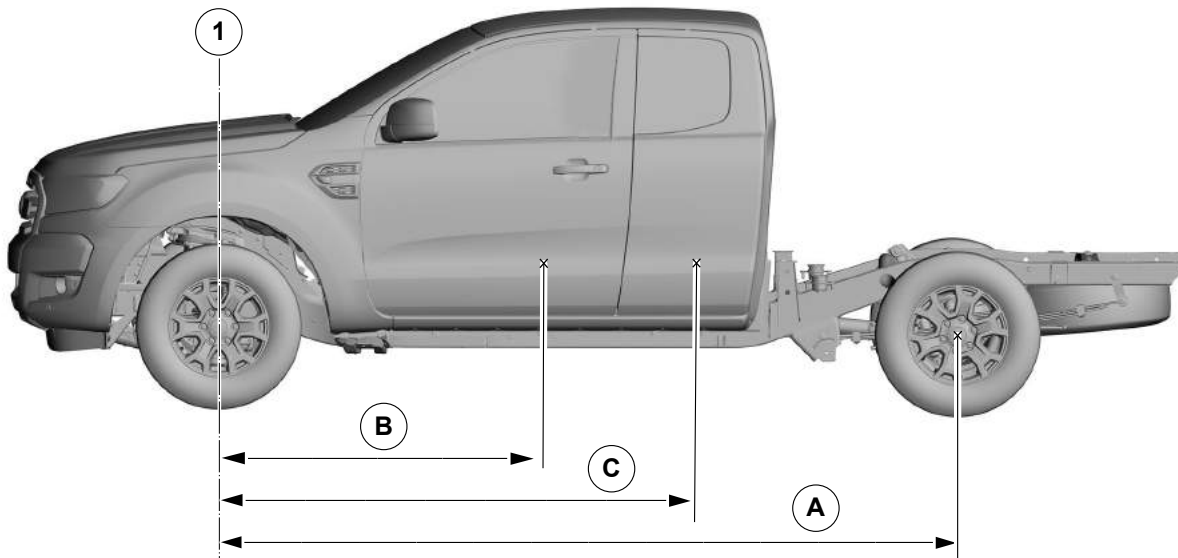
ซิงเกิลแค็บ



การกระจายน้ำหนักของคนขับและผู้โดยสารในซิงเกิลแค็บ

'A' ฐานล้อ (มม.)	'B' เบาะนั่งแถวหน้าและคนขับ (มม.)	กระจายน้ำหนักต่อคน (กก.)		
		บนเพลาด้านหน้า	บนเพลาด้านหลัง	รวม
3220	1490	40	35	75

ซูเปอร์แค็บ

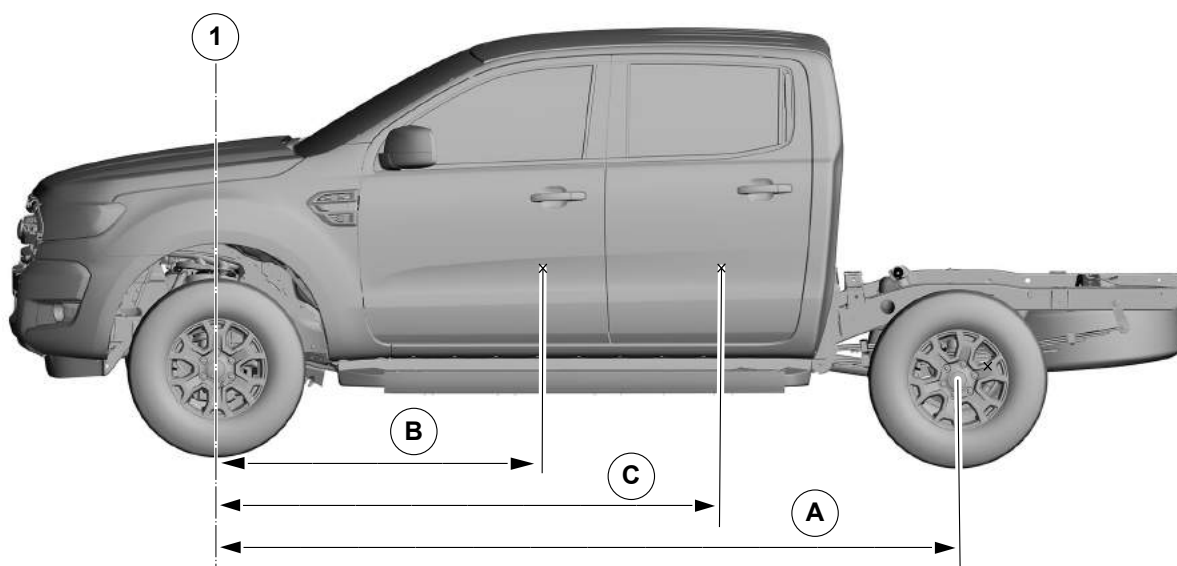


E278316

การกระจายน้ำหนักของคนขับและผู้โดยสารในรถกระบะแบบซูเปอร์แค็บ

'A' ฐานล้อ (มม.)	'B' เบาะนั่งแถวหน้า และคนขับ (มม.)	'C' เบาะนั่งแถวที่ สอง (มม.)	กระจายน้ำหนักต่อคน (กก.)		
			บนเพลาด้านหน้า	บนเพลาด้านหลัง	รวม
3220	1490	-	40	35	75
-	-	2180	24	51	75

ดัดเบิ้ลแคป



E278315

การกระจายน้ำหนักของคนขับและผู้โดยสารในดัดเบิ้ลแคป

'A' ฐานล้อ (มม.)	'B' เบาะนั่งแถวหน้าและคนขับ (มม.)	'C' เบาะนั่งแถวที่สอง (มม.)	กระจายน้ำหนักต่อคน (กก.)		
			บนเพลาด้านหน้า	บนเพลาด้านหลัง	รวม
3220	1490	-	40	35	75
-	-	2310	21	54	75

1.13.2 จุดศูนย์ถ่วง

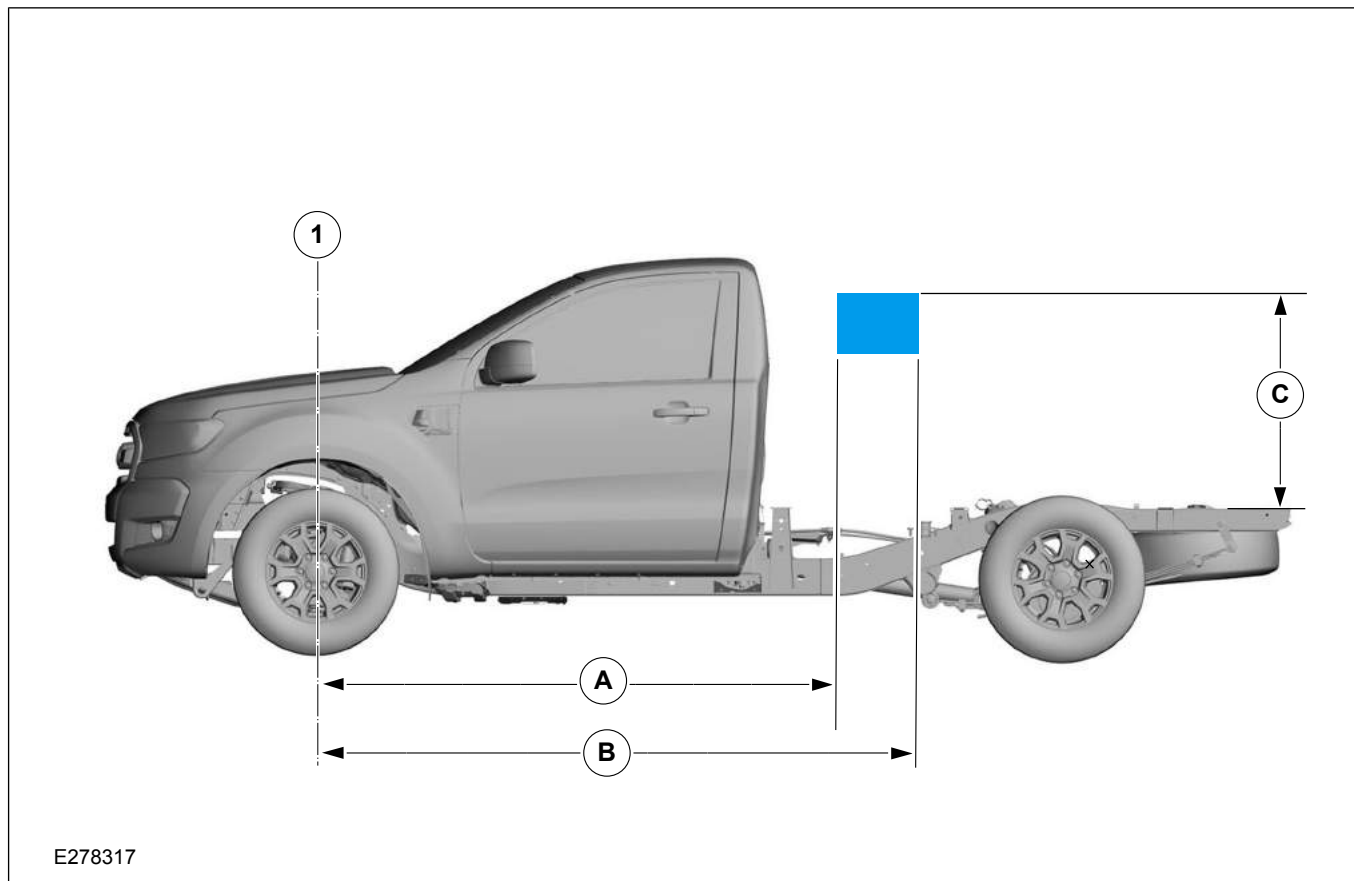
ข้อควรจำ : การคำนวณที่แสดงยังไม่รวมของพ่วงลากและอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ที่ผู้จำหน่ายติดตั้งเพิ่มเติม

ตารางต่อไปนี้จะระบุตำแหน่งจุดศูนย์ถ่วงที่แนะนำสำหรับน้ำหนักที่เพิ่มเข้ากับรถโดยตัวแปลงรถ

"น้ำหนักที่เพิ่ม" หมายถึงอุปกรณ์ตัวถังที่ติดตั้งเพิ่มเติมและสัมภาระ แต่ไม่รวมไปถึงผู้โดยสารที่นั่งตามที่กำหนดในหัวข้อมาตรฐาน

สำหรับดัดเบิ้ลแคป น้ำหนักที่เพิ่มจะมีการจำกัดซึ่งต้องปฏิบัติตาม เพื่อไม่ให้เกินน้ำหนักรวมของเพลาระบบส่งกำลัง

ชิงเกิลแค็บ

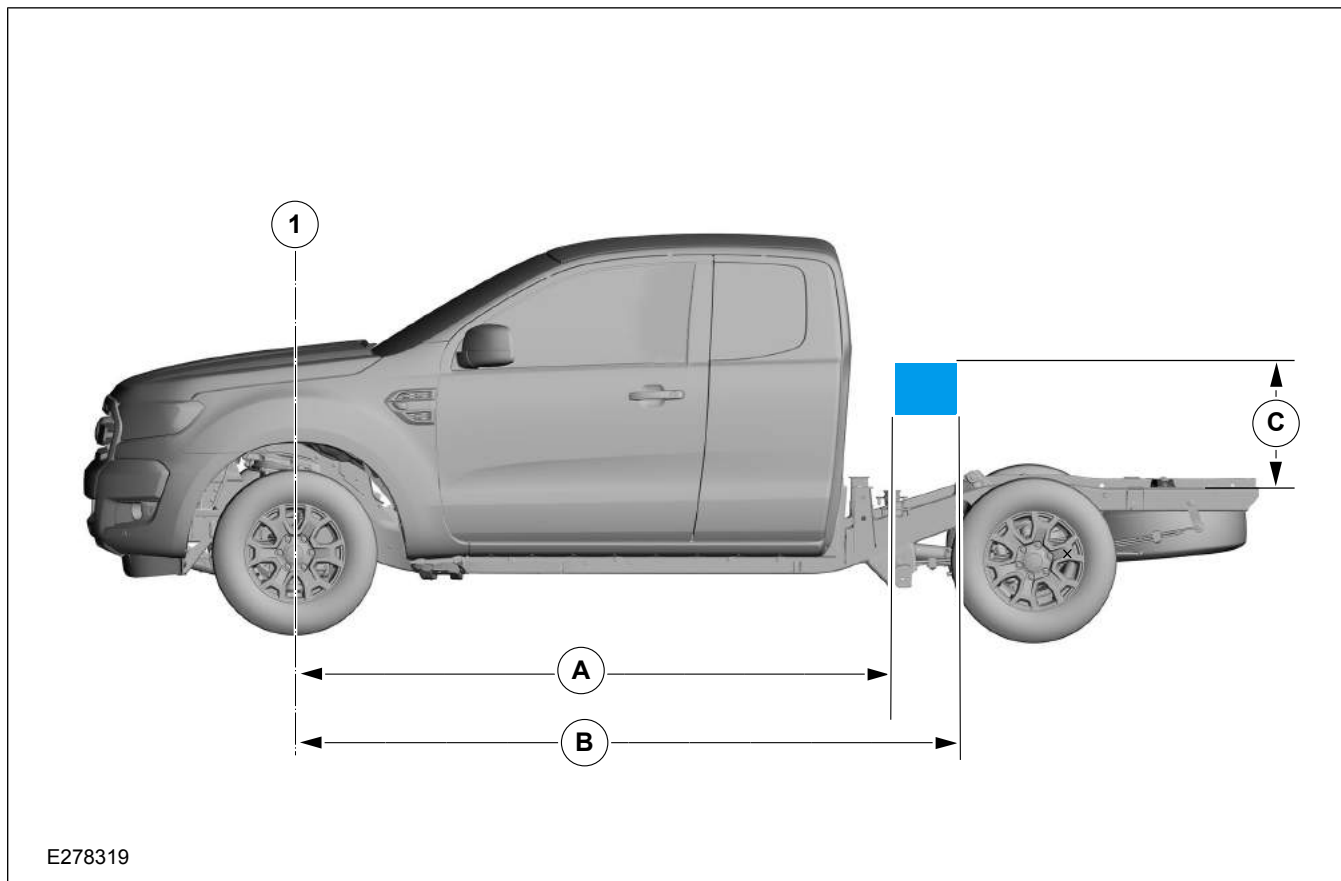


โชนจุดศูนย์ถ่วงที่สำคัญสำหรับชิงเกิลแค็บ

รุ่น	C ที่แนะนำของตำแหน่ง G สำหรับน้ำหนักที่เพิ่ม		
	'A' ต่ำสุด (มม.)	'B' สูงสุด (มม.)	'C' สูงสุด (มม.)
4x2	1965	3220	740
4X2*	1965	3435	590
4x4	1965	3435	590

* รถ 4x2 แบบยกสูง

ซูเปอร์แค็บ

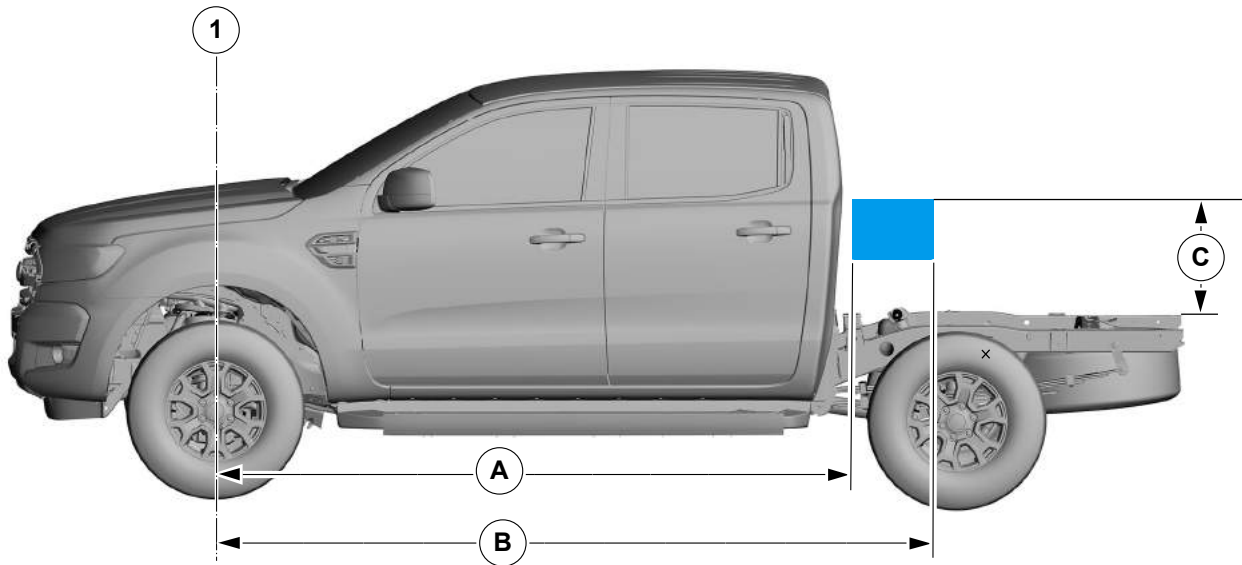


โชนจุดศูนย์ถ่วงที่สำคัญสำหรับรถกระบะซูเปอร์แค็บ

รุ่น	C ที่แนะนำของตำแหน่ง G สำหรับน้ำหนักที่เพิ่ม		
	'A' ต่ำสุด (มม.)	'B' สูงสุด (มม.)	'C' สูงสุด (มม.)
4x2	2395	3220	740
4X2*	2365	3435	590
4x4	2365	3435	590

* รถ 4x2 แบบยกสูง

ดัดเบิ้ลแค็บ



E278318

โชนจุดศูนย์ถ่วงที่สำคัญสำหรับดัดเบิ้ลแค็บ

รุ่น	C ที่แนะนำของตำแหน่ง G สำหรับน้ำหนักที่เพิ่ม			น้ำหนักที่เพิ่มรวมสูงสุด (กก.)
	'A' ต่ำสุด (มม.)	'B' สูงสุด (มม.)	'C' สูงสุด (มม.)	
4x2	2585	3615	740	700
4X2*	2435	3615	590	625
4x4	2435	3615	590	700

* รถ 4x2 แบบยกสูง

1.14 การลากจูง

1.14.1 ข้อกำหนดการลากจูง

เมื่อต้องการอุปกรณ์สำหรับลากจูง ผู้แปลงสภาพรถยนต์ควรใช้ขอลากพ่วงที่ได้รับการอนุมัติจาก Ford

โปรดดู : (หน้า ?)

การกระจายน้ำหนัก

โปรดดู : การขึ้นแม่แรง (หน้า ?)

1.14.2 การลากจูง

คำเตือน :

 อย่าให้เกินน้ำหนักรวมสูงสุด (GCM) หรือน้ำหนักที่ใช้ในการลากจูงสำหรับรถยนต์ของคุณ คู่มือผู้ใช้รถสำหรับข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่ใช้ในการลากจูงและมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำหนักของชุดลากจูงอยู่ในช่วงที่ระบุ

 การลากจูงรถพ่วงเกินน้ำหนักรวมของรถพ่วงที่แนะนำสูงสุดจะเกินขีดจำกัดของรถยนต์ของคุณ และอาจส่งผลให้เครื่องยนต์เสียหาย ระบบเกียร์เสียหาย โครงสร้างเสียหาย การสูญเสียการควบคุมรถยนต์ รถยนต์พลิกคว่ำ และการบาดเจ็บ

 อย่าตัด เจาะ เชื่อม หรือดัดแปลงจุดพ่วงของชุดพ่วงโดยเด็ดขาด การดัดแปลงจุดพ่วงของชุดพ่วงอาจลดระดับความสามารถในการลากพ่วง

 อย่าบรรทุกน้ำหนักเกินระดับสูงสุดในแนวตั้งตรงที่หัวลาก หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำอาจทำให้สูญเสียการควบคุมรถยนต์ ได้รับบาดเจ็บรุนแรง หรือเสียชีวิต

สำหรับอุปกรณ์ลากจูงที่ติดตั้งโดยผู้แปลงสภาพรถยนต์ ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้:

- น้ำหนักที่ใช้ในการลากจูงต้องไม่เกินน้ำหนักของรถยนต์ที่ยังไม่ได้แปลงสภาพ
- การดัดแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ต้องมีการจดบันทึกไว้ในเอกสารคำอธิบายสำหรับเจ้าของรถซึ่งมีอยู่ในเอกสารเจ้าของรถยนต์
- การติดตั้งขอพ่วงลากต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น
- เมื่อมีการเจาะเฟรม ต้องมีการใช้ท่อเสริมความแข็งแรง

โปรดดู : 5.5 เฟรมและการยึดตัวถัง (หน้า 89)

1.14.3 น้ำหนักที่ใช้ในการลากจูงและข้อมูลจำเพาะ

ข้อควรจำ : คู่มือผู้ใช้รถสำหรับข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักที่ใช้ในการลากจูงและมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

2.1 ระบบรองรับน้ำหนัก

คำเตือน :

 ห้ามดัดแปลง ตัด หรือเชื่อมส่วนประกอบใด ๆ ของระบบรองรับน้ำหนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบเฟืองพวงมาลัย ชับเฟรม หรือเหล็กกันโครง สปริง หรือโชกอัพ รวมทั้ง ขายึด

 สปริงแผ่นด้านหลังถูกอัดแรงล่วงหน้าแล้วขณะผลิตและ ไม่ควรแก้ไขอัตราหรือความสูงใด ๆ ในระหว่างแปลงระบบรถ การเพิ่มหรือถอดสปริงแผ่นอาจทำให้สปริงทำงานผิด พลาดหรือลดประสิทธิภาพของสปริงรวมถึงปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับรถยนต์ Ford Motor Company ไม่มีหน้าที่ รับผิดชอบ

ข้อควรระวัง :

 การดัดแปลงระบบรองรับน้ำหนักอาจเป็นสาเหตุของการ เสื่อมสภาพของความทนทานและการดูแลรถยนต์

 ขณะทำงานเชื่อมต้องคลุมสปริงเพื่อป้องกันสปริงจาก ประกายของการเชื่อม

 อย่าแตะสปริงด้วยลวดเชื่อมหรือหัวเชื่อม

ข้อควรจำ : ห้ามดัดแปลงฐานล้อหรือเพิ่มส่วนขยายเฟรมชนิด ใด ๆ กับรถยนต์ที่ติดตั้งระบบควบคุมเสถียรภาพการทรงตัว แบบอิเล็กทรอนิกส์ (ESP)

ข้อควรจำ : อย่าทำให้พื้นผิวหรือสารป้องกันการกัดกร่อนของ สปริงเสียหายขณะถอดแยกชิ้นส่วนและติดตั้ง

ข้อควรจำ : ห้ามใส่เพลาลงเพิ่มเติม

2.2 ระบบเบรก

2.2.1 รายละเอียดโดยทั่วไป

ระบบเบรกต้องทำงานได้โดยสมบูรณ์เมื่อการแปลงรถเสร็จสมบูรณ์แล้ว ต้องตรวจสอบโหมดการทำงานของการทำงานเบรก รวมทั้งระบบแจ้งเตือนและเบรกจอด

⚠ คำเตือน: อย่าจำกัดการไหลเวียนของอากาศและการระบายความร้อนไว้ที่ระบบเบรกเท่านั้น

ข้อควรจำ : อย่ากีดขวางมุมมองระดับกระปุกน้ำมันเบรก

จำเป็นต้องเข้าถึงกระปุกน้ำมันเบรกได้เพื่อให้บริการและเติมน้ำมันเบรก

2.2.2 ท่ออ่อนน้ำมันเบรก

⚠ ข้อควรระวัง : ตรวจสอบว่าท่ออ่อนน้ำมันเบรกด้านหน้าและด้านหลังไม่บิดเป็นเกลียว และอยู่ห่างจากส่วนประกอบตัวถังและแชสซีอย่างเหมาะสม

ท่ออ่อนน้ำมันเบรกด้านหน้าและด้านหลังต้องไม่ถู เสียดสี หรือพาดบนตัวถังหรือส่วนประกอบของแชสซีหรือตัวถัง ต้องมีระยะห่างภายใต้สภาวะการทำงานทั้งหมด ระหว่างกำลังอัดสูงสุดและส่วนขยาย และถือติดกับล็อก

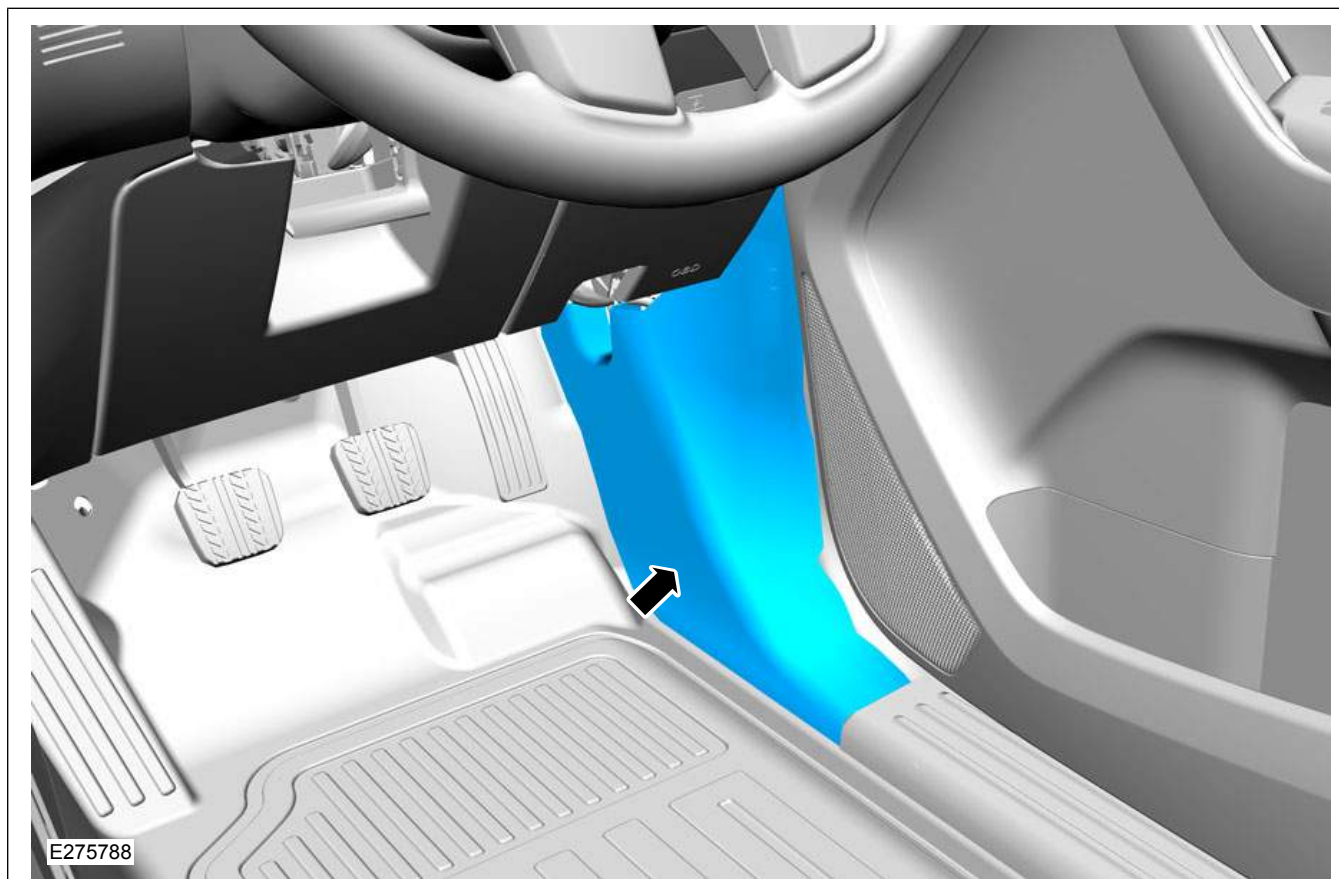
ต้องไม่ใช่ผ้าเบรกเพื่อรองรับหรือยึดส่วนประกอบอื่นๆ

2.2.3 เบรกถ่วง

⚠ คำเตือน: สายไฟเบรกของรถพ่วงที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้าจะให้สัญญาณเบรกแบบพัลส์ของความถี่ต่างๆ สัญญาณแบบพัลส์ไม่ใช่สัญญาณไฟฟ้ากระแสตรง (DC) ตัวควบคุมเบรกถ่วง FLA ที่ผ่านการรับรองจาก Ford (หมายเลขชิ้นส่วน VGB3Z2C405E) สามารถใช้ได้กับสัญญาณแบบพัลส์เหล่านี้ หากมีการติดตั้งตัวควบคุมเบรกที่ติดตั้งหลังการขายอื่น เจ้าของรถหรือผู้ติดตั้งต้องตรวจสอบว่าตัวควบคุมนั้นสามารถใช้ได้กับสัญญาณแบบพัลส์ทั้งหมดจากสายไฟเบรกของรถพ่วงที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้า หากไม่ตรวจสอบความเข้ากันได้ของตัวควบคุมเบรก อาจทำให้รถสูญเสียการควบคุม ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือเสียชีวิตได้ หากต้องการคำอธิบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับข้อกำหนดของสัญญาณพัลส์ โปรดติดต่อผู้จำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Ford

ข้อควรจำ : มีการรับประกันรถใหม่ของ Ford ให้สำหรับตัวควบคุมเบรกถ่วง (TBC) ของอุปกรณ์เสริมที่ได้รับใบอนุญาตจาก Ford (FLA) เมื่อติดตั้งในรถโดยผู้จำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Ford (หมายเลขชิ้นส่วน VGB3Z2C405E) Ford ไม่รับผิดชอบสำหรับการรับประกันหรือประสิทธิภาพการทำงานของตัวควบคุมเบรกหลังการขายอื่นๆ ที่ไม่ได้รับการรับรองจาก Ford

การเชื่อมต่อเบรกถ่วง



ข้อควรจำ : แสดงแบบ RHD (พวงมาลัยขวา), เหมือนกับ LHD (พวงมาลัยซ้าย)

สายไฟที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้าจะอยู่ทางด้านหลังแผงข้างที่วางเท้าเสา A ที่ทำเครื่องหมายว่าตัวควบคุมเบรกถ่วง

ติดต่อผู้จำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Ford สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอุปกรณ์เสริมที่ได้รับใบอนุญาตจาก Ford และตัวควบคุมเบรกถ่วงที่ผ่านการรับรองจาก Ford

3.1 ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

คำเตือน :

- ⚠ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารถยนต์ที่ดัดแปลงนั้นสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง
- ⚠ อย่าถอดหรือย้ายตำแหน่งอุปกรณ์ระบายความร้อนน้ำมันเชื้อเพลิง (หากติดตั้ง) เมื่อทำการปรับแต่งรถยนต์

ข้อควรระวัง :

- ⚠ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการปรับแต่งรถยนต์ไม่ได้กีดขวางการไหลของอากาศไปยังอุปกรณ์ระบายความร้อนน้ำมันเชื้อเพลิง
- ⚠ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีระยะห่างมากพอสำหรับชิ้นส่วนที่ร้อนและชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวในทุกสภาวะการขับ
- ⚠ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีปลายแหลม รวมถึงตัวรัดที่หันด้านมีคมไปยังส่วนประกอบระบบน้ำมันเชื้อเพลิงใด ๆ
- ⚠ ท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิงต้องมีการติดตั้งจุดรองรับตามแนวทางในหมวดนี้

⚠ โหมดการขนส่งมีคุณสมบัติการเปรียบเทียบเพื่อลดความเสี่ยงการกักตัวของชุดหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง การออกจากโหมดการขนส่งก่อนการปรับแต่ง/ การแปลงสภาพจะเพิ่มความเสี่ยงในการที่หัวฉีดจะทำงานล้มเหลวก่อนเวลา

ขั้นตอนสำหรับการป้องกันการกักตัวของชุดหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงระหว่างกระบวนการปรับแต่ง/การแปลงสภาพ:

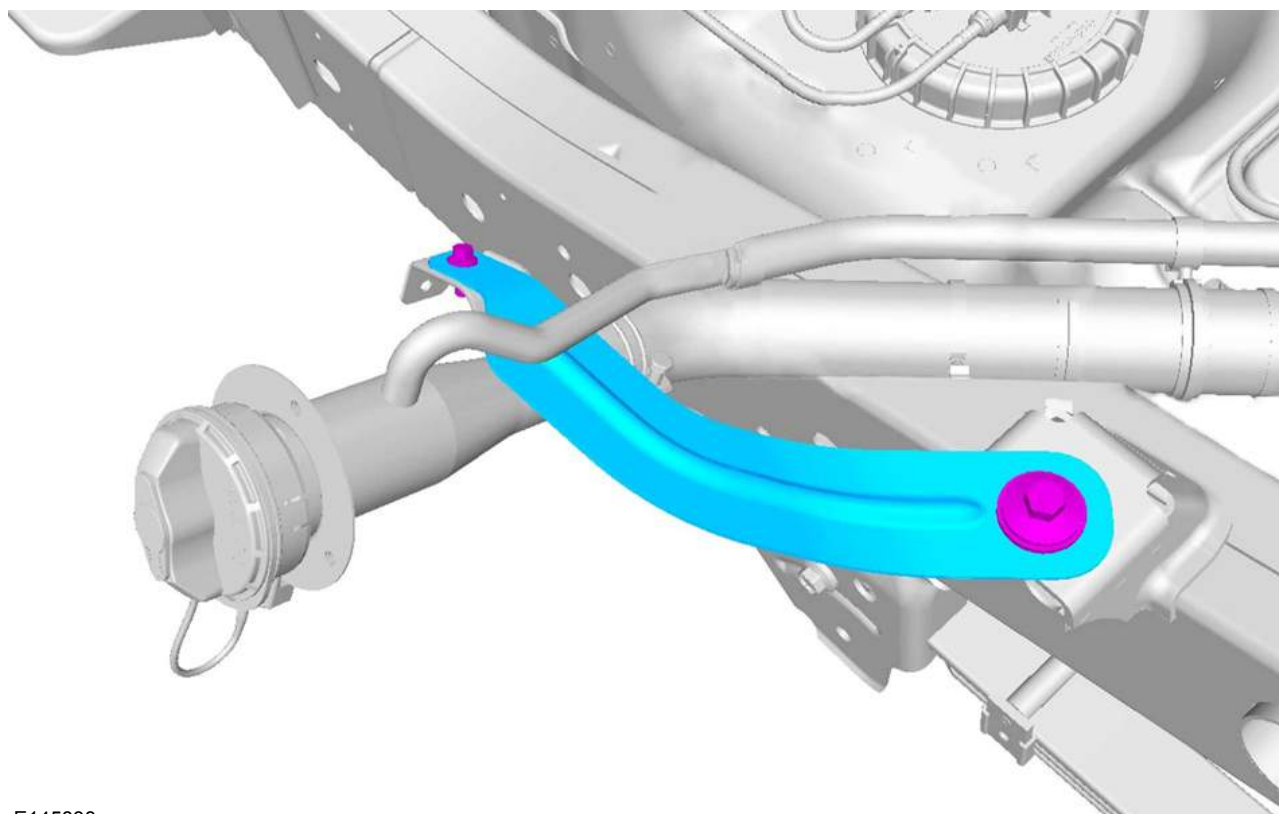
โปรดดู : 1.9 อุปกรณ์ช่วยในการขนส่งรถยนต์และการจัดเก็บรถยนต์ (หน้า 14)

3.1.1 ขาอี้ตรงท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง (หากติดตั้ง)

⚠ ข้อควรระวัง : ขาอี้ตรงท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิงในรถหัวแค็ปซึ่งออกแบบมาเพื่อรถประเภทดังกล่าวเท่านั้น

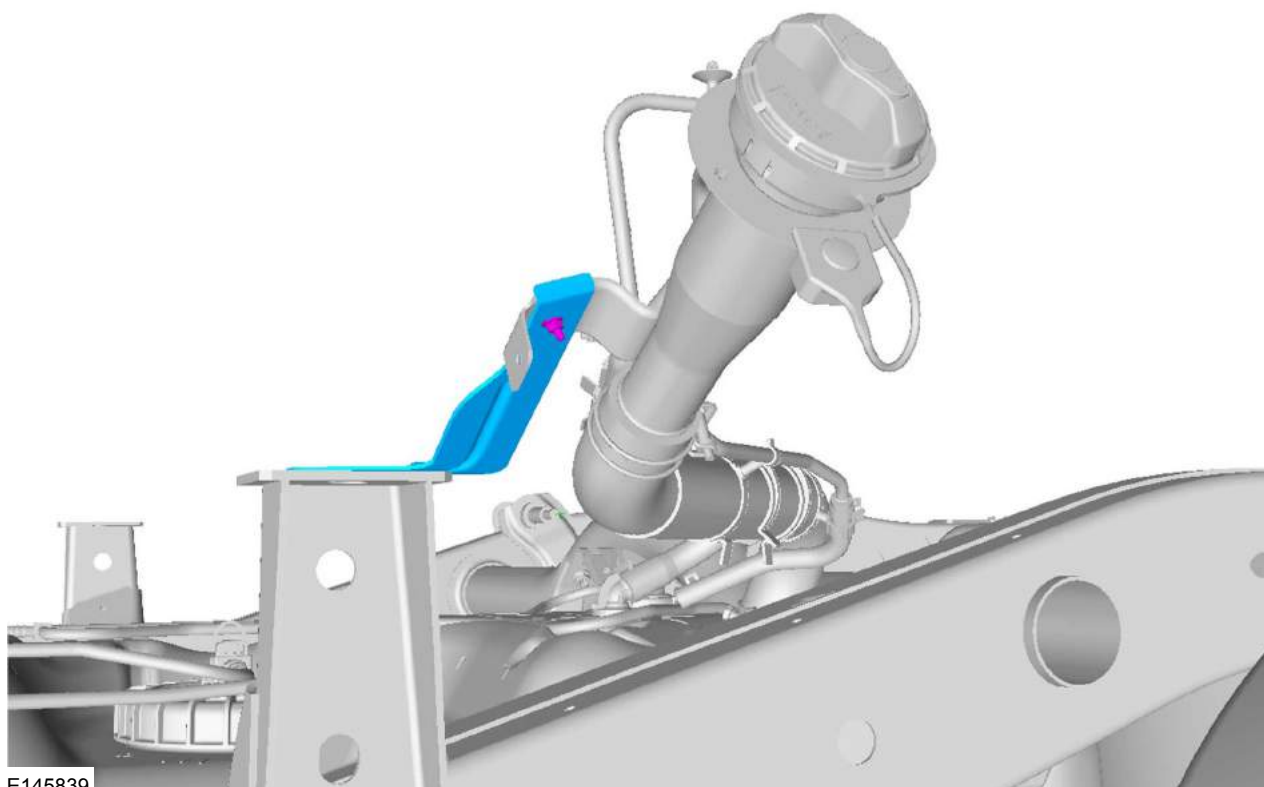
ขาอี้ตรงท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิงติดตั้งกับรถหัวแค็ปซึ่งออกแบบมาเพื่อให้ถอดออกเมื่อติดตั้งตัวถังหรือกระบะกับรถยนต์ตัวถังหรือกระบะต้องมีขาอี้ท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นไปตามแนวทางในหมวดนี้ ขาอี้ตรงสามารถติดตั้งทั้งไว้กับรถได้เฉพาะเมื่อมีการใช้ขาอี้ตรงท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มเติมตามแนวทางในหมวดนี้

