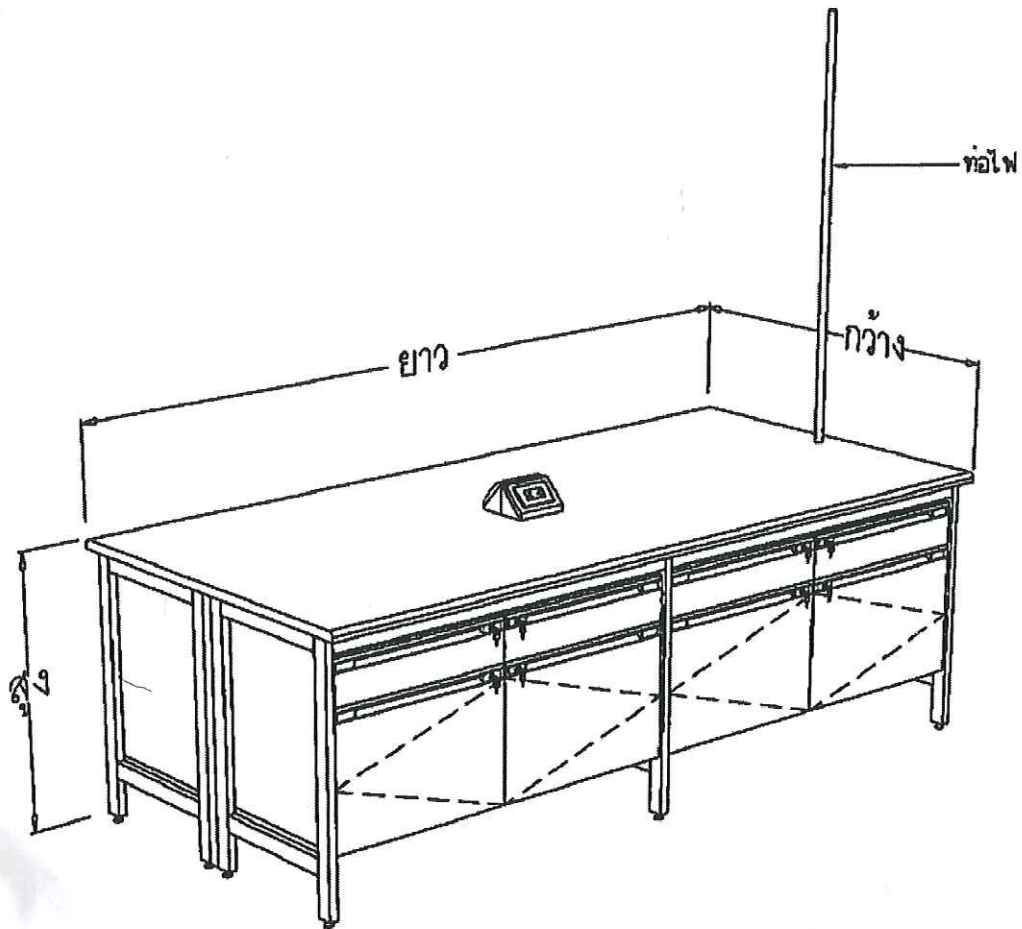


รายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการกลาง (A)

ขนาดไม่น้อยกว่า 1.20 x 2.50 x 0.85 ม. (กxยxส) จำนวน 1 ชุด



1. ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100%
2. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วน ของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็น เนื้อเดียวกัน ด้วยแรงดันไม่ต่ำกว่า 90 bar ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิต มีความหนา ไม่น้อยกว่า 16 มม.
3. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่อง ขนาด 1"x2" หนา 2 มม. ชุบสารละลายซิงค์เคลือบกันสนิม ที่ปลายขา มีปุ่มปรับ ระดับรองรับเพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ

4. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด ได้รับความมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับความมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำ ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้อัด ได้รับความมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับความมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน มีปุ่มรองรับแต่ละชั้นเป็น โลหะ พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง
5. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด ได้รับความมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับความมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมเพื่อความเรียบร้อย
6. มือจับทำด้วย PVC ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับเปิดปิดบานตู้ทั้งสองด้านทำจากพลาสติก ABS มีที่ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สี
7. ทุกตู้ต้องมีกุญแจล็อกแยกอิสระ และมีกุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนไม่น้อย 3 ดอก
8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 100°
9. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็น โลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา

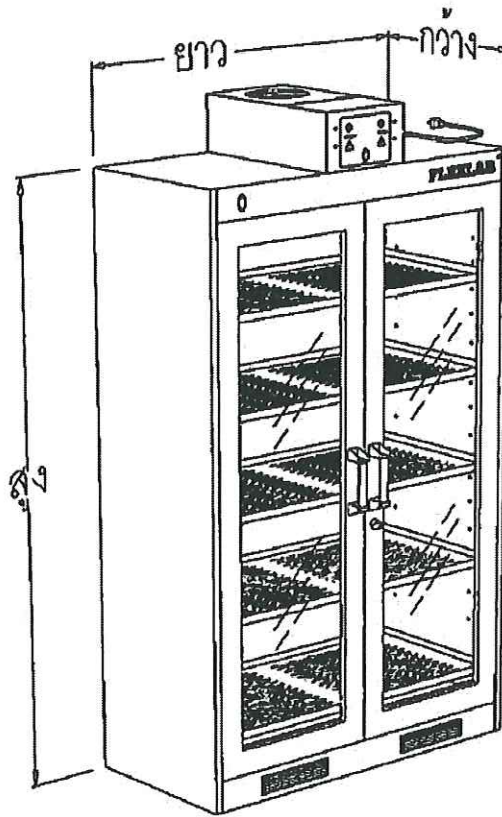


10. มีปลั๊กไฟฟ้า 2 ตำแหน่ง เป็นเต้ารับคู่ ได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยีนรูปขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มม. (ตามรูปแบบ)
11. ครุภัณฑ์ประกอบรายการภายใต้ผลิตภัณฑ์ FLEXLAB, KOTTERMAN, NEWLAB, LABCONCO หรือเทียบเท่า

Handwritten signatures in blue ink, including a checkmark and several stylized signatures.

รายละเอียดตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบกรอง (B)

ขนาดไม่น้อยกว่า 0.58 x 1.20 x 1.92 ม. (กxยxส) จำนวน 1 ชุด



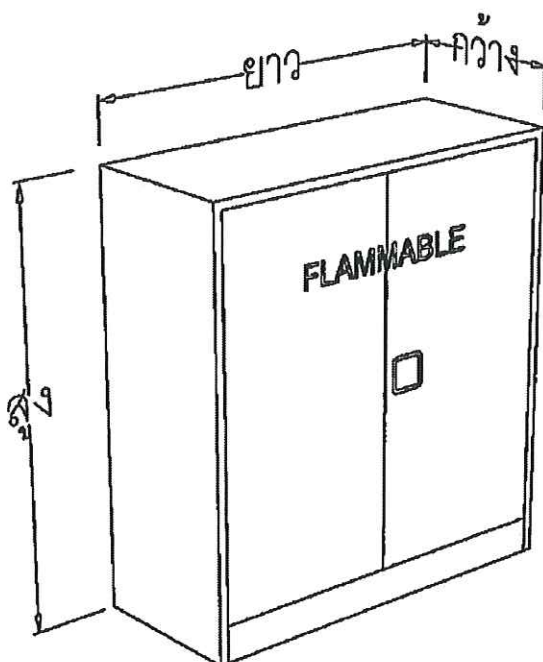
1. ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กรีดเย็นชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถถอดด้านหน้า ด้านซ้าย-ขวา ทุกชั้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วยสารละลายสังกะสี โดยสารเคลือบจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี
2. ที่ประตูตู้เก็บสารเคมีบุด้วยซีลยางโดยรอบ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมีออกนอกตู้เก็บสารเคมี
3. บานประตูตู้เก็บสารเคมีเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมซีลยางกระจกโดยรอบติดตั้งอยู่ในกรอบเหล็ก 2 ชั้น มีบานพับชนิดสแตนเลสสตีล ความสูงยาวตลอดความสูงของหน้าบาน
4. ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เจาะรูทั่วเพื่อระบายอากาศ ยกขอบโดยรอบ กันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชั้น ฟันและเคลือบด้วยสารเคลือบกันสนิมพร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ลิตร จำนวน 1 ถาด

5. มีหลอดไฟแสงสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อนอยู่ในแท่งพลาสติกป้องกันสารเคมีติดตั้งอยู่บริเวณด้านบนตู้บริเวณซ้ายขวาตลอดความสูงของตู้พร้อมสวิทช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง
6. ชุดระบบดูดอากาศภายในตู้เก็บสารเคมีติดตั้งอยู่ตอนบนตู้ ประกอบด้วย
 - 6.1 สวิทช์เปิด-ปิดพัดลมที่มีสัญญาณไฟระบุสถานะการเปิด-ปิดชัดเจน
 - 6.2 พัดลมดูดอากาศชนิด AXAIL FAN โดยทั้ง 2 ส่วนมีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกักร้อนระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม
 - 6.3 ท่อระบายไอกรดสารเคมีเป็นท่อ PVC ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
7. มือจับเปิด-ปิด บานประตูตู้ทำด้วย ZINC ALLOY ทนต่อไอสารเคมี พร้อมกุญแจล็อก
8. ข้างใต้ตู้มีขาปรับระดับความสูงตู้ไม่น้อยกว่า 4 ขา เพื่อปรับกรณีพื้นต่างระดับ
9. ตอนล่างสุดมีช่อง AIR GRILL FLOW BY PASS เพื่อให้ทิศทางลมระบายออกจากตอนล่างไปสู่ตอนบน
10. ครุภัณฑ์ประกอบรายการภายใต้ผลิตภัณฑ์ FLEXLAB, KOTTERMAN, NEWLAB, LABCONCO หรือเทียบเท่า



รายละเอียดตู้เก็บสารไวไฟ (C)

ขนาดไม่น้อยกว่า 0.46 x 1.10 x 1.20 ม. (กxยxส) จำนวน 3 ชุด

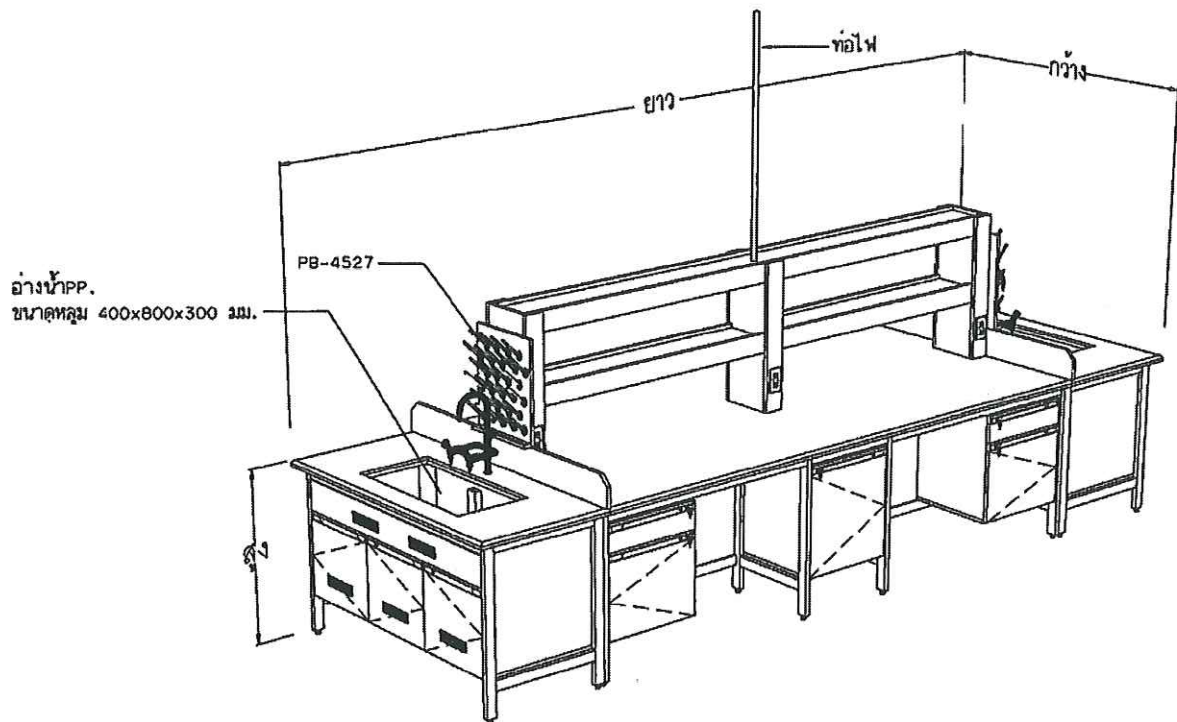


1. ตัวตู้เป็นแบบผนัง 2 ชั้นพร้อมฉีดยา โฟม ทำด้วยเหล็กแผ่นชุบสารละลายซิงค์หนา 1 มม. ผนังด้วยสีที่สามารถทนการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี
2. บานประตูตู้แบบ 2 บาน ทำด้วยเหล็กชุบสารละลายซิงค์หนา 1 มม.
3. ภายในตู้มีชั้นปรับระดับ 2 ชั้น สามารถปรับระดับได้ทุกกระยะ
4. บานพับประตูชนิดสแตนเลสมีความยาวตลอดแนวความสูงของบานประตูตู้ พร้อมซีลประตู ชนิดทนความร้อนและสารเคมีไม่ติดไฟโดยรอบหน้าบานตู้
5. ผนังสีเหลืองและอักษร FLAMMABLE ที่บานประตูตู้ด้านนอก พร้อมมีกุญแจล็อกประตูตู้
6. ครุภัณฑ์ประกอบรายการภายใต้ผลิตภัณฑ์ FLEXLAB, KOTTERMAN, NEULAB, LABCONCO หรือเทียบเท่า

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the top, a smaller signature below it, and several initials to the right.

รายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมอ่างล้าง (D)

ขนาดไม่น้อยกว่า 1.50 x 4.40 x 0.85 ม. (กxยxส) จำนวน 1 ชุด



1. ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100%
2. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วน ของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็น เนื้อเดียวกัน ด้วยแรงดันไม่ต่ำกว่า 90 bar ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิต มีความหนาไม่ น้อยกว่า 16 มม.
3. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่อง ขนาด 1"x2" หนา 2 มม. ชุบสารละลายซิงค์เคลือบกันสนิม ที่ปลายขามีปุ่มปรับ ระดับรองรับเพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ
4. ส่วนของตู้ตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตู้ตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด ได้รับความมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่น

- ลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำ
- ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้อัดได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน มีปุ่มรองรับแต่ละชั้นเป็นโลหะ พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง
5. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมเพื่อความเรียบร้อย
 6. มือจับทำด้วย PVC ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับเปิดปิดบานตู้ทั้งสองด้านทำจากพลาสติก ABS มีที่ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส
 7. ทุกตู้ต้องมีกุญแจล็อกแยกอิสระ และมีกุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนไม่น้อย 3 ดอก
 8. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น
 9. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 100°
 10. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา

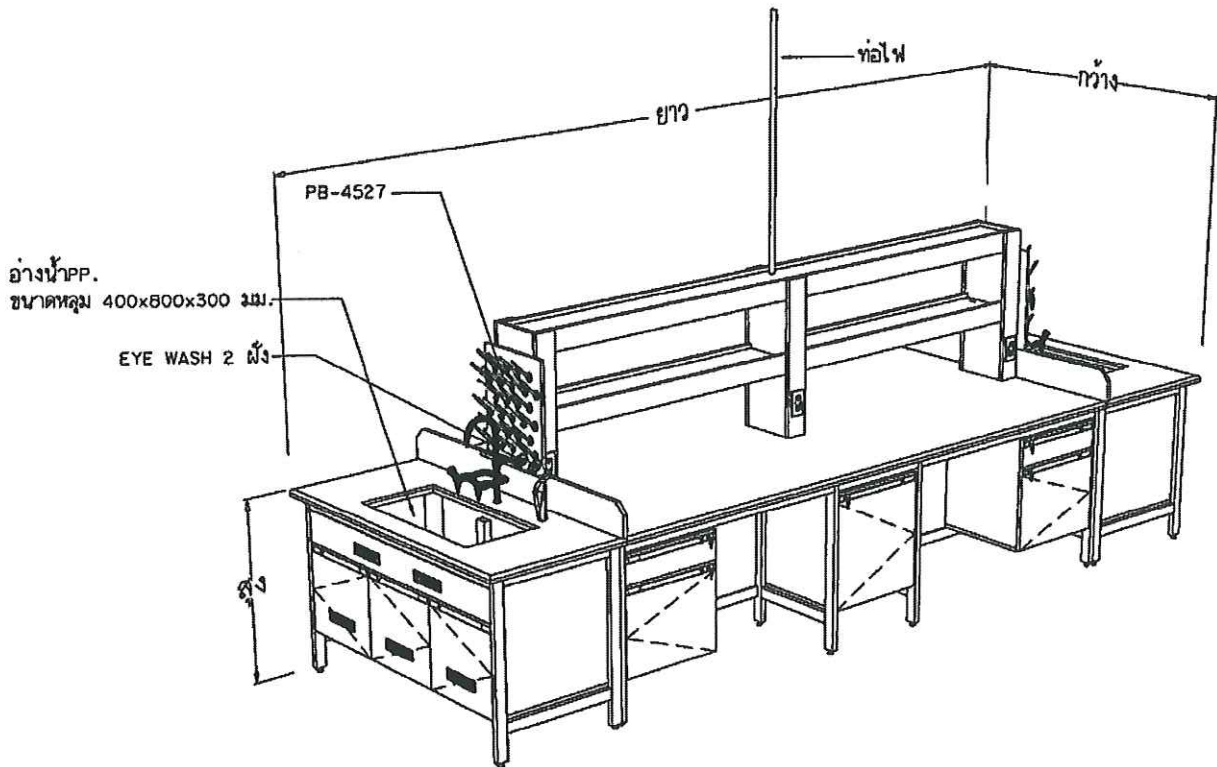


11. มีปลั๊กไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3 ตำแหน่ง เป็นเต้ารับคู่ ได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินโดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP)
12. อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE ขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 800 x 300 มม. พร้อมสะดืออ่างในตัวและชุดท่อน้ำทิ้ง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) ภายในอ่างเป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลต์ พร้อมจุกปิดรูอ่างและสายโซ่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวอ่าง
13. ก๊อกน้ำ 3 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรือสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก
14. ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. ขนาดของแผ่นรองรับไม่น้อยกว่า 400 x 500 มม. มีที่รองรับน้ำและรูระบายน้ำ ตะขอทำด้วยพลาสติก ABS
15. ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ ทำด้วยไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ
16. การเดินท่อไฟจากโต๊ะถึงฝ้าเพดานใช้ท่อสแตนเลส เกรด 304
17. ครุภัณฑ์ประกอบรายการภายใต้ผลิตภัณฑ์ FLEXLAB, KOTTERMAN, NEULAB, LABCONCO หรือเทียบเท่า



รายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมอ่างล้าง และ EYE WASH (E)

ขนาดไม่น้อยกว่า 1.50 x 4.40 x 0.85 ม. (กxยxส) จำนวน 1 ชุด



1. ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100%
2. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วน ของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ด้วยแรงดันไม่ต่ำกว่า 90 bar ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม.
3. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่อง ขนาด 1"x2" หนา 2 มม. ชุบสารละลายซิงค์เคลือบกันสนิม ที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับรองรับเพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ

4. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำ ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน มีปุ่มรองรับแต่ละชั้นเป็นโลหะ พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่า เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง
5. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมเพื่อความเรียบร้อย
6. มือจับทำด้วย PVC ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับเปิดปิดบานตู้ทั้งสองด้านทำจากพลาสติก ABS มีที่ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส
7. ทุกตู้ต้องมีกุญแจล็อกแยกอิสระ และมีกุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนไม่น้อย 3 ดอก
8. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น
9. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 100

