

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะเครื่องมือ/อุปกรณ์พื้นฐาน
สำหรับการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับ
การติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศที่ใช้สาร HFC-32 เป็นสารทำความเย็น
ภายใต้โครงการลดและเลิกใช้สารไฮโดรคลอโรฟลูออโรคาร์บอน ระยะที่ ๑
(HCFCs Phase-out Management Plan Stage I: HPMP Stage I)

ผู้ขายจะต้องเสนอราคาเครื่องมือ/อุปกรณ์พื้นฐาน จำนวน ๑๒ รายการ ตามรายการที่ระบุไว้ให้ครบถ้วน
ทุกรายการอย่างถูกต้องตรงกัน โดยต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ตามรายการที่ปรากฏตามรายละเอียด
ด้านล่าง ดังนี้

๑. เครื่องสุญญากาศ (Vacuum Pump) จำนวน ๕ เครื่อง

โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้

๑.๑ ปัมสุญญากาศระบบ ๒ ชั้น (2 Stage)

๑.๒ เครื่องมือ/อุปกรณ์มีความสามารถทำสุญญากาศ (Ultimate Vacuum) ไม่เกิน ๒๕ ไมครอน (25 Micron)

๑.๓ ปริมาณลมจริงที่ปัมลมบีบอัดและส่งออกไปยังท่อลมหรือถังลม (Free Air Delivery: F.A.D.) อย่างน้อย

๖ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาทีที่ ๖๐ เฮิร์ตซ์ (6 CFM @ 60 Hz) หรือเทียบเท่า

๑.๔ แรงจ่ายไฟฟ้า/มอเตอร์ที่ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ (220 V, 50 Hz)

๑.๕ เส้นผ่านศูนย์กลางช่องทางดูด (Suction port diameter) ที่ 1/4 flare male SAE และ 3/8 flare male SAE หรือ
5/16 flare male SAE

๑.๖ มีสวิตช์เปิด/ปิด (On/Off Power Switch)

๑.๗ มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕ แรงม้า (0.5 HP)

๑.๘ มีความเร็วของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ รอบต่อนาทีที่ ๕๐ เฮิร์ตซ์ (1,400 rpm @ 50 Hz)

๑.๙ อุณหภูมิใช้งานครอบคลุมที่ ๐ - ๔๕ องศาเซลเซียส (0 °C - 45 °C)

๑.๑๐ สินค้าต้องมีการรับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

๒. ชุดบานแพนซ์ท่อทองแดง ชนิดลูกเบี้ยว ชนิด Auto - Free จำนวน ๕ ชุด

โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้

๒.๑ รองรับการใช้งานขนาดท่อที่ 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"

๒.๒ มีอุปกรณ์ Lock Position

๓. เกจแมนิโฟลด์ (Manifold gauge) จำนวน ๕ ชุด

โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้

๓.๑ สาย Charging Hose ๓ สาย ขนาดความยาวอย่างน้อย ๑๕๐ เซนติเมตร อย่างละ ๑ เส้น ประกอบด้วย สายสี
แดง สายสีเหลือง และสายสีน้ำเงิน สามารถทนความดันไม่ต่ำกว่า ๔,๐๐๐ PSI (Burst Pressure)

๓.๒ สามารถปฏิบัติงานที่ความดันสูงไม่ต่ำกว่า (operating Pressure) ๗๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (750 PSI)

๓.๓ มีเกจแสดงแรงดันสูงและแรงดันต่ำ (High/Low Pressure Gauge)

๓.๔ รองรับการเชื่อมต่อ (Connecting Port) ที่ 1/4" SAE และ 3/8" SAE หรือ 5/16" SAE

/๔. ชุดขยาย...

