

1. โต๊ะปฏิบัติการกลาง จำนวน 6 ชุด

ขนาดไม่น้อยกว่า 1500x1200x750 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. **พื้นโต๊ะ (Bench top)** Solid Compact Laminate Formica (Lab-Grade) เป็นแผ่น Phenolic Resin ชนิด Lab-Grade ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวเป็นผิวสัมผัส ผ่านกรรมวิธีชุบเคลือบแกนในด้วยน้ำยา Phenolic Resin ภายใต้กระบวนการอัดด้วยแรงดันและความร้อนสูง สามารถทนต่อการขีดข่วนและกระแทกได้ดี สามารถทนความร้อนได้ 180 องศาเซลเซียส มีความทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดีเยี่ยม โดยผลการทดสอบจะต้องไม่เกิดรอยต่าง และไม่มีการเปลี่ยนแปลงความมันเงาของพื้นผิว ทำการทดสอบเป็นเวลานาน 16 ชั่วโมง กับสารประเภทต่าง ๆ ดังนี้ ACETIC ACID 98%, SULFURIC ACID 77%, NITRIC ACID 20%, HYDROCHLORIC ACID 37%, AMMONIUM HYDROXIDE 28%, SODIUM HYDROXIDE 40% และ ACETONE ขอบ Bench Top ด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มิลลิเมตร ขอบด้านข้าง Bench Top และรอยต่อระหว่างแผ่น Bench Top ลบมุม 45° ด้วยเครื่องจักรพร้อมระบบ Liquid & Water Drop Edge System ใต้ขอบ Bench Top ท่างไม่น้อยกว่า 10x3.5x2 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

2. **มิปลั๊กไฟฟ้า** 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) ฉีดยึดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด – ด่างได้ดี

3. **แผ่นข้างโต๊ะ** เป็นไม้อัดภายใน (Interior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักร ด้านล่างติดปุ่มกันชื้นด้วยพลาสติก Nylon

4. **ส่วนของตัวตู้** ไม้เก็บอุปกรณ์การทดลองต่างๆ ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดมือจับทำด้วย PVC และมีกุญแจล็อคตู้

5. **ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขาย** ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001, ISO14001 และ OHSAS/TIS 18001 ในด้าน DESIGN, MANUFACTURING AND INSTALLATION OF LABORATORY

6. **การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี**

2. โต๊ะอาจารย์ จำนวน 1 ชุด

ขนาดไม่น้อยกว่า 1600x700x750 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. **พื้นโต๊ะ (Bench top)** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร
2. **แผ่นข้างโต๊ะ** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้านล่างติดปุ่มกันชื้นด้วยพลาสติก Nylon
3. **แผ่นบังขา** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร
4. **หน้าบานลิ้นชัก** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร
5. **กล่องลิ้นชัก** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร พื้นลิ้นชักเป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร สีขาว
6. **รางลิ้นชัก** เป็นรางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก รางเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ สีขาว ความหนา 1 มิลลิเมตร ลูกล้อพลาสติก ลื่นและเงียบสนิทสามารถรับน้ำหนักได้ถึง 25 กิโลกรัม (Dynamic Load) และมีระบบ Double Stop ป้องกันการไหลย้อนกลับของลิ้นชัก และระบบ Self-Closing Drawer Runner Bottom Mounted เมื่อถึงตำแหน่งประมาณ 70 มิลลิเมตร ก่อนปิด ลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
7. **กุญแจล็อกหน้าบาน** เป็นแบบชนิดพับได้ เพื่อป้องกันตัวลูกกุญแจ เกิดการเสียหายหรือหักจากการกระแทก
8. **มือจับ** EXTRUDED ALUMINIUM ผิว ANODIZE ความยาว 115 มิลลิเมตร
9. **อุปกรณ์ Knock Down “MINIFIX” 15/16 และ 15/19** ของ HAFELE หรือดีกว่าหรือเทียบเท่า
10. **รูร้อยสายไฟ ฝาครอบพลาสติก** สำหรับรูร้อยสายไฟ มีให้เลือก 3 สี คือ สีน้ำตาล สีเทาอ่อน สีเทาเข้ม
11. **สีมาตรฐาน**
 - 11.1 สีลายไม้ : มีให้เลือกคือ สีลายไม้บีช สีลายไม้โอ๊ค สีลายไม้เชอร์รี่ สีลายไม้เมเปิ้ล และ สีลายไม้มอคค่า
 - 11.2 สีเรียบ : มีให้เลือกคือ สีขาว สีครีม สีเทาอ่อน สีเทาเข้ม และสีดำ
12. **ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขาย** ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001 ISO14001 OHSAS/TIS 18001
13. **การรับประกันคุณภาพสินค้า** เป็นเวลา 1 ปี

3. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง จำนวน 1 ชุด ขนาดไม่น้อยกว่า 6625x750x800 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. พื้นโต๊ะ (Bench Top)

1.1 Solid Compact Laminate Formica (Lab-Grade) เป็นแผ่น Phenolic Resin ชนิด Lab-Grade ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวเป็นผิวสัมผัส ผ่านกรรมวิธีชุบเคลือบแกนในด้วยน้ำยา Phenolic Resin ภายใต้กระบวนการอัดด้วยแรงดันและความร้อนสูง สามารถทนต่อการขีดข่วนและกระแทกได้ดี สามารถทนความร้อนได้ 180 องศาเซลเซียส มีความทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดีเยี่ยม โดยผลการทดสอบจะต้องไม่เกิดรอยต่าง และไม่มีการเปลี่ยนแปลงความมันเงาของพื้นผิว ทำการทดสอบเป็นเวลานาน 16 ชั่วโมง กับสารประเภทต่าง ๆ ดังนี้ ACETIC ACID 98%, SULFURIC ACID 77%, NITRIC ACID 20%, HYDROCHLORIC ACID 37%, AMMONIUM HYDROXIDE 28%, SODIUM HYDROXIDE 40% และ ACETONE ขอบ Bench Top ด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มิลลิเมตร, ขอบด้านข้าง Bench Top และรอยต่อระหว่างแผ่น Bench Top ลบมุม 45° ด้วยเครื่องจักรพร้อมระบบ Liquid & Water Drop Edge System ได้ขอบ Bench Top ห่างไม่น้อยกว่า 10x3.5x2 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ ด้านบนของโต๊ะปฏิบัติการส่วนที่อยู่ในสุดติดผนังมี Wall Sealing ติดอยู่ระหว่างด้านบนของพื้นโต๊ะกับผนังห้อง เพื่อกันน้ำและฝุ่นเข้าที่ตัวตู้

2. โครงสร้างตัวตู้ (100% Fully Knock-down System)

- 2.1 เป็นไม้อัดภายใน (Interior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน
- 2.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว (Hot Melt) ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงโดยระหว่างรอยต่อของไม้อัดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี
- 2.3 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-Down Systems ชนิด Cam Lock & Dowel จำนวน การยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy นิดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี
- 2.4 พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่า ศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิต (Structure of Base Cupboard Modular Unit System) สามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น (Back Service) เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์ Directra Screws 4 จุด พร้อมปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (Modular Unit System) โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, Max หรือสกรูเกลียวปล่อยโดยเด็ดขาด
- 2.5 ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf)
 - ช่างแผ่นปรับระดับชั้นสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ 5 ระดับ