ขาอี้ตรงท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง - ซิงเกิลแค็ป



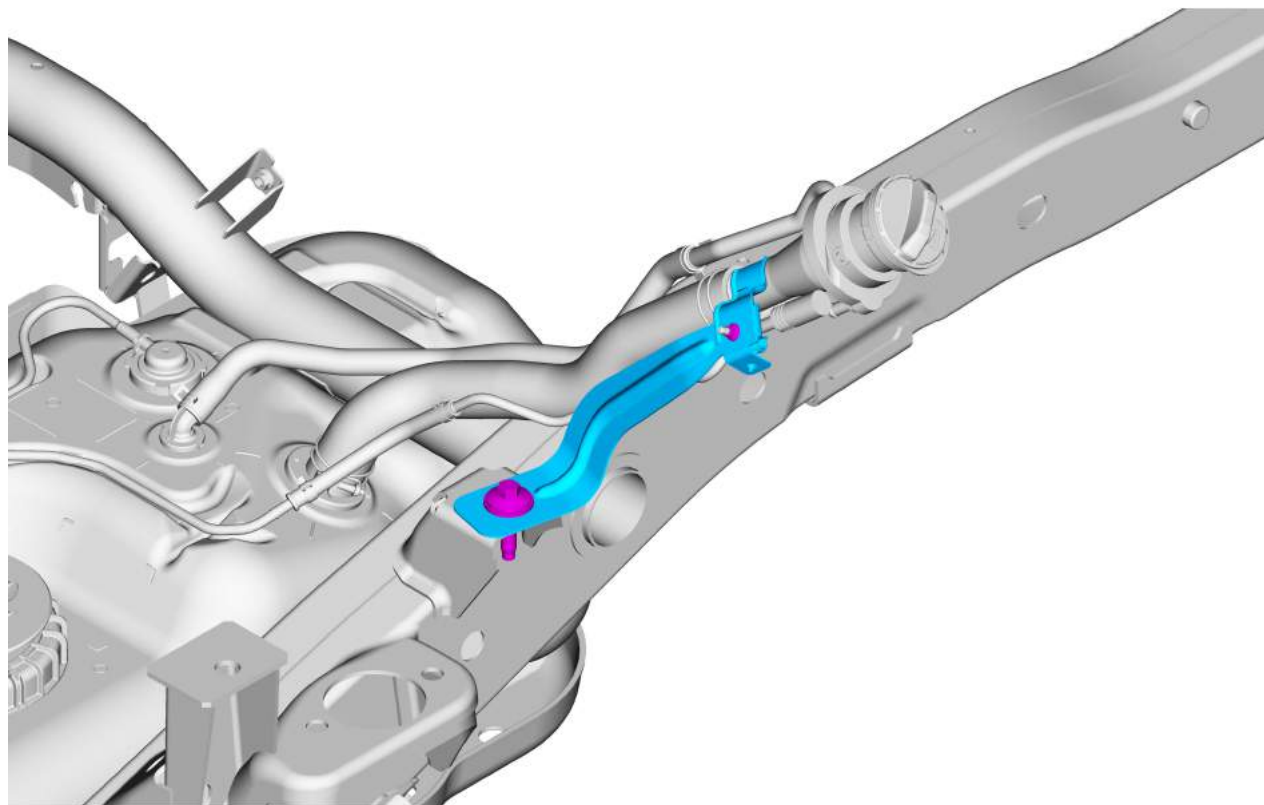
E145838

ขायีตรงท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง - รถกระบะรูปเปอร์แค๊ป



E145839

ขायีตรงท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง - ดับเบิลแค๊ป



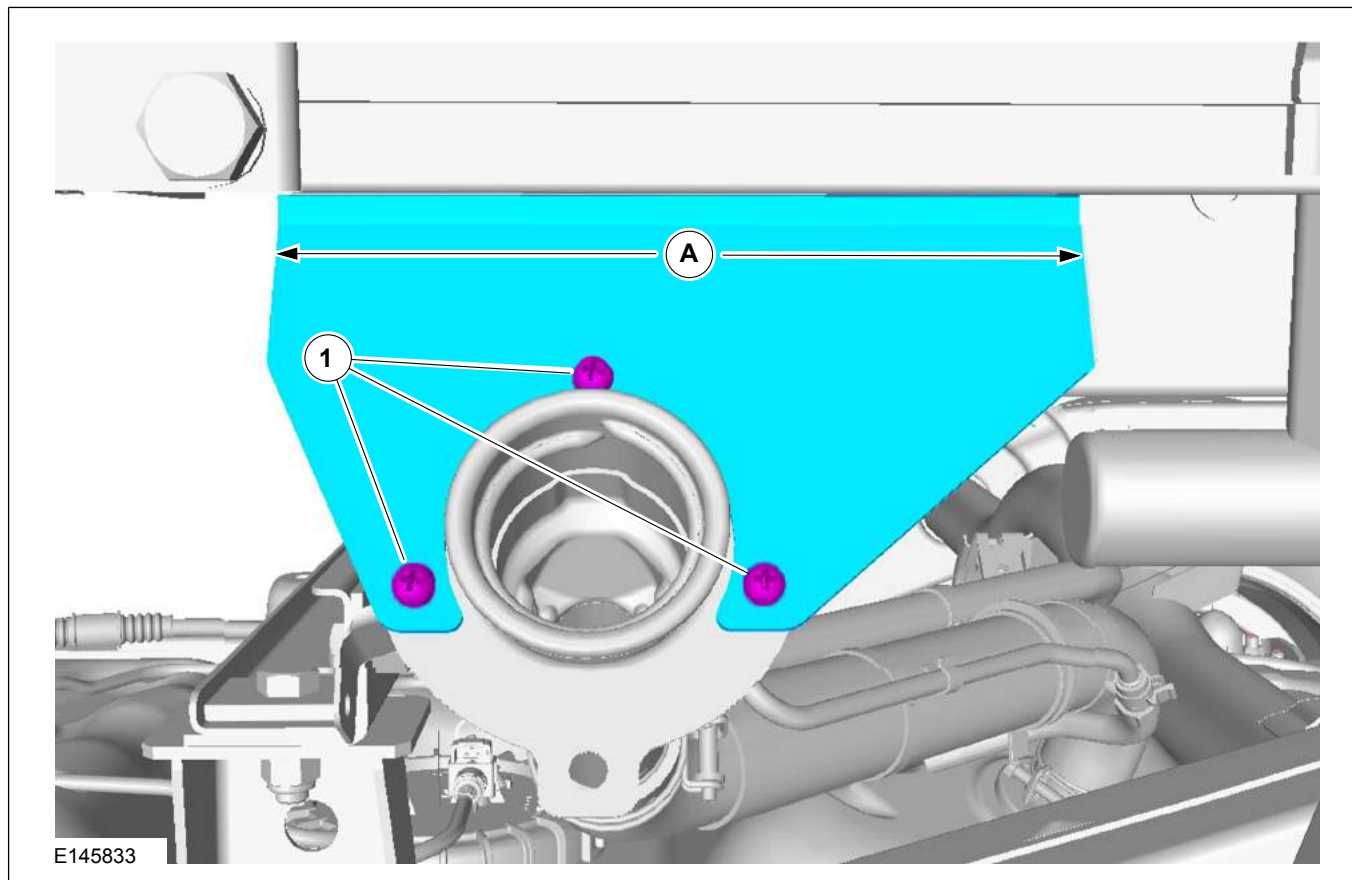
E213151

3.1.2 ตัวรองท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง

! ข้อควรระวัง : ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขวยีกรองท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิงทำมาจากวัสดุทนน้ำมัน และสามารถเป็นสายกราวด์สำหรับคอท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง

หากตัวถังรถยนต์และขวยีกรองไม่เป็นสายกราวด์สำหรับคอท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องทำการเพิ่มสายกราวด์ โดยเชื่อมต่อคอท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเข้ากับโครงแชสซี

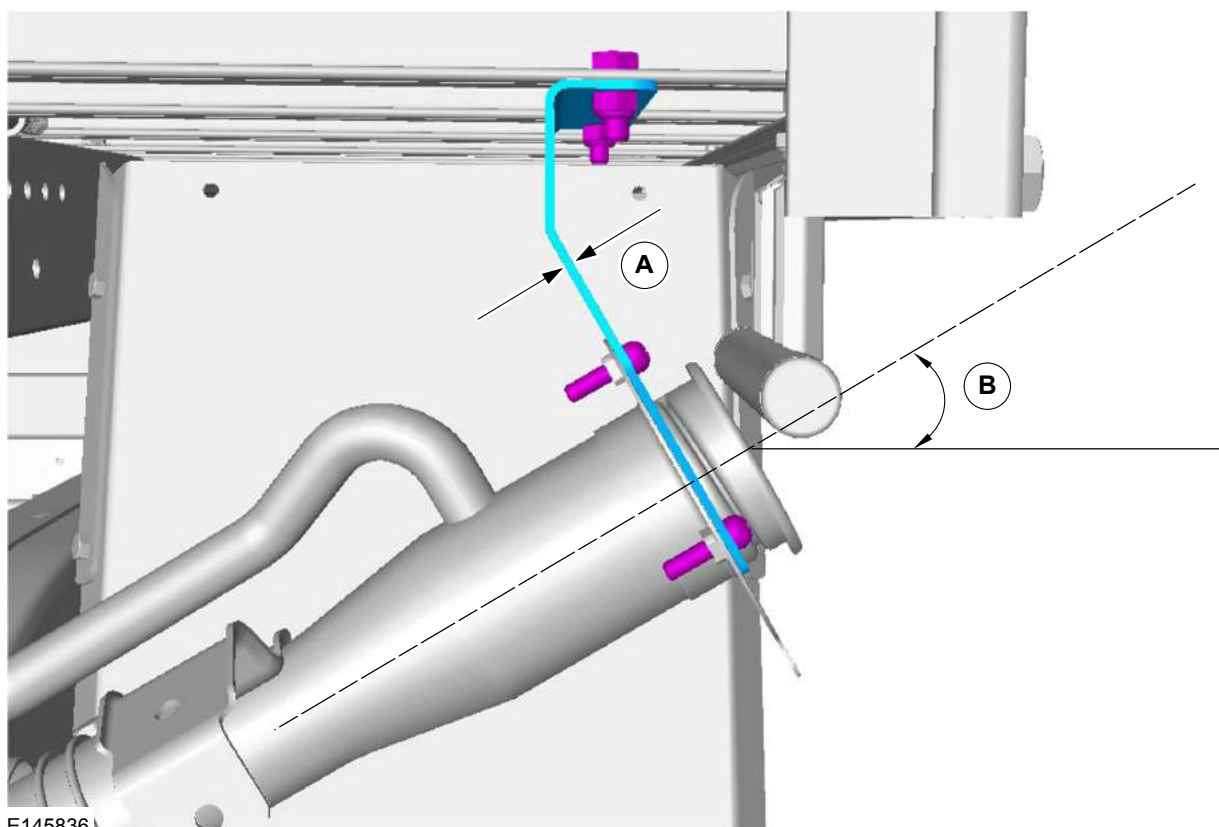
โครงขวยีกรองท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง



หมายเหตุการติดตั้งท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง

รายการ	รายละเอียด
A	ความกว้างของโครง ซึ่งเชื่อมต่อกับตัวถังอย่างน้อย 180 มม.
1	จุดยึดฮาร์ดแวร์ทั้ง 3 จุด บนคอท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิงต้องใช้งานครบทุกจุด

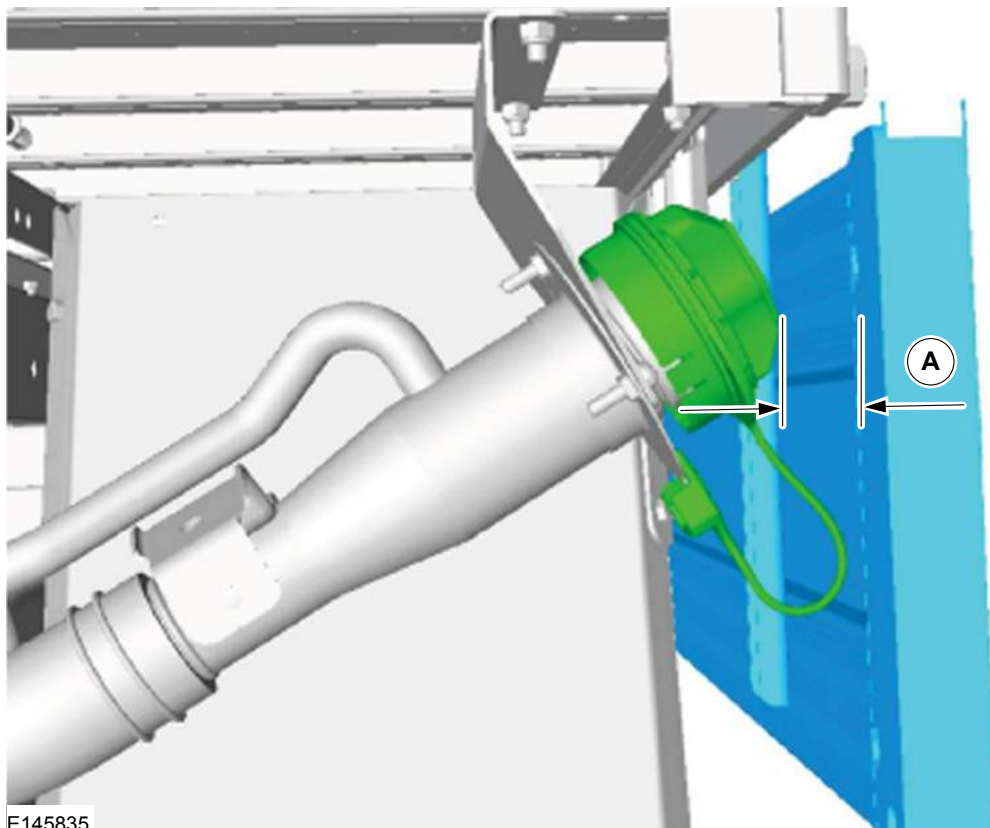
องศาของคอท่อเติม



มิติการติดตั้งคอท่อเติม

รายการ	รายละเอียด
A	ความหนาโครงชั้นต่ำ 2 มม.
B	30° - เป็นองศาการติดตั้งเพื่อให้แน่ใจว่าน้ำมันเชื้อเพลิงจะไหลได้ดี เมื่อทำการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงและป้องกันการไหลย้อนกลับ

ระยะห่างจากตัวถังรถยนต์



E145835

รายการ	รายละเอียด
A	ต้องมีระยะห่างอย่างน้อย 9 มม. ระหว่างฟลัทเดิมน้ำมันเชื้อเพลิงและตัวถังรถยนต์ ในกรณีที่เลวร้ายที่สุดเป็นองศาที่เปิด หากทำได้

3.1.3 ท่ออ่อนช่องระบายฟลัทเดิมน้ำมันเชื้อเพลิง

- ท่ออ่อนช่องระบายอากาศของถังน้ำมันเชื้อเพลิงและฟลัทระบายอากาศต้องเดินสายจากตำแหน่งรองรับไปยังตำแหน่งที่ระบุในเอกสารตามลำดับเพื่อให้เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะเพื่อให้แห้งและป้องกันน้ำเข้าไปยังถังน้ำมันเชื้อเพลิง
- ให้ใช้ฟลัทระบายอากาศถังน้ำมันเชื้อเพลิงที่ให้มา
- ท่ออ่อนสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงแบบยืดหยุ่นได้ต้องยึดเข้ากับตัวถังรถยนต์ โดยให้อยู่สูงกว่าพื้นอย่างน้อย 600 มม. (4x2) หรือ 800 มม. (4x4 หรือ 4x2 ยกสูง) เหนือพื้นให้วัดความสูงขณะวัดน้ำหนักขณะรถบรรทุกน้ำหนักเต็มที่
- ท่ออ่อนช่องระบายอากาศของถังน้ำมันเชื้อเพลิงควรได้รับการป้องกันและจัดตำแหน่งไม่ให้โดนน้ำ น้ำกระเซ็นจากล้อและโคลนกระเซ็นโดยตรง และรวมถึงรูน้ำทิ้งที่อาจมี
- ฟลัทระบายอากาศท่ออ่อนช่องระบายอากาศของถังน้ำมันเชื้อเพลิงต้องหั่นขึ้นโดยให้ลูกศรหันขึ้น

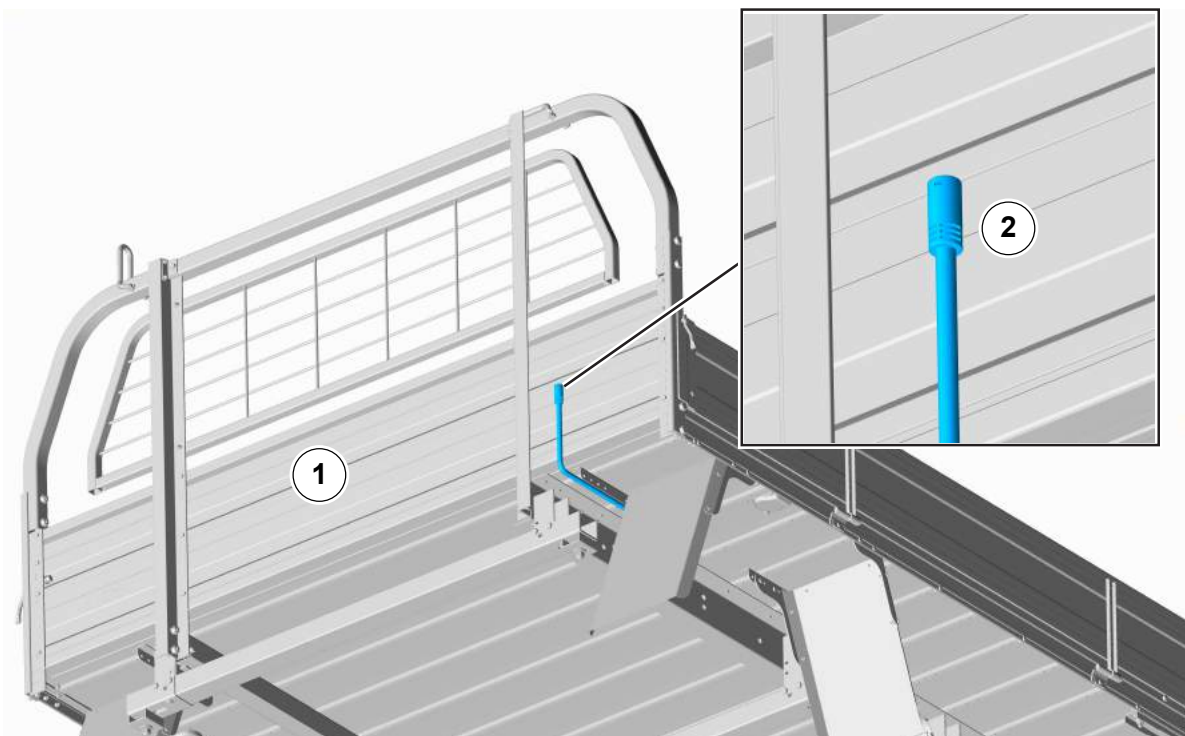
ฟลัทระบายอากาศท่อระบายฟลัทเดิมน้ำมันเชื้อเพลิง



E212453

ข้อควรจำ : ติดต่อผู้จำหน่ายที่ได้รับอนุญาตเพื่อยืนยันหมายเลขชิ้นส่วนที่ถูกต้องสำหรับรถยนต์ของคุณ

ตัวอย่างตำแหน่งติดตั้งท่ออ่อนระบายอากาศถังน้ำมันเชื้อเพลิง



E212452

รายการ	คำอธิบาย
1	แผ่นกระเบื้องหน้าด้านล่างของกระบะบรรทุกของ (หมุนกระบะบรรทุกของเพื่อความชัดเจน)
2	ท่ออ่อนช่องระบายถังน้ำมันเชื้อเพลิง

3.1.4 ถังน้ำมันเชื้อเพลิงระยะไกล

ข้อควรจำ : ถังน้ำมันเชื้อเพลิงระยะไกลไม่ได้ออกแบบโดย Ford Motor Company และ Ford Motor Company ไม่ได้เป็นผู้กำหนดเกี่ยวกับการติดตั้ง, สภาพตัวถัง, คุณภาพหรือความทนทานของชิ้นส่วนเหล่านี้

ข้อควรจำ : แม้ฟังก์ชันการทำงานจะได้รับการปรับปรุงจากการปรับแต่งนี้, การคำนวณระยะทางจนหมดอาจมีความคลาดเคลื่อนเมื่อเปรียบเทียบกับชิ้นส่วนและการคำนวณมาตรฐาน

การติดตั้งถังน้ำมันเชื้อเพลิงระยะไกล ฟังก์ชันระยะทางจนหมด (DTE) จะถูกจำกัด

หากต้องการปรับปรุงฟังก์ชันระบบ ให้ใช้ IDS/FDRS ที่เหมาะสม

- เสียบ IDS/FDRS เข้ากับรถยนต์
- อนุญาตให้ IDS/FDRS อ่านค่าพารามิเตอร์และแสดงเมนูที่ใช้งานได้
- ในการกำหนดค่าพารามิเตอร์ เลือกปริมาณความจุถังน้ำมันเชื้อเพลิง (ขนาดถัง A)
- เลือกตัวเลือกที่เหมาะสมจากหน้าต่างตัวเลือกดำเนินการ: ความจุถังน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Tank Capacity) > คำอธิบายการกำหนดค่า (Configuration Description)
 - มาตรฐาน 80 ล.
 - 140 ล. ถังน้ำมันเชื้อเพลิงระยะไกล ARB

3.1.5 ท่ออ่อนระบายอากาศเพลลา

ท่ออ่อนระบายเฟืองดีฟเฟอเรนเชียลด้านหลังควรติดตั้งเข้ากับคอท่อเดิม/ตัวถังรถยนต์ การเดินท่ออ่อนระบายเพลลาต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกับช่องระบายอากาศของถังน้ำมันเชื้อเพลิงที่ย้ายตำแหน่ง เมื่อติดตั้งตัวถังเสริม อุปกรณ์เสริม หรือการย้ายตำแหน่งท่อเดิมน้ำมันเชื้อเพลิง เมื่อจำเป็น ท่ออ่อนสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงแบบยืดหยุ่นได้ต้องยึดเข้ากับตัวถังรถยนต์ โดยให้อยู่สูงกว่าพื้นอย่างน้อย 600 มม. (4x2) หรือ 800 มม. (4x4 หรือ 4x2 ยกสูง) เหนือพื้น ให้วัดความสูงขณะวัดน้ำหนักขณะรถบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ ฝาท่อระบายสามารถใช้กับท่ออ่อนระบายเพลลา

4.1 คำแนะนำในการวางและเดินสายไฟ

4.1.1 ขั้นตอนการเชื่อมต่อสายไฟ

หัวต่อแบบหัวหนีบ TYCO-RAYCHEM



Ford Motor Company ไม่แนะนำให้ใช้การเชื่อมต่อสายไฟเนื่องจากลักษณะที่ผันแปรและคาดเดาไม่ได้ของรอยต่อที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม หากพบว่าไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้หัวต่อสายไฟได้ ต้องดำเนินการโดยใช้ หัวต่อแบบหัวหนีบหุ้มฉนวนในลอนก้นนำและเป็นชนิดหดรัด **DuraSeal** (ที่ผลิตโดย TYCO-RAYCHEM) ตัวอย่างเช่น ซีรีส์ D406 เพื่อเป็นการปรับปรุงหัวต่อให้สมบูรณ์มากขึ้น ควรซิลหัวต่อเพิ่มเติมด้วยท่อหดรัดที่เหมาะสม ดูรูปภาพที่ E131081

4.2 แบตเตอรี่และสายไฟ

4.2.1 ข้อมูลแบตเตอรี่

หากมีการตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ ไม่จำเป็นต้องตั้งโปรแกรมรถยนต์ใหม่ รถยนต์จะรักษาการตั้งค่าการจัดการพลังงาน "ปกติ" ไว้ และจดจำสิ่งที่มีการตั้งค่าก่อนหน้านี้ไว้ได้ (แม้ว่าสลักของเซ็นทรัลล็อกอาจหมุนหากเปิดประตูหรือสลักล็อกถูกเปิดด้วยมือในช่วงเวลาการดำเนินการ) การตั้งค่าวิทยุทั้งหมดจะยังคงมีการเก็บรักษาไว้ แต่ต้องใส่รหัสคีย์เพื่อเรียกคืนฟังก์ชันการทำงาน นาฬิกาจะต้องได้รับการรีเซ็ต ต้องมีการรีเซ็ตไมโครควบคุมหน้าต่างด้วย โปรดดูคู่มือผู้ใช้รถสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อกำหนดแรงดันแบตเตอรี่และการทดสอบ

แรงดันแบตเตอรี่ทั้งหมดต้องมีการวัดด้วยความแม่นยำ: +/- 5% ของค่าที่ประกาศไว้

เพื่อยืดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ให้นานที่สุด เมื่อรถมาถึงผู้แปลงสภาพรถยนต์ แบตเตอรี่ทั้งหมดต้องมีแรงดันไฟฟ้าที่วงจรเปิด (OCV) ต่ำสุดไม่น้อยกว่า 12.75 โวลต์

เมื่อแบตเตอรี่ได้รับการติดตั้งและเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าของรถยนต์โดยไม่โหลด แรงดันไฟฟ้าที่วงจรปิด (CCV) ต้องไม่น้อยกว่า 12.65 โวลต์ เมื่อมีการส่งมอบรถยนต์ให้ลูกค้า CCV ต้องไม่น้อยกว่า 12.50 โวลต์

การสลายประจุบนพื้นผิว

ก่อนที่จะตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าด้วยตนเอง จำเป็นต้องตรวจสอบว่าแรงดันแบตเตอรี่มีความเสถียรและไม่มีประจุไฟบนพื้นผิวที่เกิดจากสภาวะการทำงานของเครื่องยนต์ ซึ่งทำให้การอ่านแรงดันไฟฟ้าไม่น่าเชื่อถือและไม่ถูกต้อง

เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีประจุไฟฟ้าอยู่บนพื้นผิว ขอแนะนำให้ดำเนินการต่อไปนี้:

1. เปิดไฟหน้า 5 วินาที หรือไฟจอด 15 วินาที
2. ปิดโหลดไฟฟ้าทั้งหมด (รวมถึงหลอดไฟ พัดลม ชุดทำความร้อน ฯลฯ)
3. รอ 10 นาที

รถยนต์ที่ไม่ใช้งาน

รถยนต์ที่เก็บไว้ในสถานที่ตั้งของผู้แปลงสภาพและไม่ได้ใช้งานนานกว่า 4 วัน ควรถอดสายไฟขั้วลบแบตเตอรี่ออก ก่อนที่จะจัดส่งรถยนต์ให้ลูกค้า ต้องต่อสายไฟขั้วลบแบตเตอรี่ใหม่และตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าอีกครั้ง แรงดันไฟฟ้าต้องไม่น้อย 12.5 โวลต์

ขั้นตอนการชาร์จแบตเตอรี่

คำเตือน :

-  โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้งานเครื่องชาร์จแบตเตอรี่จากผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
-  อย่าจิ้มสแตร์ตแบตเตอรี่โดยใช้ระบบชาร์จแบตเตอรี่จากรถยนต์คันอื่น
-  อย่าเติมน้ำกรดแบตเตอรี่มากเกินไปจนล้น เพราะจะเป็นสาเหตุทำให้มีการครว้ซึมออกมาและทำความเสียหายให้รถยนต์ และอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้

ข้อควรระวัง :

-  อย่าหวังพึ่งเจเนอเรเตอร์ในการชาร์จแบตเตอรี่ที่คายประจุจนหมดแต่เพียงอย่างเดียว เพราะท่านอาจต้องใช้เวลาในการขับรถติดต่อกันเพื่อชาร์จแบตเตอรี่นานเกินกว่า 8 ชั่วโมงโดยที่ระบบชาร์จต้องไม่มีโหลดอื่นเพิ่มเติม
-  ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ระดับน้ำยาอิเล็กโทรไลต์สูงถึงขีดบอกระดับสูงสุด
-  ต่อสายเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เข้ากับแบตเตอรี่ก่อนเปิดสวิตช์เครื่องชาร์จแบตเตอรี่
-  ปิดสวิตช์เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ก่อนปลดสายเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ออกจากแบตเตอรี่

ข้อควรจำ : แบตเตอรี่ของฟอร์ดเป็นแบตเตอรี่ชนิดที่ไม่จำเป็นต้องผ่านการบำรุงรักษา อย่างไรก็ตาม ในบางสถานการณ์อาจเป็นไปได้ที่น้ำยาอิเล็กโทรไลต์ในแบตเตอรี่จะลดต่ำกว่าระดับต่ำสุด

ข้อควรจำ : ขอแนะนำให้ใช้เครื่องตรวจวัดและชาร์จแบตเตอรี่ Midtronics รุ่น GR-590 ซึ่งได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับใช้กับแบตเตอรี่ประเภทซิลเวอร์แคลเซียม เมื่อเชื่อมต่อเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เข้ากับแบตเตอรี่แล้ว เครื่องชาร์จแบตเตอรี่จะตรวจสอบสถานะการชาร์จของแบตเตอรี่ จากนั้นจึงจ่ายไฟชาร์จในอัตราและช่วงเวลาที่เหมาะสม เมื่อแบตเตอรี่ชาร์จเต็มแล้ว เครื่องชาร์จแบตเตอรี่จะเปลี่ยนไปที่โหมดพร้อมใช้งาน และคงสภาพแบตเตอรี่ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เพื่อป้องกันการระบายก๊าซและการโอเวอร์ชาร์จ นอกจากนี้ เครื่องตรวจวัดและชาร์จแบตเตอรี่ Midtronics รุ่น GR-590 ยังใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติช่วยฟื้นฟูสภาพของแบตเตอรี่ที่คายประจุติดต่อกันเป็นเวลานาน (เกิดตะกั่วซัลเฟต)

ข้อควรจำ : วิธีการชาร์จแบตเตอรี่และประเภทของเครื่องชาร์จแบตเตอรี่มีมากมายหลายแบบ ไม่ว่าจะใช้วิธีการใดก็ตาม ต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อแบตเตอรี่ และโอกาสที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บ ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือคำแนะนำที่ได้มาพร้อมกับเครื่องชาร์จแบตเตอรี่อย่างเคร่งครัด ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรละเลยการใช้งานเครื่องป้องกันที่ได้จากผู้ผลิตอุปกรณ์

ข้อควรจำ : แบตเตอรี่ที่เก็บไว้ในสภาพไฟชาร์จใกล้หมดอาจต้องใช้เวลาในการเริ่มต้นชาร์จ ในกรณีดังกล่าว แบตเตอรี่บางใบอาจใช้เวลาในการเริ่มต้นชาร์จนานจนแอมมิเตอร์บนเครื่องทดสอบแบตเตอรี่บางตัวไม่แสดงสถานะการชาร์จใดๆ เป็นเวลานาน 5 ถึง 10 นาที

ข้อควรจำ : นอกจากนี้ เครื่องชาร์จแบตเตอรี่อัตโนมัติยังมิได้รับการป้องกันการต่อขั้วผิด ซึ่งทำให้ไม่จำเป็นต้องปรับตั้งหรือตรวจสอบใดๆ

ข้อควรจำ : การชาร์จอย่างช้าๆ จะฟื้นฟูสภาพแบตเตอรี่ให้กลับไปยังอยู่ในสภาพชาร์จเต็มที่ และเนื่องจากกระแสไฟฟ้าที่ชาร์จค่อนข้างต่ำ โอกาสที่จะเกิดการโอเวอร์ชาร์จจึงมีน้อยมาก อัตราการชาร์จที่ใช้ควรอยู่ที่ประมาณ 5% ของความจุสำรองของแบตเตอรี่ที่กำลังชาร์จอยู่ (ประมาณ 3 ถึง 6 แอมป์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของแบตเตอรี่) ควรปรับกระแสไฟฟ้าที่ชาร์จเมื่อเวลาผ่านไป 10 นาทีหลังจากการตั้งค่าเริ่มต้น และปรับอีกครั้งหลังจากเวลาผ่านไป 1 ชั่วโมงก่อนที่จะปล่อยให้แบตเตอรี่ชาร์จตามปกติอีก 8 ถึง 12 ชั่วโมง

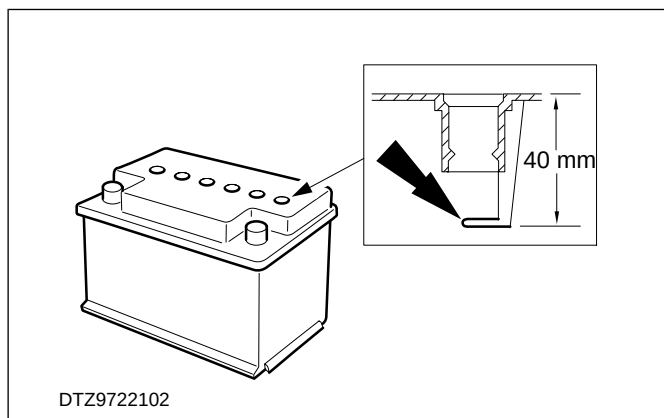
ข้อควรจำ : เครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบแรงดันคงที่จะชาร์จแบตเตอรี่ที่แรงดันสูงสุดที่ตั้งไว้ แรงดันที่ใช้ขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบและสภาพของเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ รวมถึงอายุและอุณหภูมิของแบตเตอรี่ เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ประเภทนี้จะเริ่มต้นชาร์จที่กระแสไฟสูง และค่อย ๆ ลดกระแสไฟลงเมื่อแรงดันแบตเตอรี่เริ่มฟื้นกลับมา เมื่อใช้งานเครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบแรงดันคงที่ ควรจับบันทึกกระแสไฟที่ใช้ชาร์จหลังชาร์จไปแล้ว 5 นาที และเมื่อเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ปิดทำงานเมื่อกระแสไฟที่ใช้ชาร์จลดลงเหลือหนึ่งในสามของค่าที่บันทึกไว้ หรือหลังจากเวลาผ่านไป 8 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับว่าสภาพใดถึงก่อน

ข้อควรจำ : เครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบมัลติออกแบบมาที่สามารถชาร์จแบตเตอรี่พร้อมกันได้หลายใบ เครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบมัลติที่มีจำหน่ายแบ่งออกเป็น 2 ประเภทแตกต่างกัน ทั้งนี้ควรเลือกใช้เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ประเภทที่ใช้วิธีการต่อชาร์จแบบอนุกรม สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือแบตเตอรี่ที่นำมาชาร์จต้องเป็นประเภทเดียวกันหรือมีอัตราไฟและแรงดันใกล้เคียงกันมาก ไม่แนะนำให้ใช้เครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบมัลติที่ใช้วิธีการต่อชาร์จแบบขนาน

ข้อควรจำ : ไม่แนะนำให้ใช้เครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบชาร์จเร็ว เพราะอาจส่งผลให้แบตเตอรี่เสียหาย การชาร์จเร็วเป็นเพียงการฟื้นฟูสภาพแบตเตอรี่ให้อยู่สภาพชาร์จ ซึ่งเพียงพอให้แบตเตอรี่สามารถทำงานที่จำเป็นอย่างการหมุนเครื่องยนต์ได้ การชาร์จเร็วจะไม่สามารถฟื้นฟูสภาพแบตเตอรี่ให้อยู่ในสภาพชาร์จเต็มที่ได้ ซึ่งต้องใช้การชาร์จแบบช้าต่ออีกเป็นเวลานาน การชาร์จเร็วเกินไปจะส่งผลให้แบตเตอรี่เสียหาย ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องควบคุมจำนวนครั้งที่ใช้วิธีการชาร์จแบบนี้ไม่ให้บ่อยเกินไป เครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบเร็วหลายยี่ห้อออกแบบมาแตกต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญมากที่จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องมืออย่างเคร่งครัด การใช้กระแสไฟชาร์จ 30 แอมป์เป็นเวลานาน 30 นาทีถือเป็นวิธีการปกติของการชาร์จแบบเร็ว ถ้าแบตเตอรี่เหลือไฟชาร์จน้อยมาก และจำเป็นต้องชาร์จไฟใหม่ ควรใช้กระแสไฟชาร์จเพิ่มเติม 20 แอมป์เป็นเวลาไม่เกินหนึ่งชั่วโมงครึ่ง การชาร์จแบบเร็วมากกว่า 2 ชั่วโมงจะเพิ่มความเสี่ยงที่แบตเตอรี่จะเสียหายขึ้นอย่างมาก

ข้อควรจำ : เมื่อต่อหรือปลดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ออกจากรถยนต์ ต้องแน่ใจว่าได้ปลดสายกราวด์ของแบตเตอรี่ออกเป็นอันดับแรก และต่อกลับเข้าไปเป็นลำดับสุดท้าย รวมถึงอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดปิดการทำงานเรียบร้อยแล้ว จดบันทึกรหัสผ่านของชุดเครื่องเสียงและความถี่ของสถานีวิทยุที่ตั้งไว้ก่อนปลดการเชื่อมต่อกับแบตเตอรี่

1. ถอดแบตเตอรี่ออก
2. ถอดสายกราวด์แบตเตอรี่ออก



ข้อควรจำ : ระดับน้ำยาอิเล็กโทรไลต์แบตเตอรี่สูงสุดอยู่ที่ประมาณ 40 มม. ต่ำกว่าส่วนบนสุดของฝาครอบหม้อแบตเตอรี่ ซึ่งจะตรงกับใต้ขอบล่างของฝาครอบหม้อแบตเตอรี่พอดี

3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ระดับน้ำยาอิเล็กโทรไลต์แบตเตอรี่สูงถึงขีดบอกระดับสูงสุด ถ้าจำเป็นให้เติมน้ำกลั่นและน้ำปราศจากไอออน
4. ต่อขั้วบวกสีแดงของเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เข้ากับขั้วบวกของแบตเตอรี่
5. ต่อขั้วลบสีดำของเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เข้ากับขั้วลบของแบตเตอรี่
6. ปฏิบัติตามคู่มือคำแนะนำวิธีการชาร์จแบตเตอรี่ที่มาพร้อมกับเครื่องชาร์จแบตเตอรี่
7. เมื่อต้องการถอดเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ ให้ถอดออกโดยย้อนขั้นตอนการต่อ

แรงบิดในการขันยึดสายไฟแบตเตอรี่

สายไฟแบตเตอรี่ควรขันยึดเข้ากับขั้วด้วยแรงบิด 4.8 Nm +/- 0.8Nm

กฎของแบตเตอรี่:

คำเตือน :

