

## สัญญาซื้อขาย

สัญญาเลขที่ ๓/๒๕๖๘

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ตำบลปากเพรียว อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี เมื่อวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗ ระหว่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี โดย นายธนภฤต อัดทะสัมปณณะ ตำแหน่ง รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองค้ำการบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ผู้รับมอบอำนาจ ตามคำสั่งองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่ ๑๐๔๕/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ซื้อ" ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท มาสเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท จังหวัดนนทบุรี กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่ ๒๔๔ หมู่ ๓ ถนนนครอินทร์ ตำบลบางขุนกอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี โดย นายพีรกร บัวจะมะ (ผู้รับมอบอำนาจ) ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ E๑๐๐๙๑๒๒๐๘๘๙๗๔๔ ลงวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗ แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ขาย" อีกฝ่ายหนึ่ง คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

### ข้อ ๑. ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขาย จัดซื้อครุภัณฑ์ก่อสร้าง จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จำนวน ๑ (หนึ่ง) โครงการ เป็นราคาทั้งสิ้น ๙,๒๗๗,๘๕๐.๐๐ บาท (เก้าล้านสองแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน ๖๐๖,๙๖๒.๑๕ บาท (หกแสนหกพันเก้าร้อยหกสิบบาทสิบห้าสตางค์) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว ตามรายการ ดังนี้

รายการที่ ๑ รถขุดดินตะขบ ขนาด ๑๕๐ แรงม้า จำนวน ๑ คัน

รายการที่ ๒ รถตักล้อยาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๔ แรงม้า จำนวน ๑ คัน

### ข้อ ๒. การรับรองคุณภาพ

ผู้ขายรับรองว่าสิ่งของที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ และมีคุณภาพ และคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๑ ผนวก ๒ และผนวก ๓

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายธนภฤต อัดทะสัมปณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

(นายพีรกร บัวจะมะ)

ผู้รับมอบอำนาจ



ในกรณีที่เป็นการซื้อสิ่งของซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจสอบแล้วต้องมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามสัญญานี้ด้วย

**ข้อ ๓. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา**

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของ สัญญา

๓.๑ ผนวก ๑ รายการคุณลักษณะเฉพาะและแค็ตตาล็อก จำนวน ๑๓๘ (หนึ่งร้อยสามสิบแปด) หน้า

๓.๒ ผนวก ๒ ใบเสนอราคา จำนวน ๓ (สาม) หน้า

๓.๓ ผนวก ๓ หนังสือแจ้งราคา จำนวน ๒ (สอง) หน้า

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญา ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ คำวินิจฉัยของผู้ซื้อให้ถือเป็นที่สุด และผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องราคา ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมจากผู้ซื้อทั้งสิ้น

**ข้อ ๔. การส่งมอบ**

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ภายในวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ แห่งสัญญานี้ พร้อมทั้งหีบห่อหรือเครื่องรัดพันผูกโดยเรียบร้อย

การส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ในวันและเวลาทำการของผู้ซื้อ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า ๓ (สาม) วันทำการของผู้ซื้อ

**ข้อ ๕. การตรวจรับ**

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับสิ่งของที่ส่งมอบและเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ผู้ซื้อจะออกหลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้ขายนำมาเป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าสิ่งของนั้น

ถ้าผลของการตรวจรับปรากฏว่าสิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามข้อ ๑ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องรีบนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้และนำสิ่งของมาส่ง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายธนกฤต อัดทะสัมปณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....  
(นายพีรกร บัวจະมะ)

ผู้รับมอบอำนาจ



มอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าวผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาหรือ ของดหรือลดค่าปรับไม่ได้

### ข้อ ๖. การชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงชำระเงิน ค่าสิ่งของตามข้อ ๑ ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามข้อ ๕ ไว้โดยครบถ้วนแล้ว ดังนี้

ผู้ขายส่งมอบครุภัณฑ์ก่อสร้าง จำนวน ๒ รายการ เป็นเงินจำนวนทั้งสิ้น ๙,๒๗๗,๘๕๐.- บาท (เก้าล้านสองแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) โดยจดทะเบียนโอนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินให้แก่ผู้ซื้อ พร้อมส่งมอบใบคู่มือจดทะเบียนให้แล้วเสร็จ ภายในวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ผู้ขายต้องจัดให้มีตราเครื่องหมายประจำองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ขนาดกว้างหรือยาวไม่น้อยกว่า ๑๘ เซนติเมตร และอักษรชื่อเต็มขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ขนาดสูงไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร หรืออักษรย่อ ขนาดสูงไม่น้อยกว่า ๗.๕ เซนติเมตร พร้อมหมายเลขครุภัณฑ์ โดยให้พ่นสีตราเครื่องหมาย และอักษรชื่อขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ด้วยสีขาว เว้นแต่ใช้สีขาวแล้วมองไม่เห็นชัดเจน ให้ใช้สีอื่นแทนไว้ด้านข้างนอกประตูรถทั้งสองข้าง พร้อมสติ๊กเกอร์ชื่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี บริเวณกระจกด้านหน้าคนขับ

### ข้อ ๗. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้ เป็นเวลา ๑ (หนึ่ง) ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่ได้คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว และไม่อาจรอคอยให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ซื้อจะมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อจะมีสิทธิบังคับจากหลัก

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายธนกฤต อัดทะสัมปณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....

(นายพีรกร บัวจะมะ)

ผู้รับมอบอำนาจ



บริษัท แมสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Vequipment Co., Ltd.

ประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

#### ข้อ ๘. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญานี้ผู้ขายได้นำหลักประกันเป็น หนังสือค้ำประกันของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สาขาศูนย์ปฏิบัติการธุรกรรมสินเชื่อ พระปิ่นเกล้า เลขที่ ๐๐๐๑๔/๒๐๐๐๕๘/๐๓๓๓/๖๗ ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๗ เป็นจำนวนเงิน ๕๖๓,๘๘๓.๐๐ บาท(สี่แสนหกหมื่นสามพันแปดร้อยเก้าสิบสามบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับ ร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาทั้งหมดตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ซื้อเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้ กรณีผู้ขายใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดหรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้ขายพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้


หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียุครอบคลุมความรับผิดทั้งปวงของผู้ขายตลอดอายุสัญญานี้ ถ้าหลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดของผู้ขายตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าจะด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณีผู้ขายส่งมอบสิ่งของล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาส่งมอบหรือวันครบกำหนดความรับผิดในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้ขายต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งนำมามอบให้แก่ผู้ซื้อภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขาย โดยไม่มีดอกเบี้ยเมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว

#### ข้อ ๙. การบอกเลิกสัญญา

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้แล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ซื้อที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อมีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกัน ตาม (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ เป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อจะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของจากบุคคล

  
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายธนกฤต อัดทะสัมปณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

  
(ลงชื่อ).....  
(นายพีรกร บัวจະมะ)

ผู้รับมอบอำนาจ



อื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

### ข้อ ๑๐. ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๙ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่า ยังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมีได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและริบหรือบังคับจากหลักประกันตาม (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๙ วรรคสองก็ได้ และถ้าผู้ซื้อได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขายเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะปรับผู้ขายจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

### ข้อ ๑๑. การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อที่มีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่ จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หากมีเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด

  
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายธนกฤต อัดทะสัมปณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

  
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

(นายพีรกร บัวจะมะ)

ผู้รับมอบอำนาจ



**ข้อ ๑๒. การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาส่งมอบ**

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของตามเงื่อนไข และกำหนดเวลาแห่งสัญญาได้ ผู้ขายมีสิทธิของงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาได้ โดยจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญา โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือผู้ซื้อทราบอยู่แล้วตั้งแต่วันที่

การงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

**ข้อ ๑๓. การใช้เรือไทย**

ถ้าสิ่งของที่จะต้องส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อตามสัญญานี้ เป็นสิ่งของที่ผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ และสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ขายต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีใช้เรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะการสั่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบสิ่งของตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ถ้าสิ่งของนั้นเป็นสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้ขายจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ซื้อพร้อมกับการส่งมอบสิ่งของด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทย โดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้ขายต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีแล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ซื้อด้วย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสามให้

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายธนภุต อัดทะสัมปณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

(นายพีรกร บัวจະมะ)

ผู้รับมอบอำนาจ



แก่ผู้ซื้อ แต่จะขอส่งมอบสิ่งของดังกล่าวให้ผู้ซื้อก่อนโดยยังไม่รับชำระเงินค่าสิ่งของ ผู้ซื้อจะมีสิทธิรับสิ่งของดังกล่าวไว้ก่อนและชำระเงินค่าสิ่งของเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติตามถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายธนภฤต อัคระสัมปณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

(นายพีรกร บัวจะมะ)

ผู้รับมอบอำนาจ

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางละอองดาว บำรุงญาติ)

นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางนาฎยา ทองขาว)

เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน

เลขที่โครงการ ๒๗๐๕๔๔๔๗๘๖๒

เลขคู่มือสัญญา ๒๗๑๒๐๑๐๐๑๓๗๓

ผนวก ๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและแค็ตตาล็อก  
แบบท้ายสัญญาซื้อขาย เลขที่ ๓/๒๕๖๘ /  
ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗  
จำนวน ๑๓๘ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ซื้อ  
(นายธนกฤต อัดทะสัมปณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ.....ผู้ขาย  
(นายพีรกร บัวจะมะ) บริษัท มาสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
ผู้รับมอบอำนาจ Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

ลงชื่อ.....พยาน  
(นางละออองดาว บำรุงญาติ)  
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

ลงชื่อ.....พยาน  
(นางนาฎยา ทองขาว)  
เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน





# บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

๒

## ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๔.๑ รถขุดตีนตะขาบ ขนาด ๑๕๐ แรงม้า จำนวน ๑ คัน (หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต)

(๑.) คุณลักษณะทั่วไป

(๑.๑) เป็นรถขุดไฮดรอลิกตีนตะขาบ (Hydraulic Excavator) หมุนได้รอบตัว ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดกำลังเครื่องยนต์ขั้นต่ำ

(๑.๒) บั๊งกีและความสามารถ

(๑.๒.๑) มีบั๊งกีพร้อมฟันและ Side cutter

(๑.๒.๒) ขนาด ๑๕๐ แรงม้า ความจุบั๊งกีไม่น้อยกว่า ๐.๔๐ ลูกบาศก์เมตร หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

(๑.๒.๓) มีระยะขุดไกลสุด (Digging Radius) ไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ เมตร

(๑.๒.๔) มีระยะขุดลึกสุด (Digging Depth) ไม่น้อยกว่า ๖.๕๐ เมตร

(๑.๒.๕) มีระยะขุดได้สูงสุด (Cutting Height) ไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ เมตร

(๑.๒.๖) มีความเร็วในการหมุน (Swing Speed) ไม่น้อยกว่า ๘ รอบต่อนาที

(๑.๓) เครื่องยนต์ดีเซล ๔ จังหวะ

(๑.๔) ระบบขับเคลื่อนเป็นแบบ Hydrostatic หรือ Hydraulic ตีนตะขาบแต่ละข้าง สามารถขับเคลื่อนอิสระได้

(๑.๕) ระบบเครื่องล่าง

(๑.๕.๑) ตีนตะขาบตามมาตรฐานผู้ผลิต

(๑.๕.๒) แผ่นตีนตะขาบเป็นแบบ Triple Grouser ความกว้างไม่น้อยกว่า

๖๐๐ มิลลิเมตร

(๑.๕.๓) ระยะกึ่งกลางระหว่างตีนตะขาบ (Track Gauge) ไม่น้อยกว่า

๒,๑๐๐ มิลลิเมตร

(๑.๖) น้ำหนักใช้งาน (Operating Weight) ไม่น้อยกว่า ๓๔,๕๐๐ กิโลกรัม

(๑.๗) แรงดูดลาก (Drawbar pull) ไม่น้อยกว่า ๓๗,๐๐๐ กิโลกรัม

(๑.๘) ระบบไฟฟ้า ๒๔ โวลต์

(๑.๙) หลังคากันแดดแบบ All Weather Steel Cap With Safety Glass

(๑.๑๐) อุปกรณ์ประกอบและมาตรวัดต่างๆ

(๑.๑๐.๑) มิเตอร์บอกชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์

(๑.๑๐.๒) เกจ์บอกอุณหภูมิเครื่องยนต์หรือสัญญาณ

(๑.๑๐.๓) เกจ์บอกความดันน้ำมันเครื่องยนต์หรือสัญญาณ

(๑.๑๐.๔) เกจ์บอกความดันน้ำมันไฮดรอลิก

(๑.๑๐.๕) เกจ์บอกไฟชาร์จหรือสัญญาณไฟชาร์จ

(๑.๑๐.๖) หมวกนิรภัย สำหรับพนักงานขับจำนวน ๒ ชุด

(๑.๑๐.๗) กระบอกยัดจาระบีจำนวน ๑ ชุด



(๑.๑๐.๘) แม่แรง...



**บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**

-๓-

- (๑.๑๐.๘) แม่แรงไฮดรอลิก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ตัน จำนวน ๑ ชุด
- (๑.๑๐.๙) ไม้กรองอากาศ จำนวน ๒ ชุด
- (๑.๑๐.๑๐) ไม้กรองทุกระบบ อย่างละ ๖ ชุด
- (๑.๑๐.๑๑) ชุดประแจบล็อกลูกสำหรับใช้กับรถ ขนาดระหว่าง ๓๔ มิลลิเมตร ถึง ๒๖ มิลลิเมตร พร้อมอุปกรณ์บรรจุกล่องเหล็ก จำนวน ๑ ชุด
- (๑.๑๐.๑๒) ชุดประแจปากตายสำหรับใช้กับรถ ขนาดระหว่าง ๓๔ มิลลิเมตร ถึง ๒๖ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชุด
- (๑.๑๐.๑๓) เครื่องมือประจำรถ จำนวน ๑ ชุด
  - (๑.๑๐.๑๓.๑) ประแจแหวน ๑๒ นิ้ว/ชุด จำนวน ๑ ชุด
  - (๑.๑๐.๑๓.๒) ไส้ควงปากแฉกขนาด ๑๐ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
  - (๑.๑๐.๑๓.๓) ไส้ควงปากแบนขนาด ๑๐ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
  - (๑.๑๐.๑๓.๔) คีมล็อกขนาด ๑๐ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
  - (๑.๑๐.๑๓.๕) ประแจเลื่อนขนาด ๑๒ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
  - (๑.๑๐.๑๓.๖) เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งขนาดไม่น้อยกว่า ๕ ปอนด์ จำนวน ๑ ถัง

- (๑.๑๐.๑๔) มีสัญญาณและอุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- (๑.๑๐.๑๕) หนังสือคู่มือ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยคู่มือการบำรุงรักษา (Operation Manual) คู่มือการสั่งอะไหล่ (Parts Book) คู่มือการซ่อม (Shop Manual)
- (๑.๑๐.๑๖) กล่องเครื่องมือ จำนวน ๑ ชุด สร้างด้วยเหล็กชุบสังกะสีตามมาตรฐานผู้ผลิต

- (๒.) คุณสมบัติเฉพาะเครื่องยนต์
  - (๒.๑) เป็นเครื่องยนต์ดีเซล ๖ สูบ ๔ จังหวะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ มีเทอร์โบชาร์จเจอร์และอินเตอร์คูลเลอร์
  - (๒.๒) ดินตะขาบตามมาตรฐานผู้ผลิต
  - (๒.๓) เป็นเครื่องยนต์ดีเซลที่ผ่านมาตรฐานการปล่อยมลพิษเครื่องยนต์ไม่ต่ำกว่า EPA Tier ๓ หรือ EU Stage ๓
  - (๒.๔) ตัวรถและเครื่องยนต์จะผลิตจากโรงงานในกลุ่มบริษัทเดียวกันหรือเป็นยี่ห้อเดียวกันเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษาและสั่งอะไหล่
  - (๒.๕) ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ลิตร
  - (๒.๖) ที่อึดจารบีบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิกแบบอัตโนมัติ ตามเวลาที่กำหนด โดยตั้งเวลาเพื่ออึดจารบีตามจุดต่างๆที่กำหนดไว้ เป็นระบบปิดเพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนจากภายนอกถึงบรรจุจารบี ต้องบรรจุจารบีได้ไม่น้อยกว่า ๑ กิโลกรัม มีตำแหน่งอึดจารบี กระบอกหรือระบบไฮดรอลิกต่างๆ ไม่น้อยกว่า ๔ จุด เพื่อความสมบูรณ์ในการบำรุงรักษาและยืดอายุการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงงานที่ประกอบหรือติดตั้งต้องได้มาตรฐาน (ร.๔) หรือมาตรฐานที่อุตสาหกรรมรับรองได้มาแสดงในวันยื่นของเสนอราคา

- (๓) ห้องพนักงานขับ
  - (๓.๑.) หลังคา กันแดดเป็นแบบห้องแก้วมีกระจกนิรภัย (All Weather Steel Cab with Safety Glass) พร้อมมีที่ปิดน้ำฝน และติดตั้งเครื่องปรับอากาศจากผู้ผลิต

/(๓.๒.) มีเครื่อง...



บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด  
Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

# บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

-๔-

ภายในห้องพนักงานขับ (๓.๒) มีเครื่องเล่นวิทยุ FM/AM หรือมาตรฐานแบบอื่นที่ดีกว่า พร้อมลำโพงติดตั้ง

(๓.๓) ติดตั้งฟิล์มกรองแสงขนาดความเข้มตามที่กฎหมายกำหนด

(๓.๔) ติดตั้งวิทยุรับ ส่ง VHF/FM กำลังส่งไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง

และแบบมือถือ ๒ เครื่อง

(๔) น้ำหนักใช้งาน

มีน้ำหนักใช้งาน (Operating Weight) ไม่น้อยกว่า ๑๘,๕๐๐ กิโลกรัม

(๕) ระบบไฟฟ้า

(๕.๑) ระบบไฟฟ้า ๒๔ โวลต์

(๕.๒) มีอัลเทอเนเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ แอมป์

(๕.๓) มีแบตเตอรี่จำนวน ๒ ลูก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ แอมป์ชั่วโมง

(๕.๔) มีไฟส่องสว่างเพื่อเพิ่มความสะดวกในการทำงานเวลากลางคืนที่ด้านหน้า

จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ดวง และที่แขนชุด (Boom) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ดวง สัญญาณไฟ หรือสัญญาณเตือน

ต่างๆตามมาตรฐานผู้ผลิต

(๕.๕) ติดตั้งไฟฉุกเฉิน จำนวน ๑ ดวง เพื่อให้สัญญาณเตือน ไฟสัญญาณฉุกเฉิน

แบบกระพริบ ทนแรงกระแทกและความร้อนได้เป็นอย่างดี หลอดแอลอีดี (LED) ทนทานและให้แสงสว่าง

ปรับรูปแบบในการกระพริบและปรับความเร็วในการหมุนได้ ใช้ไฟได้ทั้ง ๑๒ โวลต์ และ ๒๔ โวลต์ มีวงจร

ป้องกันการต่อสายผิด และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. โดยต้องแนบแคตตาล็อก และ

เอกสารรับรองผลการทดสอบ จากสถาบันหรือหน่วยงานที่มีขีดความสามารถในการทดสอบมาแสดงในวันยื่น

ซองราคา

(๖) อุปกรณ์ทำความสะอาดคอนกรีตประสงค์ สำหรับทำความสะอาดงานพื้นถนนและชะล้างสิ่ง

สกปรก ประกอบด้วย

(๖.๑) มีเครื่องอัดฉีดแรงดันสูง พร้อมอุปกรณ์ใช้สำหรับงานล้างรถ เศษดิน สิ่งสกปรก

อื่นๆ ที่ติดมากับรถ รวมถึงงานทำความสะอาดอื่นๆ เช่น ล้างถนน ล้างพื้น เป็นต้น

(๖.๒) ถังสำรองน้ำมีปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตร เป็นถังสำรองน้ำแบบปิด

ผลิตจากเส้นใยโพลีเอสเตอร์เคลือบด้วยยางสังเคราะห์ สามารถทนสารเคมี ประเภท น้ำมันก๊าด (Kerosene),

น้ำมันธรรมชาติ ลำดับ ๑-๓ (Mineral Oil No. ๑-๓), น้ำมันเชื้อเพลิงติดไฟ (Naphtha), กำมะถัน (Sulfuric

Acid) และโซดาไฟ (Sodium Hydroxide) ที่ทนความเข้มข้น ไม่เกิน ๑๒% โดยผ่านการทดสอบความทนทาน

ต่อแรงดึง (Tensile Strength) และผ่านการทดสอบความทนทานต่ออุณหภูมิ (Temperature Resistant)

ตามมาตรฐาน ISO, DIN, EN, NFPA, หรือ FM และถังที่ยังไม่บรรจุน้ำมีน้ำหนักไม่เกิน ๑๕ กิโลกรัม โดย

แนบแคตตาล็อกมาแสดงในวันยื่นซองราคา

(๗) การพันสีและตราหน่วยงาน

(๗.๑) การพันสีภายนอกและภายในเป็นไปตามมาตรฐาน

(๗.๒) ตัวอักษรต่างๆ ตามแต่หน่วยงานกำหนด

(๘) ข้อกำหนดอื่นๆ

(๘.๑) ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายของรถชุดดินตบขงยี่ห้อที่เสนอ

ราคาหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้มีอำนาจจากผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายดังกล่าวข้างต้น

(๘.๒) ผู้เสนอ...



บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด  
Master Tech Vequipment Co.,Ltd.



# บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

-๕-

(๘.๒) ผู้เสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียดแคตตาล็อกรถชุดดินตะขบและกราฟแสดงสมรรถนะของเครื่องยนต์จากผู้ผลิตมาประกอบการพิจารณา

(๘.๓) ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารรับรองจากผู้ผลิตว่าเครื่องยนต์ดีเซลผ่านมาตรฐานการควบคุมมลพิษ EPA Tier ๓ หรือ EU State ๓ มาประกอบการพิจารณา

(๘.๔) ผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์บริการซ่อมบำรุงโดยต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) ภายในจังหวัดหรือจังหวัดใกล้เคียงไม่เกิน ๑๒๐ กิโลเมตร โดยแผนที่แสดงระยะทางจาก Google map พร้อมเอกสารจุดจดทะเบียนพาณิชย์โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเสนอราคา

(๘.๕) เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทยหรือประกอบภายในประเทศไทย โดยยื่นเอกสารรับรองการผลิตหรือประกอบรถชุดดินตะขบฯ ยี่ห้อ รุ่น ที่ยื่นเสนอราคา ซึ่งรับรองโดยโรงงานที่ได้ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) ที่ผลิตหรือประกอบรถชุดดินตะขบฯ ดังกล่าว ในวันที่ยื่นข้อเสนอ



**EXPERTS FOR THE REAL WORLD  
SINCE 1842**



# HYDRAULIC EXCAVATOR

## CX210C / CX220C LC



**QUALITY  
YOU CAN TRUST**



บริษัท แมสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.  
Pl. 6/101

# MAIN REASONS TO CHOOSE THE C-SERIES



## HIGH PRECISION AND CONTROLLABILITY

High performance and smooth control.  
The CASE Intelligent Hydraulics System is the result of continuous research of perfection of a legendary brand. CASE is synonymous and reference in the market for its fastest cycles times, best energy saving performance and smooth control.



## HIGH EFFICIENCY

Up to 4% more fuel efficiency due to hydraulic system control and 6% better efficiency from FPT engine.  
5 energy saving controls & ECO gauge function enable the continuous monitoring of the fuel consumption.



## HIGH RELIABILITY

Robust design.  
Increased plate thickness on HD structures and HD attachments to improve durability.  
Lower cost of ownership.  
With the CASE World Class Manufacturing.



## COMFORT AND SAFETY

Spacious and safe cab.  
Low noise and vibrations.  
Ergonomic workstation.  
Real time parameters monitoring.  
With the newly designed cab, fully adjustable seat, joysticks and 7" LCD monitor.





### **OUTSTANDING VISIBILITY**

Safe and fast operations.  
More comfort.  
With wider glazed area.



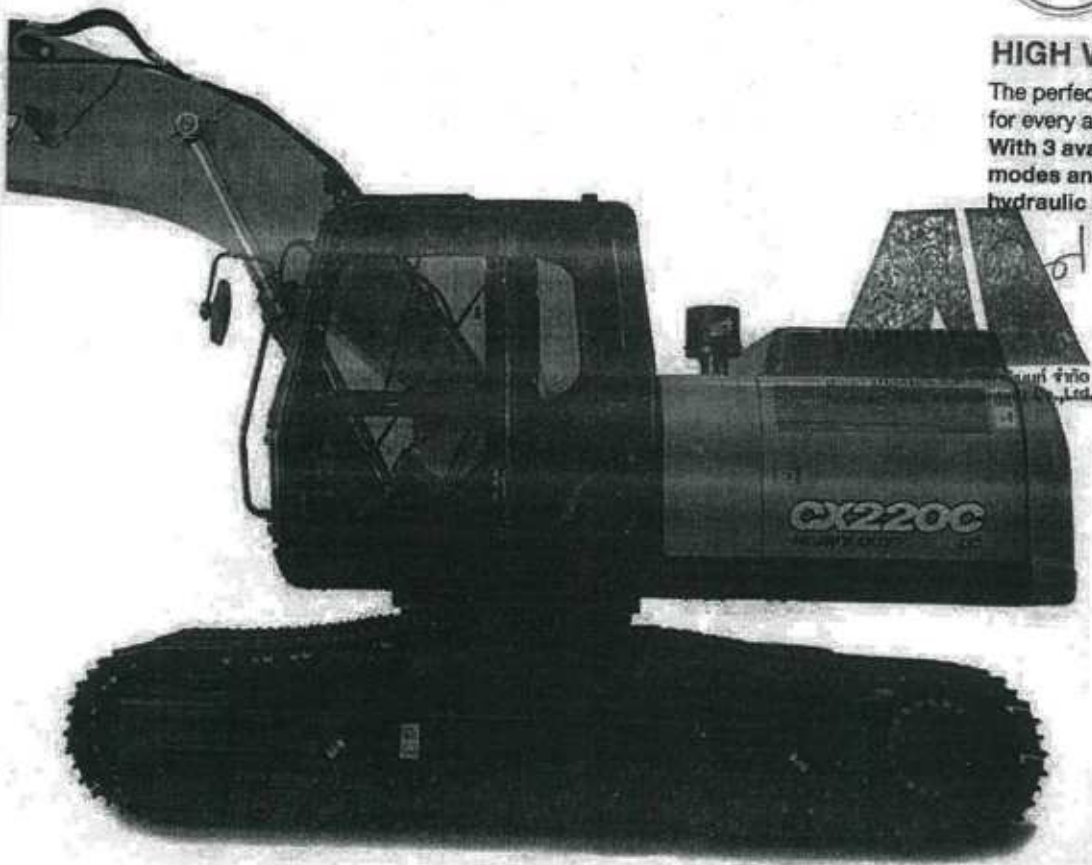
### **FAST CYCLES**

Higher breakout force.  
Continuous operations.  
Up to 10% higher digging capability.  
With A/H/SP working modes and  
Auto Power boost.



### **HIGH VERSATILITY**

The perfect machine  
for every application.  
With 3 available power  
modes and 10 auxiliary  
hydraulic settings.



### **LOW TOTAL COST OF OWNERSHIP**

Longer service intervals.  
Reduced downtimes.  
Fast, easy and safe maintenance operations.  
High quality components and  
service points accessible from the ground.



## HIGH PRECISION AND CONTROLLABILITY

The proven CASE Intelligent Hydraulic System (CIHS) delivers impressive machine control with unrivalled energy and fuel savings in all cycle time phases. Two variable displacement axial piston pumps with regulating system are combined with the CASE main valve, designed in Japan for fine, precise and efficient operations.

The Hydraulic system is governed by a Machine Control Unit which collects input from pressure sensors located on pumps, main valve and pilot lines. The Machine Control Unit contentiously dialogue with the Engine Control Unit in order to optimize machine output at any moment in any condition.



## HIGH EFFICIENCY



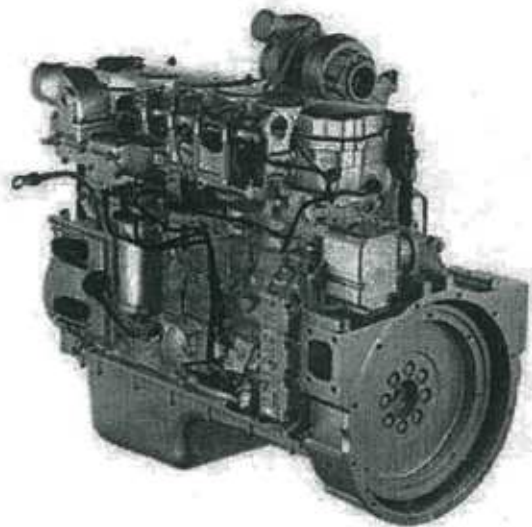
บริษัท แมสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.

- CASE advanced energy management consists of 5 Energy Saving Control
- **Automatic Economy control (AEC):** improving fuel efficiency by drop in engine rpm when the joystick is in neutral position.
  - **Boom Economy Control (BEC):** increased fuel efficiency in boom lowering/swinging operations.
  - **Swing Relief Control (SWC):** optimized hydraulic power distribution in slewing operations to deliver the most efficient flow and pressure.
  - **Spool Stroke Control (SSC):** pressure and flow control during digging and leveling operations
  - **Idle functions**
    - **Auto Idle:** lowers engine rpm after 5 seconds of joystick inactivity;
    - **Idle Shutdown:** shuts the engine down after a pre-set time.
    - **Regenerative:** hydraulic circuit for boom, arm & bucket operations for better productivity.

The CX210C/ CX220C LC model is powered by **fuel efficient FPT (Fiat PowerTrain) Engine**, designed to boost machine performances and optimize fuel economy.

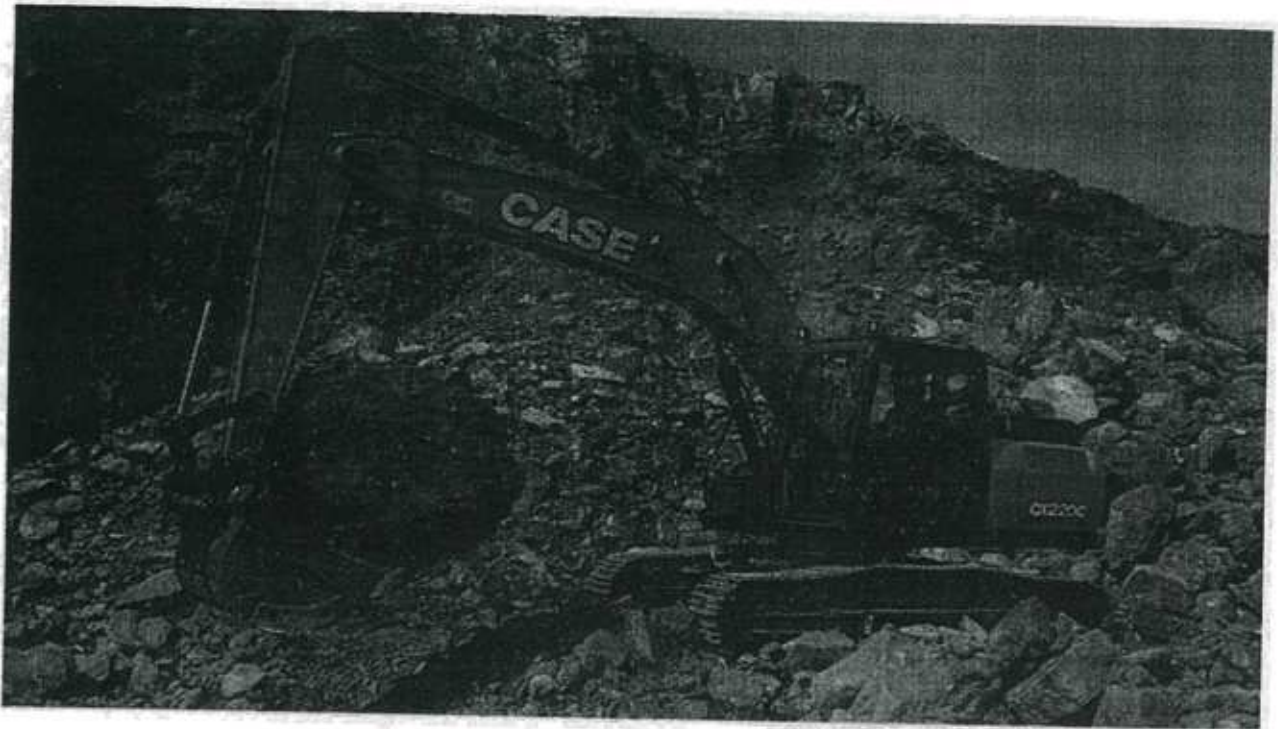
The 6 cylinders FPT engine **delivers** outstanding power and torque, that reduces the transient time making the hydraulic system immediately reactive to any load.

Fuel consumption can be constantly monitored by the operator throughout the **new ECO gauge** function, that displays in real time the energy saving level utilized.





# QUALITY YOU CAN TRUST



## HIGH RELIABILITY

Accurate, robust and simple design for high durability.

- The CX210C/ CX220C delivers leading design solutions.
- Boom & Arm plate thickness increased by 33% and upper-structure has been reinforced in all area with higher stress to increase the durability.
- The boom has high strength casting parts joined with thicker hinge flanges to reduce stress on the structures.
- The arm design features a single side lateral thicker plate, with extra reinforcement plates and grid on bottom side.
- The bucket linkage has a fortified structure and reduced tolerances for increased component life minimizing downtime.
- The anti-friction resin shims in the boom foot and head reduce noise and free play, increasing durability and reliability for the customer.



บริษัท แมสเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด  
Master Tech Equipment Co.,Ltd.

## New Undercarriage Structure Designed to last!

**Thicker structural plates and new design:**

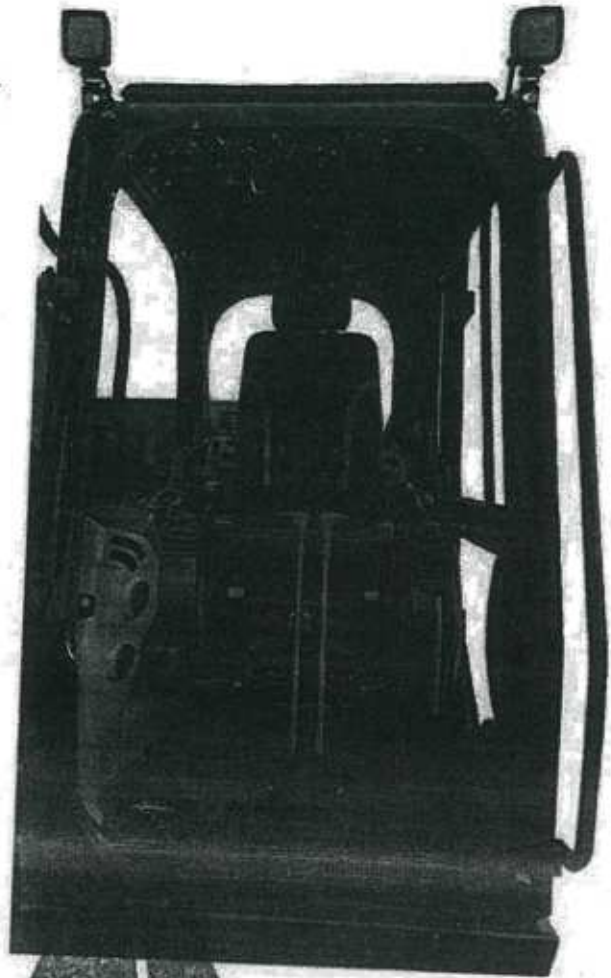
- The 'sloped' lower frame design reduces the time needed to clean the undercarriage.
- Reinforced idler guards to protect from stones.
- Larger pin diameter to reduce contact surface pressure and increase component life.
- Travel motor case frame with thicker plate for better durability.
- Recoil spring increase stroke for better cushion performance.
- Track guards to keep chain on rollers in any condition.





## COMFORT AND SAFETY

- Superior wide & roomy cab with ample legroom, More secure & safe working environment.
- Ergonomically designed seat with 8 different adjustments enhances operator comfort and hence productivity.
- Vibration dampening protects against whole body fatigue for all day productivity.
- Openable roof window to give better visibility on top.
- Fully adjustable right hand console includes advanced engine throttle control, that determines working mode selection. The console is equipped with a luminosity switches to ensure that the graphics are clear and easily readable in bright sunlight.
- New cab has thinner pillars and wide glass areas, including one piece window on right hand side, for improved visibility all round. Longer seat slides, a fully reclining seat and foot space, and air conditioning with 8 outlet vents ensure that any operator can stay comfortable throughout the working day. A clock is included. Storage is provided, with a large box behind the driver's seat and bottle or can holders on front right side.
- Radio's slot, speakers and antenna as standard for an easy radio add on.
- Telematic's predisposition for an easy plug in.



บริษัท แมสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co.,Ltd.



## OUTSTANDING VISIBILITY

- Wider glazed surface with two pieces door's window.
- Improved front, top and side visibility - Openable roof window to give better visibility on top.
- New 7" LED cluster to constantly monitor the main machine parameters.



# QUALITY YOU CAN TRUST



## FAST CYCLES

The advanced hydraulic system offers higher breakout forces, improved swing speeds and greater swing torque, resulting in **faster cycle times and 5% increase in productivity.** Power boost function is automatically engaged. The electronic management of speed and power lowers fuel consumption and offers considerable productivity benefits in terms of outputs.



## HIGH VERSATILITY

3 power modes to match any customer need:

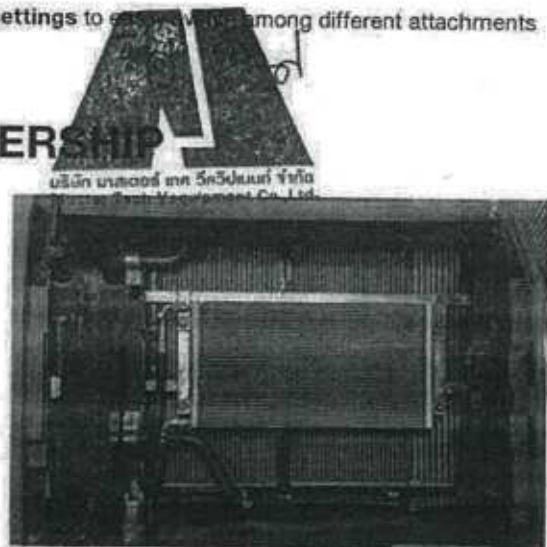
- A** AUTO: for normal digging, grading, lifting and precision work. Power Boost always engaged.
- H** HEAVY: for heavy operations always granting the best balance between productivity and fuel economy. Power Boost automatically engaged.
- SP** SUPER POWER: extra speed and power for the most demanding jobs that require maximum productivity. Power Boost automatically engaged.

Operators can store up to **10 auxiliary hydraulic flow and pressure settings** to easily switch among different attachments with no need of any mechanical adjustment.



## LOW TOTAL COST OF OWNERSHIP

- All filters and regular check points are grouped and easily accessible from the ground.
- Easy access and centralised lubrication points.
- Battery disconnect switch accessible from ground while servicing the machine.
- Radiator and cooler are mounted side by side for more efficient cooling and easy access for cleaning.
- Machine can be supplied suitable for Tropical climate (from -15°C to +50°C) or Super Tropical climate (from -15°C to +55°C)
- Optional refueling pump with auto cut off reduces downtime for regular fills.