- เป็นไม้อัดภายใน (Interior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนา 2 มิลลิเมตร ด้วยกาว (Hot Melt) โดยลบมุมด้วยเครื่องจักรส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วยPVCคุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว (Hot Melt)
 - ปุ่มปรับระดับชั้น เป็นอุปกรณ์รับชั้นทำด้วยโลหะชุบนิเกิล และเคลือบด้วย PVC สี ด้านการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมีสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ 30 กิโลกรัม หรือ 66 ปอนด์
- 2.6 อุปกรณ์เชื่อมต่อตัวตู้ (Connecting Screws) ชนิดพิเศษเป็นแบบ Metal To Metal สามารถถอดประกอบได้ โดยไม่ทำให้เสียโครงสร้างของระบบพร้อมกับความสวยงามของตู้ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล ขนาดเกลียว M4 ยาว 28-36 มิลลิเมตร จำนวน 4 จุดต่อตัวตู้ ได้รับมาตรฐาน DIN-EN-ISO 9001, DIN-EN-ISO 14001
- 2.7 โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิต (Structure of Base Cupboard Modular Unit System) สามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น (Back Service) เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์ Directra Screws 4 จุด พร้อมปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี
- 2.8 ในส่วนของหน้าบานตู้จะต้องสามารถสลับกันได้ทุกหน้าบาน โดยจะต้อง สลับกันได้ทุกโต๊ะปฏิบัติการเพื่อความเป็นมาตรฐานเดียวกัน และสะดวกต่อการซ่อมบำรุงในอนาคต
3. **หน้าบานตู้ (Front Door)** เป็นไม้อัดภายใน (Interior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน โดยลบมุมด้วยเครื่องจักรและหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว (Hot Melt) พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door)
4. **บานพับถ่วง** เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับแป้นขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้ง และปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Cap ปิด ผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า
5. **มือจับเปิด-ปิด** เป็น PVC GRIP SECTION POSTFORM HANDLE EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ มี Channel Cap ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x80 มิลลิเมตร สำหรับปิด Grip Section Post form Handle ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ
6. **ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ** เป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงประมาณ 100 มิลลิเมตร ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้
7. **กล่องไฟฟ้าทนกรด-ต่างทำด้วย Polypropylene (PP)** ขนาดไม่เกิน W.90xL150xH.90 มิลลิเมตร ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ตัวกล่องมีร่องใส่ซีล ยางกันน้ำรอบช่องร้อยสายไฟฟ้าใต้กล่องเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเข้าไปที่ตัวกล่องไฟฟ้า PP ส่วนที่ 2 มีระบบ CLIP LOCK ซ้ายและขวาของฐานและตัวกล่องเพื่อเพิ่มความแข็งแรงไม่ให้ปลั๊กไฟหลุดได้ง่าย ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า

8. **ปลั๊กไฟฟ้า (Socket Outlet)** เตารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ เสียบได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD การเดินท่อเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามมาตรฐานการเดินงานระบบห้องปฏิบัติการ
9. **รายละเอียดชุดอ่างล้าง**
 - 9.1 **ชุด Sink Unit** ส่วนของ Work Top ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ส่วนหลุมอ่างทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน "PP" มีขอบกันน้ำพิเศษชนิดมารีนเอด (Marine Edge) ขนาด กว้าง 50 มิลลิเมตร x สูง 16 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน ส่วนหลังมีบัวกันน้ำ (Back Splash) สูง 100 มิลลิเมตรหนา 16 มิลลิเมตร
 - 9.2 **ตัวตู้ (Base Cupboard)** เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว (Hot Melt) ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงระหว่างรอยต่อของไม้อัดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down Systems ชนิด Cam Lock & Dowel จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ฉีดขึ้นรูป ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อม Plastic Cap ปิดเพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมเต็ยไม้เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 8x30 มิลลิเมตร จำนวนเต็ยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (Modular Unit System) โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อยโดยเด็ดขาด (สามารถถอดเป็นชิ้นส่วนได้)
 - 9.3 **หน้าบานตู้ (Front Door)** เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว (Hot Melt) โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door Buffers) และตะแกรงปิดช่องระบายอากาศ (Ventilation Grill)
 - 9.4 **เป็นช่องระบบการจัดเก็บสารหนูภาคทุกระบบ** ไว้ด้านหลังของตู้ โดยมีช่องงานระบบด้านหลัง ที่ตำแหน่งบอลวาล์ว และที่ดักกลิ่น เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและซ่อมบำรุง โดยไม่ใช้วิธีเจาะพื้นตู้และผนังตู้โดยเด็ดขาด
 - 9.5 **สะดืออ่าง (Waste System)** ทำด้วย Polypropylene โดย Prolines Mechanical Joint Plumbing System ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001
 - 9.6 **ที่ดักกลิ่น (Anti-Siphon Bottle Traps System)** ทำด้วย Polypropylene โดย Prolines Mechanical Joint Plumbing System สวมต่อกับสะดืออ่าง โดยตัวพักเศษผงตะกอนทำด้วย Polypropylene สีขาวขุ่น สามารถมองเห็นปริมาณของเศษตะกอนที่ตกค้างภายใน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการถอดล้าง ทำความสะอาด โดยสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อความสะดวกในการติดตั้งและทำให้เดินงานระบบได้สวยงามถูกต้อง ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 หรือเทียบเท่า (ผู้เสนอราคาจะต้องนำตัวอย่าง ที่ดักกลิ่นสีขาวขุ่น จำนวน 1 ชุด มาแสดงให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง)

- 9.7 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น (1-Way Water Tap) แบบก้านผลัก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตใช้เฉพาะห้องปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรมประเภทห้องแล็บ ตัวก๊อกทำจากทองเหลืองตามมาตรฐาน CZ 121 TO BS 2872 และ CZ 122 TO BS 2874 เคลือบผิวด้วยสีอีพ็อกซี่ (Full Gloss Epoxy Powder Coated) ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่า 150 Microns มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ในส่วนของ Nozzles ได้รับมาตรฐาน DIN 12898 ส่วน Hand wheels ทำด้วยวัสดุ Polypropylene ตามมาตรฐาน DIN 12920 : 1995 – 10 สามารถทนแรงดันได้ 150 PSI (10 Bar) ปลายก๊อกเรียวยาวเล็กสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติกได้ ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
10. ญอแจลลลคหน้าบาน เป็นแบบชนิดพับได้ เพื่อป้องกันตัวลูกญอแจ เกิดการเสยหายหรือหักจากการกระแทก
 11. ผู้ผลิตดลดตั้งพร้อมปรลการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001, ISO14001 และ OHSAS/TIS 18001
 12. การรับประกันคุณภาพลลนค้เป็นเวลา 1 ปี

4. ตู้ดูดควันไอสารเคมี จำนวน 1 ชุด

ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x950x2350 มม. (กxลxส)

ตู้ดูดควันไอสารเคมี ในห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีการ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ 100% Fully Knock-down System ตามมาตรฐานสากล โดยอ้างอิงการออกแบบด้วยมาตรฐาน BS EN 14175