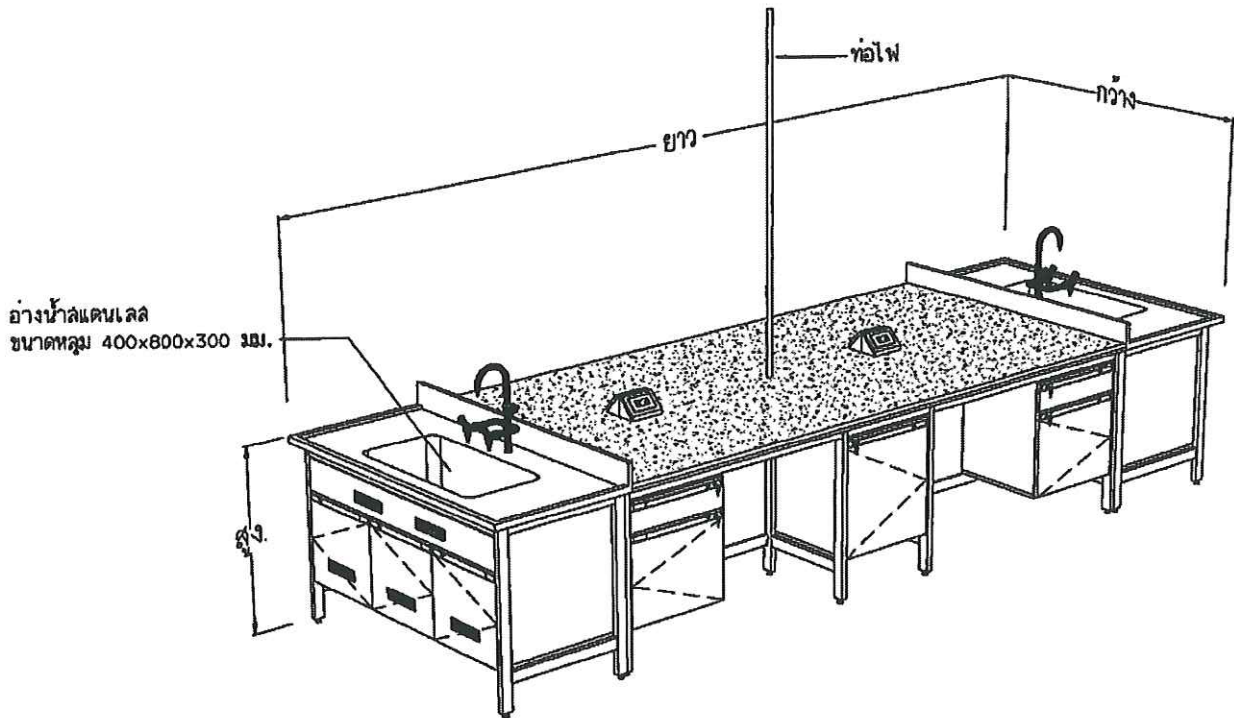


10. รางลื่นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลื่นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลื่นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ถูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อถึงลื่นชักออกมาจนสุด ลื่นชักจะไม่หลุดออกมา
11. มีปลั๊กไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3 ตำแหน่ง เป็นเต้ารับคู่ ได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินโดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP)
12. อ่างน้ำทำจากวัสดุ POLYPROPYLENE ขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 800 x 300 มม. พร้อมตะก้ออ่างในตัวและชุดท่อน้ำทิ้ง และมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) ภายในอ่างเป็นเนื้อเดียวกันกับอ่างจากการเปิดโมลด์ พร้อมจุกปิดรูอ่างและสายโซ่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวอ่าง
13. ก๊อกน้ำ 3 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเร็วสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก
14. ที่แขวนหลอดแก้ว (PEGBOARD) ทำด้วยแผ่น PHENOLIC RESIN หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. ขนาดของแผ่นรองรับไม่น้อยกว่า 400 x 500 มม. มีที่รองรับน้ำและรูระบายน้ำ ตะขอทำด้วยพลาสติก ABS
15. ชั้นวางของบนโต๊ะปฏิบัติการ ทำด้วยไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ
16. มี Hand Held Eye Shower ชนิด TWO WAY สำหรับล้างตาฉุกเฉิน สามารถดึงขึ้นมาจากพื้นโต๊ะได้
17. การเดินท่อไฟจากโต๊ะถึงฝ้าเพดานใช้ท่อสแตนเลส เกรด 304
18. ครุภัณฑ์ประกอบรายการภายใต้ผลิตภัณฑ์ FLEXLAB, KOTTERMAN, NEWLAB, LABCONCO หรือเทียบเท่า



รายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการกลางของรื้อน (F)

ขนาดไม่น้อยกว่า 1.50 x 4.40 x 0.85 ม. (กxยxส) จำนวน 1 ชุด



1. ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100%
2. ส่วนของ WORK TOP เป็นหินแกรนิตสีดำ หนาไม่น้อยกว่า 18 มม. มีจุกยื่นโค้งมนเข้าใต้ WORK TOP 4-5 ซม. และส่วนขอบใต้ WORK TOP ทำการเซาะร่องเพื่อ ป้องกันน้ำไม่ให้ไหลย้อนเข้าตู้ตู้
3. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่อง ขนาด 1"x2" หนา 2 มม. ชูบสารละลายซิงค์เคลือบกันสนิม ที่ปลายขา มีปุ่มปรับระดับรองรับเพื่อปรับระดับความสูง – ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ
4. ส่วนของตู้ตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตู้ตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำ ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับ

- มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน มีปุ่มรองรับแต่ละชั้นเป็นโลหะ พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่น้อยกว่า เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุก ชั้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง
5. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนา 15 มม. ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมเพื่อความเรียบร้อย
 6. มือจับทำด้วย PVC ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับเปิดปิดบานตู้ทั้งสองด้านทำจากพลาสติก ABS มีที่ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใส
 7. ทุกตู้ต้องมีกุญแจล็อกแยกอิสระ และมีกุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนไม่น้อย 3 ดอก
 8. ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ พร้อมเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น
 9. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 100°
 10. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกดัดพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา
 11. มีปลั๊กไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง เป็นเต้ารับตู้ ใต้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินโดย ปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP)
 12. อ่างน้ำเป็นสแตนเลสเกรด 316 L หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ขนาด 400 x 800 x 300 มม. พร้อมสะดืออ่างในตัวและชุดท่อน้ำทิ้งและมีระบบป้องกันน้ำล้น (OVER FLOW) สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