## ENGINE

Model FPT F4H E0687A\*J106  
 Type Water-cooled, 4-cycle diesel,  
 6-cylinder in line, electronically controlled, high pressure common  
 rail system, turbocharger, air cooled intercooler  
 Emission certified Tier 3  
 Displacement 6.727 L  
 Bore/Stroke 104 x 132 mm  
 Max power @1800min<sup>-1</sup> ISO 14396 117 kW  
 Imperial 157 hp  
 Metric 159 hp  
 Maximum torque ISO 14396 GROSS 622 Nm @ 1800 min<sup>-1</sup>

## HYDRAULIC SYSTEM

Type 2 variable displacement axial piston pumps with regulating system  
 Max oil flow 2 x 211 l/min at 1800 min<sup>-1</sup>  
 Working circuit pressure  
 Boom/Arm/Bucket circuit 34.3 MPa  
 Boom/Arm/Bucket circuit (with auto power up) 36.8 MPa  
 Swing circuit 29.4 MPa  
 Travel circuit 34.3 MPa

## SWING

Maximum swing speed 11.5 min<sup>-1</sup>  
 Swing torque 64,400 N-m

## FILTERS

Suction filter 105 µm  
 Return filter 6 µm

## WEIGHT AND GROUND PRESSURE

2.94 m arm, 1.0 m<sup>3</sup> GP bucket, 600mm with triple track guard, operator, lubricant, coolant and full fuel tank

	CX210C	CX220C LC
Operating Mass	21,725 Kg	22,345 Kg
Ground Pressure	0.049 MPa	0.046 MPa

2.94 m arm, 1.0 m<sup>3</sup> GP bucket, 800mm with triple track guard, operator, lubricant, coolant and full fuel tank

	CX210C	CX220C LC
Operating Mass	22,230 Kg	22,875 Kg
Ground Pressure	0.037 MPa	0.036 MPa

## BUCKET SELECTION GUIDE

Part Number	Bucket Cap (CuM)	Type	Application	Material Handled	(Density upto in T/CuM) - eg	CX210C			CX220C LC		
						1.90m Arm	2.40m Arm	2.94m Arm	1.90m Arm	2.40m Arm	2.94m Arm
481256008	1.00	GP	General	Earthwork	A 1.80	A	B	B	A	A	B
481852008	1.10	GP	Light Duty	Dry, Loose soil	B 1.60	B	C	C	B	C	C
488214001	1.90	FD / DOK	Heavy Duty	Granite, Marble	C 1.40	A	A	B	A	A	B
488229008	0.94	HU	Heavy Duty	Stone Rubble	X N/A	A	A	B	A	A	B

Pilot line filter

## TRAVEL

Travel motor Variable displacement axial piston motor  
 Max travel speed 5.6 km/h  
 Low travel speed 3.4 km/h  
 Gradeability 70% (35°)  
 Drawbar pull 205 kN

## ELECTRICAL SYSTEM

Circuit 24V  
 Alternator 70 Amp  
 Starter motor 4.0 kW  
 Battery 2 x 12 V 110Ah

## UNDERCARRIAGE

Number of carriers rollers (each side) 2  
 Number of track rollers (each side) (CX210C / CX220C LC) 7/8  
 Number of shoes (each side) (CX210C / CX220C LC) 46/49  
 Type of shoe Triple grouser shoe

## CAPACITIES

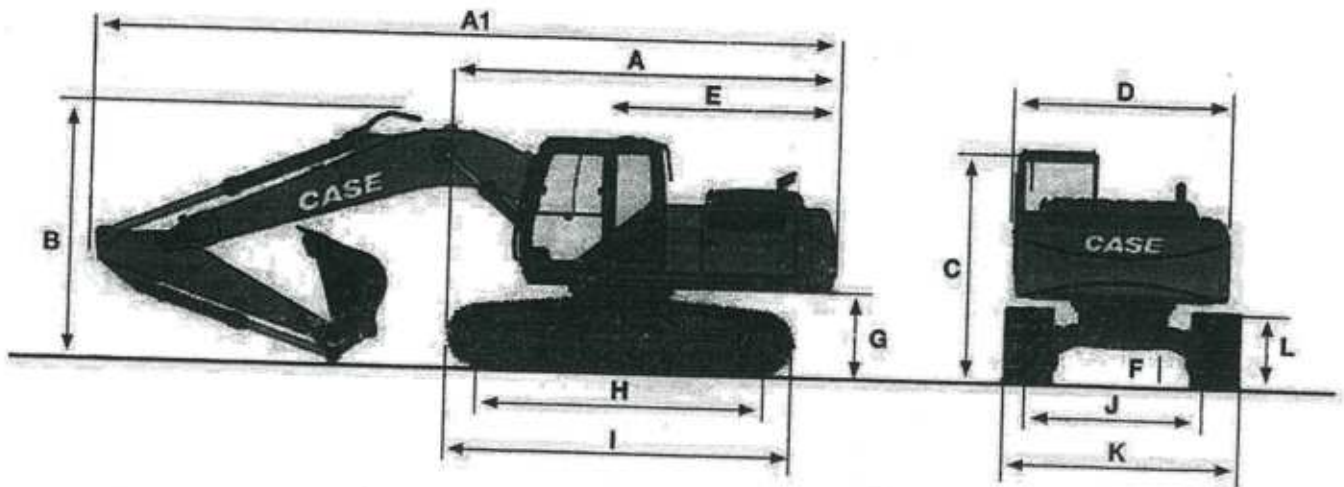
Fuel tank (l) 458  
 Hydraulic system (l) 295  
 Cooling system (l) 25  
 Engine Crank Case (l) 16.5  
 Hydraulic Tank capacity (l) 162



บริษัท แมสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
 Master Tech Equipment Co., Ltd.

2.4 m arm, 1.1 m<sup>3</sup> GP bucket, 600mm with triple track guard, operator, lubricant, coolant and full fuel tank

	CX210C	CX220C LC
Operating Mass	21,600 Kg	22,220 Kg
Ground Pressure	0.048 MPa	0.046 MPa



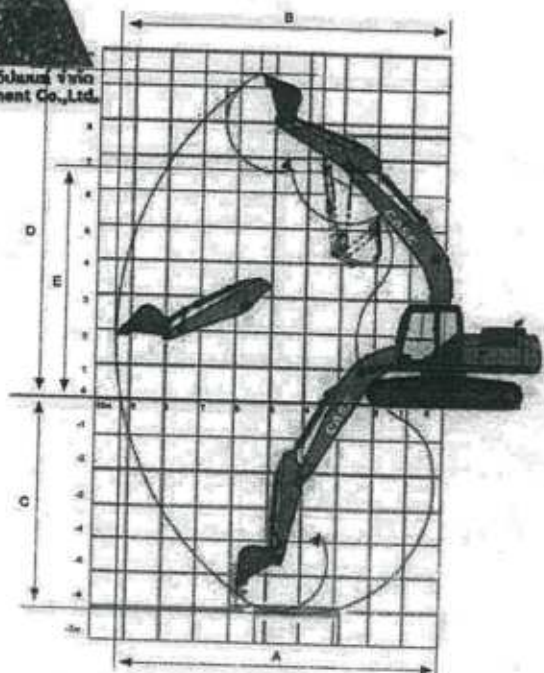
### GENERAL DIMENSIONS

		CX210C			CX220C LC		
		Arm 2.94 m	Arm 2.40 m	Arm 1.90 m	Arm 2.94 m	Arm 2.40 m	Arm 1.90 m
A	Overall length (without attachment)	mm	4840	4840	4840	4985	4985
A1	Overall length (with attachment)	mm	9430	9510	9520	9430	9520
B	Overall height (with attachment)	mm	2980	3198	3008	2980	3008
C	Cab height	mm	2950	2950	2950	2950	2950
D	Upper structure overall width	mm	2770	2770	2770	2770	2770
E	Swing (rear end radius)	mm	2780	2780	2780	2780	2780
F	Minimum ground clearance	mm	440	440	440	440	440
G	Clearance height under upper structure	mm	1040	1040	1040	1040	1040
H	Wheel base (Center to center of wheels)	mm	3370	3370	3370	3660	3660
I	Crawler overall length	mm	4180	4180	4180	4470	4470
L	Crawler tracks height	mm	920	920	920	920	920
J	Track gauge	mm	2200	2200	2200	2390	2390
K	Undercarriage overall width (with 600 mm shoes)	mm	2800	2800	2800	2990	2990



### PERFORMANCE DATA

		CX210C			CX220C LC			
		Arm 2.94 m	Arm 2.40 m	Arm 1.90 m	Arm 2.94 m	Arm 2.40 m	Arm 1.90 m	
Boom length	mm	5700	5700	5700	5700	5700	5700	
Bucket radius	mm	1450	1450	1450	1450	1450	1450	
Bucket wrist action	°	177	177	177	177	177	177	
A	Maximum reach at GRP	mm	9730	9240	8770	9730	9240	8770
B	Maximum reach	mm	9870	9380	8910	9870	9380	8910
C	Max. digging depth	mm	6650	6110	5610	6650	6110	5610
D	Max. digging height	mm	9610	9410	9140	9610	9410	9140
E	Max. dumping height	mm	6810	6590	6330	6810	6590	6330
	Arm digging force with auto power up, ISO	kN	110	132	152	110	132	152
	Bucket digging force with auto power up, ISO	kN	152	152	152	152	152	152



**LIFTING CAPACITY**



**CX220C LC, ARM 1.90 M, GP BUCKET 1.10M<sup>3</sup> (868 KG), SHOES 600 MM**

7.5 m								5540*	5540*	4.9
6.0 m				5250*	4460			5270*	4130	6.2
4.5 m				5610*	4340			5280*	3250	7.0
3.0 m				6640*	6610	6330*	4200			7.4
1.5 m				8860*	8160	6760	4000	4840	2730	7.5
0.0 m				10140*	6030	6630	3880			7.3
-1.5 m				9710*	6060	6630	3880			6.7
-3.0 m				8410*	6270			5530	3260	5.7
-4.5 m								6190	4330	

**CX220C LC, ARM 2.40 M, GP BUCKET 1.10M<sup>3</sup> (868 KG), SHOES 600 MM**

7.5 m								4820*	4820*	5.6
6.0 m				4650*	4530			4640*	3520	6.6
4.5 m				6200*	6200*	5130*	4410	4580*	2830	7.6
3.0 m				7950*	6710	5920*	4190	4700	2780	7.9
1.5 m				9410*	6200	6680*	3960	4600	2690	8.0
0.0 m				10020*	5970	6560	3810	4530	2630	7.8
-1.5 m				9850*	5960	6610	3770			7.2
-3.0 m				8900*	6090	6330*	3860	4810	2800	6.3
-4.5 m				6280*	6280*			5770*	3570	4.8

**CX220C LC, ARM 2.94 M, GP BUCKET 1.10M<sup>3</sup> (868 KG), SHOES 600 MM**

7.5 m								3980*	3980*	6.2
6.0 m				4060*	4060*			2840*	2840*	7.3
4.5 m				4600*	4450	4240*	2880	2820*	2450	8.0
3.0 m				7170*	6810	5430*	4200	4610*	2760	8.4
1.5 m				8810*	6230	6290*	3930	4560	2640	8.5
0.0 m				9730*	5900	6490	3730	4480	2550	8.3
-1.5 m				9860*	5900	6400	3650			7.8
-3.0 m				9230*	5880	6440	3690	4190	2380	6.9
-4.5 m				7430*	6140			5120	2950	5.6

**CX220C LC, ARM 2.94 M, GP BUCKET 1.10M<sup>3</sup> (868 KG), SHOES 800 MM**

7.5 m								3080*	3080*	6.2
6.0 m				4060*	4060*			2840*	2840*	7.3
4.5 m				4600*	4550	4240*	2880	2820*	2530	8.0
3.0 m				7170*	6970	5430*	4300	4610*	2850	8.4
1.5 m				8810*	6390	6290*	4030	4700	2730	8.5
0.0 m				9730*	6050	6670	3840	4590	2630	8.3
-1.5 m				9860*	5960	6570	3760	4590	2600	7.8
-3.0 m				9230*	6040	6620	3800	4320	2640	6.9
-4.5 m				7430*	6300			5270	3040	5.6

**CX210C, ARM 1.90 M, GP BUCKET 1.10M<sup>3</sup> (868 KG), SHOES 600 MM**

7.5 m								5540*	5540*	4.9
6.0 m				5250*	3950			5270*	3650	6.2
4.5 m				5610*	3890			4690	2850	7.0
3.0 m				6640*	5810	6060	3700			7.4
1.5 m				9310	5360	5840	3500	4020	2370	7.5
0.0 m				9150	5250	5720	3590			7.3
-1.5 m				9210	5300	5720	3390			6.7
-3.0 m				8410*	5480			4780	2840	5.7
-4.5 m								6200	3800	

**CX210C, ARM 2.40 M, GP BUCKET 1.10M<sup>3</sup> (868 KG), SHOES 600 MM**

7.5 m								4820*	4570	5.6
6.0 m				4650*	4020			4640*	3100	6.8
4.5 m				6200*	6200*	5130*	3900	4120	2470	7.5
3.0 m				7950*	5910	5920*	3680	4070	2420	7.9
1.5 m				9360	5470	5810	3460	3980	2330	8.0
0.0 m				9100	5190	5650	3310	3910	2270	7.8
-1.5 m				9080	5170	5600	3270			7.2
-3.0 m				8900*	5300	5700	3360			6.3
-4.5 m				6280*	5640			5260	3110	4.8



บริษัท แมสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.

# QUALITY YOU CAN TRUST



**CX210C, ARM 2.94 M, GP BUCKET 1.10M<sup>3</sup> (868 KG), SHOES 600 MM**

				3980*	3900*			3080*	3080*	6,2
				4060*	4060*			2840*	2630	7,3
				4600*	3940	4170	2500	2820*	2120	8,0
	7170*	8010	5430*	3690	4060	2400	2930*	1850	8,4	
	8810*	5440	5790	3430	3930	2280	3150	1770	8,5	
	8030	5110	5570	3240	3830	2190	3240	1820	8,3	
	8930	5030	5480	3150	3800	2160	3590	2030	7,8	
	9020	5100	5530	3200			4410	2550	6,9	
	7430*	5350					6470*	3850	5,8	

**CX210C, ARM 2.94 M, GP BUCKET 1.10M<sup>3</sup> (868 KG), SHOES 800 MM**

				3980*	3980*			3080*	3080*	6,2
				4060*	4060*			2840*	2700	7,3
				4600*	4030	4240*	2570	2820*	2190	8,0
	7170*	6140	5430*	3780	4180	2470	2930*	1930	8,4	
	8810*	5570	5940	3520	4050	2350	3206*	1830	8,5	
	9270	5250	5730	3330	3950	2280	3350	1980	8,3	
	9160	5160	5640	3250	3920	2230	3700	2100	7,8	
	9230*	5240	5680	3290			4540	2630	6,9	
	7430*	5490					5470*	3950	5,6	

## STANDARD EQUIPMENT

### ENGINE

- Super Tropical package for temperatures -15°C +55°C
- Turbocharger with air cooled intercooler
- Double element air cleaner
- Air-pre cleaner - cup type
- Pre fuel filter
- Fuel filter w/ water separator
- Automatic/manual engine return to idle
- Neutral safety start
- Emergency stop
- Dial type throttle control

### HYDRAULIC SYSTEM

- 2 variable flow piston pumps
- Auto/Heavy/Super Power working modes
- Auto power boost
- Swing priority (swing+arm)
- Travel speed change
- Selectable working modes
- Pre-set auxiliary pump settings
- ISO pattern controls
- Arm and boom regeneration

## OPTIONAL EQUIPMENT

### CAB AND OPERATOR COMPARTMENT

- Case telematics
- Air suspended seat
- Cabin Fan
- Tropical package for temperatures -15°C +50°C
- Cold Package for temperatures -25°C +45°C
- Warm up mode

- Straight travel valve
- 100% return oil filtration

### CAB AND OPERATOR COMPARTMENT

- Pre-disposal for the optional hydraulic system
- Pressurized cab heat and defrost functions
- Tilting consoles - 4-position
- Low-effort controls
- Sliding cockpit
- Mechanical suspended seat
- Arm rest
- Sun shade
- Color LCD monitor display
- Auxiliary select system
- Aux-in port for personal electronics (12v)
- Rubberfloor mat
- One-piece right hand window
- Two piece door window
- Roof top openable metal window
- Windshield wiper / washer
- Storage compartments
- Anti-theft device
- On-board diagnostic system

### EQUIPMENT AND UNDERCARRIAGE

- Arm 1.90m
- Arm 2.40m
- Arm 2.94m
- Bucket linkage
- Bucket 0.9 Cum HD with side cutter
- Bucket 0.9 Cum GP
- Bucket 0.94 Cum HD
- Bucket 1.0 Cum GP

- Standard handrails
- Sliding front window - storable lower windshield
- Front console w/ clock and cell phone holder
- Rear mirror (mounted on cab)
- Glow-plug pre-heat
- HVAC with Auto Climate Control function
- High band AM/FM Radio

### EQUIPMENT AND UNDERCARRIAGE

- HD 5,7 meter boom
- Two lights on cabin top
- One light on tool box
- HD Bucket linkage
- Refuel pump
- Tool box
- Sealed and lubricated tracks
- Single track guide
- 800mm triple grouser steel shoes
- Rear mirror (mounted on tool box)
- One light on Boom foot
- Lower under cover

- Bucket 1.1 Cum GP
- 800mm triple grouser steel shoes
- Triple track guide
- Auxiliary single acting circuit
- Auxiliary single or High flow circuit
- Upper front screen (mesh type)
- Air-pre cleaner - cyclone type
- Side cutter for GP bucket
- Boom mounted work light (70 watt)

**EXPERTS FOR THE REAL WORLD  
SINCE 1842**



# BUILDING A STRONG CASE.

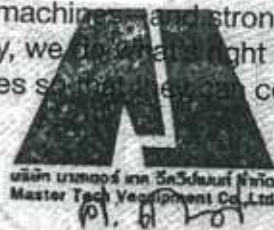
Since 1842, at CASE Construction Equipment we have lived by an unwavering commitment to build practical, intuitive solutions that deliver both efficiency and productivity.

We continually strive to make it easier for our customers to implement emerging technologies and new compliance mandates.

Today, our global scale combined with our local expertise enables us to keep customers' real-world challenges at the center of our product development.

The vast CASE dealers' network is always ready to support and protect your investment and exceed your expectations, while also providing you with the ultimate ownership experience.

Our goal is to build both stronger machines and stronger communities. At the end of the day, we do what's right for our customers and our communities so that they can count on CASE.



**CaseCE.com**

NOTE: Standard and optional fittings can vary according to the demands and specific regulations of each country. The illustrations may include optional rather than standard fittings - consult your Case dealer. Furthermore, CNH Industrial reserves the right to modify machine specifications without incurring any obligation relating to such changes.

Conforms to directive 2006/42/EC





6 - MAINTENANCE

## Hydraulic fluid (Checking the level)

### ▲ WARNING

#### Escaping fluid!

Hydraulic fluid or diesel fuel leaking under pressure can penetrate the skin and cause infection or other injury. To prevent personal injury: Relieve all pressure before disconnecting fluid lines or performing work on the hydraulic system. Before applying pressure, make sure all connections are tight and all components are in good condition. Never use your hand to check for suspected leaks under pressure. Use a piece of cardboard or wood for this purpose. If injured by leaking fluid, see your doctor immediately.  
Failure to comply could result in death or serious injury.

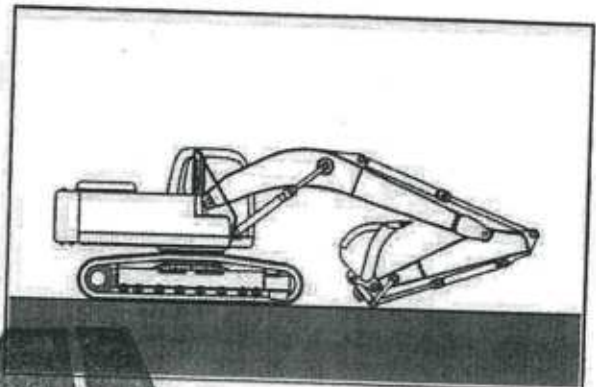
W07EA

**NOTICE:** The hydraulic fluid level should be checked every 10 h of operation or each day before you start the engine. For lubricant specifications, see 7-1.

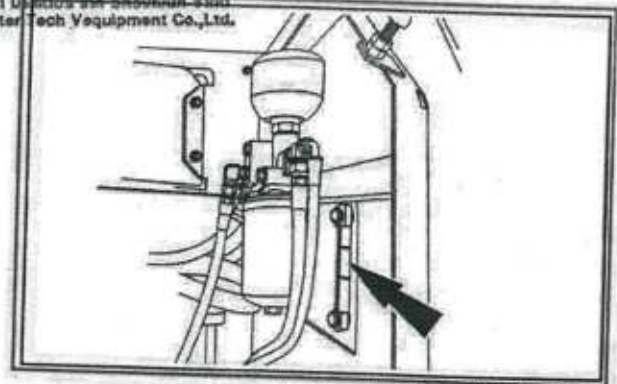
### Checking the hydraulic fluid level

To check the hydraulic fluid level, proceed as follows:

1. Keep all unauthorized personnel clear of the area.
2. Park the machine on a flat, level, firm surface, away from any obstacles.
3. Position the arm, boom and bucket or implement as shown.
4. Set the park brake.
5. Place the safety lever in the function lockout position.
6. Place the ignition key in the "OFF" position to shut down the engine.
7. Remove the ignition key.
8. Put the safety lever in the locked position.
9. Use the sight gauge to check the hydraulic fluid level.



COL15CEX008AA 1



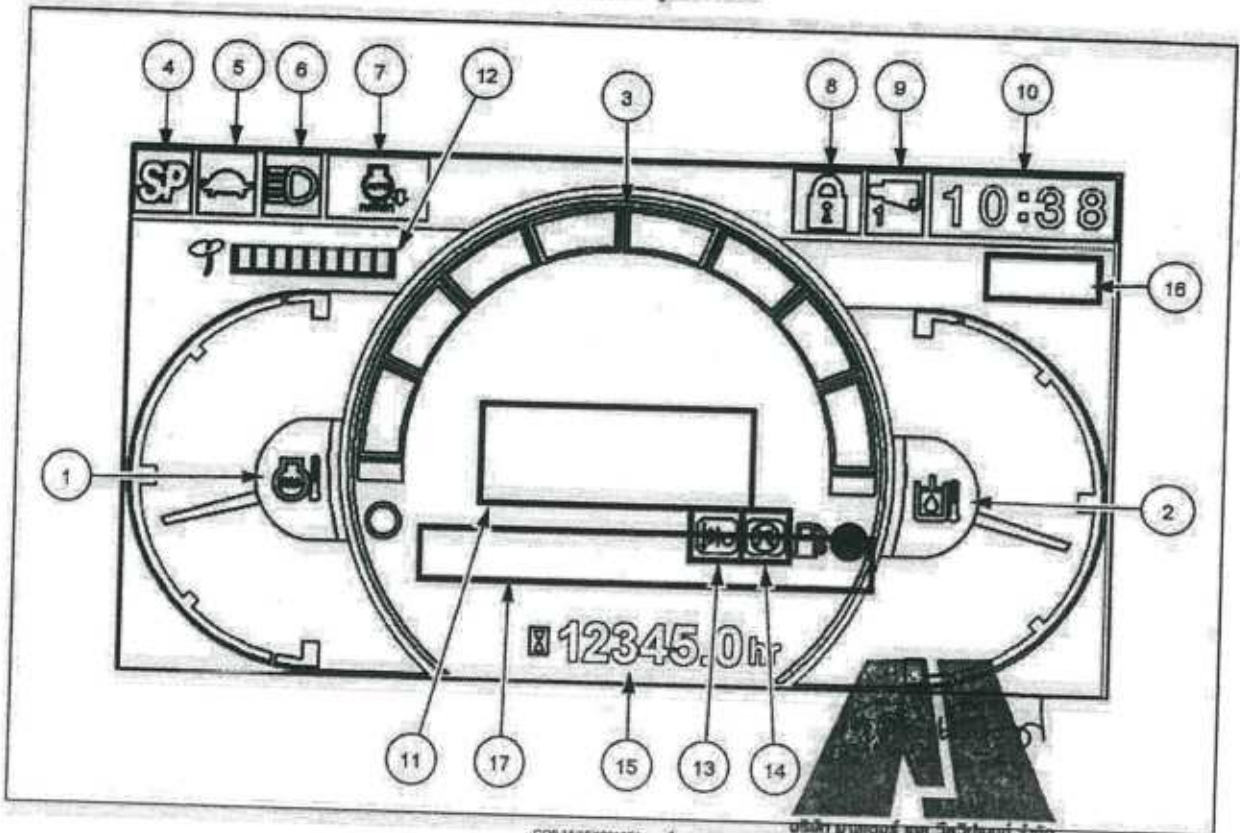
PTL19CEX009AA 2

**NOTE:** The level must be at the center of the indicator.

10. Add more fluid if necessary.

3 - CONTROLS AND INSTRUMENTS

System monitor / Function control panel

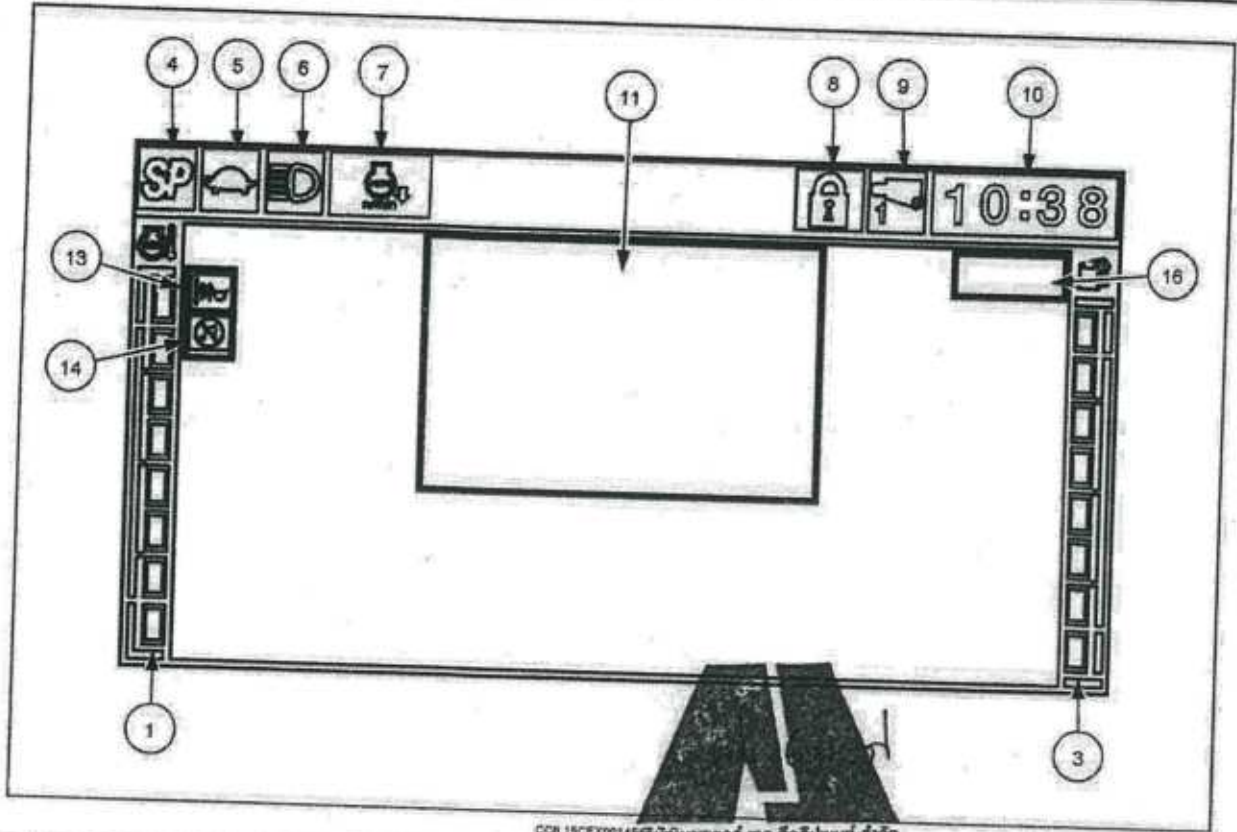


COL15CEX0013FA 1

บริษัท สยามเทค จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.

1. Engine coolant temperature gauge	10. Clock display
2. Hydraulic fluid temperature indicator	11. Auxiliary hydraulic configuration screen
3. Fuel level gauge	12. ECO gauge
4. Work mode icon	13. Automatic hydraulic pressure boost icon
5. Travel mode icon	14. Mute icon
6. Work lamp	15. Fuel meter
7. Automatic idle speed selection and automatic stop	16. Fuel consumption sight glass and DTC (fault diagnosis code)
8. Anti-theft protection	17. Message display (Engine oil pressure & Alternator)
9. Displays the selected attachment	

3 - CONTROLS AND INSTRUMENTS



COIL15CEX0014 วิศวกรรมการเกษตรและเครื่องจักรกล  
Master Tech Equipment Co., Ltd.

1. Engine coolant temperature gauge	9. Displays the selected attachment
3. Fuel level gauge	10. Clock display
4. Work mode icon	11. Auxiliary hydraulic configuration screen
5. Travel mode icon	13. Automatic hydraulic pressure boost icon
6. Work lamp	14. Mute icon
7. Automatic idle speed selection and automatic stop	16. Fuel consumption sight glass and DTC (fault diagnosis code)
8. Anti-theft protection	

3 - CONTROLS AND INSTRUMENTS



The lower area indicates that the engine coolant temperature is low.  
When the temperature indicator reaches the top area, an alarm will sound and "Over heat" will be displayed (see "Message screens (17)").  
Decrease engine speed.

If the temperature does not go down, shut down the engine. Remove the ignition key. Investigate the cause.

2. Hydraulic fluid temperature indicator

Shows the temperature of the hydraulic fluid.  
The lower area indicates that the hydraulic fluid temperature is low.  
When the temperature indicator reaches the top area, an alarm will sound and "Over heat" will be displayed (see "Message screens (17)").  
Decrease engine speed.

If the temperature does not go down, shut down the engine. Remove the ignition key. Investigate the cause.

3. Fuel level gauge

Shows the amount of fuel remaining by the number of segments turned on.  
When all of the segments are lit, the fuel tank is full.  
When only one segment is lit, an alarm will sound and "Low fuel" will be displayed (see "Message screens (17)").

**NOTE:** It is not necessary to wait until the fuel tank is empty before you fill the tank with fuel. If the tank becomes empty, you must bleed the air from the fuel system.

4. Work mode icon



These indicators display the initial work mode and the engine speed that was selected with the engine acceleration button and the service mode selector.

5. Travel mode icon



Displayed at low speed.



Displayed at high speed.



6. Work lamp



Displayed when the headlight is on.

7. Automatic idle speed selection and automatic stop



Displayed when the automatic idle speed is selected. "Auto n/min".



Displayed when the automatic idle speed stop is selected. "Auto idle stop".



Displayed when the automatic idle speed and the automatic idle speed stop are selected. "Auto n/min" and "Auto idle stop".

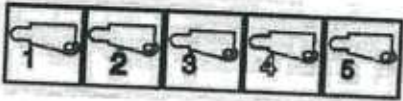
8. Anti-theft protection

3 - CONTROLS AND INSTRUMENTS

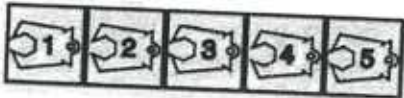


Displayed when the anti-theft protection function is enabled.

9. Displays the selected attachment



Hydraulic breaker

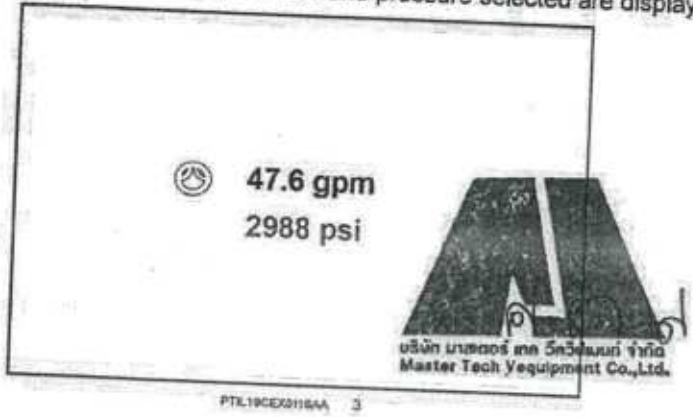


Cutter grip

10. Clock display

11. Auxillary hydraulic configuration screen

When an optional hydraulic circuit is assembled, the flow and pressure selected are displayed.



Icon display

The operation speed of the windshield wiper, the operation mode of the idle speed, and the operation of the engine preheat are displayed in large size in the middle of the monitor.

• Windshield wiper operation

Displayed when the wiper operation is engaged.



1st speed



2nd speed



Off

• Idle mode

Displayed when the engine automatic idle speed and automatic idle stop operations are activated.



Auto Idle

### 3 - CONTROLS AND INSTRUMENTS



Automatic idle speed stop



Automatic idle speed and automatic idle speed stop

• Engine Pre-heating icon



This icon appears when the starter key is moved into Position "ON" and the controller monitors that the ambient temperature is such that the engine pre-heating is required.

**NOTE:** Wait for the icon to go "OFF" prior to starting the engine.

12. ECO gauge

The number of indicators increases when operation is economical. If operations with a lot of load are carried out, the number of indicators will decrease.

The status of economical operations will be indicated.

• No mechanical abnormality will occur even if the number of indicators decreases. However, to help to protect the environment, try to perform economical operations in the green range, provided that this does not restrict work.

Key points for economical operations

- Try to use H mode or A mode instead of SP mode.
- Avoid sudden operations of the levers.
- Avoid alternate operations with very high load and relief.
- Use auto idle and one-touch idle.

In addition, use automatic idle speed stop to minimize unnecessary operation at idle speed. See your CASE CONSTRUCTION dealer about how to turn the ECO display on and off.

13. Automatic hydraulic pressure boost icon



Displayed when the maximum power status for the attachment is automatically set.

14. Mute icon



Displayed when the radio volume is muted.



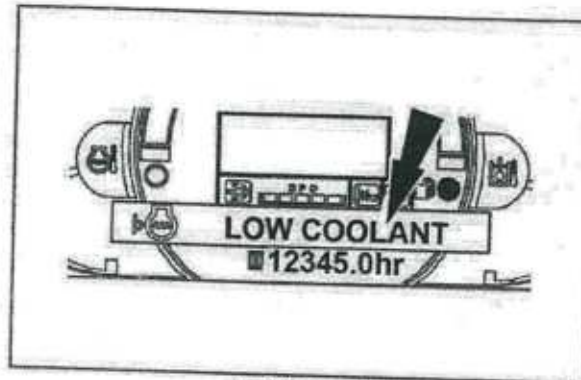
15. Hall meter

[Redacted text]

16. Fuel consumption sight glass and DTC (fault diagnosis code)

The current fuel consumption "gph" is displayed.  
The DTCs are shown here.

17. Message screens



PTL18CE2011AA 4

### 3 - CONTROLS AND INSTRUMENTS

This portion of the monitor screen shows information icons and messages that change in accordance with the operation of the machine.

An alarm also sounds when some of these messages are displayed.

The section below describes the icons, messages, and their respective explanations.

**NOTICE:** If a message is displayed, perform maintenance according to the message. If the message is still displayed after maintenance, see your CASE CONSTRUCTION dealer

**NOTE:** The language of the displayed messages can be changed. See your CASE CONSTRUCTION dealer.

• Engine oil low pressure



The engine oil pressure is low. An audible alarm is activated. Shut down the engine. Remove the ignition key. Then check the engine oil level.

**NOTE:** If the measurements above are not performed immediately when this message is shown, the engine is automatically shut down.

• Over heat



Indicates that the engine coolant or the hydraulic oil temperature is too high. An audible alarm is activated. Decrease the engine speed. If the temperature does not go down, shut down the engine. Remove the ignition key. Wait for the temperature of the cooling system to go down. Then inspect the coolant level inside the reservoir tank and the radiator. Clean the radiator and the hydraulic fluid heat exchanger.

• Air intake temperature high



Indicates that the temperature of the air supplied to the engine is abnormally high. An audible alarm is activated. The engine automatically enters idling mode as a preventative measure. Stop the machine. Operate the engine at idle speed. Wait until the message disappears. If the intake air temperature on the display screen continues to rise, the engine is automatically shut down. Consult your CASE CONSTRUCTION dealer.

• Alternator



Indicates that there is a problem with the battery charging system. An audible alarm is activated. Shut down the engine. Remove the ignition key. Then check the alternator. Consult your CASE CONSTRUCTION dealer.

• Engine check



Indicates that there is a problem (short or disconnection) in the electrical system of the engine. An audible alarm is activated. Shut down the engine. Remove the ignition key. Then check the engine electrical system. Consult your CASE CONSTRUCTION dealer.



• Electric problem



Indicates that there is a problem in the electrical system. An audible alarm is activated. In this case, stop the engine. Remove the ignition key. Then investigate the cause, or see your CASE CONSTRUCTION dealer.

• Stopping the engine



Indicates that the emergency stop switch was operated. An audible alarm is activated. To enable the engine to be started again, the switch must be canceled.

• Improper shut down



Allow the engine to operate at low idle speed for approximately 5 minutes before you shut down the engine.

## 3 - CONTROLS AND INSTRUMENTS

## • Overload



The load is excessive. Reduce the load.

## • Coolant Level Low



Indicates that the amount of coolant is insufficient. An audible alarm is activated. Shut the engine off, and remove the ignition key. Wait for the temperature of the cooling system to go down. Then check the coolant level inside the reservoir tank and the radiator.

## • Air filter



Perform the air filter maintenance.

## • Low fuel level



Reservoir fuel level is low. Fill the tank with fuel.

## • Hydraulic fluid filter



The hydraulic fluid filter should be replaced.

## • Flow check



Check whether the flow is suitable for the accessory.

## • Auxiliary hydraulic selection



Displayed when an optional line is operated but the line mode is not selected correctly.

## • Maintenance to be carried out



Displayed when the machine requires maintenance. For details about the maintenance menu, see 3-30.

## • Engine at idle speed



Indicates that the engine is at idle speed, because the automatic idle speed was selected.

## • Auto warm up



Indicates that the automatic warming is in operation.

## • Automatic idle speed stop



บริษัท แมสเตอร์ เทค อีควิปเมนต์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.

ป. ๖ ๖๐



3 - CONTROLS AND INSTRUMENTS

---



Displayed before the engine shutdown with the automatic engine stop.





## Electrical systems - Cab controls


## Instrument cluster - Static description - CHECK screen list

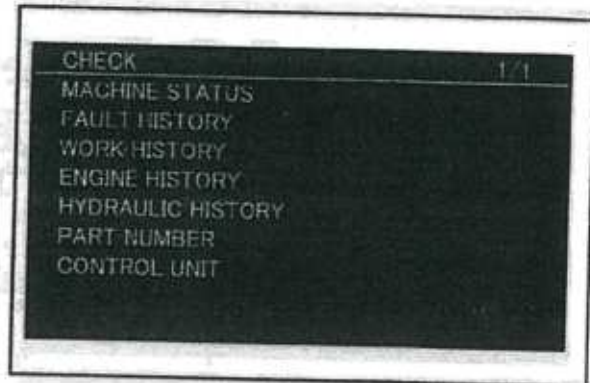
### [102042888 - V1 - 12 June 2015]

In CHECK mode, in addition to the machine status (milli-amp, oil pressures, temperatures, etc.), it is possible to check sensor and switch input/output states, as well as the angle, load ratio and work radius, etc. at the applied machine (liftcrane type machine, lifting magnet machine).

For the CHECK mode section types and their contents, see the separate sheet.

