



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคดอกคำใต้
เรื่อง ประชาพิจารณ์ คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การศึกษา
ประจำปีงบประมาณ 2560

ด้วยวิทยาลัยเทคนิคดอกคำใต้ ได้รับจัดสรรงบประมาณการจัดหาครุภัณฑ์ งบประมาณรายจ่าย งบลงทุน
ประจำปีงบประมาณ 2560 จำนวน 1 รายการ ได้แก่

เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง งบประมาณ 900,000 บาท
(เก้าแสนบาทถ้วน)

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
เพื่อให้เกิดความยุติธรรม มีความโปร่งใส ความคุ้มค่า ความประหยัด และเป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการและ
เกิดประโยชน์ต่อนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคดอกคำใต้ จึงมีความประสงค์ให้บุคลากร บุคคลทั่วไปที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญ รวมทั้งหน่วยงานรัฐ เอกชน และสถานประกอบการต่างๆ ได้ประชาพิจารณ์ ให้ข้อเสนอแนะข้อทักท้วง
คุณลักษณะครุภัณฑ์ดังกล่าว

ผู้มีความประสงค์จะพิจารณาให้ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วง ให้จัดส่งเอกสารข้อเสนอแนะและข้อทักท้วง
ระหว่างวันที่ 17-21 ตุลาคม 2559 ให้จัดส่งเอกสารได้โดยทางไปรษณีย์ ส่งถึง งานพัสดุ วิทยาลัยเทคนิคดอกคำใต้
เลขที่ 69 หมู่ที่ 10 ตำบลดงสุวรรณ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา รหัสไปรษณีย์ 56120 หรือทางโทรสาร
หมายเลข 054-894574 หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ website : www.dice.at.th

ประกาศ ณ วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

(นายประสิทธิ์ สุขโข)

รองผู้อำนวยการวิทยาลัย รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคดอกคำใต้



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดปฏิบัติการสำหรับการตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ ประกอบไปด้วย เครื่องมืออุปกรณ์ที่สามารถศึกษาเรียนรู้และปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

- 1.1 เครื่องตั้งศูนย์ล้อ จำนวน 1 ชุด
- 1.2 เครื่องถอดยาง จำนวน 1 ชุด
- 1.3 ตู้เครื่องมือ จำนวน 1 ชุด
- 1.4 สะพานสำหรับเครื่องตั้งศูนย์ล้อ จำนวน 1 ชุด
- 1.5 เครื่องสมดุล้อรถยนต์ แบบนอกรถ จำนวน 1 ชุด
- 1.6 เครื่องเจียรไนจานเบรกแบบประชิด จำนวน 1 ชุด
- 1.7 เครื่องตรวจสอบระบบไฟฟ้าประจำเครื่องตั้งศูนย์ จำนวน 1 เครื่อง

2. รายละเอียดทางเทคนิค

เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1.1 เครื่องตั้งศูนย์ล้อ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องตั้งศูนย์ล้อรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ 4 ล้อ สำหรับรถยนต์นั่ง , รถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก , สามารถแสดงผลการวัดค่ามุมล้อต่าง ๆ ได้ดังนี้ Front Total Toe-in, Camber, Caster ,SAI/KPI, Satback Tread และ Wheelbase พร้อมสามารถแสดงผลผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์และปรี้นผลการทดสอบได้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 สามารถวัดมุมล้อรถยนต์นั่งและรถยนต์บรรทุกขนาดเล็กดังต่อไปนี้
 - 2.1.1 สามารถวัดมุม Camber ได้ไม่น้อยกว่า +/- 20 องศา
 - 2.1.2 สามารถวัดมุม Caster ได้ไม่น้อยกว่า +/- 20 องศา
 - 2.1.3 สามารถวัดมุม SAI/KPI ได้ไม่น้อยกว่า +/- 20 องศา
 - 2.1.4 สามารถวัดมุม Front Total toe-in ได้ไม่น้อยกว่า +/- 20 องศา
- 2.2 เป็นเครื่องตั้งศูนย์ล้อระบบคอมพิวเตอร์มาพร้อมอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
 - 2.2.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเครื่องตั้งศูนย์ล้อโดยเฉพาะ
 - 2.2.2 จอแสดงผลแบบจอLEDสี ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว
 - 2.2.3 มีระบบประมวลผลภาพ 3 มิติ สำหรับการตรวจวัดมุม Caster และมุม Toe
 - 2.2.4 ชุดเสา รับ-ส่งสัญญาณเป็นแบบเสาเตี้ยมีแขนยื่นด้านซ้ายและขวา ติดตั้งด้านหน้ารถยนต์ มี