! สำหรับรถยนต์ที่ติดตั้งแบตเตอรี่ชนิดเปิดฝาได้ (ต้องมีการบำรุงรักษา) จำเป็นต้องหมั่นตรวจสอบเพื่อดูว่ามีระดับอิเล็กโทรไลต์ (น้ำกรด) อย่างถูกต้อง

! เมื่อชาร์จ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เชื่อมต่อกับสายดินของรถอย่างแน่นหนาและไม่ได้ต่อกับขั้วลบแบตเตอรี่ การดำเนินการดังกล่าวจะทำให้แน่ใจว่า BMS แสดงการชาร์จแบตเตอรี่

- สำหรับการชาร์จแบตเตอรี่ภายนอก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 14.6V

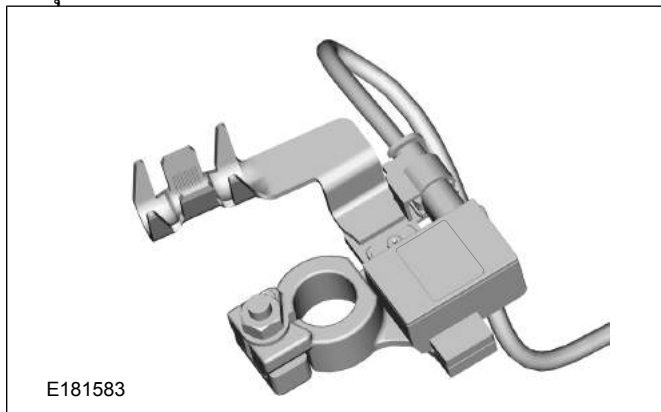
หมายเลขชิ้นส่วนแบตเตอรี่และการใช้งาน

โรงงาน Ford	ประเภท	ค่ากำหนด	ขนาด
ไทย	แบตเตอรี่มาตรฐาน	75Ah, 750CCA	H7
	แบตเตอรี่ระบบสตาร์ทและดับเครื่องยนต์อัตโนมัติ	80Ah, 800CCA, เทคโนโลยี AGM Deep Cycle	H7

หากประเภทแบตเตอรี่ของรถยนต์เปลี่ยนไปเป็นแบตเตอรี่แบบอื่นที่ใช้งานร่วมกันได้ ต้องมีการกำหนดค่าคุณสมบัติรถยนต์ให้ใช้ประเภทแบตเตอรี่แบบใหม่จากตัวแทนจำหน่าย อัปเดตการตั้งค่าส่วนกลางรถยนต์ที่ศูนย์บริการของตัวแทนจำหน่าย

ระบบการตรวจสอบแบตเตอรี่ (BMS)

รถรุ่นตัวถังเตี้ย



รถรุ่นตัวถังสูง



รถยนต์ Ford Ranger มีคุณสมบัติที่เรียกว่า ระบบการตรวจสอบแบตเตอรี่ (BMS) ระบบนี้จะวัดโวลต์ของแบตเตอรี่เพื่อให้สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมกับช่วยประหยัดเชื้อเพลิง

สิ่งสำคัญคือ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการต่อกราวด์โวลต์ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์เสริมเพิ่มเติมเข้ากับตัวถังรถยนต์อย่างถูกต้องเพื่อให้ระบบสามารถระบุโวลต์เพิ่มเติมได้ หากมีการเชื่อมต่อกับขั้วลบแบตเตอรี่ BMS จะไม่ระบุโวลต์หรือการชาร์จ ซึ่งอาจทำให้แบตเตอรี่มีประจุเหลือน้อย จึงทำให้ไม่สามารถสตาร์ทรถยนต์ได้อีกครั้ง

แบตเตอรี่เสริมสำหรับรถยนต์ที่มีระบบการตรวจสอบแบตเตอรี่ (BMS)

ข้อควรจำ : การเพิ่มแบตเตอรี่เสริมในรถยนต์ที่มี BMS จะทำให้แบตเตอรี่ทั้งคู่มิสามารถชาร์จประจุจนเต็มได้ ระบบจะยอมให้มีการชาร์จแบตเตอรี่ในระหว่างการลดความเร็วเท่านั้น ดูที่หัวข้อแบตเตอรี่คู่ที่มีระบบการตรวจสอบแบตเตอรี่ (BMS) ในส่วนนี้

ข้อควรจำ : การปิด BMS จะทำให้เสียประโยชน์ของการประหยัดเชื้อเพลิงที่ได้รับจาก BMS

ข้อควรจำ : โหลดเสริมต้องเชื่อมต่อกับสายดินของรถยนต์เสมอและต้องไม่เชื่อมต่อกับขั้วลบแบตเตอรี่

ข้อควรจำ : ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อแบตเตอรี่เสริมยึดแน่นดีแล้วโดยใช้ตัวยึดที่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงจากการสั่นสะเทือนหรือการสัมผัสกับส่วนประกอบโดยรอบ สำหรับรถยนต์ที่มี BMS สามารถเชื่อมต่อแบตเตอรี่เพิ่มเติมได้โดยใช้หนึ่งในวิธีต่อไปนี้:

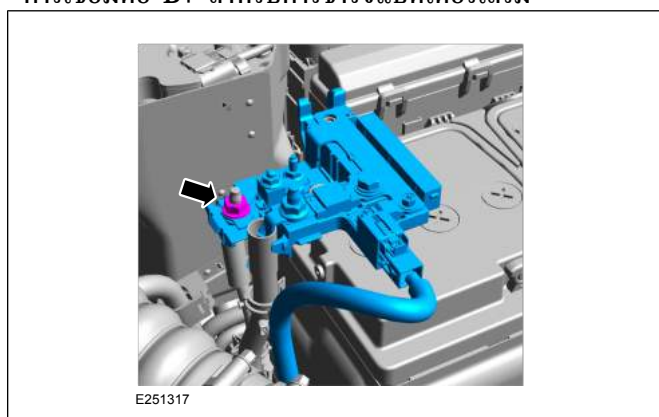
1. ใช้เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ในรถยนต์ (คอนเวอร์เตอร์ DC/DC) เช่น รุ่น BCDC1220 จาก Redarc (www.redarc.com.au) (หรือที่คล้ายกัน) เชื่อมต่อผ่านขั้วเพิ่มเติมไปยังขั้วสตาร์ทเตอร์ของ B+ โดยการใช้การเชื่อมต่อฟิวส์ 30A และต่อกราวด์กับตัวถังของรถยนต์ในตำแหน่งที่แสดง

ข้อควรจำ : ขั้วเพิ่มเติมต้องติดตั้งที่ด้านบนของขั้วสตาร์ทเตอร์โดยใช้ชนิดที่มีอยู่

ข้อควรจำ : ความหนาสูงสุดของขั้วเพิ่มเติมที่ติดตั้งด้านบนของขั้วสตาร์ทเตอร์ต้องไม่เกิน 2.0 มม.

ข้อควรจำ : อย่าลืมนำน็อตที่มีอยู่กลับมาใช้ใหม่

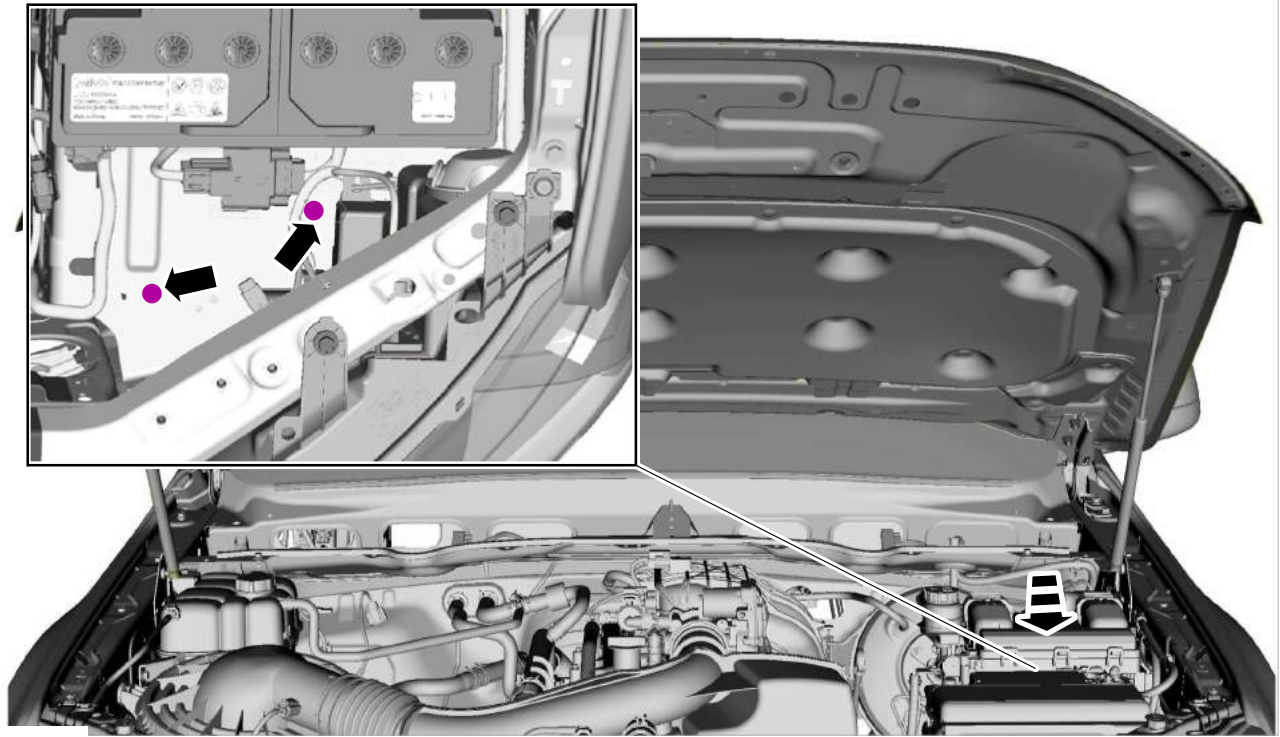
การเชื่อมต่อ B+ สำหรับการชาร์จแบตเตอรี่เสริม



การเชื่อมต่อ B+ ควรยึดเข้ากับขั้วโดยใช้ชนิดที่มีอยู่ด้วยแรงบิด 13.5 Nm +/- 2.1 Nm

ข้อควรจำ : ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อแบบใช้ฟิวส์ยึดไว้แน่นด้วยอุปกรณ์ยึดที่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงจากการสั่นสะเทือนหรือการสัมผัสกับส่วนประกอบโดยรอบ

จุดต่อลงกราวด์สำหรับเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ในรถ



E251326

รายการ	รายละเอียด
1	จุดเชื่อมต่อกราวด์ที่เป็นไปได้โดยใช้ W705661-S901

การเชื่อมต่อจุดกราวด์ขึ้นให้แน่นด้วยแรงบิด 12 Nm +/- 1.8 Nm

2. ขอให้ตัวแทนจำหน่ายของ Ford ปิด BMS การปิด BMS จะช่วยให้ระบบแบตเตอรี่คู่แบบรีเลย์ที่ไวต่อแรงดันไฟฟ้าสามารถทำงานได้

แบตเตอรี่เสริมที่ติดตั้งให้กับรถยนต์ที่ไม่มีระบบการตรวจสอบแบตเตอรี่ (BMS)

ข้อควรจำ : โหลดเสริมต้องเชื่อมต่อกับสายดินของรถยนต์เสมอ และต้องไม่เชื่อมต่อกับขั้วลบแบตเตอรี่

ข้อควรจำ : ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อแบบใช้ฟิวส์ยึดไว้อย่างแน่นหนาด้วยอุปกรณ์ยึดที่เหมาะสม เพื่อลดความเสียหายจากการสั่นสะเทือนหรือการสัมผัสกับส่วนประกอบโดยรอบ

ระบบการชาร์จของแบตเตอรี่เสริมสามารถเชื่อมต่อได้โดยใช้หนึ่งในวิธีต่อไปนี้:

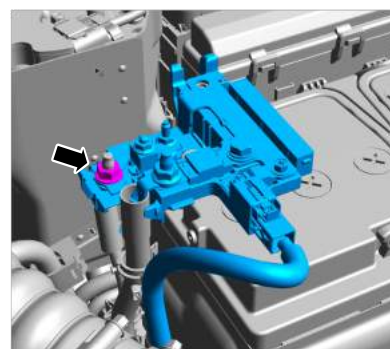
1. ใช้เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ในรถยนต์ (คอนเวอร์เตอร์ DC/DC) เช่น รุ่น BCDC1220 จาก Redarc (www.redarc.com.au) (หรือที่คล้ายกัน) เชื่อมต่อผ่านขั้วเพิ่มเติมไปยังขั้วสตาร์ทเตอร์ของ B+ โดยใช้การเชื่อมต่อฟิวส์ 30A และต่อกราวด์กับตัวถังของรถยนต์ในตำแหน่งที่แสดง

ข้อควรจำ : ขั้วเพิ่มเติมต้องติดตั้งที่ด้านบนของขั้วสตาร์ทเตอร์โดยใช้น็อตที่มีอยู่

ข้อควรจำ : ความหนาสูงสุดของขั้วเพิ่มเติมที่ติดตั้งด้านบนของขั้วสตาร์ทเตอร์ต้องไม่เกิน 2.0 มม.

ข้อควรจำ : อย่าลืมนำน็อตที่มีอยู่กลับมาใช้ใหม่

การเชื่อมต่อ B+ สำหรับการชาร์จแบตเตอรี่เสริม

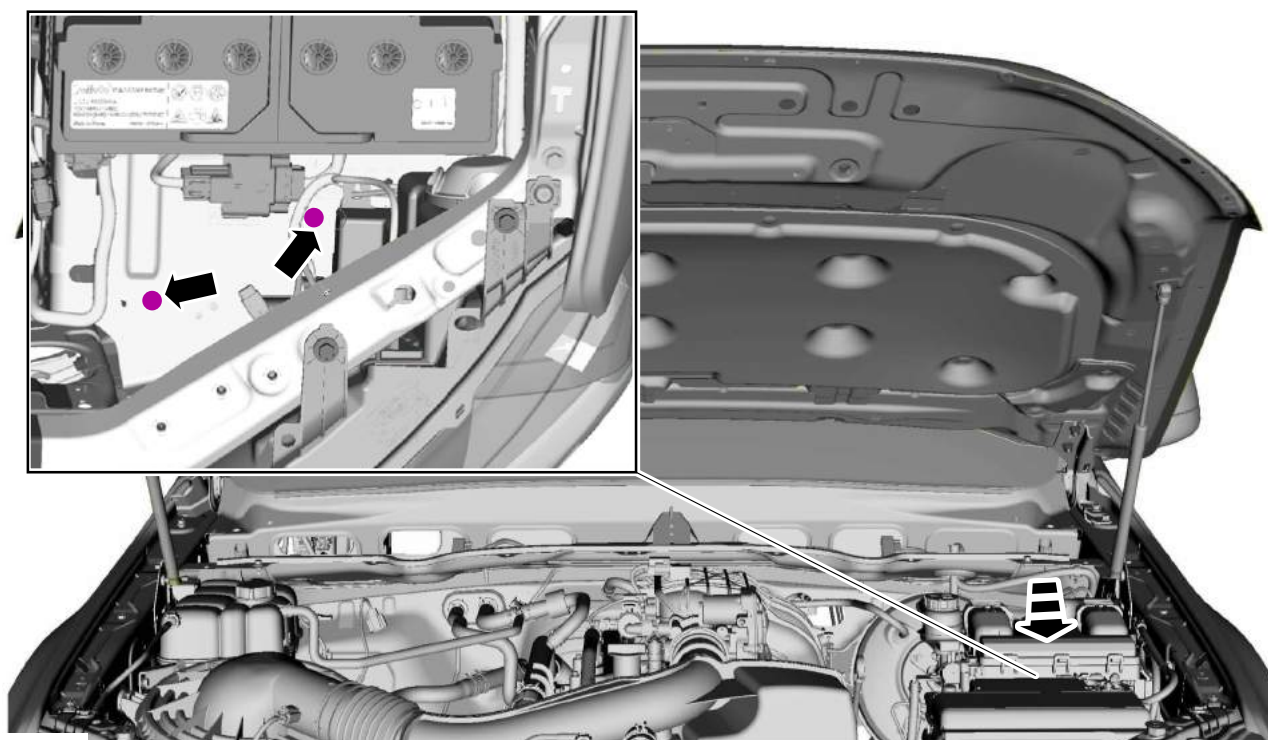


E251317

การเชื่อมต่อ B+ ควรยึดเข้ากับขั้วโดยใช้น็อตที่มีอยู่ด้วยแรงบิด 13.5 Nm +/- 2.1 Nm

ข้อควรจำ : ทำให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อแบบใช้ฟิวส์ยึดไว้อย่างแน่นหนาด้วยอุปกรณ์ยึดที่เหมาะสม เพื่อลดความเสียหายจากการสั่นสะเทือนหรือการสัมผัสกับส่วนประกอบโดยรอบ

จุดต่อลงกราวด์สำหรับเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ในรถ



E251326

รายการ	รายละเอียด
1	จุดเชื่อมต่อกราวด์ที่เป็นไปได้โดยใช้ W705661-S901

การเชื่อมต่อจุดต่อลงกราวด์ควรขันให้แน่นด้วยแรงบิด 12 Nm +/- 1.8 Nm

การเชื่อมต่อโหนดเสริม - รถรุ่นตัวถังเตี้ย

คำเตือน :

-  ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าและสายไฟทั้งหมดเป็นไปตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น
-  ต้องไม่เชื่อมต่อแบบไม่ใช่ฟิวส์โดยตรงกับขั้วแบตเตอรี่ของรถอย่างเด็ดขาด
-  หากแบตเตอรี่หมดประจุเพิ่มขึ้นเนื่องจากโหนดเสริมจะทำให้การรับประกันแบตเตอรี่เป็นโมฆะ

ข้อควรจำ : โหนดเสริมต้องเชื่อมต่อกับสายดินของรถยนต์เสมอและต้องไม่เชื่อมต่อกับขั้วลบแบตเตอรี่

- สำหรับโหนดไฟฟ้าเสริมของลูกค้า ต้องใช้การเชื่อมต่อแบบใช้ฟิวส์ที่เหมาะสม
- หากต้องใช้โหนดเสริมหลายตัว ขอแนะนำให้ติดตั้งกล่องฟิวส์เสริมเข้ากับรถยนต์
- สำหรับการเชื่อมต่อไฟส่องสว่างภายนอกเสริม ดูแนวทางที่กำหนดไว้ในส่วนไฟส่องสว่างภายนอก

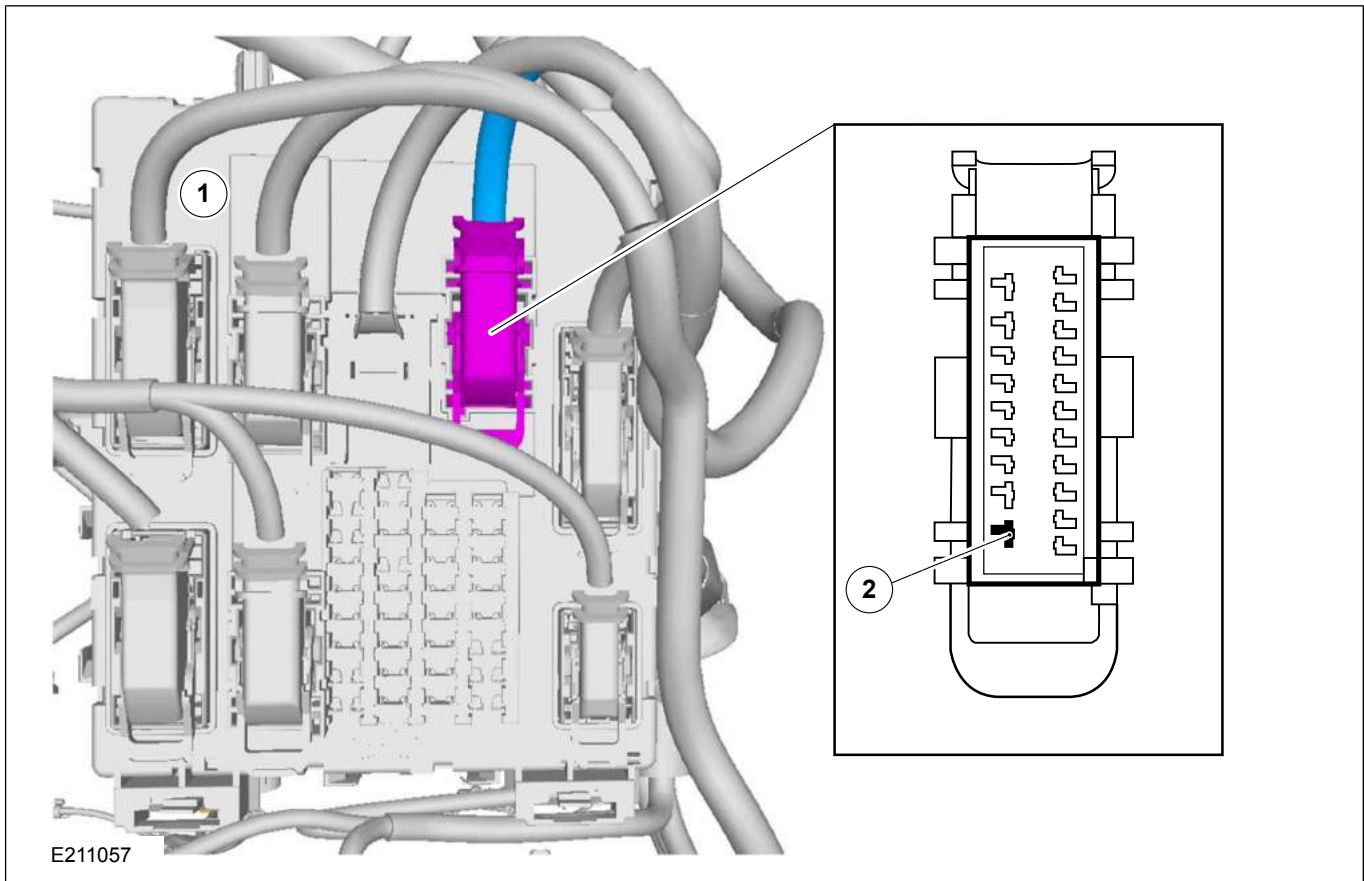
โปรดดู : ไฟส่องสว่างภายนอก (หน้า ?)

โหนดเสริมสำหรับอุปกรณ์ภายนอกที่ต้องการชุดจ่ายไฟสำหรับการจุระเบิด (เช่น วิทยุ UHF / CB) สามารถเชื่อมต่อผ่านรีเลย์ที่กำกับไฟจากชุดจ่ายไฟ IG + ไปยังโมดูลควบคุมตัวถัง

-  คำเตือน: ไม่ควรใช้ชุดจ่ายไฟ IG + ในการขับเคลื่อนโหนดเสริมโดยตรง ต้องใช้รีเลย์ที่เหมาะสม

โมดูลควบคุมตัวถังอยู่ในตำแหน่งด้านคนขับของรถยนต์ข้างใต้แผงหน้าปัด

การเชื่อมต่อ IG+ ที่โมดูลควบคุมตัวถัง



รายการ	รายละเอียด
1	โมดูลควบคุมตัวถัง
2	ชุดจ่ายไฟ IG+

การเชื่อมต่อกับโหนดเสริม - รถรุ่นตัวถังสูง

คำเตือน :

-  ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าและสายไฟทั้งหมดเป็นไปตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น
-  ต้องไม่เชื่อมต่อแบบไม่ใช่ฟิวส์โดยตรงกับขั้วแบตเตอรี่ของรถอย่างเด็ดขาด

ข้อควรจำ : โหนดเสริมต้องเชื่อมต่อกับสายดินของรถยนต์เสมอ และต้องไม่เชื่อมต่อกับขั้วลบแบตเตอรี่

- สำหรับโหนดไฟฟ้าเสริมของลูกค้า ต้องใช้การเชื่อมต่อแบบใช้ฟิวส์ที่เหมาะสม
- หากต้องใช้โหนดเสริมหลายตัว ขอแนะนำให้ติดตั้งกล่องฟิวส์เสริมเข้ากับรถยนต์
- สำหรับการเชื่อมต่อไฟส่องสว่างภายนอกเสริม ดูแนวทางที่กำหนดไว้ในส่วนไฟส่องสว่างภายนอก

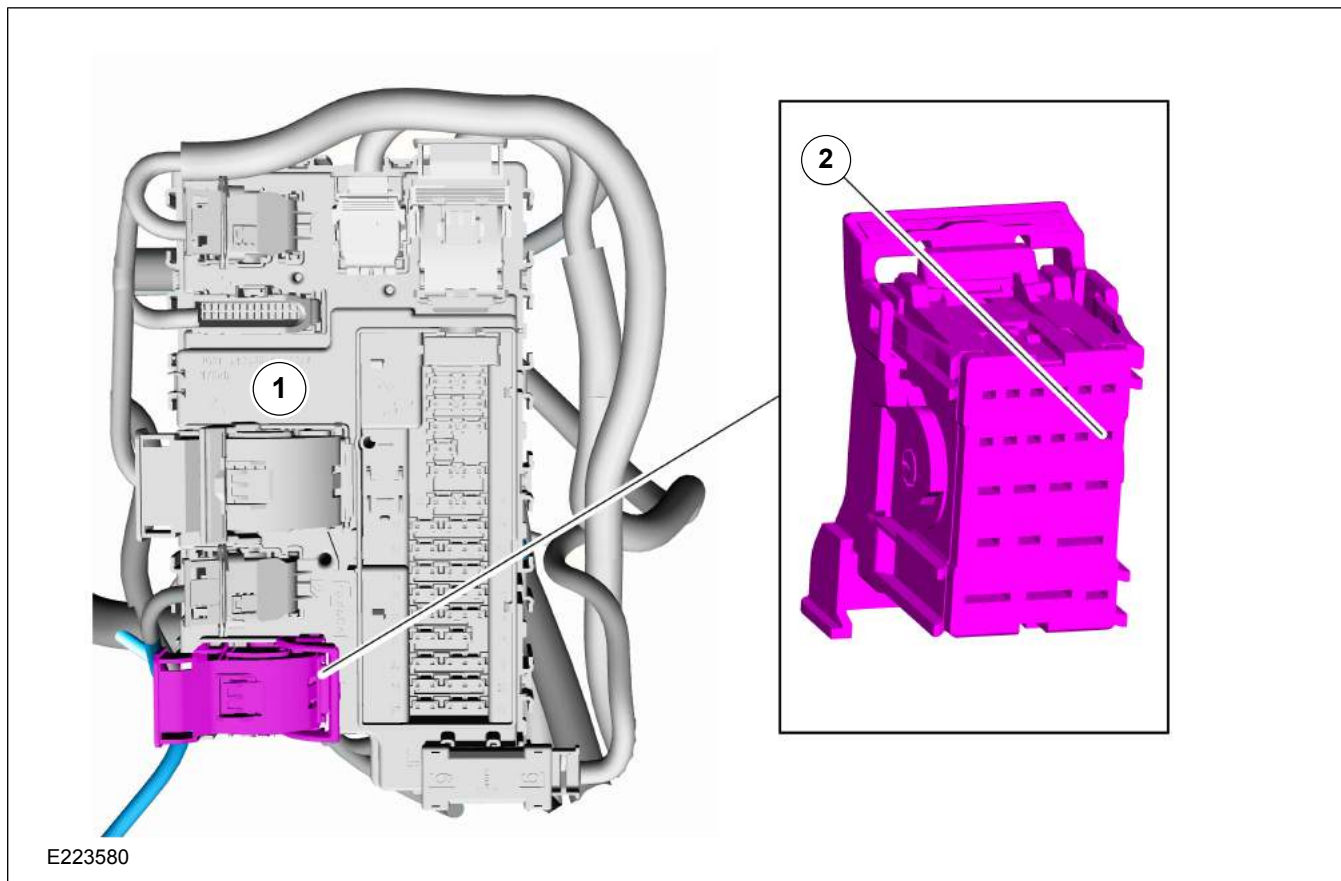
โปรดดู : ไฟส่องสว่างภายนอก (หน้า ?)

โหนดเสริมสำหรับอุปกรณ์ภายนอกที่ต้องการชุดจ่ายไฟการจุดระเบิด (เช่น วิทยุ UHF / CB) สามารถเชื่อมต่อผ่านรีเลย์ที่มีกำลังไฟจากชุดจ่ายไฟ IG + ไปยังโมดูลควบคุมตัวถัง

-  คำเตือน: ไม่ควรใช้ชุดจ่ายไฟ IG + ในการขับเคลื่อนโหนดเสริมโดยตรง ต้องใช้รีเลย์ที่เหมาะสม

โมดูลควบคุมตัวถังอยู่ในตำแหน่งด้านคนขับของรถยนต์ข้างใต้แผงหน้าปัด

การเชื่อมต่อ IG+ ที่โมดูลควบคุมตัวถัง



รายการ	รายละเอียด
1	โมดูลควบคุมตัวถัง
2	ชุดจ่ายไฟ IG+

หมายเลขชิ้นส่วน

คำอธิบาย	หมายเลขชิ้นส่วน/หมายเลขชิ้นส่วนบริการ	ผู้ผลิต
ขั้วต่อ	CU5T-14489-XA	TE (Tyco Electronics)
ขา	7C3T-14474-DA / DU2Z-14474-DA	Molex

4.2.2 เจเนอเรเตอร์และอัลเทอร์เนเตอร์

เอาต์พุตกระแสไฟอัลเทอร์เนเตอร์

ติดต่อตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตในพื้นที่ของคุณเพื่อสอบถามข้อมูลจำเพาะของกระแสไฟเอาต์พุตอัลเทอร์เนเตอร์สำหรับรถยนต์ของคุณ

4.3 ระบบช่วยจอด

คำเตือน :



เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บ โปรดใช้ความระมัดระวัง ขณะขับถอยหลัง (R) และขณะใช้งานระบบตรวจจับ



ระบบอาจไม่สามารถตรวจวัตถุที่มีพื้นผิวที่สามารถดูดซับ การสะท้อนแสง โปรดขับขี่ด้วยความระมัดระวังและใส่ใจ เสมอ หากไม่ใช้ความระมัดระวัง อาจทำให้เกิดการชนได้



ระบบควบคุมการจราจร สภาพอากาศแปรปรวน เบรก ลม มอเตอร์และพัดลมภายนอกอาจส่งผลกระทบต่อการ ทำงานที่ถูกต้องของระบบตรวจจับ ซึ่งอาจทำให้การแจ้งเตือนมีประสิทธิภาพลดลงหรือผิดพลาด



ระบบอาจจะตรวจไม่พบวัตถุที่มีขนาดเล็กหรือกำลัง เคลื่อนไหว โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุที่อยู่ใกล้กับพื้นดิน

ข้อควรจำ : อย่าให้เซ็นเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ที่กันชนหรือบริเวณหน้า รถมีหิมะ น้ำแข็งเกาะ หรือสิ่งสกปรกสะสมในปริมาณมาก หาก เซ็นเซอร์ถูกปกคลุมด้วยวัตถุต่าง ๆ จะส่งผลกระทบต่อความ ถูกต้องในการทำงาน อย่าทำความสะอาดเซ็นเซอร์ด้วยวัตถุมีคม

ข้อควรจำ : หากกันชนของรถยนต์เกิดความเสียหาย เสียรูป หรือบิดงอ ขอบเขตการตรวจวัดอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงทำให้ การวัดสิ่งกีดขวางไม่ถูกต้อง หรือการแจ้งเตือนที่ผิดพลาด

ข้อควรจำ : อุปกรณ์เพิ่มเติมบางอย่างที่ติดตั้งรอบกันชนหรือ หน้ารถยนต์อาจทำให้เกิดการแจ้งเตือนที่ผิดพลาด ตัวอย่างเช่น ตะขอเทียมรถพ่วงขนาดใหญ่หรือราวแขวนเชือกพ่วงรถ จาก ยึดป้ายทะเบียน ฝาครอบกันชน หรืออุปกรณ์อื่นใดที่อาจปิด กันเส้นการตรวจจับตามปกติของระบบ ถอดอุปกรณ์เพิ่มเติม ออกเพื่อป้องกันการแจ้งเตือนที่ผิดพลาด

ระบบตรวจจับของชุดช่วยจอดจะเตือนคนขับเกี่ยวกับสิ่ง กีดขวางที่อยู่ภายในระยะที่กำหนดของรถยนต์ของคุณ ระบบ จะเปิดขึ้นโดยอัตโนมัติ เมื่อท่านบิดสวิตช์กุญแจไปที่ตำแหน่ง เปิด คุณสามารถปิดระบบผ่านทางเมนูบนหน้าจอข้อมูลหรือ ผ่านทางข้อความป๊อปอัพที่ปรากฏขึ้นเมื่อคุณเข้าเกียร์ถอยหลัง (R) หากพบข้อบกพร่องในระบบ ข้อความเตือนจะปรากฏบน หน้าจอข้อมูล ดูคู่มือผู้ใช้รถสำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการ ทำงานที่ถูกต้องของระบบช่วยจอด

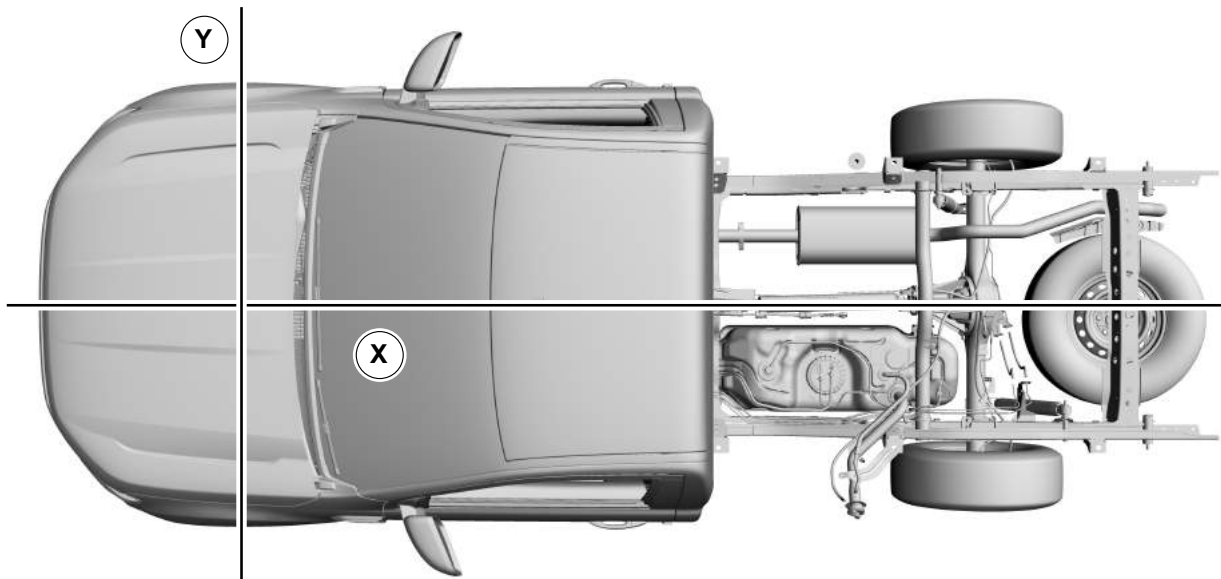
ชุดอุปกรณ์ป้องกันที่ติดตั้งอยู่ด้านหน้าของรถ เช่น กันชนเสริม /กันชนอัลลอย และชุดป้องกันการชนด้านหน้าและกันสั้ว กระจกอาจจำเป็นต้องมีการย้ายตำแหน่งของเซ็น เซอร์ช่วยจอดไปยังตำแหน่งอื่นนอกเหนือจากตำแหน่งเดิมที่ Ford กำหนดไว้ ควรปฏิบัติตามแนวทางและรายละเอียดด้านล่างเพื่อดูแลให้ระบบช่วยจอดทำงานอย่างเหมาะสมโดยการ ตรวจสอบว่ามุมการตรวจจับของเซ็นเซอร์ยังคงอยู่ในตำแหน่ง ตามข้อมูลจำเพาะที่เหมาะสม

หากเป็นไปได้ เซ็นเซอร์ช่วยจอดด้านหน้าไม่ควรย้ายจาก ตำแหน่งเดิมในระนาบ X, Y และ Z การรักษาตำแหน่งเซ็น เซอร์บนระนาบเหล่านี้สำคัญต่อการทำงานที่ถูกต้องของระบบ

ระนาบของตำแหน่งบนรถ



Z



Y

X

E292617

4.3.1 ตำแหน่งเซ็นเซอร์

ข้อควรจำ: ต้องติดตั้งเซ็นเซอร์ที่ย้ายตำแหน่งในตำแหน่งเดิมที่เคยติดตั้งไว้บนแผงกันชน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งเซ็นเซอร์แต่ละตัวในตำแหน่งที่สอดคล้องกันอย่างถูกต้อง

ตำแหน่งเซ็นเซอร์ช่วยจอดด้านหน้า



E292623

เซ็นเซอร์	จำนวน
ภายนอกด้านหน้าขวา	1
ภายในด้านหน้าขวา	2
ภายในด้านหน้าซ้าย	3
ภายนอกด้านหน้าซ้าย	4

เซ็นเซอร์ช่วยจอดด้านหน้า - มุมสำคัญและความสูง

มุมเซ็นเซอร์ภายใน	ความสูงของเซ็นเซอร์ภายใน	มุมเซ็นเซอร์ภายนอก	ความสูงของเซ็นเซอร์ภายใน
ภายในระยะ 2-4 องศา*	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 440 มม. เหนือพื้นดิน	ภายในระยะ 2-4 องศา*	ไม่มี

* องศาเหนือระนาบแนวนอน

4.4 อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมเครื่องยนต์

4.4.1 เอตต์พุตความเร็วรถ (สัญญาณ) (รถรุ่นตัวถังเตี้ยเท่านั้น)