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 ตู้ดูดควันไอสารเคมี แบบ Automatic By Pass System สำหรับดูดควันไอสารเคมีในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ อ้างอิงตามมาตรฐาน BS EN 14175
- 1.2 ตู้ตอนบนภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1200 x D950 x H1500 มิลลิเมตร วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร เคลือบด้วย Epoxy 100% แบบผิวเรียบ ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี
- 1.3 ตู้ตอนล่างภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1200 x D850 x H850 มิลลิเมตร วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร เคลือบด้วย Epoxy 100% แบบผิวเรียบ ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี
- 1.4 ตู้ตอนบนภายในส่วนใช้งาน ขนาดไม่น้อยกว่า W1030 x D630 x H1200 มิลลิเมตร วัสดุโพลีโพรพิลีน (Polypropylene) ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี พร้อมแนบตารางแสดงการทนสารเคมี จากบริษัทผู้ผลิต (ผู้เสนอราคาจะต้องนำตัวอย่าง โพลีโพรพิลีน (Polypropylene) ขนาดไม่น้อยกว่า 15x15 ซม. จำนวน 1 ชิ้น มาแสดงเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง)
- 1.5 ขนาดช่องใช้งานเมื่อเปิดบานกระจกแนวตั้ง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 620 มิลลิเมตร
- 1.6 ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน อ้างอิง BS EN 14175, BS 7258 โดยบริษัทผู้ผลิตและติดตั้ง จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 และ TIS 18001

2. รายละเอียดตู้ตอนบน ขนาดไม่น้อยกว่า W1200 x D950 x H1500 มิลลิเมตร

- 2.1 โครงสร้างตู้ภายนอกทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร พับขึ้นรูปเป็นระบบ 100% Fully Knock-down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วนเคลือบผิวกันสนิมด้วย Zinc Phosphate พ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% ด้วยระบบ Electro Static อบสีด้วยระบบ Drying Oven ที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี
- 2.2 โครงสร้างภายในพื้นที่ส่วนใช้งาน ด้านบนและด้านหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (Baffle) สามารถปรับระยะและถอดออกได้ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาด ภายในตู้ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน(Polypropylene) พื้นผิวเรียบเป็นมันเงา ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี มีช่องแสงสว่างด้านบน ปิดช่องด้วยกระจกนิรภัยลามิเนตใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ป้องกันไอสารเคมี และการแตกกระจาย พร้อมมีช่องที่ผนังตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า 150X500 มิลลิเมตร สำหรับติดก๊อ๊ก และซ่อมบำรุงงานระบบได้สะดวกสามารถถอดออกได้
- 2.3 พื้นตู้ส่วนใช้งาน สามารถรับน้ำหนักได้ 150 กิโลกรัม และถอดเปลี่ยนได้ในกรณีที่เสียหาย มีกรวยสำหรับน้ำทิ้งด้านใน วัสดุพื้นตู้ทำจากวัสดุเซรามิกสีดำ หนา 19 มิลลิเมตร พื้นผิวเรียบทนความร้อนได้ 1,000 องศาเซลเซียส ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี พร้อมเสริมขอบมารินเอด ทั้งสี่ด้าน

- 2.4 บานประตูเปิด-ปิด เลื่อนขึ้น-ลงแนวตั้ง (Vertical) พร้อมช่องบานเปิด-ปิด เลื่อนซ้าย-ขวา แนวนอน (Horizontal) วัสดุทำด้วยกระจกนิรภัยใสลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มอก.1222-2539 การเลื่อนขึ้นลงแนวตั้งเป็นระบบ T-Slide สามารถหยุดหน้าบานได้ทุกระยะ ด้วยชุดถ่วงสมดุลเดี่ยว อยู่หน้าตู้สามารถถอดเข้า-ออกได้ ด้วยระบบ SLIDE LOCK ซ่อมบำรุงได้จากด้านหน้า และมีระบบป้องกันอันตรายจากกรณีสายถ่วงสมดุลขาด 1 ด้าน
- 2.5 มีชุดระบบป้องกันอากาศไหลย้อนกลับ (Backdraft Dumber System) สามารถปรับปริมาณการดูดอากาศได้ทั้งแนวตั้งหรือแนวนอน (vertical or horizontal) พร้อมแผ่นฟิลเตอร์ (Filter) สามารถถอดเปลี่ยนแผ่นฟิลเตอร์ได้ในกรณีอุดตัน สามารถป้องกันการเกิด Condense
- 2.6 ชุดโคมไฟ ซึ่งทำเป็นลักษณะการเรียงซ้อนกันในระบบแนวตั้ง เรียกว่า “LIGHTING VERTICAL BASE, TRAY AND COVER SAFETY CONTROL SYSTEM” ขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า W840 X D240 X H110 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (Cold rolled steel sheet) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม. เคลือบผิวกันสนิมและพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซี 100% โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี เป็นระบบ 100% Fully Knock-Down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน โดยไม่ทำให้ Part ใด Part หนึ่งเสียหาย สำหรับการประกอบเป็นตัว Frame Lighting Vertical System สำเร็จรูป พร้อมด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า หลอดไฟ แสงสว่างชนิดคอมแพ็ค 220-240 V. ไม่น้อยกว่า 20 W.จำนวน 2 ชุด โดยได้แยกวงจรออกเป็น 2 ชุด เพื่อป้องกันชุดใดชุดหนึ่งเสื่อมหรือเสียก็จะมีไฟแสงสว่างสำรองไว้อีก 1 ชุด และมีช่องระบายความร้อนได้เป็นอย่างดี พร้อมแผ่นสะท้อนแสงสะดวกในการซ่อมบำรุงและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทุกชิ้นส่วนโดยไม่ทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย และติดแผ่นกระจกนิรภัย ลามิเนตใส หนา 6 มม.ป้องกันการกัดกร่อนของกรด – ด่าง และสารเคมี (ผู้เสนอราคาจะต้องนำตัวอย่าง ชุดโคมไฟ จำนวน 1 ชุด มาแสดงเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง)
- 2.7 มีช่อง Air Foil เพื่อบังคับทิศทางลมของอากาศหน้าตู้และป้องกันการเกิด Turbulence ทำด้วย วัสดุโพลีโพรพิลีน (Polypropylene) เสริมแรงด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี (ผู้เสนอราคาจะต้องนำตัวอย่าง โพลีโพรพิลีน (Polypropylene) ครอบ Air Foil จำนวน 1 ชิ้น มาแสดงเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง)
- 2.8 มีก๊อกน้ำภายในตู้ 1 ชุด ขนาด ½ นิ้ว ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy ปลายก๊อกสามารถสวมท่ออย่างได้ โดยได้รับรองมาตรฐาน DIN, EN, ISO 9001 หรือ UNI, EN, ISO 9001 พร้อมทั้งชุดควบคุมการเปิด-ปิดน้ำ (Front Control Valve) 1ชุด ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy มือหมุนทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP) ตามมาตรฐานของ DIN 12898 ทนการกัดกร่อนของ กรด-ด่าง ได้ดี ทนแรงดันได้ 147 psi ได้รับรองมาตรฐาน DIN, EN, ISO 9001 หรือ UNI, EN, ISO 9001
- 2.9 เต้ารับไฟฟ้า (15A 250V.AC) เต้ารับคู่ 3 สาย มีสวิทช์ เปิด-ปิดในตัว จำนวน 2 ชุด 4 เต้ารับ เพื่อสะดวกต่อการใช้อุปกรณ์เครื่องมือไฟฟ้า ในการปฏิบัติงานภายในตู้
- 2.10 มีกล่องจัดเก็บงานระบบไฟฟ้า (Electric Service Box System) เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการระบบไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยและสะดวกต่อการซ่อมบำรุงอยู่ด้านหน้าตู้ สามารถเปิด-ปิด ได้สะดวกด้วยระบบแม่เหล็กและบานพับโพลีโพรพิลีน (Polypropylene)
3. รายละเอียดตู้ตอนล่างภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1200 x D850 x H850 มิลลิเมตร
- 3.1 โครงสร้างตู้ทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร พับขึ้นรูปเป็นระบบ 100% Fully Knock-down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วนเคลือบผิวกันสนิมด้วย Zinc Phosphate พ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% ด้วยระบบ