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

กล้องส่งสัญญาณไปยังล้อ ไม่น้อยกว่า 2 ตัว ตัวควบคุมคอมพิวเตอร์เป็นแบบมีสายหรือไร้สาย มีระบบป้องกันคลื่นรบกวน

2.2.5 ชุดส่งสัญญาณที่ล้อเป็นแบบจานรับ แบบมีสายหรือไร้สาย ซึ่งเป็นระบบป้องกันคลื่นรบกวนมาพร้อมชุดส่งสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 จุด

2.2.6 มีอุปกรณ์จับยึดกระทะล้อของรถยนต์สำหรับติดตั้งงานวัดมุมล้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด

2.2.7 มีโปรแกรมการตรวจวัดตามมาตรฐานสากลซึ่งรองรับระบบการตรวจศูนย์ล้อไม่ต่ำกว่า 19,000 รุ่น

2.2.8 โปรแกรมการทำงานสามารถใช้ร่วมกับ Windows 7 ได้ CPU ไม่ต่ำกว่า Core i5 หรือสูงกว่า ฮาร์ดดิสก์ขั้นต่ำ 1TB RAM 4 GB หรือดีกว่า

2.2.9 มีเครื่องพิมพ์ชนิดพิมพ์สี Inkjet ชนิดเติมหมึกได้ ใช้กระดาษ A4

2.2.10 ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 7 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หรือดีกว่า

2.2.11 มีอุปกรณ์มาตรฐานประกอบคอมพิวเตอร์ครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต

2.3 มีข้อมูลจำเพาะของรถยนต์รุ่นต่างๆ ที่ใช้แพร่หลายในปัจจุบัน และย้อนหลังไม่น้อยกว่า 10 ปี เก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์

2.4 มีอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับงานตั้งศูนย์ล้อตามมาตรฐานผู้ผลิตครบชุดพร้อมใช้งานได้ทันที

2.5 มีตู้หรือชั้นสำหรับเก็บคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เครื่องตั้งศูนย์ล้อ พร้อมมีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก จำนวน 1 ชุด

2.6 ผู้เสนอราคาหรือผลิตภัณฑ์ต้องผลิตขึ้นภายใต้มาตรฐาน ISO9001:2008 , DIN , CE , ANSI อย่างใดอย่างหนึ่ง พร้อมเอกสารรับรองมาตรฐาน

2.7 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา เพื่อประโยชน์ด้านการบริการหลังการขาย

1.2 เครื่องถอดยาง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นเครื่องถอดยางรถยนต์ ประกอบด้วยแท่นรองรับระบบควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยไฟฟ้าและลม จานรองกระทะล้อปรับระยะได้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ใช้กับกระทะล้อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขอบนอกสุด ขนาดเล็กสุดตั้งแต่ 10 นิ้ว และขนาดโตสุดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว

2.2 ปากกาจับยึดกระทะล้อ เป็นแบบ 4 ปากเลื่อนเข้าเลื่อนออกพร้อมกันและทำงานด้วยระบบกลไก

(.....)
(.....)

ประธานกรรมการ

(.....)
(.....)