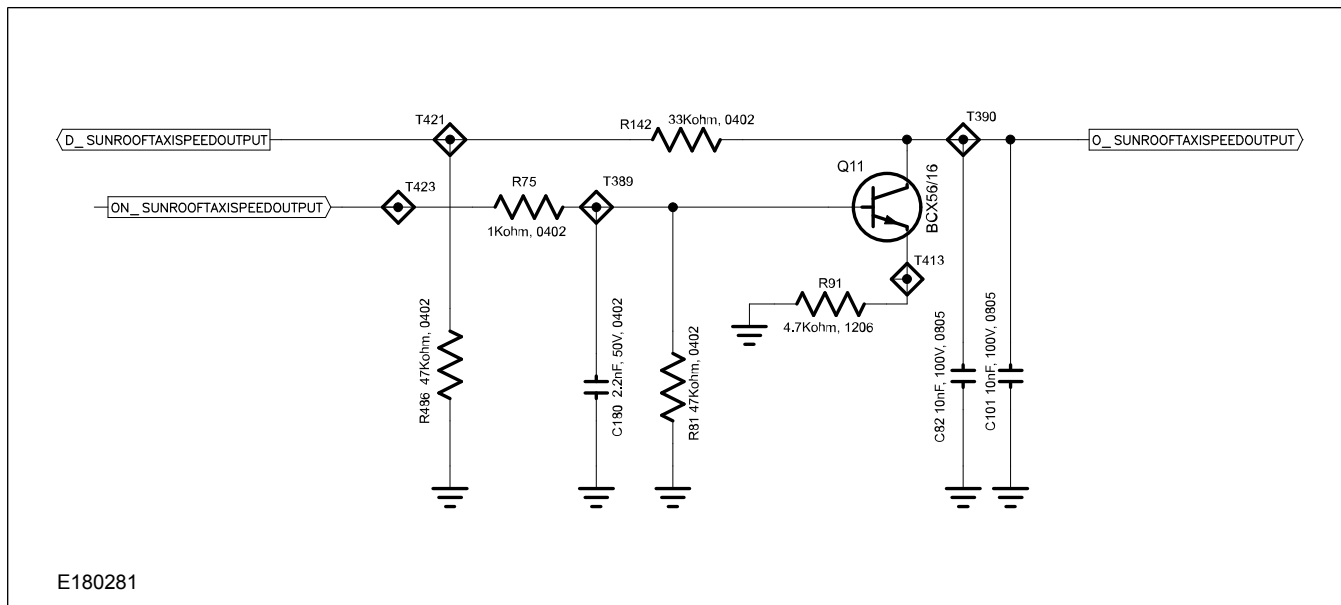
ข้อมูลทั่วไป

คำเตือน: อย่าติดต่อกับ CAN (ตัวควบคุมระบบเครือข่าย) สำหรับความเร็วรถ

ข้อควรจำ : มีสัญญาณความเร็วรถที่เชื่อมต่อด้วยสายไฟ หากจำเป็นต้องมีการผนวกรวม

ข้อควรจำ : สัญญาณความเร็วรถเป็นคลื่นรูปสี่เหลี่ยมคี่ของไฟฟ้ากระแสตรงที่มีความถี่แตกต่างกันตามสัดส่วนความเร็วรถ ซึ่งแสดงสัญญาณรูปคลื่นสี่เหลี่ยม (รอบการทำงาน 50%)

ฮาร์ดแวร์วงจร



ลักษณะของคลื่นรูปสี่เหลี่ยม - สัญญาณเอาต์พุต

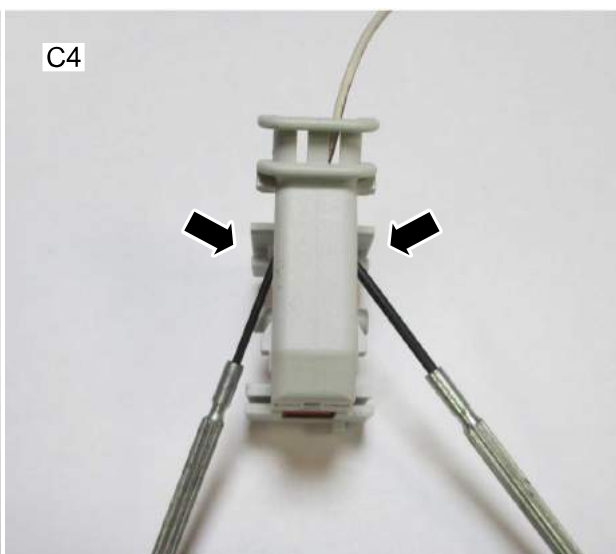
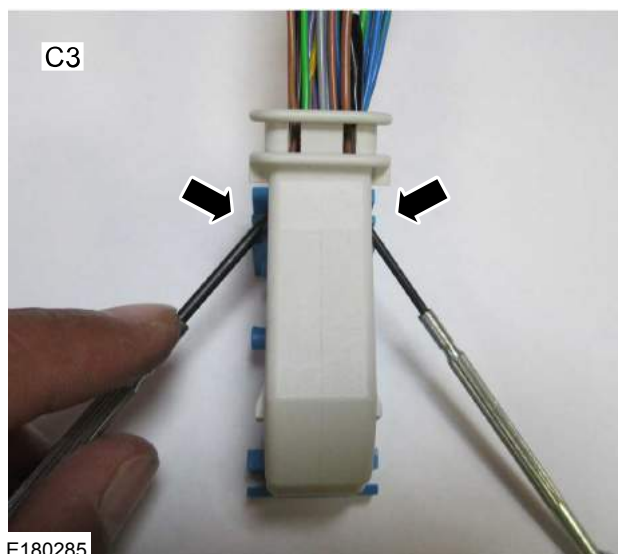
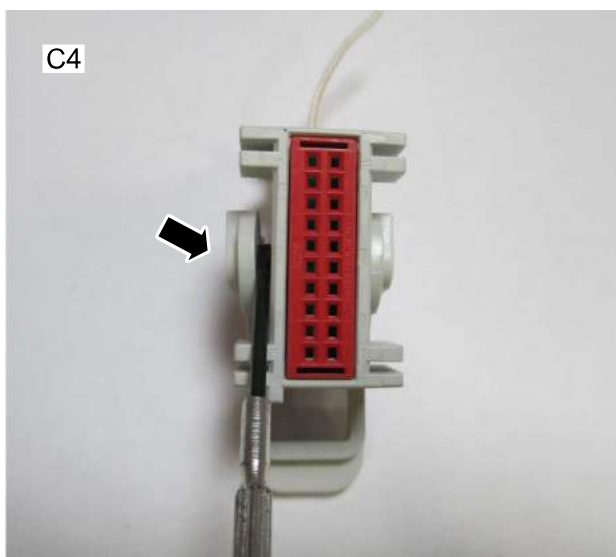
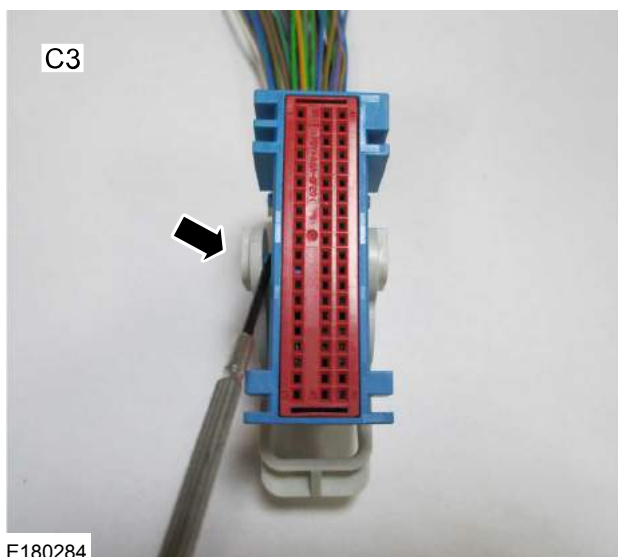
ข้อกำหนดของสัญญาณ	เอาต์พุตความเร็วรถที่กซึ่ที่มีชันรูป
สัญญาณสูงที่สุด	แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่
สัญญาณสูงที่สุด	3.67 โวลต์
สัญญาณต่ำที่สุด	1.1 โวลต์
สัญญาณต่ำที่สุด	-1.1 โวลต์
ค่าออฟเซตสายดินสูงสุด	+/- 1.0 โวลต์
เวลาที่เพิ่มสูงขึ้น	10µ วินาที <= tr <= 250µ วินาที
เวลาที่ลดต่ำลง	10µ วินาที <= tf <= 250µ วินาที
รอบการทำงาน	50% +/- 10%
ความถี่	1.38 * v (ความเร็วรถ (CAN) กม./ชม.) ± 2% ระหว่าง 1 กม./ชม. - 250 กม./ชม.
ความเร็วต่ำสุด	1.38 Hz (1 กม./ชม.)
ข้อผิดพลาดเชิงเส้นตรง	<0,3%
ความถี่สูงสุด	398 Hz
Rload	1 K โอห์ม

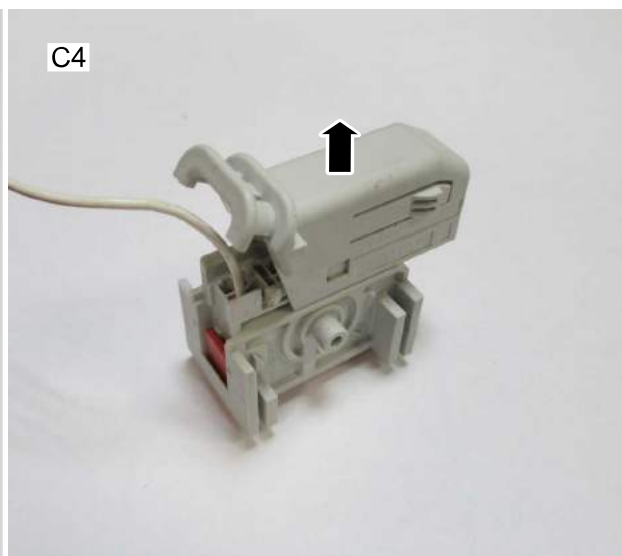
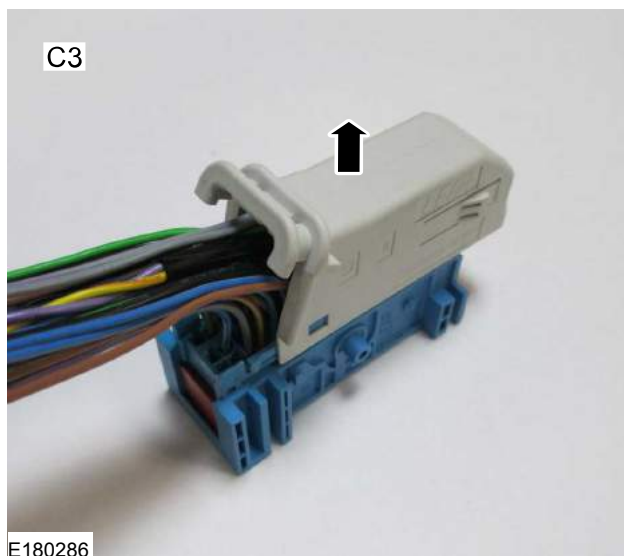
คำแนะนำสำหรับการเชื่อมต่อ

1. มีเอาต์พุตความเร็วรถที่: [ข้อต่อ 3 หมายเลข 52] หรือ [ข้อต่อ 4 ขา 3] เลือกการเชื่อมต่อรายการใดรายการหนึ่ง และต่อข้อต่อเข้ากับขาคือและสายไฟ

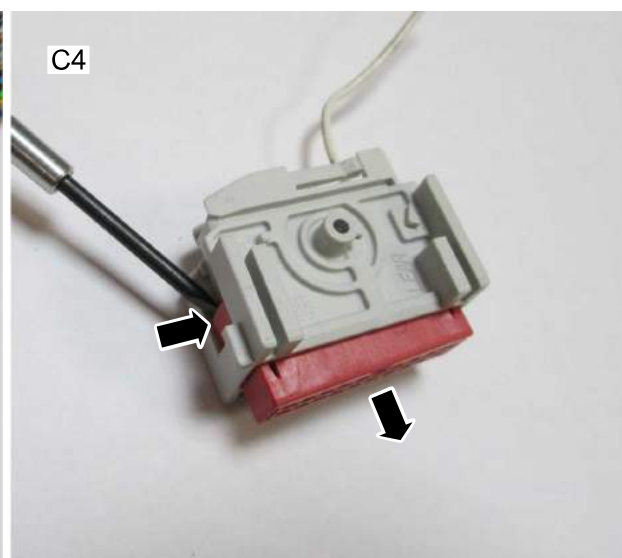
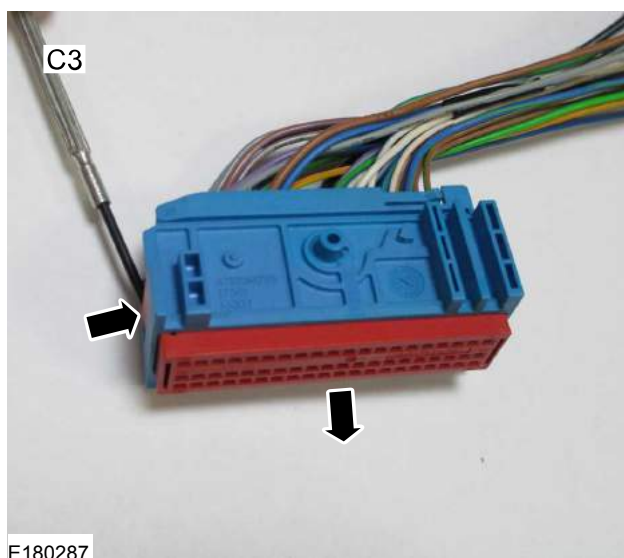
2. เอาต์พุตต้องเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่มีความต้านทาน 1,000 โอห์ม (600 โอห์มถึง 2,000 โอห์มเป็นแนวทาง) เพื่อให้ทำงานได้ ซึ่งจะป้องกัน BCM (โมดูลควบคุมตัวถัง) ไม่ให้เกิดความเสี่ยงที่กระแสเกิน

3. เอาต์พุตต้องเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ

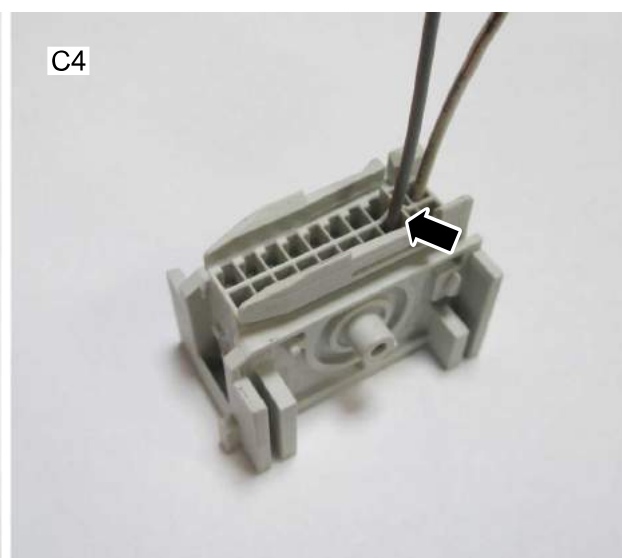
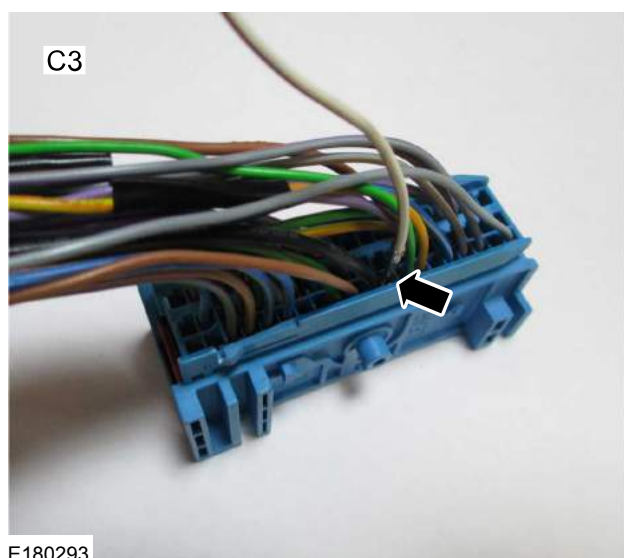




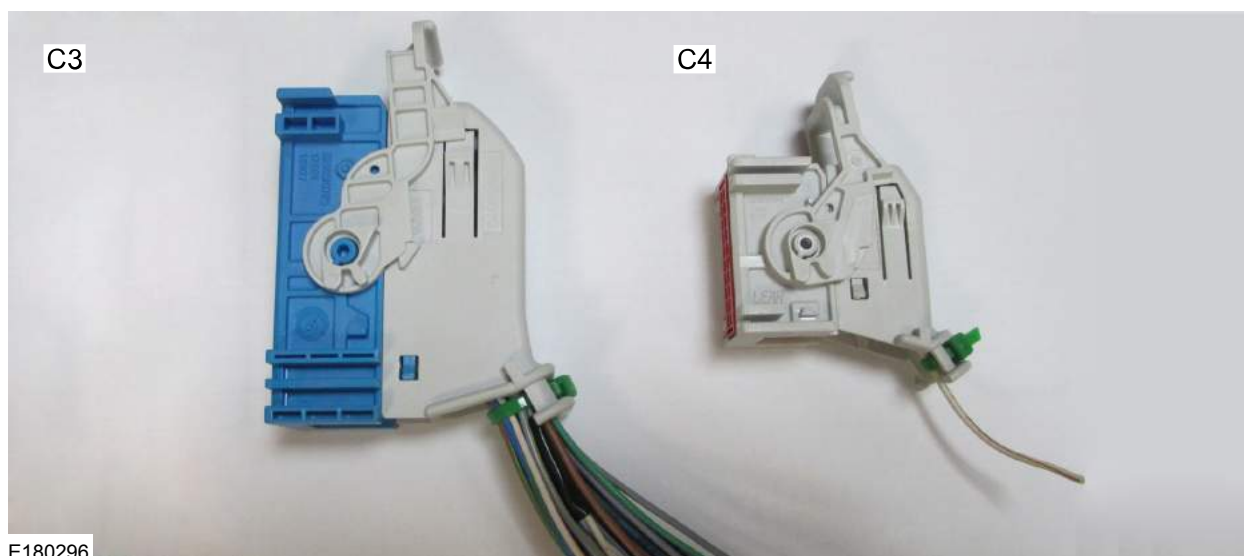
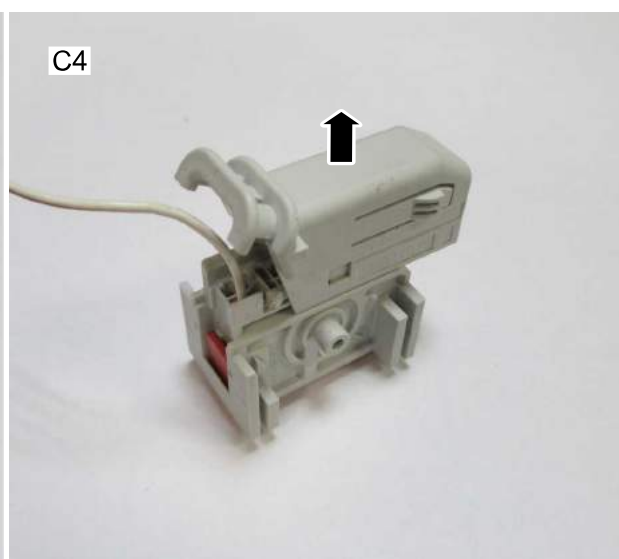
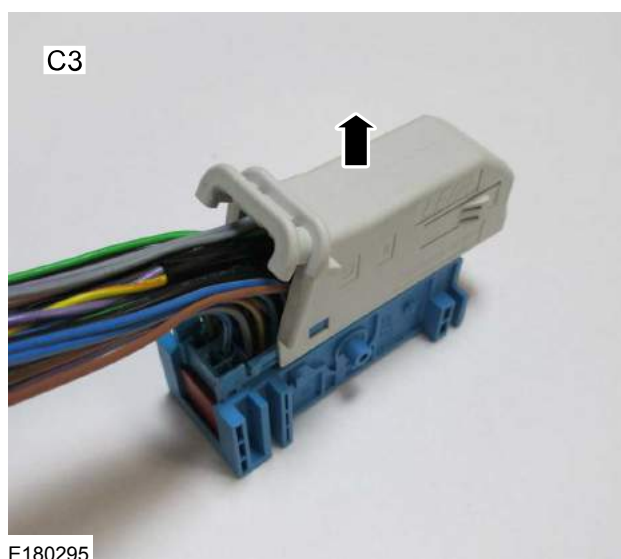
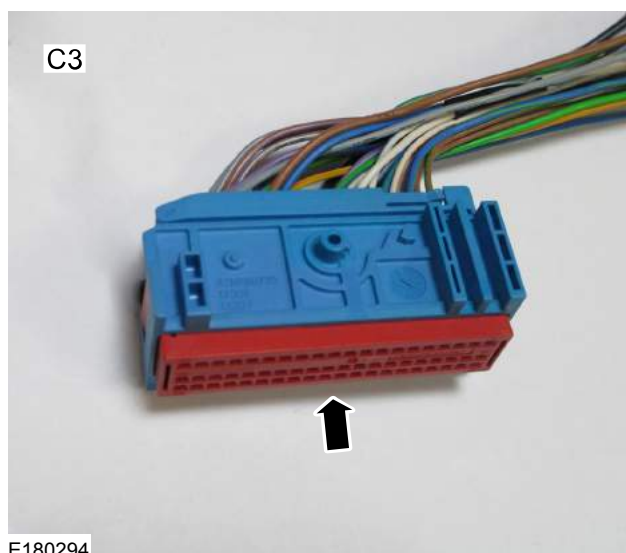
3. มีแผ่นล๊อคขาต่อสีแดงที่ต้องถอดออก



4. เสียบสายไฟพร้อมขาต่อลงในช่อง C3: 52 หรือ C4: 3—
มีแท็บบนขาต่อที่ควรให้เสียบสายไฟแบบทางเดียวเท่านั้น



5. เลื่อนแผ่นล๊อคขาต่อไปด้านหลัง ติดตัวครอบสีเทากลับเข้าที่
(และติดแถบรัดสายกลับเข้าที่ตามที่จำเป็น) และเสียบทั้งสองขั้วต่อกลับเข้าไปใน BCM ติดแผ่นกัน/ฝาครอบกลับเข้าที่



4.4.2 เอาต์พุตความเร็วรถ (สัญญาณ) (รถรุ่นตัวถังสูงเท่านั้น)

 คำเตือน: อย่าพยายามใช้เอาต์พุตความเร็วรถจากรถรุ่นตัวถังสูง

วิธีการใช้เอาต์พุตความเร็วรถจาก BCM บนรถรุ่นตัวถังสูงยังไม่ให้ใช้งานในขณะนี้

4.5 ไฟแสงสว่างภายนอก

คำเตือน :

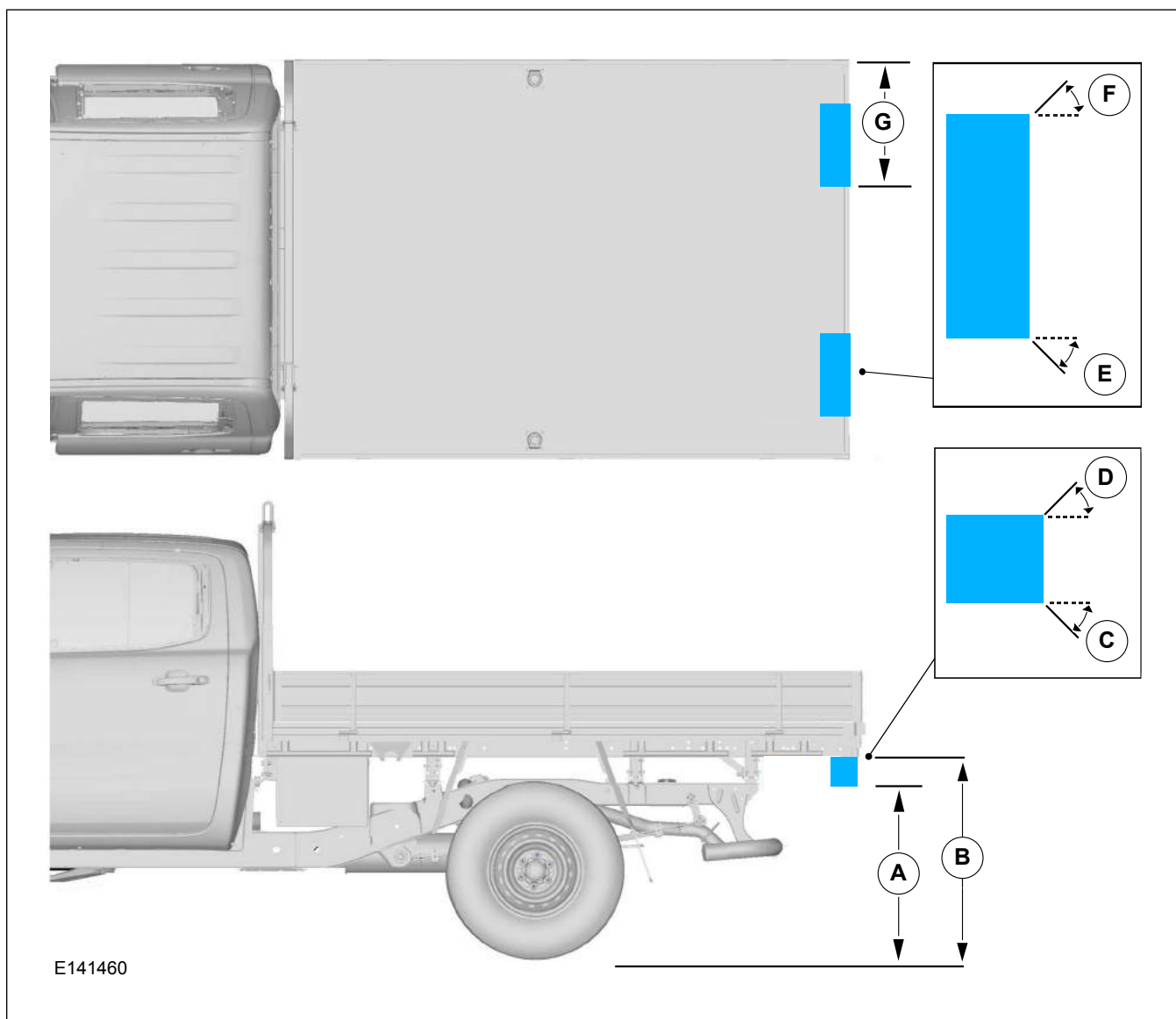
-  ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารถยนต์ที่ดัดแปลงนั้นสอดคล้องกับมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่นทั้งหมด
-  ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าและสายไฟทั้งหมดเป็นไปตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

ข้อควรจำ : รถยนต์แบบประทุนแชสซีมาพร้อมชุดรวมไฟท้าย ไฟส่องป้ายทะเบียน และไฟตัดหมอก หากมีการติดตั้ง ต้องติดตั้งหลอดไฟเหล่านี้ตามแนวทางต่อไปนี้

ข้อควรจำ : ก่อนทำงานกับรถยนต์ที่จัดการอยู่ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องระบุระดับของรถ (รุ่นตัวถังเดียวหรือรุ่นตัวถังสูง) ตามประเภทของโครงสร้างการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าที่รถยนต์นั้นติดตั้ง หากไม่ระบุโครงสร้างการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าของรถยนต์ก่อนทำงาน อาจทำให้เกิดความเสียหายทางไฟฟ้าหรือผลกระทบต่อความปลอดภัย

โปรดดู : 4.7 ไฟวส์และรีเลย์ (หน้า 65)

4.5.1 ชุดรวมไฟท้าย

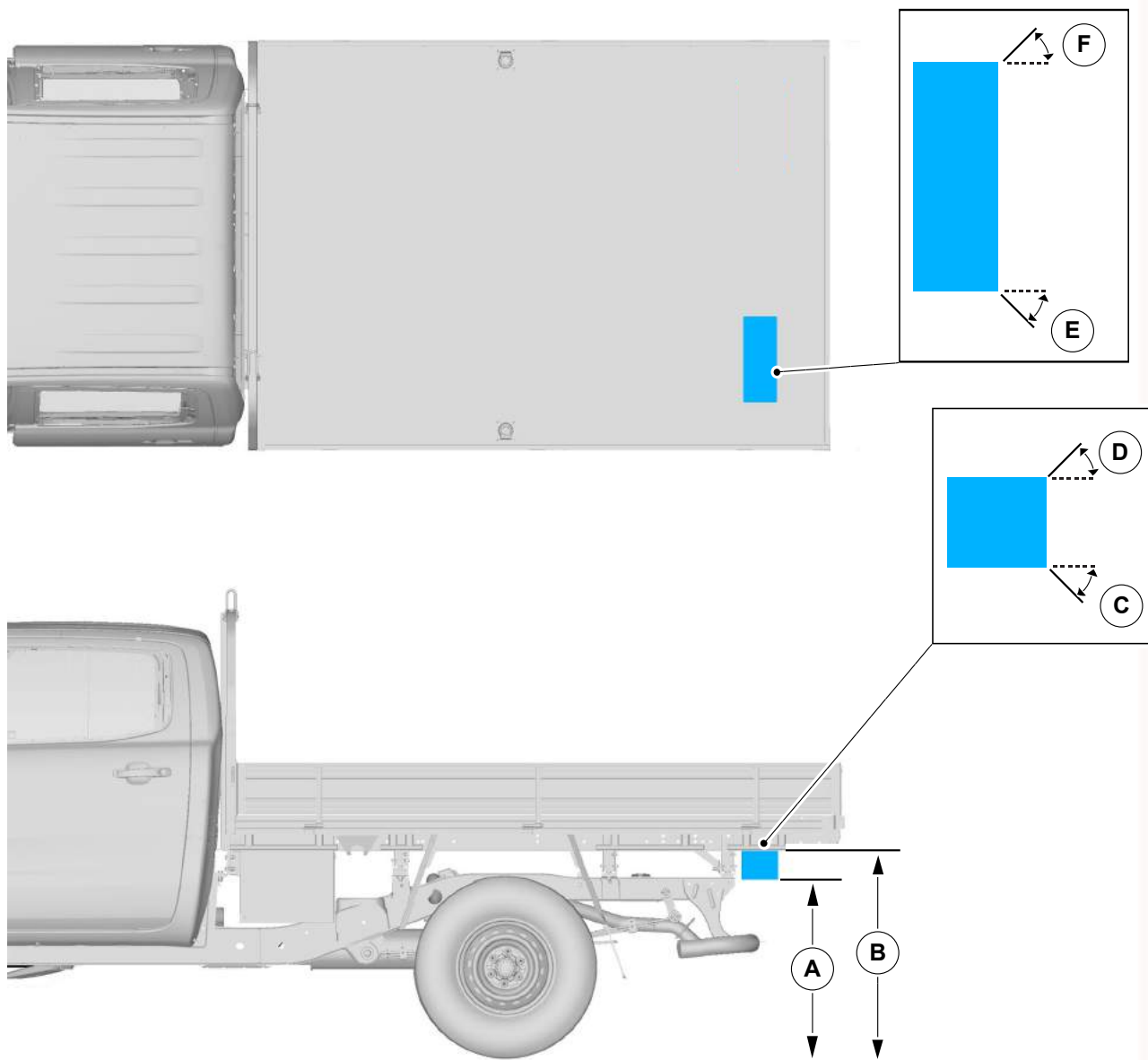


การวางตำแหน่งชุดรวมไฟท้าย

คำอธิบาย		ขนาด
A	ระยะห่างต่ำสุดจากพื้นดินถึงขอบล่างของหลอดไฟ	250 มม.
B	ระยะห่างสูงสุดจากพื้นดินถึงขอบบนของหลอดไฟ	1,200 มม.
C	มุมต่ำสุดของระยะปลดสิ่งกีดขวางลงไปทางหลอดไฟ	15°
D	มุมต่ำสุดของระยะปลดสิ่งกีดขวางขึ้นไปทางหลอดไฟ	15°
E	มุมต่ำสุดของระยะปลดสิ่งกีดขวางออกไปทางด้านนอกของรถ	80°
F	มุมต่ำสุดของระยะปลดสิ่งกีดขวางไปทางกึ่งกลางของรถ	45°
G	ระยะห่างสูงสุดจากขอบด้านนอกของรถไปยังขอบด้านในของหลอดไฟ	400 มม.

4.5.2 ไฟตัดหมอกด้านหลัง

ข้อควรจำ : ในกรณีที่ติดตั้งไฟตัดหมอกด้านหลังเพียงดวงเดียว ต้องติดตั้งให้อยู่ในตำแหน่งเส้นกึ่งกลางของรถหรือทางด้านคนขับของรถ

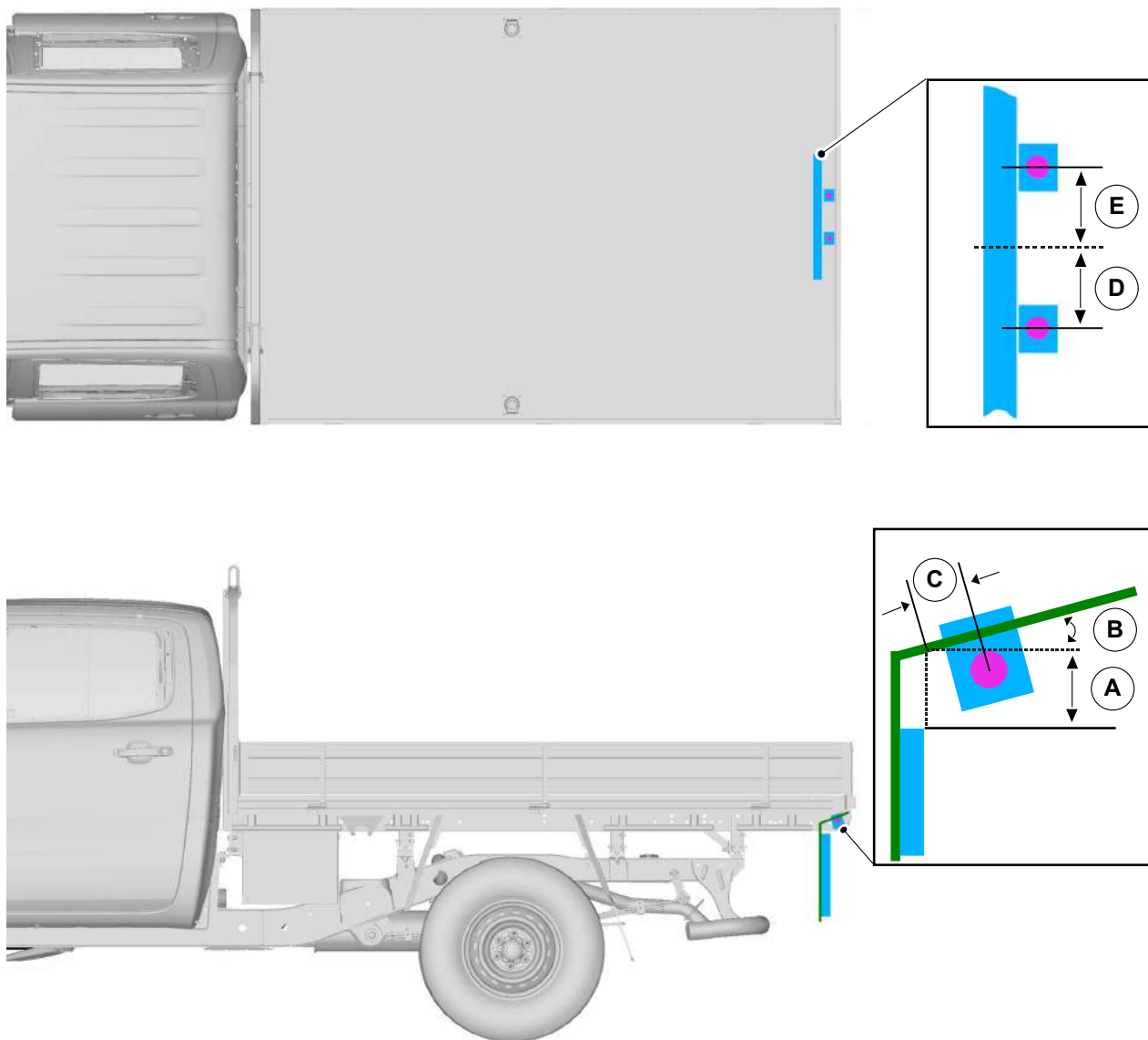


E141472

การวางตำแหน่งของไฟตัดหมอกด้านหลัง

คำอธิบาย		ขนาด
A	ระยะห่างต่ำสุดจากพื้นดินถึงขอบล่างของหลอดไฟ	250 มม.
B	ระยะห่างสูงสุดจากพื้นดินถึงขอบบนของหลอดไฟ	1,000 มม.
C	มุมต่ำสุดของระยะปลอดภัยที่กว้างลงไปที่หลอดไฟ	5°
D	มุมต่ำสุดของระยะปลอดภัยที่กว้างขึ้นไปที่หลอดไฟ	5°
E	มุมต่ำสุดของระยะปลอดภัยที่กว้างออกไปทางด้านนอกของรถ	25°
F	มุมต่ำสุดของระยะปลอดภัยที่กว้างไปทางกึ่งกลางของรถ	25°

4.5.3 ไฟส่องป้ายทะเบียนด้านหลัง



E141462

การวางตำแหน่งไฟส่องป้ายทะเบียนด้านหลัง

คำอธิบาย		ขนาด
A	ระยะห่างจากพื้นผิวด้านหลังของแผ่นป้ายทะเบียนถึงตำแหน่งกึ่งกลางของหลอดไฟพร้อมกับพื้นผิวดัดตั้งหลอดไฟ	35 มม.
B	มุมระหว่างป้ายทะเบียนกับพื้นผิวดัดตั้งไฟส่องป้ายทะเบียน	10°
C	ระยะห่างระหว่างด้านบนพื้นผิวด้านหลังของป้ายทะเบียนกับพื้นผิวดัดตั้งไฟส่องป้ายทะเบียน	35 มม.
D	ระยะห่างระหว่างเส้นกึ่งกลางของป้ายทะเบียนกับตำแหน่งกึ่งกลางของหลอดไฟ	175 มม.
E	ระยะห่างระหว่างเส้นกึ่งกลางของป้ายทะเบียนกับตำแหน่งกึ่งกลางของหลอดไฟ	175 มม.