Electro Static อปสีด้วยระบบ Drying Oven ที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

- 3.2 **บานประตูเปิด-ปิดแบบสวิง มีระบบบานพับ 270 องศา** จำนวน 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานและเป็นผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 มีมือจับแบบ Grip Section Post form Handle Emulation System ทำจากวัสดุ PVC ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20x50 มิลลิเมตร ฝังอยู่ด้านบนสุดของหน้าบานตู้ มีช่องใส่ป้ายชื่อ ขนาดไม่น้อยกว่า 20x50x95 มิลลิเมตร ทั้งด้านซ้ายและขวาของมือจับ ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS พร้อม Label Cover Mark ขนาดไม่น้อยกว่า 30x75x3 มิลลิเมตร ที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูป แผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ทั้งซ้าย-ขวา และหน้าบานมีตะแกรงปิดช่องระบายอากาศ (Ventilation Grill) ทำจากวัสดุพลาสติก ขนาดไม่น้อยกว่า 125x250 มิลลิเมตร พร้อมมีแผ่นกรองฝุ่น (Filter)
- 3.3 มีสะดืออ่างและที่ดักกลิ่น ป้องกันกลิ่นจากท่อน้ำทิ้งไหลย้อนกลับ ทำจากวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี สามารถปรับระดับ สูง - ต่ำ **โดยตัวที่ดักกลิ่นมีลักษณะสีขาวขุ่น กันรับตะกอนแบบมองเห็นตะกอนและสามารถถอดเอาตะกอนออกทิ้งได้** เพื่อสะดวกต่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบน้ำทิ้ง ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

4. รายละเอียดระบบควบคุมไฟฟ้า

- 4.1 มีชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ ภาค Power 20 A. จำนวน 1 ชุด กับ ภาค Control 20 A. เป็นระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด หรือลัดวงจรด้วย (Earth Leakage Breaker) จำนวน 1 ชุด
- 4.2 มีชุดควบคุมและป้องกันมอเตอร์พัดลมด้วยชุด Magnetic และ Overload เพื่อป้องกันความเสียหายในกรณีแรงดันไฟฟ้าตก หรือกระแสไฟฟ้าเกิน
- 4.3 อุปกรณ์ใน ข้อ 4.1 และ 4.2 จะต้องอยู่ในกล่องเก็บระบบไฟฟ้า ด้านหน้าในข้อ 2.10 เพื่อความสะดวกต่อการตรวจสอบระบบและซ่อมบำรุง

5. รายละเอียดแผงควบคุมการทำงานแบบ โปรแกรมสัมผัส

- 5.1 มีปุ่ม สวิตช์ สัมผัส เปิด-ปิด Power, Fan Motor, Lighting, มีไฟ LED บอกรสถานะและรูปสัญลักษณ์การทำงานต่าง ๆ ปลอดภัย-สีเขียว, ไม่ปลอดภัย-สีแดงกระพริบพร้อมเสียงเตือน, มีปุ่มระงับหรือหยุดเสียงเตือนได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- 5.2 มีจอแสดงผลค่าความเร็วลมหน้าตู้แบบ LCD และอ่านค่าเป็นหน่วย FPM และ MPS ได้ และจอ LCD สามารถตั้งค่าต่างๆของระบบควบคุมในขณะที่ปฏิบัติงานได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- 5.3 มีระบบเตือนระยะความสูงของหน้าบานตู้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- 5.4 มีระบบตั้งเวลาเตือนในการปฏิบัติงาน อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- 5.5 มีระบบตั้งเวลา เปิด-ปิดการทำงานของระบบได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- 5.6 มีระบบตั้งเวลาหน่วงการทำงานหลังปิดระบบแล้ว อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส
- 5.7 มีระบบ Control รองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วย Wet Scrubber อยู่ในแผงควบคุมแบบสัมผัส
- 5.8 มีระบบ Control รองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วยระบบ Filter Scrubber อยู่ในแผงควบคุมแบบสัมผัส
- 5.9 มีระบบ Control Variable Air Volume (VAV.System), Inverter Control (Inverter 380V.1.5 KW.) ควบคุมความเร็วลมหน้าตู้ให้ได้ไม่ต่ำกว่า 100 FPM. ทุกระยะหน้าบ้านเพื่อประหยัดพลังงานลดปริมาณอากาศที่ถูกดูดทิ้ง มีความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน

- 5.10 รายการในข้อ 5.1-5.9 จะต้องอยู่ในแผนควบคุมเดียวกันติดไว้ด้านหน้าตู้ในข้อ 2.10 เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
- 6. รายละเอียดท่อและมอเตอร์ระบบพัดลม ระบายอากาศ**
- 6.1 ท่อระบายอากาศทำด้วยวัสดุ PVC
 - 6.2 ข้อต่อต่างๆทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับข้อ 6.1
 - 6.3 ปลายท่อต้องมีอุปกรณ์กันนก และน้ำฝน อยู่ภายนอกอาคาร
 - 6.4 มอเตอร์แบบ Out door Type ตามมาตรฐาน IP 55 พร้อมฝาครอบมอเตอร์แบบระบายอากาศได้ และมี SAFETY SWITCH
 - 6.5 พัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (Polypropylene) ทุกชิ้นส่วนสามารถทนต่อการกัดกร่อนของ กรด-ด่างได้ดี เป็นระบบ Low Pressure Centrifugal Fan Direct Drive System ใบพัดแบบ Forward Curved Dynamic Balance ที่ความเร็วรอบ 1450 RPM ประสิทธิภาพในการดูด 1000- 4000 M³ /H หรือตามความเหมาะสมของสภาพโรงงานเพื่อประหยัดพลังงาน และไม่มีเสียงรบกวนเกินมาตรฐานกำหนดเป็นผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801
 - 6.6 ความเร็วลมหน้าตู้ ที่ความสูงหน้าบาน (SASH) 500 มิลลิเมตร จะต้องวัดค่าความเร็วลมให้ได้ตามมาตรฐาน BS EN14175 ที่กำหนด โดยวัด 12 จุด และได้ค่าเฉลี่ย 80-120 FPM. พร้อมเอกสารการตรวจวัดค่าความเร็วลมจากบริษัทผู้ผลิต
 - 6.7 มีอุปกรณ์ปรับลดหรือเพิ่มความเร็วลมหน้าตู้ได้ (Damper)
- 7. คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย 1 ฉบับ**
- 8. ข้อกำหนดในการตรวจวัดค่าต่างๆ ของตู้**
- ตรวจวัดระบบไฟฟ้าควบคุมตู้
 - ตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้ (ค่าเฉลี่ยที่ 80-/ 120 FPM ที่หน้าบานสูง 500 มิลลิเมตร)
 - ทดสอบการไหลของอากาศภายในตู้ (ต้องไม่รั่วไหลออกภายนอกตู้)
 - ตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างภายในตู้ (ค่าเฉลี่ยที่ 600 LUX ที่พื้นที่ใช้งาน)
 - ตรวจวัดระดับเสียงหน้าตู้ (ค่าเฉลี่ยไม่เกิน 73 dB(A) ที่บริเวณหน้าตู้)
- เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดจะต้องได้รับการรับรองการสอบเทียบทุกเครื่อง จะต้องมีเอกสารตารางบันทึกค่าต่างๆ รายงานผล ทำประวัติตู้ตรวจวัดจากผู้ผลิตติดตั้งหรือตัวแทนจำหน่าย ผู้ออกเอกสารการตรวจวัด จะต้องได้ผ่านการฝึกอบรมตาม ISO / IEC17025 พร้อมแนบเอกสารรับรองการฝึกอบรม
- 9. การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี พร้อมบริการเข้าดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ปีละ 1 ครั้ง**
- (6 เดือน / ครั้ง) เป็นเวลา 1 ปี โดยมีรายละเอียดในการบำรุงรักษา
- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ทำความสะอาดภายนอกและภายในตัวตู้
 - ตรวจสอบ/ตรวจวัด ระบบไฟฟ้าควบคุมตู้
 - ตรวจสอบ/ตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้
 - ทดสอบการไหลของอากาศภายในตู้ด้วยเครื่องทำควัน
 - ตรวจสอบ/ตรวจวัด ความเข้มแสงในการส่องสว่างภายในตู้
 - ตรวจสอบ/ตรวจวัด ความดังของเสียงหน้าตู้
 - ตรวจสอบระบบถ่วงดุล และอุปกรณ์ของหน้าบานเปิด-ปิด (SASH)
 - ตรวจสอบมอเตอร์ พัดลม และอุปกรณ์ลดแรงสั่นสะเทือน
 - ตรวจสอบระบบจ่ายน้ำภายในตู้
 - ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบน้ำทิ้ง

- บันทึกการตรวจวัดค่าต่างๆ รายงานผล ทำประวัติผู้เป็นตารางแบบฟอร์มของผู้ผลิตติดตั้ง หรือตัวแทนจำหน่าย พร้อมแนบเอกสารการรับรองมาตรฐานการสอบเทียบของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด ผู้บริการ จะต้องม้เจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรม ISO/IEC 17025 พร้อมแนบเอกสารการฝึกอบรม ยื่นต่อคณะกรรมการในวันยื่นซอง

10. ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001, ISO14001 และ OHSAS/TIS 18001

11. การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี

5. ตู้เก็บสารเคมี จำนวน 1 ตู้

ขนาดไม่น้อยกว่า 600x500x1660 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. โครงสร้างหลักตู้เก็บสารเคมี ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP) หนา 20 มิลลิเมตร มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี มีความแข็งแรงทนทาน มี SPILL รองรับการหกรั่วไหลของสารเคมีไม่ให้ออกมาจากตู้รั่วภัย
2. แผ่นชั้นและตัวรับชั้นภายในตู้ ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP) หนา 20 มิลลิเมตร แผ่นชั้นสามารถปรับระยะแผ่นชั้นได้ 100 มิลลิเมตร จากศูนย์กลาง พร้อมถาดรอง (Tray) ทำด้วยโพลีโพรพิลีน (PP) โดยมีการยกขอบสูง 20 มิลลิเมตร ป้องกันการหกรั่วของสารเคมีไหลออกภายนอกตู้
3. ส่วนของหน้าบานตู้เปิด-ปิดแบบสวิง ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP) หนา 20 มิลลิเมตร สามารถเปิดหน้าบานได้ 180 องศา ด้วยบานพับที่ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP) ที่มีความแข็งแรงทนทานต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี พร้อมระบบความปลอดภัย แบบกลอนล็อกหน้าบานภายในตู้ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP) ป้องกันการกัดกร่อนของไอสารเคมีภายในตู้ได้เป็นอย่างดี มีมือจับในการเปิด-ปิด แข็งแรงทนทาน มีกุญแจล็อกในตัวเดียวกันกับมือจับ
4. มีช่องสำหรับต่องานระบบระบายอากาศไอสารเคมีภายในตู้ได้ พร้อมฝาปิด ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร ที่ข้างตู้ทั้งสองด้าน
5. มีระบบดูดไอสารเคมีสู่ภายนอก ด้วยพัดลมแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง ทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน (PP)
6. ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001, ISO14001 และ OHSAS/TIS 18001
7. การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี

6. โต๊ะวางเครื่องชั่ง จำนวน 1 ชุด

ขนาดไม่น้อยกว่า 1000x750x800 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. โครงสร้างโต๊ะ (Balance Bench Structure) เป็นโต๊ะมาตรฐานวางเครื่องชั่งตวงวัด 4 ตำแหน่ง

- 1.1 ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (Cold Rolled Steel Sheet) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร โดยวิธีตัด, พับ และเจาะ ขึ้นรูปด้วยระบบ CNC Systems โดยทุกชิ้นส่วนต้องผ่านการเคลือบผิวป้องกันสนิม (Zinc Phosphate Coating) โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายในและภายนอก โดยผ่านขบวนการการอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซี่ 100% (Epoxy Powder) ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งภายในและภายนอก (Conductive Epoxy Powder Coating) การพ่นสีผงอีพ็อกซี่ใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Painting Systems) และผ่านขบวนการอบสีด้วยระบบ Drying Oven ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 180-200 องศาเซลเซียส ที่เวลาไม่น้อยกว่า 10-15 นาที เมื่อเสร็จสีอีพ็อกซี่ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน และสีต้องเป็นผิวเรียบ โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี
- 1.2 ขาโต๊ะ ทั้ง 2 ข้าง ใส่ถุงทรายละเอียดแห้งเพื่อถ่วงน้ำหนักและเพื่อลดแรงสั่นสะเทือน (Anti-Vibration) พร้อมขาปรับระดับที่ออกแบบเป็นพิเศษเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนที่มาจากพื้นได้เป็นอย่างดี เป็นขาปรับระดับแบบลูกดึง (Adjustable Plumb System) ทำด้วยโลหะตัน (Solid Steel) กลึงขึ้นรูปเคลือบผิวกันสนิม (Zinc Phosphate) และเคลือบด้วยสีอีพ็อกซี่ 100% และสีต้องเป็นผิวเรียบ (Epoxy Powder Coating)