กรรมการ

(.....)
(.....)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

- 2.3 การหาศูนย์กลางเพื่อการจัดยึดกระทะล้อบนแท่นหมุนกัน และทำงานด้วยกระบอกลูกสูบลม
- 2.4 ตัวดันยางให้หลุดจากขอบกระทะล้อทำงานด้วยกระบอกลูกสูบลม
- 2.5 หัวกดขอบกระทะล้อเลื่อนขึ้นลงด้วยกลไกหรือลม และล้ออยู่ในระยะทำงานด้วยลม
- 2.6 การปรับตัวหัวกดให้ห่างจากแท่นหมุนเพื่อความสะดวกในการทำงาน โดยเอียงเสาหนีด้วยแรงลม
- 2.7 แท่นหมุนสามารถหมุนได้สองทิศทางด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 KW
- 2.8 แรงดันลมใช้งาน 8 บาร์
- 2.9 มีชุดเติมลมพร้อมเกจวัดแรงดันลมพร้อมใช้งาน
- 2.10 มีชุดบริการคุณภาพลมประกอบด้วย ชุดกรองน้ำ ชุดปรับแรงดันลม และชุดให้ละอองมันหล่อลื่น
- 2.11 ผู้เสนอราคาหรือผลิตภัณฑ์ต้องผลิตขึ้นภายใต้มาตรฐาน ISO9001:2008 , DIN , CE , ANSI อย่างใดอย่างหนึ่ง พร้อมเอกสารรับรองมาตรฐาน เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย
- 2.12 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา

1.3 ตู้เครื่องมือ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือประจำโรงงานช่างยนต์ ใช้สำหรับบริการงานช่างยนต์ทั่วไป ประกอบด้วยเครื่องมือมาตรฐานการบริการในระบบเมตริกหรืออังกฤษ บรรจุอยู่ในตู้พร้อมล้อเข็น อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เป็นชุดเครื่องมือพื้นฐานจำนวนไม่น้อยกว่า 189 ชิ้น ใน 1 ชุด
- 2.2 ตู้เครื่องมือแบบมีล้อ 4 มุมแข็งแรง 7 ชั้น จำนวน 1 ตู้ ประกอบด้วยเครื่องมือ
 - 2.2.1 ชุดลูกบ็อกซ์ 3/8 นิ้ว ประกอบด้วย
 - 2.2.1.1 ลูกบ็อกซ์สั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ชิ้น ขนาด 8-24 mm
 - 2.2.1.2 ลูกบ็อกซ์ยาว จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น ขนาด 10-19 mm
 - 2.2.1.3 ลูกบ็อกซ์ขันหัวเทียน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชิ้น ขนาด 16 , 18 , 21 mm
 - 2.2.1.4 อุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น ประกอบด้วย (ด้ามพรีหัวไข,ด้ามขันแข็ง , ข้อต่อยาว 10" , ข้อลด 3/8" F x 1/4"M, ข้ออ่อน , ข้อตัวหัวเตี๋ย , ข้อต่อแบบปั๊ม ล็อค 3" , ข้อเพิ่ม 1/2" F x 3/8 " M)
 - 2.2.2 ชุดลูกบ็อกซ์ 1/2 นิ้ว 27 ชิ้น ประกอบด้วย
 - 2.2.2.1 ลูกบ็อกซ์สั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 17 ชิ้น ขนาด 10-34 mm
 - 2.2.2.2 ลูกบ็อกซ์ยาว จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ขนาด 10-22 mm

.....
(.....)

ประธานกรรมการ

.....
(.....)