By pressing  and  on the monitor, MACHINE STATUS, FAULT HISTORY, etc. can be selected.

Detailed data for the selected item can be seen by pressing .



SML14CE048AA 1

### Machine status

#### 1. Engine and pump

ENGINE SPEED	min <sup>-1</sup> (rpm)	Engine speed
ENGINE LOAD RATIO	%	Engine load ratio
P1 PRESS.	MPa (psi)	P1 pressure
P2 PRESS.	MPa (psi)	P2 pressure
N1 PRESS.	MPa (psi)	N1 pressure
N2 PRESS.	MPa (psi)	N2 pressure
PUMP-POWER P.SOL.	mA	Actual milli-amp for horsepower proportional valve
PUMP-FLOW P.SOL.	mA	Actual milli-amp for flow proportional valve
POWER-SAVE SOL.	on/off	Power save solenoid

MACHINE STATUS		01/16
ENGINE SPEED	0 0 0 0	min <sup>-1</sup>
ENGINE LOAD RATIO	0 0 8 5	%
P1 PRESS.	0 1 2 3	MPa
P2 PRESS.	0 1 2 3	MPa
N1 PRESS.	0 1 2 3	MPa
N2 PRESS.	0 1 2 3	MPa
PUMP-POWER P.SOL.	0 5 8 5	mA
PUMP-FLOW P.SOL.	0 7 3 8	mA
POWER-SAVE SOL.	— — — —	on/off

SML14CE048AA 2

บริษัท เทคโนโลยี แมชชีน จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.

Electrical systems - Cab controls

2. Temperature and pressure

BOOST PRESS.	kPa (psi)	Boost pressure
BAROMETRIC PRESS.	kPa (psi)	Barometric pressure
BOOST TEMP.	°C (°F)	Boost temperature
AIR INLET TEMP.	°C (°F)	Suction air temperature
FUEL TEMP.	°C (°F)	Fuel temperature
MANIFOLD INNER TEMP.	°C (°F)	Manifold temperature
COOLANT TEMP.	°C (°F)	Engine coolant temperature
HYD. OIL TEMP.	°C (°F)	Hydraulic oil temperature
FAN-CONTROL P.SOL.	mA	Actual milli-amp for hydraulic drive fan proportional valve

MACHINE STATUS		02/16
BOOST PRESS.	0 1 5 8	kPa
BAROMETRIC PRESS.	0 1 0 5	kPa
BOOST TEMP.	0 0 9 5	C
AIR INLET TEMP.	0 0 1 5	C
FUEL TEMP.	0 0 6 0	C
MANIFOLD INNER TEMP.	0 0 8 0	C
COOLANT TEMP.	0 0 7 5	C
HYD OIL TEMP.	0 0 3 8	C
FAN-CONTROL P.SOL.	0 1 0 0	mA

SML14CEX0451AA 3

3. Pressure and solenoid

UPPER PILOT PRESS.	MPa (psi)	Upper pilot pressure
SWING PILOT PRESS.	MPa (psi)	Swing pilot pressure
TRAVEL PILOT PRESS.	MPa (psi)	Travel pilot pressure
OPT. LINE PRESS. SW.	on/off	1 <sup>st</sup> option pressure switch
2ND OPT. LINE PRESS. SW.	on/off	2 <sup>nd</sup> option pressure switch
TRAVEL ALARM OUT.	on/off	Travel alarm output
POWER SAVE SOL.	on/off	Power save solenoid
SWING BRAKE SOL.	on/off	Swing brake solenoid
FREE SWING SOL.	on/off	Free swing solenoid

MACHINE STATUS		03/16
UPPER PILOT PRESS.	0 1 2 3	MPa
SWING PILOT PRESS.	0 1 2 3	MPa
TRAVEL PILOT PRESS.	0 1 2 3	MPa
OPTLINE PRESS.SW.	- - -	on/off
2ND OPT LINE PRESS SW.	- - -	on/off
TRAVEL ALARM OUT	- - -	on/off
POWER-SAVE SOL.	- - -	on/off
SWING BRAKE SOL.	- - -	on/off
FREE SWING SOL.	- - -	on/off

SML14CEX0452AA 4

4. Pressure and solenoid

BOOM-UP PILOT PRESS.	MPa (psi)	Boom-up pilot pressure
ARM-CLOSE PILOT PRESS.	MPa (psi)	Arm-in pilot pressure
BUCKET-CLOSE PILOT PRESS.	MPa (psi)	Bucket-close pilot pressure
BOOM-DOWN P.SOL.	mA	Actual milli-amp for boom-down proportional valve
ARM-CLOSE P.SOL.	mA	Actual milli-amp for arm-in proportional valve
BUCKET-CLOSE P.SOL.	mA	Actual milli-amp for bucket close proportional valve



MACHINE STATUS		04/16
BOOM-UP PILOT PRESS.	0 1 2 3	MPa
ARM-CLOSE PILOT PRESS.	0 1 2 3	MPa
BUCKET-CLOSE PILOT PRESS.	0 1 2 3	MPa
BOOM-DOWN P.SOL.	0 1 0 0	mA
ARM-CLOSE P.SOL.	0 1 0 0	mA
BUCKET-CLOSE P.SOL.	0 1 0 0	mA

SML14CEX0453AA 5

Electrical systems - Cab controls

5. Pressure and solenoid

PILOT SW.	on/off	Pilot operation switch
P1 PRESS.	MPa (psi)	P1 pressure
P2 PRESS.	MPa (psi)	P2 pressure
N1 PRESS.	MPa (psi)	N1 pressure
N2 PRESS.	MPa (psi)	N2 pressure
OPT.LINE RELIEF P.SOL.	mA	Actual milli-amp for option relief pressure proportional valve
OPTION 2SPEED SOL.	on/off	2 pumps flow solenoid
OPTION SELECT SOL.	on/off	Option line attachment switchover solenoid
POWER-BOOST SOL.	on/off	Pressure boost solenoid

MACHINE STATUS		05/16
PILOT SW	+ + + +	on/off
P1 PRESS	0 1 2 3	MPa
P2 PRESS	0 1 2 3	MPa
N1 PRESS	0 1 2 3	MPa
N2 PRESS	0 1 2 3	MPa
OPTLINE RELIEF P SOL	0 1 0 0	mA
OPTION 2SPEED SOL	- - - -	on/off
OPTION SELECT SOL	- - - -	on/off
POWER-BOOST SOL	- - - -	on/off

SMBL14CEX0454AA 6

6. Engine

ENGINE OIL PRESS	kPa (psi)	Engine oil pressure
COOLANT LEVEL SW.	on/off	Coolant level switch
AIR FILTER SW.	on/off	Air filter switch
BATTERY VOLTAGE	V	Battery voltage
BATTERY CHARGE	on/off	Battery charge
IDLE SHUT DOWN OUT	on/off	Idle shutdown output
2SPEED TRAVEL SOL.	on/off	Travel 2nd speed solenoid
FAN REVERSING SOL.	on/off	Fan reverse solenoid

MACHINE STATUS		06/16
ENGINE OIL PRESS	0 4 5 6	kPa
COOLANT LEVEL SW	- - - -	on/off
AIR FILTER SW	- - - -	on/off
BATTERY VOLTAGE	2 4 5 6	V
BATTERY CHARGE	- - - -	on/off
IDLE SHUT DOWN OUT	- - - -	on/off
2SPEED TRAVEL SOL	+ + + +	on/off
FAN REVERSING SOL	- - - -	on/off

SMBL14CEX0455AA 7

7. Fuel

FUEL DENSITY (RAW)	g/cm <sup>3</sup>	Fuel density (raw)
FUEL DENSITY (15 °C (59 °F))	g/cm <sup>3</sup>	Fuel density [ 15 °C (59 °F) converted value]
FUEL TEMP. (TANK)	°C (°F)	Fuel temperature (inside tank)
FUEL SENSOR POSITION	%	Fuel level sensor
AUTO REFUEL-STOP OUT	on/off	Feed pump automatic stop output
HYD.OIL FILTER	on/off	Hydraulic oil filter switch
	MPa (psi)	Hydraulic oil filter return chamber side pressure
LOCK STATUS1	-	Password lock status 1
LOCK STATUS2	-	Password lock status 2

น้ำมัน หมด และ 3ใน5ไม่พร้อม ใช้งาน  
Master Tool

MACHINE STATUS		07/16
FUEL DENSITY (RAW)	- - - -	g/cm <sup>3</sup>
FUEL DENSITY (15 °C)	- - - -	g/cm <sup>3</sup>
FUEL TEMP. (TANK)	- - - -	°C
FUEL SENSOR POSITION	0 0 4 0	%
AUTO REFUEL-STOP OUT	- - - -	on/off
HYD OIL FILTER	- - - -	
LOCK STATUS1	0 3 1 6	
LOCK STATUS2	- - - -	

SMBL14CEX0456AA 8

Electrical systems - Cab controls

8. Engine

ENGINE SPEED	min <sup>-1</sup> (rpm)	Engine speed
ENGINE LOAD RATIO	%	Engine load ratio
PUMP-FLOW P.SOL.	mA	Actual milli-amp for flow proportional valve
P1 PRESS.	MPa (psi)	P1 pressure
N1 PRESS.	MPa (psi)	N1 pressure

MACHINE STATUS		08/16
ENGINE SPEED	0 0 0 0	min <sup>-1</sup>
ENGINE LOAD RATIO	0 0 8 5	%
PUMP-FLOW P.SOL.	0 7 3 8	mA
P1 PRESS.	0 1 2 3	MPa
N1 PRESS.	0 1 2 3	MPa

SML14CEV823AA 9

9. Engine

ENGINE TARGET SPEED	min <sup>-1</sup> (rpm)	Engine target speed
ENGINE SPEED	min <sup>-1</sup> (rpm)	Engine speed
ENGINE LOAD RATIO	%	Engine load ratio
FUEL INJECTION LIMIT	%	Fuel injection quantity limit level
COMMON RAIL PRESS.	MPa (psi)	Common rail pressure
C. RAIL DIFF. PRESS.	MPa (psi)	Common rail differential pressure
SUPPLY-PUMP (IN) PRESS.	kPa (psi)	Supply pump inlet pressure
TARGET FUEL INJECTION	mm <sup>3</sup> /st	Target fuel injection quantity
FUEL FLOW	L/h	Fuel flow

MACHINE STATUS		09/16
ENGINE TARGET SPEED	0 0 0 0	min <sup>-1</sup>
ENGINE SPEED	1 8 0 0	min <sup>-1</sup>
ENGINE LOAD RATIO	0 0 8 5	%
FUEL INJECTION LIMIT	0 0 8 5	%
COMMON RAIL PRESS.	0 1 2 3	MPa
C.RAIL DIFF PRESS.	0 0 8 0	MPa
SUPPLY-PUMP(IN) PRESS.	0 1 7 5	kPa
TARGET FUEL INJECTION	0 1 2 3	mm <sup>3</sup> /st
FUEL FLOW	0 1 2 3	L/h

SML14CEV0458AA 10



บริษัท มาสเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.

10. Work radius and height

BOOM ANGLE	deg	Boom angle
OFFSET ANGLE	deg	Offset angle
ARM ANGLE	deg	Arm angle
WORKING RADIUS	m (ft.)	Work radius
LIFTING HEIGHT	m (ft.)	Hanging work height
HEIGHT LIMIT	m (ft.)	Hanging height limit
LIFTING LOAD	kg (lb)	Actual load
RATED LOAD	kg (lb)	Rated load
WARNING BUZZER OUT	on/off	Warning buzzer output

MACHINE STATUS		10/16
BOOM ANGLE	0 1 2 3	deg
OFFSET ANGLE	0 1 2 3	deg
ARM ANGLE	0 1 2 3	deg
WORKING RADIUS	0 1 2 3	m
LIFTING HEIGHT	0 1 2 3	m
HEIGHT LIMIT	0 1 2 3	m
LIFTING LOAD	1 0 0 0	kg
RATED LOAD	1 7 0 0	kg
WARNING BUZZER OUT	- - -	on/off

SML14CEV0458AA 11

Electrical systems - Cab controls

11. Safety distances

BOOM ANGLE	deg	Boom angle
OFFSET ANGLE	deg	Offset angle
ARM ANGLE	deg	Arm angle
BOOM-UP P.SOL.	%	Actual milli-amp for boomup proportional valve
OFFSET-LEFT P.SOL.	%	Actual milli-amp for offsetleft proportional valve
ARM-CLOSE P.SOL.	mA	Actual milli-amp for arm-in proportional valve
SAFETY DISTANCE (TOP)	m (ft.)	Safety distance (TOP VIEW)
SAFETY DISTANCE (SIDE)	m (ft.)	Safety distance (SIDE VIEW)
OFFSET-RIGHT SOL.	on/off	Offset-right solenoid

MACHINE STATUS		11/16
BOOM ANGLE	0 1 2 3	deg
OFFSET ANGLE	0 1 2 3	deg
ARM ANGLE	0 1 2 3	deg
BOOM-UP P.SOL.	0 3 4 5	mA
OFFSET-LEFT P.SOL.	0 2 3 4	mA
ARM-CLOSE P.SOL.	0 2 3 4	mA
SAFETY DISTANCE(TOP)	0 1 2 3	m
SAFETY DISTANCE(SIDE)	0 1 2 3	m
OFFSET-RIGHT SOL.	- - -	on/off

SML14CEX0400AA 12

12. Hanging load

BOOM BOTTOM PRESS.	MPa (psi)	Boom cylinder bottom side pressure
BOOM ROD PRESS.	MPa (psi)	Boom cylinder rod side pressure
WORKING RADIUS	m (ft.)	Work radius
LIFTING LOAD	kg (lb)	Actual load
RATED LOAD	kg (lb)	Rated load
TOTAL MOMENT	kg.m	Total momentum
ATT. MOMENT	kg.m	ATT momentum
BUCKET-OPEN SOL.	on/off	Bucket-open solenoid

MACHINE STATUS		12/16
BOOM BOTTOM PRESS.	0 1 2 3	MPa
BOOM ROD PRESS.	0 1 2 3	MPa
WORKING RADIUS	0 1 2 3	m
LIFTING LOAD	1 0 0 0	kg
RATED LOAD	1 7 0 0	kg
TOTAL MOMENT	2 3 4 5	x10kg.m
ATT. MOMENT	2 3 4 5	x10kg.m
BUCKET-OPEN SOL.	- - -	on/off

SML14CEX0401AA 13

13. GPS information

LATITUDE1	deg	GPS latitude 1 (°)
LATITUDE2	min	GPS latitude 2 (minutes)
LONGITUDE1	deg	GPS longitude 1 (°)
LONGITUDE2	min	GPS longitude 2 (minutes)
ALTITUDE	m (ft.)	Altitude
UTC(YEAR)	-	Universal Time (year)
UTC(MONTH.DAY)	-	Universal Time (month, day)
UTC(HOUR)	-	Universal Time (hour)
UTC(SEC)	-	Universal Time (second)

MACHINE STATUS		13/16
LATITUDE1		deg
LATITUDE2		min
LONGITUDE1		deg
LONGITUDE2		min
ALTITUDE		m
UTC(YEAR)		
UTC(MONTH.DAY)		
UTC(HOUR)		
UTC(SEC)		

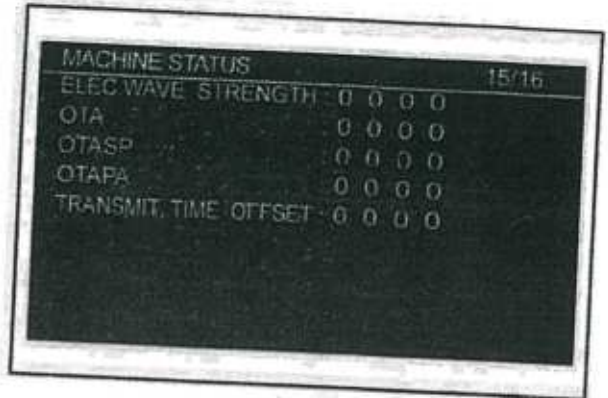
SML14CEX0402AA 14

Electrical systems - Cab controls

15. GPS information

Computer T provided

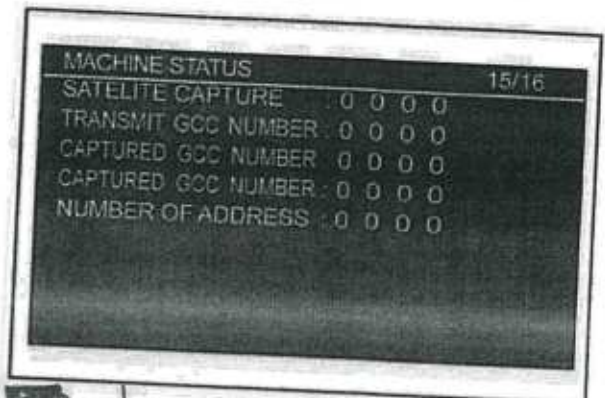
ELEC.WAVE STRENGTH	-	Wave strength
OTA	-	OTA execution result
OTASP	-	OTASP result code
OTAPA	-	OTAPA result code
TRANSMIT TIME OFFSET	sec	Offset time



SMB14CEX0465AA 15

Computer S provided

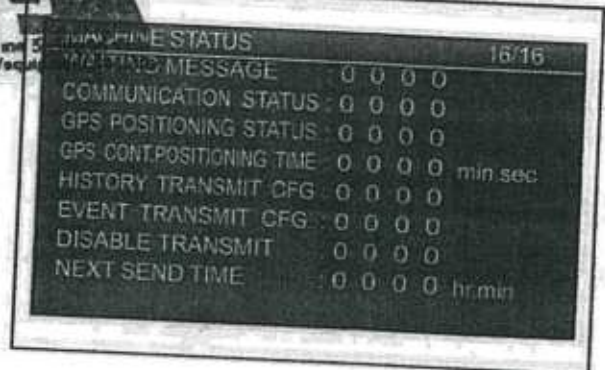
SATELITE CAPTURE	-	Satellite capture status
TRANSMIT GCC NUMBER	-	Transmit GCC
CAPTURED GCC NUMBER	-	Captured GCC
CAPTURED GCC NUMBER	-	Captured GCC
NUMBER OF ADDRESS	-	Send destination count




SMB14CEX0465AA 15

16. GPS information

WAITING MESSAGE	-	Waiting message count
COMMUNICATION STATUS	-	Default setting status
GPS POSITIONING STATUS	-	GPS positioning status
GPS CONT.POSITIONING TIME	min.sec	GPS continuous positioning time
HISTORY TRANSMIT CFG.	-	Send distribution setting
EVENT TRANSMIT CFG.	-	Event send setting
DISABLE TRANSMIT	-	Send prohibition setting
NEXT SEND TIME	hr.min	Time until next regular transmission



SMB14CEX0465AA 17

To switch to a page from 1 to 16, press the light switch  while the MACHINE STATUS screen is displayed, and select the desired page.

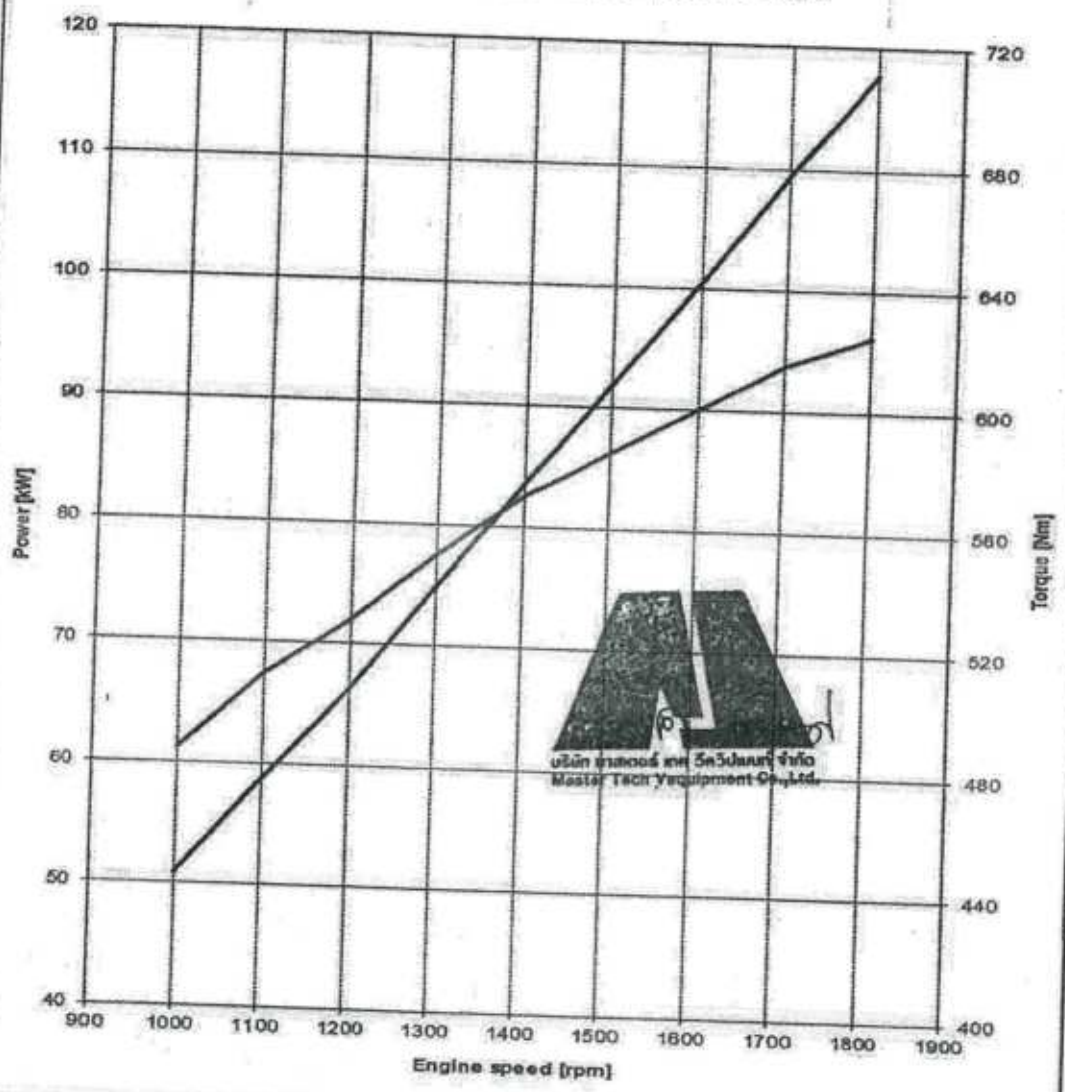


F4HE0687A\*J - 118 kW  
IT12C/3A-120-19-00  
08/2019  
Pagina 49/50



F4HE0687A\*J

POWER max: 118 [kW] (~160 [CV]) @ 1800 [rpm]  
TORQUE max: 625 [Nm] (~64 [kgm]) @ 1800 [rpm]







# CERTIFICATE

The Certification Body  
of TÜV SÜD South Asia Private Limited  
certifies that

## CASE NEW HOLLAND CONSTRUCTION EQUIPMENT (INDIA) PRIVATE LIMITED

Plot no. 157, Industrial Area - III, Pithampur  
District Dhar (Madhya Pradesh) – 454774, India

has implemented Quality Management System  
in accordance with ISO 9001:2015

for the scope of

Design, Development and Manufacturing of  
Earthmoving and Construction Machinery



The certificate is valid from 2024-06-15 until 2027-06-14

Subject to successful completion of annual periodic audits

The present status of this certificate can be obtained through TÜV SUD website by scanning below QR code and by entering the certificate number (without spaces) on web page. Further clarifications regarding the status & scope of this certificate may be obtained by consulting the certification body at [info.in@tuvsud.com](mailto:info.in@tuvsud.com)

Certificate Registration No. 99 100 16136

Date of Initial certification: 2015-06-15

Issue Date: 2024-04-29 Rev. 00

Rahul Kale  
Head of Certification Body  
of TÜV SÜD South Asia Private Limited,  
Mumbai  
Member of TÜV SÜD Group



ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT



## OPERATOR'S MANUAL

CX210C Crawler excavator Standard version (Tier 3)  
CX220C Crawler excavator Standard version (Tier 3)  
CX220C Heavy Duty LC Crawler excavator LC version (Tier 3)





## PART MANUAL

**CX210C Crawler excavator Standard version (Tier 3)**  
**CX220C Crawler excavator Standard version (Tier 3)**  
**CX220C Heavy Duty LC Crawler excavator for LC version (Tier 3)**





## SERVICE MANUAL

CX210C Crawler excavator Standard version (Tier 3)  
CX220C Crawler excavator Standard version (Tier 3)  
CX220C Heavy Duty LC Crawler excavator LC version (Tier 3)





Paradiso, 22 February 2021


**TO WHOM IT MAY CONCERN**


**CNHI International SA**, with registered office at Riva Paradiso 14, 6902 - Paradiso, Switzerland ("**CNHI**"), part of **CNH Industrial Group** ("**CNH Industrial Group**" means **CNH Industrial N.V.** and the companies directly or indirectly controlled by **CNH Industrial N.V.**), reputable and established manufacturer of, among the others, **Case Construction** branded equipment and **FPT Industrial** branded engine, hereby confirms that the **Case Construction** branded equipment model **CX220C** sold by **CNHI**, and the **FPT Industrial** branded engines assembled thereto, are manufactured by the factories of **CNH Industrial Group**.

**CNHI International SA**



**CNHI International SA**

  
Name: Dahir Ali  
Title: Head of Legal Department

  
Name: Angus Archibald Balfour  
Title: Product Support Asia Pacific Region



General Business



CNH Industrial (Thailand) Ltd.  
54/11 Moo 9, Bangchalong Sub-district  
Bangplee District, Samutprakarn  
10540 Thailand  
Ph. +66 (0)2 949 8200

**CERTIFICATE  
TO WHOM IT MAY CONCERN**

**DATE:** 3 September 2024  
**SUBJECT:** Tier 3 Emission Standard Compliance

CNH Industrial (Thailand) Ltd., with registered office at No. 54/11 Moo 9 Bangchalong Sub-district, Bangplee District, Samutprakarn Province, Thailand ("CNHI"), part of the CNH Industrial Group of companies ("CNH Industrial Group" means CNH Industrial N.V. and the companies directly or indirectly controlled by CNH Industrial N.V.) established and reputable manufacturer of, among the others, CASE construction branded equipment, hereby confirms that the engine of CASE Construction branded Excavator, Model CX220C complies with Tier 3 emission standards.

This certificate of authorization substitutes and replaces any previous certificates released by CNHI on the above subject matter hereof and will automatically expire 1 (one) year from the date of issuance above written unless earlier revoked in writing by CNHI.

CNH Industrial (Thailand) Limited

For and on behalf of

(Mr. Niran Tangchuthongchai)

Authorized Officer





CERTIFICATE

Date: 18 March 2021

TO WHOM IT MAY CONCERN

CNH Industrial (Thailand) Ltd., with registered office at 54/11 Moo 9 Bangchalong Sub-district, Bangplee District, Samutprakarn Province, Thailand ("CNHI"), part of the CNH Industrial Group of companies ("CNH Industrial Group" means CNH Industrial N.V. and the companies directly or indirectly controlled by CNH Industrial N.V.) established and reputable manufacturer of, among the others, construction equipment branded **Case Construction**, hereby confirms that the CASE CONSTRUCTION Excavator model CX220C currently sold by CNHI is equipped with all weathers steel cab with safety glasses.

CNH Industrial (Thailand) Ltd.  
For and on behalf of

Danilo Catalucci  
Authorized Officer

Jiraporn Phunglakchai  
Authorized Officer





CNH Industrial (Thailand) Ltd.  
54/11 Moo 9, Bangchalong Sub-district  
Bangplee District, Samutprakarn  
10540 Thailand  
Ph. +66 (0)2 949 8200

21 June 2024

### TO WHOM IT MAY CONCERN

CNH Industrial (Thailand) Ltd., with registered office at No. 54/11 Moo 9 Bangchalong Sub-district, Bangplee District, Samutprakarn Province, Thailand ("CNHI"), part of the CNH Industrial Group of companies ("CNH Industrial Group" means CNH Industrial N.V. and the companies directly or indirectly controlled by CNH Industrial N.V.) reputable and established manufacture of, among the others, construction equipment under CASE Construction brand, hereby authorizes **MASTER TECH VEQUIPMENT CO., LTD.**, with registered office at 244 Moo 3 Nakhon-In Rd, Bangkhunkong Subdistrict, Bangkruai District, Nonthaburi Province 11130 Thailand, to participate in public tenders and, if awarded, to sign the subsequent contract with the authority issuing the public tenders, in its name and on its behalf, in the Kingdom of Thailand, offering CASE Construction branded equipment.

This certificate of authorization substitutes and replaces any previous certificates released by CNHI on the above subject matter hereof and will automatically expire 6 months from the date of issuance above written unless earlier revoked in writing by CNHI.

CNH Industrial (Thailand) Limited  
For and on behalf of



*(Signature)*  
(Mr. Niran Tangchuthongchai)  
Authorized Officer





บริษัท เอ เอส เทค จำกัด  
A S Tech Co., Ltd. บริษัท เอ เอส เทค จำกัด

สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่ 112 หมู่ที่ 1 ตำบลข้าวงาม  
อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13170 โทร 035-387122, 035-387123

หนังสือรับรอง

วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2567

เรื่อง รับรองเป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศไทยหรือประกอบภายในประเทศไทย

เรียน ประธานคณะกรรมการพิจารณา องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ข้าพเจ้า บริษัท เอ เอส เทค จำกัด สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่ 112 หมู่ที่ 1 ตำบลข้าวงาม อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13170 ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) ทางบริษัทฯ ขอรับรองว่า รอดุดคั้นตะขาน ขนาด 150 แรมม่า จำนวน 1 คัน ยี่ห้อ CASE รุ่น CX220C ได้มีการผ่านขั้นตอนการประกอบ การติดตั้งสัญญาณ ไฟฉุกเฉิน ติดตั้งบู๊ทก็ ติดตั้งเครื่องยึดจารบี ฯลฯ เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทยหรือประกอบภายในประเทศไทยจริง ตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 24/2567 เรื่องประกวดราคาซื้อจัดซื้อครุภัณฑ์ก่อสร้าง จำนวน 2 รายการ ตามประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ลงวันที่ 20 กันยายน 2567

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาเอกสารต่อไป

ออกให้ ณ วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2567



ขอแสดงความนับถือ



บริษัท เอ เอส เทค จำกัด

ลงชื่อ.....  
*(Signature)*

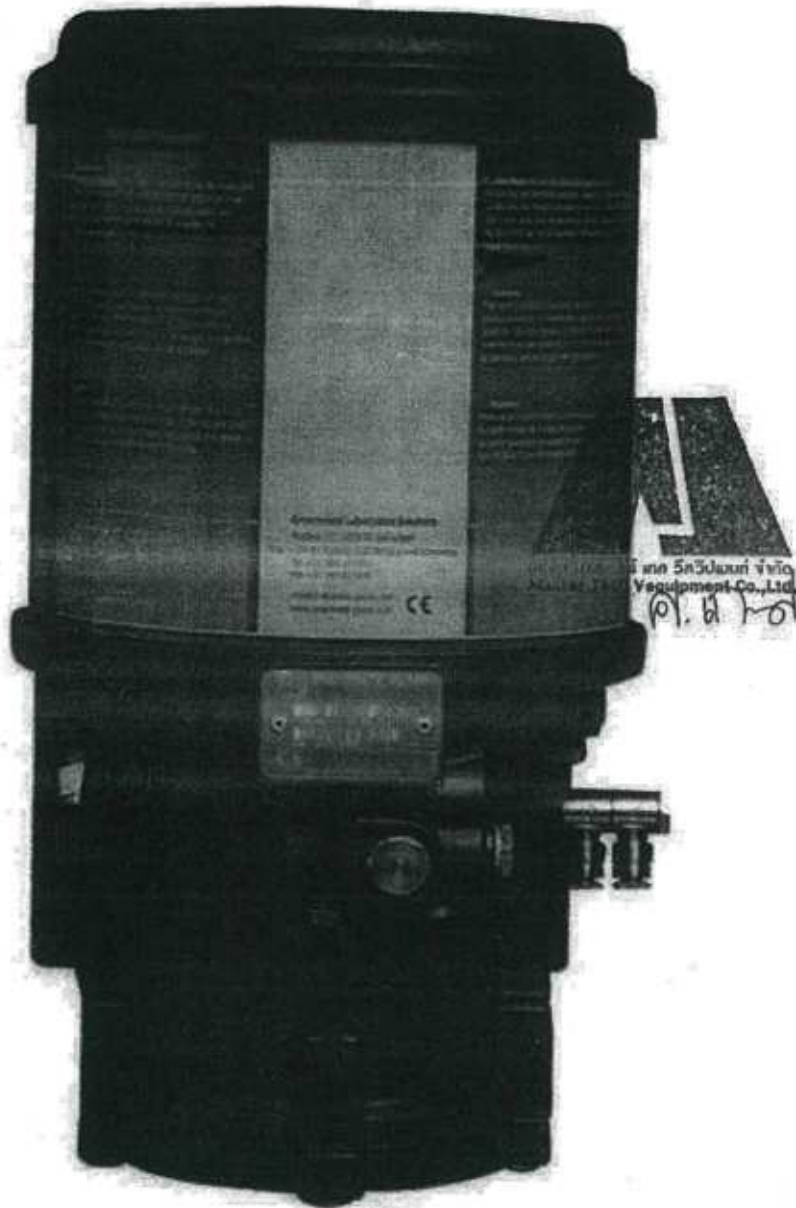
(นางกัญญาวิรัตน์ บุรพชัยศรี) (นางพิน สุวรรณภักดี)

กรรมการบริษัทฯ

กรรมการบริษัทฯ

**ระบบอัตโนมัติจัดการปีบำรุงรักษาระบบ ไฮดรอลิก**

- 1.1 เป็นระบบอัตโนมัติ ตามเวลาที่กำหนด โดยตั้งเวลา เพื่อจัดการปีตามจุดต่างๆที่กำหนดไว้
- 1.2 เป็นระบบปิดเพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนจากภายนอกดังบรรจุสารปี ต้องบรรจุสารปีได้ไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม
- 1.3 มีตำแหน่งจัดการปี กระบอกหรือระบบไฮดรอลิก ต่างๆ ไม่น้อยกว่า 4 จุดเพื่อความสมบูรณ์ ในการบำรุงรักษาและยืดอายุการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงงานที่ประกอบหรือติดตั้งต้องได้มาตรฐาน (รจก) หรือที่อุตสาหกรรมรับรองได้มาแสดงในวันเสนอราคา  
อุณหภูมิสูงสุดในการทำงานไม่น้อยกว่า 60 องศา c แรงดันสูงสุดในการทำงานไม่น้อยกว่า 110 บาร์ หรือ 1,700 psi



หมายเหตุ รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต

บริษัท อู่คลองขลุงบริการ จำกัด  
สถานประกอบการ ตั้งอยู่เลขที่ 559/1 หมู่ที่ 10 ตำบลคลองขลุง  
อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร 62120 โทร. 055-027764

หนังสือรับรองศูนย์บริการซ่อมบำรุง

หนังสือฉบับนี้ออกโดยบริษัท อู่คลองขลุงบริการ จำกัด ซึ่งเป็นศูนย์บริการ ซ่อมแซม บำรุงรักษาคิวเวอร์ตย์ รถบรรทุก เครื่องจักรกลหนักและอุปกรณ์ทุกชนิด และเครื่องจักรมีและระบบ กรองน้ำทุกชนิดของคิวเวอร์ตย์ เอกสารฉบับนี้เพื่อให้ประกอบการซื้อหรือจ้าง/การ เสนอราคาอื่นของสอบ ราคาประกวดราคา/โดยวิธีพิเศษ วิธีคัดเลือกและวิธีอื่นๆ กับหน่วยงานราชการ ทางบริษัทอู่คลองขลุง บริการ จำกัด ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่งจาก บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปปเมนท์ จำกัด จำกัด เลขที่ 244 หมู่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางขุนทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130 สามารถเข้าศูนย์บริการผลิต ติดตั้ง ประกอบ ตรวจเช็ค ซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลหนักอุปกรณ์ ทุกชนิด และเครื่องจักรมีแบบตั้งเวลาอัตโนมัติ สามารถเข้ารับบริการศูนย์ซ่อมของข้าพเจ้าได้

จึงออกหนังสือให้ไว้เป็นหลักฐาน  
ออกให้ ณ วันที่ 5 มกราคม 2567



ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....  
(นายสุวิทย์ชาติ เจริญนุกุลกนก)  
ผู้อำนวยการงาน





**บริษัท มาสเตอร์ เทค วิกิเปเมนท์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



**รูปแบบเครื่องฉีดล้างแรงดันสูง**

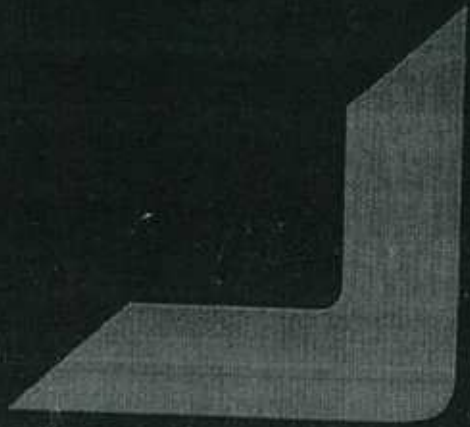
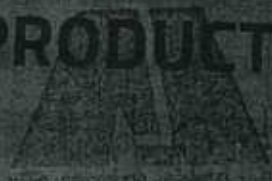
**หมายเหตุ : รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต**

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางขุนทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130  
244 Moo.3 Nakhon-In Rd., Bangkhunkong, Bangkrual, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 do 307

**Sawa** 

*Inspired  
by safety*

**HAZ-MAT  
&  
RESCUE  
PRODUCTS**

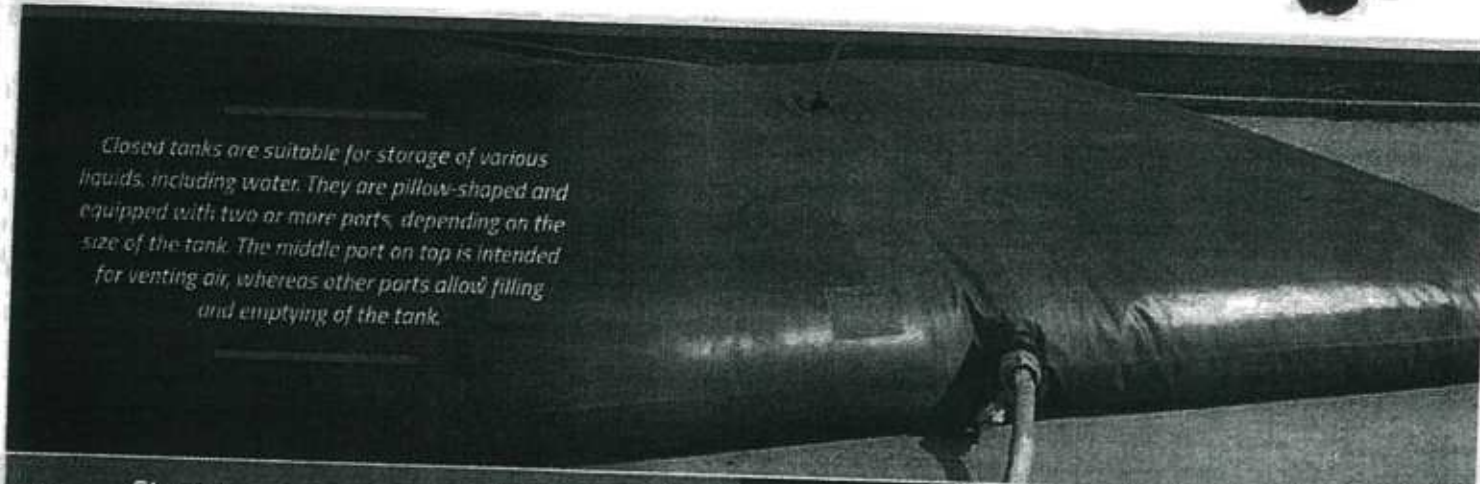


5.3.