Thong

๔. ชุดขยายทองแดง ชนิดบีบมือ จำนวน ๕ ชุด
โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้
รองรับการขยายท่อขนาด 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"
๕. ชุดตัดท่อ จำนวน ๕ ชุด
โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้
- ๕.๑ รองรับการตัดท่อขั้นต่ำที่ขนาด 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8"
- ๕.๒ สามารถตัดมุมได้ถึง ๙๐ องศา
๖. เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิตอล จำนวน ๕ เครื่อง
โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้
- ๖.๑ รองรับการชั่งน้ำหนักขนาด ๓๐ กิโลกรัมขึ้นไป
- ๖.๒ ความละเอียด (Display Resolution) ๕ กรัม หรือเทียบเท่า
- ๖.๓ มีโปรแกรมหักน้ำหนักภาษาชนะ
- ๖.๔ ทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส (0 °C – 40 °C)
- ๖.๕ ใช้ไฟฟ้ากระแสตรง (DC) หรือใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC)
- ๖.๖ สินค้าต้องมีการรับประกันอย่างน้อย ๑ ปี
๗. ชุดประแจปอนด์ (Torque Wrench) จำนวน ๕ ชุด
โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้
- ๗.๑ ประแจปอนด์แบบแยกตามขนาดที่มีหัวประแจปากตายอย่างน้อย ๔ ขนาดๆ ละตัว ดังนี้
ขนาด ๑๗, ๒๒, ๒๖ และ ๒๙ มิลลิเมตร
- ๗.๒ ประแจปอนด์รองรับกำลังขันอยู่ในช่วง ๑๐ – ๗๕ นิวตัน.เมตร
- ๗.๓ สินค้ามาพร้อมกล่องหรือซองเก็บเครื่องมือ/อุปกรณ์
๘. ชุดเชื่อมบัคกรีสนาม ขนาด ๑.๕ คิว จำนวน ๕ ชุด
โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้
- ๘.๑ ท่อลมขนาด ๑.๕ คิว
- ๘.๒ มีแก๊ส LPG พร้อมใช้งานไม่น้อยกว่า ๔ กิโลกรัม
- ๘.๓ มีเกจวัดความดันแก๊สออกซิเจน
- ๘.๔ มีเกจวัดความดันแก๊ส LPG
- ๘.๕ มีด้ามเชื่อมพร้อมหัวเชื่อม
- ๘.๖ มีสายยางคู่ยาว ๕ เมตร พร้อมข้อต่อครบชุด
- ๘.๗ มีอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อน
- ๘.๘ มีไฟขีดถ้วยสำหรับจุดไฟพร้อมถ่าน ๑ ชุด
- ๘.๙ มีอุปกรณ์ยึดท่อแก๊สและถังออกซิเจนพร้อมล้อเลื่อน


/๙. ถังไนโตรเจน...

๙. ถังไนโตรเจนพร้อมเกจปรับแรงดัน (Cylinder Regulators single stage with 2 gauges)

จำนวน ๕ ชุด

โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้

๙.๑ เครื่องมือควบคุมแรงดันแบบปรับได้ ชนิด ๒ หน้าปัด สำหรับ แก๊สไนโตรเจน N₂ (Nitrogen)

๙.๒ เกจควบคุมแก๊สไนโตรเจนของทางออก รองรับความดันอยู่ในช่วง ๐ – ๑๐๐ บาร์ (0-100 bar)

๙.๓ เกจควบคุมความดันของทางเข้าถึง รองรับความดันอยู่ในช่วง ๐ – ๒๐๐ บาร์ (0-200 bar)

๙.๔ ถังไนโตรเจน ขนาด ๒ คิว เป็นถังเหล็ก มีความจุ ๒,๐๐๐ ลิตรก๊าซ

๙.๕ ถังบรรจุแก๊สไนโตรเจนต้องทนความดันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ บาร์ (0-200 bar)

๑๐. ตัวต่อขยายท่อทองแดง จำนวน ๕ ชุด

โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้

๑๐.๑ ใน ๑ ชุดประกอบด้วย ๕ ตัว

๑๐.๒ แต่ละตัวมีขนาด 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"

๑๑. คัทเตอร์ตัดท่อทองแดง จำนวน ๕ ชุด

โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้

ใช้สำหรับตัดท่อทองแดงตั้งแต่ขนาด 1/8" ถึงขนาด 7/8"

๑๒. สปริงตัดท่อทองแดง จำนวน ๕ ชุด

โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้

๑๒.๑ ใน ๑ ชุดประกอบด้วย ๕ ตัว

๑๒.๒ แต่ละตัวมีขนาด 1/4", 3/8", 7/16", 1/2", 5/8"