กรรมการ

.....
(.....)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

- 2.2.2.3 อุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชิ้น ประกอบด้วย (ด้ามพรีหัวไข ,ด้ามขันแข็ง, ข้อต่อยาว 10” , ข้ออ่อน , ข้อต่อแบบปุ่มล็อก 5” , ข้อลด 3/8 F x 1/2 ” M)
- 2.2.3 ชุดประแจปากตาย จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น ประกอบด้วย
 - 2.2.3.1 ประแจแหวนเกียร์ข้างปากตายจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น ขนาด13,14 mm
 - 2.2.3.2 ประแจปากตาย จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น ขนาด 6-32 mm
- 2.2.4 ชุดประแจแหวน 10 ชิ้น ขนาด 6-27 mm
- 2.2.5 ชุดประแจแหวนข้างปากตาย และประแจแอล 30 ชิ้น ประกอบด้วย
 - 2.2.5.1 ประแจแหวนข้างปากตาย จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชิ้น ขนาด 8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 mm
 - 2.2.5.2 ชุดประแจแอลหัวบอลยาวพิเศษ จำนวน 9 ชิ้น ขนาด 1.5 , 2 , 2.5 , 3 , 4 , 5 , 6 , 8 , 10 mm
 - 2.2.5.3 ชุดประแจแอลหัวจับแบบมีรูตรงกลาง 9 ชิ้น ขนาด TT10, TT15 , TT20 , TT25 , TT27 ,TT30 , TT40 , TT45 , TT50
- 2.2.6 ชุดประแจแหวนข้างปากตาย จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น ขนาด 5.5 - 24 mm
- 2.2.7 ชุดประแจแหวนเกียร์ข้างปากตาย 19 ชิ้น (Metric) ประกอบด้วย
 - 2.2.7.1 ประแจแหวนเกียร์ข้างปากตายจำนวนไม่น้อยกว่า15 ชิ้นขนาด 5.5-19 mm
 - 2.2.7.2 หัวต่อกับลูกบ็อกซ์ ขนาด 1/4" Dr x 10 mm
 - 2.2.7.3 หัวต่อกับลูกบ็อกซ์ ขนาด 3/8 ” Dr x 10 mm
 - 2.2.7.4 หัวต่อกับลูกบ็อกซ์ ขนาด 1/2" Dr x 10 mm
 - 2.2.7.5 หัวต่อกับหัวเต็อย ขนาด 1/4" Dr x 10 mm
- 2.2.8 ชุดประแจเลื่อน , คีมล็อก และคีมปากแหลม จำนวน 5 ชิ้น ประกอบด้วย
 - 2.2.8.1 ประแจเลื่อน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น ขนาด 8 ” , 10”
 - 2.2.8.2 คีมปากแหลม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 6 ”
 - 2.2.8.3 คีมล็อกปากโค้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 7 ”
 - 2.2.8.4 คีมล็อกปากแหลม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 6 ”
- 2.2.9 ชุดคีมถ่างแหวน และคีมหนีบแหวน จำนวน 4 ชิ้น ประกอบด้วย
 - 2.2.9.1 คีมหนีบแหวนปากตรง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 7 ”
 - 2.2.9.2 คีมหนีบแหวนปากโค้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 7 ”
 - 2.2.9.3 คีมถ่างแหวนปากตรง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 7 ”

.....
(.....)

ประธานกรรมการ

.....
(.....)