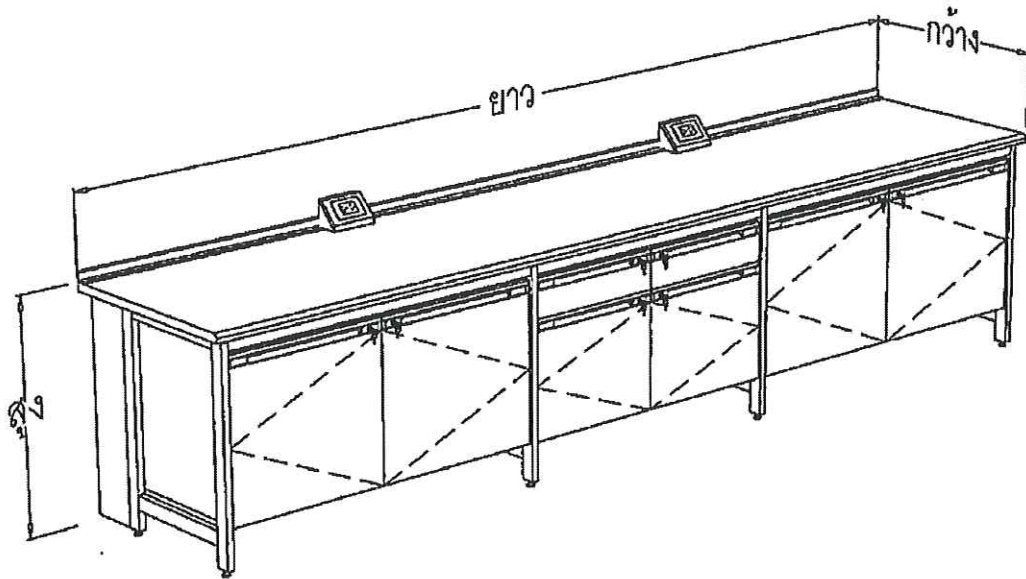


13. ก๊อมน้ำ 3 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี่ เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีปลายก๊อกเรียวสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก
14. การเดินท่อไฟจากโต๊ะถึงฝ้าเพดานใช้ท่อสแตนเลส เกรด 304
15. วัสดุที่ประกอบรายการภายใต้ผลิตภัณฑ์ FLEXLAB, KOTTERMAN, NEWLAB, LABCONCO หรือเทียบเท่า



รายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (G)

ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 x 3.55 x 0.80 ม. (กxยxส) จำนวน 1 ชุด



1. ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100%
2. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วน ของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็น เนื้อเดียวกัน ด้วยแรงดันไม่ต่ำกว่า 90 bar ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิต มีความหนาไม่ น้อยกว่า 16 มม.
3. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่อง ขนาด 1"x2" หนา 2 มม. ชุบสารละลายซิงค์เคลือบกันสนิม ที่ปลายขามีปุ่มปรับ ระดับรองรับเพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ
4. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่น ลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน

- อุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำ
ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้อัดได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่
น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8
มม. ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน มีปุ่มรองรับแต่ละชั้นเป็นโลหะ พร้อมเดือยไม้ขนาดไม่
น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอด
ประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง
5. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนา 15 มม. ปิดผิวด้วย
แผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม
(มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมเพื่อความเรียบร้อย
 6. มือจับทำด้วย PVC ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี
CHANNEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับเปิดปิดบานตู้ทั้งสองด้านทำจากพลาสติก
ABS มีที่ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL
COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สี
 7. ทุกตู้ต้องมีกุญแจล็อกแยกอิสระ และมีกุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนไม่น้อย 3 ดอก
 8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 100°
 9. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดย
อัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ
STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา
 10. มีปลั๊กไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง เป็นเต้ารับคู่ ได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินโดย
ปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP)
 11. ด้านบนของตัวตู้ส่วนที่อยู่ด้านในสุด มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของตัวตู้กับ
ผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้

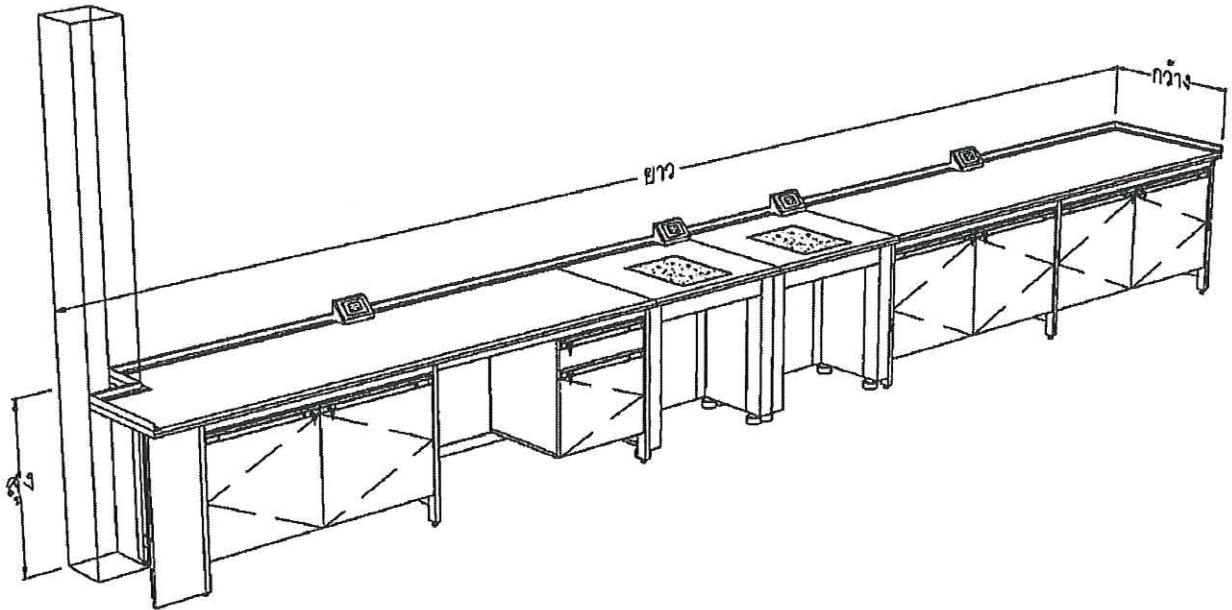


12. กรุณาระบุรายชื่อผู้ประกอบการภายใต้ผลิตภัณฑ์ FLEXLAB, KOTTERMAN, NEWLAB, LABCONCO หรือ
เทียบเท่า



รายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมโต๊ะวางเครื่องชั่ง (H)

ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 x 6.80 x 0.80 ม. (กxยxส) จำนวน 2 ชุด



1. ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100%
2. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วน ของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้ เป็นเนื้อเดียวกัน ด้วยแรงดันไม่ต่ำกว่า 90 bar ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิต มีความหนา ไม่น้อยกว่า 16 มม.
3. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่อง ขนาด 1"x2" หนา 2 มม. ชุบสารละลายซิงค์เคลือบกันสนิม ที่ปลายขามีปุ่ม ปรับระดับรองรับเพื่อปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ เพื่อแก้ปัญหาพื้นห้องไม่ได้ระดับ
4. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วย แผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐาน

- อุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. เฉพาะด้านหน้าด้วยกาวกันน้ำ
ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนา
ไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) สีขาว หนาไม่น้อยกว่า
0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้ง 2 ด้าน มีปุ่มรองรับแต่ละชั้นเป็นโลหะ พร้อมเดือยไม้
ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถ
ถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง
5. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้อัด ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หนา 15 มม. ปิดผิวด้วย
แผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ใต้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม
(มอก.) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) พร้อมทั้งลบมุมเพื่อความเรียบร้อย
 6. มือจับทำด้วย PVC ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี
CHANNEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 50 x 80 มม. สำหรับเปิดปิดบานตู้ทั้งสองด้านทำจากพลาสติก
ABS มีที่ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL
COVER MASK ขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 59 x 3 มม. ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC สี
 7. ทุกตู้ต้องมีกุญแจล็อกแยกอิสระ และมีกุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนไม่น้อย 3 ดอก
 8. บานพับของตู้ใช้บานสปริงล็อกทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล สามารถเปิดได้ไม่น้อยกว่า 100°
 9. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเอง โดย
อัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED) ลูกล้อพลาสติก พร้อมทั้งเป็นราง
ระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุด ลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา
 10. มีปลั๊กไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง เป็นเต้ารับคู่ ใต้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินโดย
ปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ผลิตขึ้นรูปขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 90 มม.
 11. ด้านบนของตัวตู้ส่วนที่อยู่ด้านในสุด มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของตัวตู้กับ
ผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้



12. กรุณาระบุรายชื่อผู้ประกอบการภายใต้ผลิตภัณฑ์ FLEXLAB, KOTTERMAN, NEWLAB, LABCONCO หรือเทียบเท่า

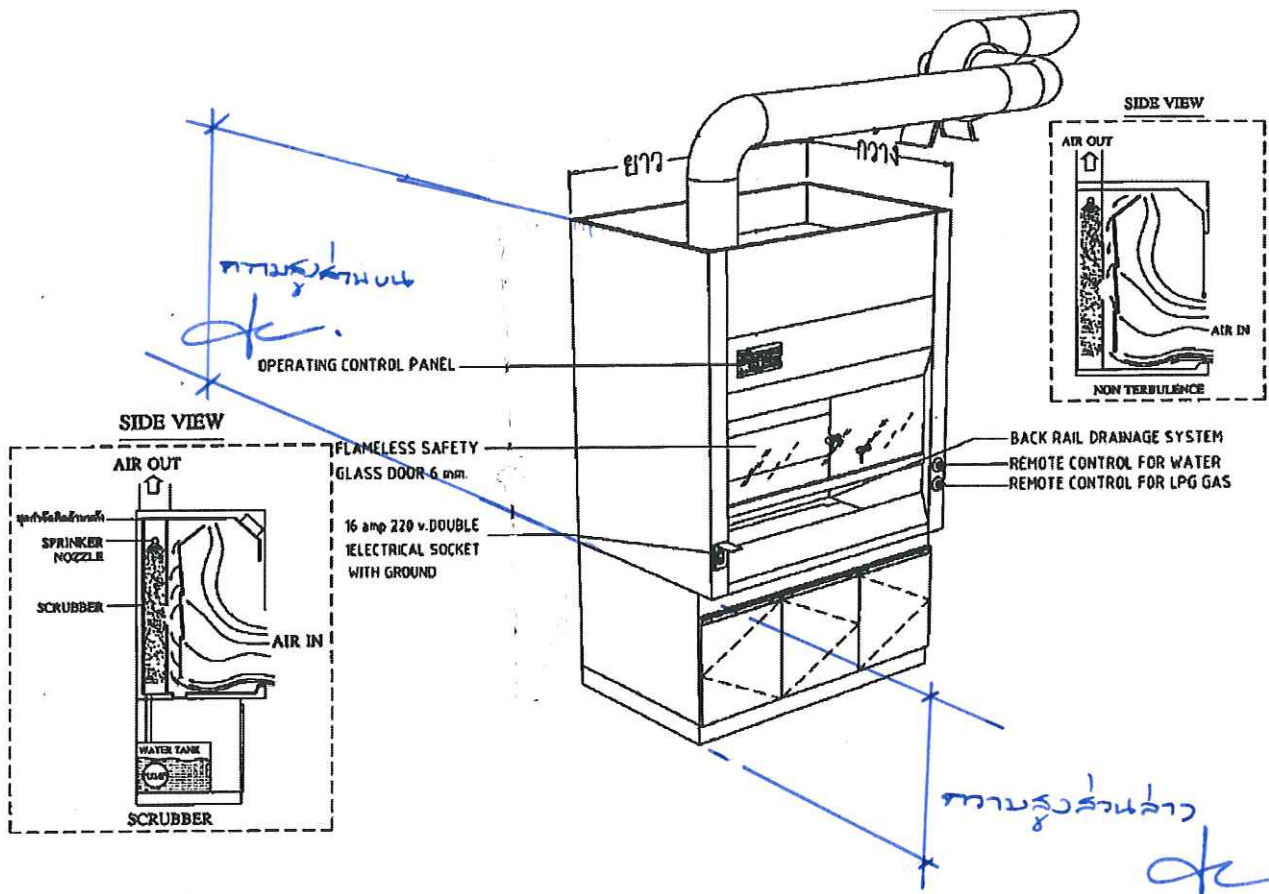
รายละเอียดของโต๊ะเครื่องชั่ง

13. โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบซิงค์ฟอสเฟต หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ชนิด KNOCK DOWN พ่นทับด้วยสารที่สามารถทนกรดได้ดี สามารถใส่ทรายได้ภายในเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้ความมั่นคงแก่โต๊ะ
14. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกันในส่วน ของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ด้วยแรงดันไม่ต่ำกว่า 90 bar ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม.
15. ที่วางเครื่องชั่งทำด้วยหินแกรนิต หนาไม่น้อยกว่า 18 มม. ขนาด 300x400 มม. โดยมียางรองรับ (VIBRATION RUBBER) แผ่นหินเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องชั่ง
16. กรุณาระบุรายชื่อผู้ประกอบการภายใต้ผลิตภัณฑ์ FLEXLAB, KOTTERMAN, NEWLAB, LABCONCO หรือเทียบเท่า



รายละเอียดตู้ดูดไอสารเคมีพร้อมระบบกำจัดไอสาร (I)

ขนาดไม่น้อยกว่า 1.05 x 1.50 x 2.35 ม. (กxยxส) จำนวน 1 ชุด



1. ลักษณะทั่วไป

1.1 ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบมาตรฐาน FULLY KNOCK DOWN

1.2 ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) พร้อมชุดกำจัดไอสารเคมีสำเร็จรูป ใช้ชุดไอกรดสารเคมี และกำจัดไอสารเคมีเป็นพิษในเครื่องเดียวกันเพื่อการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของ FLEXLAB, KOTTERMAN, NEWLAB, LABCONCO หรือเทียบเท่า

1.3 ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.3.1 ส่วนบนมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 1.50 x 1.05 x 1.50 เมตร

1.3.2 ส่วนล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 1.50 x 0.95 x 0.85 เมตร