4.5.4 ไฟลอยหลัง กล้องมองหลัง สัญญาณเตือนการถอยหลัง (เกียร์ธรรมดา)

หลอดไฟลอยหลังมีการสั่งงานโดยสวิตช์ถอยหลังในระบบเกียร์ผ่านทางขั้วต่อ C169 ไปยังกล่องแยกสายไฟส่วนกลางที่ตรวจจับสัญญาณ กระแสไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (ผ่านรีเลย์หรืออินพุตไฟฟ้าแบบบัฟเฟอร์) สามารถทำได้เพื่อจ่ายไฟให้กับกล้องมองหลัง ไฟลอยหลังเสริม หรืออุปกรณ์ส่งเสียงเตือน

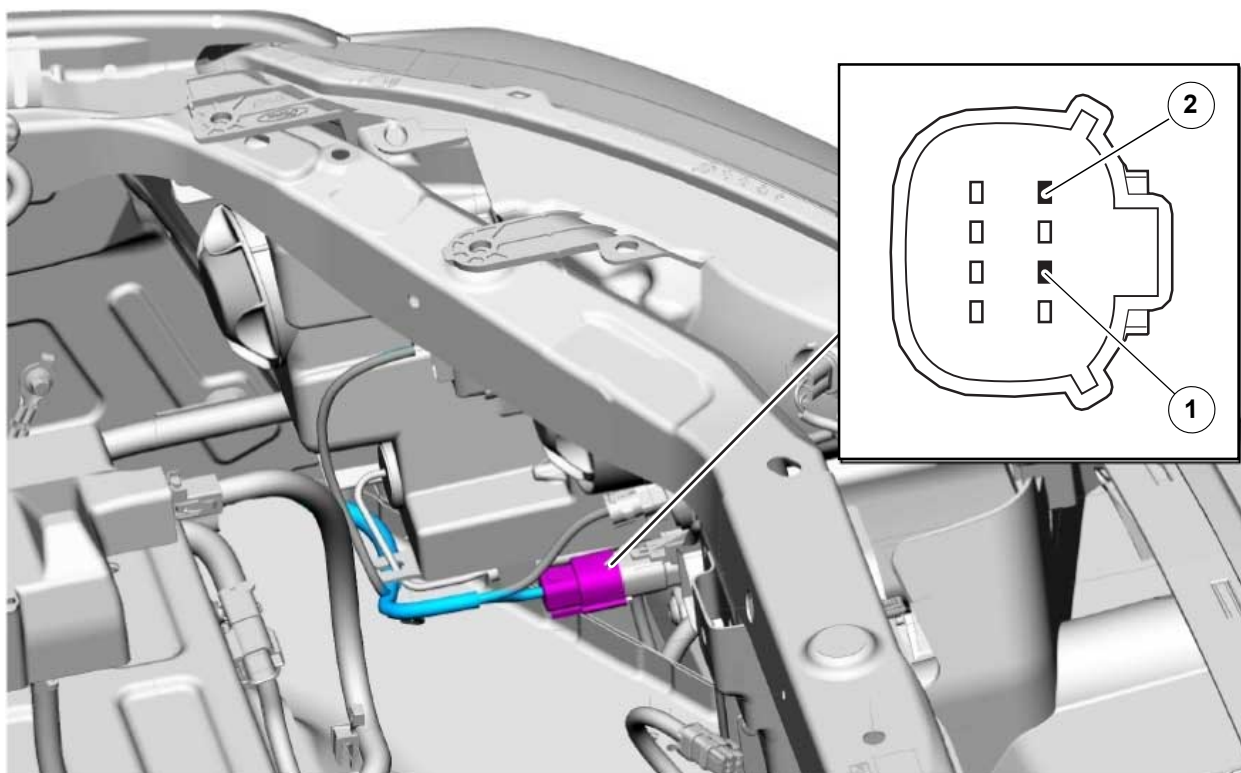
4.5.5 หลอดไฟภายนอกเพิ่มเติม - (รถรุ่นตัวถังเดี่ยวเท่านั้น)

เมื่อติดตั้งไฟท้ายเสริม Ford ขอแนะนำให้ใช้กำลังไฟผ่านโมดูลควบคุมปลั๊กกรพ่วงและวงจรที่เกี่ยวข้อง ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่การลากจูงรถพ่วง

สำหรับหลอดไฟภายนอกเพิ่มเติมอื่นๆ ต้องใช้กำลังไฟผ่านทางกล่องฟิวส์เสริมที่มีสวิตช์และ/หรือรีเลย์ ตามความจำเป็น

⚠ คำเตือน: การต่อโดยตรงเข้ากับสายไฟรถยนต์เพื่อติดตั้งหลอดไฟเสริมหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ อาจทำให้ระบบทำงานหนักเกินไป และส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบอื่นๆ ของรถยนต์

เมื่อติดตั้งหลอดไฟเสริมสำหรับการจับจีบ สามารถจ่ายกำลังไฟผ่านรีเลย์ที่จ่ายไฟโดยใช้ชุดจ่ายไฟของไฟหน้า



E210761

รายการ	รายละเอียด
1	ไฟต่ำ
2	ไฟสูง

ฟิวส์ไฟส่องสว่าง		
F20	10A	ไฟแสดงการทำงานของไฟหน้า
F75	15A	ไฟตัดหมอกด้านหน้า
F76	10A	ไฟถอย

4.5.6 การลากจูงรถพ่วง

รถยนต์ที่ติดตั้งขอพ่วงลากมาจากโรงงานจะมีโมดูลลากจูงรถพ่วงสำหรับไฟส่องสว่างและการเปิดใช้งานการควบคุมรถพ่วงสาย นอกเหนือจากการจ่ายไฟให้ปลั๊กกรพ่วงทำงาน โมดูลลากจูงรถพ่วงยังป้องกันวงจรไฟฟ้าหลักของรถยนต์จากปัญหาทางไฟฟ้าหรือความบกพร่องที่รถพ่วงของลูกค้าน่าจะประสบ

ข้อควรจำ : ชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับการลากจูงรถพ่วงสามารถซื้อได้จากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Ford

สำหรับรถรุ่นที่ไม่มีชุดติดตั้งมาให้ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน Ford ได้พัฒนาชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับลากจูงรถพ่วงซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมของแท้จาก Ford เพื่อช่วยให้สามารถติดตั้งชุดลากจูงรถพ่วงได้ ชุดอุปกรณ์ดังกล่าวประกอบด้วยโมดูลควบคุมการลากจูงรถพ่วง ปลั๊กกรพ่วง สายไฟ และส่วนประกอบฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อมีการติดตั้งชุดอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องกำหนดค่ารถยนต์โดยใช้เครื่องมือการวินิจฉัย IDS ของ Ford ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Ford สามารถกำหนดค่านี้ได้

⚠ คำเตือน: การติดตั้งชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าของหลอดไฟฟุ้งยี่ห้ออื่น หรือการต่อโดยตรงเข้ากับสายไฟรถยนต์เพื่อติดตั้งหลอดไฟที่หลอดไฟหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ อาจทำให้ระบบทำงานหนักเกินไป และส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบอื่น ๆ ของรถ

Ford ขอแนะนำให้ใช้ชุดลากจูงรถฟุ้งที่เป็นอุปกรณ์เสริมแท้ของ Ford สำหรับการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าสำหรับการลากจูงรถฟุ้งทั้งหมด

เมื่อติดตั้งหลอดไฟ LED (ไฟแอลอีดี) กำลังต่ำที่ต้องการกำลังไฟน้อยกว่า 2W หลอดไฟอาจกระพริบเมื่อใช้งาน ควรใช้ชุดสายไฟฟุ้งสำหรับรถฟุ้งที่มีหลอดไฟ LED กำลังไฟต่ำ

⚠ ข้อควรระวัง : อย่าเชื่อมต่อชุดสายไฟรถฟุ้งไปยังรถยนต์เมื่อรถฟุ้งไม่ได้เชื่อมต่อ

ข้อควรจำ : ชุดสายไฟฟุ้งสำหรับรถฟุ้งสามารถซื้อได้จากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Ford

ข้อควรจำ : วงจรตรวจจบบรพฟุ้งเป็นส่วนหนึ่งของโมดูลลากจูงรถฟุ้งของ Ford โดยสามารถใช้งานได้กับรถยนต์ที่มีระบบล็อกไฟฟ้าและสัญญาณเตือนโดยรอบหรือสัญญาณเตือน CAT 1

โมดูลลากจูงรถฟุ้ง (TTM) สามารถรองรับหลอดไฟ LED รถฟุ้งอย่างเดียวยุติทราบเท่าที่ขนาดแต่ละวงจรเกิน 500mA รายการด้านล่างและระบบดังกล่าวตรวจไม่พบว่ามี การเชื่อมต่อรถฟุ้งและปิดเอาต์พุตทั้งหมด (โหมดสลีป) ขอแนะนำให้กำหนดเป้าหมายของโหลดขั้นต่ำที่ 550mA เพื่อให้สามารถรับความคลาดเคลื่อนของระบบได้ การดำเนินการนี้ต้องใช้ร่วมกับตัวต้านทานโหลดเสริม หากวงจรไฟ LED ต่ำกว่าค่าเกณฑ์นี้

ตัวขับเอาต์พุตแต่ละตัวสามารถจัดการกับกระแสไฟ 15A ได้ แต่ไม่แนะนำให้ใช้ค่าสูงสุดนี้ทุกครั้ง กระแสไฟที่สูงขึ้นจะมีการตีความว่าเป็นไฟฟุ้งลัดวงจร หากตรวจพบการลัดวงจร เอาต์พุตที่เกี่ยวข้องจะถูกปิด ตารางต่อไปนี้แสดงเอาต์พุตสูงสุดที่แนะนำต่อวงจร

ข้อควรจำ : คุณลักษณะและผลลัพธ์บางอย่างอาจไม่รองรับในบางตลาด ติดต่อกับตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Ford สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

การเชื่อมต่อโมดูลลากจูงรถฟุ้ง - รถรุ่นตัวถังเดี่ยว

หมายเลขขั้วส่วนประกอบ	คุณลักษณะ	กระแสไฟ (A)		แรงดันไฟฟ้า (V)	
		ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด
ขั้วต่อ A					
1	ไฟเลี้ยวขวา	0.5	3	6	-
2	แบตเตอรี่ที่ชาร์จภายนอก - หากใช้งาน	-	10	9	16
3	ไฟเบรกซ้าย	0.5	4	6	-
4	ไม่ใช้	-	-	-	-
5	ไม่ใช้	-	-	-	-
6	ไฟถอยหลัง	0.5	4	6	-
7	ไฟเบรกขวา	0.5	4	6	-
8	ไฟตัดหมอก	0.5	2	6	-
9	ไม่ใช้	-	-	-	-
10	ไฟเลี้ยวซ้าย	0.5	3	6	-
11	ไม่ใช้	-	-	-	-
12	ไฟหรี	0.5	7	6	-
ขั้วต่อ B					
1	ไม่ใช้	-	-	-	-
2	ขั้ว 30 (Ubat)	-	30	6	16
ขั้วต่อ C					
1	CAN H	-	0.1	6	-
2	CAN L	-	0.1	6	-
3	สายต่อเบรก (รถ -)	-	0.1	6	-
4	สายดิน	-	1	6	-
5	เอาต์พุตการตรวจจบบรพฟุ้ง	-	0.1	-	16

การเชื่อมต่อโมดูลลากจูงรถพ่วง - รถรุ่นตัวถังสูง

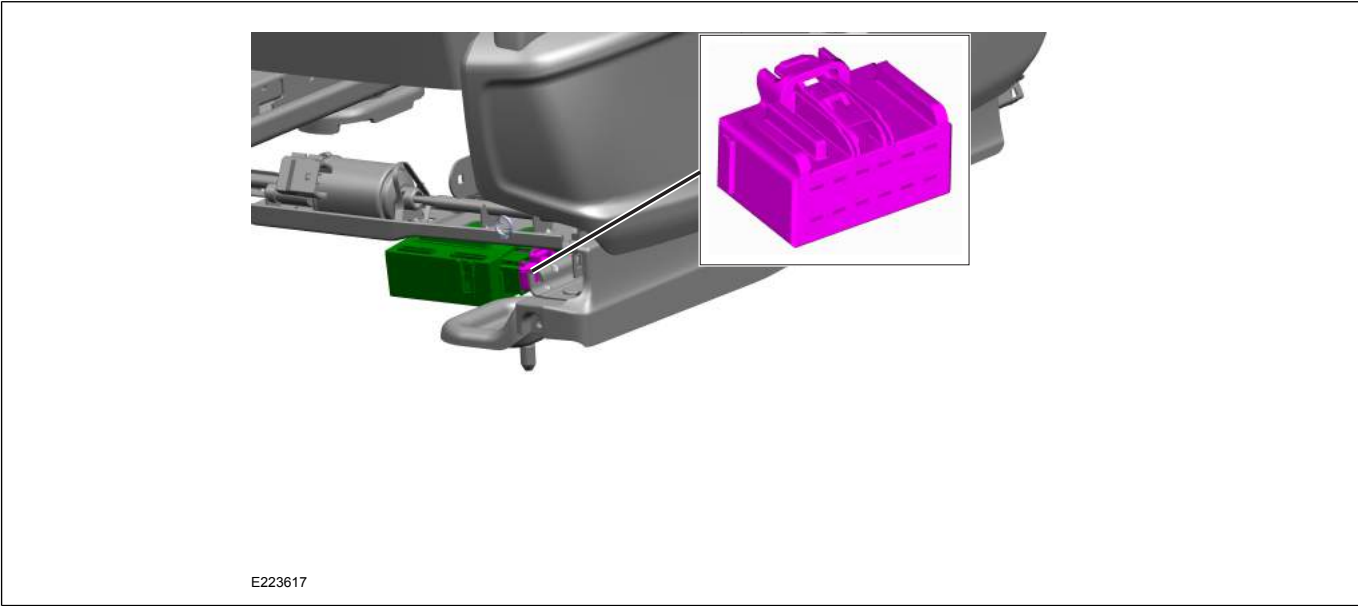
หมายเลขขั้วส่วนประกอบ	คุณลักษณะ	กระแสไฟ (A)		แรงดันไฟฟ้า (V)	
		ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด
ขั้วต่อ A					
1	ไฟเลี้ยวซ้าย	0.5	3	6	-
2	ไฟเลี้ยวขวา	0.5	3	6	-
3	ไฟหรี	0.5	7	6	-
4	ไม่ใช้	-	-	-	-
5	ไฟถอยหลัง	0.5	4	6	-
6	แบตเตอรี่ที่ชาร์จภายนอก - หากใช้งาน	-	10	9	16
7	ไฟเบรก	0.5	4	6	-
8	ไฟตัดหมอก	0.5	2	6	-
9	ไม่ใช้	-	-	-	-
10	ไม่ใช้	-	-	-	-
11	ไม่ใช้	-	-	-	-
12	ไม่ใช้	-	-	-	-
ขั้วต่อ B					
1	ฟิวส์ B(+) 87 (40A) BJB	-	-	-	-
2	ฟิวส์ B(+) 73 (30A) BJB	-	-	-	-
ขั้วต่อ C					
1	สายดิน	-	1	6	-
2	CAN L	-	0.1	6	-
3	CAN H	-	0.1	6	-
4	ไม่ใช้	-	-	-	-

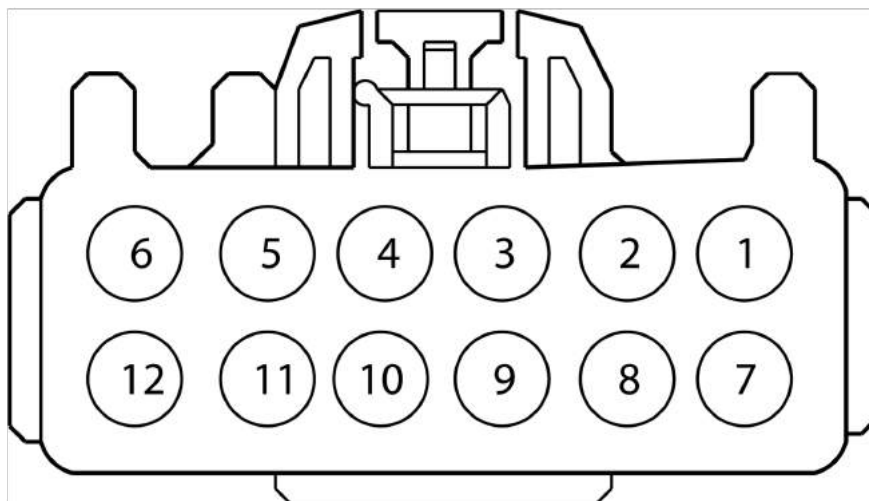
4.5.7 โหลดไฟแสงสว่างเสริม (รถรุ่นตัวถังเตี้ยเท่านั้น)

ข้อควรจำ ; การเชื่อมต่อสำหรับโหลดไฟส่องสว่างเสริมต้องใช้กระแสไฟต่ำและเสถียร

โมดูลลากจูงรถพ่วง (หากติดตั้ง)

การเชื่อมต่อสำหรับโหลดไฟส่องสว่างเสริมสามารถทำได้ผ่านทางโมดูลลากจูงรถพ่วง (TTM) ที่อยู่ใต้ที่นั่งผู้โดยสาร คู่มือการลากจูงรถพ่วงในส่วนนี้





E231982

4.5.8 หลอดไฟ — ไฟฉุกเฉิน / ไฟเลี้ยว

หลอดสูงสุดที่อนุญาตกับระบบมาตรฐานคือ:

- 3 x 5W — ไฟเลี้ยวด้านหน้าและด้านหลัง + ไฟกะพริบด้านข้าง (ทางซ้ายมือ)
- 3 x 5W — ไฟเลี้ยวด้านหน้าและด้านหลัง + ไฟกะพริบด้านข้าง (ทางขวามือ)

4.5.9 กระจกประตู่ที่ควบคุมด้วยไฟฟ้า



คำเตือน: อย่าดัดแปลงระบบพื้นฐาน (ที่ควบคุมโดยกล่องแยกสายไฟส่วนกลางและสลับภัยกรรมแบบมัลติเพล็กซ์) และชุดจ่ายไฟใด ๆ ที่ต่อมาจากสายไฟหรือตัวควบคุมที่เกี่ยวข้อง

ข้อควรจำ : ตัวเลือกเหล่านี้ไม่เหมาะสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์หลังการขายหรือของอุปกรณ์ประกอบตัวถัง

4.5.10 หลอดไฟเบรกดวงที่สามด้านบนตรงกลาง (CHMSL) - การประกอบโครงหลังคา - รถรุ่นตัวถังเตี้ย



คำเตือน: หลอดกระแสไฟสูงสุดที่สามารถใช้ได้กับวงจร CHMSL คือ 1.72A สำหรับหลอดไส้ และ 0.38A สำหรับหลอดไฟ LED อย่าต่อไฟเกินพิกัดที่กำหนด

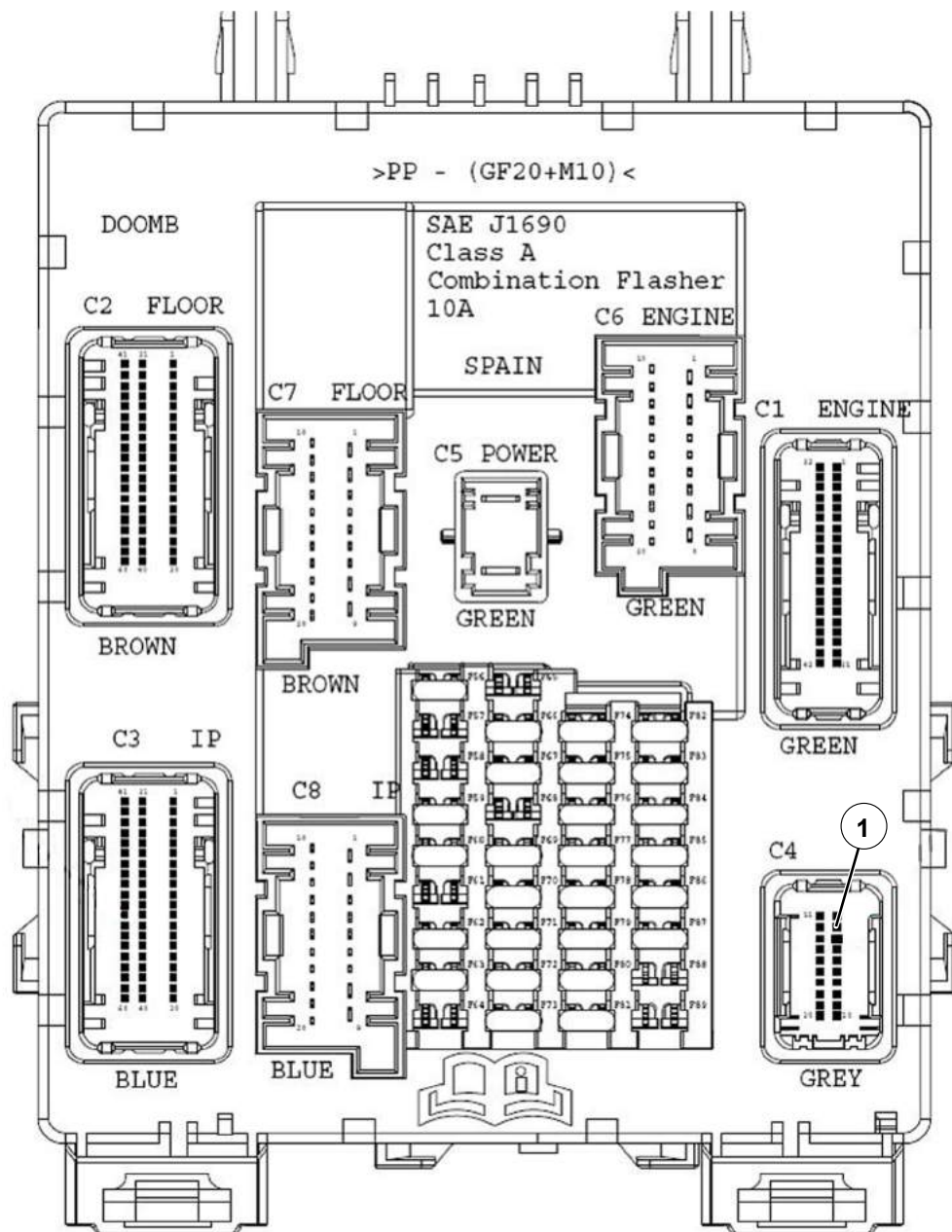
ข้อควรจำ : ปิด CHMSL ของเดิมที่ติดตั้งกับรถหากต้องการใช้ CHMSL บนโครงหลังคาเป็น CHMSL หลัก

ข้อควรจำ : วงจร CHMSL เป็นแบบมอดูเลตความกว้างพัลส์ (PWM)

ข้อควรจำ : ตรวจสอบการทำงานของ CHMSL ก่อนส่งมอบรถยนต์ให้ลูกค้า

ข้อควรจำ : เมื่อเปลี่ยน CHMSL ที่ติดตั้งมาจากโรงงานด้วย CHMSL แบบติดตั้งบนโครงหลังคา ต้องใช้ชนิดเดียวกัน เปลี่ยนประเภทหลอดไฟ/หลอดไส้ด้วยหลอดไฟ/หลอดไส้เท่านั้น เปลี่ยนหลอดไฟประเภท LED ด้วยประเภท LED เท่านั้น

เมื่อติดตั้งโครงหลังคาพร้อม CHMSL ชุดจ่ายไฟสำหรับ CHMSL สามารถมาจาก BCM (หัวข้อ 4 แบบ 2 ขา)



E229158

รายการ	รายละเอียด
1	ชุดจ่ายไฟ BCM CHMSL (ขั้วต่อ 4 แบบ 2 ขา)

4.5.11 หลอดไฟเบรกดวงที่สามด้านบนตรงกลาง (CHMSL) - การประกอบโครงหลังคา - รถรุ่นตัวถังสูง

คำเตือน :

! โหลดกระแสไฟสูงสุดที่สามารถใช้ได้กับวงจร CHMSL คือ 1.72A สำหรับหลอดไส้ และ 0.38A สำหรับหลอดไฟ LED อย่าต่อไฟเกินพิกัดที่กำหนด

! ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟทั้งหมดถูกหุ้มฉนวนและเดินสายไว้อย่างปลอดภัย

ข้อควรจำ : การประกอบโครงหลังคาสำหรับรถรุ่นตัวถังสูงที่ติดตั้งไฟ CHMSL / ไฟห้องเก็บสินค้าแบบรวม ต้องมีการปิดใช้งานคุณสมบัติของไฟห้องเก็บสินค้า

ข้อควรจำ : ปิด CHMSL ของเดิมที่ติดตั้งกับรถหากต้องการใช้ CHMSL บนโครงหลังคาเป็น CHMSL หลัก

ข้อควรจำ : วงจร CHMSL เป็นแบบมอดูเลตความกว้างพัลส์ (PWM)

ข้อควรจำ : ตรวจสอบการทำงานของ CHMSL ก่อนส่งมอบรถยนต์ให้ลูกค้า

ข้อควรจำ : เมื่อเปลี่ยน CHMSL ที่ติดตั้งมาจากโรงงานด้วย CHMSL แบบติดตั้งบนโครงหลังคา ต้องใช้ชนิดเดียวกัน เปลี่ยนประเภทหลอดไฟ/หลอดไส้ด้วยหลอดไฟ/หลอดไส้เท่านั้น เปลี่ยนหลอดไฟประเภท LED ด้วยประเภท LED เท่านั้น

การประกอบโครงหลังคาสำหรับรถรุ่นตัวถังสูงที่ติดตั้งไฟ CHMSL / ไฟห้องเก็บสินค้าแบบรวม เบ้าหลอดไฟอาจได้รับผลกระทบจากโครงหลังคา ตรวจสอบระยะห่างของโครงหลังคา กับ CHMSL และหากจำเป็น ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนด้านล่าง

ต้องติดตั้ง CHMSL สำหรับการเปลี่ยนแทน (ที่ไม่มีฟังก์ชันไฟห้องเก็บสินค้า) ชุดสายไฟพ่วงที่มีขั้วต่อแบบ 2 ขามีการต่อเข้ากับสายไฟวงจร CHMSL ของรถยนต์ เพื่อให้โครงหลังคาที่มี CHMSL ในตัวสามารถใช้ชุดจ่ายไฟของวงจรไฟเบรกจากขั้วต่อแบบ 2 ขาได้ ให้ใช้เทปพันขั้วต่อแบบ 3 ขาของเดิมไว้ปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อติดตั้งเบ้าหลอดไฟ CHMSL สำหรับเปลี่ยนแทน:

1. ถอดชุดรวมไฟ CHMSL / ไฟห้องเก็บสินค้าตามคำแนะนำในคู่มือซ่อม

ข้อควรจำ : เมื่อตัดสายไฟของไฟเบรกจากขั้วต่อ CHMSL แบบ 3 ขา ให้ย้ายสายไฟที่ตัดออกเพื่อให้จู่รอยต่อเป็นระเบียบขึ้นและมีขนาดลดลง

2. ค้นหาตำแหน่งขั้วต่อไฟ CHMSL / ไฟห้องเก็บสินค้าแบบ 3 ขา ตัดสายไฟวงจรไฟเบรก (สีเหลือง-เทาหรือสีขาว-ฟ้าแบบ 1 ขา, สีดำ-ม่วงหรือสีดำ-เหลืองหรือสีดำ-น้ำเงินแบบ 2 ขา) ออกจากสายไฟสีม่วง (แบบ 3 ขา) ที่เชื่อมต่อกับขั้วต่อ CHMSL แบบ 3 ขา
3. ใช้เทปพันขั้วต่อแบบ 3 ขาที่สายไฟสีม่วง
4. ต่อขั้วต่อแบบ 2 ขาสำหรับเปลี่ยนแทนและชุดสายไฟพ่วงกับสายไฟที่ตัด:
 1. สายไฟสีเหลือง + สีเทา (หรือสีอื่น - ดูที่ด้านบน) กับสายไฟสีเหลือง + สีเทา
 2. สายไฟสีดำ + สีม่วง (หรือสีอื่น - ดูที่ด้านบน) กับสายไฟสีดำ + สีม่วง
5. หุ้มฉนวนป้องกันจู่รอยต่อด้วยท่อหด
6. เดินสายไฟ CHMSL หลังคาผ่านห่วงลอดสายที่เหมาะสมไปยังห้องโดยสาร เดินสายไฟที่ด้านหลังแผงตกแต่งภายในและเชื่อมต่อเข้ากับขั้วต่อแบบ 2 ขาสำหรับเปลี่ยนแทน
7. ติดตั้ง CHMSL สำหรับเปลี่ยนแทนเข้ากับรถยนต์ตามคำแนะนำในคู่มือซ่อม

4.6 มือเปิด, ล็อก, กลอนและระบบการเข้ารถยนต์

4.6.1 ระบบเซ็นทรัลล็อก

ข้อควรจำ : ล็อกเพิ่มเติมจะไม่ครอบคลุมในสัญญาณเตือนของรถหรือใช้ระบบไฟส่องสว่างที่ควบคุมโดย BCM

ฟังก์ชันระบบเซ็นทรัลล็อกจะควบคุมโดย BCM (อยู่ใต้แผงหน้าปัด) ระบบล็อกของรถจะสั่งงานโดยรีเลย์ที่ติดตั้งบนพื้นผิวใน BCM — รีเลย์เหล่านี้จะสามารถจ่ายกำลังไฟให้ล็อกได้หนึ่งล็อกต่อหนึ่งตัวเท่านั้น

ทั้งนี้สามารถเพิ่มล็อกเพิ่มเติมด้วยการใช้รีเลย์ที่ทริกเกอร์โดยเอาต์พุต BCM

ข้อควรจำ : ควรคำนึงถึงตำแหน่งของรีเลย์เพิ่มเติมอย่างถี่ถ้วน ตำแหน่งการติดตั้งที่เหมาะสมที่ห่างจากห้องโดยสารจะทำให้สามารถติดตั้งได้อย่างปลอดภัยยิ่งขึ้นและลดเสียงรบกวนในห้องโดยสารได้

ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันการทำงานที่จำเป็น ขาที่ใช้จะเลียนแบบการดำเนินการล็อก/ปลดล็อกพื้นฐานของล็อกที่มีอยู่ ควรเพิ่มคอยล์ของรีเลย์เพิ่มเติม (เช่น รีเลย์หนึ่งตัวสำหรับการล็อกทั้งหมด รีเลย์หนึ่งตัวสำหรับการปลดล็อกทั้งหมด) ระหว่างขาที่เกี่ยวข้องและจุดต่อกราวด์ที่เหมาะสม ควรรับกำลังไฟ (B+) สำหรับรีเลย์เพิ่มเติมจากฟิวส์ B+ ที่มีฟิวส์ที่เหมาะสม

การเลือกรีเลย์สำหรับการติดตั้งล็อกเพิ่มเติมต้องตรงกับเวลาการทำงานของรีเลย์ติดตั้งบนพื้นผิว BCM

เอาต์พุต BCM สำหรับระบบเซ็นทรัลล็อก (รถรุ่นตัวถังเดี่ยวเท่านั้น)

BCM	ขา	วงจร	ฟิวส์	หน้าที่
C2280E	1	CPL11	ฟิวส์ BCM 70	CTRL MOD - ล็อกประตู # ล็อกทั้งหมด
C2280E	8	CPL13	ฟิวส์ BCM 70	CTRL MOD - ล็อกประตู # ปลดล็อกทั้งหมด

เอาต์พุต BCM สำหรับระบบเซ็นทรัลล็อก (รถรุ่นตัวถังสูงเท่านั้น)

BCM	ขา	วงจร	ฟิวส์	หน้าที่
C2280F	35	CPL11	ฟิวส์ BCM 24	CTRL MOD - ล็อกประตู # ล็อกทั้งหมด
C2280F	32	CPL13	ฟิวส์ BCM 24	CTRL MOD - ล็อกประตู # ปลดล็อกทั้งหมด

4.7 ฟิวส์และรีเลย์

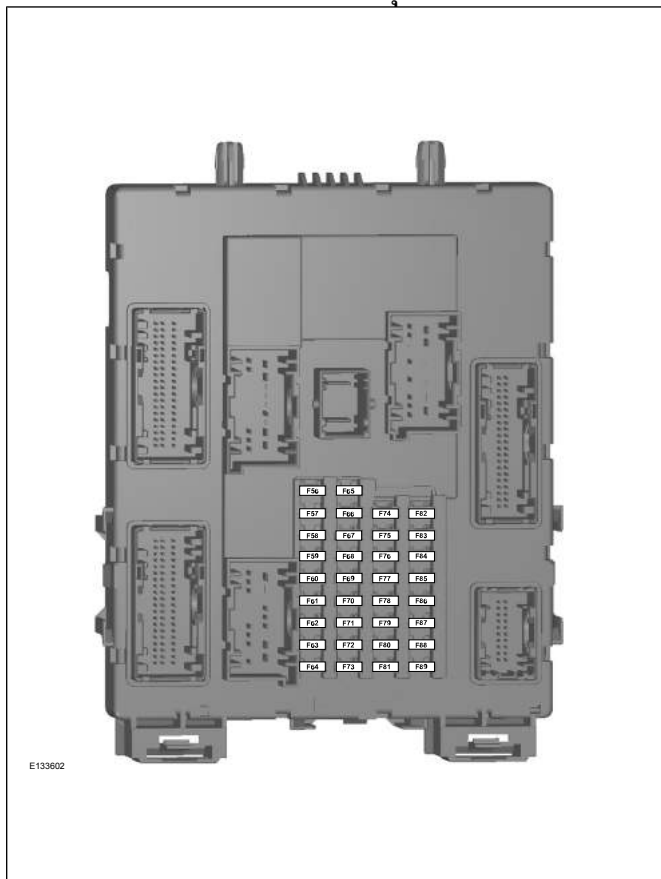
4.7.1 รถรุ่นตัวถังเตี้ยและสูง



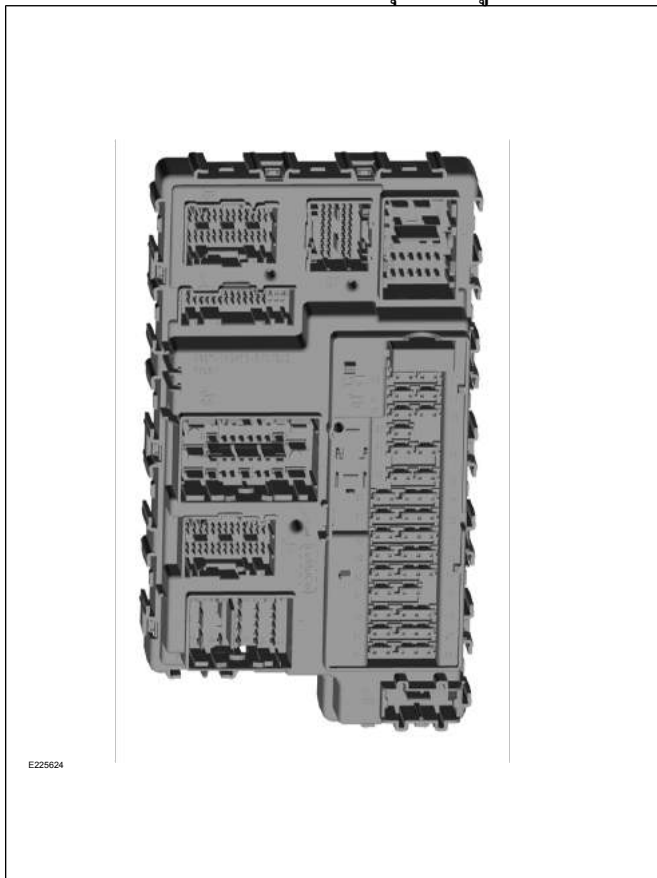
คำเตือน: ก่อนทำงานกับรถยนต์ที่จัดการอยู่ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องระบุประเภทของโครงสร้างการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าที่รถยนต์คันนั้นใช้ การไม่ระบุประเภทของโครงสร้างการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าที่มีบนรถยนต์ก่อนเริ่มการทำงาน อาจทำให้เกิดความเสียหายทางระบบไฟฟ้าหรือมีผลกระทบต่อความปลอดภัยได้

คู่มือนี้มีข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ได้หรือนำไปใช้ไม่ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่นของรถยนต์ที่คอนเวอเตอร์ของรถยนต์นั้นทำงานอยู่ PX Ranger MkII ผลิตขึ้นมาพร้อมระดับของข้อมูลจำเพาะที่แตกต่างกัน ซึ่งครอบคลุมถึงประเภทของโครงสร้างการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าที่แตกต่างกันสองประเภท การระบุประเภทที่ติดตั้งบนรถยนต์สามารถช่วยให้ตรวจสอบกล่องฟิวส์ภายในห้องโดยสารด้วยสายตาได้

กล่องฟิวส์ภายในห้องโดยสาร - รถรุ่นตัวถังเตี้ย



กล่องฟิวส์ภายในห้องโดยสาร - รถรุ่นตัวถังสูง



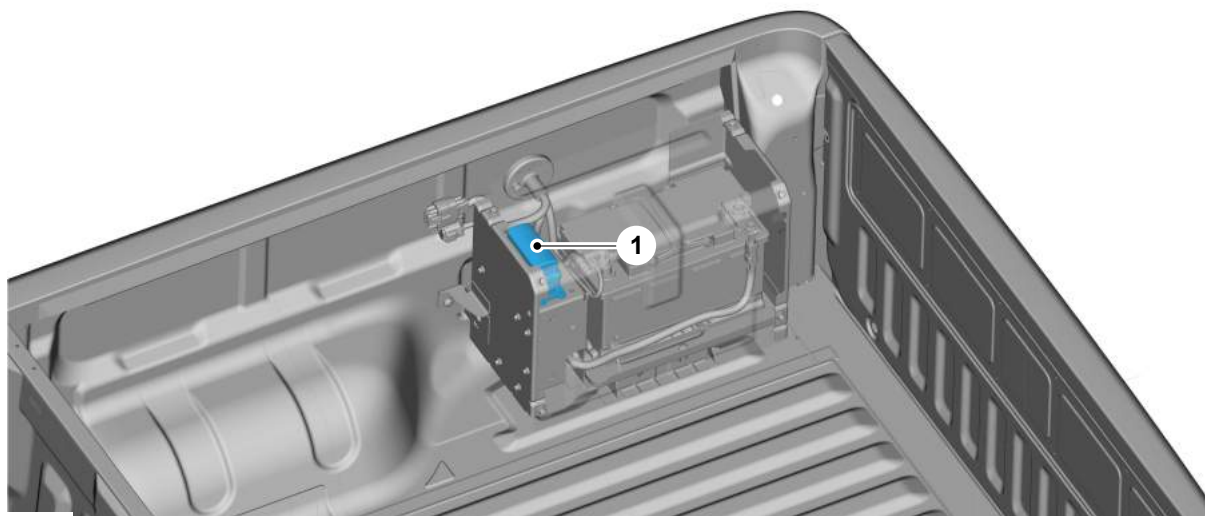
4.7.2 แบตเตอรี่เสริมและกล่องฟิวส์ - รถรุ่นตัวถังเตี้ย

ข้อควรจำ : รถรุ่นตัวถังสูงไม่สามารถติดตั้งแบตเตอรี่เสริมและกล่องฟิวส์ที่ติดตั้งมาจากโรงงาน

แบตเตอรี่เสริมและกล่องฟิวส์ที่เกี่ยวข้องมีให้บริการเป็นตัวเลือกบนรถรุ่นตัวถังเตี้ยที่เรียกว่าชุดอุปกรณ์พิเศษ รหัสตัวเลือกสำหรับชุดอุปกรณ์พิเศษคือ AALSA แบตเตอรี่เสริมและกล่องฟิวส์จะส่งเอาต์พุตไฟฟ้าสำหรับโหลดไฟฟ้าเสริมเพิ่มเติมที่ถูกจ่ายจากแบตเตอรี่เสริม

4.7.3 กล่องฟิวส์เสริม (รถรุ่นที่มีชุดอุปกรณ์พิเศษ) (รถรุ่นตัวถังเดี่ยวเท่านั้น)