กรรมการ

.....
(.....)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

- 2.2.9.4 คีมถ่างแหวนปากโค้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 7 ”
- 2.2.10 ชุดคีม 4 ชิ้น ประกอบด้วย
 - 2.2.10.1 คีมปากแหลม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 6 ”
 - 2.2.10.2 คีมตัด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 6 ”
 - 2.2.10.3 คีมปากจิ้งจก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 8 ”
 - 2.2.10.4 คีมตัดพลาสติก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาด 6 ”
- 2.2.11 ชุดลูกบ็อกซ์ 1/2" จำนวน 26 ชิ้น 6 เหลี่ยม (Metric) ประกอบด้วย
 - 2.2.11.1 ลูกบล็อกซ์สัน6 เหลี่ยมจำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชิ้น ขนาด 8-32 mm
 - 2.2.11.2 ลูกบ็อกซ์ยาว 6เหลี่ยม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ขนาด 14-24 mm
 - 2.2.11.3 อุปกรณ์ จำนวน 1 ชิ้น (ด้ามพริ้วหัวไข)
- 2.2.12 ชุดไขควง จำนวน 13 ชิ้น ประกอบด้วย
 - 2.2.12.1 ไขควงปากแบน (เล็ก) จำนวน 4 ชิ้น ขนาด # 1x40mm, #2x40mm, #2.4x40 mm,#3x40mm
 - 2.2.12.2 ไขควงแฉก (เล็ก) จำนวน 2 ชิ้น ขนาด #3x40mm, #0x40mm
 - 2.2.12.3 ไขควงปากแบนจำนวน 3 ชิ้น ขนาด #3x75 mm, # 5x75mm,#6x100mm
 - 2.2.12.4 ไขควงแฉกจำนวน 4 ชิ้นขนาด #0x75mm,#1x75mm,#2x100mm,#3x150 mm
- 2.3 ชุดค้อนประกอบด้วย
 - 2.3.1 ค้อนหัวกลม ขนาดไม่น้อยกว่า ½ ปอนด์ จำนวน 1 ชิ้น
 - 2.3.2 ค้อนหัวกลม ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ปอนด์ จำนวน 1 ชิ้น
 - 2.3.3 ค้อนพลาสติก ขนาดไม่น้อยกว่า 30 มม. จำนวน 1 ชิ้น
 - 2.3.4 ค้อนยางยูเรทีนขนาดไม่น้อยกว่า 30 มม. จำนวน 1 ชิ้น
- 2.4 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ยี่ห้อเดียวกัน และมีมาตรฐาน ISO , DIN,ANSI อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า พร้อมเอกสารรับรองมาตรฐาน

1.4 สะพานสำหรับเครื่องตั้งศูนย์ล้อ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องยกรถแบบติดตั้งอยู่กับที่ ขึ้นลงในแนวตั้งสามารถยกรถยนต์นั่งและยกรถบรรทุกขนาดเล็ก ทั่วไป ได้มีความแข็งแรงตามมาตรฐานสากลสามารถใช้ร่วมกับเครื่องตั้งศูนย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

.....
(.....)

ประธานกรรมการ

.....
(.....)

กรรมการ

.....
(.....)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 สามารถรับน้ำหนักได้ 4 ตัน ระบบการทำงานแบบไฮดรอลิกส์ หรือใช้ลม
- 2.2 สามารถยกได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,850 มิลลิเมตร
- 2.3 มีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 3,400 มิลลิเมตร
- 2.4 มีความสูง ไม่น้อยกว่า 2,300 มิลลิเมตร
- 2.5 มีมอเตอร์เป็นต้นกำลัง ขนาด 2.2 KW
- 2.6 ใช้ไฟฟ้า 220 V. หรือ 380 V. 50 Hz
- 2.7 มีแม่แรงขนาด 2 ตัน ติดตั้งบนคานขวาง สำหรับยกเพลาน้ำของรถยนต์ขณะปรับตั้งศูนย์ล้อ จำนวน 1 ชุด
- 2.8 ผู้เสนอราคาหรือผลิตภัณฑ์ต้องผลิตขึ้นภายใต้มาตรฐาน ISO9001:2008 , DIN , CE , ANSI อย่างใดอย่างหนึ่ง พร้อมเอกสารรับรองมาตรฐาน เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย
- 2.9 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่าย เพื่อรองรับการบริการหลังการขายพร้อมแนบเอกสารยืนยันประกอบการพิจารณาเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการ หลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

1.5 เครื่องสมดุล้อรถยนต์แบบนอกรถ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องสมดุล้อนอกรถระบบอิเล็กทรอนิกส์ไมโครโปรเซสเซอร์ชนิดตั้งพื้น ที่สามารถสมดุล้อแบบ statics และ Dynamics โดยบอกน้ำหนักที่ไม่สมดุได้และบอกตำแหน่งที่จะตอกน้ำหนักบนขอบนอกหรือขอบในของล้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 มอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อนเครื่องสมดุล้อมีขนาด 0.25 kw. 220v
- 2.2 มีคีมตอกและถอดตะกั่วอย่างน้อย 1 ตัว
- 2.3 สามารถสมดุล้อที่มีความกว้างของกะทะล้อ 1.5 นิ้ว ถึง 20 นิ้ว
- 2.4 สามารถสมดุล้อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางกะทะ 10 นิ้ว ถึง 20 นิ้ว
- 2.5 ความเร็วรอบในกระบวนการหาค่าน้ำหนักเพื่อสมดุล้อที่ 200 รอบต่อนาที
- 2.6 สามารถแสดงค่าน้ำหนักที่ไม่สมดุได้เป็นตัวเลข กรัมและออนซ์
- 2.7 สามารถวัดค่าละเอียดได้ถึง 1 กรัม
- 2.8 มีฝาครอบล้อขณะทำงาน
- 2.9 สามารถหมุนหาค่าสมดุล้อเมื่อครอบฝาครอบล้อ