**CLOSED RUBBER TANKS**



*Closed tanks are suitable for storage of various liquids, including water. They are pillow-shaped and equipped with two or more ports, depending on the size of the tank. The middle part on top is intended for venting air, whereas other ports allow filling and emptying of the tank.*

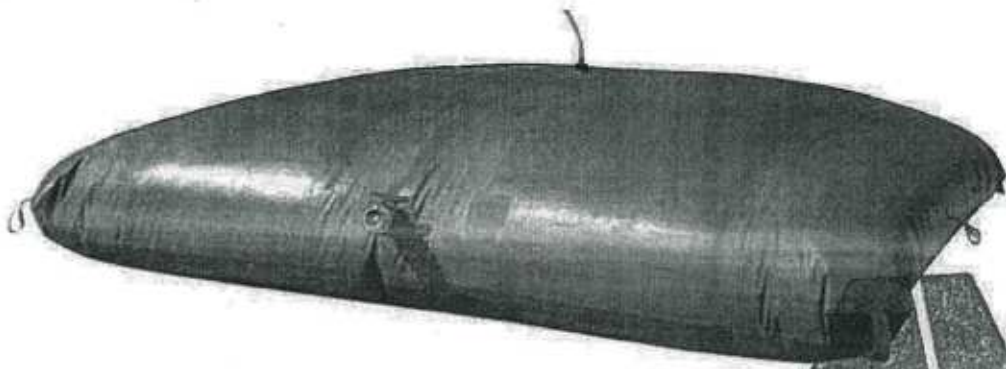


Storage of various liquids

Extra durable material

A wide choice of different sizes

Easy to maintain



**STANDARD COLOUR**

● GREEN RAL 6025

**OPTIONAL COLOURS – ON REQUEST**

● BEIGE RAL 1001

● BLACK (ANTISTATIC RUBBER)



**MATERIAL**

*PES (polyester) fabric coated with NBR/PVC provides resistance to UV rays, ozone and other heavy weather conditions.*

**STANDARD EQUIPMENT – SUPPLIED TOGETHER WITH EACH TANK**



PVC BALL VALVE, SIZES: R 1", R 2" OR R 4"



VENT R 1" (UP TO 10 m<sup>3</sup>)



VENT R 2" (FROM 10–50 m<sup>3</sup>)



VENT R 2" (FROM 50 m<sup>3</sup>)

# CLOSED RUBBER TANKS

5.3.

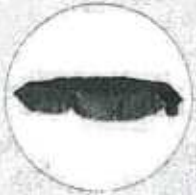
## OPTIONAL EQUIPMENT - PURCHASED SEPARATELY



REPAIR KIT



GROUNDSHEET



TOP COVER



PACKING BAG

### NOTE

The number and size of the filling/discharge ports can be adapted to customer requirements



### TECHNICAL DATA

TYPE	PART NUMBER	CAPACITY	DIMENSIONS					WEIGHT		VALVE	
			EMPTY		FULL			RUBBER	INFLATION	VENT	
			LENGTH	WIDTH	LENGTH	WIDTH	HEIGHT				
		[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kg]	Thread size	Thread size	
ZR 250	530702	0.25	1.3	1.1	1.1	0.9	0.4	5	R 1"	R 1"	
ZR 500	59652	0.5	1.8	1.1	1.4	0.9	0.5	7	R 1"	R 1"	
ZR 800	530703	0.8	1.9	1.5	1.5	1.2	0.6	10	R 1"	R 1"	
ZR 1000	59653	1	2.2	1.5	1.9	1.3	0.6	12	R 2"	R 1"	
ZR 1500	530704	1.5	2.4	1.9	2	1.5	0.7	17	R 2"	R 1"	
ZR 2000	63360	2	2.5	1.9	2.1	1.5	0.7	19	R 2"	R 1"	
ZR 2500	530705	2.5	2.6	2.2	2.1	1.7	0.9	20	R 2"	R 1"	
ZR 3000	51095	3	3	2.4	2.6	2	1	27	R 2"	R 1"	
ZR 4000	530706	4	3.5	2.4	3.1	2	1	29	R 2"	R 1"	
ZR 5000	74037	5	4.4	2.4	3.9	2	1	42	R 2"	R 1"	
ZR 6000	530727	6	5	2.4	4.4	2	1.1	45	R 2"	R 1"	
ZR 8000	530707	8	3.8	3.5	3.1	3	1.1	48	R 2"	R 1"	
ZR 10000	60783	10	4	3.8	3.5	3.3	1.1	51	2 x R 2"	R 2"	
ZR 12000	530708	12	4.3	3.8	3.8	3.3	1.2	61	2 x R 2"	R 2"	
ZR 15000	530709	15	5	3.8	4.5	3.3	1.2	75	2 x R 2"	R 2"	
ZR 20000	530710	20	5.5	4.9	5	4.4	1.3	92	2 x R 2"	R 2"	
ZR 25000	530711	25	6.7	5.3	5.1	4.8	1.3	126	2 x R 2"	R 2"	
ZR 30000	530712	30	6.1	5.7	5.3	4.9	1.3	154	R 4"	R 2"	
ZR 35000	530713	35	6.3	6.1	5.5	5.3	1.4	170	R 4"	R 2"	
ZR 40000	530714	40	6.7	6.3	5.9	5.5	1.4	187	R 4"	R 2"	
ZR 45000	530715	45	12.8	4.3	12.3	3.8	1.2	208	R 4"	R 2"	
ZR 50000	530716	50	7.4	6.7	6.5	5.8	1.5	220	R 4"	R 2"	
ZR 60000	530717	60	7.8	7.4	6.9	6.5	1.5	256	2 x R 4"	R 2"	
ZR 70000	530718	70	8.8	7.4	7.9	6.5	1.5	288	2 x R 4"	R 2"	
ZR 80000	530719	80	8.8	8	7.8	7.2	1.6	312	2 x R 4"	R 2"	
ZR 100000	530720	100	10	8.8	9.1	7.9	1.6	390	2 x R 4"	R 2"	
ZR 125000	530721	125	11	10	10.1	9	1.6	487	2 x R 4"	R 2"	
ZR 150000	530722	150	12	10	11	9	1.7	531	2 x R 4"	R 2"	
ZR 200000	530723	200	16.5	10	15.5	9	1.7	731	2 x R 4"	R 2"	



Savatech d. o. o.  
Professional environmental  
protection products

Škofjelaška cesta 6  
4000 Kranj  
Slovenija

phone: +386 (0)4 206 6388  
e-mail: info.eko@savatech.si  
fax: +386 (0)4 206 6390

www.savatech.eu  
www.savatech.com  
Version 02 - September 2014



# MATERIALS AND TABLE OF RESISTANCE

Product type	Rubber	Reinforcement	Other components
Pneumatic pipe plugs, Leak sealing bags	A	Rayon, Kevlar cord	aluminium, steel, brass
Oil-resistant pneumatic pipe plugs, Sealing plates, Vacuum- and drainage bag, Wedges and cones	B	Rayon, Kevlar cord	brass
Decontamination unit	C	nylon, kevlar, drop stitch fabric	brass, aluminium
Rubber tanks	D	PES fabric	aluminium

Table of Resistance

Chemical	Conc %	Temp C	A	B	C	D
Acetone		RT	0	-	-	-
Acetylene			+	+	0	+
Ammonium Hydroxide	10	RT	+	+	+	+
	conc	RT	+	0	+	0
Aniline		RT	0	-	-	-
		100	-	-	-	-
Benzene		RT	-	-	-	-
Boric Acid	10	100	+	+	-	-
Brake Fluid (Vegetable)		50	+	-	+	+
Butanol		50	+	+	+	+
		100	-	+	0	+
Butyric Acid		RT	-	-	0	-
Calcium Hydroxide		100	+	0	+	0
Calcium Hypochlorite	15	RT	+	-	+	-
Chloric Acid	20	RT	-	-	+	-
Diesel Oil			-	+	+	-
Ethanol		50	+	+	+	+
Ether		RT	-	0	-	0
Formaldehyde	40	RT	+	+	+	+
	40	70	-	-	-	-
Glycerol (Glycerine)		100	+	+	+	+
Hexanol		RT	+	0	0	0
Hydrogen Peroxide	30	RT	+	+	+	+
	90	RT	-	-	-	-
Kerosene		70	-	+	-	+
Methanol		50	+	+	+	+
Methyl Chloride			-	-	+	+
Milk			+	+	-	-
Mineral Oil No. 1		100	-	+	+	+
Mineral Oil No. 2		100	-	+	0	+
Mineral Oil No. 3		100	-	+	0	+
Naphtha		RT	-	+	0	+
Natural Gas			-	+	0	+
Nitric Acid Diluted	10	50	0	0	+	+
Ozone	50pphm	40	-	-	+	0
Phenol		100	-	-	+	-
Phosphoric Acid	60	50	0	-	+	-
Propand		50	+	0	-	0
Sodium Hydroxide	12	100	+	+	+	+
	25	100	+	+	+	+
Sodium Hypochlorite	10	50	0	-	+	-
Sulfur Hexafluoride			-	+	0	+
	10	100	+	-	+	-
		RT	+	+	+	+
Sulfuric Acid	50	100	+	-	+	-
	60	100	-	-	-	-
	75	100	-	-	-	-
	96	RT	-	-	-	-
Toluene		RT	-	-	-	-





### Material VGT TE 06- 556665 green - RUBBER TANKS

PES (polyester) Fabric coated by NBR/PVC provides resistance against influences of UV rays, ozone and other heavy weather conditions.

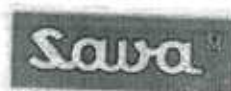
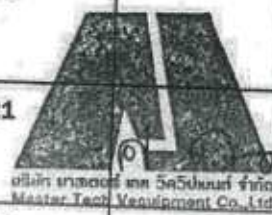
Physical characteristic /karakteristike	Units/Enota	Standard metod/ Standard	Requirements/ Zahteve	Achieved Values/ Rezultat
Total weight/teža	g/m <sup>2</sup>	ASTM-D 751		1412 +/-100
Thickness/debelina	mm	ASTM-D 751	1,2+/- 0,2	1,25
Tensile strength -warp/natezna trdnost-osnova	N/5cm	ISO 1421	Min 3000	3207,5
Tensile strength -weft/natezna trdnost-votek	N/5cm	ISO 1421	Min 3423	3412
Elongation at break-warp/raztezek pri porušitvi osnova	%	ISO 1421		12
Elongation at break-weft/raztezek pri porušitvi -votek	%	ISO 1421		18,6
Abrasion/abrazija (Schopper)	mm <sup>3</sup>	DIN 53516	Max 200	179
Adhesion rubber-ply/vezava	N/cm	ASTM D751	Min 55	65
Seam resistance / Odpornost spojev	N/5cm		Min 3000	3296
Ozon resistance, 168 hours, 40°C, 200 pphm/ ozonska odpornost		ASTM-D 1149	No crack	No crack
Sun test CPC/test na sončno svetlobo		DIN 75202	6-8	7+-1
Temperatur resistant/ Temperaturna odpornost		ISO 23529 ISO 1817	-35 +100	yes
Colour/ barva			Green RAL 6025	
Resistance against oil derivatives (D1)/ Odpornost na naftne derivate (D1)	mg/cm <sup>2</sup>	DIN 53521	Δ after 14 days Δ after 21 days	1,2+-0,1 1,4+-0,1
Permeability to air / Zračna prepustnost		ISO 1399		6,73x10 <sup>-18</sup> m <sup>2</sup> Pa <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup>
Permeability to Gas: N <sub>2</sub> 78,084%, O <sub>2</sub> 20,947%, Ar 0,934%, CO <sub>2</sub> 0,033% / Plinska prepustnost		ISO 1399	<1,8l/m <sup>2</sup> /24 h	45ml/m <sup>2</sup> /24h
Electric resistivity surface / električna površinska upornost		ISO 284		2,65 x 10 <sup>10</sup> +/-1,4x10 <sup>10</sup> Ω



**Material VGT TE 06- 556665 green - RUBBER TANKS**

**PES (polyester) Fabric coated by NBR/PVC provides resistance against influences of UV rays, ozone and other heavy weather conditions.**

Physical characteristic /karakteristike	Units/Enota	Standard metod /Standard	Requirements /zahteve	Achived Values/ Rezultat
Total weight/teža	g/m2	ASTM-D 751		1412 +/-100
Thickness/debelina	mm	ASTM-D 751	1,2+/- 0,2	1,25
Tensile strength - warp/natezna trdnost-osnova	N/5cm	ISO 1421	Min 3000	3207,5
Tensile strength - weft/natezna trdnost -votek	N/5cm	ISO 1421	Min 3423	3412
Elongation at break-warp/raztezek pri porušitvi -osnova	%	ISO 1421		12
Elongation at break-weft/raztezek pri porušitvi -votek	%	ISO 1421		18,6
Abrasion/abrazija (Schopper)	mm3	ISO 4649	Max 200	179
Adhesion rubber-ply/vezava	N/cm	ASTM-D 751	Min 55	65
Seam resistance / Odpornost spojev	N/5cm	ISO 1421	Min 3000	3296
Ozone resistance, 168 hours, 40°C, 200 pphm/ ozonska odpornost		ASTM-D 1149	No crack	No crack
Sun test CPC/test na sončno svetlobo		ISO 105-A05	6-8	7+1
Temperature resistant/ Temperaturna odpornost	°C	ISO 188	-35 +100	yes
Color/ barva			Green RAL 6025	
Resistance against oil derivate (D1)/ Odpornost na naftne derivate (D1)	mg/cm2	ISO 1817	Δ after 14 days Δ after 21 days	1,2+-0,1 1,4+-0,1





Permeability to air / Zračna prepustnost		ISO 1399		$6,73 \times 10^{-18} \text{m}^2 \text{Pa}^{-1} \text{s}^{-1}$
Permeability to Gas: N <sub>2</sub> 78,084%, O <sub>2</sub> 20,947%, Ar 0,934%, CO <sub>2</sub> 0,033% / Plinska prepustnost		ISO 1399	<1,8/m <sup>2</sup> / 24 h	45ml/m <sup>2</sup> /24 h
Electric resistivity surface / električna površinska upornost		ISO 284		$2,65 \times 10^{10}$ +/- $1,4 \times 10^{10} \Omega$

Page | 3/3

dr. Bratina Marko

R&D Manager



บริษัท แมสเตอร์ เทค อีควิปเมนต์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.





BUREAU VERITAS

Bureau Veritas Certification

# Trelleborg Slovenija, d.o.o.

Škofjeloška cesta 6, 4000 Kranj, Slovenia

*Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certifies that the Management System of the above organisation has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below*

## ISO 9001:2015

Scope of certification

**Design and production of rubber compounds, rubber conveyor belts, rubber sealing profiles, rubber protection and rescue products.**

Original cycle start date by another certification body:	22-12-2020
Expiry date of previous cycle:	03-12-2021
Certification / Recertification Audit date:	09-09-2021
Certification / Recertification cycle start date:	06-01-2022
Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires	05-01-2025

Certificate Number: **SI008977**    Version: **1**    Issue date: **06-01-2022**

*Rikl Jnes*



Certification Body Address: 5th Floor, 66 Prescott Street, London, E1 8HG, United Kingdom

0008

Local office: Linhartova cesta 49a, SI - 1000 Ljubljana, Slovenia

Further clarifications regarding the scope and validity of this certificate, and the applicability of the management system requirements, please call: +386 1 47 57 670





PA EKO

To whom it may concern

Page | 1/3

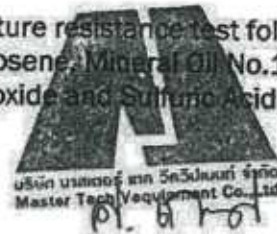
### STATEMENT

Trelleborg Slovenija, industrial rubber products and tyres, d.o.o., Škofjeloška c.6, 4000 Kranj, Slovenia, hereby confirms that ZR tanks are made out of the

*Material VGT TE 06- 556665, green color  
PES (polyester) Fabric coated by NBR/PVC provides resistance against influences of UV rays, ozone and other heavy weather conditions.*

For this material some standards have changed over time. Material TE 06 has always remained the same. This is the table with latest standards:

1. The closed rubber tank material passes tensile strength - wart & weft test follows ISO 1421
2. The closed rubber tank material pass temperature resistance test follows ISO 188
3. The closed rubber tank material can resist kerosene, Mineral Oil No.1, Mineral Oil No.2, Mineral Oil No.3, Naphtha, Sodium Hydroxide and Sulfuric Acid.



# LED STROBE LIGHT

เทคโนโลยีใหม่ล่าสุดของสัญญาณไฟไซเรนเตือนภัย

- เสน่ห์โพลีคาร์บอเนต (PC) ทนความร้อนและรับแรงกระแทกได้เป็นอย่างดี
- เสน่ห์แบบปริซึมกระจายแสงให้ทุกทิศทาง
- ฐานโคม ABS ทนแรงกระแทกและความร้อนได้เป็นอย่างดี
- หลอด แอลอีดี (LED) ทนทานและให้ความสว่างมากกว่าหลอดไส้
- เสน่ห์รูปทรงแปดเหลี่ยมการันตีเสถียร
- ปรับรูปแบบในการหมุนหลอดได้ 12 รูปแบบ และสามารถปรับความเร็วในการหมุนได้
- มีเสียงสัญญาณระดับความดัง 95 เดซิเบล ที่ระยะ 1 เมตร ในรุ่นที่มีเสียง
- สามารถติดตั้งได้ทุกรูปแบบ ตามความต้องการของลูกค้า
- มีวงจรป้องกันการต่อสายผิด ต่อสายผิดไม่พัง
- เหมาะสำหรับ รถก-เครน OVERHEAD CRANE รถฟอร์คลิฟต์ รถยก รถเทศบาล เครื่องจักรในโรงงาน และงานเตือนภัยต่างๆ



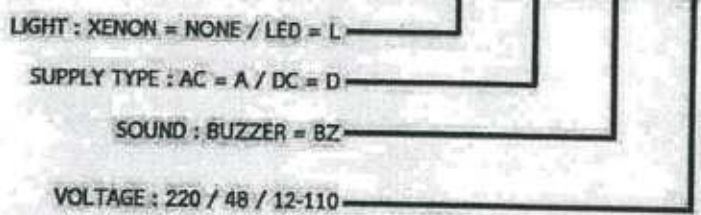
0501 ๒๒๐๐๖ ๒๒ 5๖๖๒๒๒๒ ๒๒  
Master Tech Equipment Co., Ltd.  
Pl. 6/101

## Specifications

MODEL	L-A	L-ABZ	L-D	L-DBZ
Power supply	220 VAC or 12-48 VAC or 24-48 VAC		12-70 VDC or 12-110 VDC	
Lens type	Prism lens type			
Lens colour	Red , Amber , Blue , Green			
Bulb type	LED			
Sound	N/A	— Bi — Bi —	N/A	— Bi — Bi —
Sound level	N/A	95 dB/Metre	N/A	95 dB/Metre
Termination	Black - White Wire Lead		Red - Black Wire Lead	
Materials	PC for lens / ABS for base			

## Ordering Information

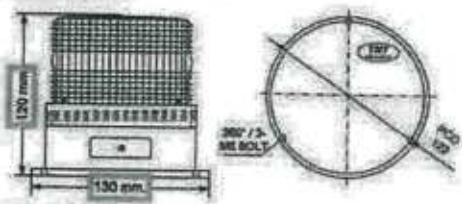
WORKS - □ □ □ □



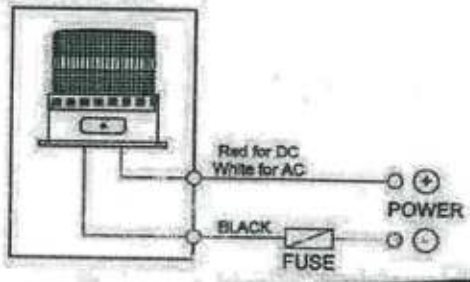
## Accessories

Installation base : WORKS - BASE

## Dimension



## Connections

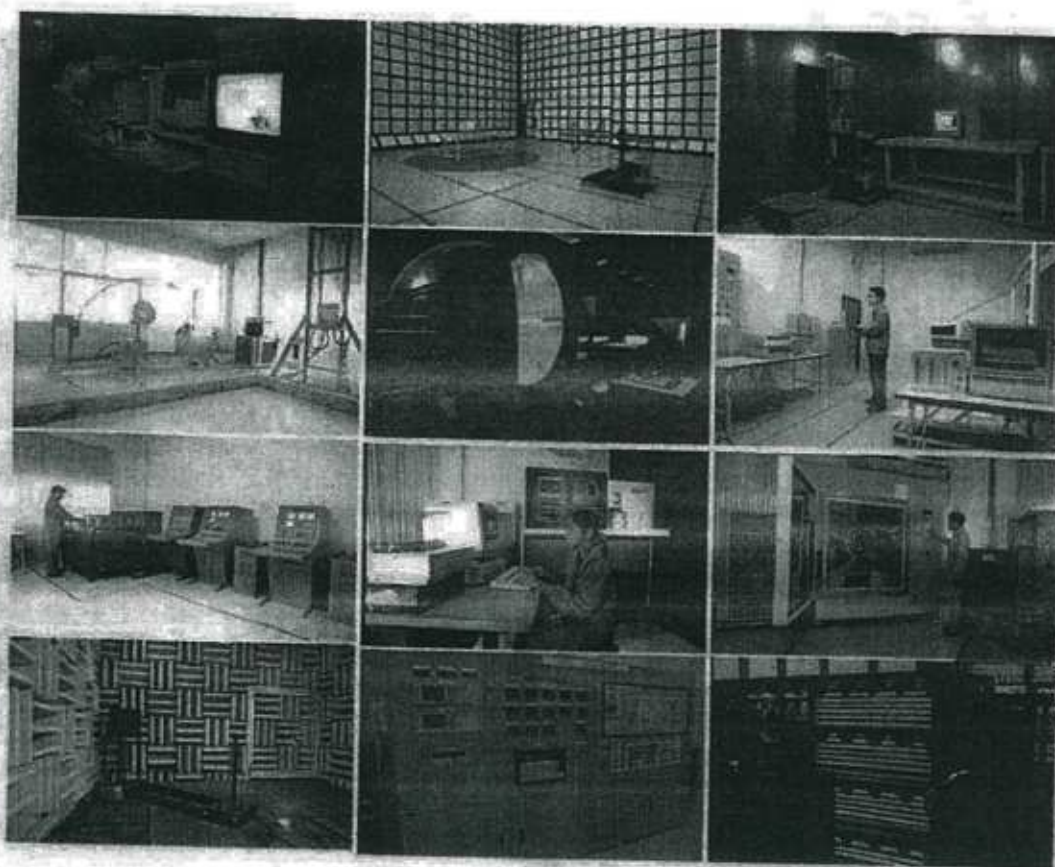


THT PROGRESS CO.,LTD.  
www.thtprogress.com



**สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์**  
**ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE**

# TEST REPORT



บริษัท สยาม สวิตช์ จำกัด  
Siam Switch Equipment Co., Ltd.  
อ. บ. ๗๐๗

**OPERATION AND  
STANDARDS  
DEPARTMENT**





สถาบันไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิกส์  
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิกส์

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

975 หมู่ 4 บิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 8 ถนนสุขุมวิท กม.37 ตำบลแพรกษา อำเภอเมืองสมุทรปราการ  
จังหวัดสมุทรปราการ 10280 โทรศัพท์ +66 2709 4860-8 โทรสาร +66 2324 0917-8



รายงานผลการทดสอบ

หน้า 1 / 8

หมายเลขรายงาน	E0138/61
หมายเลขปฏิบัติการ	6010BE0118
ชื่อและที่อยู่ของผู้รับบริการ	บริษัท ที เอช ที โปรมเทรค จำกัด (สำนักงานใหญ่) เลขที่ 633/47 ซอยลาดพร้าว 80 แยก 22 ถนนลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
รายละเอียดตัวอย่าง	ตัวอย่างถูกส่งและซึ่บ่งโดย/ในนามของผู้รับบริการ ตามรายละเอียดดังนี้ ดวงโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน ชนิด LED เครื่องหมายการค้า WORKS รุ่น WORKS-LED จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง (1 หน่วย)
หมายเลขตัวอย่าง	BE0118
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง	ปกติ
วัน/เดือน/ปีที่รับตัวอย่าง	19 ตุลาคม 2560
วัน/เดือน/ปีที่ทดสอบ	31 ตุลาคม 2560 - 6 พฤศจิกายน 2560
วันที่ออกรายงาน	7 พฤศจิกายน 2560
มาตรฐานที่ทดสอบ	มอก.513-2553 (IP65)
รายงานผลการทดสอบ	ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังปรากฏในหน้าถัดไป



สรุปผลการทดสอบ  
ผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐาน

ผู้ทดสอบ  (นายทราวุธ บุญประดิษฐ์)	ผู้ตรวจสอบ  (นายสันติภาพ จันทร์บุญณะ)	ผู้รับรอง  (นายพงศ์พันธ์ พันธุ์ไทย) ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการ อิเล็คทรอนิกส์ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิกส์
---	---	---

รายงานฉบับนี้รับรองผลเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิกส์



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118



รายงานผลการทดสอบ

หน้า 2 / 8

รูปแสดงตัวอย่าง



รูปแบบการตัดสินผลการทดสอบ :

- เครื่องหมาย "P" : เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
- เครื่องหมาย "F" : ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
- เครื่องหมาย "N" : ไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการทดสอบ





สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 60108E0118



รายงานผลการทดสอบ

หน้า 3 / 8

วิธีการทดสอบ

ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น (IP65) การทดสอบประกอบด้วย การทดสอบป้องกันการเข้าถึงส่วนที่เป็นอันตราย การทดสอบหมึกกันฝุ่นและ การทดสอบป้องกันน้ำฉีด

การทดสอบป้องกันการเข้าถึงส่วนที่เป็นอันตราย (IP6X)

ใช้ลวดเหล็กกล้าแข็งตรงซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 มิลลิเมตร กดลงที่ช่องเปิดของเปลือกหุ้มทุกท่าที่เป็นไปได้

การทดสอบหมึกกันฝุ่น (IP6X)

วิธีการทดสอบให้เป็นไปตาม IEC60598-1:2014

ทดสอบดวงโคมไฟที่กันฝุ่นในตู้ฝุ่นที่คล้ายกับที่แสดงในรูปที่ 6 ซึ่งมีผงทาลคัมลอยตัวอยู่ด้วยกระแสลม ในตู้ต้องมีทาลคัม 2 kg/m<sup>3</sup> โดยปริมาตร ผงทาลคัมที่ใช้ต้องสามารถร่อนผ่านตะแกรงตาข่ายสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางลวดระนาบ 50 ไมโครเมตร และระยะห่างระหว่างเส้นลวด 75 ไมโครเมตร

การทดสอบต้องทำดังต่อไปนี้

- ก) แขนงดวงโคมไฟที่กันฝุ่น และให้ดวงโคมไฟทำงานที่แรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายที่กำหนดจนได้อุณหภูมิใช้งาน
- ข) ย้ายดวงโคมไฟที่ขณะใช้งานเข้าไปติดตั้งในตู้ฝุ่นโดยมีการรบกวนต่ำสุด
- ค) ปิดประตูของตู้ฝุ่น
- ง) เปิดสวิตซ์ที่ควบคุมเครื่องเป่าลมที่ทำให้ผงทาลคัมลอยตัว
- จ) หลังจาก 1 นาที ปิดสวิตซ์ดวงโคมไฟที่ และปล่อยให้เย็นเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ขณะที่ผงทาลคัมยังคงลอยตัวอยู่

การทดสอบป้องกันน้ำฉีด (IPX5)

ทดสอบโดยฉีดน้ำใส่เปลือกหุ้ม จากทุกทิศทางที่ทำได้ด้วยลำน้ำจากหัวฉีดทดสอบมาตรฐานตาม IEC 60529 หน้า 513-2553 โดยมีภาวะต่าง ๆ ดังนี้

- ก) เส้นผ่านศูนย์กลางภายในของหัวฉีด 6.3 มิลลิเมตร
- ข) อัตราการฉีด 12.5 ลิตรต่อนาที
- ค) ความดันของหัวฉีดปรับให้ได้ค่าที่ต้องการ ที่อัตราการฉีดที่กำหนด
- ง) ช่วงเวลาทดสอบต้องเป็น 1 นาทีที่ต่อตารางเมตรของพื้นที่ผิวของเปลือกหุ้ม
- จ) ระยะเวลาทดสอบ 15 นาที
- ฉ) ระยะจากหัวฉีดถึงผิวเปลือกหุ้มประมาณ 3 เมตร





สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 4 / 8

ผลการทดสอบ

		ระดับการป้องกัน		ผลทดสอบ / หมายเหตุ	การตัดสินใจ
ระดับ		รายการทดสอบ	รายละเอียดโดยย่อ		
IP65	IP6X	ป้องกันการเข้าของสิ่ง แปลกปลอมที่เป็นของแข็ง ตั้งแต่ $\phi$ 1.0 มิลลิเมตร ขึ้นไป	โพรบวัตถุ $\phi$ 1.0 มิลลิเมตร ต้อง เข้าในเปลือกหุ้มไม่ได้	โพรบวัตถุ $\phi$ 1.0 มิลลิเมตรไม่ สามารถเข้าไปในเปลือกหุ้มได้	P
		ผนึกกันฝุ่น	ฝุ่นเข้าไม่ได้	ฝุ่นไม่สามารถเข้าถึงภายใน เปลือกหุ้มได้	P
	IPX5	ป้องกันน้ำฉีด	สำหรับดวงโคมไฟฟ้าที่ไม่มีระบายน้ำ ต้องไม่มีน้ำเข้า	น้ำไม่สามารถเข้าถึงภายใน เปลือกหุ้มได้	P

บริษัท มาสเตอร์ เทค วิจัยและเครื่องมือ  
Master Tech Vequipment Co., Ltd.  
ป. ๒ ร๑

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดลอกผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



หมายเลขรายงาน : E0138/61

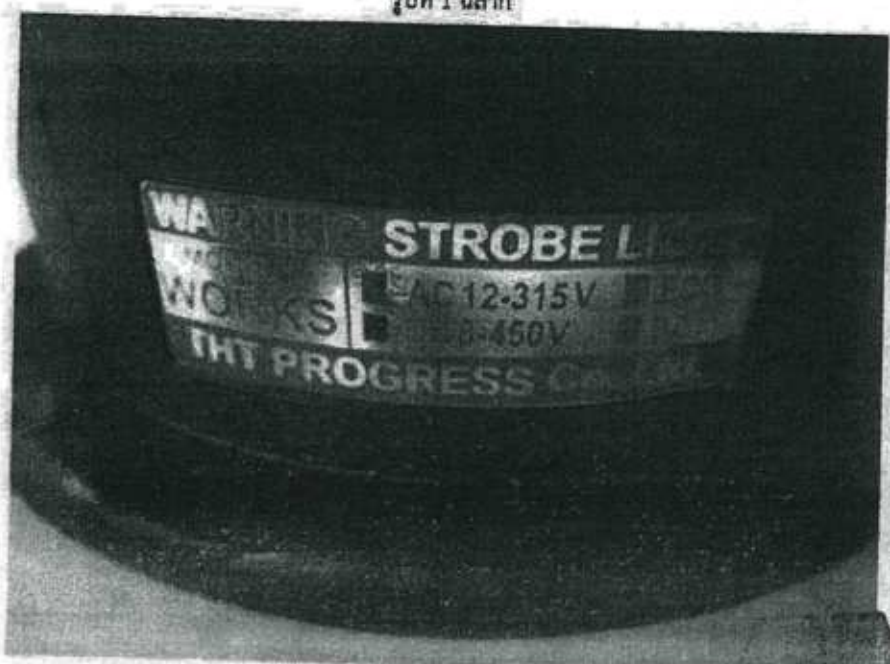
หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118

รายงานผลการทดสอบ

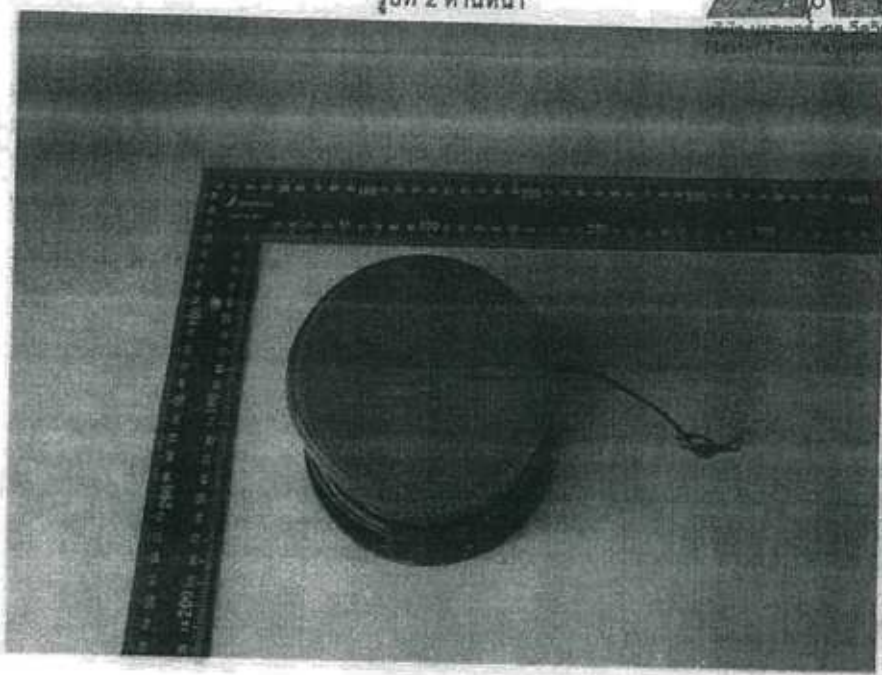
หน้า 5 / 8

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 1 ฉลาก



รูปที่ 2 ด้านหน้า



บริษัท อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด  
Electrical and Electronics Institute Co., Ltd.

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามุขินิธิ

หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118



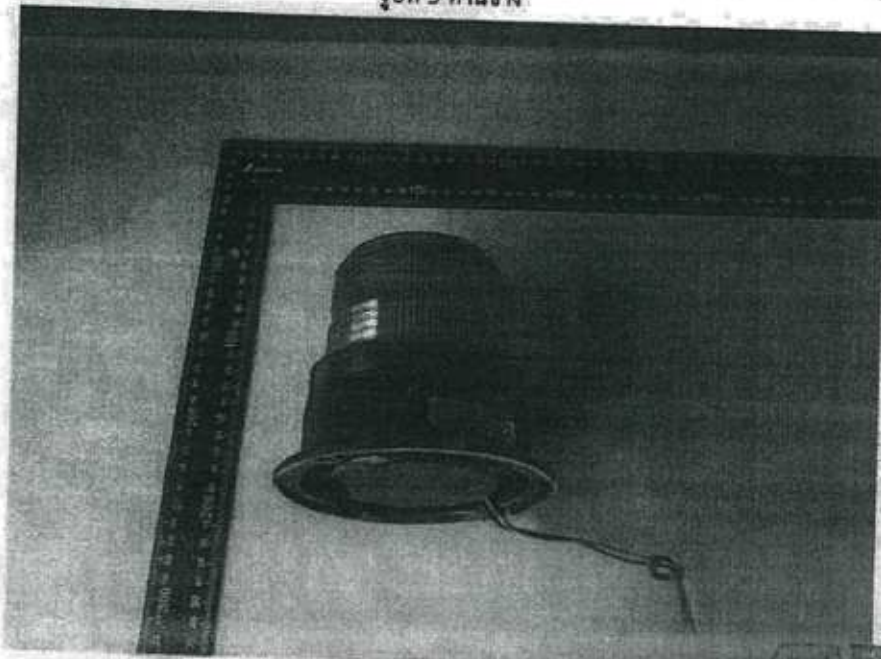
MSO-TISI-TIS 17025  
TESTING DEPT

รายงานผลการทดสอบ

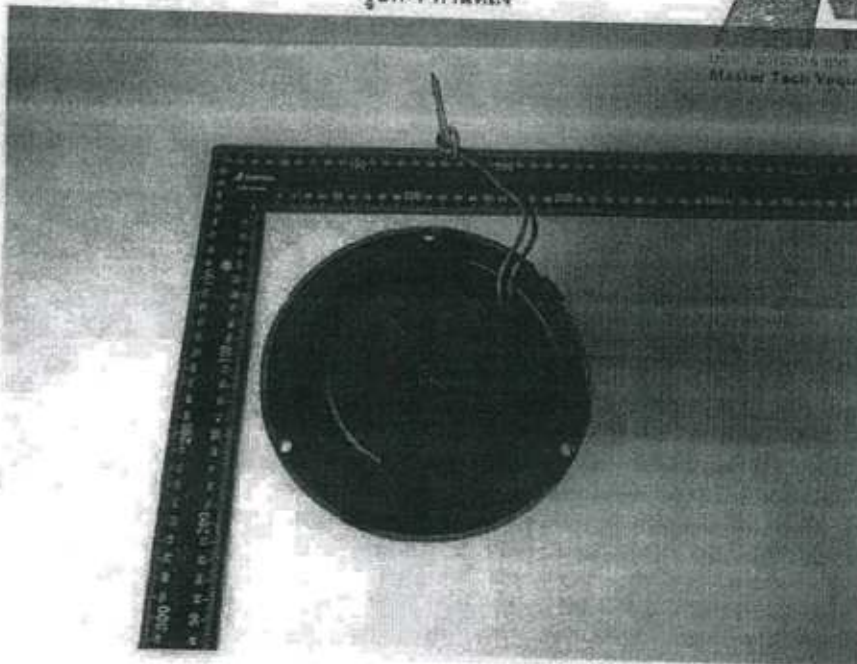
หน้า 6 / 8

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 3 ด้านข้าง



รูปที่ 4 ด้านหลัง



Master Tech Equipment Co., Ltd.  
ป. ๖๗๐๗

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะข้อที่แสดงเท่านั้น ห้ามคัดลอกผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยมิได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118

รายงานผลการทดสอบ

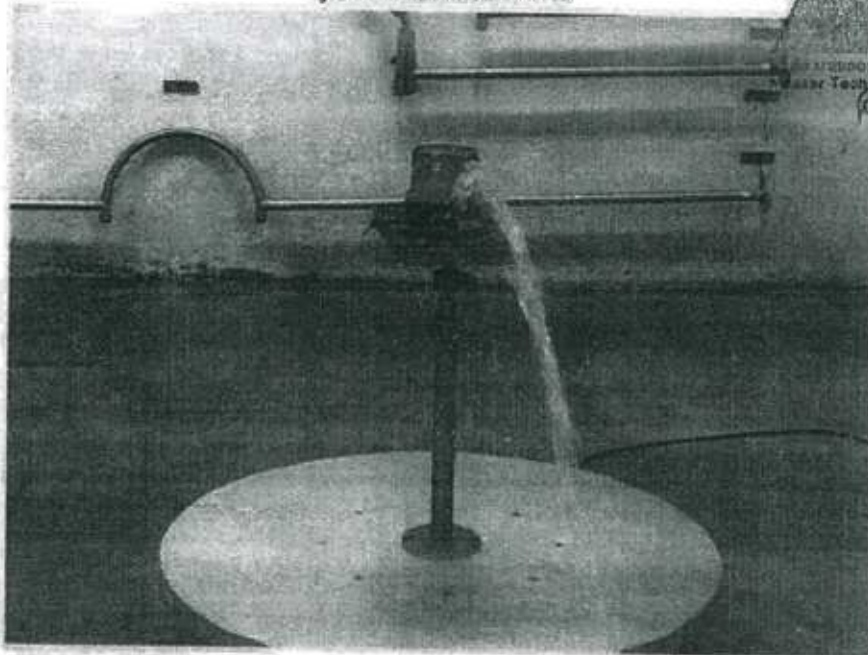
หน้า 7 / 8

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 5 การทดสอบฝุ่น IP6X



รูปที่ 6 การทดสอบน้ำ IPX5



Water Tech. Equipment Co., Ltd.  
อ. อ. ท.