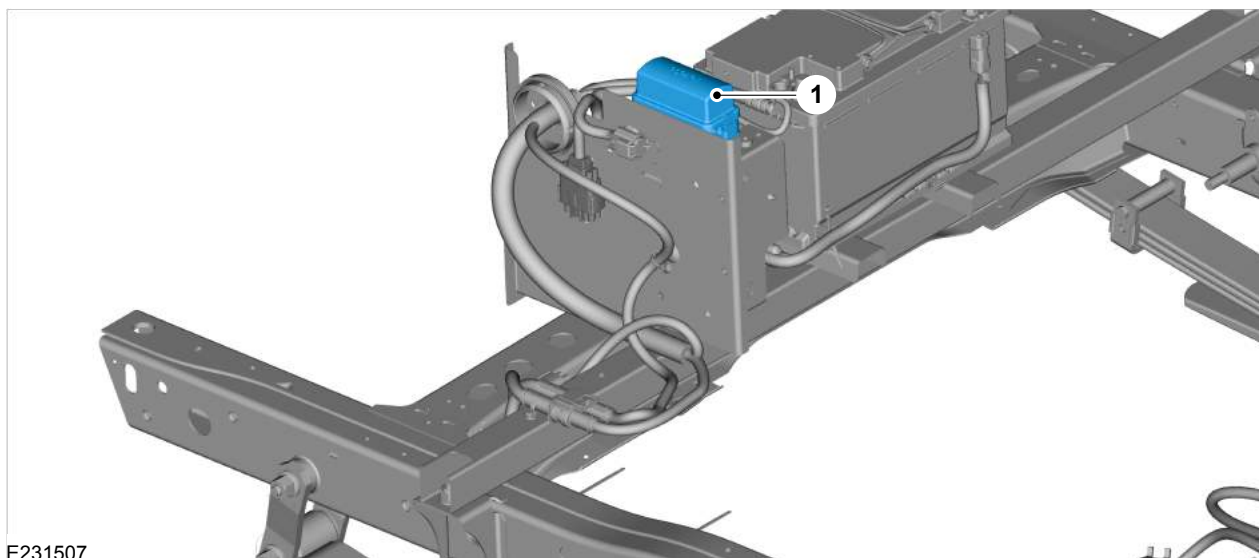
รถรุ่นที่มีโหลดบล็อกซ์ (รถรุ่นที่มีชุดอุปกรณ์พิเศษ) (รถรุ่นตัวถังเดี่ยวเท่านั้น)



E231508

รายการ	รายละเอียด
1	กล่องฟิวส์เสริม

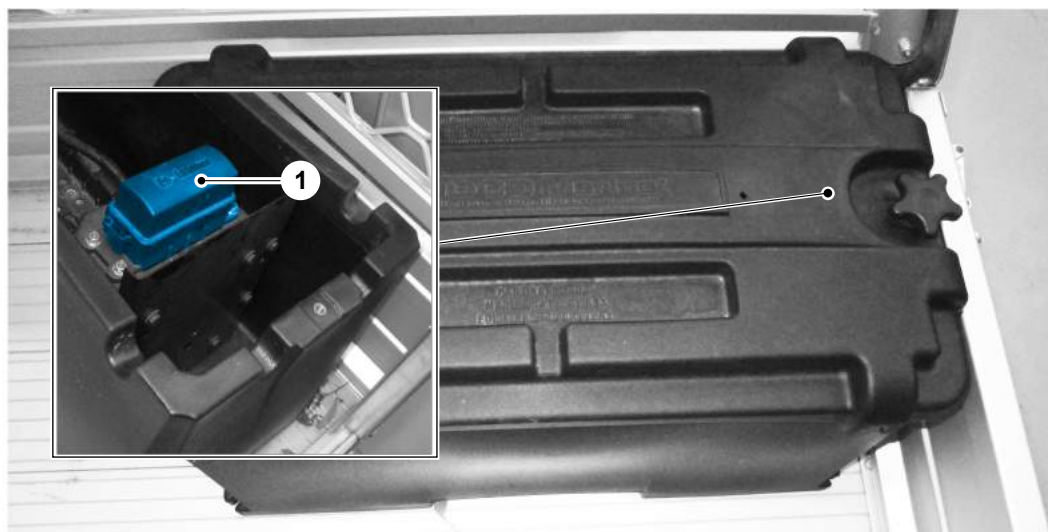
รถรุ่นที่มีอุปกรณ์ยกแบตเตอรี่ชั่วคราว (รุ่นแซสซีแค็บเท่านั้น) (รถรุ่นตัวถังเดี่ยวเท่านั้น) (รถรุ่นที่มีชุดอุปกรณ์พิเศษ)



E231507

รายการ	รายละเอียด
1	กล่องฟิวส์เสริม

รถรุ่นแซสซีแค็บที่มีถาด (รถรุ่นตัวถังเตี้ยเท่านั้น) (รถรุ่นที่มีชุดอุปกรณ์พิเศษ)

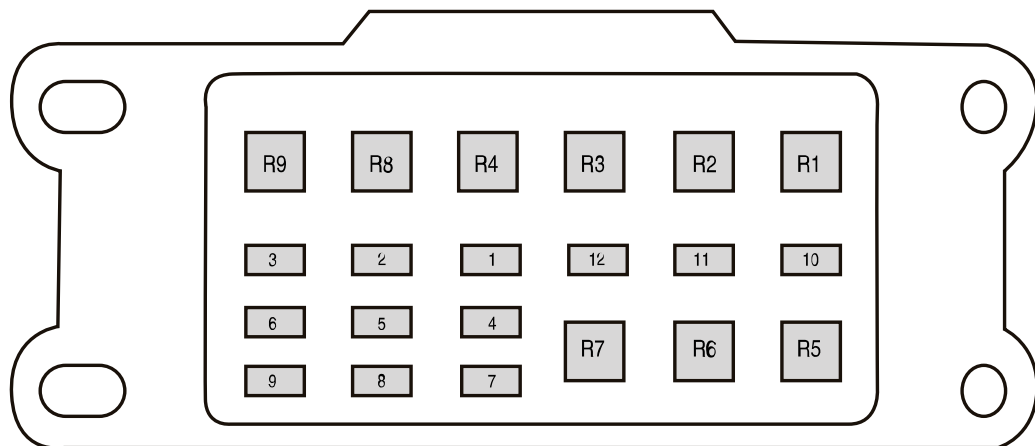


E231509

รายการ	รายละเอียด
1	กล่องฟิวส์เสริม

ตารางข้อมูลจำเพาะสำหรับฟิวส์เสริม

ข้อควรจำ : เมื่อส่งมอบรถยนต์ ตรวจสอบว่าฟิวส์ F10 ติดตั้งเข้าที่อย่างถูกต้อง ในระหว่างการผลิต ฟิวส์ F10 จะติดตั้งไว้แต่ไม่ดันจนสุดโดยเจตนา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการใช้พลังงานแบตเตอรี่เสริมจนหมดในระหว่างการจัดส่งและขนย้าย



E174549

ฟิวส์	ระดับแอมป์ของฟิวส์	ชิ้นส่วนที่ป้องกัน
1	25	ไฟหน้า
2	15	ไฟหรี
3	10	ไฟLED (ไฟแอลอีดี)บีคอน
4	15	ไฟทำงาน
5	20	อะไหล่
6	20	ช่องจ่ายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์เสริม
7	15	ไฟถอย
8	15	ไฟเลี้ยว, ไฟเบรก
9	5	แอปพลิเคชัน Crew chief
10	5	ฟิวส์ "ปิดใช้งาน" แบตเตอรี่เสริม (ไอโซเลเตอร์กราวด์)
11	-	ไม่ใช้
12	-	ไม่ใช้

ตารางรีเลย์

หมายเลขรีเลย์	ชิ้นส่วนที่ป้องกัน
R1	ไฟทำงาน
R2	ไฟLEDบีคอน
R3	อะไหล่
R4	ไฟหรี
R5	ไฟเลี้ยว (ซ้าย)
R6	ไฟเลี้ยว (ขวา)
R7	ไฟเบรก
R8	ไม่ใช้
R9	ไม่ใช้

5.1 ตัวถัง

5.1.1 โครงสร้างตัวถัง - ข้อมูลทั่วไป

 คำเตือน: ส่วนที่ยื่นจากตัวถังทั้งภายในและภายนอกต้องเป็นไปตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

 ข้อควรระวัง : โครงสร้างรับน้ำหนักไม่ควรติดตั้งบนกระเบื้องหรือพื้นผิวอื่นที่ไม่เหมาะสม

เมื่อทำการตัดแปลง/แก้ไขรถยนต์ ให้คำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าความแข็งแรงของโครงสร้างรถยนต์ไม่ได้รับผลกระทบจากการดัดแปลงดังกล่าว
- อย่าเจาะลงที่คานตัวถังเฟรม
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่างานออกแบบที่มีส่วนเปลี่ยนแปลงและแก้ไขตัวถังหรือโครงสร้างเพิ่มเติมมีการกระจายน้ำหนักอย่างสมดุล

 ข้อควรระวัง : การกระจายน้ำหนักบรรทุกที่ไม่สม่ำเสมออาจส่งผลให้มีลักษณะการควบคุมรถและการเบรกที่ไม่สามารถยอมรับได้

- ทำการฟื้นฟูบริเวณขอบเหล็กซ้ำหลังจากทำการตัดและเจาะขอบเหล็กทั้งหมดต้องเป็นไปตามข้อบังคับด้านการให้การปกป้องทั้งภายในและภายนอกของมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น
- จุดยึดทั้งหมดที่พื้น ด้านข้าง หรือหลังคาต้องได้รับการซีล
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจุดยึดในบริเวณเสา 'B' ไม่ได้กีดขวางเข็มขัดนิรภัยหรือการดึงกลับของเข็มขัดนิรภัย

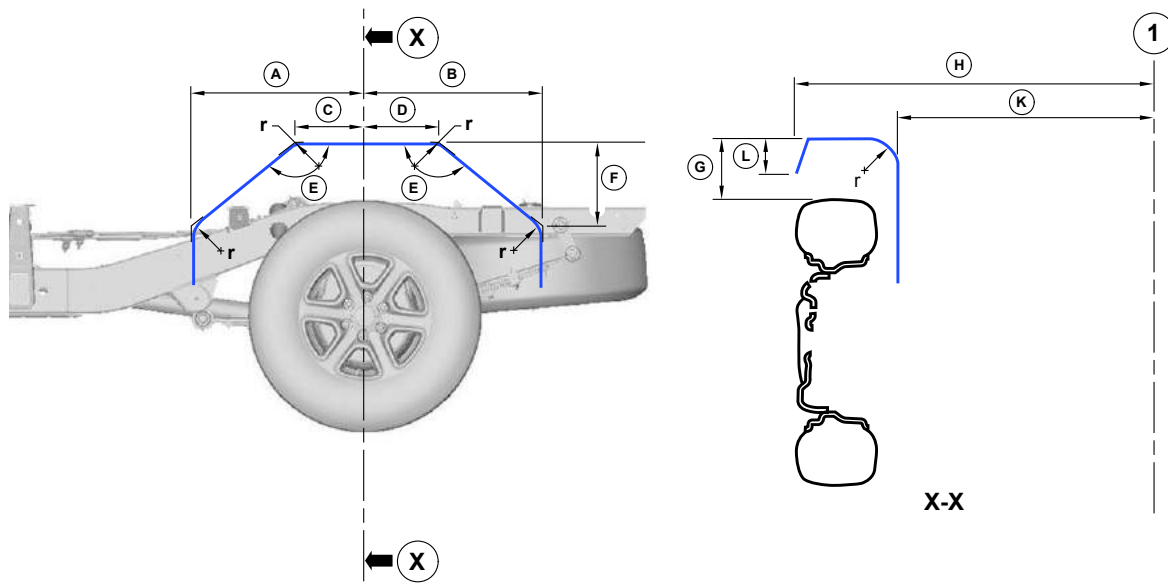
5.1.2 ตัวถังที่ติดตั้งมาและการดัดแปลง

 คำเตือน: ส่วนที่เป็นช่องซุ้มล้อทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น

สำหรับโครงสร้างที่ติดตั้งมา เช่น รถพยาบาลหรือรถบ้านที่มีระยะยื่นด้านหลังเพิ่มขึ้นบนแชสซี จะเป็นดังนี้:

- มุมเงยลดลง เช่น บันไดขึ้นด้านหลัง ควรสอบถามจากผู้ซื้อ / ลูกค้า อาจใช้ชิ้นส่วนที่ถอดได้เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายเมื่อต้องขึ้นเฟอร์รี่หรือรถบรรทุกที่มีพื้นโหลดต่ำ
- อาจต้องมีช่องเก็บล้ออะไหล่เฉพาะหากล้ออะไหล่กีดขวางบันไดด้านหลัง ตรวจสอบความสะดวกในการเข้าถึง
- ขนาดที่แนะนำสำหรับการดัดแปลงเป็นช่องซุ้มล้อมีระบุในคำต่อไปนี้

ช่องซุ้มล้อ



E134132

ขนาดซุ้มล้อ									
ขนาด	215/ 70R16	255/ 70R16	265/ 65R17	265/ 60R18	ขนาด	215/ 70R16	255/ 70R16	265/ 65R17	265/60R18
A	455 มม.				G*	190 มม.			
B	425 มม.				H	914 มม.	915 มม.	922 มม.	922 มม.
C	305 มม.				K	588 มม.			
D	275 มม.				L	30 มม.			
E	110°				r	20 มม.			
F	420 มม.				l	เส้นแนวกึ่งกลางของรถ			
X	เส้นกลางซุ้มล้อ								
* ขนาด G คือด้านล่างของซุ้มล้อ									

5.1.3 ประทุนแชสซี

- คำเตือน:** ความร้อนที่มากเกินไปอาจสะสมจากระบบไอเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากแคทาลิติกคอนเวอร์เตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีแผ่นกันความร้อนเพียงพอ
- ข้อควรระวัง :** การกระจายน้ำหนักบรรทุกที่ไม่สม่ำเสมออาจส่งผลให้มีลักษณะการควบคุมรถและการเบรกที่ไม่สามารถยอมรับได้

เมื่อทำการตัดแปลง / แก้ไขรถยนต์ ให้คำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารูเสริมแรงทั้งหมดที่มีบนด้านบนของโครงแชสซีถูกใช้ตลอดความยาวตัวถังหรือข้อเฟรม ครูปตีแสดง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าความแข็งแรงของโครงสร้างรถยนต์ไม่ได้รับผลกระทบจากการตัดแปลงดังกล่าว

- อย่าเจาะลงที่คานตัวถังเฟรม
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่างานออกแบบที่มีส่วนเปลี่ยนแปลงและแก้ไขตัวถังหรือโครงสร้างเพิ่มเติมมีการกระจายน้ำหนักอย่างสมดุล
- ทำการพันสับริเวณขอบเหล็กซ้ำหลังจากทำการตัดและเจาะขอบเหล็กทั้งหมดต้องเป็นไปตามข้อบังคับด้านการให้การปกป้องทั้งภายในและภายนอกของมาตรฐานข้อบังคับในท้องถิ่น
- จุดยึดทั้งหมดที่พื้น ด้านข้าง หรือหลังคาต้องได้รับการยึด

โปรดดู : 5.4 การป้องกันสนิม (หน้า 88)

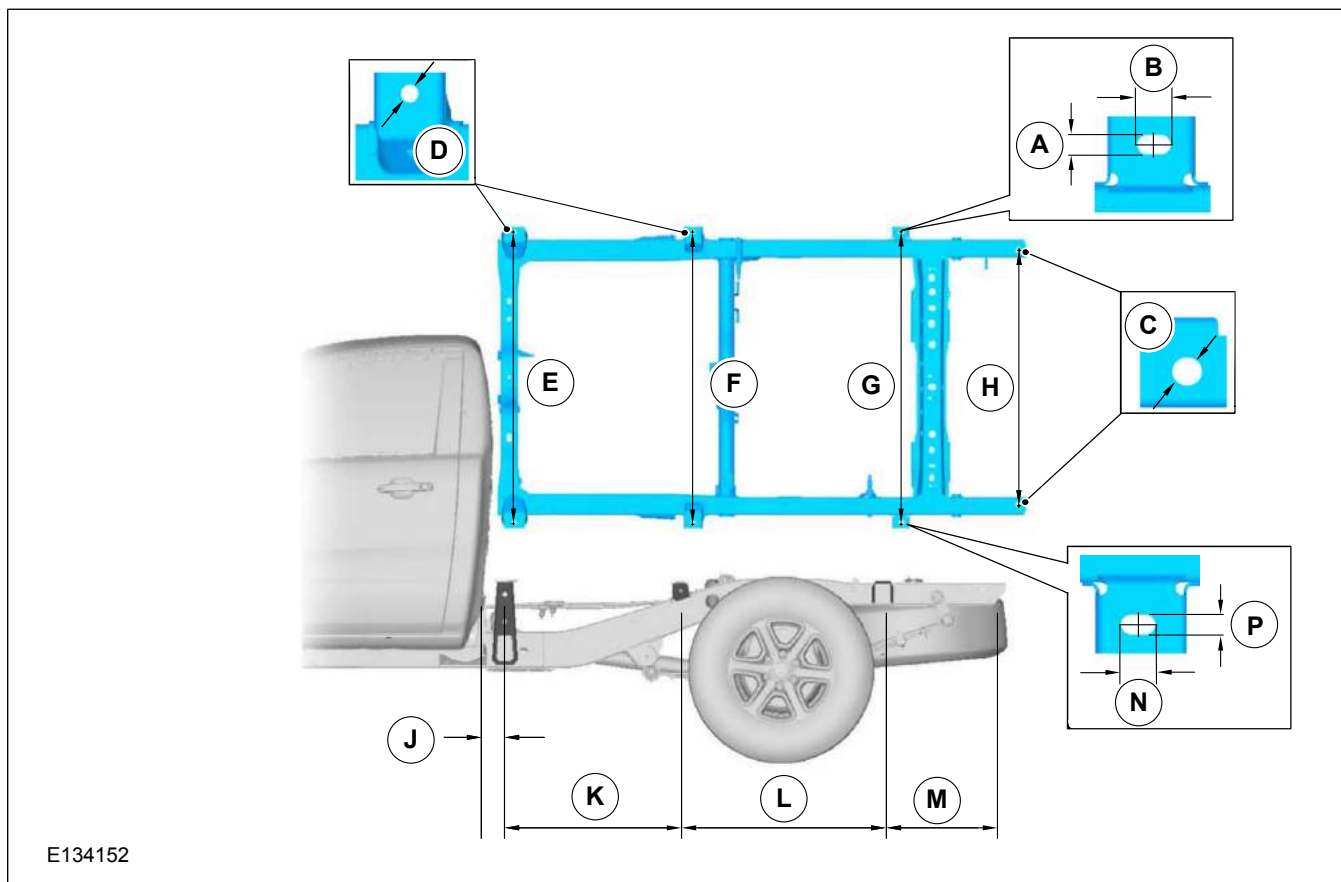
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เสริมที่อยู่ใกล้กับถังน้ำมันเชื้อเพลิงจะไม่ทำให้ถังน้ำมันเชื้อเพลิงได้รับความเสียหายในกรณีที่เกิดการชน

สำหรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างใดๆ ที่ติดหรือยึดเข้ากับโครงสร้างแคปของรถ ให้ตรวจสอบดังต่อไปนี้:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือโครงสร้างที่มีอยู่มีการบรรทุกน้ำหนักในระหว่างขั้นตอนการประกอบ

- แนะนำให้ยึดข้อต่อด้วยสารยึดติดและให้ใช้กลไกยึดที่มีให้ด้วยเพื่อป้องกันการฉีกขาดในช่วงแรกและความเสียหายในระยะยาว
- กระจายน้ำหนักบรรทุกบนสลักเกลียวเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้จุดใดจุดหนึ่งรับน้ำหนักมากเกินไป

รูติดตั้งตัวถังบนโครงแชสซี - ซิงเกิลแคป

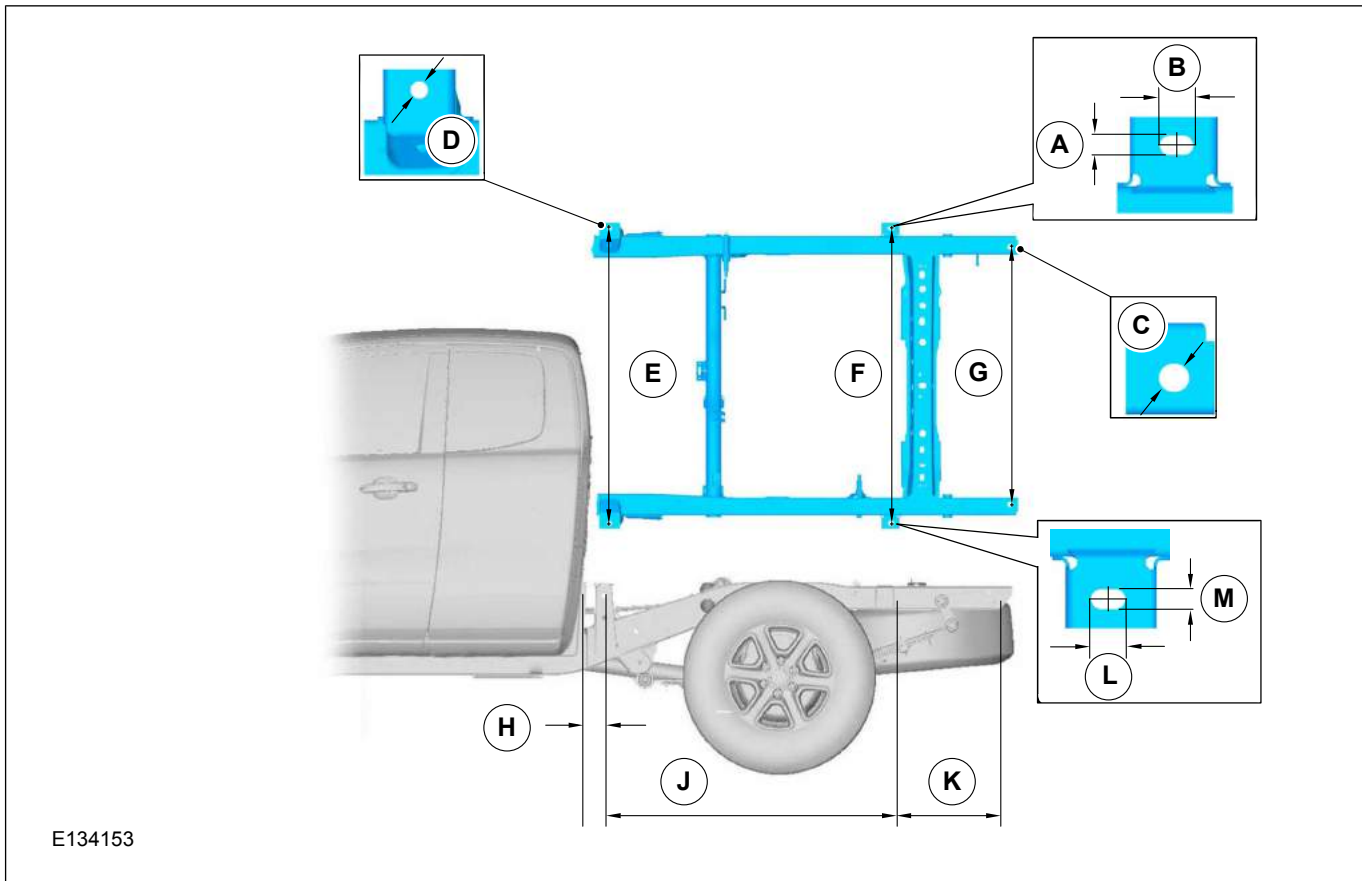


E134152

ขนาด (มม.) สำหรับรูติดตั้งตัวถังบนโครงแชสซี - ซิงเกิลแคป

ขนาด		ขนาด	
A	16	H	1086
B	28	J	95
C	23	K	768
D	20	L	893
E	1244	M	509
F	1244	N	26
G	1244	P	20

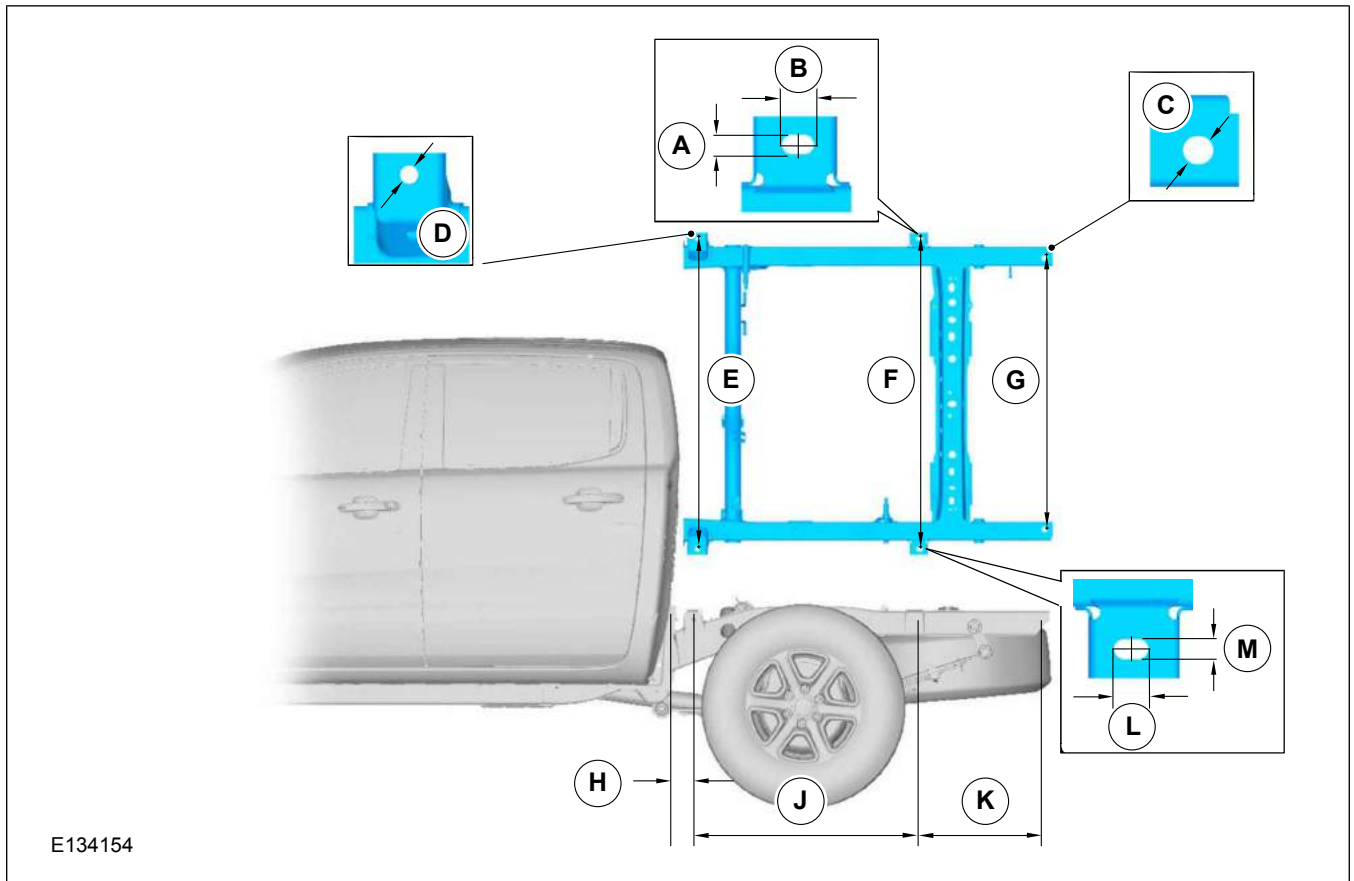
รูติดตั้งตัวถังบนโครงแชสซี - ชูเปอร์แคป



ขนาด (มม.) สำหรับรูติดตั้งตัวถังบนโครงแชสซี - ชูเปอร์แคป

ขนาด		ขนาด	
A	16	G	1086
B	28	H	95
C	23	J	1191
D	20	K	509
E	1244	L	26
F	1244	M	20

รูติดตั้งตัวถังบนโครงแชสซี - ดับเบิลแคป



ขนาด (มม.) สำหรับรูติดตั้งตัวถังบนโครงแชสซี - ดับเบิลแคป

ขนาด		ขนาด	
A	16	G	1086
B	28	H	95
C	23	J	893
D	20	K	509
E	1244	L	26
F	1244	M	20

5.1.4 ความแข็งแรงของส่วนด้านหน้าสำหรับการระบายความร้อน การชน อากาศพลศาสตร์ และไฟส่องสว่าง

การระบายความร้อน, กระแสลมไหลผ่านอย่างต่อเนื่องผ่านด้านหน้าและห้องเครื่องยนต์ต้องไม่ถูกกีดขวางจากการติดตั้งอุปกรณ์เสริมใดๆ หากไม่แน่ใจ โปรดปรึกษาผู้จำหน่าย Ford ไฟส่องสว่าง อยู่อยู่กับระบบไฟส่องสว่าง

การชน อย่าตัด เจาะ หรือเชื่อมชิ้นส่วนใดๆ ที่เป็นส่วนรับแรง ในกรณีที่เกิดการชน อย่าติดตั้งวัสดุลงไปเพิ่มในโซนรับแรงปะทะ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของเซ็นเซอร์การชน

ระบบถุงลมนิรภัยด้านข้างจะไม่ทำงาน หาก:

- มีการติดตั้งอุปกรณ์หมุนในเบาะนั่งด้านหน้า
- มีการติดตั้งกำแพงหรือวัสดุเสริมหรือโครงสร้างใดกับด้านในของเสา B และ/หรือบริเวณภายนอก

ซีลแบบยืดหยุ่นกับที่และแบบให้ตัวได้ และวัสดุเก็บพื้นผิว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการซีลแน่นหนาดีและสามารถป้องกันน้ำ เกล็ดฝุ่น และอื่นๆ ไม่ให้เข้าได้หลังจากการตัดหรือเจาะตัวถัง ใช้ซีลและวัสดุเก็บพื้นผิวและการป้องกันการกัดกร่อนตัวถังด้านล่างที่ได้รับการรับรองจาก Ford

โปรดดู : 5.4 การป้องกันสนิม (หน้า 88)

5.1.5 ตัวถังแบบเทท้าย

สำหรับการแปลงเป็นแบบเทท้ายทั้งรุ่นประทุนแชสซีเดี่ยวและประทุนแชสซีคู่สามารถใช้ได้ ยกเว้นโครงแชสซีแบบขยายด้านหลัง ทุกกรณีที่ใช้งานได้สามารถเลือกติดตั้งแบบเทท้ายหรือเทสามทางได้

ใช้งานระบบเฉพาะเมื่อเครื่องยนต์ทำงานเท่านั้น ให้ติดตั้งสวิตช์ควบคุมหลักในแคปเพื่อความปลอดภัย สำหรับการเดินท่อไฮดรอลิก โปรดดูหมวดระบบยกไฮดรอลิก

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำหนักเพลาด้านหน้าไม่เกินค่า

สำหรับขับเฟรมแบบเทท้าย โปรดปฏิบัติตามแนวทางต่อไปนี้:

- ออกแบบมาเพื่อเฟรมขึ้นเดียวแบบเต็มความยาวพร้อมติดตั้งมอเตอร์ ชดปัมป์ ถึงไฮดรอลิก จุดหมุนและตัวยก
- ใช้จุดติดตั้งทั้งหมดบนโครงแชสซีเพื่อติดตั้งซัพเฟรม
- ซัพเฟรมที่แข็งแรงมากอาจสร้างความเสียหายให้กับโครงแชสซีโดยมีสาเหตุมาจากการที่โครงแชสซีไม่สามารถให้ตัวได้ ดังนั้นจึงควรใช้จุดติดตั้งให้ครบตามที่กำหนด โดยให้มีความคลาดเคลื่อนบวกไม่เกิน 12 มม. ตามที่ระบุพร้อมรถยนต์ที่บรรทุกน้ำหนักหรือไม่บรรทุกน้ำหนัก (ในกรณีใดก็ได้ที่แย่ที่สุด) จุดติดตั้งที่ต้องใช้ควรมีระยะสะท้อน 2 มม. ต่อน้ำหนัก 200 กก. ที่จุดติดตั้งด้านหน้าโครงแชสซีแต่ละจุด จุดติดตั้งที่ต้องใช้จะมีสลักเกลียวแบบนิรภัย
- ใช้สลักเกลียว M10 เกรด 8.8 สองตัว แหวนรองและน็อตล็อกตัวเองที่ตำแหน่งโครงแชสซีที่ต้องใช้
- ซัพเฟรมต้องยื่นไปทางด้านหลังแคปและติดเข้ากับตำแหน่งติดตั้งทั้งหมด โดยมีการออกแบบปลายด้านหน้าเพื่อลดความเครียดของเฟรมเดิม อย่างไรก็ตาม ควรติดตั้งซัพเฟรมลงบนขาคีโดยมีระยะห่างจากพื้นผิวด้านบนของโครงแชสซี
- ซัพเฟรมต้องรองรับแรง/น้ำหนักจากการต่อต้านข้าง ไม่แนะนำให้สร้างความเครียดบนเฟรม

5.1.6 ตัวบรรทุกถังและตัวบรรทุกของแห้ง

เนื่องจากความแข็งแรงของตัวถัง จึงต้องแยกถังและซัพเฟรมจากโครงแชสซีเพื่อให้โครงแชสซีให้ตัวได้ โปรดปฏิบัติตามแนวทางต่อไปนี้:

- ติดตั้งถังตลอดแนวความยาวของซัพเฟรม
- ติดตั้งซัพเฟรมเข้ากับจุดติดตั้งทั้งหมดของโครงแชสซี
- จุดติดตั้งด้านหน้าต้องเป็นไปตามที่กำหนดเพื่อให้มีการสะท้อนจากโครงแชสซีไปยังซัพเฟรม
- ซัพเฟรมต้องยื่นไปทางด้านหลังแคปและต้องไม่สัมผัสกับโครงแชสซีที่ปลายด้านหน้าหน้าในกรณีที่มีการสะท้อนอย่างรุนแรงที่สุด

- ดังนั้นจึงควรใช้จุดติดตั้งให้ครบตามที่กำหนด โดยให้มีความคลาดเคลื่อนบวกไม่เกิน 12 มม. ตามที่ระบุพร้อมรถยนต์ที่บรรทุกน้ำหนักหรือไม่บรรทุกน้ำหนัก (ในกรณีใดก็ได้ที่แย่ที่สุด) จุดติดตั้งที่ต้องใช้ควรมีระยะสะท้อน 2 มม. ต่อน้ำหนัก 200 กก. ที่จุดติดตั้งด้านหน้าโครงแชสซีแต่ละจุด จุดติดตั้งที่ต้องใช้จะมีสลักเกลียวแบบนิรภัย
- ใช้สลักเกลียว M10 เกรด 8.8 สองตัว แหวนรองและน็อตล็อกตัวเองต่อจุดขาคีโครงแชสซีในตำแหน่งที่ต้องใช้

5.1.7 เหล็กกันชน อุปกรณ์เสริมของแท้อจาก Ford

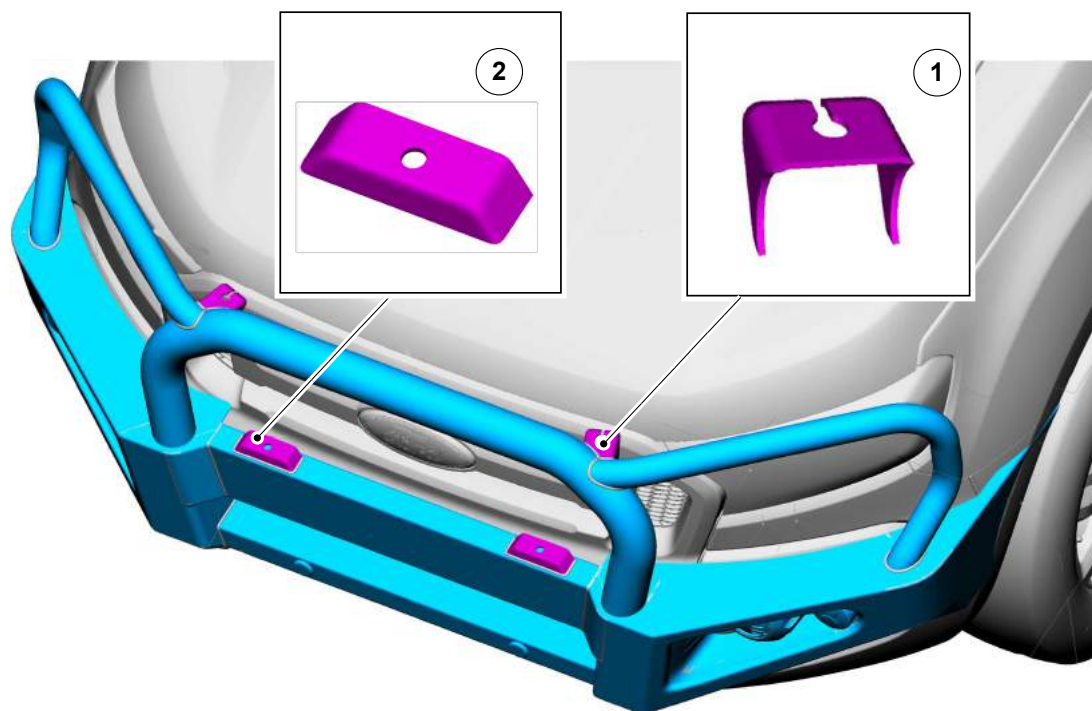
เหล็กกันชน อุปกรณ์เสริมของแท้อจาก Ford มีขาคีซึ่งเป็นจุดติดตั้งไฟส่องสว่าง สายอากาศ เสาอากาศ และธง

คำเตือน :

-  ปฏิบัติตามขั้นตอนการติดตั้งทั้งหมดเมื่อทำการต่ออุปกรณ์เสริมและอุปกรณ์กับรถยนต์
-  อย่าติดตั้งกันชนเสริมที่ไม่ผ่านการรับรองจาก Ford กับรถของคุณ เนื่องจากการติดตั้งนี้อาจรบกวนการทำงานของระบบความปลอดภัย รวมถึงการกระตุ้นถุงลมนิรภัย และอาจทำให้เกิดการได้รับบาดเจ็บทั้งต่อตัวคุณเองและผู้อื่น การติดตั้งกันชนเสริมยังอาจทำให้การสอดคล้องตามกฎข้อบังคับว่าด้วยการออกแบบของออสเตรเลียของรถเป็นโมฆะ
-  ห้ามดัดแปลงแก้ไขด้านหน้าของรถยนต์ เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของถุงลมนิรภัย หากไม่ปฏิบัติตามคำเตือน อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต
-  หลังจากการติดตั้งเหล็กกันชน โปรดติดต่อผู้จำหน่าย Ford ที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรับเทียบโมดูลเรดาร์ระบบครุยซ์คอนโทรลแบบอะแดปทีฟให้ถูกต้อง (หากติดตั้ง) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต้องทำเพื่อให้การทำงานของถุงลมนิรภัยความปลอดภัยขั้นสูงที่ติดตั้งในรถยนต์คันนี้ทำงานได้อย่างถูกต้อง

ข้อควรจำ : โปรดดูหมวดความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) ในหนังสือเล่มนี้ก่อนการติดตั้งสายอากาศใดๆ

ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์เสริมเหล็กกันชน



E210762

รายการ	คำอธิบาย
1	ตำแหน่งติดตั้งสายอากาศ เสาอากาศ และธง
2	ตำแหน่งติดตั้งไฟส่องสว่าง

การเดินสายเสาอากาศ

คำเตือน :

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายเสาอากาศมีระยะห่างจากชิ้นส่วนที่ร้อนและเคลื่อนไหวได้อย่างเพียงพอ
- อย่ารัดสายเสาอากาศกับสายไฟของรถ ท่อน้ำมัน เชื้อเพลิง และท่อเบรก
- รักษาระยะห่างระหว่างเสาอากาศ และสายไฟไปยังกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ ระบบถุงลมนิรภัยและสายไฟที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 100 มม

ข้อควรจำ : ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการซีลแน่นหนาดีเพื่อป้องกันไม่ให้มีทางเข้าของน้ำไปยังห้องโดยสารขณะเดินสายผ่านห่วงลวดสาย

ควรเดินสายเสาอากาศจากห้องเครื่องยนต์ไปยังบริเวณห้องโดยสารผ่านห่วงลวดสายที่มีอยู่แล้ว มีแผ่นปิดในห่วงลวดสายโปรตดูไฟส่องสว่างภายนอก - โคมไฟภายนอกเพิ่มเติมสำหรับการเดินสายไฟสำหรับไฟส่องสว่าง

5.1.8 แร็กหลังคา

สามารถติดตั้งแร็กหลังคาแบบในรูป โดยต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

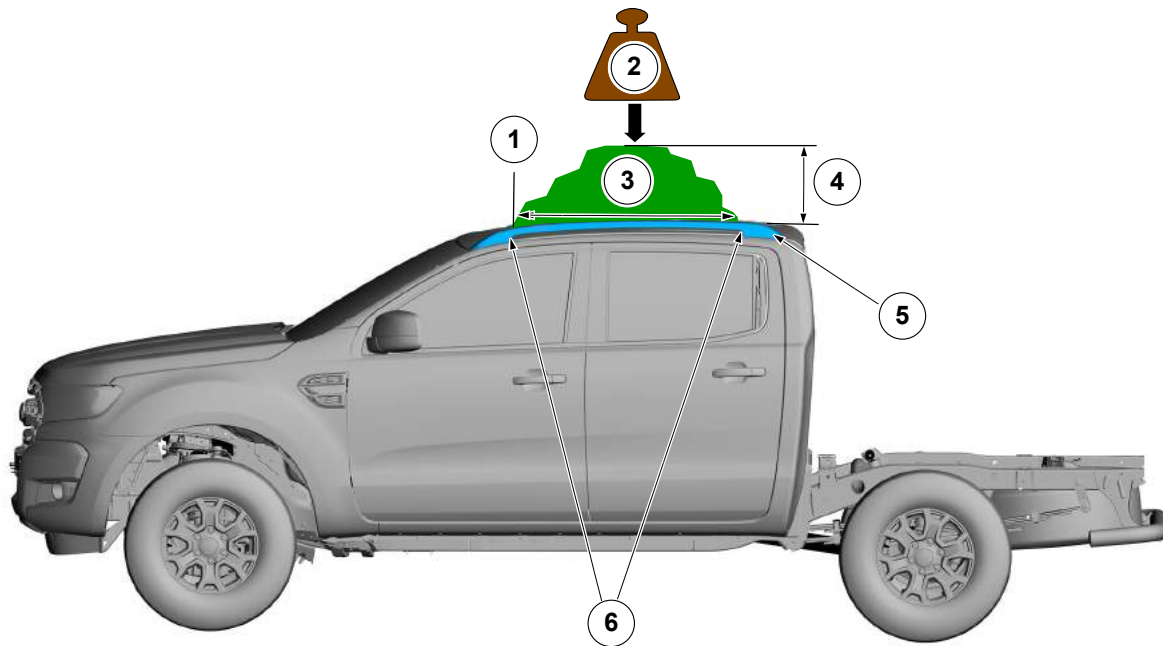
- สิ่งของที่บรรทุกต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 80 กก. (อุปกรณ์ตัวถังต้องทราบข้อมูลขีดจำกัดดังกล่าวจากคู่มือเจ้าของรถ)
- สิ่งของที่บรรทุกต้องมีความสูงไม่เกิน 300 มม. (ผู้ดัดแปลงต้องทราบข้อมูลขีดจำกัดดังกล่าวจากคู่มือเจ้าของรถ)
- สิ่งของที่บรรทุกต้องมีการกระจายน้ำหนักอย่างสม่ำเสมอ (ผู้ดัดแปลงต้องทราบข้อมูลขีดจำกัดดังกล่าวจากคู่มือเจ้าของรถ)
- แร็กและสิ่งของที่บรรทุกต้องมีจุดรองรับในรางรองรับน้ำหนักบนหลังคาโดยไม่คำนึงถึงวิธีการยึดแร็ก

ดับเบิลแคมป์ / ซุปเปอร์แคมป์

ขีดจำกัดต่าง ๆ ที่ละไว้อยู่บนพื้นฐานที่ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อความแข็งแรงของโครงสร้างตัวถัง การบังคับควบคุมรถ การเบรก และน้ำหนักเพลลาที่ระบุ การพิจารณาดังกล่าวต้องใช้กับรถดับเบิลแคมป์และซุปเปอร์แคมป์ทุกคัน โดยเฉพาะในส่วนของการบังคับควบคุม การเบรก อัตราเพลลาด้านหน้าและน้ำหนักบรรทุกเพิ่มเติมที่ต้องรองรับต่อเนื่องบนเสา A ซึ่งไม่ควรเกินน้ำหนักรวมทั้งหมดที่ 60 กก.