(.....)
ประธานกรรมการ

(.....)
กรรมการ

(.....)
กรรมการและเลขานุการ

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

- 2.10 มีอุปกรณ์ในการจับยึดล้ออย่างน้อย 3 ขนาด
- 2.11 มีฐานของเครื่องสมดุล้อด้านกว้างต้องไม่น้อยกว่า 625 มิลลิเมตร
- 2.12 มีตะกั่วถ่วงล้อแบบและขนาดต่างๆ
 - 2.12.1 ชนิดตอก ขนาด 10,20,30,40,50 กรัม รวม 5 ขนาด ขนาดละ 100 ชิ้น
 - 2.12.2 ชนิดตอกใช้กับล้อลูมิเนียมอัลลอย ขนาด 10,20,30,40,50 กรัม รวม 5 ขนาด ขนาดละ 100 ชิ้น
 - 2.12.3 ชนิดแถบกวาดขนาด 5,10 กรัม รวมกัน 100 แถบ
- 2.13 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศเพื่อรองรับการบริการหลังการขายพร้อมแนบเอกสารยืนยันประกอบการพิจารณาโดย

1.6 เครื่องเจียรในงานเบรกแบบประชิด จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องเจียรระไนงานเบรก สามารถเจียรระนาดิสเบรก เครื่องมีแท่นรองรับความแข็งแรง มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 สามารถเจียรระไนงานเบรกแบบ Disc Brake ได้
- 2.2 สามารถเจียรระไนความหนาของดิสเบรกได้ ไม่น้อยกว่า 40 mm.
- 2.3 สามารถปรับความแม่นยำ ได้ 0.005 mm.
- 2.4 มอเตอร์ขับใช้ไฟ 220 V. หรือ 380 V. 50 Hz.
- 2.5 ความเร็วในการหมุน 98 rpm.
- 2.6 ช่วงอุณหภูมิรอบเครื่องขณะทำงาน -5 องศาเซลเซียส ถึง 35 องศาเซลเซียส
- 2.7 มีผ้าคลุมเครื่อง 1 ผืน
- 2.8 มีอุปกรณ์ครบชุดตามที่ระบุไว้ในแค็ตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิตและพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที
- 2.9 มีแท่นรองรับเครื่องเจียรระไนงานเบรก
- 2.10 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายพร้อมแนบเอกสารยืนยันประกอบการพิจารณา เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 2.11 คู่มือการใช้งานเครื่องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

.....
(.....)

ประธานกรรมการ

.....
(.....)

กรรมการ

.....
(.....)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

1.7 เครื่องตรวจสอบระบบไฟฟ้าประจำเครื่องตั้งศูนย์ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือวัดขนาด 4 หลัก ความละเอียดระดับไม่น้อยกว่า 10,000 counts สามารถวัด แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, ความต้านทาน, ความถี่, ความต่อเนื่อง, ไดโอด, ออห์มฮูมิ, Capacitance, Zlow-low impedance หรือมากกว่าจอแสดงผลแบบ Backlight ที่สามารถปรับค่าได้ ,มีไฟฉายสำหรับส่องสว่างที่ด้านหลังตัวเครื่อง, ฟังก์ชันอ่านค่าแบบ True RMS และมีฟังก์ชันรองรับการบันทึกข้อมูลแบบบลูทูธมีมาตรฐานความปลอดภัย CAT III 1000V , มีมาตรฐาน CE, UL, CSA รองรับและมีระบบป้องกัน IP67 โดยแสดงหน้าเครื่องอย่างชัดเจน หรือมากกว่าผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศโดยระบุหน่วยงานและเลขที่เอกสารสอบหรือประกวดราคา พร้อมแนบเอกสารยืนยันเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าหรือมาตรฐานการผลิตจากกลุ่มประเทศยุโรป หรืออเมริกา หรือญี่ปุ่น