รายงานฉบับนี้รวบรวมเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118

รายงานผลการทดสอบ

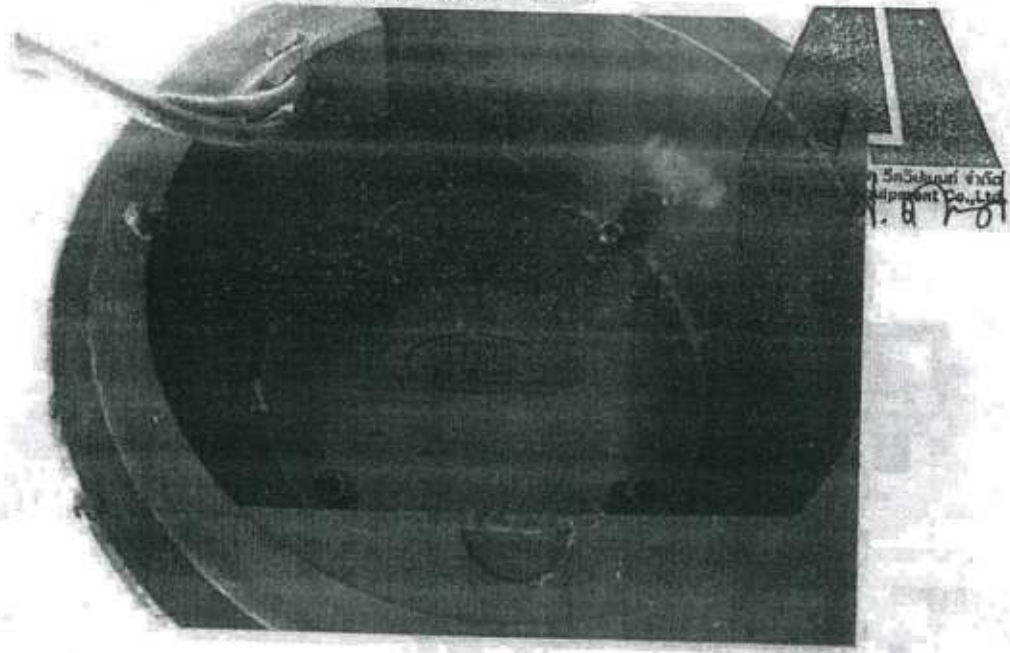
หน้า 8 / 8

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 7 ตัวอย่างหลังการทดสอบ



รูปที่ 8 ตัวอย่างหลังการทดสอบ



- สิ้นสุดรายงานผลการทดสอบ -

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแก่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์





วันที่ 30 สิงหาคม 2562

เรื่อง แจ้งสเปคเพิ่มเติม LED SIGNAL LIGHT ยี่ห้อ "WORKS"  
เรียน ท่านผู้เกี่ยวข้อง

ขอชี้แจงว่าสเปค LED SIGNAL LIGHT "WORKS" มีกำลังไฟ 15 วัตต์  
และสามารถใช้ได้ทั้ง 2 ระบบ ทั้ง 12 โวลท์ และ 24 โวลท์

ขอแสดงความนับถือ



*(Handwritten signature)*

(นายประสงค์ ศิริณวิญญา)

กรรมการบริษัท

บริษัท ทีเอชที โพรเกรส จำกัด

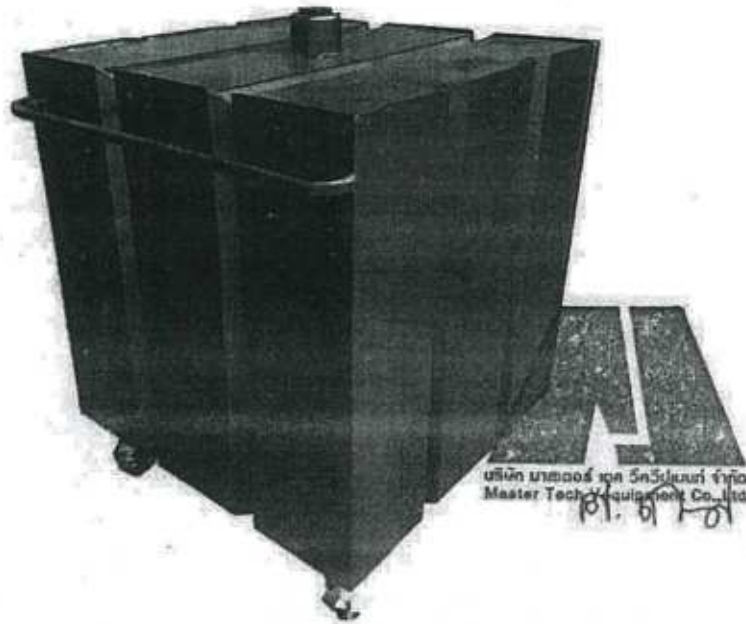


บริษัท แมสเตอร์ ทูล อีควิปเมนต์ จำกัด  
Master Tool Equipment Co., Ltd.

*(Handwritten signature)*

บริษัท ชัยมนิส บอดี จำกัด  
CHAI MANUS BODY CO., LTD.

104/56 ม.11 ต.เพชรเกษม อ.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74130  
104/56 Moo 11 Petchkasem Rd, Omnoi, Kratumban, Samutsakorn 74130  
Tel.02-812-8474-7 Fax: 02-420-9222 WWW.CMB-TRUCK.COM



รูปแบบ ถังบรรจุหน้าตู้บัสถังละ 500 ลิตร

หมายเหตุ รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต



THAILAND  
AUTOMOTIVE  
INSTITUTE  
สถาบันยานยนต์

## สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

655 ซอย 1 นิคมอุตสาหกรรมบางปู หมู่ที่ 2 ถ.สุขุมวิท กม.34 ต.บางปูใหม่

อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ 10280 โทรศัพท์ 0-2324-0710-9 โทรสาร 0-2323-9598

รายงานผลการทดสอบ		หน้า 1/7
หมายเลขปฏิบัติการ	B6605-2-0056	
ชื่อที่อยู่ของผู้ขอรับบริการ	บริษัท ชัยมนัส บอดี จำกัด 104/56 หมู่ที่ 11 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74130	
รายละเอียดตัวอย่าง	ตัวอย่างถูกส่งและปั่งซีโดย/ในนามของผู้ขอรับบริการตามรายละเอียดดังนี้ 1. เหล็กชุบสังกะสี 3 มิลลิเมตร (ขนาด 70x150 มิลลิเมตร) จำนวน 3 ตัวอย่าง 2. เหล็กชุบสังกะสี 4.5 มิลลิเมตร (ขนาด 70x150 มิลลิเมตร) จำนวน 3 ตัวอย่าง 3. เหล็กชุบสังกะสี 6 มิลลิเมตร (ขนาด 70x150 มิลลิเมตร) จำนวน 3 ตัวอย่าง	
หมายเลขตัวอย่าง	-	
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง	สภาพเรียบร้อย	
วันที่รับตัวอย่าง	16 พฤษภาคม 2566	
วันที่ทดสอบ	29 กันยายน - 25 ธันวาคม 2566	
วันที่ออกรายงานผล	26 ธันวาคม 2566	
วิธีทดสอบ	ความทนการกัดกร่อนโดยการพ่นละอองน้ำเกลือ 2,100 ชั่วโมง ตาม JIS Z2371 Salt concentration : 5% weight/volume pH : 6.5 - 7.2 Specific gravity : 1.032 - 1.034 Chamber temperature : 35.0°C Atomizing solution collected : 1.0 ml/8 hours/Hour	
ผลการทดสอบ	ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังปรากฏในหน้าถัดไป	
ผู้ทบทวน	ผู้รับรอง	
อ.ช. ๐๖/๐๖ (11ทท) (นายสุดใจ ชวานา) ทีมวิชาการ	นางสาวปวีณา (นายเสกศิลป์ บรรพทิศ)	
ผู้ทดสอบ 0189	ผู้จัดการแผนกทดสอบ 2 (ทางกลและสิ่งแวดล้อม)	RS



บริษัท มาสเตอร์เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.  
Pl. 8/101

รายงานนี้เป็นการรายงานเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการทดสอบทั้งหมดหรือบางส่วน หรือใช้เพื่อการโฆษณาใดๆ โดยไม่ได้ขออนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the products/goods.  
Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute



สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมพัฒนาบุคลากร

หมายเลขปฏิบัติการ B6605-2-0058  
 ผลการทดสอบ เหล็กชุบสังกะสี 3 ชั้น (ขนาด 70x150 มิลลิเมตร) หน้า 2/7

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ		
	#1	#2	#3
ความทนการกัดกร่อน โดยวิธีการพ่นละอองน้ำเกลือ	1,300 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,500 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,700 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	2,100 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง



วิบูลย์พาณิชย์ จำกัด เท่านั้น

วันที่ ๐๖/๑๒/๒๐

รายงานผลการทดสอบเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ห้ามคัดสำเนาหรือเผยแพร่ข้อมูลหรือใช้เพื่อการโฆษณาใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
 The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the product/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute F-TC-00(103) Rev.01 01/11/62



THAILAND  
AUTOMOTIVE  
INSTITUTE  
สถาบันยานยนต์

สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมพัฒนาญลธิ

หมายเลขปฏิบัติการ B6605-2-0856  
ผลการทดสอบ เหล็กชุบสังกะสีชนิดมิลลิเมตร (ขนาด 70x150 มิลลิเมตร) หน้า 3/7

รายการทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ		
		#1	#2	#3
ความหนาแน่นการกัดกร่อน โดยวิธีการพ่นละอองน้ำเกลือ	1,300 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,500 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,700 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	2,100 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง

บริษัท มาสเตอร์ เทค จำกัด  
Master Tech Vequipment Co., Ltd.

ป.ส.ท.อ.

๑๕/๗ ๐๖/๖๒

รายงานผลการตรวจสอบตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ห้ามคัดค้านรายงานผลการทดสอบทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือใช้เพื่อการโฆษณาใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the products/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute  
P-TC-00(105) Rev.01 01/11/62



สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมพัฒนาภูมิ

หมายเลขปฏิบัติการ 86605-2-0056  
 ผลการทดสอบ เหล็กชุบสังกะสี 6 มิลลิเมตร (ขนาดของรูของ 50 มิลลิเมตร) หน้า 4/7

ใช้เพื่อการศึกษาของ บริษัท

รายการทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ		
		#1	#2	#3
ความทนทานการกัดกร่อน โดยวิธีการพ่นละอองน้ำเกลือ	1,300 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,500 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,700 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	2,100 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง



บริษัท อีทีไอ จำกัด เท่านั้น

รายงานนี้เป็นกรรมของเจ้าของชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
 The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the products/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute  
 F-TC-00(103) Rev.01 01/11/82



สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมที่พัฒนาคุณิธิ

หมายเลขปฏิบัติการ B6605-2-0056  
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

หน้า 5/7

ใช้เพื่อกิจการของ... วิชาปเมนท์ จำกัด เท่านั้น

3 มิลลิเมตร

ก่อนการทดสอบ

4.5 มิลลิเมตร



6 มิลลิเมตร

บริษัท อีช อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Ech Equipment Co., Ltd.

วิชาปเมนท์

รายงานผลการทดสอบเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลสินค้า ห้ามคัดลอกหรืออ้างถึง ห้ามตีพิมพ์หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
The testing result scaled in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the products/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purposes, without written permission from Thailand Automotive Institute F-TC-00(103) Rev.01 01/11/62



สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมพัฒนาบุคลากร

หมายเลขปฏิบัติการ B6605-2-0056

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

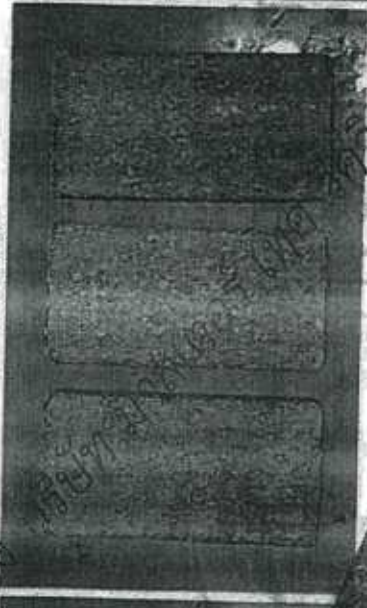
หน้า 6/7

ใช้เพื่อกิจการของ

3 มิลลิเมตร



หลังการทดสอบที่ 1,300 ชั่วโมง  
4.5 มิลลิเมตร

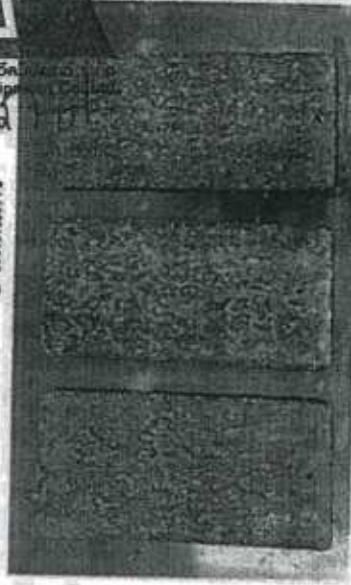


6 มิลลิเมตร



๑. ส

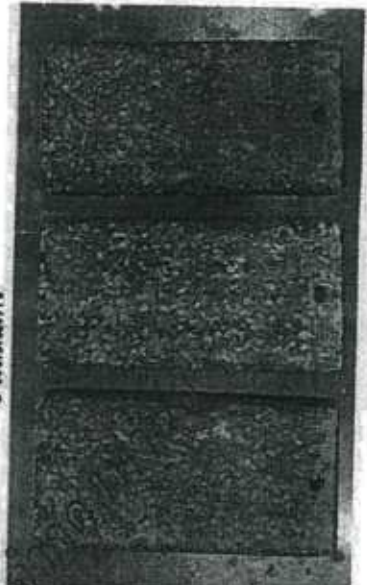
3 มิลลิเมตร



หลังการทดสอบที่ 1,500 ชั่วโมง  
4.5 มิลลิเมตร



6 มิลลิเมตร



๑๖๖ ๐.๖๕๖

รายงานนี้เป็นกรรมสิทธิ์เฉพาะผู้ว่าจ้างที่ได้ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลหรือรูปภาพใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the products/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute  
F-TC-00(103) Rev.01 01/11/62

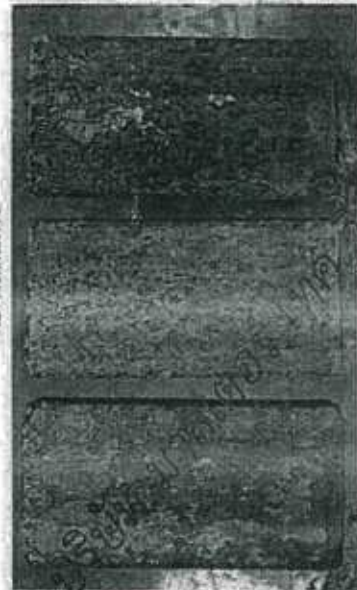


ใช้เพื่อกิจการ

3 มิลลิเมตร



4.5 มิลลิเมตร



หลังการทดสอบที่ 1,700 ชั่วโมง

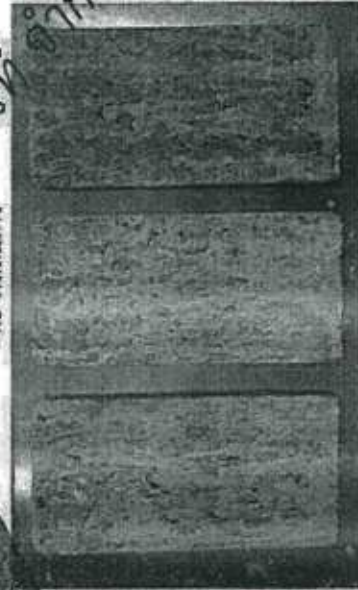
6 มิลลิเมตร



3 มิลลิเมตร

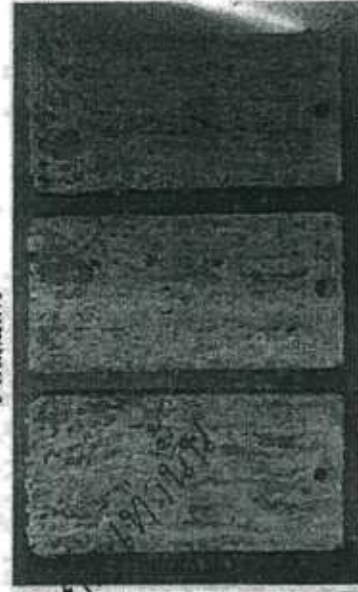


4.5 มิลลิเมตร



หลังการทดสอบที่ 2,100 ชั่วโมง

6 มิลลิเมตร



ดิว ๐๑/๖๖

# LED STROBE LIGHT

เทคโนโลยีใหม่ล่าสุดของสัญญาณไฟไซเรนเตือนภัย

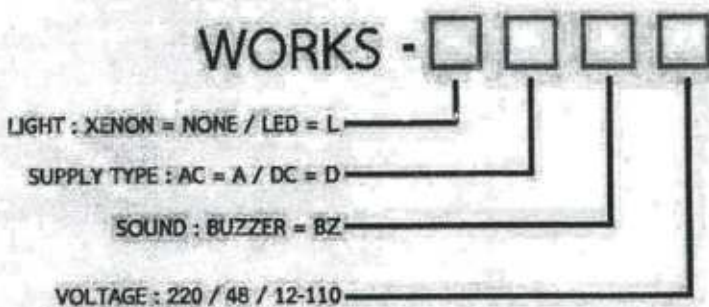
- เสนอไฟที่คาร์บอนเนต (PC) ทนความร้อนและรับแรงกระแทกได้เป็นอย่างดี
- เสนอแบบปรั้มเขาระหว่างช่วยให้กระจายแสงได้ทุกทิศทาง
- ฐานโคม ABS ทนแรงกระแทกและความร้อนได้เป็นอย่างดี
- หลอด แอลอีดี (LED) ทนทานและให้ความสว่างมากกว่าหลอดไส้
- เสียงมาทสูงไม่ก่ตัวการสั่นสะเทือน
- ปรับรูปแบบในการหมุนหลอดได้ 12 รูปแบบ และสามารถปรับความเร็วในการหมุนได้
- มีเสียงสัญญาณระดับความดัง 95 เดซิเบล ที่ระยะ 1 เมตร ในพื้นที่มีเสียง
- สามารถติดตั้งได้ทุกรูปแบบ ตามความต้องการของลูกค้า
- มีวงจรป้องกันการทำลายขั้วต่อสายไฟ
- เหมาะสำหรับ รถก-เครน OVERHEAD CRANE รถพ่วงรถสิบล้อ รถยก รถเทศบาล เครื่องจักรในโรงงาน และงานเตือนภัยต่างๆ



## Specifications

MODEL	L-A	L-ABZ	L-D	L-DBZ
Power supply	220 VAC or 12-48 VAC or 24-48 VAC		12-70 VDC	or 12-110 VDC
Lens type	Prism lens type			
Lens colour	Red , Amber , Blue , Green			
Bulb type	LED			
Sound	N/A	— BI — BI —	N/A	— BI — BI —
Sound level	N/A	95 dB/Metre	N/A	95 dB/Metre
Termination	Black - White Wire Lead		Red - Black Wire Lead	
Materials	PC for lens / ABS for base			

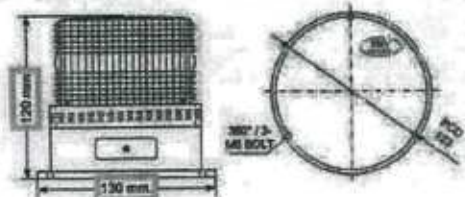
### Ordering Information



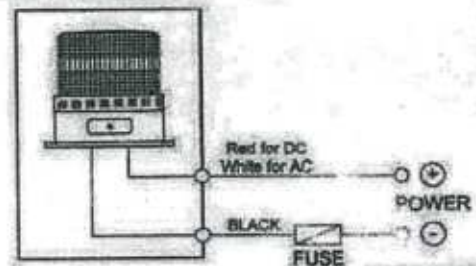
### Accessories

Installation base : WORKS - BASE

### Dimension



### Connections

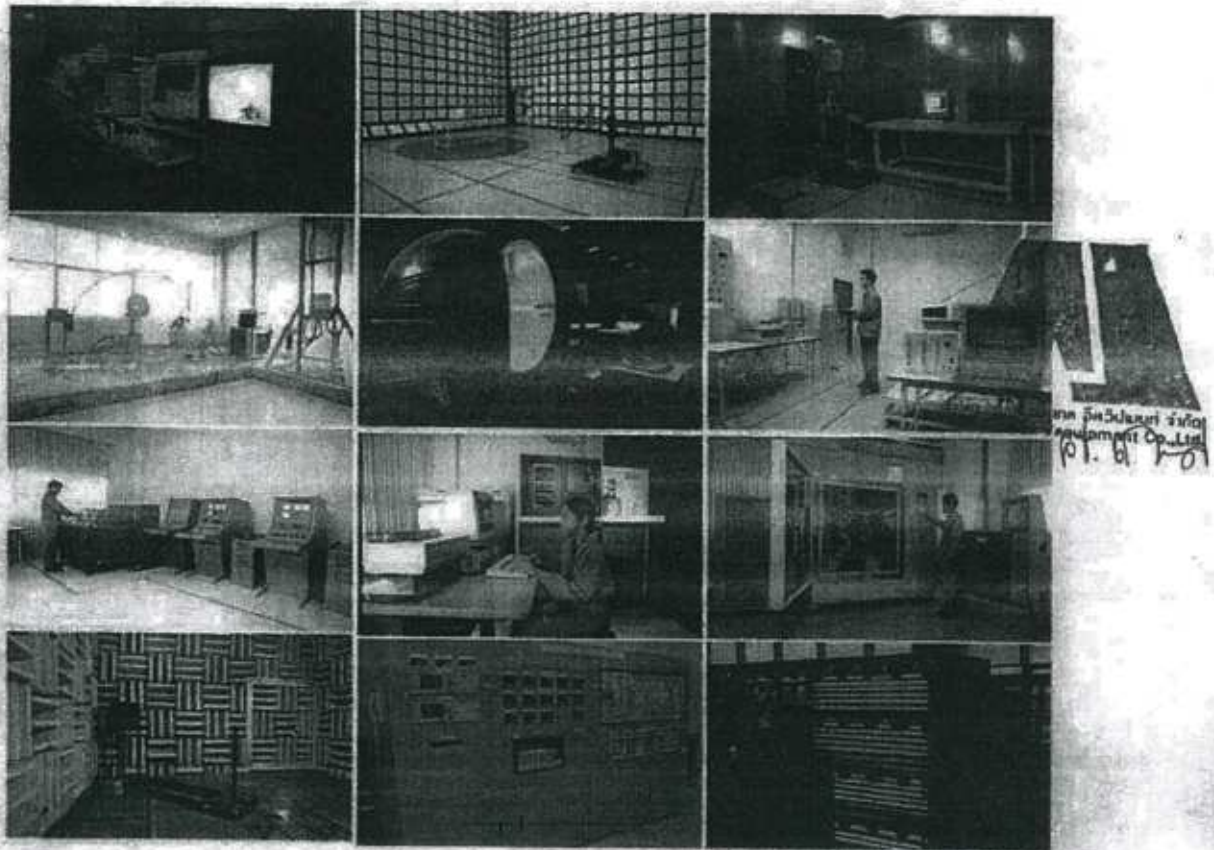


THT PROGRESS CO., LTD.  
www.thtprogress.com



**สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์**  
**ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE**

# TEST REPORT



## OPERATION AND STANDARDS DEPARTMENT

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

## สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

## อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

975 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 8 ถนนสุขุมวิท กม.37 ตำบลแพรกษา อำเภอเมืองสมุทรปราการ  
จังหวัดสมุทรปราการ 10280 โทรศัพท์ +66 2709 4860-8 โทรสาร +66 2324 0917-8

## รายงานผลการทดสอบ

หน้า 1 / 8

หมายเลขรายงาน	E0138/61	
หมายเลขปฏิบัติการ	6010BE0118	
ชื่อและที่อยู่ของผู้รับบริการ	บริษัท ที เอช ที โปรเกรส จำกัด (สำนักงานใหญ่) เลขที่ 633/47 ซอยลาดพร้าว 80 แยก 22 ถนนลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310	
รายละเอียดตัวอย่าง	ตัวอย่างถูกส่งและซิปป์โดย/ในนามของผู้รับบริการ ตามรายละเอียดดังนี้ ดวงโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน ชนิด LED เครื่องหมายการค้า WORKS รุ่น WORKS-LED จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง (1 หน่วย)	
หมายเลขตัวอย่าง	BE0118	
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง	ปกติ	
วัน/เดือน/ปีที่รับตัวอย่าง	19 ตุลาคม 2560	
วัน/เดือน/ปีที่ทดสอบ	31 ตุลาคม 2560 - 6 พฤศจิกายน 2560	
วันที่ออกรายงาน	7 พฤศจิกายน 2560	
มาตรฐานที่ทดสอบ	มอก.513-2553 (IP65)	
รายงานผลการทดสอบ	ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังปรากฏในหน้าถัดไป	
สรุปผลการทดสอบ	ผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐาน	
ผู้ทดสอบ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง
 (นายศราวุธ บุญประดิษฐ์)	 (นายสันติภท จันทระบุณณะ)	 (นายพงศ์พัฒน์ พันธุ์ชูชีพ) ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

บริษัท มาสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.  
จ. อ. น. อ.

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 2 / 8

รูปแสดงตัวอย่าง



รูปแบบการตัดสินผลการทดสอบ :

- เครื่องหมาย "P" : เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
- เครื่องหมาย "F" : ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
- เครื่องหมาย "N" : ไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการทดสอบ



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTEสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 3 / 8

## วิธีการทดสอบ

ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น (IP65) การทดสอบประกอบด้วย การทดสอบป้องกันการเข้าถึงส่วนที่เป็นอันตราย การทดสอบหนักกันฝุ่นและ การทดสอบป้องกันน้ำฉีด

การทดสอบป้องกันการเข้าถึงส่วนที่เป็นอันตราย (IP6X)

ใช้ลวดเหล็กกล้าแข็งตรงซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 มิลลิเมตร กดลงที่ช่องเปิดของเปลือกหุ้มทุกท่าที่เป็นไปได้

การทดสอบหนักกันฝุ่น (IP6X)

วิธีการทดสอบให้เป็นไปตาม IEC60598-1:2014

ทดสอบดวงโคมไฟทำกันฝุ่นในตู้ฝุ่นที่คล้ายกับที่แสดงในรูปที่ 6 ซึ่งมีผงทาลคัมลอยตัวอยู่ด้วยกระแสม โคมไฟต้องมีทาลคัม  $2 \text{ kg/m}^3$  โดยปริมาตร ผงทาลคัมที่ใช้ต้องสามารถอ่อนผ่านตะแกรงตาข่ายสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางลวดครนุ 50 ไมโครเมตร และระยะห่างระหว่างเส้นลวด 75 ไมโครเมตร

การทดสอบต้องทำดังต่อไปนี้

ก) แฉวมดวงโคมไฟทำกันฝุ่น และให้ดวงโคมไฟทำงานที่แรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายที่กำหนดจนได้อุณหภูมิใช้งาน

ข) ย้ายดวงโคมไฟทำกันฝุ่นเข้าปัดคั้งในตู้ฝุ่นโดยมีการรบกวนต่ำสุด

ค) ปิดประตูของตู้ฝุ่น

ง) เปิดสวิตซ์พัดลม/เครื่องเป่าลมที่ทำให้ผงทาลคัมลอยตัว

จ) หลังจาก 1 นาที ปิดสวิตซ์ดวงโคมไฟทำ และปล่อยให้เย็นเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ขณะที่ผงทาลคัมยังคงลอยตัวอยู่

การทดสอบป้องกันน้ำฉีด (IPX5)

ทดสอบโดยฉีดน้ำใส่เปลือกหุ้ม จากทุกทิศทางที่ทำได้ด้วยลำน้ำจากหัวฉีดทดสอบมาตรฐานตามรูปที่ 6 ของ มอก.513-2553 โดยมีภาวะต่าง ๆ ดังนี้

ก) เส้นผ่านศูนย์กลางภายในของหัวฉีด 6.3 มิลลิเมตร

ข) อัตราการฉีด 12.5 ลิตรต่อนาที

ค) ความดันของหัวฉีดปรับให้ได้ค่าที่ต้องการ ที่อัตราการฉีดที่กำหนด

ง) ช่วงเวลาทดสอบต้องเป็น 1 นาทีต่อตารางเมตรของพื้นที่ที่มีผิวของเปลือกหุ้ม

จ) ระยะเวลาทดสอบ 15 นาที

ฉ) ระยะจากหัวฉีดถึงผิวเปลือกหุ้มประมาณ 3 เมตร





สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
 อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 4 / 8

ผลการทดสอบ

ระดับการป้องกัน			ผลทดสอบ / หมายเหตุ	การตัดสิน
ระดับ	รายการทดสอบ	รายละเอียดโดยย่อ		
IP65	IP6X	ป้องกันการเข้าของสิ่งแปลกปลอมที่เป็นของแข็งตั้งแต่ $\phi$ 1.0 มิลลิเมตรขึ้นไป	โพรบวัตถุ $\phi$ 1.0 มิลลิเมตรไม่สามารถเข้าไปในเปลือกหุ้มได้	P
		ฉนวนกันฝุ่น	ฝุ่นเข้าไม่ได้	P
	IPX5	ป้องกันน้ำฉีด	สำหรับวงจรไฟฟ้าที่ไม่มีระบายน้ำ ต้องไม่มีน้ำเข้า	น้ำไม่สามารถเข้าถึงภายในเปลือกหุ้มได้





สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



หมายเลขรายงาน : E0138/61

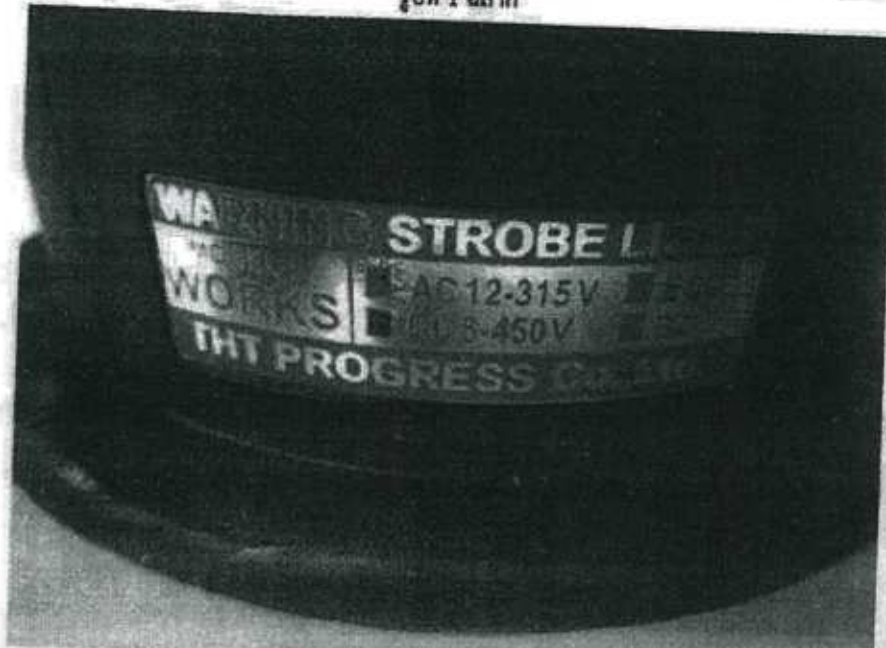
หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118

รายงานผลการทดสอบ

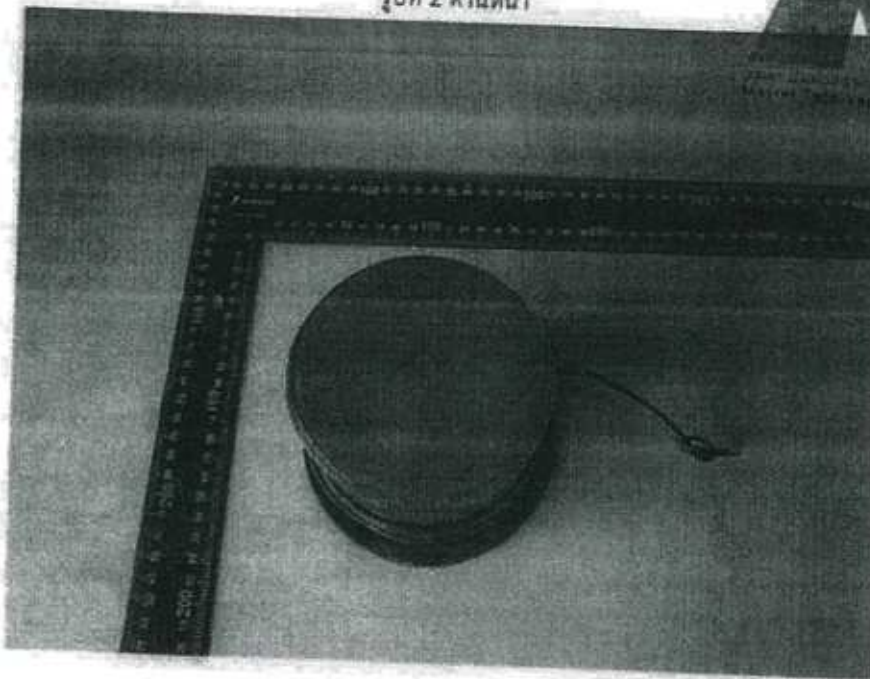
หน้า 5 / 8

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 1 ฉลาก



รูปที่ 2 ด้านหน้า



รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์





สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 60108E0118

รายงานผลการทดสอบ

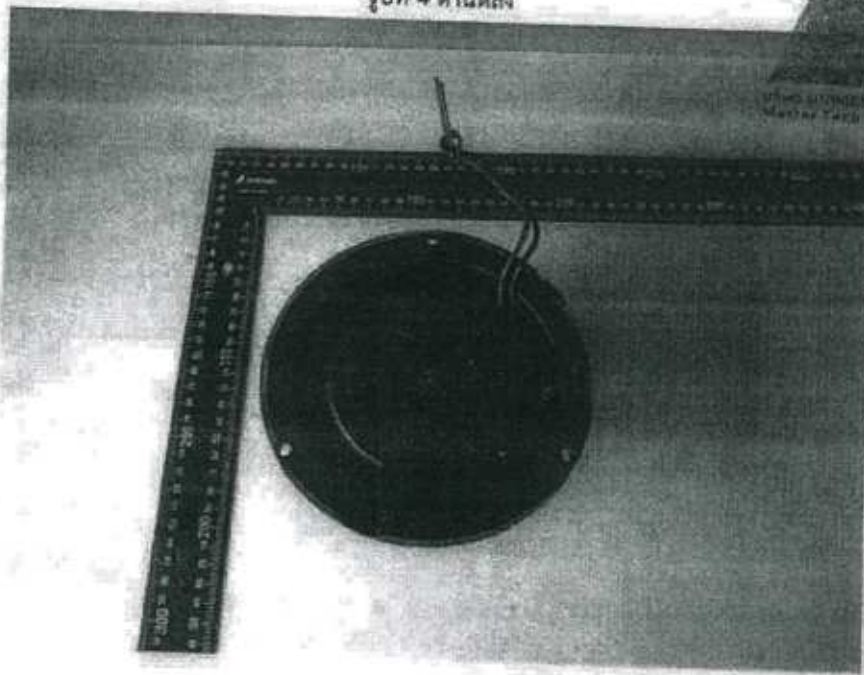
หน้า 6 / 8

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 3 ด้านข้าง



รูปที่ 4 ด้านหลัง



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา  
และเครื่องมือวัด จำกัด  
Engineer Co., Ltd.  
พ. ๖๑ ๕๐๑

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดลอกผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



หมายเลขรายงาน : E0138/61

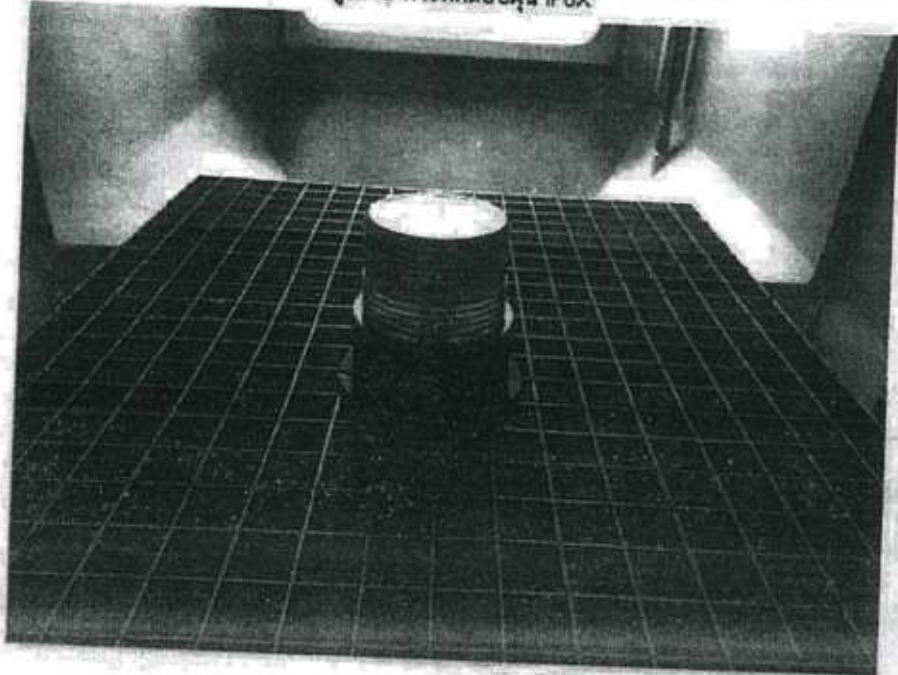
หมายเลขปฏิบัติการ : 60108E0118

รายงานผลการทดสอบ

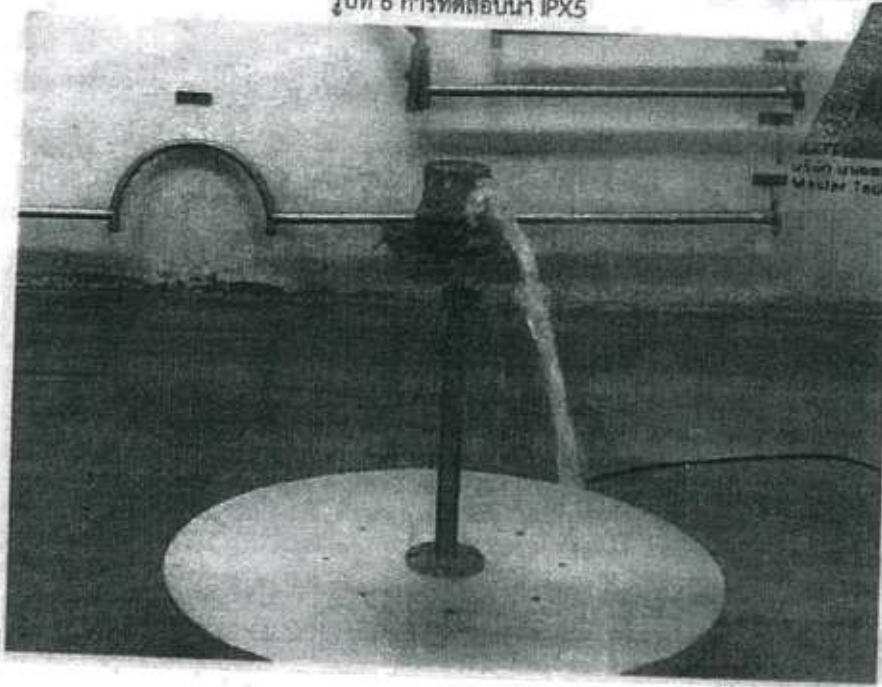
หน้า 7 / 8

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 5 การทดสอบฝุ่น IP6X



รูปที่ 6 การทดสอบน้ำ IPX5



บริษัท ทรานสเทค จำกัด  
ทรานสเทค เทคโนโลยี จำกัด  
Master Tech  
ทรานสเทค จำกัด  
ทรานสเทค จำกัด  
ทรานสเทค จำกัด

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

หมายเลขรายงาน : E0138/61

หมายเลขปฏิบัติการ : 6010BE0118



TSA  
TSC-7151-719 17025  
TESTING 0003

รายงานผลการทดสอบ

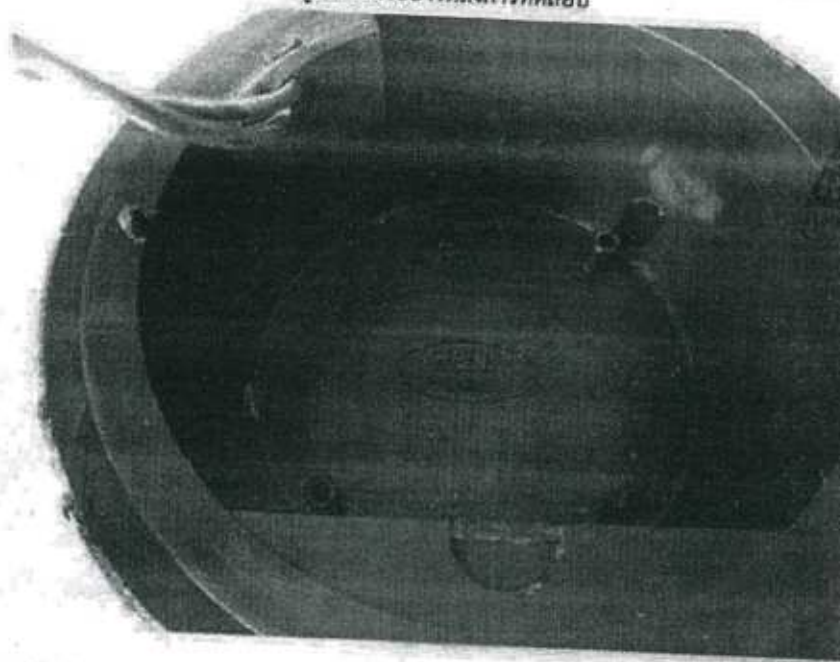
หน้า 8 / 8

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 7 ตัวอย่างหลังการทดสอบ



รูปที่ 8 ตัวอย่างหลังการทดสอบ



พ. อ. ๖๓๖๖๖๖ ๖๖๖๖  
Tech-Vipulphat Co., Ltd.  
พ. อ. ๖๓๖๖

- สิ้นสุดรายงานผลการทดสอบ -

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



วันที่ 30 สิงหาคม 2562

เรื่อง แจ็งสเปกเพิ่มเติม LED SIGNAL LIGHT ยี่ห้อ "WORKS"  
เรียน ท่านผู้เกี่ยวข้อง

ขอชี้แจงว่าสเปก LED SIGNAL LIGHT "WORKS" มีกำลังไฟ 15 วัตต์  
และสามารถใช้ได้ทั้ง 2 ระบบ ทั้ง 12 โวลท์ และ 24 โวลท์



ขอแสดงความนับถือ

( นายประสงค์ ตีระณวิญญา )

กรรมการบริษัท

บริษัท ทีเอชที โพรเกรส จำกัด





บริษัท มาสเตอร์ เทค เวคิพเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

บริษัท มาสเตอร์ เทค เวคิพเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Vequipment Co.,Ltd.