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำหนักบรรทุกเป็นไปตามที่กำหนดไว้ตามจุดศูนย์ถ่วงที่ออกแบบ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดปรึกษาผู้จำหน่าย Ford

ชุดแปลงพิเศษสำหรับติดตั้งแร็กหลังการยนต์



E278320

รายการ	รายละเอียด
1	ปลายด้านหลังของจุดยึดด้านหน้า
2	สูงสุด 80 กก.
3	ความยาวแร็กหลังคาสูงสุด: ไม่เกินความยาวช่องระบายน้ำ
4	ความสูงสิ่งของที่บรรทุกสูงสุด 300 มม.
5	ช่องระบายน้ำ
6	ตัวรองรับแร็กหลังคา

5.1.9 กันสาด

รถทุกรุ่น

คำเตือน :

-  ให้ใช้เฉพาะจุดติดตั้งที่แนะนำสำหรับการติดตั้งกันสาด มิฉะนั้นอาจทำให้กระบะบรรทุกได้รับความเสียหาย
-  หน้าแปลนกลับของด้านข้างกระบะบรรทุกไม่ควรตัดออก เจาะ หรือใช้ในวัตถุประสงค์ที่ไม่ใช่การติดตั้งกันสาด

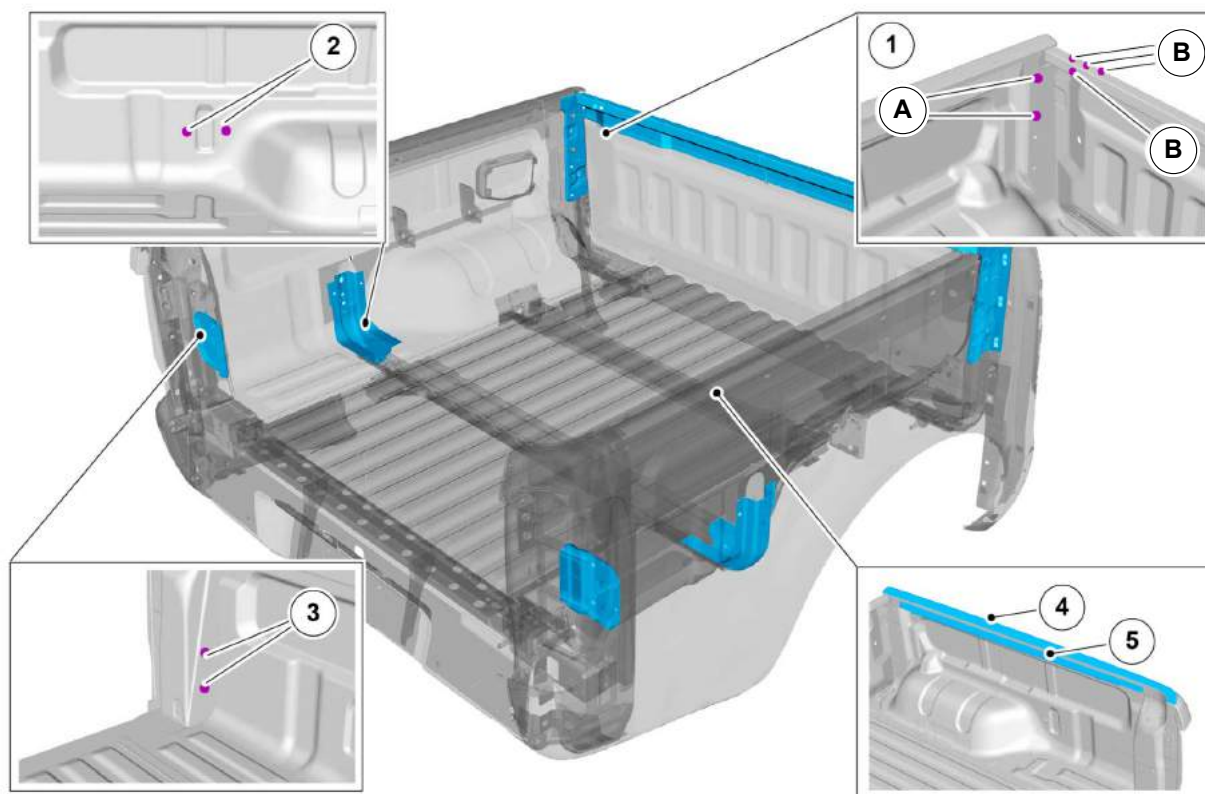
 พื้นผิวด้านบนของด้านข้างกระบะบรรทุกไม่ควรติดตั้งโครงสร้างที่ต้องแบกน้ำหนักกันสาด (หรืออื่นๆ) ควรใช้กับซีลพื้นผิวกันสาดเท่านั้น

 น้ำหนักและโหลดกันสาดควรถ่ายเทไปยังจุดยึดของโครงสร้างกระบะบรรทุกที่โหลดที่แนะนำ

ข้อควรจำ : การใช้แคลมป์สำหรับการติดตั้งกันสาดสามารถใช้ได้เฉพาะเมื่อติดตั้งที่ตรงกลางหรือด้านหลังของกระบะบรรทุกเท่านั้น

ข้อควรจำ : ใช้จุดทั้งสองจากกลุ่ม A และจุดกลุ่ม B อย่างน้อยหนึ่งจุดเป็นจุดติดตั้งโครงสร้างด้านหน้า

จุดติดตั้งโครงสร้างกระบะบรรทุก

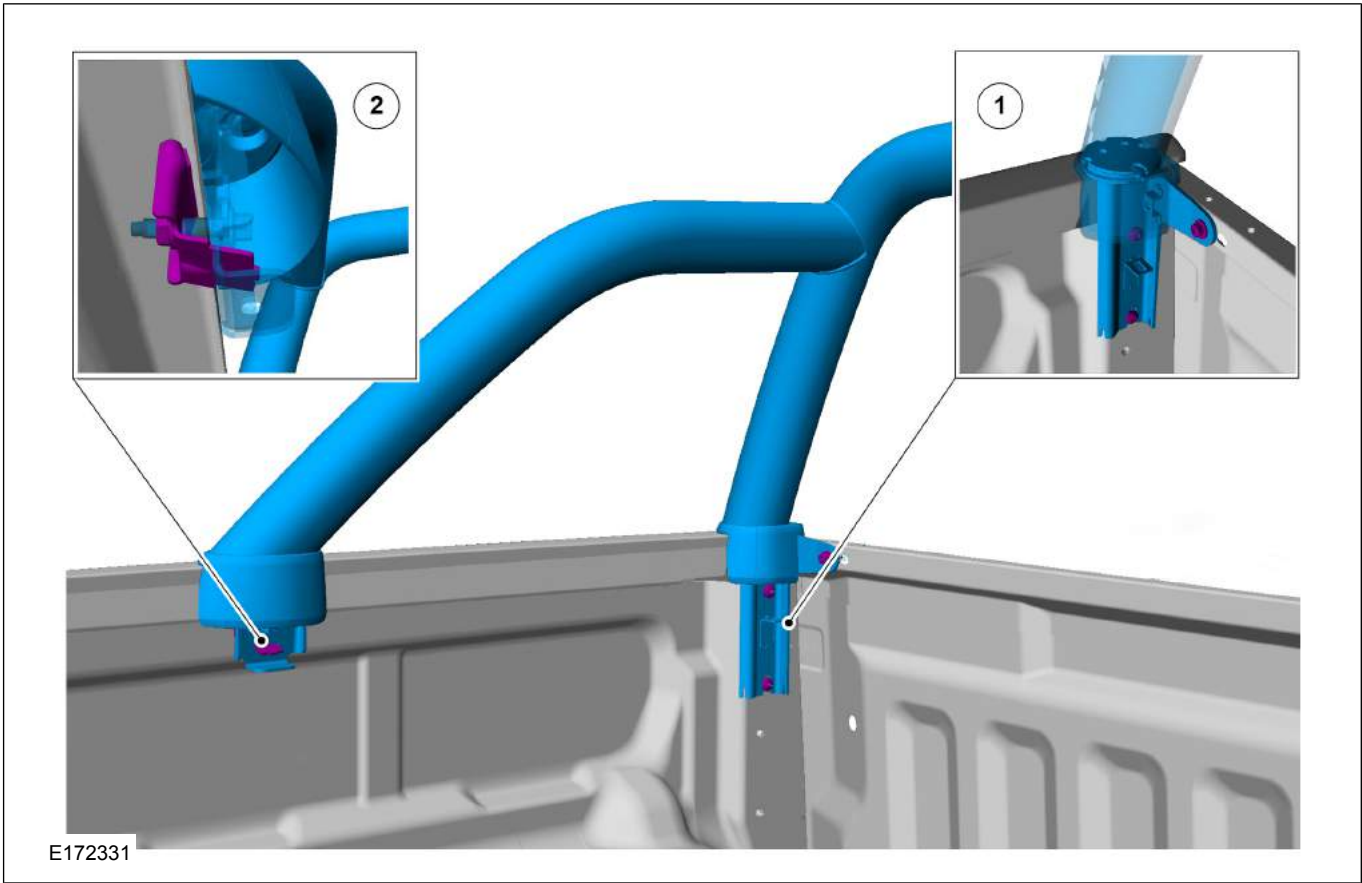


E170921

รายการ	คำอธิบาย
1	จุดติดตั้งโครงสร้างด้านหน้า
2	จุดติดตั้งโครงสร้างตรงกลาง
3	จุดติดตั้งโครงสร้างด้านหลัง
4	พื้นผิวด้านบนของด้านข้างกระบะบรรทุก*
5	หน้าแปลนกลับของด้านข้างกระบะบรรทุก*

*อย่าตัด เจาะ หรือใช้พื้นผิวเพื่อติดตั้งกันสาด

ตัวอย่างการติดตั้งบาร์ชัฟพอร์ท



รายการ	รายละเอียด
1	ขวยึดตัวรองรับด้านหน้า
2	การติดแคลมป์

5.2 ระบบนิรภัยเสริมและถุงลมนิรภัย (SRS)

5.2.1 ถุงลมนิรภัย - (รถรุ่นตัวถังเตี้ย)

เบาะนั่งด้านหน้า

ถุงลมนิรภัยด้านข้างไม่สามารถทำงานร่วมกับเบาะนั่งด้านหน้าแบบหมุนได้

อย่าระบุด้านหน้าที่มีถุงลมนิรภัยด้านข้างเมื่อวางแผนที่จะตกแต่งอุปกรณ์แบบหมุนบนและ/หรือที่วางแขนทางด้านนอกของเบาะนั่งด้านหน้า ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานและ/หรือการกระตุ้นถุงลมนิรภัยด้านหน้า

เซ็นเซอร์ถุงลมนิรภัยที่ใช้การเร่งเครื่องสำหรับถุงลมนิรภัยด้านข้างอยู่ใกล้ๆ กับด้านล่างของด้านในเสา C สำหรับรถเซปอร์แค็บและประทุนคู่ เซ็นเซอร์ถุงลมนิรภัยที่ใช้แรงดันสำหรับถุงลมนิรภัยด้านข้างอยู่ใกล้ๆ กึ่งกลางของแผ่นโลหะประตูด้านในของประตูหน้าสำหรับรถแบบแค็บทั้งหมด

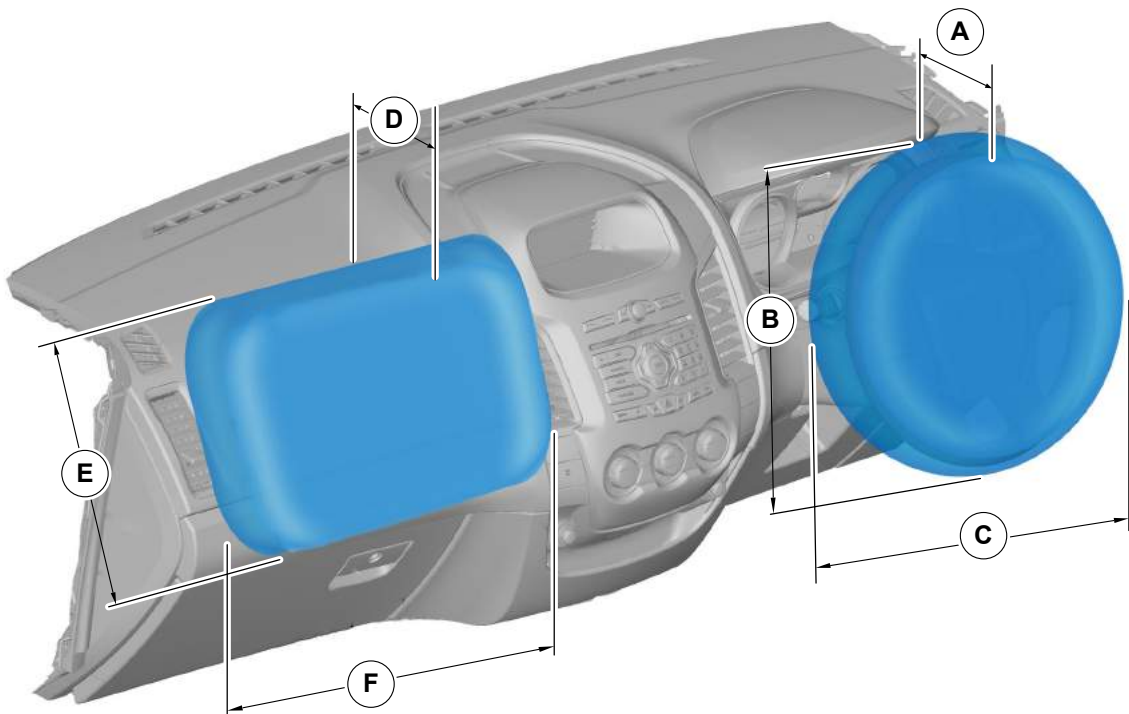


คำเตือน: การดัดแปลงหรือการเสริมความแข็งแรงในบริเวณที่ติดตั้งเซ็นเซอร์อาจส่งผลกระทบต่อจังหวะการกระตุ้นถุงลมนิรภัยด้านข้าง และส่งผลให้เกิดการทำงาน of ถุงลมนิรภัยด้านข้างที่ควบคุมไม่ได้

โปรดทราบว่ารถที่ไม่ได้ติดตั้งถุงลมนิรภัยด้านข้าง แต่ติดตั้งเพียงถุงลมนิรภัยด้านหน้าจะไม่ได้รับผลกระทบ

อนุญาตให้ดำเนินการเจาะหรือการเจาะในบริเวณนี้ได้เฉพาะเมื่อถอดสายแบตเตอรี่แล้วเท่านั้น

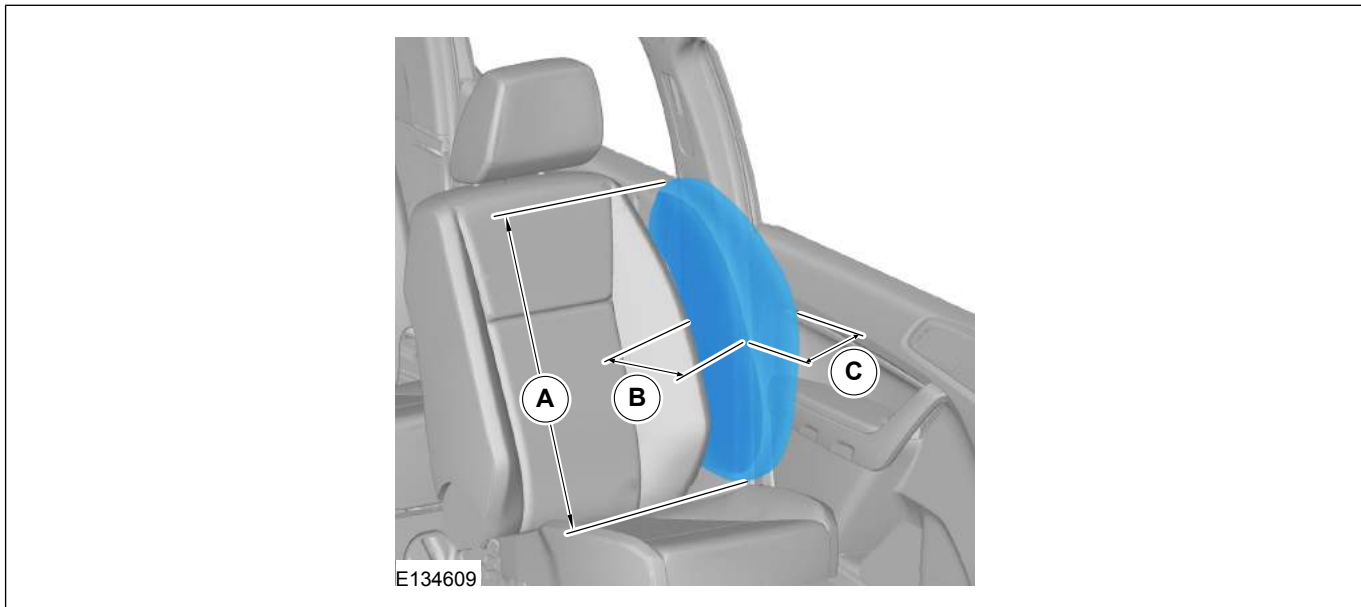
โซนการกระตุ้นถุงลมนิรภัยด้านหน้าฝั่งคนขับและผู้โดยสาร



E134101

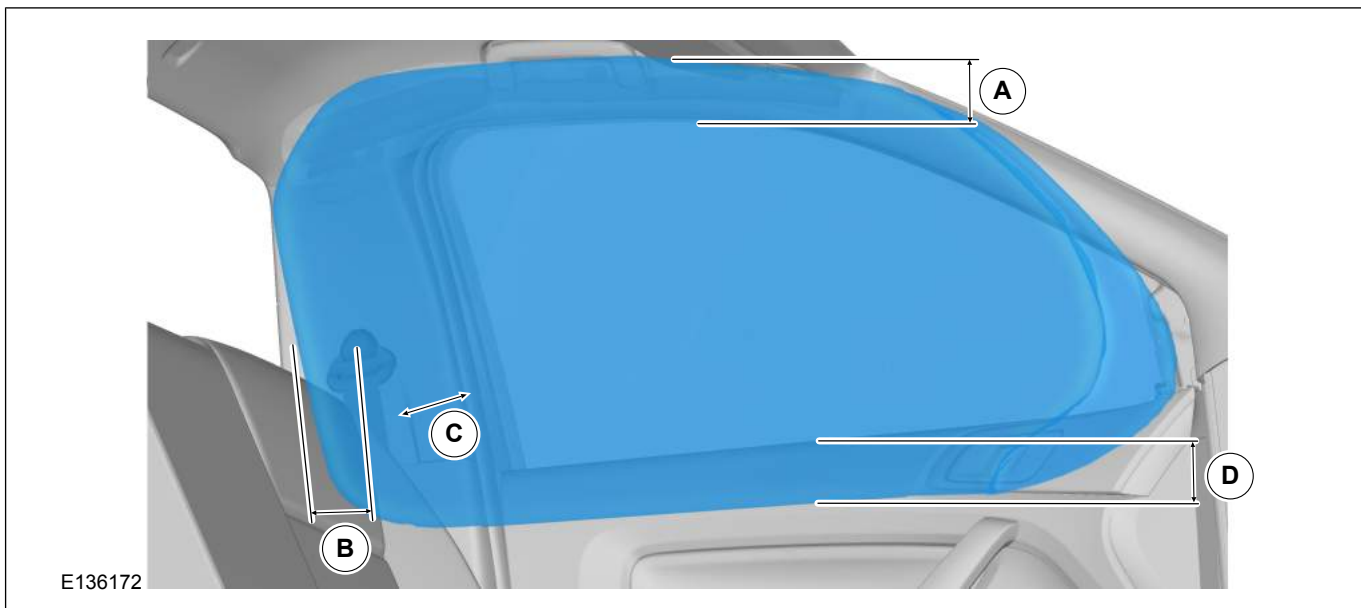
ขนาด (มม.)			
A	400	D	660
B	700	E	630
C	700	F	700

ถุงลมนิรภัยด้านข้าง



ขนาด (มม.)			
A	550	C	250
B	350		

ถุงลมนิรภัยแบบม่าน - ประตูเดียว



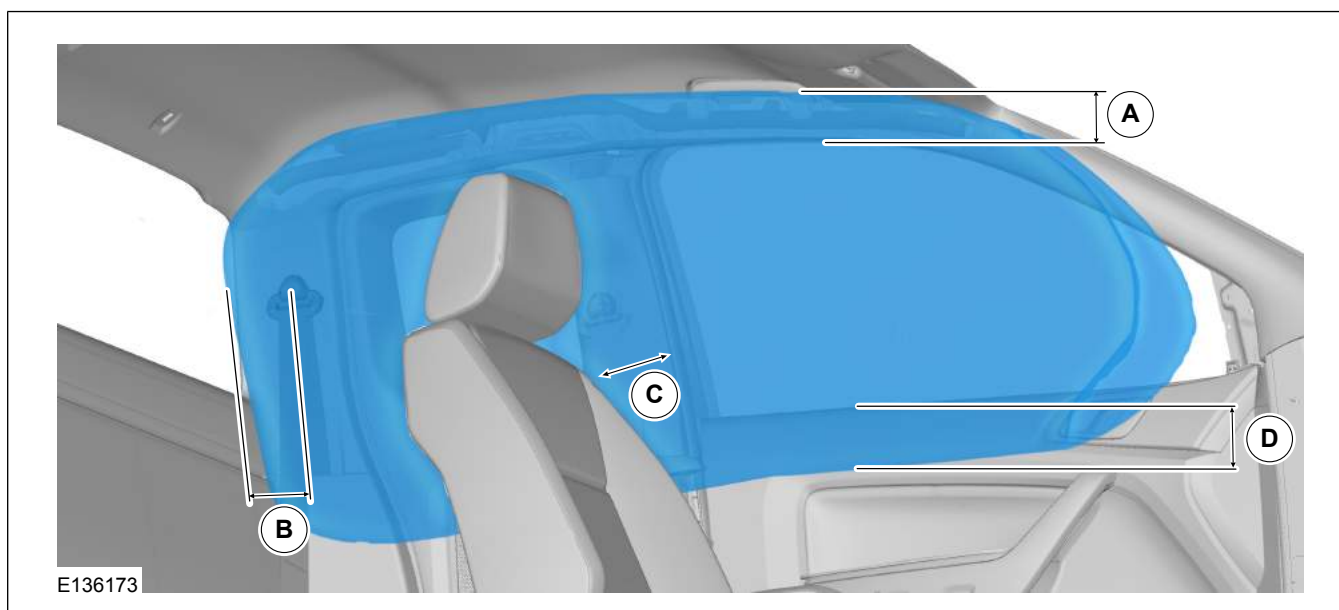
ขนาด (มม.)			
A	140	C	250
B	40	D	100

ถุงลมนิรภัยแบบม่าน - ประตูคู่



ขนาด (มม.)			
A	140	C	250
B	40	D	100

ถุงลมนิรภัยแบบม่าน - ซุปเปอร์แค็บ



ขนาด (มม.)			
A	140	C	250
B	40	D	100

5.2.2 ถังลมนิรภัย - (รถรุ่นตัวถังสูง)

เบาะนั่งด้านหน้า

ถังลมนิรภัยด้านข้างไม่สามารถทำงานร่วมกับเบาะนั่งด้านหน้าแบบหมุนได้

อย่าระบุรถพื้นฐานที่มีถังลมนิรภัยด้านข้างเมื่อวางแผนที่จะตกแต่งอุปกรณ์แบบหมุนบนและ/หรือที่วางแขนทางด้านนอกของเบาะนั่งด้านหน้า ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานและ/หรือการกระตุ้นถังลมนิรภัยด้านหน้า

เซ็นเซอร์ถังลมนิรภัยที่ใช้การเร่งเครื่องสำหรับถังลมนิรภัยด้านข้างอยู่ใกล้ๆ กับด้านล่างของด้านในเสา C สำหรับรถซูเปอร์แค็บและประทุนคู่ เซ็นเซอร์ถังลมนิรภัยที่ใช้แรงดันสำหรับถังลมนิรภัยด้านข้างอยู่ใกล้ๆ กึ่งกลางของแผ่นโลหะประตูด้านในของประตูหน้าสำหรับรถแบบแค็บทั้งหมด

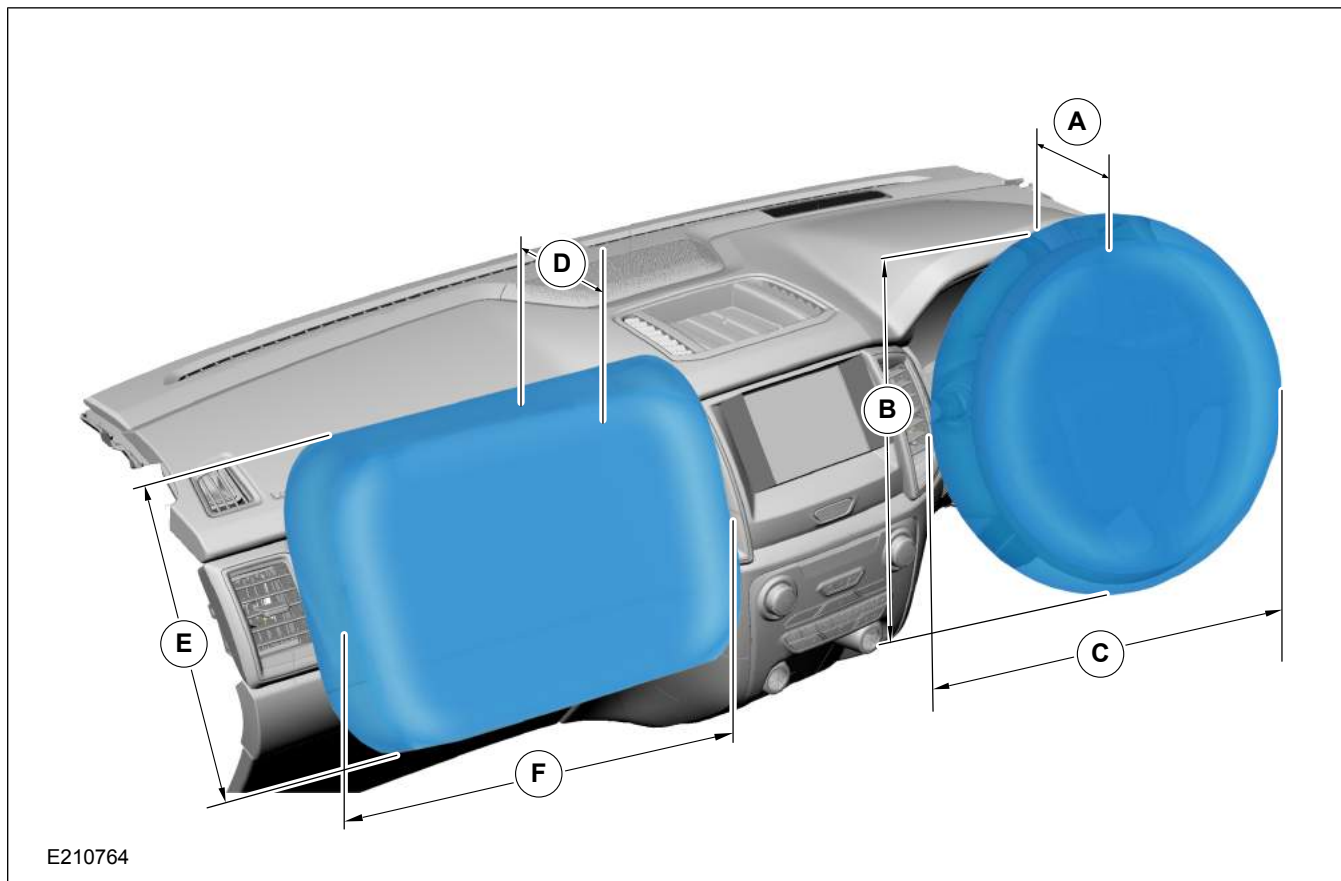


คำเตือน: การดัดแปลงหรือการเสริมความแข็งแรงในบริเวณที่ติดตั้งเซ็นเซอร์อาจส่งผลกระทบต่อจังหวะการกระตุ้นถังลมนิรภัยด้านข้าง และส่งผลให้เกิดการทำงานของถังลมนิรภัยด้านข้างที่ควบคุมไม่ได้

โปรดทราบว่ารถที่ไม่ได้ติดตั้งถังลมนิรภัยด้านข้าง แต่ติดตั้งเพียงถังลมนิรภัยด้านหน้าจะไม่ได้รับผลกระทบ

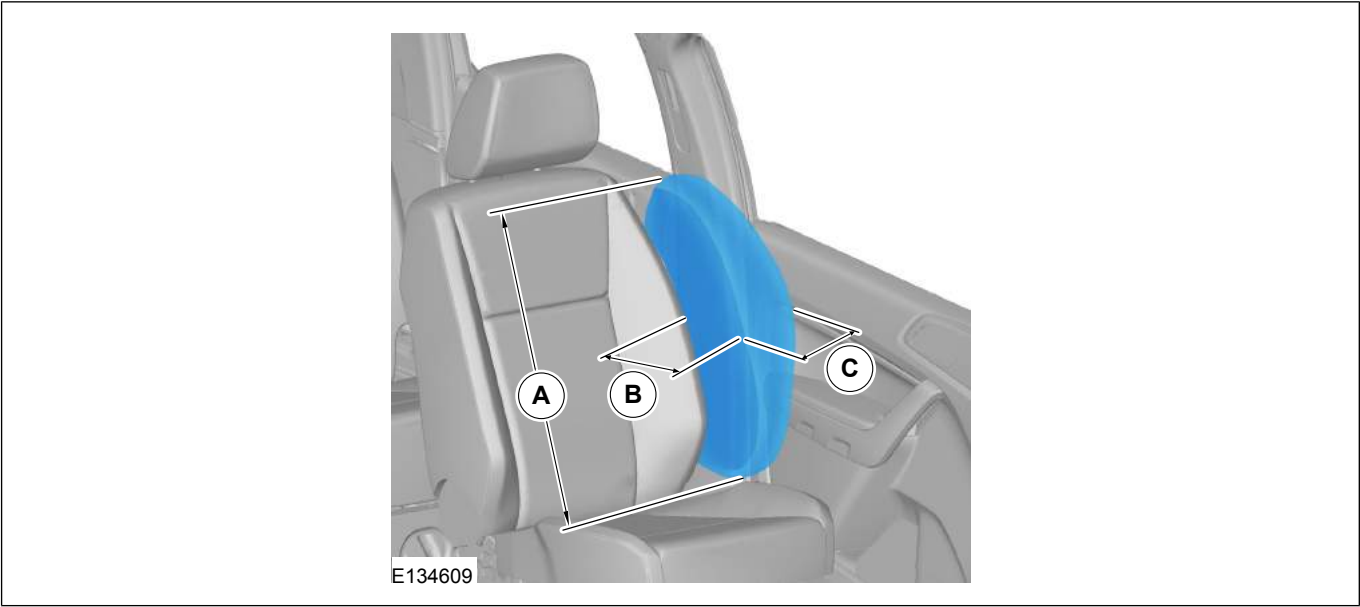
อนุญาตให้ดำเนินการเจาะหรือการเจาะในบริเวณนี้ได้เฉพาะเมื่อถอดสายแบตเตอรี่แล้วเท่านั้น

โซนการกระตุ้นถุงลมนิรภัยด้านหน้าฝั่งคนขับและผู้โดยสาร



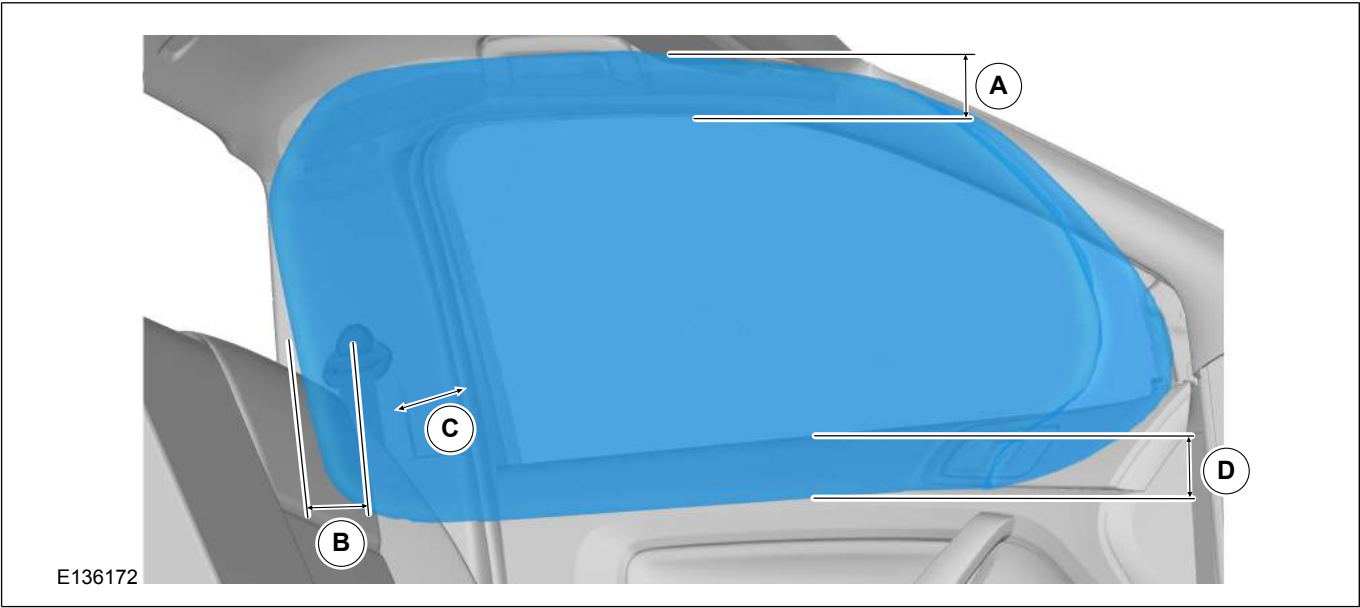
ขนาด (มม.)			
A	260	D	392
B	470	E	520
C	470	F	544