1.4 ตู้คอนบนมีประตูกระจกนิรภัยสามารถเลื่อนขึ้น – ลง ได้

1.5 ตู้ดูดควันตอนล่างมีประตูสามารถเปิด – ปิด เป็นตู้เก็บของหรือถังแก๊สขนาดประมาณ 7 กิโลกรัม

2 ลักษณะตู้ดูดไอสารเคมี

2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

2.1.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร ทุกชิ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วยสารละลายซิงค์ เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก พ่นทับด้วยสีชนิดพิเศษที่สามารถทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี

2.1.2 โครงสร้างผนังภายในตู้ตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใช้งาน (WORKING AREA PART) ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสชนิดหล่อจากแบบเป็นเนื้อเดียวกันตลอด (ONE PIECE MOULDING) หนาไม่น้อยกว่า 3 มม. และส่วนพื้นที่ใช้งานเป็นชนิดที่ทนสารเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ได้เป็นอย่างดี โดยวัสดุไฟเบอร์กลาสต้องเป็นไปตามมาตรฐาน UL 94 CLAUSESE 8 อย่างน้อย CLASS TEST V-1

2.1.3 พื้นที่ด้านในสุดเป็นรางระบายน้ำ มีสะดืออ่างสำหรับน้ำทิ้งจากรางระบบท่อน้ำทำด้วย POLYPROPYLENE

2.1.4 บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกนิรภัยใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตรชนิดไม่มีขอบกระจกแขวนห้อยด้วยลวดสลิงแตนเลสไร้สนิม สามารถเลื่อนขึ้น – ลง ตามแนวดิ่งได้ ทุกกระยะ โดยมีตุ้มถ่วงน้ำหนักเป็นตัวยึดสมดุล ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อนขึ้น – ลง ซึ่งทำ



จากโพลียูรีเทน พร้อมวางกระจกทำด้วย PHENOLIC RESIN โดยเจาะร่องเลื่อนกระจก
ขึ้น – ลง

- 2.1.5 มีระบบ AIR FLOW BY PASS ทำให้ไม่เกิดสูญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท
- 2.1.6 ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (BAFFLE) ตามหลัก AERO DYNAMIC ป้องกันการหมุนของลมได้ดี ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาสโดยบังคับให้ อากาศเข้าได้ 4 ช่อง ด้านล่าง 1 ช่อง ตรงกลาง 2 ช่อง และด้านบน 1 ช่อง ซึ่งแผ่นบังคับ ทิศทางของอากาศต้องเป็นชนิดเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งาน สามารถถอดซ่อมบำรุงรักษา ได้สะดวก
- 2.1.7 พื้นที่ใช้งานภายในตู้ปูทับด้วยวัสดุ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) ชุบเคลือบ PHENOLIC RESIN (PHENOL FORMALDEHYDE RESIN) เรียงซ้อนกัน ในส่วนของ DECORATIVE PAPER ชุบเคลือบ MELAMINE RESIN และปิดทับด้วย CHEMICAL RESISTANT FILM (POLYESTER RESIN) ที่ใช้ UV CURED TECHNOLOGY ในการผลิตอัดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ด้วยแรงดันไม่ต่ำกว่า 90 bar ที่ ได้รับการรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม.

2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง (STORAGE PART)

- 2.2.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (COLD ROLLED STEEL SHEET) ความ หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร มุกขึ้นทำเป็นระบบถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN) เคลือบกันสนิมด้วยสารละลายซิงค์ เพื่อกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก พ่นทับด้วยสีชนิดพิเศษที่สามารถทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี และทนต่อ การขีดข่วนได้ดี

- 2.2.2 ด้านหน้าเป็นบายประตูเปิด – ปิด ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบานมีระบบบานพับเป็นสปริงล็อก 3 จุด ต่อ 1 หน้าบาน มือจับเปิด – ปิด ทำด้วย PVC GRIP SECTION
- 2.2.3 หน้าบานเปิด – ปิด ด้านในแต่ละบานมีที่ใส่แฟ้มงานอย่างน้อยหน้าบานละ 1 ช่อง พร้อมซีลขอบประตู

3 อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

- 3.1.1 ก๊อกลง 1 ชุด ตัวก๊อกลงทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ขนาด 3/8 INCH BSP โดยปลายก๊อกลงเร็วเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในควบคุมการเปิด – ปิดด้วย FRONT CONTROL VALVE
- 3.1.2 ก๊อกลง 1 ชุด ตัวก๊อกลงทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ขนาด 3/8 INCH BSP โดยปลายก๊อกลงเร็วเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายในควบคุมการเปิด – ปิดด้วย FRONT CONTROL VALVE
- 3.1.3 สะดืออ่างน้ำทิ้งทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) มีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่างได้เป็นอย่างดี
- 3.1.4 ที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำจากวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) สีดำ มีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่างได้เป็นอย่างดี
- 3.1.5 หลอดไฟแสงสว่างฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 วัตต์ จำนวน 2 ชุด พร้อมที่ครอบซึ่งทำด้วยกระจกนิรภัยป้องกันความร้อนและการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี



3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

- 3.2.1 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง และสารเคมีสามารถทนแรงดันได้ 147 PSI (POUNDS/SQ-INCH)
- 3.2.2 ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส (FRONT CONTROL) จำนวน 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสี EPOXY มือหมุนเปิด - ปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง และสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 100 PSI (POUNDS/SQ-INCH)
- 3.2.3 เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบน ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลต์ 1 เฟสพร้อมสายดิน

3.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นชนิดกึ่งสัมผัส ระบบ DIGITAL MONITOR ควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROLLER ต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

- 3.3.1 ปุ่มกดเปิด - ปิด POWER เพื่อเปิดหรือปิด ระบบการทำงานหลัก
- 3.3.2 ปุ่มกดเปิด - ปิดพัดลม (BLOWER) เพื่อเปิดหรือปิดพัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมสัญลักษณ์ไฟ BLOWER แสดง
- 3.3.3 ปุ่มกดเปิด - ปิดไฟแสงสว่าง (LIGHT) เพื่อเปิดหรือปิด แสงสว่างภายในตู้พร้อมสัญลักษณ์หลอดไฟแสดง
- 3.3.4 จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ HOOD แสดงผลเป็นจอ LED แบบ 7- SEGMENT เพื่อสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถเลือกแสดงผลความเร็วลมได้ทั้งแบบฟุตต่อนาที (F/M) และเมตรต่อวินาที (M/S)