รูปแบบเครื่องฉีดล้างแรงดันสูง

หมายเหตุ : รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางคูเวียง อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11130  
244 Moo.3 Nakhon-In Rd., Bangkhunkong, Bangkruai, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 ต่อ 307

**Sawa** 

*Inspired  
by safety*

**HAZ-MAT  
&  
RESCUE  
PRODUCTS**



© 2000 Sawa Inc. All rights reserved. Sawa Inc. is a registered trademark of Sawa Inc. in the U.S. and other countries.

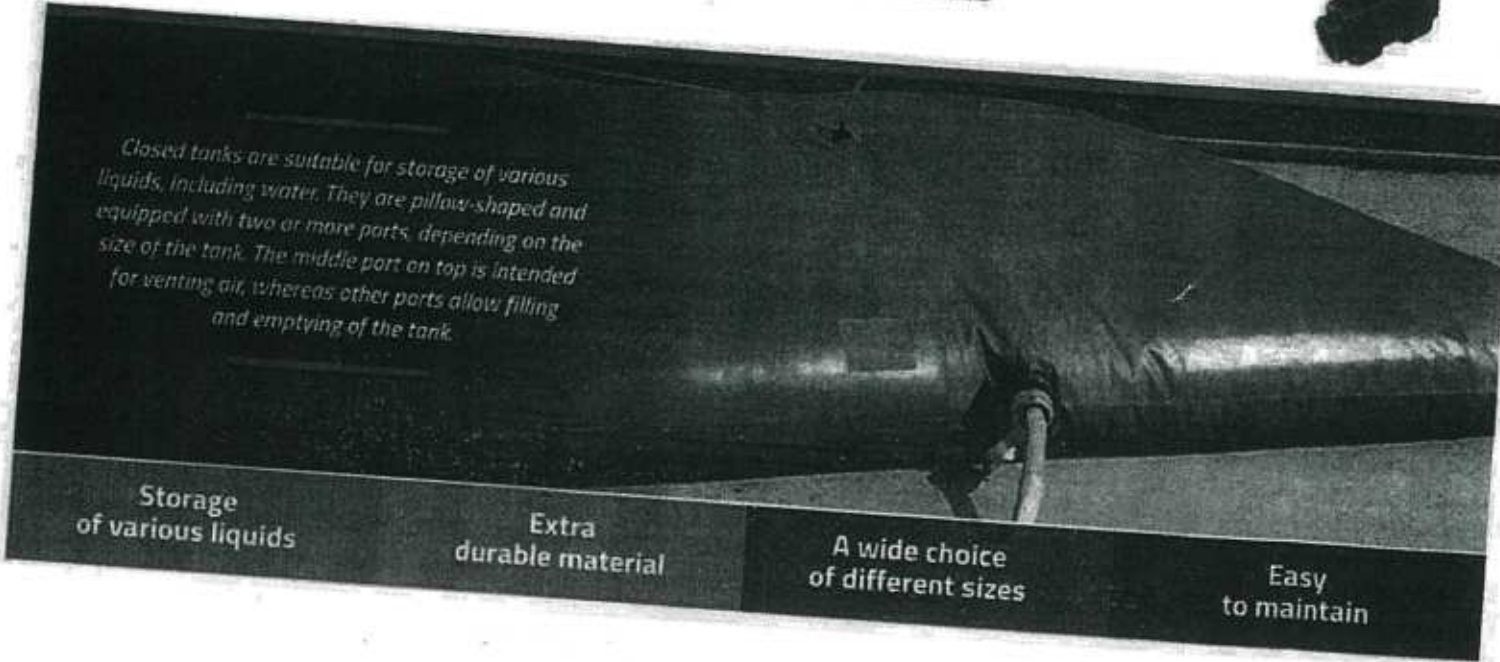


5.3.

**CLOSED RUBBER TANKS**



*Closed tanks are suitable for storage of various liquids, including water. They are pillow-shaped and equipped with two or more parts, depending on the size of the tank. The middle part on top is intended for venting air, whereas other parts allow filling and emptying of the tank.*



Storage of various liquids

Extra durable material

A wide choice of different sizes

Easy to maintain



**STANDARD COLOUR**

● GREEN RAL 6025

**OPTIONAL COLOURS – ON REQUEST**

● BEIGE RAL 1001

● BLACK (ANTISTATIC RUBBER)

**MATERIAL**



บริษัท มาสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.  
พ. 6 101

*PES (polyester) fabric coated with NBR/PVC provides resistance to UV rays, ozone and other heavy weather conditions.*

**STANDARD EQUIPMENT – SUPPLIED TOGETHER WITH EACH TANK**



PVC BALL VALVE,  
SIZES:  
R 1", R 2"  
OR R 4"



VENT R 1"  
(UP TO 10 m<sup>3</sup>)



VENT R 2"  
(FROM 10–50 m<sup>3</sup>)



VENT R 2"  
(FROM 50 m<sup>3</sup>)

## CLOSED RUBBER TANKS

5.3.

### OPTIONAL EQUIPMENT - PURCHASED SEPARATELY



REPAIR KIT



GROUNDSHEET



TOP COVER



PACKING BAG

### NOTE

The number and size of the filling/discharge ports can be adapted to customer requirements.



### TECHNICAL DATA

TYPE	PART NUMBER	CAPACITY [m <sup>3</sup> ]	DIMENSIONS					WEIGHT		VALVE	
			EMPTY		FULL		RUBBER [kg]	INFLATION Thread size	VENT Thread size		
			LENGTH [m]	WIDTH [m]	LENGTH [m]	WIDTH [m]				HEIGHT [m]	
ZR 250	530702	0.25	1.3	1.1	1.1	0.9	0.4	5	R 1"	R 1"	
ZR 500	59652	0.5	1.8	1.1	1.4	0.9	0.5	7	R 1"	R 1"	
ZR 800	530703	0.8	1.9	1.5	1.5	1.2	0.6	10	R 1"	R 1"	
ZR 1000	59653	1	2.2	1.5	1.9	1.3	0.6	12	R 2"	R 1"	
ZR 1500	530704	1.5	2.4	1.9	2	1.5	0.7	17	R 2"	R 1"	
ZR 2000	63360	2	2.5	1.9	2.1	1.5	0.7	19	R 2"	R 1"	
ZR 2500	530705	2.5	2.6	2.2	2.1	1.7	0.9	20	R 2"	R 1"	
ZR 3000	51095	3	3	2.4	2.6	2	1	27	R 2"	R 1"	
ZR 4000	530706	4	3.5	2.4	3.1	2	1	29	R 2"	R 1"	
ZR 5000	74037	5	4.4	2.4	3.9	2	1	42	R 2"	R 1"	
ZR 6000	530727	6	5	2.4	4.4	2	1.1	45	R 2"	R 1"	
ZR 8000	530707	8	3.8	3.5	3.1	3	1.1	48	R 2"	R 1"	
ZR 10000	60783	10	4	3.8	3.5	3.3	1.1	51	2 x R 2"	R 2"	
ZR 12000	530708	12	4.3	3.8	3.8	3.3	1.2	61	2 x R 2"	R 2"	
ZR 15000	530709	15	5	3.8	4.5	3.3	1.2	75	2 x R 2"	R 2"	
ZR 20000	530710	20	5.5	4.9	5	4.4	1.3	92	2 x R 2"	R 2"	
ZR 25000	530711	25	5.7	5.3	5.1	4.8	1.3	126	2 x R 2"	R 2"	
ZR 30000	530712	30	6.1	5.7	5.3	4.9	1.3	154	R 4"	R 2"	
ZR 35000	530713	35	6.3	6.1	5.5	5.3	1.4	170	R 4"	R 2"	
ZR 40000	530714	40	6.7	6.3	5.9	5.5	1.4	187	R 4"	R 2"	
ZR 45000	530715	45	12.8	4.3	12.3	3.8	1.2	208	R 4"	R 2"	
ZR 50000	530716	50	7.4	6.7	6.5	5.8	1.5	220	R 4"	R 2"	
ZR 60000	530717	60	7.8	7.4	6.9	6.5	1.5	256	2 x R 4"	R 2"	
ZR 70000	530718	70	8.8	7.4	7.9	6.5	1.5	288	2 x R 4"	R 2"	
ZR 80000	530719	80	8.8	8	7.8	7.2	1.6	312	2 x R 4"	R 2"	
ZR 100000	530720	100	10	8.8	9.1	7.9	1.6	390	2 x R 4"	R 2"	
ZR 125000	530721	125	11	10	10.1	9	1.6	487	2 x R 4"	R 2"	
ZR 150000	530722	150	12	10	11	9	1.7	531	2 x R 4"	R 2"	
ZR 200000	530723	200	16.5	10	15.5	9	1.7	731	2 x R 4"	R 2"	





Savatech d. o. o.  
Professional environmental  
protection products

Škofjeloška cesta 6  
4000 Kranj  
Slovenija

phone: +386 (0)4 206 6388  
e-mail: info.eko@savatech.si  
fax: +386 (0)4 206 6390

[www.savatech.eu](http://www.savatech.eu)  
[www.savatech.com](http://www.savatech.com)

Version 02 - September 2015

# MATERIALS AND TABLE OF RESISTANCE

Product type	Rubber	Reinforcement	Other components
Pneumatic pipe plugs, Leak sealing bags	A	Rayon, Kevlar cord	aluminium, steel, brass
Oil-resistant pneumatic pipe plugs, Sealing plates, Vacuum- and drainage bag, Wedges and cones	B	Rayon, Kevlar cord	brass
Decontamination unit	C	nylon, kevlar, drop stich fabric	brass, aluminium
Rubber tanks	D	PES fabric	aluminium

Table of Resistance

Chemical	Conc %	Temp C	A	B	C	D
Acetone		RT	0	-	-	-
Acetylene			+	+	0	+
Ammonium Hydroxide	10	RT	+	+	+	+
	conc	RT	+	+	+	+
Aniline		RT	0	0	+	0
		100	-	-	-	-
Benzene		RT	-	-	-	-
Boric Acid		RT	-	-	-	-
Brake Fluid (Vegetable)	10	100	+	+	+	+
Butanol		50	+	-	+	-
		50	+	+	+	+
		100	-	+	0	+
Butyric Acid		RT	-	-	0	+
Calcium Hydroxide		100	+	0	0	-
Calcium Hypochlorite		RT	+	0	+	0
Chloric Acid	15	RT	+	-	+	-
Diesel Oil	20	RT	-	-	+	-
Ethanol			-	+	+	-
Ether		50	+	+	+	+
		RT	-	0	-	0
Formaldehyde	40	RT	+	+	+	+
Glycerol (Glycenne)	40	70	-	-	-	-
Hexanol		100	+	+	+	+
Hydrogen Peroxide	30	RT	+	0	0	0
	90	RT	-	+	+	+
Kerosene		70	-	-	-	-
Methanol		50	+	+	+	+
Methyl Chloride		50	+	+	+	+
Milk			-	-	-	-
Mineral Oil No. 1		100	+	+	+	+
Mineral Oil No. 2		100	-	+	+	+
Mineral Oil No. 3		100	-	+	0	+
Naphtha		100	-	+	0	+
Natural Gas			-	+	0	+
Nitric Acid Diluted	10	50	-	+	+	+
Ozone	50pphm	40	0	0	+	0
Phenol		100	-	-	+	-
Phosphoric Acid	60	80	0	-	-	-
Propanol		50	+	0	+	-
		100	+	+	+	0
Sodium Hydroxide	12	100	+	-	+	+
	25	100	+	-	+	+
Sodium Hypochlorite	10	50	0	-	+	-
Sulfur Hexafluoride		10		+	0	+
		100	+	+	+	+
Sulfuric Acid	50	RT	+	+	+	+
	60	100	+	-	+	+
	75	100	-	-	-	-
	96	RT	-	-	-	-
Toluene		RT	-	-	-	-





### Material VGT TE 06- 556665 green - RUBBER TANKS

PES (polyester) Fabric coated by NBR/PVC provides resistance against influences of UV rays, ozone and other heavy weather conditions.

Physical characteristic /karakteristike	Units/Enota	Standard metod/ Standard	Requirements/ Zahteve	Achieved Values/ Rezultat
Total weight/teža	g/m <sup>2</sup>	ASTM-D 751		1412 +/-100
Thickness/debelina	mm	ASTM -D 751	1,2+/- 0,2	1,25
Tensile strength -warp/natezna trdnost-osnova	N/5cm	ISO 1421	Min 3000	3207,5
Tensile strength -weft/natezna trdnost -votek	N/5cm	ISO 1421	Min 3423	3412
Elongation at break -warp/raztezek pri porušitvi -osnova	%	ISO 1421		12
Elongation at break -weft/raztezek pri porušitvi -votek	%	ISO 1421		18,6
Abrasion/abrazija (Schopper)	mm <sup>3</sup>	DIN 53516	Max 200	179
Adhesion rubber-ply/vezava	N/cm	ASTM D751	Min 55	65
Seam resistance / Odpornost spojev	N/5cm		Min 3000	3296
Ozon resistance, 168 hours, 40°C, 200 pphm/ ozonska odpornost		ASTM-D 1149	No crack	No crack
Sun test CPC/test na sončno svetlobo		DIN 75202	6-8	7+1
Temperatur resistant/ Temperaturna odpornost		ISO 23529 ISO 1817	-35 +100	yes
Colour/barva			Green RAL 6025	
Resistance against oil derivatives (D1)/ Odpornost na nafne derivate (D1)	mg/cm <sup>2</sup>	DIN 53521	Δ after 14 days Δ after 21 days	1,2+ 0,1 1,4+ 0,1
Permeability to air / Zračna prepustnost		ISO 1399		6,73x10 <sup>-14</sup> m <sup>2</sup> Pa <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup>
Permeability to Gas: N <sub>2</sub> 78,084%, O <sub>2</sub> 20,947%, Ar 0,934%, CO <sub>2</sub> 0,033% / Plinska prepustnost		ISO 1399	<1,8l/m <sup>2</sup> /24 h	45ml/m <sup>2</sup> /24h
Electric resistivity surface / električna površinska upornost		ISO 284		2,65 x 10 <sup>10</sup> +/-1,4x10 <sup>10</sup> Ω



Material VGT TE 06-556665 green - RUBBER TANKS

PES (polyester) Fabric coated by NBR/PVC provides resistance against influences of UV rays, ozone and other heavy weather conditions.

Physical characteristic /karakteristike	Units/Enota	Standard metod /Standard	Requirements /zahteve	Achived Values/ Rezultat
Total weight/teža	g/m <sup>2</sup>	ASTM-D 751		1412 +/-100
Thickness/debelina	mm	ASTM-D 751	1,2+/- 0,2	1,25
Tensile strength -warp/natezna trdnost-osnova	N/5cm	ISO 1421	Min 3000	3207,5
Tensile strength -weft/natezna trdnost -votek	N/5cm	ISO 1421	Min 3423	3412
Elongation at break- warp/raztezek pri porušitvi - osnova	%	ISO 1421		12
Elongation at break- weft/raztezek pri porušitvi - votek	%	ISO 1421		18,6
Abrasion/abrazija (Schopper)	mm <sup>3</sup>	ISO 4649	Max 200	179
Adhesion rubber-ply/vezava	N/cm	ASTM-D 751	Min 55	65
Seam resistance / Odpornost spojev	N/5cm	ISO 1421	Min 3000	3296
Ozone resistance, 168 hours, 40°C,200 pphm/ ozonska odpornost		ASTM-D 1149	No crack	No crack
Sun test CPC/test na sončno svetlobo		ISO 105-A05	6-8	7+-1
Temperature resistant/ Temperaturna odpornost	°C	ISO 188	-35 +100	yes
Color/ barva			Green RAL 6025	
Resistance against oil derivate (D1)/ Odpornost na naftne derivate (D1)	mg/cm <sup>2</sup>	ISO 1817	Δ after 14 days  Δ after 21 days	1,2+-0,1  1,4+-0,1

Page | 2/3



Permeability to air / Zračna prepustnost		ISO 1399		$6,73 \times 10^{-18} \text{m}^2 \text{Pa}^{-1} \text{s}^{-1}$
Permeability to Gas: N <sub>2</sub> 78,084%, O <sub>2</sub> 20,947%, Ar 0,934%, CO <sub>2</sub> 0,033%. / Plinska prepustnost		ISO 1399	<1,8l/m <sup>2</sup> /24 h	45ml/m <sup>2</sup> /24 h
Electric resistivity surface / električna površinska upornost		ISO 284		$2,65 \times 10^{10}$ $\pm 1,4 \times 10^{10} \Omega$

Page | 3/3

dr. Bratina Marko

R&D Manager





Bureau Veritas Certification

# Trelleborg Slovenija, d.o.o.

Škofjeloška cesta 6, 4000 Kranj, Slovenia

*Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certifies that the Management System of the above organisation has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below*

## ISO 9001:2015

*Scope of certification*

**Design and production of rubber compounds, rubber conveyor belts, rubber sealing profiles, rubber protection and rescue products.**



Original cycle start date by another certification body: 01-12-2020

Expiry date of previous cycle: 03-12-2021

Certification / Recertification Audit date: 09-09-2021

Certification / Recertification cycle start date: 06-01-2022

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires on: 05-01-2025

Certificate Number: **SI008977**      Version: **1**      Issue date: **06-01-2022**

*Rihl Jnes*



Certification Body Address: 5th Floor, 66 Prescot Street, London, E1 8HG, United Kingdom

Local office: Linhartova cesta 49a, SI - 1000 Ljubljana, Slovenia

Further clarifications regarding the scope and validity of this certificate, and the applicability of the management system requirements, please call: +386 1 47 57 670





PA EKO

To whom it may concern

Page | 1/3

### STATEMENT

Trelleborg Slovenija, industrial rubber products and tyres, d.o.o., Škofjeloška c.6, 4000 Kranj, Slovenia, hereby confirms that ZR tanks are made out of the

*Material VGT TE 06- 556665, green color  
PES (polyester) Fabric coated by NBR/PVC provides resistance against influences of UV  
rays, ozone and other heavy weather conditions.*

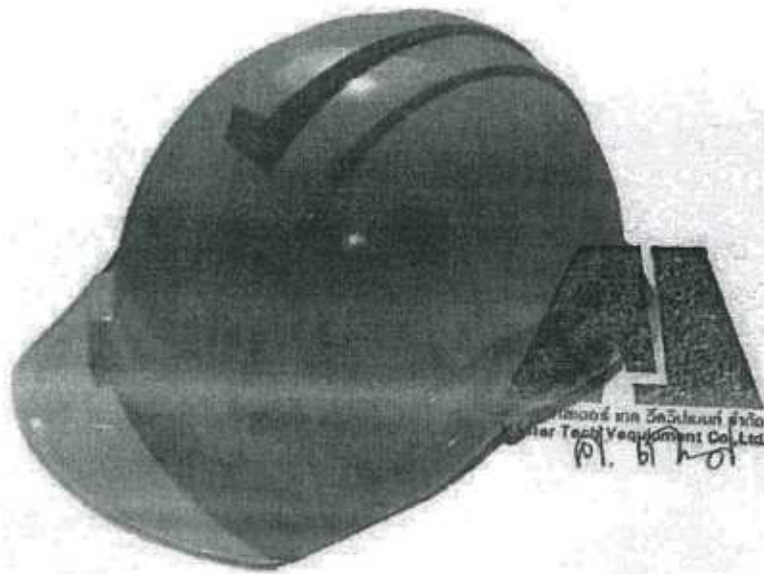
For this material some standards have changed over time Material TE 06 has always remained the same. This is the table with latest standards:

1. The closed rubber tank material passes tensile strength - wart & weft test follows ISO 1421
2. The closed rubber tank material pass temperature resistance test follows ISO 188
3. The closed rubber tank material can resist kerosene, Mineral Oil No.1, Mineral Oil No.2, Mineral Oil No.3, Naphtha, Sodium Hydroxide and Sulfuric Acid.





**บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



**รูปแบบ : หมวกนิรภัย**

หมายเหตุ : รูปแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต

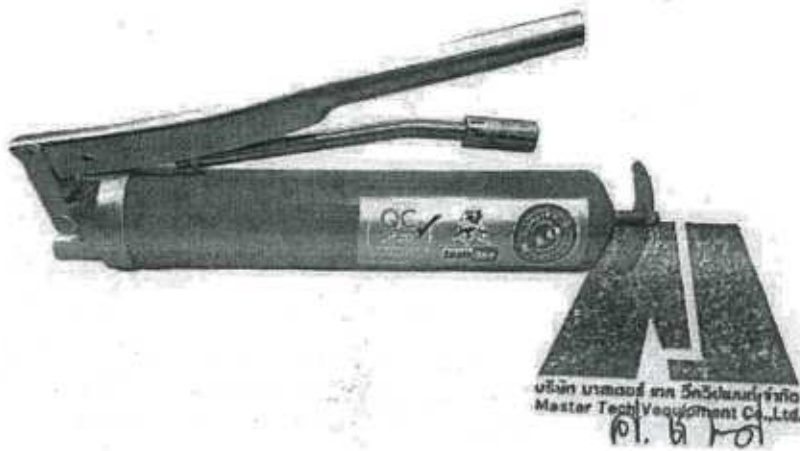
---

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางขุนทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130  
244 Moo.3 Nakhon-In Rd., Bangkhunkong, Bangkrual, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 ต่อ 307





**บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



**รูปแบบ กระบอกอัดจารบี**

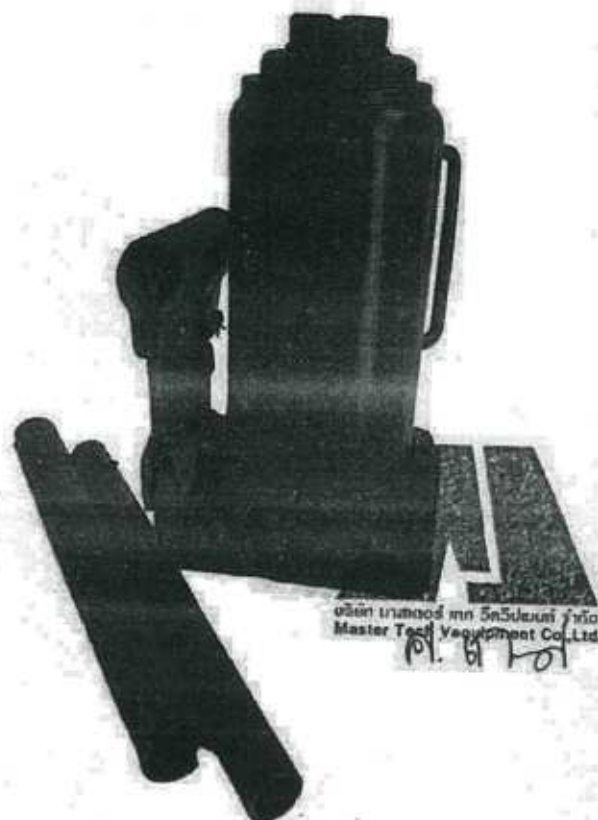
**หมายเหตุ : รูปแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต**

---

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางขุนทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130  
244 Moo.3 Nakhon-in Rd., Bangkhunkong, Bangkrui, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 ต่อ 307



**บริษัท มาสเตอร์ เทค วิกิเปเมนต์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



บริษัท มาสเตอร์ เทค วิกิเปเมนต์ จำกัด  
Master Tech Vequipment Co.,Ltd.  
ค. ห. ห.

**รูปแบบ แม่แรงไฮดรอลิก**

หมายเหตุ รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางขุนทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130  
244 Moo.3 Nakhon-In Rd., Bangkhunkong, Bangkrual, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 do 307



**บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



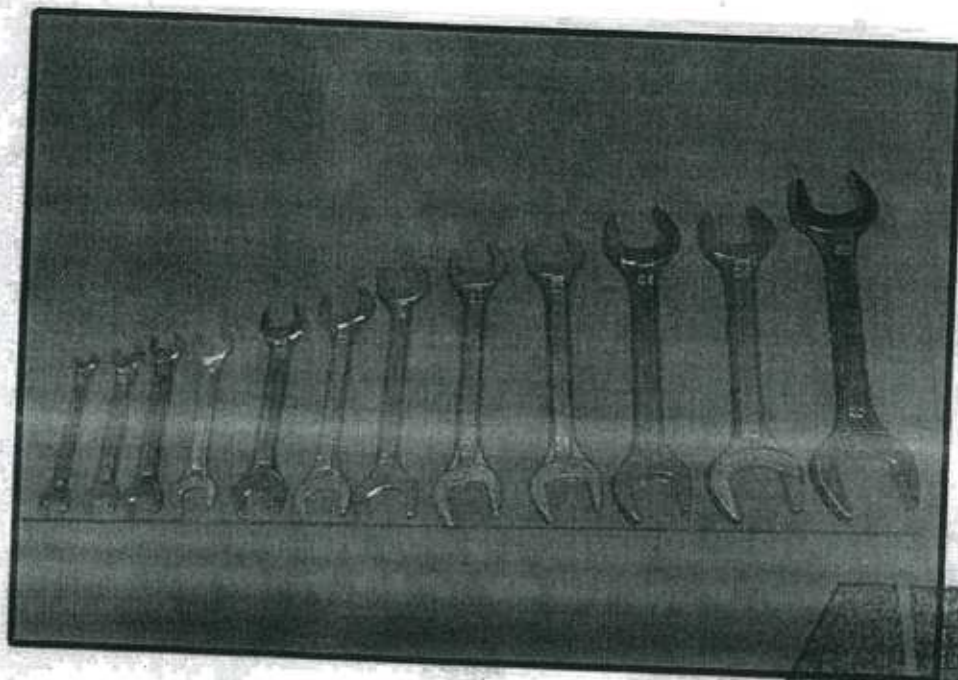
**รูปแบบ ชุดประแจบล็อก**

หมายเหตุ รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางขุนทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130  
244 Moo.3 Nakhon-in Rd., Bangkhunkong, Bangkrual, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2469-5888 Fax : 0-2469-5888 do 307



**บริษัท มาสเตอร์ เทค เวคิพเม้นท์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



**รูปแบบประจำปากตาย**

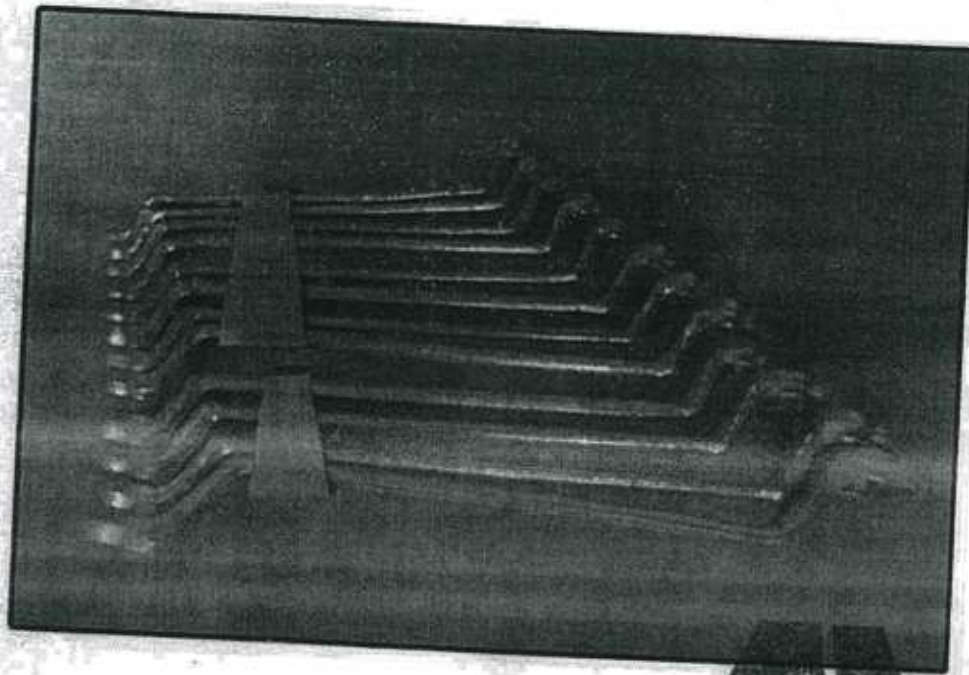
**หมายเหตุ : รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต**

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางขุนทอง อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ๖๑๑๐๐  
244 Moo.3 Nakhon-In Rd., Bangkhunkong, Bangkrual, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 ต่อ 307.



บริษัท มาสเตอร์ เทค เวคิพเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

**บริษัท มาสเตอร์ เทค เวคิพเม้นท์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



**รูปแบบประแจแหวน**



**หมายเหตุ : รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต**

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางคูเวียง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130  
244 Moo.3 Nakhon-In Rd., Bangkhunkong, Bangkok, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 ต่อ 307



**บริษัท มาสเตอร์ เทค เวคิพเม้นท์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



รูปแบบ ไขควงปากแฉก



รูปแบบ ไขควงปากแบน

หมายเหตุ รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางคูเวียง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130  
244 Moo.3 Nakhon-In Rd., Bangkhunkong, Bangkrual, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 ต่อ 307



**บริษัท มาสเตอร์ เทค เวคิปีเมนต์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



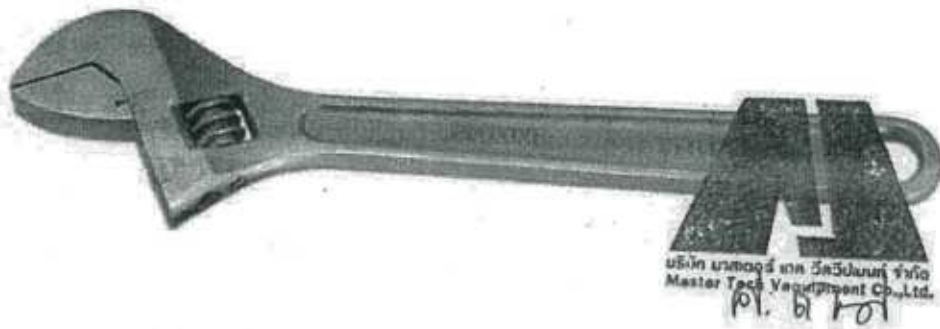
รูปแบบ สิมลือก

หมายเหตุ : รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางคูเวียง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130  
244 Moo.3 Nakhon-in Rd., Bangkhunkong, Bangkrual, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 ต่อ 307



**บริษัท มาสเตอร์ เทค วิกิเปเมนต์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



**รูปแบบประแจเลื่อน**

หมายเหตุ : รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางขุนทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130  
244 Moo.3 Nakhon-In Rd., Bangkhunkong, Bangkrual, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 do 307





**บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



รูปแบบ เครื่องดับเพลิง

หมายเหตุ : รูปแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต

---

เลขที่ 244 หมู่ที่ 3 ถนนนครอินทร์ ตำบลบางขุนทอง อำเภอเมืองนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม 11130  
244 Moo.3 Nakhon-In Rd., Bangkhunkong, Bangkrual, Nonthaburi 11130 THAILAND.  
Tel : 0-2459-5888 Fax : 0-2459-5888 do 307

# ICOM

VHF AND UHF DIGITAL/ANALOG TRANSCEIVERS

**IC-F5123D/IC-F5123D(30W)**

VHF transceiver

**IC-F6123D/IC-F6123D(30W)**

UHF transceiver

## Everything you'd expect in a business radio ... Plus Digital!



# IDAS™

ICOM DIGITAL ADVANCED SYSTEM

*IDAS™ Conventional & IDAS™ Single-site Trunking*

*Digital/Analog Mixed Mode Operation*

*Built-in 2-Tone, 5-Tone,  
CTCSS and DTCS*

*MDC 1200 Compatible*

*MIL-STD-810 F  
Rugged Construction*

*4W Front  
Mounted Speaker*



United functions.

# VHF & UHF DIGITAL/ANALOG TRANSCEIVERS

# IC-F5123D/IC-F5123D(30W) IC-F6123D/IC-F6123D(30W)

## SPECIFICATIONS

IC-F5123D/IC-F5123D(30W)		IC-F6123D/IC-F6123D(30W)	
<b>GENERAL</b>			
Frequency coverage	136-174MHz	350-400MHz 400-470MHz 450-620MHz	
Number of channels	126 channels (8 zones)		
Type of emission	18K0F3E, 11K0F3E, 8K50F3E, 4K00F1D/F1E		
Channel spacing	25/20/12.5/8.25kHz		
PLL channel step	2.5/3.125MHz		
Power supply requirement	13.6V DC		
Current drain (approx.)			
Tx	80W	10A	11A
Rx	30W	5A	5A
Max. audio	1.2A		1.2A
Standby	300mA		300mA
Antenna impedance	50Ω (SO-239)/BNC		
Operating temperature range	-30°C to +50°C; -22°F to +140°F		
Dimensions (WxHxD)	150x40x167.5mm; 5.91x1.57x6.59in (80W version)		
(Projections not included)	150x40x117.5mm; 5.91x1.57x4.63in (30W version)		
Weight (approx.)	1.1kg; 2.4lb (80W version) 0.8kg; 1.8lb (30W version)		
<b>TRANSMITTER</b>			
Output power (at 13.6V DC)	80W, 30W, 5W (H, L2, L1)		
IC-F5123D/IC-F5123D(30W)	80W, 30W, 5W (H, L2, L1)		
IC-F6123D/IC-F6123D(30W)	30W, 10W, 2.5W (H, L2, L1)		
Max. frequency deviation	±5.0kHz/±2.5kHz (Wide/Narrow)		
Frequency stability	±1.0ppm		
Spurious emission	80dB / 0.25μV (s 10Hz) 80dB / 1.0μV (> 10Hz)		
Residual modulation	55/50dB (Wide/Narrow)		
Audio harmonic distortion	3% (AF 3kHz 40% deviation)		
FSK error	5% Max. (Digital)		
Ext. microphone impedance	600Ω (8-pin modular)		

IC-F5123D/IC-F5123D(30W)		IC-F6123D/IC-F6123D(30W)	
<b>RECEIVER</b>			
Sensitivity (at 20dB SINAD) (at 5% BER)	0.25μV at 12dB SINAD -4dBμV (amb) -8dBμV (amb)		
Adjacent channel selectivity	50/80/75dB (W/N) 65dB (duplex)	75/75/70dB (W/N) 60dB (duplex)	
Spurious response rejection	80dB		
Intermodulation rejection	80dB		
Hum and noise	55/50dB (Wide/Narrow)		
Audio output power (at 5% distortion, 4Ω load)	4W		
Ext. speaker connector	2-conductor 3.5 (d) mm (1 1/4") J43		

All stated specifications are subject to change without notice or obligation.

### Applicable U.S. Military Specifications

Standard	Method	Procedure
Low Pressure	500.4	L1
High Temperature	501.4	L1
Low Temperature	502.4	L1
Temperature Shock	503.4	L1
Solar Radiation	505.4	L1
Humidity	507.4	L1
Enduring Dust	510.4	L1
Vibration	514.5	L1
Shock	515.5	L1

Also meets equivalent MIL-STD-883C, -D and -E.

- Supplied Accessories**
- Hand microphone (HM-152)
  - DC power cable
  - Mounting bracket kit
  - Microphone hanger
  - Key assign stickers

## OPTIONS

Some options may not be available in some countries. Please ask your dealer for details.

### HAND MICROPHONES



### DESKTOP MICROPHONE



### EXTERNAL SPEAKERS



### ACC CABLES



Note: No digital modulation "D" using accessory cables.



Icom, Icom Inc. and the Icom logo are registered trademarks of Icom Incorporated (Japan) in the United States, the United Kingdom, Germany, France, Spain, Russia, Japan and/or other countries. ICOM is a trademark of Icom Incorporated and JVC KENWOOD Corporation. ICAD and ICAS logos are trademarks of Icom Incorporated. All other trademarks are the properties of their respective holders.