เงื่อนไข

๑. ต้องแนบหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับสินค้าดังกล่าว และมีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า ๑ ล้านบาท
๒. ต้องเสนอแคตตาล็อก รูปภาพหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดเครื่องมือ/อุปกรณ์ตามรายการข้อ ๑ ถึง ๑๒ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา
๓. อุปกรณ์ทุกรายการต้องรองรับการใช้งานกับสารทำความเย็น HFC-32
๔. สินค้าตามรายการข้อ ๑ ถึงข้อ ๑๒ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันคุณภาพ
๕. สินค้าตามรายการข้อ ๑ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐาน European Conformity (CE), มาตรฐาน Underwriters' Laboratories (UL), มาตรฐาน Society of Automotive Engineers (SAE) หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เทียบเท่า
๖. รายการข้อ ๑ และ ๖ ต้องมีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย ๑ ฉบับ
๗. ต้องจัดส่งสินค้า ณ กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือ ณ สถานที่ที่คณะกรรมการตรวจรับเห็นชอบ ภายใน ๖๐ วันหลังจากที่ลงนามสั่งซื้อ
๘. ราคาที่เสนอเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ เรียบร้อยแล้ว

YomSole

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะเครื่องมือ/อุปกรณ์พื้นฐาน
สำหรับการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับ
การติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศที่ใช้สาร HFC-32 เป็นสารทำความเย็น
ภายใต้โครงการลดและเลิกใช้สารไฮโดรคลอโรฟลูออโรคาร์บอน ระยะที่ ๑
(HCFCs Phase-out Management Plan Stage I: HPMP Stage I)

ผู้ขายจะต้องเสนอราคาเครื่องมือ/อุปกรณ์พื้นฐาน จำนวน ๑ รายการ ตามรายการที่ระบุไว้ให้ครบถ้วน
ทุกรายการอย่างถูกต้องตรงกัน โดยต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ตามรายการที่ปรากฏตามรายละเอียด
ด้านล่าง ดังนี้

๑. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดติดผนัง ขนาดทำความเย็น ๑๒,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมง
จำนวน ๕ เครื่อง
โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดังนี้
 - ๑.๑ ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมงและต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๒๑๓๔ - ๒๕๔๕ และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕
 - ๑.๒ เครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งหมด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบาย
ความร้อนจากผู้ผลิตเดียวกัน
 - ๑.๓ เครื่องปรับอากาศที่สามารถดักจับฝุ่นละออง และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ โดยเป็นชนิด
ติดผนัง
 - ๑.๔ อุปกรณ์ควบคุมการใช้งานด้วยรีโมทชนิดไร้สาย, หน้าจอแสดงผลแบบดิจิทัล, สามารถตั้งค่า
อุณหภูมิอยู่ในช่วง ๑๘ - ๓๐ องศาเซลเซียส (18 °C - 30 °C) และปรับความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า
๔ ระดับ
 - ๑.๕ สามารถปรับทิศทางลมได้ในแนวนอน-ล่าง ด้วย Remote control
 - ๑.๖ สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220V / 1phase / 50Hz
 - ๑.๗ มีท่อทองแดงหนาอย่างน้อย ๐.๗ มิลลิเมตร พร้อมหุ้มฉนวนยาวไม่น้อยกว่า ๔ เมตร

เงื่อนไข

๑. ต้องแนบหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับสินค้า
ดังกล่าว และมีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า ๑ ล้านบาท
๒. ต้องเสนอแคตตาล็อก รูปภาพหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดเครื่องมือ/อุปกรณ์ตามรายการข้อ ๑ ในวันที่ยื่น
เอกสารเสนอราคา
๓. อุปกรณ์ต้องรองรับการใช้งานกับสารทำความเย็น HFC-32
๔. สินค้าต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันคุณภาพ
๕. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย ๑ ฉบับ
๖. ต้องจัดส่งสินค้า ณ กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือ ณ สถานที่ที่คณะกรรมการตรวจรับเห็นชอบ ภายใน
๖๐ วันหลังจากที่ลงนามสั่งซื้อ
๗. ราคาที่เสนอเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ เรียบร้อยแล้ว

Dmitry