- 3.3.5 จอ LED แสดงสถานะความเร็วลมว่าปลอดภัยแสดงเป็นสีเขียว (AIR SAFE) และไฟสีแดงกระพริบกรณีแรงลมผิดปกติ (AIR FAIL) พร้อมเสียงเตือน
- 3.3.6 ปุ่มกด MUTE กดเพื่อเงียบเสียงเตือนที่ตั้งหากผู้ดูแลในวันขัดข้อง แต่ LED ไฟสีแดงยังคงกระพริบอยู่
- 3.3.7 จอ LED แสดงสถานะประตูเลื่อนด้านหน้า (SASH) ว่าอยู่ในระบบปกติ (SASH SAFE) โดยไฟแสดงสีเขียว และถ้ากระจกเปิดสูงเกินกำหนดไปเป็นสีแดงกระพริบ (SASH HIGH) พร้อมเสียงเตือน
- 3.3.8 จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง แสดงผลเป็นจอ LCD โดยจะแสดงสถานะการทำงานของระบบควบคุมตู้
- 3.3.9 ปุ่มกด MODE กดเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ เช่น การตั้งเวลาทำงาน, ดูเวลาชั่วโมงการทำงานของพัดลม
- 3.3.10 ปุ่มกด ENTER กดเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ

3.4 ชุดกำจัดไอสารเคมี

ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีติดตั้งตอนหลังภายในตู้ดูดควันเป็นวัสดุไฟเบอร์กลาสโดยผลิตหล่อจากแบบเป็นชิ้นเดียวกันทั้ง 4 ด้าน (ด้านหน้า, ด้านข้างทั้ง 2 ด้าน และด้านหลัง) ติดตั้งตอนบนตอนหลังภายในตู้ดูดควันให้เป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยการใช้สกรูต่างๆ ยึดติด เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำ และผนังด้านหน้าของชุดกำจัดไอสารเคมีข้างหลังบริเวณ AIR EXHAUST จะต้องมีแผ่นป้องกันน้ำกระเด็นเข้ามายังส่วนของพื้นที่ใช้งาน โดยไม่กีดขวางทางลมเข้าสู่ชุดกำจัดไอสารเคมี เป็นชุดกำจัดไอสารเคมีระบบปิด (CLOSE CIRCUIT) ชนิดระบบควบแน่น โดยมีชุดสเปรย์ฉีดน้ำไม่น้อยกว่า 4 หัว เพื่อพอกอากาศด้วยป้อนน้ำทนครดทำด้วยโพลีโพรพิลีน และถังเก็บน้ำมีขนาดไม่น้อยกว่า 150 ลิตร จากถังเก็บน้ำอยู่ใต้ตู้ดูดควันตอนล่างทำด้วยไฟเบอร์กลาส พร้อมระบบควบคุม ดังนี้



1. ปั๊มน้ำทนกรด ตัวเสื้อและใบพัดทำด้วย POLYPROPYLENE ชนิดใบพัดจับคันด้วยแม่เหล็ก แบบไม่มีซีล เพื่อป้องกันการรั่วซึม ใช้ไฟ 220 โวลต์ 1 เฟส ขนาดของมอเตอร์ 90 วัตต์ สามารถจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า 88 ลิตรต่อนาที ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 6.7 เมตร
2. HIGH PRESSURE SWITCH สำหรับตัดระบบปั๊มน้ำเมื่อหัวสเปรย์อุดตันพร้อมสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง 1 ชุด
3. LOW PRESSURE SWITCH สำหรับติดระบบการทำงานของปั๊มทำเมื่อระบบขาดน้ำ 1 ชุด
4. FLOATING SWITCH อุปกรณ์ตรวจวัดความสูงต่ำของระดับน้ำในถัง 1 ชุด
5. SOLINOIL VALVE วาล์วเปิด – ปิด เติมน้ำอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำในถังลดลงกว่าระดับที่กำหนด 1 ชุด
6. BALL VALVE ทำด้วย PVC สำหรับเปิดเติมน้ำใส่ถัง ถังบำบัด 1 ชุด
7. BALL VALVE เปิด – ปิด ระบบระบายน้ำทิ้ง 1 ชุด
8. ALARM BUZZER สัญญาณเตือนเมื่อระบบการทำงานชุดบำบัดขัดข้อง 1 ชุด
9. ก๊อกน้ำ PVC สำหรับเปิดน้ำเพื่อตรวจวัดค่า pH 1 ชุด
10. สวิตช์เปิด – ปิด ปั๊มน้ำและการทำงานของระบบบำบัด พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน
11. สวิตช์กดปิดขกเลิกสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง
12. การตรวจซ่อมบำรุงรักษางานระบบให้ทำจากด้านหน้าตู้ดูควั่นเท่านั้น

3.5 พัฒนาคู่มือไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.5.1 พัฒนาคู่มือระบบ LOW PRESSURE CENTRIFUGAL FAN DIRECT DRIVE มอเตอร์แบบอุตสาหกรรม

3.5.2 ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง ได้เป็นอย่างดี เป็นแบบ FORWARD CURVED ผลิตโดยกรรมวิธี INJECTION MOULDING ถ่วงใบพัดด้วยระบบ DYNAMIC BALANCE ศูนย์



ที่โดยตรงสามารถหมุนได้ในความเร็วรอบตั้งแต่ 1,400 รอบ/นาที (RPM) ขึ้นไปโดยไม่
แกว่งหรือสั่น

- 3.5.3 ตัวเลื่อยพัฒนาด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน หล่อเป็นชิ้นเดียวกันชนิดทนต่อการกัดกร่อนของ
กรด – ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของกล่องสามารถถอดประกอบ
- 3.5.4 ตัวพัฒนาจะมีคุณสมบัติในการดูดควันไม่น้อยกว่า 1,000 – 2,000 ลบ.ม./ชม.
- 3.5.5 แท่นของพัฒนาสำหรับติดตั้งมอเตอร์ต้องมีที่ครอบกันน้ำทุกด้าน และยางกันสะเทือน
ของพัฒนา พร้อมแสดงรูปภาพการติดตั้งมอเตอร์โดยสังเขป
- 3.5.6 มีความสามารถในการดูดไอสารเคมีจากตู้ดูดไอสารเคมี โดยมีค่า VELOCITY ประมาณ
100 ฟุต/นาที (FPM) เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือมีค่าความเร็วลม
ของหน้าตู้ อย่างสม่ำเสมอ โดยต้องมีเครื่องวัดลมมาทดสอบในวันส่งมอบงาน
- 3.5.7 มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม IP 55 HEAVY DUTY ขนาดไม่น้อยกว่า 1 HP 1,400 รอบ
380 V.3 Phase
- 3.5.8 มีสวิทช์ ON – OFF SAFETY SWITCH ชนิด IP 65 ทำหน้าที่เปิด – ปิด มอเตอร์พัฒนา
ชนิดกันน้ำติดตั้งบริเวณแท่นพัฒนาใกล้มอเตอร์ไฟฟ้า

4 ระบบท่อระบายควัน

- 4.1 ท่อควัน PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 ขนาดไม่น้อยกว่า 10” พร้อมข้องอ, หน้าแปลน, อุปกรณ์ท่อยึด ที่เป็น
วัสดุชนิดที่แข็งแรง
- 4.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้องอ 90 องศาแบบกว้าง, หน้าแปลน, ต้องใช้วิธี
การเชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