2. TABLE TOP

- 2.1 ทำด้วยแผ่นหินแกรนิตดำแอฟริกา (Black Granite Africa) ความหนาไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร ขอบด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มม. ด้วยเครื่องจักรพร้อมระบบ Water Drop Edge System เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำเข้าตัวโต๊ะพร้อมขัดมัน ส่วนขอบด้านข้างที่มองเห็นทำการลบคมขัดมัน
 - 2.2 ส่วนด้านหลังของ Table Top มีกล่องงานระบบ (Wire way) วัสดุทำจากยูพีวีซี (UPVC) ขนาดไม่น้อยกว่า 100x50 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 2.00 มิลลิเมตร โดยมีคุณสมบัติไม่ลามไฟเพื่อป้องกันสาเหตุจากการเป็นต้นเพลิงเมื่อเกิดการชำรุด และติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า เต้ารับคู่ 3 สาย มีสวิทช์เปิด-ปิดในตัว (16A 250V.AC) จำนวน 1 ชุด 2 เต้ารับ เพื่อสะดวกต่อการใช้อุปกรณ์เครื่องมือไฟฟ้า ซึ่งได้รับมาตรฐาน IEC STANDARD
 - 2.3 พื้นที่ใช้วางเครื่องชั่งแยกออกเป็นอิสระกับหน้าโต๊ะขนาด 300 x 400 มิลลิเมตร รองรับด้วยวัสดุลดแรงสั่นสะเทือน (High Absorption Rubber) จำนวน 6 จุด/พื้นที่การใช้งาน สามารถปรับระดับเพื่อหาจุดสมดุลได้โดยอิสระพร้อม Anti-Vibration Cement Base System ถ่วงน้ำหนักเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนได้เป็นอย่างดี โดยวางอยู่บนคานเหล็กแผ่นรีดเย็น (Cold Rolled Steel Sheet) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.80 มิลลิเมตร โดยวิธีตัด เจาะและพับ ขึ้นรูปด้วยระบบ CNC Systems การทำสีเหมือนข้อ 1.1 ทุกขั้นตอน
3. ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001, ISO14001 และ OHSAS/TIS 18001
 4. การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี

7. รถเข็นสแตนเลส จำนวน 1 ชุด
ขนาดไม่น้อยกว่า 500x750x900 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. โครงสร้าง ทำด้วยท่อสแตนเลส เกรด 304 ขนาดท่อน้อยกว่า 1 นิ้ว และความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร
2. มีชั้นวางอุปกรณ์ ทำด้วยสแตนเลส เกรด 304 พับขึ้นรูปและพับขอบกันคม เชื่อมติดกับโครงสร้าง
3. ส่วนที่ปลายขา มีล้อ ชนิดหมุนได้ทุกทิศทาง จำนวน 4 ล้อ มีเบรก จำนวน 2 ล้อ และ ไม่มีเบรก จำนวน 2 ล้อ
4. การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี

8. ชุดล้างตัวล้างตาฉุกเฉิน จำนวน 1 ชุด
ขนาดไม่น้อยกว่า 790x2320 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. ชุดชำระล้างตัวและล้างตาฉุกเฉินสี่เขี้ยว เป็นชุดชำระล้างตัวและตาฉุกเฉินแบบตั้งพื้นสำหรับใช้ใน ห้องทดลองวิทยาศาสตร์ (FLOOR MOUNTING BODY & EYE EMERGENCY SHOWER DOUBLE CONTROL) ชนิดควบคุมได้ 3 แบบ คือ ใช้ดึง ผลัก และใช้เท้าเหยียบ ขนาดโดยทั่วไป 790 x 2320 มม. ทำด้วยทองเหลืองพ่นเคลือบสีด้วยสี EPOXY POWDER COATING แบบมีเสาและท่อในตัว (STAND) ทำ ด้วยท่อโลหะพ่นเคลือบด้วยสี EPOXY POWDER COATING โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ได้รับมาตรฐาน การรับรองจาก UNI EN ISO 9001
2. ดึง/PULL เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีเข้าในส่วนของร่างกาย ให้ผู้ถูกสารเคมีทำการดึงคันชักดังกล่าวลง แล้วยืนในตำแหน่งของฝักบัวที่อยู่เหนือศีรษะเพื่อให้น้ำทำการเจือจางสารเคมีในเบื้องต้นอย่างน้อย 15-30 นาที เสร็จแล้วนำส่งแพทย์ทันที
3. ผลัก/PUSH หรือ เหยียบ/TO STAMP PUSH เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีเข้าตาให้ผู้ถูกสารเคมีทำการ ผลักหรือเหยียบที่ STAMP แล้วก้มหน้าไปยังอ่างชำระล้างตาโดยด่วน เพื่อให้ น้ำทำการเจือจางของ อุบัติเหตุในเบื้องต้นอย่างน้อย 15-30 นาที เสร็จแล้วนำส่งแพทย์ทันที
4. ผู้ติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001, ISO14001 และ OHSAS/TIS 18001
5. การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี

9. กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 1 ชุด
ขนาดไม่น้อยกว่า 2400x40x1200 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. แผ่นไวท์บอร์ด ทำด้วยกระจกลามิเนต หนา 6 มม.
2. แผ่นหลังกระดานไวท์บอร์ด ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดเปลือย ความหนา 19 มิลลิเมตร
3. กรอบกระดานไวท์บอร์ด ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด ความหนา 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขา
(Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน
4. ที่วางแปรงทำด้วยเหล็กแผ่นหนา 1.2 มม.พ่นสี Epoxy
5. ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001, ISO14001 และ
OHSAS/TIS 18001.
6. การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี

10. เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด (สำหรับโต๊ะอาจารย์)
ขนาดไม่น้อยกว่า 640x640x525-725 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. ที่รองนั่งทำด้วยโพลียูรีเทน (PU สีดำ) ขนาดไม่น้อยกว่า 470 x 440 มม.
2. พนักพิงทำด้วยโพลียูรีเทน (PU สีดำ) ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 306 มม.
3. แป้นรองรับที่นั่งทำจากเหล็กแผ่นหนา 1.9 มม. ปูมขึ้นรูปขนาดไม่น้อยกว่า 230 x 200 มม. พ่นสีผงอีพ็อกซี่ (EPOXY POWDER COAT) สีดำ ยึดติดกับที่รองนั่งด้วยสกรูไดเรคตรัวเกลียว M6
4. โครงสร้างขาเป็นโครงเหล็กขึ้นรูป ชูบโครเมียม รูป 5 แฉก ขนาด \varnothing 640 มม.
5. ล้อเป็นล้อคู่พลาสติก NYLON สีดำ ขนาด \varnothing 50 มม.
6. ที่พักเท้าส่วนในทำด้วยเหล็กแผ่นหนา 2 มม. พ่นสีผงอีพ็อกซี่ (EPOXY POWDER COAT) สีดำส่วนนอกทำด้วยเหล็กท่อกลม \varnothing 20 มม. ตัดขึ้นรูป ขนาด \varnothing 450 มม. ชูบโครเมียม
7. การปรับระดับสามารถปรับความสูงเบาะนั่ง ขึ้น-ลง ได้อย่างง่าย ด้วยแกนแก๊ส (GAS LIFT) สีโครเมียม
8. การรับประกันรับประกันการใช้งานปกติ ระยะเวลา 1 ปี

หมายเหตุ ขนาดของ High Stool Chair ที่ระบุ อาจมีค่าแตกต่างจากมาตรฐาน \pm ไม่เกิน 20 มม.

11. เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน 40 ชุด

ขนาดไม่น้อยกว่า 570x570x470-710 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. ที่รองนั่ง ทำด้วยโพลียูรีเทน (PU สีดำ) ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่านศูนย์กลาง \varnothing 365 x 45 มม. และมีรูปทรงโค้งเว้าลึกตรงกลางอย่างน้อย 10 มม. และขอบของที่รองนั่งมีลักษณะโค้งมน โดยทำเป็น R 20 มม.
2. แป้นรองรับที่นั่ง ทำจากเหล็กแผ่นหนา 2.0 มม. ปัดเป็นรูปถ้วยขนาด \varnothing 195 มม. พ่นสีผงอีพ็อกซี่ (EPOXY POWDER COAT) พร้อมยึดสกรูโตเรคตราเกลียว M6 หัว BJ
3. โครงสร้างขา 5 แฉก ทำด้วยโลหะปั๊มขึ้นรูป ขนาด 1" x 45 x 1.5 มม. ส่วนปลายโค้งมน พ่นสีผงอีพ็อกซี่ (EPOXY POWDER COAT) ปลายขารองรับด้วยพลาสติกแข็งแรงทนทาน
4. แขนกกลางส่วนนอก ทำด้วยโลหะ \varnothing 2" x 2.0 มม. พ่นสีผงอีพ็อกซี่ (EPOXY POWDER COAT) ยาว 220 มม. เมื่อปรับขึ้นสูงสุดช่วยบังไม่ให้เห็นแกนเกลียวโลหะ
5. แขนกกลางส่วนใน ทำด้วยโลหะเกลียว \varnothing 1"
6. ที่พักเท้า ทำด้วยโลหะกลม \varnothing 5/8" รอบขาพ่นสีผงอีพ็อกซี่ (EPOXY POWDER COAT)
7. ปุ่มรับพื้น ทำจากวิศวกรรมพลาสติก (SOLID PLASTIC) ฉีดเป็นทรงกรวยปริมาตรหุ้มเกลียวเหล็กพร้อมล้อคด้วยน็อต ทนทานต่อการกระแทกและรับน้ำหนักได้มาก
8. การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี

หมายเหตุ: ขนาดของ High Stool Chair ที่ระบุ อาจมีค่าแตกต่างจากมาตรฐาน \pm ไม่เกิน 20 มม.

12. ชุดบำบัดไอสารเคมีด้วยระบบสเปรย์น้ำ จำนวน 1 ชุด
ขนาดไม่น้อยกว่า 1500x800x1120 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. ชุดบำบัดไอสารเคมี (Venturi packing media water spray) แบบประสิทธิภาพสูง ใช้สำหรับบำบัดไอสารเคมีชนิดละลายน้ำ โดยผ่านกระบวนการบำบัดด้วยระบบสเปรย์น้ำ ด้วยความเร็วสูง พร้อมดูดซับด้วยตัวกลางก่อนปล่อยออกภายนอกอาคาร เพื่อรักษาสภาพแวดล้อม
2. ตัวตู้ ทำจากวัสดุ Polypropylene (PP) ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. สามารถถอดด้านบนออกได้ เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา
3. ภายในตู้ส่วนล่าง เป็นส่วนเก็บน้ำหมุนเวียนเพื่อบำบัดไอสารเคมี สามารถเก็บน้ำได้ 300 ลิตร โดยมีท่อแสดงระดับน้ำภายในตู้ และมีวาล์วสำหรับปล่อยน้ำทิ้งเพื่อเปลี่ยนถ่ายน้ำ
4. ภายในส่วนบน เป็นส่วนบำบัดไอสารเคมี ประกอบด้วย
 - 4.1 หัวสเปรย์พิเศษ Spiral jet spray nozzle ชนิด Full cone spray pattern ทำจากวัสดุ PP ซึ่งออกแบบพิเศษ เพื่อให้ใช้กับน้ำที่มีตะกอน ขนาด \varnothing 4.8 มม. ผ่านได้โดยไม่อุดตัน และมีมุมกว้างของการพ่น 120 องศา
 - 4.2 ตัวกลางดักจับไอสารเคมีชนิดพิเศษ Air scrubber heilex media ทำจากวัสดุ Polypropylene (PP) ขนาด W100 x H100 MM. โดยมีพื้นที่ผิว (Surface area) 110 Sq.m / Cu.m ช่องว่าง (Void) 95 % น้ำหนักเบา 0.05 กรัม เพื่อให้มีพื้นที่สัมผัสมากมีน้ำหนักเบา มีขนาดใหญ่ สามารถให้อากาศผ่านได้ดี จึงไม่มีผลกระทบกับแรงดัน ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี และเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดได้สูงขึ้น
5. มีชุดดักละอองน้ำ (Drift eliminator) ทำจากวัสดุ PVC เพื่อดักละอองน้ำก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก
6. มีช่องเติมสารเคมีเพื่อปรับสภาพน้ำ และตรวจสอบสภาพน้ำ
7. รายละเอียดอุปกรณ์ประกอบ
 - 7.1 ปั๊มน้ำแบบ Centrifugal pump for chemical IP55 ทนต่อการกัดกร่อนจากสารเคมีได้สามารถจ่ายน้ำได้ตั้งแต่ 50-230 ลิตร/นาที
 - 7.2 ชุดวาล์ว และกลไกเติมน้ำ เปิด-ปิด อัตโนมัติในระดับที่กำหนดไว้เพื่อป้องกันความเสียหายของปั๊มน้ำ
 - 7.3 มีสวิทช์ควบคุมการทำงานของชุดกำจัดไอสารเคมี (Horizontal wet scrubber) อยู่ในชุดเดียวกับสวิทช์ควบคุมการทำงานของตู้ดูดไอสารเคมี (Fume hood) เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
 - 7.4 มีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียง (Alarm) พร้อมแสงไฟ (Pilot lamp) เมื่อปริมาณน้ำในตู้ กำจัดสารเคมี ลดลงจนไม่เพียงพอต่อการหมุนเวียนเพื่อป้องกันความเสียหายของปั๊มน้ำ
8. คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย 1 ฉบับ
7. ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001,ISO14001 และ OHSAS/TIS 18001
8. การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี

13. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง จำนวน 1 ชุด
ขนาดไม่น้อยกว่า 6,393x750x800 มม. (กxลxส)

รายละเอียด

1. พื้นโต๊ะ (Bench Top)