**Icom Inc.** 1-1-32, Kari-mitani, Hirano-ku, Osaka 547-0003, Japan Phone: +81 (06) 6793 5302 Fax: +81 (06) 6793 0010 [www.icom.co.jp/world](http://www.icom.co.jp/world) **Count on us!**

**Icom America Inc.**  
12121 Wilshire Road #50,  
Beverly Hills, CA 90210, U.S.A.  
Phone: +1 (800) 424-4733  
Phone: +1 (310) 424-4733  
Fax: +1 (310) 424-1000  
E-mail: [info@icomamerica.com](mailto:info@icomamerica.com)  
URL: <http://www.icomamerica.com>

**Icom Canada**  
Glenwood Centre 110-4145  
Highway 7A, Delta, B.C.,  
V4K 5R6, Canada  
Phone: +1 (604) 933-4266  
Fax: +1 (604) 252-8789  
E-mail: [info@icomcanada.com](mailto:info@icomcanada.com)  
URL: <http://www.icomcanada.com>

**Icom Brazil**  
Rua Icom, 484 Pádua Estrela  
Bairro Hortolândia, 13.120  
COP-30720-490, Brazil  
Phone: +55 (21) 3552 8847  
Fax: +55 (21) 3552 8917  
E-mail: [wher@icombrasil.com](mailto:wher@icombrasil.com)

**Icom (Europe) GmbH**  
Communication Equipment  
Auf der Kirschallee 24  
52522 Bad Neuenahr, Germany  
Phone: +49 (0) 225 7822-0  
Fax: +49 (0) 225 7822-22  
E-mail: [info@icom-europe.com](mailto:info@icom-europe.com)  
URL: <http://www.icom-europe.com>

**Icom Spain S.L.**  
C/da. Puig, No. 39 "Edificio Dos Castaños"  
Barrio A 28114, Barrio Oropel del Valle,  
Barcelona, Spain  
Phone: +34 (93) 450 26 79  
Fax: +34 (93) 289 94 49  
E-mail: [info@icomspain.com](mailto:info@icomspain.com)  
URL: <http://www.icomspain.com>

**Icom (UK) Ltd.**  
Stockpole House, Allen Park,  
Hemel Hempstead, Herts, SG1 1JH, U.K.  
Phone: +44 (0) 1492 741781  
Fax: +44 (0) 1492 741782  
E-mail: [info@icomuk.co.uk](mailto:info@icomuk.co.uk)  
URL: <http://www.icomuk.co.uk>

**Icom France s.a.s.**  
Zac. de la Plaine,  
1 Rue Stéphane des Herminiers, BP 45004,  
51005 Toulnay-sur-Loire 5, France  
Phone: +33 (0) 31 36 03 02  
Fax: +33 (0) 31 36 03 03  
E-mail: [icom@icom-france.com](mailto:icom@icom-france.com)  
URL: <http://www.icom-france.com>

**Icom (Australia) Pty. Ltd.**  
Unit 1 / 103 Garden Road,  
Clayton, VIC 3168 Australia  
Phone: +61 (03) 9545 7800  
Fax: +61 (03) 9545 7800  
E-mail: [info@icom.net.au](mailto:info@icom.net.au)  
URL: <http://www.icom.net.au>

**Icom New Zealand**  
30C Remise Drive, Airport Centre,  
Auckland, New Zealand  
Phone: +64 (0) 224 4962  
Fax: +64 (0) 224 4968  
E-mail: [info@icom.co.nz](mailto:info@icom.co.nz)  
URL: <http://www.icom.co.nz>

**Asia Icom Inc.**  
SP No. 99, Bldg. 1 Cheng Tai Road,  
Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Phone: +886 (02) 2392 1888  
Fax: +886 (02) 2392 1874  
E-mail: [info@asia-icom.com](mailto:info@asia-icom.com)  
URL: <http://www.asia-icom.com>

**Shanghai Icom Ltd.**  
No. 101, Building 5, Cailiangyuan Park,  
No. 188 Moshui Road, Chongming Town,  
Songjiang District, Shanghai, P.R. China  
Phone: +86 (21) 5153 5216  
Fax: +86 (21) 5153 5067  
E-mail: [shanghai@icom.com](mailto:shanghai@icom.com)  
URL: <http://www.icom.com>

### Your local distributor/dealer:

**บริษัท ซี.อี.มอนด์ เทคโนโลยี จำกัด**  
1 ถนนวิภาวดีรังสิต 18 แขวง 18-12  
จ.ปทุมธานี-ถนน 25 แขวงวิภาวดี (เขตวิภาวดี)  
กรุงเทพมหานคร 10260  
โทร. 0 2361 8261-70 แฟกซ์. 0 2361 8275  
[www.galmon.com](http://www.galmon.com) e-mail: [info@galmon.com](mailto:info@galmon.com)



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง  
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
The Office of National Broadcasting and Telecommunications Commission

ใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์  
(Approval Certificate for Telecommunication Equipment)

ที่ (No.): B32001-12

ใบรับรองนี้แสดงว่าเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ดังรายละเอียดต่อไปนี้ได้ผ่านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานแล้ว  
โดยมีเงื่อนไขปรากฏตามเอกสารแนบจำนวน 2 ฉบับ

This is to certify that the telecommunication equipment appeared hereunder has been approved  
with condition(s) specified in 2 Annex(es)

- ตราอักษร (Brand Name) : ICOM
- รุ่น/แบบ (Model) : IC-F5123D
- ชนิด (Type of equipment) : ประเภทที่เคลื่อนที่
- ประเภทเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ (Product Description) : VHF Base/Mobile Transceiver
- ย่านความถี่วิทยุ (Frequency Range) : Tx: See Annex(es)  
Rx: See Annex(es)
- กำลังส่ง (Output Power) : See Annex(es)
- ผู้ผลิต (Manufacturer) และบริษัทในเครือประเทศอื่นๆ : ICOM INC., Japan
- ผู้ยื่นขอตรวจสอบและรับรอง (Applicant) : บริษัท ยี.จี.เอ็ม.เอ. เวิลด์ จำกัด



ลงวันที่ 11 มกราคม 2555  
(Date of Issue)

ลงชื่อ (Signature)

(นายสุภากร คณาสิทธิ์)  
เลขาธิการ กสทช.

พนักงานเจ้าหน้าที่ ปฏิบัติการแทน คณะกรรมการ  
กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

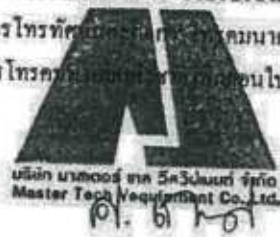
๓๑

**เอกสารแนบ (Annex) 1**

ที่ (No.) : B32001-12

**ข้อกำหนดการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์**

1. เครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าว ต้องได้รับใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้นำเข้า นำออก หรือค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม แล้วแต่กรณี
2. เครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าวเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมส่งเคราะห์ความถี่ประเภท 2
3. ผู้ใด ทำ มี ใช้นำเข้า นำออก หรือค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคมควาอักษรและรุ่นดังกล่าว จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และกฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ และเงื่อนไขการอนุญาต ที่ออกตามพระราชบัญญัติดังกล่าวอย่างเคร่งครัด
4. ผู้ใด ทำ มี ใช้นำเข้า นำออก หรือค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคมควาอักษรและรุ่นดังกล่าว จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และกฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ และเงื่อนไขการอนุญาต ที่ออกตามพระราชบัญญัติดังกล่าวอย่างเคร่งครัด
5. ผู้ใด ทำ มี ใช้นำเข้า นำออก หรือค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคม ที่มีควาอักษรและรุ่นดังกล่าว โดยมีลักษณะทางเทคนิคไม่สอดคล้องกับใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้ จะต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ มิฉะนั้น จะมีความผิดตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498
6. หากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ ตรวจสอบในภายหลังพบว่า มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคม หรือเอกสาร ก่อนส่งตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน หรือมีการปิดบัง ซ่อนเร้นข้อมูลความจริง เพื่อให้สำคัญคิดว่า เครื่องวิทยุคมนาคมนั้น มีลักษณะทางเทคนิคของผู้ผลิตถูกต้องตามกฎระเบียบ และประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการ โทรคมนาคม พ.ศ. 2544 เพื่อประโยชน์ในการขอใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ จะเสนอให้คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ ขอใบรับรองนั้น



๓๓๖

**เอกสารแนบ (Annex) 2**

ที่ (No.) : B32001-12

**รายละเอียดการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์**

1. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ ใช้เอกสารดังต่อไปนี้ ประกอบการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ทรานซ์มิเตอร์ ICOM รุ่น IC-F5123D
  - 1.1 ด้านรายงานผลการทดสอบของ ห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องวิทยุคมนาคม สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ  
VHF Test : หมายเลข 53/2011 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2554
  - 1.2 ด้านรายงานผลการทดสอบของ ฝ่ายปฏิบัติการและมาตรฐาน สถาบัน วิทยุและอิเล็กทรอนิกส์  
Safety Test : หมายเลข L0186/54 ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2554
  - 1.3 ด้านหนังสือรับรองของ Icom Inc., Japan  
Analog : หมายเลข DZ-613 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2554  
Digital : หมายเลข DZ-664 ลงวันที่ 15 กันยายน 2554 และวันที่ 12 ธันวาคม 2554
  - 1.4 ข้อกำหนดทางวิชาการของเครื่องวิทยุคมนาคม
2. เครื่องวิทยุคมนาคมทรานซ์มิเตอร์และรุ่นดังกล่าว มีลักษณะทางเทคนิคผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการ กิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ ดังต่อไปนี้
  - 2.1 ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ย่านความถี่วิทยุ VHF/UHF สำหรับการสื่อสารประเภทเสียงพูด พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 (กทข. มท. 1001-2553)
  - 2.2 ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ย่านความถี่วิทยุ VHF/UHF สำหรับการสื่อสารประเภทเสียงพูด และ/หรือ ข้อมูล ลงวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2552 (กทข. มท. 1024-2552)
3. รายละเอียดเครื่องวิทยุคมนาคม
  - 3.1 ย่านความถี่วิทยุ : Tx. 136-174 MHz  
Rx. 136-174 MHz
  - 3.2 ย่านความถี่วิทยุที่อนุญาตให้ใช้งาน : Tx. 136-174 MHz  
Rx. 136-174 MHz
  - 3.3 กำลังส่งสูงสุด : 5W/ 50W (Low/High)
  - 3.4 Necessary Bandwidth ไม่เกิน : 11 kHz (Channel Spacing 12.5 kHz)  
16 kHz (Channel Spacing 25 kHz)
  - 3.5 ใช้ CPU : F2506BR26V หรือเทียบเท่า
  - 3.6 ใช้ RF Power Amplifier : RA60H1317M1A หรือเทียบเท่า



*(Handwritten mark)*



Icom Inc.  
1-1-32, Kamiminami, Hirano-ku, Osaka 547-0003, Japan.  
Phone : +81 6 6793 5302 Fax : +81 6 6793 0013  
e-mail: export@icom.co.jp  
URL : http://www.icom.co.jp/

Date: September 4<sup>th</sup>, 2019  
Ref: DZ-3601  
From: Icom Incorporated

## Certificate

We, Icom Incorporated, addressed 1-1-32, Kamiminami, Hirano-ku, Osaka, 547-0003, Japan hereby certify that IC-F5123D/F6123D series passed the following environmental test which is performed in accordance with MIL-STD-810

<IC-F5123D/F6123D series>


Standard	MIL 810 F	
	Method	Procedure
Low Pressure	500.4	I, II
High Temperature	501.4	I, II
Low Temperature	502.4	I, II
Temperature Shock	503.4	I
Solar Radiation	505.4	I
Humidity	507.4	-
Settling Dust	510.4	III
Vibration	514.5	I
Shock	516.5	I, IV

Also meets equivalent MIL-STD-810-C, -D and -E.



Truly yours,

Icom Incorporated

  
Muu Yamamoto  
Regional Sales Manager  
International Sales Department



VHF AND UHF TRANSCEIVERS

**IC-F1000T**

VHF transceiver with full keypad

**IC-F1000S**

VHF transceiver with simple keypad

**IC-F1000**

VHF transceiver without LCD and front keypad

**IC-F2000T**

UHF transceiver with full keypad

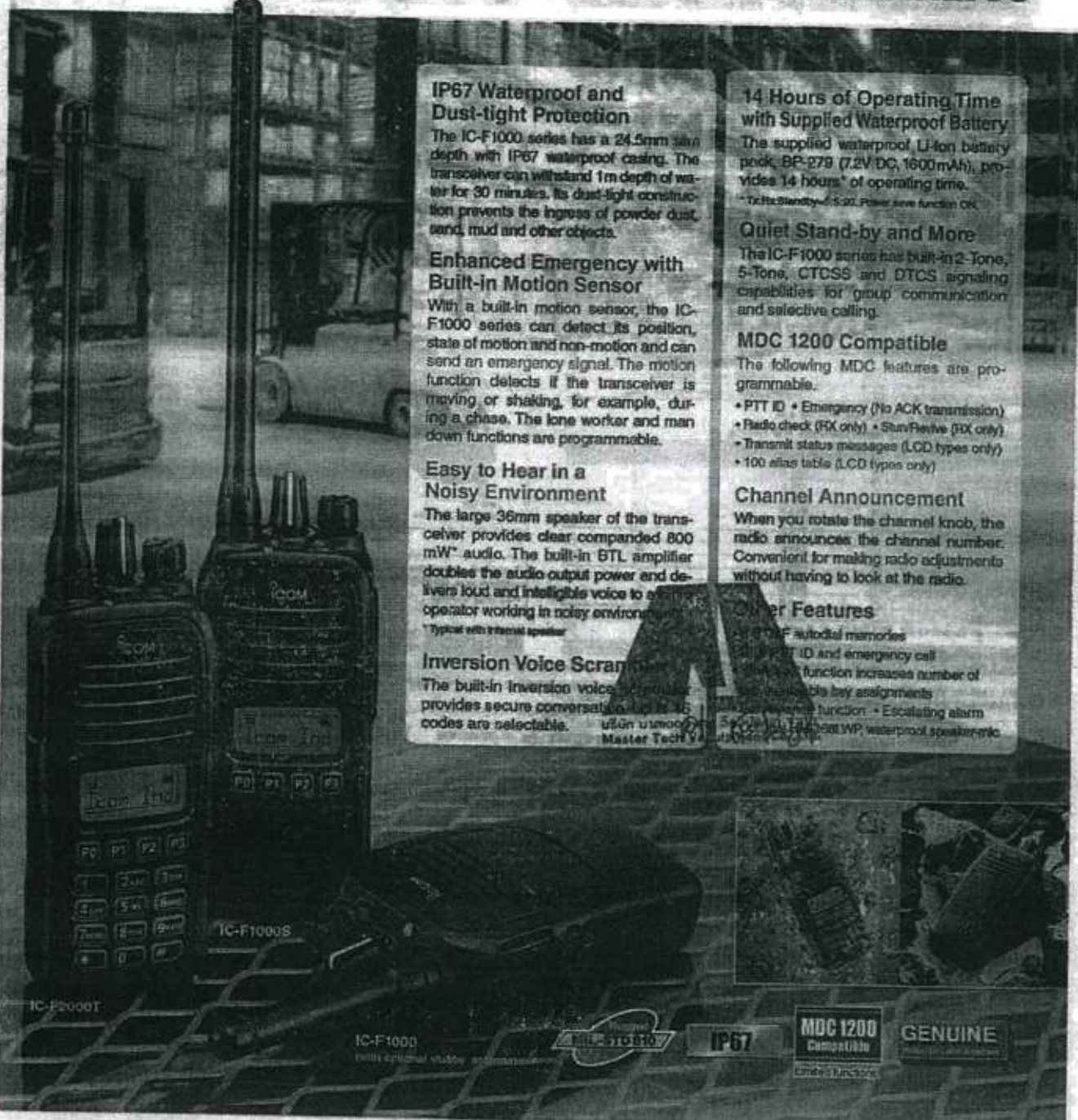
**IC-F2000S**

UHF transceiver with simple keypad

**IC-F2000**

UHF transceiver without LCD and front keypad

**Compact, Slim Dimensions  
IP67 Waterproofing and Full of Useful Features**



**IP67 Waterproof and Dust-tight Protection**

The IC-F1000 series has a 24.5mm seal depth with IP67 waterproof casing. The transceiver can withstand 1m depth of water for 30 minutes. Its dust-tight construction prevents the ingress of powder dust, sand, mud and other objects.

**Enhanced Emergency with Built-in Motion Sensor**

With a built-in motion sensor, the IC-F1000 series can detect its position, state of motion and non-motion and can send an emergency signal. The motion function detects if the transceiver is moving or shaking, for example, during a chase. The lone worker and man down functions are programmable.

**Easy to Hear in a Noisy Environment**

The large 36mm speaker of the transceiver provides clear compressed 800 mW\* audio. The built-in BTL amplifier doubles the audio output power and delivers loud and intelligible voice to an operator working in noisy environments.

\* Typical with external speaker

**Inversion Voice Scrambling**

The built-in inversion voice scrambler provides secure conversation. Up to 45 codes are selectable.

**14 Hours of Operating Time with Supplied Waterproof Battery**

The supplied waterproof Li-Ion battery pack, BP-279 (7.2V DC, 1600mAh), provides 14 hours\* of operating time.

\* Tx/Rx Standby - 50% Power save function ON

**Quiet Stand-by and More**

The IC-F1000 series has built-in 2-Tone, 5-Tone, CTCSS and DTCS signaling capabilities for group communication and selective calling.

**MDC 1200 Compatible**

The following MDC features are programmable.

- PTT ID • Emergency (No ACK transmission)
- Radio check (RX only) • Stand/Reive (RX only)
- Transmit status messages (LCD types only)
- 100 alias tables (LCD types only)

**Channel Announcement**

When you rotate the channel knob, the radio announces the channel number. Convenient for making radio adjustments without having to look at the radio.

**Other Features**

- 100 VHF auto-dial memories
- PTT ID and emergency call
- Standby function increases number of available key assignments
- Emergency function • Escalating alarm
- 5000mAh Li-Ion set WP waterproof speaker/mic

IC-F2000T

IC-F1000S

IC-F1000

(with optional display and keypad)



IP67



GENUINE

ICOM PRODUCTS



# VHF AND UHF TRANSCEIVERS IC-F1000/T/S • IC-F2000/T/S

## SPECIFICATIONS

	IC-F1000/T/S	IC-F2000/T/S
Frequency coverage (MHz)	136-174MHz	335-400MHz (EXP), 400-470MHz (USA/EX.P), 450-512MHz (USA), 450-520MHz (EX.P)
Number of channels	IC-F1000/F2000 18 channels	120 channels
Type of emission	IC-F1000/T/S, F2000/T/S 12.5/25kHz	12.5/25kHz
Channel spacing	16K0F3E*/11K0F3E	16K0F3E*/11K0F3E
Power output (max/min)	7.5W DC nominal	7.5W DC nominal
Current drain (typical)	1.3A	1.3A
Max. audio standby	330mA (internal BP/77mA)	300mA (internal BP/60mA)
Antenna impedance	50Ω	50Ω
Operating temperature range	-30°C to +60°C; -22°F to +140°F (Radio specification)	-30°C to +60°C; -22°F to +140°F (Radio specification)
Dimensions (WxHxD)	52.2x11.6x24.5mm; 2.06x4.4x0.96 in (with BP-27)	
IP protection not included	240g, 6.47oz (with BP-27)	
Weight (approx.)	240g, 6.47oz (with BP-27)	
TRANSMITTER		
Output power	5W, 2W, 1W (H, L2, L1)	5W, 2W, 1W (H, L2, L1)
Adjacent channel power	75/70 dB (W/N)	75/70 dB (W/N)
Max. frequency deviation	±5.0kHz/±2.5kHz (Wide/Narrow)	±5.0kHz/±2.5kHz (Wide/Narrow)
Frequency stability	±2.5ppm	±2.5ppm
Spl. noise emissions	60dB / 75dB	60dB / 75dB
Audio frequency response	+1dB to -3dB of 6dB/octave range from 300Hz to 3000Hz (Wide) / 2550Hz (Narrow)	+1dB to -3dB of 6dB/octave range from 300Hz to 3000Hz (Wide) / 2550Hz (Narrow)
FM Harm. and noise	55/50 dB (Wide/Narrow)	55/50 dB (Wide/Narrow)
Audio harmonic distortion	1.0%/1.5% typ. (W/N, AF 10% 40% deviation)	1.0%/1.5% typ. (W/N, AF 10% 40% deviation)
Ext. microphone connector	2-conductor 2.5 (d) mm (1/8"x3/32")	2-conductor 2.5 (d) mm (1/8"x3/32")
RECEIVER		
Sensitivity (at 10% S/N)	0.25μV	0.25μV
Adjacent channel selectivity	75/70 dB (W/N) / 75/70 dB (W/N)	75/70 dB (W/N) / 75/70 dB (W/N)
Spurious response	60dB	60dB
Audio frequency response	+1dB to -3dB of 6dB/octave range from 300Hz to 3000Hz (Wide) / 2550Hz (Narrow)	+1dB to -3dB of 6dB/octave range from 300Hz to 3000Hz (Wide) / 2550Hz (Narrow)
Intermodulation	75dB	75dB
Harm. and noise	55/50 dB (W/N)	55/50 dB (W/N)
Audio output power	700mW (at 3% distortion)	700mW (at 3% distortion)
External speaker connector	2-conductor 3.5 (d) mm (1/4"x1/8")	2-conductor 3.5 (d) mm (1/4"x1/8")

Measurements made in accordance with TIA-403.

Applicable U.S. Military Specifications & IP Rating

Standards	Requirement	IP Rating	Procedure
Case Pressure	509.5	-	I, II
High Temperature	509.5	I, II	I, II
Low Temperature	509.5	I, II	I, II
Temperature Shock	509.5	I, II	I, II
Solar Radiation	509.5	I, II	I, II
Rain (Salt Water)	509.5	I, III	I, III
Humidity	509.5	I, III	I, III
Salt Fog	509.5	-	II
Panel Vibration	509.5	-	-
Immersion	509.5	-	-
Vibration	509.5	-	-
Shock	509.5	I, IV	I, IV

Also meets equivalent MIL-STD-883C, D, E and F.

Ingress Protection Standard: IP67 (Dust tight and waterproof protection)

Icom, Icom Inc. and the Icom logo are registered trademarks of Icom Incorporated (Japan) in the United States, the United Kingdom, Germany, France, Spain, Russia, Japan and/or other countries. All trademarks are the properties of their respective holders.

## OPTIONS

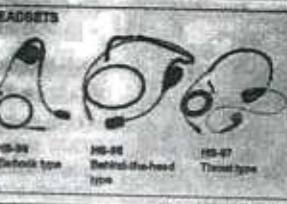


Battery Model	Type and Capacity	Operating Time (approx.)
BP-27A	Li-Ion, 7.2V, 900mAh	10 hours (20mA)
BP-27B	Li-Ion, 7.2V, 900mAh	14 hours (20mA)
BP-27C	Li-Ion, 7.2V, 2450mAh	20 hours (20mA)

\* Tx Rx standby = 6.5/3.0. Power save Standby ON. Capacity: Typical Spec.



\* BC-123M for 120V AC, SE for 220V AC, BV for 240V AC.



**Supplied accessories:** (May differ depending on version)  
 • Battery pack, BP-27B  
 • Desktop charger, BC-213  
 • Belt clip, MS-102  
 • Antenna

**GENUINE** The "30 GENUINE" Icom logo<sup>SM</sup> is attached to the rear chassis under the battery. Check the Icom website for details: <http://www.icom.co.jp/eng/option/30>

**Icom Inc.**  
 1-1-33, Kametoh-cho, Hiroo-ku, Osaka 547-0003, Japan  
 Phone: +81 (0)6 6793 6202 Fax: +81 (0)6 6793 0043  
[www.icom.co.jp/world](http://www.icom.co.jp/world)

**Icom (Europe) GmbH**  
 Clausenbühl Strasse 24  
 80946 Bad Godesberg am Rhein, Germany  
 Phone: +49 (0)1920 70865-0  
 Fax: +49 (0)1920 70865-82  
 E-mail: [info@icom-europe.com](mailto:info@icom-europe.com)  
 URL: <http://www.icom-europe.com>

**Icom (UK) Ltd.**  
 Ricklands House, Millis Park,  
 Parry Bay, Kent, CT8 8AZ, U.K.  
 Phone: +44 (0) 1227 347761  
 Fax: +44 (0) 1227 747162  
 E-mail: [info@icom-uk.com](mailto:info@icom-uk.com)  
 URL: <http://www.icom-uk.co.uk>

**Icom New Zealand**  
 1064 North Road, East Tamaki,  
 Auckland, New Zealand  
 Phone: +64 (0)9 234 4282  
 Fax: +64 (0)9 234 4738  
 E-mail: [info@icom-nz.co.nz](mailto:info@icom-nz.co.nz)  
 URL: <http://www.icom.co.nz>

**Count on us!**  
 Your local distributor/dealer:

**บริษัท ยี่ซีมอน เทรดิ้ง จำกัด**  
 1 เข็มตลาดหวัด ซึ้ง 15 ห้อง เอ-ซี 3  
 ซ.พหลโยธิน-ราชดล 25 เขตพหลโยธิน  
 เขตพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 10260  
 โทร : 0 2361 8261-70  
 แฟกซ์ : 0 2361 8278  
 เว็บไซต์ : <http://www.gsimon.com>  
 e-mail : [info@gsimon.com](mailto:info@gsimon.com)

**Icom America Inc.**  
 13401 Wilshire Road NE,  
 Redmond, WA 98074, U.S.A.  
 Phone: +1 (425) 454-8100  
 Fax: +1 (425) 454-8208  
 E-mail: [usa@icom.com](mailto:usa@icom.com)  
 URL: <http://www.icomamerica.com>

**Icom Canada**  
 Glenwood Centre #130-8190 Highway 13,  
 Delta, B.C., V4K 1X8, Canada  
 Phone: +1 (604) 950-4289  
 Fax: +1 (604) 950-0890  
 E-mail: [info@icomcanada.com](mailto:info@icomcanada.com)  
 URL: <http://www.icomcanada.com>

**Icom Spain S.L.**  
 C/ta. Nalca, No. 22 "Sibilla's Get Celleryer"  
 28014 A Coruña, Sant Cugat del Vallès  
 Catalonia, Spain  
 Phone: +34 (0)3 262 82 70  
 Fax: +34 (0)3 262 82 48  
 E-mail: [icom@icomspain.com](mailto:icom@icomspain.com)  
 URL: <http://www.icomspain.com>

**Icom France s.a.s.**  
 Zao de la Vallée,  
 1 Rue Sirovigny des Minimes, BP 47504,  
 91026 Evry-Courcouronnes 9, France  
 Phone: +33 (0)1 38 02 00  
 Fax: +33 (0)1 38 95 00  
 E-mail: [icom@icom-france.com](mailto:icom@icom-france.com)  
 URL: <http://www.icom-france.com>

**Asia Icom Inc.**  
 8F No. 96, Sec. 1 Cheng Deo Road,  
 Taipei, Taiwan, R.O.C.  
 Phone: +886 (0)2 2559 1388  
 Fax: +886 (0)2 2559 1372  
 E-mail: [asia@icom.com](mailto:asia@icom.com)  
 URL: <http://www.icom.com>

**Icom Brazil**  
 Rua Noveis, 444 Breda Badajoz  
 Belo Horizonte, MG,  
 CEP: 30130-000, Brazil  
 Phone: +55 (31) 3382 0847  
 Fax: +55 (31) 3382 8047  
 E-mail: [brasil@icombrasil.com](mailto:brasil@icombrasil.com)

**Icom Polska Sp. Z o.o.**  
 ul. Dąbrowskiego, 103a, 01-103 Warszawa  
 Phone: +48 (0)22 251 2094  
 Fax: +48 (0)22 251 2700  
 E-mail: [icom@icompl.com](mailto:icom@icompl.com)  
 URL: <http://www.icompl.com>

**Icom (Australia) Pty Ltd.**  
 Unit 1 / 100 Graham Road,  
 Clayton, VIC 3168 Australia  
 Phone: +61 (0)3 8048 3700  
 Fax: +61 (0)3 8048 7000  
 E-mail: [asia@icom.com](mailto:asia@icom.com)  
 URL: <http://www.icom.com.au>

**Shanghai Icom Ltd.**  
 No. 101, Building B, Caojingyuan Park,  
 No. 100 Heilong Road, Chongming Town,  
 Songjiang District, Shanghai, 201317, China  
 Phone: +86 (0)21 6199 0768  
 Fax: +86 (0)21 6199 0997  
 E-mail: [icom@icom.com](mailto:icom@icom.com)  
 URL: <http://www.icom.com>



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง  
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

The Office of National Broadcasting and Telecommunications Commission

ใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์  
(Approval Certificate for Telecommunication Equipment)

ที่ (No.): B30013-14

ใบรับรองนี้แสดงว่าเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ดังรายละเอียดต่อไปนี้ได้ผ่านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานแล้ว โดยมีเงื่อนไขว่าทุกคุณลักษณะแนบจำนวน 2 ฉบับ

This is to certify that the telecommunication equipment appeared hereunder has been approved with condition(s) specified in 2 Annex(es)

ตราอิกอม (Brand Name) : ICOM

แบบ/รุ่น (Type/Model) : IC-F1000T

ชนิด (Type of equipment) : มือถือ

ประเภทเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ (Product Description) : VHF/FM Handheld Transceiver

ย่านความถี่วิทยุ (Frequency Range) : Tx: See Annex(es)

Rx: See Annex(es)

กำลังส่ง (Output Power) : See Annex(es)

ผู้ผลิต (Manufacturer) : ICOM INC., Japan

และบริษัทในเครือประเทศอื่นๆ

ผู้ยื่นขอตรวจสอบและรับรอง (Applicant) : บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

สำเนาถูกต้อง

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท อี.ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2557  
(Date of Issue)

ลงชื่อ (Signature)

(นางนุชรา หนามแก่น)

ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานและเทคโนโลยีโทรคมนาคม  
พนักงานเจ้าหน้าที่

เอกสารแนบ (Annex) 1

ที่ (No.): B30013-14

ข้อกำหนดการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

1. เครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าว ต้องได้รับใบอนุญาตให้ทำ มี ไร่ นำเข้า นำออก หรือค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม แล้วแต่กรณี
2. เครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าวเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมเชิงธุรกิจความถี่ประเภท 2
3. ผู้ใด ทำ มี ไร่ นำเข้า นำออก หรือค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคมคราอักษรและรุ่นดังกล่าว จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และกฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ และเงื่อนไขการอนุญาต ที่ออกตามพระราชบัญญัติดังกล่าวอย่างเคร่งครัด
4. ผู้ใด ทำ มี ไร่ นำเข้า นำออก หรือค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคม ที่มีคราอักษรและรุ่นดังกล่าว โดยมีลักษณะทางเทคนิคไม่สอดคล้องกับใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้ จะต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ มิฉะนั้น จะมีความผิดตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498
5. หากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ ตรวจตอบในภายหลังพบว่า มีการแก้ไขดัดแปลงลักษณะทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคม หรือเอกสาร ก่อนส่งตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน หรือมีการบิดเบ่ง ซ่อนเร้นข้อมูลความจริง เพื่อให้ได้ข้อมูลผิดว่า เครื่องวิทยุคมนาคมนั้นมีลักษณะทางเทคนิคของผู้ผลิต ถูกต้องตามกฎระเบียบ และประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการ โทรคมนาคม พ.ศ. 2544 เพื่อประโยชน์ในการขอใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ จะเสนอให้คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ เพิกถอนใบรับรองนั้น

สำเนาถูกต้อง

บริษัท ซี. ซีนอน เวิร์ทโอ จำกัด

*[Handwritten Signature]*



บริษัท มาสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.

*[Handwritten Signature]*

เอกสารแนบ (Annex) 2

ที่ (No.): B30013-14

รายละเอียดการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

1. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ใช้เอกสารดังต่อไปนี้ประกอบการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ทรานซ์มิเตอร์ ICOM แบบรุ่น IC-F1000T
  - 1.1 ด้านรายงานผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องวิทยุคมนาคมสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
RF Test : หมายเลข 67/2014 ลงวันที่ 25 มิถุนายน 2557
  - 1.2 ด้านรายงานผลการทดสอบของฝ่ายปฏิบัติการและมาตรฐาน สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
Safety Test : หมายเลข L0181/57 ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2557
  - 1.3 ด้านหนังสือรับรองของ Icom Inc., Japan หมายเลข DZ-1598 ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2557
  - 1.4 ข้อกำหนดทางวิชาการของเครื่องวิทยุคมนาคม
2. เครื่องวิทยุคมนาคมทรานซ์มิเตอร์และรุ่นตั้งถาวร มีลักษณะทางเทคนิคที่แน่นอนซึ่งกำหนดตามประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมโน้ตในการเคลื่อนที่ทางบก ย่านความถี่วิทยุ VHF/UHF สำหรับการสื่อสารประเภทเสียงพูด พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 (กทข. นท. 1001-2553)
3. รายละเอียดเครื่องวิทยุคมนาคม
  - 3.1 ย่านความถี่วิทยุ : Tx 136.000-174.000 MHz  
Rx 136.000-174.000 MHz
  - 3.2 ย่านความถี่วิทยุที่อนุญาตให้ใช้งาน : Tx 137.000-174.000 MHz  
Rx 137.000-174.000 MHz
  - 3.3 กำลังส่งสูงสุด : 5 W / 1 W (High/Low)
  - 3.4 Necessary Bandwidth ไม่เกิน : 11 kHz (Channel Spacing 12.5 kHz)  
16 kHz (Channel Spacing 25 kHz)
  - 3.5 ใช้ CPU : R4F20335DFE หรือเทียบเท่า
  - 3.6 ใช้ RF Power Amplifier : RD07MUS2B-T214 หรือเทียบเท่า



สำเนาถูกต้อง  
บริษัท บี. ซีมอน เวิลด์ไวด์ จำกัด  
*(Signature)*



Icom Inc.  
 1-1-32 Kamiminami, Hirano-ku, Osaka 547-0003, Japan  
 Phone : +81 6 6783 5102 Fax : +81 6 6783 0013  
 e-mail: export@icom.co.jp  
 URL : http://www.icom.co.jp/

Ref : DZ-1830  
 Date : 6<sup>th</sup> March, 2015

## Certificate

To whom it may concern,

We, Icom Incorporated, Addressed 1-1-32, Kamiminami, Hirano-ku, Osaka, 547-0003, Japan hereby certify that IC-F1000S/T and IC-F2000S/T have been tested and passed MIL-STD-810-C,-D,-E,-F and-G.

Standard	MIL 810G	
	Method	Procedure
Low Pressure	500.5	I, II
High Temperature	501.5	I, II
Low Temperature	502.5	I, II
Temperature Shock	503.5	I-C
Solar Radiation	505.5	I
Rain Blowing/Drip	506.5	I, III
Humidity	507.5	II
Salt Fog	509.5	-
Dust Blowing	510.5	I
Immersion	512.5	I
Vibration	514.6	I
Shock	516.6	I, IV



บริษัท อี. ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด  
 Master Tech Equipment Co., Ltd.

ค. อ. ๓๐๓

อำนาจถูกต้อง

บริษัท อี. ซี.เอ็ม. เทคโนโลยี จำกัด

This certification is valid for a year from the date of issue.

Icom Incorporated

Hiroaki Kobashi  
 Assistant Manager  
 Export Sales Department

# CERTIFICATE



This is to certify that the firm's quality management system conforms to the applicable standard in the certification scope as a result of the audit based on the certification scheme.

Certification number **JET-0862**

Organization **Icom Incorporated**

As Described in the Appendix

Applicable standard **JIS Q 9001:2015 (ISO 9001:2015)**

Initial certification **1998.10.07**

Recertification **2023.08.09**

Revision **-**

Expiry Date **2026.08.08**



**สำเนาถูกต้อง**

บริษัท ซี. ซามอน เบริโอ จำกัด

*[Signature]*

Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories

*Koichiro Nakamura*

Koichiro Nakamura, President

*Hiromi Yutani*

Hiromi Yutani  
Director of ISO Registration Center

0010 **COPY**

# CERTIFICATE



This is to certify that the firm's environmental management system conforms to the applicable standard in the certification scope as a result of the audit based on the certification scheme.

Certification number **E20-682**

Organization **Icom Incorporated**

As Described in the Appendix

Applicable standard **JIS Q 14001:2015 (ISO 14001:2015)**



Initial certification **2003.06.09**  
Recertification **2023.08.09**  
Revision **-**  
Expiry Date **2026.08.08**

สำนักงานถูกต้อง  
บริษัท ซี. ซีมอน ตรีโอ จำกัด

**Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories**

*Koichiro Nakamura*

Koichiro Nakamura, President

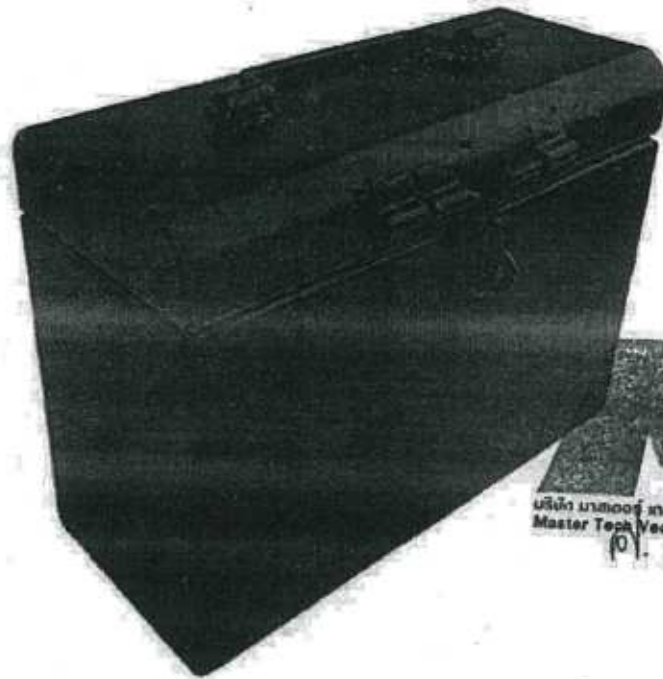
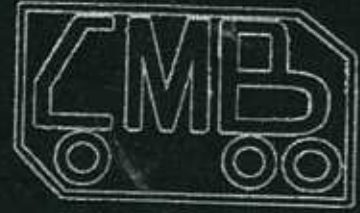
*Hiromi Yutani*

Hiromi Yutani  
Director of ISO Registration Center

0005 **COPY**

บริษัท ชัยบัส บอดี จำกัด  
CHAI MANUS BODY CO., LTD.