2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟตรง (Vdc) ได้ตั้งแต่ 100mV-1000 V หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01mV โดยมีค่าความแม่นยำ 0.09 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.2 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟตรง (Idc) ได้ตั้งแต่ 1 mA-10A หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1mA โดยมีค่าความแม่นยำ 0.3 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.3 มีย่านการวัดค่าความต้านทาน ได้ตั้งแต่ 100 Ω ถึง 100MΩ หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01Ω โดยมีค่าความแม่นยำ 0.2 % of reading ในย่านวัดต่ำสุด
- 2.4 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟสลับ (Vac) ได้ตั้งแต่ 100mV-1000 V หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01mV โดยมีค่าความแม่นยำ 1.5 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.5 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟสลับ (Iac) ได้ตั้งแต่ 1 mA-10A หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1mA โดยมีค่าความแม่นยำ 1.2 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.6 มีย่านการวัดค่าความถี่ได้จาก 100Hz – 10 MHz หรือกว้างกว่าความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01Hz
- 2.7 วัดค่าคาปาซิแตนซ์ ได้จาก 1000nF-10mF หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1nF
- 2.8 มีโปรแกรม Manual data logging ได้ไม่น้อยกว่า 100 ค่า และโปรแกรมAuto/event logging ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 ค่า
- 2.9 สามารถรองรับการวัดความแตกต่างของอุณหภูมิได้
- 2.10 สามารถวัดค่า Harmonic ratio ได้

.....
(.....)

ประธานกรรมการ

.....
(.....)

กรรมการ

.....
(.....)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

- 2.11 มีอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 399 ชั่วโมง โดยแสดงในเอกสารแค็ตตาล็อกอย่างชัดเจน
- 2.12 มีสายวัดสัญญาณ จำนวน 1 ชุด
- 2.13 คู่มือการใช้งานเครื่องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องตั้งศูนย์ล้อด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ให้เรียบร้อย พร้อมทั้งสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 3.2 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 3.3 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องสาธิตการใช้งานให้กับทางคณาจารย์ของวิทยาลัยฯ จนกว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้
- 3.4 ผู้เสนอราคาหรือผลิตภัณฑ์ต้องผลิตขึ้นภายใต้มาตรฐาน ISO9001:2008 , DIN , CE , ANSI อย่างใดอย่างหนึ่ง พร้อมเอกสารรับรองมาตรฐาน เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าทุกรายการจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่าย ภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารรับรองประกอบการพิจารณา เพื่อรองรับการบริการหลังการขาย และการสนับสนุนข้อมูลทางเทคนิคที่มีประสิทธิภาพ
- 3.6 หากสินค้าที่นำเสนอเป็นสินค้าที่ผลิตจากผู้ผลิตที่มีบริษัทฯ หรือสาขาอยู่ในประเทศไทย เอกสารใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ออกโดยบริษัทฯ หรือสาขาที่ตั้งอยู่ภายในประเทศเท่านั้น
- 3.7 มีผ้าคลุมเครื่องตั้งศูนย์ล้อ, เครื่องถอดยาง และเครื่องสมตุลล้อรถยนต์แบบนอกรถ จำนวน 1 ชุด
- 3.8 ผู้เสนอราคารับประกันการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

.....
(.....)

ประธานกรรมการ

.....
(.....)

กรรมการ

.....
(.....)

กรรมการและเลขานุการ