ถุงลมนิรภัยด้านข้าง



ขนาด (มม.)			
A	550		
B	350		
C	250		

ถุงลมนิรภัยแบบม้วน - ประตูเดียว



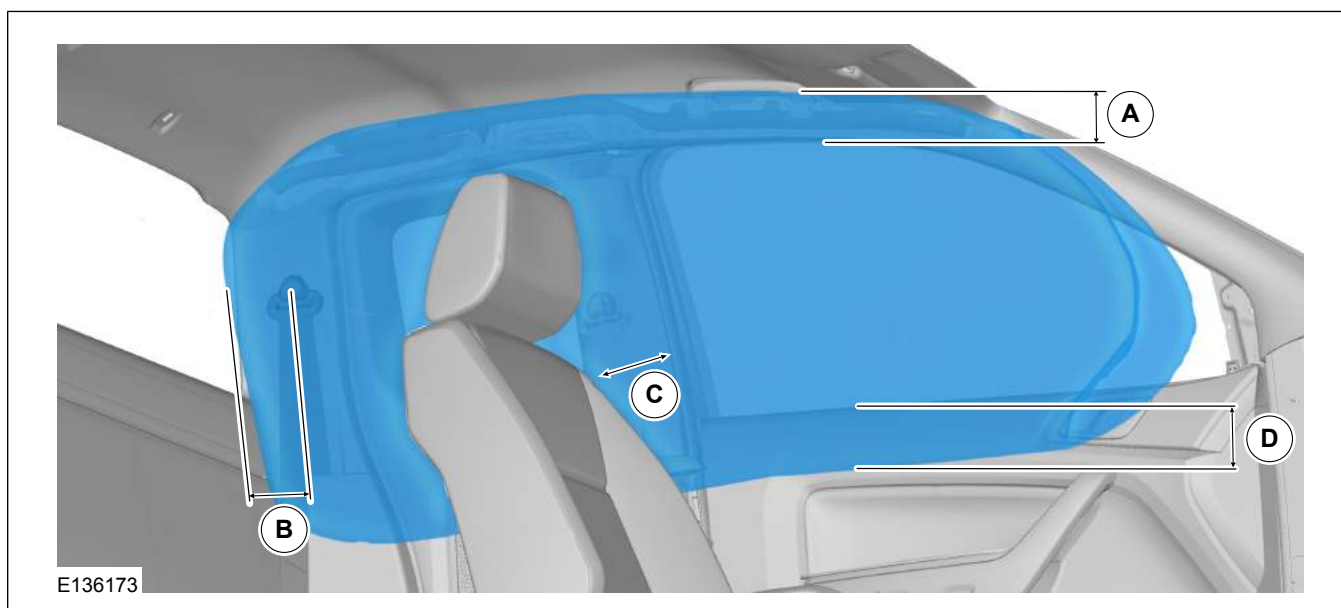
ขนาด (มม.)			
A	140	C	250
B	40	D	100

ถุงลมนิรภัยแบบม่าน - ประตูคู่



ขนาด (มม.)			
A	140	C	250
B	40	D	100

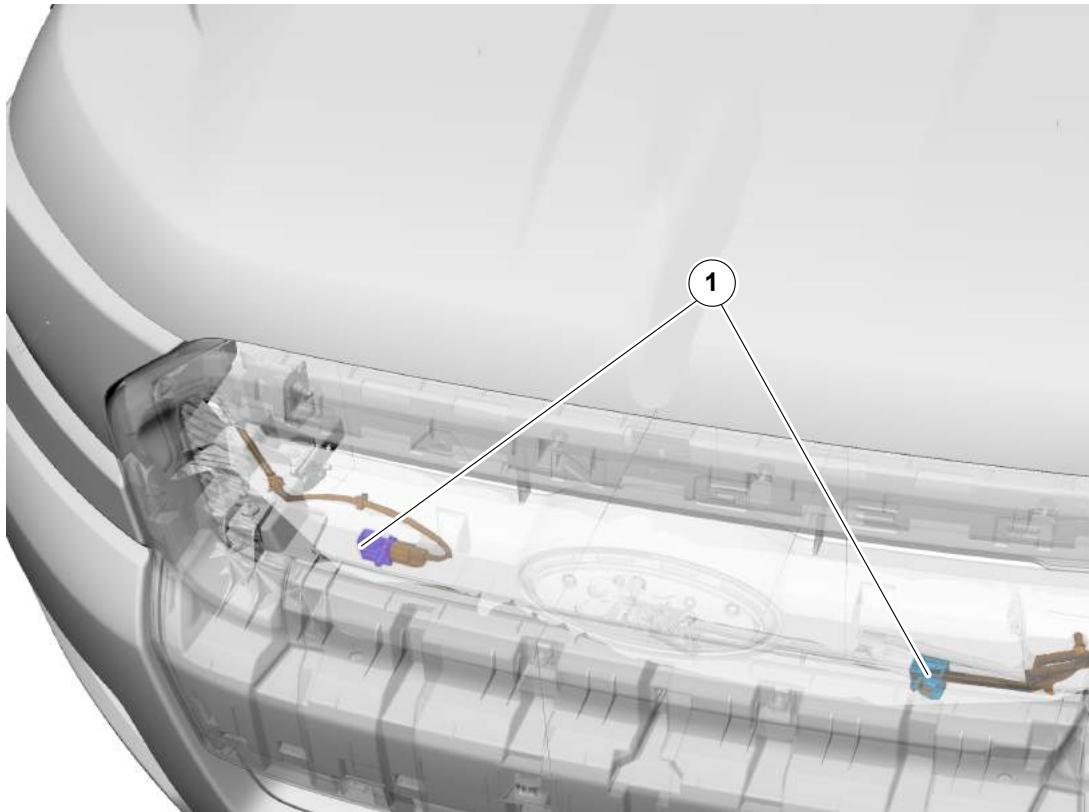
ถุงลมนิรภัยแบบม่าน - ซุปเปอร์แค็บ



ขนาด (มม.)			
A	140	C	250
B	40	D	100

5.2.3 เซ็นเซอร์ระบบนิรภัยเสริม (ด้านหน้า)

⚠ คำเตือน: การตัดแปลงหรือการเสริมความแข็งแรงในบริเวณที่ติดตั้งเซ็นเซอร์ระบบนิรภัยเสริมอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของเซ็นเซอร์



E210765

รายการ	รายละเอียด
1	เซ็นเซอร์ตรวจจับแรงกระแทก SRS ด้านหน้า

5.3 ระบบเข็มขัดนิรภัย — ออสเตรเลีย

 คำเตือน: ปฏิบัติตามกระบวนการถอดและติดตั้งที่ได้รับ การอนุมัติจาก Ford สำหรับระบบเข็มขัดนิรภัยเพื่อให้มั่นใจในการทำงานของระบบนิรภัยที่ถูกต้อง

ควรหลีกเลี่ยงการถอดและการติดตั้งเข็มขัดนิรภัย ด้วยมือ หรือ ส่วนประกอบใด ๆ ของระบบเข็มขัดนิรภัยใหม่ อย่างไรก็ตาม หากจำเป็นต้องถอดหรือติดตั้งระบบใหม่ในระหว่างการแปลง ให้ปฏิบัติตามแนวทางการถอดและติดตั้งของระบบเข็มขัดนิรภัยตามที่อธิบายไว้ในคู่มือซ่อม โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่บริษัทขายแห่งชาติในท้องถิ่นของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

เมื่อถอดระบบเข็มขัดนิรภัย ควรใช้ตัวยึดแบบง่ามของม้วนเข็มขัดนิรภัยกับม้วนเข็มขัดนิรภัยให้ต่ำกว่ากระดุมหยุดม้วนเข็มขัดนิรภัย 200 มม. วิธีนี้ช่วยป้องกันสถานการณ์ที่ม้วนเข็มขัดนิรภัยดึงกลับเข้าไปในตัวดึงกลับจนสุดและตัวดึงกลับถูกล็อก

เมื่อติดตั้งใหม่ ให้ติดตั้งตัวดึงกลับกับตัวเครื่องก่อนแล้วค่อย ๆ ดึงม้วนเข็มขัดนิรภัยออกจากตัวดึงกลับเพื่อให้วนลูปตัว D ได้ อย่างพอดี แล้วถอดตัวยึดแบบง่าม หากตัวดึงกลับถูกล็อก ปล่อยให้ม้วนเข็มขัดนิรภัยดึงกลับเข้าไปในตัวดึงกลับเล็กน้อยเพื่อปลดล็อกการล็อกม้วนเข็มขัดนิรภัย อย่าพยายามปลดล็อกตัวดึงกลับโดยการออกแรงดึงม้วนเข็มขัดนิรภัยมากเกินไป หรือโดยขัดขวางกลไกการล็อกด้วยตนเอง

5.4 การป้องกันสนิม

5.4.1 รายละเอียดโดยทั่วไป

หลีกเลี่ยงการเจาะในส่วนของตัวเฟรมที่ปิดเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากการกัดกร่อนของเศษโลหะ

หากจำเป็นต้องเจาะ:

- ทาสีขอบโลหะใหม่และป้องกันการกัดกร่อนหลังจากทำการตัดหรือเจาะ
- พยายามเอาเศษโลหะทั้งหมดออกจากข้างในของคานาด้านข้างและทำการป้องกันการกัดกร่อน
- ทาสารป้องกันการกัดกร่อนที่ด้านในและด้านนอกของเฟรมแชสซี

5.4.2 การซ่อมแซมสีที่เสียหาย

หลังการตัดหรือแก้ไขแผ่นโลหะบนรถยนต์แล้วต้องซ่อมแซมงานสีที่เสียหาย

ตรวจสอบว่าวัสดุทั้งหมดเข้ากันได้กับข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวข้องของ Ford และรักษาสมรรถนะเดิมเท่าที่ทำได้

5.4.3 วัสดุและอุปกรณ์ป้องกันตัวถังด้านล่าง



คำเตือน: อย่าเคลือบมากเกินไปหรือทำให้พื้นผิวของชิ้นส่วนประกอบอื่นๆ ปนเปื้อน เช่น เบรก หรือแคลิติกคอนเวอร์เตอร์

ตรวจสอบว่าวัสดุทั้งหมดเข้ากันได้กับข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวข้องของ Ford และรักษาสมรรถนะเดิมเท่าที่ทำได้

ผลิตภัณฑ์บางอย่างของผู้ผลิตรายอื่นมีผลต่อผิวเคลือบเดิม โปรดปรึกษาเจ้าหน้าที่บริษัทขายแห่งชาติในท้องถิ่นของคุณสำหรับข้อมูลจำเพาะของวัสดุป้องกันการกัดกร่อน

5.4.4 การทาสีล้อที่ใช้งานปกติ



คำเตือน: ห้ามทาสีที่พื้นผิวของตัวล้อกล้อที่สัมผัสกับล้ออื่น ดรัมเบรก หรือจานเบรก ดุมล้อหรือรู หรือพื้นผิวได้นี้อัตล้อ การจัดการอื่นใดในบริเวณเหล่านี้ อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของตัวล้อกล้อและความปลอดภัยของรถยนต์ คลุมล้อเมื่อเปลี่ยนสีหรือซ่อมแซมสี

5.4.5 การกัดกร่อนจากการสัมผัส

เมื่อใช้วัสดุต่างชนิดกับศักย์ทางเคมีไฟฟ้าที่ต่างกัน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวัสดุดังกล่าวแยกจากกันเพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากการสัมผัสที่มีสาเหตุจากความต่างศักย์ที่ไม่เหมือนกัน

ใช้วัสดุแยกที่เหมาะสม

หากเป็นไปได้ให้เลือกวัสดุที่มีความต่างศักย์ทางเคมีไฟฟ้าในระดับต่ำ

5.5 เฟรมและการยึดตัวถัง

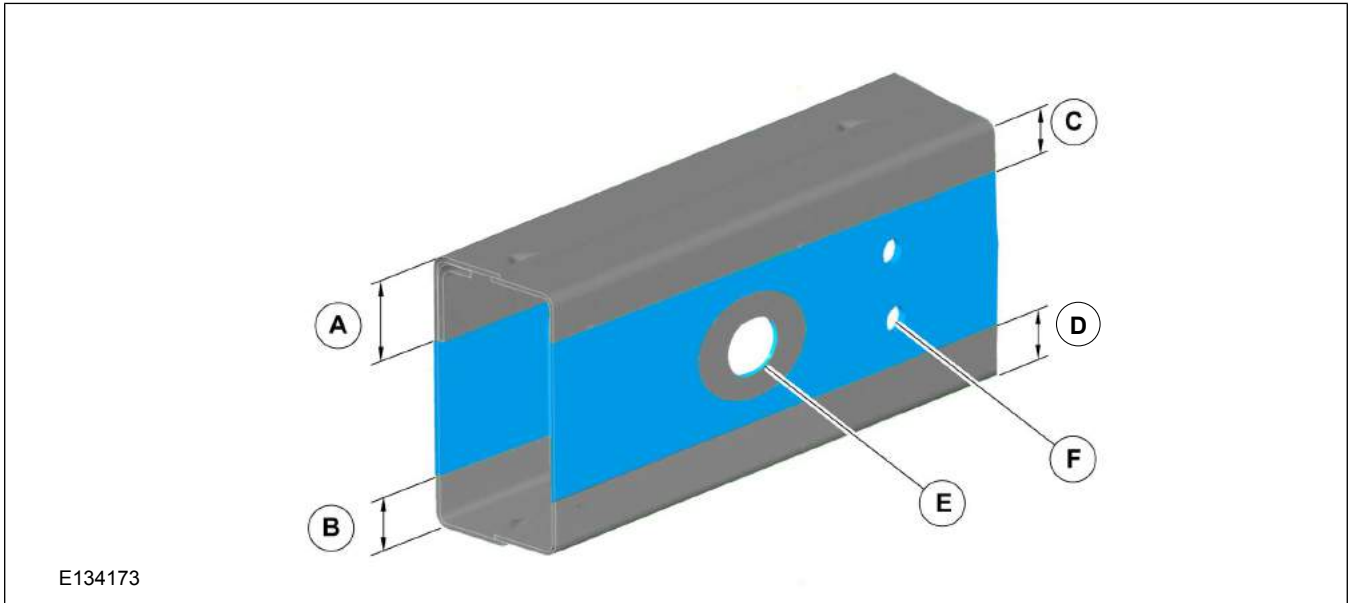
5.5.1 จุดยึดและท่อ

รูปนเฟรมเป็นผลการกระบวนการผลิต รูดังกล่าวไม่ได้ออกแบบมาเพื่อยึดติดอุปกรณ์เพิ่มเติม ใช้ตัวยึดแชสซีส์เสมอตามที่แสดงในซัพเฟรมสำหรับพื้นต่ำหรืออุปกรณ์อื่นๆ ถ้าต้องการตัวยึดเพิ่มเติมโปรดทำตามคำแนะนำที่ให้ไว้ดังรูปที่แสดง การดำเนินการนี้จะไม่สามารถใช้ได้กับพื้นที่ของการใช้งานโหลด เช่นจุดยึดสปริงหรือจุดยึดแดมเปอร์

ข้อควรจำ : หลังจากเจาะ ลบคม และดูว่ารูทั้งหมดและเอาเศษวัสดุออกจากเฟรมแล้ว ปฏิบัติตามขั้นตอนการป้องกันการกัดกร่อน

โปรดดู : 5.4 การป้องกันสนิม (หน้า 88)

การเจาะและการเชื่อมเฟรม

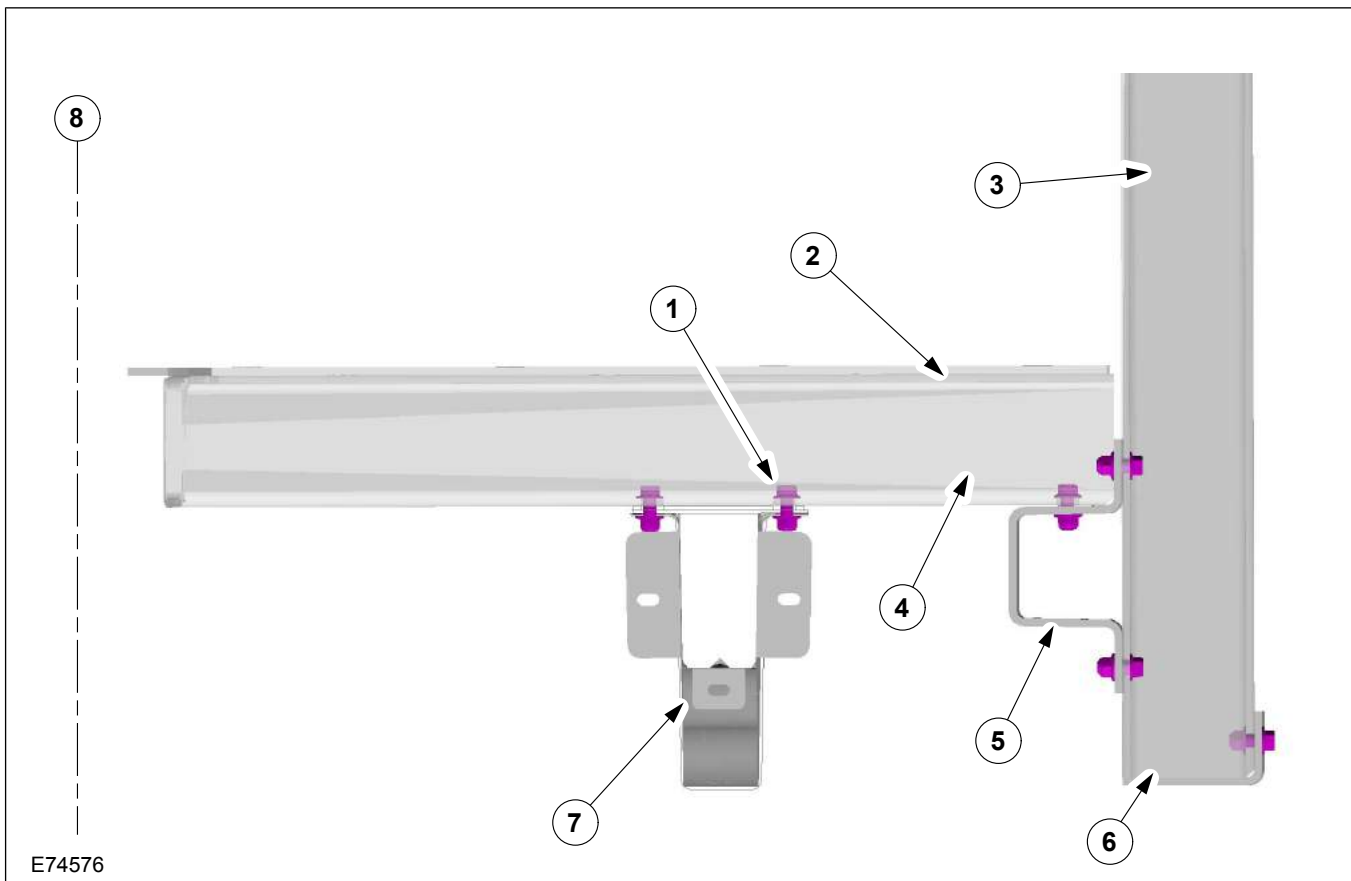


ขนาด (มม.) สำหรับรูยึดตัวถังในฐานล้อปานกลางของหน้าแปลนบนของโครงแชสซี

รายการ	รายละเอียด
A	19 มม.
B	11 มม.
C	10 มม.
D	10 มม.
E	ห้ามขยายรูร่างของแชสซี หรือเจาะภายในบริเวณโดยรอบ
F	ห้ามเจาะมากกว่า 2 รูแนวตั้งในร่างแชสซี

1. ไม่อนุญาตให้เชื่อมโครงสร้างของรถยนต์
2. หากต้องการทำรูในเฟรม อย่าใช้ไฟแก๊ส ให้เจาะรูโดยใช้เครื่องเจาะที่คม
3. ใช้การย้ำหมุดโดยไม่ใช้ความร้อนเมื่อติดขั้วยึดด้วยหมุดเท่านั้น
4. ใช้สลักเกลียวแรงดึงสูงและน็อตที่เหมาะสมเมื่อใช้การยึดด้วยสลักเกลียว
 - ข้อมูลจำเพาะของสลักเกลียว :
 - เมตริก — คลาสคุณสมบัติ 8.8 หรือ 10.9
 - ญี่ปุ่น — 7T หรือ 9T
 - SAE — เกรด 8 5
5. ลบคมที่รูหลังจากเจาะเพื่อติดตั้งสลักเกลียวหรือหมุด ลบมุม 1.0 มม. x 45 องศาบนรูด้านหัวสลักเกลียวเพื่อช่วยรับสลักเกลียว
6. ห้ามเจาะรูใกล้จุดเปลี่ยนรูปร่างของคานด้านข้าง
7. ห้ามเจาะรูที่มีอยู่แล้วบนหน้าแปลนบนและล่าง
8. เจาะรูได้ไม่เกินสองรูในเส้นแนวตั้งจากเว็บเฟรม
9. ต้องทาสารป้องกันการกัดกร่อนหลังการเจาะรถยนต์ สารป้องกันการกัดกร่อนและสารเคลือบป้องกันสำหรับการดูแลแปลงทั้งหลายควรสอดคล้องกับมาตรฐานข้อบังคับทั้งหมดในท้องถิ่น
10. ควรมีการเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้างของรถยนต์ตามความเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงโหลดที่มากเกินไปในบางจุด

หลักการออกแบบทั่วไปของโครงสร้างตัวถังที่พยางตัวเอง



E74576

รายการ	รายละเอียด
1	ใช้ตัวยึด 2x M10 กับตำแหน่งมาตรฐานทั้งหมด
2	พื้น/แผง
3	เฟรมข้างตัวถัง
4	คานขวางข้างพื้น
5	เฟรมรูปตัวยู (U) ข้างพื้นแบบต่อเนื่อง
6	รูปตัวแอล (L) ตามแนวยาว
7	รางเฟรมของแชสซีของรถยนต์พื้นฐาน
8	เส้นแนวกึ่งกลางรถของรถยนต์พื้นฐาน

ดูเพิ่มเติมที่:

โปรดดู : ตัวถัง (หน้า ?)

5.5.2 โครงสร้างตัวถังที่พยางตัวเอง

ตัวถังและโครงสร้างจะถือว่าพยางตัวเองได้หากเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้:

- มีการใช้คานขวางที่จุดติดตั้งแชสซีแต่ละจุด โปรดดูรูปภาพที่แสดง
- คานขวางแต่ละคานมีการเชื่อมต่อที่ออกแบบมาอย่างเหมาะสมกับผนังข้างของตัวถัง (3) หรือกับเฟรมข้างพื้นแบบต่อเนื่อง (5) ตามรูปภาพที่แสดง
- ผนังข้างของตัวถังหรือเฟรมข้างพื้นแบบต่อเนื่องจะรองรับสิ่งที่อยู่บนเฟรมของแชสซี ไม่ว่าบนเฟรมมาตรฐานหรือเฟรมแบบขยาย

หรืออีกวิธีหนึ่งคือ โครงสร้างตัวถังที่พยางตัวเองยังสามารถออกแบบให้เป็นดังรูปภาพที่แสดง

- แนวคิดนี้มาจากโครงสร้างแบบพยางตัวเองซึ่งพื้นถูกติดตั้งโดยตรงกับพื้นผิวส่วนบนของเฟรมแชสซี
- ดูรูปที่แสดงภาพตัดขวางของรถยนต์ทั่วไปซึ่งมีคานขวางและคานยื่นตรงข้ามเชื่อมต่อกับพื้นผิวของคานด้านข้างของเฟรมแชสซี
- เป็นเรื่องสำคัญสำหรับการทำงานของโครงสร้างรถยนต์โดยรวมที่คานยื่นแต่ละอันต้องเชื่อมต่อกับเฟรมด้านข้างพื้นตามแนวยาวแบบต่อเนื่องหรือกับชุดโครงสร้างข้างตัวถัง

การแก้ไขพื้นต่ำเป็นแค่คำแนะนำเท่านั้น:

- ประกอบคานขวางพิเศษและคานยื่นที่มีระยะลึกสูงสุดประมาณ 600 มม.
- โมเมนต์ของคานยื่นต้องมีแรงปฏิกิริยากับคานขวางระหว่างเฟรมแชสซีที่มีสลักเกลียวรวมหากเป็นไปได้
- เจาะเฟรมและเพิ่มท่อรอง

โปรดดู : 5.5 เฟรมและการยึดตัวถัง (หน้า 89)

- ปลายด้านนอกของคานยื่นควรเชื่อมต่อกับเฟรมข้างตัวถังที่รับโหลด / เฟรมยึดขอบพื้นหรือโครงสร้างข้างตัวถัง (รวมทั้งเหนือจุดรองรับล้อ)

- ก่อสร้างที่เป็นโครงสร้างควรรักษาความต่อเนื่องตามแนวยาวโดยยึดอย่างแข็งแรงกับเฟรมยึดขอบพื้นหรือกับโครงสร้างข้างตัวถัง
- แผงพื้นควรยึดกับคานขวางและคานยื่นเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่ใช่กับพื้นผิวส่วนบนของเฟรมแชสซี
- แผ่นกันความร้อนไอเสียของพื้นต่ำ

5.5.3 การเจาะเฟรมและการเสริมความแข็งแรงของท่อ

เฟรมแชสซีอาจมีการเจาะ และอาจเชื่อมต่อท่อที่เสริมความแข็งแรงแทนหากเป็นไปตามเงื่อนไขเหล่านี้:

- ปฏิบัติตามรายละเอียดทั้งหมดที่แสดงในรูปภาพ
- เจาะและเชื่อมเฉพาะผนังข้างของเฟรมแชสซีเท่านั้น
- ระบุตำแหน่งและเจาะรูอย่างแม่นยำโดยใช้ช่องตัวนำเจาะเพื่อให้มั่นใจว่ารูต่างๆ เรียงเป็นเส้นตรงกับเส้นกึ่งกลางแนวตั้งของเฟรม (หมายเหตุ: สำหรับมุมลาดเอียงของคานด้านข้าง)
- เจาะให้มีขนาดเล็กกว่าแล้วคว้านออกให้ตรงขนาด
- พยายามเอาเศษโลหะทั้งหมดออกจากข้างในของคานด้านข้างและทำการป้องกันการกัดกร่อน
- เชื่อมปลายท่อแต่ละด้านให้สนิทและเจียให้เรียบเป็นกลุ่มหากมี โปรดอย่าลืมนำมุมลาดเอียงของคานด้านข้าง
- ทาสารป้องกันการกัดกร่อนที่ด้านในและด้านนอกของเฟรมแชสซี

โปรดดู : 5.4 การป้องกันสนิม (หน้า 88)

- รุควรเกาเป็นกลุ่มละสอง (2) รู โดยเว้นระยะแนวตั้ง 30 ถึง 35 มม. จากพื้นผิวเฟรมแชสซีด้านบนและ/หรือด้านล่าง หรือในแนวนอนเล็กน้อย 50 มม. เว้นระยะ 30 ถึง 35 มม. จากพื้นผิวเฟรมแชสซีด้านบนและ/หรือด้านล่าง
- ใช้สลักเกลียว M10 ที่เป็นเกรดไม่น้อยกว่า 8.8 เสมอ
- อยู่ห่างตำแหน่งท่อที่กึ่งกลางความสูงของเฟรมแชสซี ซึ่งอาจทำให้เกิด “กระป๋องน้ำมัน” ในผนังด้านข้างส่วนที่อยู่ลึก
- หากเป็นไปได้ โมเมนต์ของคานยื่นควรถูกหักล้างด้วยคานขวางด้านในที่มีโมเมนต์ตรงกันระหว่างคานด้านข้างแชสซีที่เรียงตามคานยื่น
- ขนาดสูงสุดของรูที่อนุญาตคือเส้นผ่านศูนย์กลาง 16.5 มม. ในผนังข้างของเฟรมแชสซีโดยไม่คำนึงถึงการใช้

หลีกเลี่ยงการเจาะในส่วนของตัวเฟรมที่ปิดเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากการกัดกร่อนของเศษโลหะ

โปรดดู : 5.4 การป้องกันสนิม (หน้า 88)

การเจาะและการเชื่อมเฟรมและโครงสร้างตัวถังต้องดำเนินการตามแนวทางของโปรแกรม, โปรดปรึกษาตัวแทนจำหน่ายของ Ford สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

5.5.4 อุปกรณ์เสริม - ตัวยึดซับเฟรม

ซับเฟรมทั่วไปและคานตามแนวยาวสำหรับตัวถังพื้นเรียบและต่ำหรือแบบเปิดข้าง หรืออุปกรณ์ที่เกินความยาวของเฟรมมาตรฐานหรือคำสั่งผลิตภัณฑ์ควรยึดตามแนวทางต่อไปนี้:

- ตัวถังพื้นเรียบและต่ำที่ติดตั้งบนคานตามแนวยาวในตัว (ช่องหรือส่วนกล่องที่เป็นโลหะ ไม่ใช่ไม้) ต้องใช้ขั้วยึดเฟรมทุกขาทั้งสองข้าง
- คานตามแนวยาวต้องคลายแรงที่ปลายด้านหน้าถ้าต้องสัมผัสกับพื้นผิวด้านบนของเฟรมแชสซีเพื่อลดแรงเค้นเฉพาะจุด แต่ควรติดตั้งคานแนวยาวบนขั้วยึดโดยมีระยะห่างจากพื้นผิวด้านบนของเฟรมแชสซี

- ขั้วยึดแต่ละชุดต้องใช้สลักเกลียวสอง (2) x M10 ตัวที่เป็นเกรดไม่น้อยกว่า 8.8
- ความสูงขั้นต่ำของพื้นจะต้องให้โครงกรอบล้อพื้นยางด้านหลัง โปรดดูเอกสารข้อมูลของรถยนต์สำหรับตัวกันกระแทกยางที่เกี่ยวข้อง

5.5.5 พื้นที่สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ติดตัวถังอื่น ๆ กับก้นชานด้านหลัง

ข้อควรจำ : ให้รถจอดบนพื้นราบโดยวัดค่าต่าง ๆ ที่ด้านหลังขอบแท่นก้นชน: บริเวณที่กำหนดสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ติดได้กำหนดขนาดเป็น 220 มม. ในแนวนอนคูณ 95 มม. ในแนวตั้งลงไปจนถึงผิวถนน โดยมีความกว้างสูงสุด 1390 มม. ใกล้ ๆ เส้นแนวกึ่งกลางรถ

ผู้ผลิตไม่แนะนำให้ติดตั้งอุปกรณ์ติดตัวถังอื่น ๆ (ขอฟ่วงลากที่เหยียบ แร็คและโครงวางจักรยาน) นอกบริเวณที่กำหนด

5.5.6 ถังน้ำมันรถแคมเปอร์

หมายเหตุ: ขอแนะนำให้ติดตั้งแผ่นป้ายข้างถัง ช่องเติมเพื่อบอกชนิดของของเหลวที่จะใช้ เช่น 'น้ำเท่านั้น' สำหรับถังน้ำ

ก	
กระจกประตูที่ควบคุมด้วยไฟฟ้า.....	61
กล่องฟิวส์เสริม (รถรุ่นที่มีชุดอุปกรณ์พิเศษ) (รถรุ่นตัวถังเดี่ยวเท่านั้น).....	66
กันสาด.....	76
การกระจายน้ำหนัก—ข้อมูลจำเพาะ.....	22
การกักตัวรถจากการสัมผัส.....	88
การจับยึดรถยนต์และคุณลักษณะการควบคุมการจับยึด.....	10
การขึ้นแม่แรง.....	11
การคำนวณการกระจายน้ำหนัก - การกระจายน้ำหนักของ	
คนขับและผู้โดยสาร.....	22
การซ่อมแซมสีที่เสียหาย.....	88
การทาสีล้อที่ใช้งานปกติ.....	88
การป้องกันสนิม.....	88
การยก.....	12
การรับประกันรถยนต์ของ Ford.....	6
การลากจูง.....	29
การลากจูงรถพ่วง.....	58
การอนุมัติทางกฎหมายและประเภทรถยนต์.....	6
การอนุมัติประเภทสำรอง.....	6
การเจาะเฟรมและการเสริมความแข็งแรงของท่อ.....	91
การเจาะและการเชื่อม.....	7
การแปลงที่สัมพันธ์กัน.....	8
การแปลงสภาพมีผลกระทบต่อระบบช่วยจอด.....	16
ข	
ขนาดตัวถังที่แนะนำ.....	18
ขอบเขตการมองเห็นของคนขับ.....	16
ขั้นตอนการเชื่อมต่อสายไฟ.....	38
ขายึดรองท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง (หากติดตั้ง).....	32
ข้อกำหนดการลากจูง.....	29
ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับระบบเบรกและวาล์วปรับแรงดันน้ำมันเบรก.....	7
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั่วไปของผลิตภัณฑ์.....	6
.....	5, 9
ข	
ข้อมูลแบตเตอรี่.....	39
ค	
ความคาดหวังทางการค้าและกฎหมาย.....	6
ความปลอดภัยบนถนน.....	7
ความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์.....	7
ความสอดคล้องของแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC).....	9
ความแข็งแรงของส่วนด้านหน้าสำหรับการระบายความร้อน	
การชน อากาศพลศาสตร์ และไฟส่องสว่าง.....	73
คำเตือน ข้อควรระวัง และ เหตุการณ์ต่างๆ ในคู่มือ.....	5
คำแนะนำที่สำคัญต่อความปลอดภัย.....	5
คำแนะนำในการวางและเดินสายไฟ.....	38
จ	
จุดยึดและท่อ.....	89
จุดศูนย์ถ่วง.....	25
ช	
ชุดรวมไฟท้าย.....	55
ด	
ตัวถังที่ติดตั้งมาและการดัดแปลง.....	69
ตัวถัง.....	69
ตัวถังแชสซีแค๊ป - ขนาดและน้ำหนักพื้นฐาน.....	19

ตัวถังแบบเทท้าย.....	73
ตัวบรรทุกถังและตัวบรรทุกของแห้ง.....	74
ตัวรองท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง.....	34
ตำแหน่งเซ็นเซอร์.....	47
ด	
ถังน้ำมันรถแคมเปอร์.....	91
ถังน้ำมันเชื้อเพลิงระยะไกล.....	37
ถุงลมนิรภัย - (รถรุ่นตัวถังสูง).....	82
ถุงลมนิรภัย - (รถรุ่นตัวถังเตี้ย).....	79
ท	
ท่ออ่อนช่องระบายท่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง.....	36
ท่ออ่อนน้ำมันเบรก.....	31
ท่ออ่อนระบายอากาศเพลลา.....	37
น	
น้ำหนักที่ใช้ในการลากจูงและข้อมูลจำเพาะ.....	29
น้ำหนักรถเปล่าและน้ำหนักบรรทุก.....	20
บ	
บทนำ.....	5
ป	
ประทุนแชสซี.....	70
พ	
พื้นที่สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ติดตัวถังอื่น ๆ กับกันชนด้านหลัง.....	91
ฟ	
ฟิวส์และรีเลย์.....	65
ภ	
ภาระผูกพันและความรับผิดชอบทางกฎหมาย.....	6
ม	
มือเปิด, ล็อก, กลอนและระบบการเข้ารถยนต์.....	64
ร	
รถรุ่นตัวถังเตี้ยและสูง.....	5, 65
ระบบช่วยจอด.....	46
ระบบช่วยสำหรับการเข้าและออกจากรถ.....	16
ระบบนิรภัย.....	7
ระบบนิรภัยเสริมและถุงลมนิรภัย (SRS).....	79
ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง.....	32
ระบบรองรับน้ำหนัก.....	30
ระบบเข็มขัดนิรภัย — ออสเทรเลีย.....	87
ระบบเซ็นทรัลล็อก.....	64
ระบบเบรก.....	31
ระยะการใช้งานของคนขับ.....	16
รายละเอียดโดยทั่วไป.....	31, 88
ว	
วัสดุและอุปกรณ์ป้องกันตัวถังด้านล่าง.....	88
วิธีใช้คู่มือฉบับนี้.....	5

ห

หลอดไฟภายนอกเพิ่มเติม - (รถรุ่นตัวถังเดี่ยวเท่านั้น).....	58
หลอดไฟเบรกดวงที่สามด้านบนตรงกลาง (CHMSL) - การประกอบโครงหลังคา - รถรุ่นตัวถังสูง.....	62
หลอดไฟเบรกดวงที่สามด้านบนตรงกลาง (CHMSL) - การประกอบโครงหลังคา - รถรุ่นตัวถังเดี่ยว.....	61
หลอดไฟ — ไฟฉุกเฉิน / ไฟเลี้ยว.....	61

อ

อภิวานศัพท์.....	6
อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมเครื่องยนต์.....	49
อุปกรณ์ช่วยในการขนส่งรถยนต์และการจัดเก็บรถยนต์.....	14
อุปกรณ์เสริม - ตัวยึดซับเฟรม.....	91

ฮ

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) — ข้อมูลจำเพาะ.....	21
--	----

เ

เกี่ยวกับคู่มือเล่มนี้.....	5
เจเนอเรเตอร์และอัลเทอร์เนเตอร์.....	45
เซ็นเซอร์ระบบนิรภัยเสริม (ด้านหน้า).....	85
เบรกรถพ่วง.....	31
เฟรมและการยึดตัวถัง.....	89
เสียงดัง, การสั่นสะเทือนและการกระแทก (NVH).....	13
เหล็กกันชน อุปกรณ์เสริมของแท้จาก Ford.....	74
เอาต์พุตความเร็วรถ (สัญญาณ) (รถรุ่นตัวถังสูงเท่านั้น).....	53
เอาต์พุตความเร็วรถ (สัญญาณ) (รถรุ่นตัวถังเดี่ยวเท่านั้น).....	49

แ

แนวทางจังหวะหน้าที่การทำงานของรถยนต์ (Vehicle Duty Cycle Guidelines).....	10
แนวทางสำหรับชุดส่วนประกอบทั่วไป.....	16
แบตเตอรี่และสายไฟ.....	39
แบตเตอรี่เสริมและกล่องฟิวส์ - รถรุ่นตัวถังเดี่ยว.....	65
แผ่นป้องกันตัวถังด้านล่าง ด้านข้าง ด้านหน้า.....	20
แผ่นป้ายทะเบียน.....	17
แพ็คเกจ และเออร์โกโนมิกส์ (Package and Ergonomics) — ข้อมูลจำเพาะ.....	18
แพ็คเกจ และเออร์โกโนมิกส์ (Package and Ergonomics).....	16
แร็กหลังคา.....	75

โ

โครงสร้างตัวถัง - ข้อมูลทั่วไป.....	69
โครงสร้างตัวถังที่พยางตัวเอง.....	90
โหลดไฟแสงสว่างเสริม (รถรุ่นตัวถังเดี่ยวเท่านั้น).....	60

พ

ไฟตัดหมอกด้านหลัง.....	55
ไฟถอยหลัง กล้องมองหลัง สัญญาณเตือนการถอยหลัง (เกียร์ธรรมดา).....	58
ไฟส่องป้ายทะเบียนด้านหลัง.....	56
ไฟแสงสว่างภายนอก.....	54