104/56 ม.11 ก.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74130  
104/56 Moo 11 Petchkasem Rd. Omoi, Kratumban, Samutsakorn 74130  
Tel.02-812-8474-7 Fax: 02-420-9222 WWW.CMB-TRUCK.COM

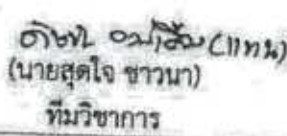



### รูปแบบกล่องเครื่องมือชุดถังกะสี

หมายเหตุ : รูปแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต



สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ  
655 ซอย 1 นิคมอุตสาหกรรมบางปู หมู่ที่ 2 ถ.สุขุมวิท กม.34 ต.บางปูใหม่  
อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ 10280 โทรศัพท์ 0-2324-0710-9 โทรสาร 0-2323-9598

รายงานผลการทดสอบ		หน้า 1/7
หมายเลขปฏิบัติการ	B6605-2-0056	
ชื่อที่อยู่ของผู้ขอรับบริการ	บริษัท ชัยมนัส บอดี จำกัด 104/56 หมู่ที่ 11 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74130	
รายละเอียดตัวอย่าง	ตัวอย่างถูกส่งและปะซีโดย/ในนามของผู้ขอรับบริการตามรายละเอียดดังนี้ 1. เหล็กชุบสังกะสี 3 มิลลิเมตร (ขนาด 70x150 มิลลิเมตร) จำนวน 3 ตัวอย่าง 2. เหล็กชุบสังกะสี 4.5 มิลลิเมตร (ขนาด 70x150 มิลลิเมตร) จำนวน 3 ตัวอย่าง 3. เหล็กชุบสังกะสี 6 มิลลิเมตร (ขนาด 70x150 มิลลิเมตร) จำนวน 3 ตัวอย่าง	
หมายเลขตัวอย่าง	-	
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง	สภาพเรียบร้อย	
วันที่รับตัวอย่าง	16 พฤษภาคม 2566	
วันที่ทดสอบ	29 กันยายน - 25 ธันวาคม 2566	
วันที่ออกรายงานผล	26 ธันวาคม 2566	
วิธีทดสอบ	ความทนการกัดกร่อนโดยวิธีพ่นละอองน้ำเกลือ 2,100 ชั่วโมง ตาม JIS Z2371 Salt concentration : 5% weight/volume pH : 6.5 - 7.2 Specific gravity : 1.032 - 1.034 Chamber temperature : 35.0°C Atomizing solution collected : 1.0 ml/Hour	
ผลการทดสอบ	ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังปรากฏในหน้าถัดไป	
ผู้ทบทวน	 นายสุตใจ ชวานา ทีมวิชาการ	
ผู้รับรอง	 นายเสกศิลป์ บรรพพะสุชะ ผู้จัดการแผนกทดสอบ 2 (ทางกลและสิ่งแวดล้อม)	
ผู้ทดสอบ 0189	RS	

รายงานนี้เป็นกรณการทำงานเฉพาะที่ตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการทดสอบทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือใช้เพื่อการโฆษณาใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the products/goods.  
Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute



สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมพัฒนามาตุชน

หน้า 27

หมายเลขปฏิบัติการ B6605-2-0058  
 ผลการทดสอบ เทลิกซ์ส่งสายสี 3 คู่ เส้นตรง (ขนาด 70x150 มิลลิเมตร)

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ		
	#1	#2	#3
ความทนการกัดกร่อน โดยวิธีการพ่นละอองน้ำเกลือ	1,300 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,500 ชั่วโมง	ยังไม่มีสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,700 ชั่วโมง	เกิดสนิมสีน้ำตาลทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	2,100 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง

บริษัท แมสเตอร์ เทค อีควิปเมนต์ จำกัด  
 Master Tech Equipment Co., Ltd.

วิจิตร วัฒนวิทย์  
 วิศวกรประจำห้องปฏิบัติการ

วันที่ ๐๖/๑๒/๒๕๖๒

รายงานผลการทดสอบเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองของผลิตภัณฑ์ หรือการโฆษณาใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
 The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the product/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute  
 F-TC-00G103 Rev.01 01/11/82



THAILAND  
AUTOMOTIVE  
INSTITUTE  
สถาบันยานยนต์

สถาบันยานยนต์ อุศลาหารมรพัฒนายนต์

หมายเลขปฏิบัติการ 86605-2-0856  
ผลการทดสอบ เหล็กชุบสังกะสีรีดรีด มิลลิเมตร (ขนาด 70x150 มิลลิเมตร) หน้า 3/7

รายการทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ		
		#1	#2	#3
ความทนทานการกัดกร่อน โดยวิธีการพ่นละอองน้ำเกลือ	1,300 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,500 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,700 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	2,100 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง

บริษัท นวัตกรรมของ บริษัท อีทีที จำกัด เท่านั้น

บริษัท นวัตกรรมของ บริษัท อีทีที จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.  
๓.๑๒๕

๑๕/๗ ๐๑/๒๕๖๒

รายงานผลการทดสอบเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ห้ามคัดทำรายงานผลการทดสอบทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือใช้เพื่อการโฆษณาใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the products/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute  
F-1C-00(103) Rev.01 01/11/62



สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

หมายเลขปฏิบัติการ B6605-2-0056

ผลการทดสอบ เหล็กชุบสังกะสี 6 มิลลิเมตร (ขนาดยาว 150 มิลลิเมตร)

หน้า 4/7

ใช้เพื่อการศึกษาของบริษัท

รายการทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ		
		#1	#2	#3
ความทนทานกัดกร่อน โดยวิธีการห่นะอองน้ำเกลือ	1,300 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,500 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	1,700 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง
	2,100 ชั่วโมง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง	เกิดสนิมขาวทั่วบริเวณ และไม่เกิดสนิมแดง

บริษัท แมสเตอร์ เทค จำกัด  
Master Tech Yeakumong Co., Ltd.  
ค.ศ. ๒๐๑๕

วิศวะปิ่นมณี จำกัด เท่านั้น

วันที่ ๐๖/๑๒/๒๕๖๕

รายงานนี้เป็นกรายงานเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลหรือใช้เพื่อการค้าโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
The testing report stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the product/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute F-IC-00(103) Rev.01 01/11/82



สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมพัฒนาบุคลากร

หน้า 5/7

หมายเลขปฏิบัติการ B6605-2-0056  
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

ใช้เพื่อกิจการของ

3 มิลลิเมตร

ก่อนการทดสอบ  
4.5 มิลลิเมตร



6 มิลลิเมตร

บริษัท ยานยนต์ จำกัด  
Yanaporn Co., Ltd.  
พ. ๒ ๒๐๑

บริษัท ยานยนต์ จำกัด เท่านั้น

วันที่ ๐๖/๑/๖๒

รายงานนี้เป็นกรรมสิทธิ์เฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ห้ามคัดค้านรายงานผลการทดสอบทั้งฉบับหรือเพียงบางส่วน หรือใช้เพื่อการโฆษณาใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the products/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute  
F-TC-00(103) Rev.01 01/11/62



THAILAND  
AUTOMOTIVE  
INSTITUTE  
สถาบันยานยนต์

สถาบันยานยนต์ อุตสาหกรรมพัฒนามาตุชนิธิ

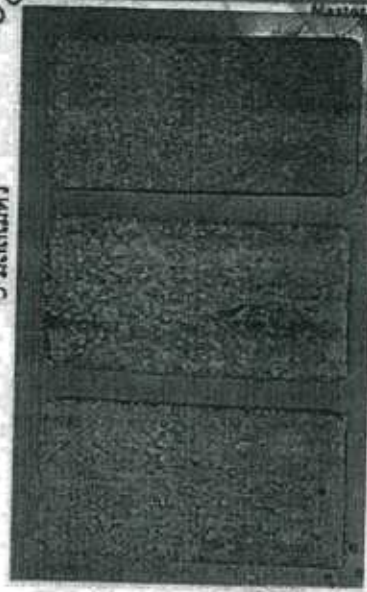
หมายเลขปฏิบัติการ B6605-2-0056

ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

หน้า 6/7

ใช้เพื่อกิจการขอ

3 มิลลิเมตร



หลังการทดสอบที่ 1,300 ชั่วโมง

4.5 มิลลิเมตร



6 มิลลิเมตร



3 มิลลิเมตร



หลังการทดสอบที่ 1,500 ชั่วโมง

4.5 มิลลิเมตร



6 มิลลิเมตร



วิชา อุตสาหกรรม

รายงานนี้เป็นกรรมสิทธิ์เฉพาะระดับตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ ห้ามคัดค้านหรือคัดค้านรายงานผลการทดสอบทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือใช้เพื่อการโฆษณาใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the products/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute  
F-TC-00(103) Rev.01 01/11/62

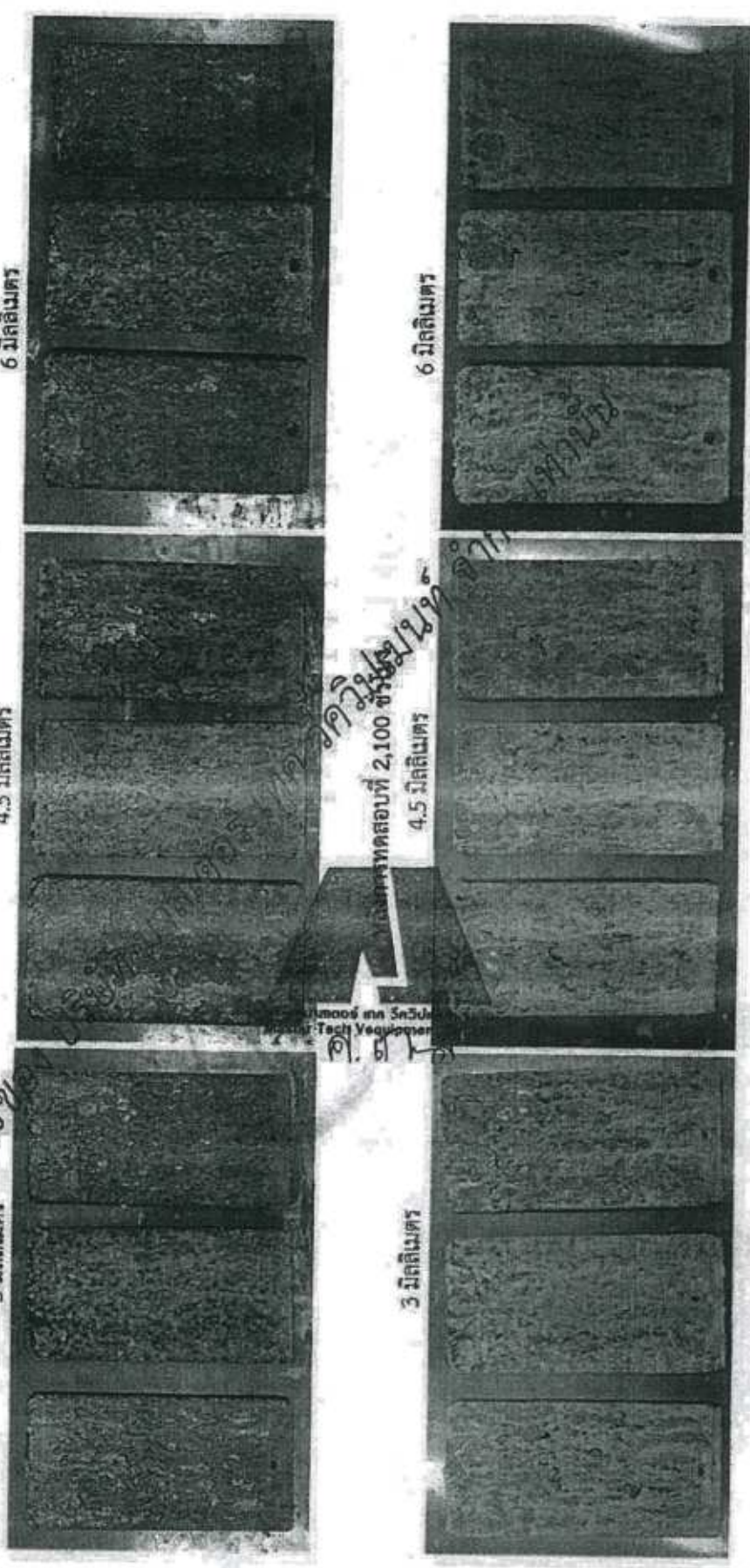


สถาบันยานยนต์ อุศลากรรมพัฒนามอเตอร์

หมายเลขปฏิบัติการ B6605-2-005  
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง

หน้า 7/7

ใช้เพื่อพิจารณา



หลังการทดสอบที่ 1,700 ชั่วโมง  
4.5 มิลลิเมตร

6 มิลลิเมตร

3 มิลลิเมตร

หลังการทดสอบที่ 2,100 ชั่วโมง  
4.5 มิลลิเมตร

6 มิลลิเมตร

3 มิลลิเมตร

ดัชนี ๐๑/๖๖

รายงานผลการตรวจสอบชิ้นตัวอย่างที่ทดสอบเท่านั้น มิใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ห้ามคัดยารายงานผลการทดสอบทั้งนี้หรือเพียงบางส่วน หรือใช้เพื่อการโฆษณาใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันยานยนต์  
The testing result stated in this report is specific only to the submitted sample(s) of test. It is not certification or reference of the products/goods. Do not copy or reproduce all or part of this report, or use for advertisement purpose, without written permission from Thailand Automotive Institute F-TC-00(103) Rev.01 01/11/62



## บริษัท มาสเตอร์ เทค วิกิเปเมนท์ จำกัด Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

### ๔.๒ รถดักล้อย่าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๔ แรงม้า จำนวน ๑ คัน

#### (๑.) คุณลักษณะทั่วไป

เป็นรถดักล้อย่างอเนกประสงค์ มีกำลังแรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๔ แรงม้า น้ำหนักขณะปฏิบัติงาน (Operating Weight) ไม่น้อยกว่า ๘,๑๔๐ กิโลกรัม ติดตั้งแขนไฮดรอลิกชนิดยึดเข้า - ถอดได้แบบเทเลสโคปิก ที่บริเวณด้านข้างของห้องคนขับและสามารถหมุนแขนไฮดรอลิกในแนวราบทั้งซ้าย - ขวา ติดตั้งบั๊มป์ที่ปลายแขน ห้องคนขับสามารถมองเห็นได้รอบทิศทางพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

#### (๒.) เครื่องยนต์

(๒.๑) เครื่องยนต์ดีเซลมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ จังหวะ ๔ สูบ ระบบเทอร์โบชาร์จและระบายความร้อนด้วยน้ำหรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

(๒.๒) เครื่องยนต์มีกำลังแรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๔ แรงม้า

(๒.๓) แรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ นิวตัน - เมตร

(๒.๔) เครื่องยนต์ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน Stage IIIA หรือเทียบเท่า

#### (๓.) ห้องคนขับ

(๓.๑) หลังคาแบบทรงสูงสามารถมองเห็นได้ไกล ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย ROPS พร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

(๓.๒) พวงมาลัยพร้อมก้านบังคับควบคุมการทำงาน (Joy Stick) ในห้องคนขับ

(๓.๓) โคมไฟส่องสว่างด้านหน้า ๒ ดวง

(๓.๔) กระจกมองหลังและมองข้างซ้าย - ขวา

(๓.๕) มีที่ปัดน้ำฝนกระจกหน้า

(๓.๖) มีเบาะนั่งสามารถปรับระดับได้

#### (๔.) ระบบขับเคลื่อน

(๔.๑) ขับเคลื่อน ๔ ล้อ ด้วยระบบ Hydraulic หรือ Hydrostatic ตามมาตรฐานผู้ผลิต

(๔.๒) ระบบส่งกำลังด้วยระบบเกียร์ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

(๔.๓) ทำความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๘ กิโลเมตรต่อชั่วโมง

(๔.๔) ล้อยางแบบเติมลม ตามมาตรฐานผู้ผลิต

#### (๕.) ระบบเบรก

(๕.๑) เป็นระบบ Hydraulic หรือ Hydrostatic ตามมาตรฐานผู้ผลิต

(๕.๒) เบรกมือ (Parking Brake)

/๗. ระบบ...







## บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

-๖-

- (๖) ระบบบังคับเลี้ยว เป็นระบบบังคับเลี้ยวตามมาตรฐานผู้ผลิต  
(๗) ระบบไฟฟ้า

(๗.๑) แบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า ๑๒ โวลต์ มีความจุไม่น้อยกว่า ๘๐ แอมป์ - ชั่วโมง

(๗.๒) มีไฟถอยหลัง ไฟหมุน และสัญญาณเตือนขณะถอยหลัง

(๗.๓) ติดตั้งไฟฉุกเฉิน เพื่อให้สัญญาณเตือนเมื่อมองจากด้านท้ายไฟสัญญาณฉุกเฉิน

แบบกระพริบขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกินกว่า ๑๓๕ มิลลิเมตร ความสูงไม่เกินกว่า ๑๒๕ มิลลิเมตร เสนอโพลีคาร์บอเนต (PC) แบบเจาะร่องช่วงให้กระจายแสงได้ทุกทิศทาง ทนความร้อนและรับแรงกระแทกได้เป็นอย่างดี ฐานโคม ABS ทนแรงกระแทกและความร้อนได้เป็นอย่างดี หลอดแอลอีดี (LED) ทนทานและให้ความสว่าง ปรับรูปแบบในการกระพริบหลอดได้ ๑๒ รูปแบบ และสามารถปรับความเร็วในการหมุนได้ใช้ไฟได้ทั้ง ๑๒ โวลท์ และ ๒๔ โวลท์ มีวงจรป้องกันการต่อสายผิด และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน มอก.๕๑๓ - ๒๕๕๓ โดยต้องแนบแคตตาล็อกและเอกสารรับรองผลการทดสอบจากสถาบัน หรือหน่วยงานที่มีขีดความสามารถในการทดสอบมาแสดงในวันยื่นซองเสนอราคา

- (๘) ระบบไฮดรอลิก

(๘.๑) มีระบบไฮดรอลิก ตามมาตรฐานผู้ผลิต

(๘.๒) แรงดันใช้งานสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ บาร์

(๘.๓) ถังน้ำมันไฮดรอลิกมีความจุไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลิตร

- (๙) ประสิทธิภาพชุดแขนยึดแบบเทเลสโคปิก

(๙.๑) ชุดแขนยึดแบบ ๒ ท่อน สามารถยืดเข้า-ออก ได้แบบเทเลสโคปิก ติดตั้งบริเวณ

ด้านข้างของห้องคนขับ

(๙.๒) น้ำหนักดักหรือยก (Lifting Weight) ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ กิโลกรัม

(๙.๓) ความสูงในการยก (Lifting Height) ไม่น้อยกว่า ๗.๖ เมตร

(๙.๔) ระยะยึดแขนบูมด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๔.๒๓ เมตร

- (๑๐) ขนาดและมิติ

(๑๐.๑) หลังคาห้องคนขับ สูงไม่น้อยกว่า ๒.๕๔ เมตร

(๑๐.๒) ระยะความกว้างตัวรถไม่น้อยกว่า ๒.๓๕ เมตร

(๑๐.๓) ระยะความสูงจากพื้นถึงใต้ท้องรถไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ เมตร

(๑๐.๔) มีน้ำหนักขณะปฏิบัติงาน (Operating Weight) ไม่น้อยกว่า ๘,๑๔๐ กิโลกรัม

- (๑๑) บังก็์ดัก ตามมาตรฐานผู้ผลิต

(๑๒) เครื่องมือและอุปกรณ์ติดตั้งสำหรับใช้งาน ชุดงาสำหรับยกของยาวไม่น้อยกว่า ๑.๒ เมตร

จำนวน ๓ ชุด

- (๑๓) อุปกรณ์ทำความสะอาดเอนกประสงค์ สำหรับทำความสะอาดงานพื้นถนนและชะล้างสิ่งสกปรก ประกอบด้วย

(๑๓.๑) มีเครื่องอัดฉีดแรงดันสูง พร้อมอุปกรณ์ใช้สำหรับงานล้างรถ เศษดิน สิ่งสกปรกอื่น ๆ ที่ติดมากับรถ รวมถึงงานทำความสะอาดอื่น ๆ เช่น ล้างถนน ล้างพื้น เป็นต้น

/โชตาไฟ...



## บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

-๗-

(๑๓.๒) ถังสำรองน้ำมีปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตร เป็นถังสำรองน้ำแบบปิดผลิตจากเส้นใยโพลีเอสเตอร์เคลือบด้วยยางสังเคราะห์ สามารถทนสารเคมี ประเภท น้ำมันก๊าด (Kerosene), น้ำมันธรรมชาติ ลำดับ ๑-๓ (Mineral Oil No. ๑-๓), น้ำมันเชื้อเพลิงดีดีไฟ (Naphtha), กำมะถัน (Sulfuric Add) และ

โซดาไฟ (Sodium Hydroxide) ที่ความเข้มข้น ไม่เกิน ๑๒%, โดยผ่านการทดสอบความทนทานต่อแรงดึง (Tensile Strength) และผ่านการทดสอบความทนทานต่อ อุณหภูมิ (Temperature Resistant) ตามมาตรฐาน ISO, DIN, EN, NFPA หรือ FM และถังที่ยังไม่บรรจุน้ำมีน้ำหนักไม่เกินกว่า ๑๘ กิโลกรัม โดยแนบแคตตาล็อกมาแสดงในวันยื่นซองเสนอราคา

(๑๓.๓) ถังบรรจุน้ำขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตร มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร สร้างด้วยเหล็ก ขุบสังกะสี ตามมาตรฐานผู้ผลิต ซึ่งเหล็กขุบสังกะสีต้องผ่านการทดสอบความทนการกัดกร่อนไม่น้อย กว่า ๑,๗๐๐ ชั่วโมง ที่ได้รับการรับรองจากสถาบันยานยนต์ หรือ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารรายงานผลการทดสอบมาแสดงในวันยื่นซองเสนอราคา

(๑๔) ผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์บริการซ่อมบำรุงโดยต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) ภายในจังหวัดหรือจังหวัดใกล้เคียงไม่เกิน ๑๕๐ กิโลเมตร โดยแผนที่แสดงระยะทาง จาก Google map พร้อมเอกสารชุดจดทะเบียนพาณิชย์โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเสนอราคา

### ๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี หรือตามที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีกำหนด ให้ถูกต้องและครบถ้วน พร้อมดำเนินการจดทะเบียนโอนรถยนต์ตามสัญญาต่อกรมการขนส่งทางบก ตามที่กฎหมายกำหนดทุกประการพร้อมป้ายทะเบียนรถยนต์ที่ชื่อตามสัญญาให้ไว้ต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

### ๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

- รถชุดดินตะขาบ ขนาด ๑๕๐ แรงม้า จำนวน ๑ คัน

วงเงินงบประมาณ ๔,๗๓๓,๐๐๐ บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนสามหมื่นสามพันบาทถ้วน) ตามบัญชีราคา

มาตรฐานครุภัณฑ์

- รถดักล้อยาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๔ แรงม้า จำนวน ๑ คัน

วงเงินงบประมาณ ๔,๕๕๒,๘๕๐ บาท (สี่ล้านห้าแสนห้าหมื่นสองพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

ตามราคาสืบจากผู้ประกอบการ

### ๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

จ่ายเป็น ๑ งวดงาน (งวดสุดท้าย) ของราคาพัสดุ

### ๙. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

/๑๐. การกำหนด...





# บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด Master Tech Vequipment Co.,Ltd.

## ๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

การประกันคุณภาพ บริการตรวจสอบสภาพระยะแรกฟรี ๒,๐๐๐ กม. หรือภายใน ๒ เดือน  
ประกันความชำรุดบกพร่อง ๑ ปี

### หมายเหตุ

ผู้สนใจ สามารถวิจารณ์เสนอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
ของงานนี้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปท้องที่การบริหารส่วนจังหวัด  
สระบุรี โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้



# TX-408

TELESCOPIC HANDLER

# GEHL



บริษัท แมสเตอร์ เทค เอควิปเมนต์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co., Ltd.

## KEY FEATURES

- 7.6 m Lifting Height
- 4.23 m Reach
- 4 Ton Capacity
- Torque Converter Transmission
- 4 Equal Wheels
- Perkins 94 hp Engine
- 4-Wheel Steering
- High Tilting Angle 27°
- 3 Steering Modes

WWW.GEHL.COM



# TX-40B TELESCOPIC HANDLER

## SPECIFICATIONS

CAPACITIES	Maximum Capacity	4000 kg	8,818 lbs
	Maximum Lift Height	7.6 m	24' 11"
	Maximum Reach	4.23 m	13' 11"
ENGINE	Manufacturer	Perkins	
	Model	TDE4040 Stage II	
	Rated Net Power (kW) / Capacity	34 kW / 45.5 HP	
	Power	34 kW	45.5 HP
HYDRAULICS	Pump Type	Gear Pump	
	Pump Flow	36.4 L/min	22.8 gal/min
	System Pressure	250 bar	3625 psi
	Hydraulic Tank Capacity	120 L	32 gal
CONVEYERS	Transmission	Simplex Constant	
	Maximum Travel Speed	24 km/h	14.9 mph
	Steering	4-wheel / 2-wheel / DOB	
	Hydraulically Actuated Brakes	Standard	
	Rolling Brakes	Manual	
GENERAL SPECIFICATIONS	Auto-Multi-Function	Doors	
	Overall Length to Carriage	4.67 m	15' 4"
	Length to Face of Forks	4.85 m	15' 11"
	Overall Width	2.38 m	7' 10"
	Overall Height	2.59 m	8' 6"
	Wheelbase	2.58 m	8' 6"
	Bottom Body Centre to the Ground	0.45 m	1' 5"
	Overall Cabin Width	0.85 m	2' 10"
	Tilt-Up Angle	12°	
	Tilt-Down Angle	13°	
	External Turning Radius (over tires)	3.9 m	12' 9"
	Unladen Weight (with forks)	8260 kg	18,210 lbs
	Unladen Weight (without forks)	8140 kg	17,946 lbs
	Tire Type	Inflatable	
	Standard Tires	BKT 16.0/70-20 14PR - EHR36 SPL	
Standard Forks	1200 mm x 125mm / 48 mm		
TELESCOPION	Transmission Type	Torque Converter	
	Number of Gear Forward/Reverse	6 / 4	
	Maximum Forward Speed	25 km/h	15.5 mph
FUEL CAPACITIES	Engine Oil	11.5 L	3 gal
	Hydraulic Oil	120 L	32 gal
	Fuel Tank	78.5 L	21 gal
SAFETY FEATURES	Index in Driving Position (g)	2.1 g	
	Index in Forward Drive	0.9 g	
	Acceleration (m/s²)	< 1.50 m/s²	

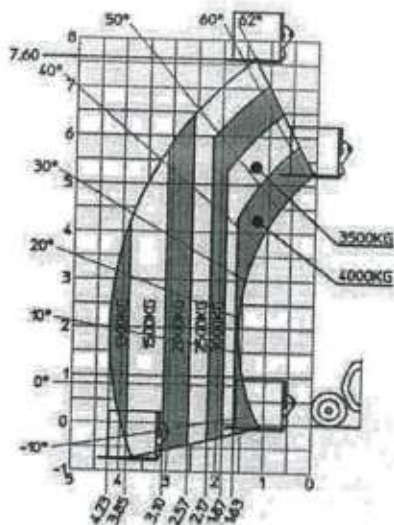


## STANDARD FEATURES

- ✦ Enclosed cab, FOPS/ROPS Level 2
- ✦ Road lights
- ✦ Stability simple hydraulic cut-off
- ✦ Battery cut-off
- ✦ Cyclonic pre-filter

## OPTIONAL FEATURES

- ✦ Hydraulic line for attachments
- ✦ Heater
- ✦ Air conditioning
- ✦ Windscreen protection grid
- ✦ Aggravating movement cut-off
- ✦ Front & rear working lights



Manitou Group reminds users to read and understand the operator's manual before operating any equipment. Also, make sure all safety devices and shields are in place and functioning properly. Manitou Group reserves the right to add improvements or make changes in specifications at any time without notice or obligation.

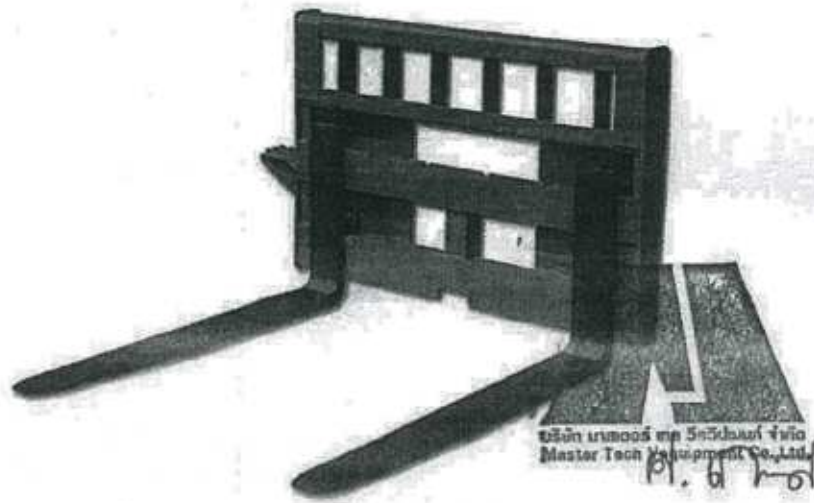


West Bend | WI 53095 U.S.A. | Tel: 262-334-9461 | Fax: 262-336-7517

© 2021 Manitou Equipment America, LLC. All registered and unregistered marks are owned by Manitou Equipment America, LLC or its affiliates. All rights reserved. \* denotes registration in the United States. Trademarks may or may not be registered in other countries.



**บริษัท มาสเตอร์ เทค วิคิปีเมนต์ จำกัด**  
**Master Tech Vequipment Co.,Ltd.**



รูปแบบ ง่ายของขนาดยาว ไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร

หมายเหตุ : รูปแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต



# CERTIFICATE

The Certification Body  
of TÜV SÜD South Asia Private Limited  
certifies that



**Manitou Equipment India Pvt Ltd.**  
Plot No.22 Udyog Vihar, Greater Noida PO Surajpur  
Gautam Budh Nagar – 201306, U.P., India

has implemented Quality Management System  
in accordance with ISO 9001:2015  
for the scope of



**Design and Manufacturing of earth moving, Material Handling and  
Aerial Works Platform Machines. Sales of Spare Parts.**

The certificate is valid from **2022-09-16** until **2025-09-15**

Subject to successful completion of annual periodic audits  
The present status of this certificate can be obtained through TÜV SÜD website by scanning below QR code and by  
entering the certificate number (without spaces) on web page. Further clarifications regarding the status & scope of  
this certificate may be obtained by consulting the certification body at [info.in@tuv-sud.com](mailto:info.in@tuv-sud.com)

Certificate Registration No. **99 100 14795**

Date of Initial certification: **2013-09-16**

Issue Date: **2022-07-15 Rev. 00**

Rahul Kale  
Head of Certification Body  
of TÜV SÜD South Asia Private Limited,  
Mumbai  
Member of TÜV SÜD Group



ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT



# CERTIFICATE

The Certification Body  
of TÜV SÜD South Asia Private Limited  
certifies that



**Manitou Equipment India Pvt Ltd.**  
Plot No.22 Udyog Vihar,  
Greater Noida PO Surajpur Gautam Budh Nagar  
U.P. – 201306, India

has implemented Environmental Management System  
in accordance with ISO 14001:2015  
for the scope of



**Design and Manufacturing of earth moving, Material Handling and  
Aerial Works Platform Machines. Sales of Spare parts.**

The certificate is valid from **2021-05-06** until **2024-05-05**

Subject to successful completion of annual periodic audits  
The present status of this certificate can be obtained through TUV SUD website by scanning below QR code and by  
entering the certificate number (without spaces) on web page. Further clarifications regarding the status & scope of  
this certificate may be obtained by consulting the certification body at [info.in@tuv-sud.com](mailto:info.in@tuv-sud.com)

Certificate Registration No. **99 104 00136**

Date of Initial certification: **2013-03-20**

Issue Date: **2023-04-19 Rev. 01**

Rahul Kale  
Head of Certification Body  
of TÜV SÜD South Asia Private Limited,  
Mumbai  
Member of TÜV SÜD Group



ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT



Date: 10th July 2024

To whom it may concern.

Dear Sir/Madam,

**MANUFACTURER'S AUTHORISATION**

We, Manitou Asia Ptd Ltd, situated at 57 Tuas South Avenue 1 Singapore 637327 100% Owned subsidiary of Manitou BF. Manitou Asia Pte Ltd in Singapore is the regional hub for Manitou BF In France and is responsible for Asia Regional activities including Thailand.

Manitou BF was established and operated since 1958, to manufacture aerial work platforms, forklifts, telehandlers and Gehl Skid loaders having principal place of business at 430 Rue Aubiniere 44150 Ancenis, France, with its contact details:  
Tel: +33 (0) 2 4009 1011 / Fax: +33 (0) 2 4009 2190

With this letter, we would like to give authorization to:

Pin Siam Co., Ltd  
32/9 M005, Phaholyothin Road,  
Khlong Nueng, Khlong Luang,  
Pathumthani 12120

To use our equipment mentioned above to supply Gehl machines to the Saraburi Provincial Administrative Organization in Sataburi, Thailand.



This authorization letter issued by us is for the purpose mentioned above only.  
It is valid until 31st Dec 2024.

Yours Faithfully  
Manitou Asia Pte Ltd

Bernd Matthias Freudenmann  
Managing Director

ผนวก ๒ ใบเสนอราคา  
แนบท้ายสัญญาซื้อขาย เลขที่ ๓/๒๕๖๘  
ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗  
จำนวน ๓ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ซื้อ

(นายธนกฤต อัดทะสัมปณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ.....ผู้ขาย

(นายพีรกร บัวจະมะ)

ผู้รับมอบอำนาจ



ลงชื่อ.....พยาน

(นางละอองดาว บำรุงญาติ)

นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

ลงชื่อ.....พยาน

(นางนาฎยา ทองขาว)

เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน

## ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน หัวหน้าหน่วยงานของรัฐ

๑. ข้าพเจ้า บริษัท มาสเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด เลขที่ ๒๔๔ หมู่ที่ ๓ ถนน นครินทร์ตำบล บางขุนกองอำเภอ บางกรวยจังหวัด นนทบุรี รหัสไปรษณีย์ ๑๑๑๖๐ โทรศัพท์ ๐-๒๔๕๔ ๕๘๘๘ โดย ศศิมา เกตุ ฤณอม ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสาร เพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๒๔/๒๕๖๗ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุ รวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ ดังต่อไปนี้

ลำดับ ที่	รายการ	ราคาต่อ หน่วย	จำนวน	รวมเป็นเงิน (บาท)	กำหนดส่ง มอบ
๑	ครุภัณฑ์ก่อสร้าง จำนวน ๒ รายการ	-	๑ โครงการ	๙,๒๗๗,๘๕๐.๐๐	๑๕๐
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				๙,๒๗๗,๘๕๐.๐๐	

(เก้าล้านสองแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้ง ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. ข้าพเจ้าจะยื่นคำเสนอราคานี้เป็นระยะเวลา ๒๕๐ วัน ตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ และ องค์การบริหาร ส่วนจังหวัดสระบุรี อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยึด ออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ร้องขอ

๔. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานซื้อตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้า

รับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หรือตามที่สำนักอัยการสูงสุดได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว กับ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารซื้อด้วยวิธี ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕.๐๐ ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและ ครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ และ/หรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้ายอมให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี รับผิดชอบต่อเงื่อนไขการเสนอราคาหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือ คำประกัน ข้าพเจ้ายอมชดเชยค่าเสียหายใด ๆ ที่อาจมีแก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี และ องค์การบริหารส่วน จังหวัดสระบุรี มีสิทธิจะให้ผู้อื่นขอเสนอรายอื่นเป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้หรือองค์การบริหารส่วน จังหวัดสระบุรี อาจดำเนินการจัดซื้อการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบ เสนอราคาใด ๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้ายื่นข้อเสนอครั้งนี้

๗. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แคตตาล็อก รายละเอียด คุณสมบัติเฉพาะ (Specifications) พร้อมใบเสนอราคา ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินของ องค์การ บริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ส่งคืนให้ ข้าพเจ้าจะไม่ เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

๘. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่ง คำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน ๔๖๔,๒๕๓.๐๐ บาท มาพร้อมนี้

๙. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดย ละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

๑๐. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นข้อเสนอใน คราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ เวลา ๑๐:๓๙:๐๓ น.

(ศศิมา เกตุถนอม)

ผู้มีอำนาจลงนาม หรือ ผู้รับมอบอำนาจ

เลขที่โครงการ ๖๗๐๕๔๔๔๗๘๖๒

ใบเสนอราคาเลขที่ ๖๗๑๐๑๖๐๐๐๗๗๕๔

รหัสอ้างอิง OTP elzP

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๒๕๕๖๐๐๒๘๙๑๕

ผนวก ๓ หนังสือแจ้งราคาแนบท้ายสัญญาซื้อขาย เลขที่ ๓/๒๕๖๘  
ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗  
จำนวน ๒ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ซื้อ

(นายธนกฤต อัดทะสัมปณณะ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ.....ผู้ขาย

(นายพีรกร บัวจະมะ)

ผู้รับมอบอำนาจ



ลงชื่อ.....พยาน

(นางละอองดาว บำรุงญาติ)

นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

ลงชื่อ.....พยาน

(นางนาฎยา ทองขาว)

เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน



**บริษัท มาสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด**  
**Master Tech Equipment Co., Ltd.**

เลขที่รับ..... 13 อ.ค. 2567 วันที่..... เวลา..... 14.42	<input type="checkbox"/> สำนักปลัด อบจ. <input type="checkbox"/> สนง.เลขาธิการ อบจ. <input type="checkbox"/> กองอุตสาหกรรมฯ <input type="checkbox"/> กองคลัง <input type="checkbox"/> สำนักช่าง	<input type="checkbox"/> กองสาธารณสุข <input type="checkbox"/> กองการศึกษาฯ <input type="checkbox"/> กองป้องกันฯ <input checked="" type="checkbox"/> กองพัสดุฯ <input type="checkbox"/> กองการเจ้าหน้าที่ <input type="checkbox"/> หน่วยตรวจสอบ
--	---	--

ที่ MTT-2075/2567

กองพัสดุและทรัพย์สิน วันที่ 4.3.17 วันที่ 15.8.9 2567 เวลา.....	<input type="checkbox"/> ฝ่ายจัดหาพัสดุ <input type="checkbox"/> ฝ่ายทะเบียนพัสดุและทรัพย์สิน <input type="checkbox"/> ฝ่ายตรวจสอบและเจ้าหน้าที่พัสดุ <input type="checkbox"/> สารบรรณกลาง
--	---

13 ธันวาคม 2567

เรื่อง ขอบจรรยาบรรณครุภัณฑ์ก่อสร้าง จำนวน 2 รายการ

เรียน ท่านนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

อ้างถึง ใบเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 6710160007759 ลงวันที่ 7 ตุลาคม 2567

ตามที่ทางบริษัท มาสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด ได้ทำการยื่นซองเอกสารการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามประกาศ เลขที่ 24/2567 ลงวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2567 โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ก่อสร้าง จำนวน 2 รายการ เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2567 กับทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี โดยมีงบประมาณที่ตั้งไว้เป็นจำนวนเงิน 9,285,850.- บาท (เก้าล้านสองแสนแปดหมื่นห้าพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ซึ่งทางบริษัท ฯ ได้เสนอราคาลดลง 8,000.- บาท (แปดพันบาทถ้วน) คงเหลือเป็นเงินสดจำนวน 9,277,850.- บาท (เก้าล้านสองแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

บริษัทฯ ขอยืนยันราคาสุดท้าย เป็นจำนวนเงิน 9,277,850.- บาท (เก้าล้านสองแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ตามที่ได้ดำเนินการประมูลราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ไปเรียบร้อยแล้ว โดยแยกเป็นแต่ละรายการดังต่อไปนี้

1. รถขุดดินตะขบ ขนาด 150 แรงม้า จำนวน 1 คัน  
เป็นเงิน 4,729,000.- บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนสองหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)
2. รถตักล้อยาง ขนาดไม่น้อยกว่า 94 แรงม้า จำนวน 1 คัน  
เป็นเงิน 4,548,850.- บาท (สี่ล้านห้าแสนสี่หมื่นแปดพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อทราบและทางบริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับการพิจารณาจากท่านต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

นางสาว อธิษฐาน (ธนสินตสุข)  
ผู้จัดการ

บริษัท มาสเตอร์ เทค อีควิปเม้นท์ จำกัด  
Master Tech Equipment Co.,Ltd.