1.1 Solid Compact Laminate Formica (Lab-Grade) เป็นแผ่น Phenolic Resin ชนิด Lab-Grade ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวเป็นผิวสัมผัส ผ่านกรรมวิธีชุบเคลือบแกนในด้วยน้ำยา Phenolic Resin ภายใต้กระบวนการอัดด้วยแรงดันและความร้อนสูง สามารถทนต่อการขีดข่วนและกระแทกได้ดี สามารถทนความร้อนได้ 180 องศาเซลเซียส มีความทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดีเยี่ยม โดยผลการทดสอบจะต้องไม่เกิดรอยต่าง และไม่มีการเปลี่ยนแปลงความมันเงาของพื้นผิว ทำการทดสอบเป็นเวลานาน 16 ชั่วโมง กับสารประเภทต่าง ๆ ดังนี้ ACETIC ACID 98%, SULFURIC ACID 77%, NITRIC ACID 20%, HYDROCHLORIC ACID 37%, AMMONIUM HYDROXIDE 28%, SODIUM HYDROXIDE 40% และ ACETONE ขอบ Bench Top ด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มิลลิเมตร, ขอบด้านข้าง Bench Top และรอยต่อระหว่างแผ่น Bench Top ลมมุม 45° ด้วยเครื่องจักรพร้อมระบบ Liquid & Water Drop Edge System ได้ขอบ Bench Top ห่างไม่น้อยกว่า 10x3.5x2 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ ด้านบนของโต๊ะปฏิบัติการส่วนที่อยู่สูงสุดติดผนังมี Wall Sealing ติดอยู่ระหว่างด้านบนของพื้นโต๊ะกับผนังห้อง เพื่อกันน้ำและฝุ่นเข้าที่ตัวตู้

2. โครงสร้างตัวตู้ (100% Fully Knock-down System)

- 2.1 เป็นไม้อัดภายใน (Interior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน
- 2.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ส่วนขอบ PVC ต้องลมมุมด้วยเครื่องจักร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว (Hot Melt) ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงโดยระหว่างรอยต่อของไม้อัดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี
- 2.3 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-Down Systems ชนิด Cam Lock & Dowel จำนวน การยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy นิดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี
- 2.4 พร้อมเดือยไม้ขนาดเส้นผ่า ศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิต (Structure of Base Cupboard Modular Unit System) สามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น (Back Service) เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์ Directra Screws 4 จุด พร้อมปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (Modular Unit System) โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, Max หรือสกรูเกลียวปล่อยโดยเด็ดขาด
- 2.5 ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf)
- ช่างแผ่นปรับระดับชั้นสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ 5 ระดับ
 - เป็นไม้อัดภายใน (Interior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC คุณภาพ

- เกรด A หนา 2 มิลลิเมตร ด้วยกาว (Hot Melt) โดยลบมุมด้วยเครื่องจักรส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วยPVCคุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว (Hot Melt)
- ปุ่มปรับระดับชั้น เป็นอุปกรณ์รับชั้นทำด้วยโลหะชุบนิเกิล และเคลือบด้วย PVC สี ด้านการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมีสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ 30 กิโลกรัม หรือ 66 ปอนด์
- 2.6 อุปกรณ์เชื่อมต่อตัวตู้ (Connecting Screws) ชนิดพิเศษเป็นแบบ Metal To Metal สามารถถอดประกอบได้ โดยไม่ทำให้เสียโครงสร้างของระบบพร้อมกับความสวยงามของตู้ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล ขนาดเกลียว M4 ยาว 28-36 มิลลิเมตร จำนวน 4 จุดต่อตัวตู้ ได้รับมาตรฐาน DIN-EN-ISO 9001, DIN-EN-ISO 14001
 - 2.7 โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิต (Structure of Base Cupboard Modular Unit System) สามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น (Back Service) เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์ Directra Screws 4 จุด พร้อมปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันการสนิมจากไอระเหยสารเคมี
 - 2.8 ในส่วนของหน้าบานตู้จะต้องสามารถสลับกันได้ทุกหน้าบาน โดยจะต้อง สลับกันได้ทุกโต๊ะปฏิบัติการเพื่อความเป็นมาตรฐานเดียวกัน และสะดวกต่อการซ่อมบำรุงในอนาคต
3. **หน้าบานตู้ (Front Door)** เป็นไม้อัดภายใน (Interior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน โดยลบมุมด้วยเครื่องจักรและหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว (Hot Melt) พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door)
 4. **บานพับถ้ำ** เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slide-On แบบเสียบล็อกเข้ากับแป้นขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้ง และปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Cap ปิด ผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า
 5. **มือจับเปิด-ปิด** เป็น PVC GRIP SECTION POSTFORM HANDLE EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ มี Channel Cap ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x80 มิลลิเมตร สำหรับปิด Grip Section Post form Handle ทั้งด้านข้างซ้ายและขวา ของมือจับ
 6. **ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ** เป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงประมาณ 100 มิลลิเมตร ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าได้ตู้
 7. **กล่องไฟฟ้าทนกรด-ต่างทำด้วย Polypropylene (PP)** ขนาดไม่เกิน W.90xL150xH.90 มิลลิเมตร ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ตัวกล่องมีร่องใส่ซิล ยางกันน้ำรอบช่องร้อยสายไฟฟ้าใต้กล่องเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเข้าไปที่ตัวกล่องไฟฟ้า PP ส่วนที่ 2 มีระบบ CLIP LOCK ซ้ายและขวาของฐานและตัวกล่องเพื่อเพิ่มความแข็งแรงไม่ให้ปลั๊กไฟหลุดได้ง่าย ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า
 8. **ปลั๊กไฟฟ้า (Socket Outlet)** เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ เสียบได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD การเดินท่อเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามมาตรฐานการเดินงานระบบห้องปฏิบัติการ
 9. **รายละเอียดชุดอ่างล้าง**

- 9.1 ชุด Sink Unit ส่วนของ Work Top ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการ ส่วนหลุมอ่างทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน "PP" (ขนาดตามรูปแบบ) มีขอบกันน้ำพิเศษชนิดมารีนเอด (Marine Edge) ขนาด กว้าง 50 มิลลิเมตรxสูง16มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน ส่วนหลังมีบัวกันน้ำ (Back Splash) สูง 100 มิลลิเมตร หนา 16 มิลลิเมตร
- 9.2 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว (Hot Melt) ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงระหว่างรอยต่อของไม้อัดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป้ว หรือแต่งสี การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ 100% Fully Knock-down Systems ชนิด Cam Lock & Dowel จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy นี๊ดขึ้นรูป ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อม Plastic Cap ปิดเพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมเดือยไม้เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 8x30 มิลลิเมตร จำนวนเดือยไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้ โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (Modular Unit System) โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด MAX หรือสกรูเกลียวปล่อยโดยเด็ดขาด (สามารถถอดเป็นชิ้นส่วนได้)
- 9.3 หน้าบานตู้ (Front Door) เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว (Hot Melt) โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door Buffers) และตะแกรงปิดช่องระบายอากาศ (Ventilation Grill)
- 9.4 เป็นช่องระบบการจัดเก็บสารหนูโรคทุกระบบ ไว้ด้านหลังของตู้ โดยมีช่องงานระบบด้านหลัง ที่ตำแหน่งบอลวาล์ว และที่ตักกลืน เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและซ่อมบำรุง โดยไม่ใช้วิธีเจาะพื้นตู้และผนังตู้โดยเด็ดขาด
- 9.5 สะดืออ่าง (Waste System) ทำด้วย Polypropylene โดย Prolines Mechanical Joint Plumbing System ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001
- 9.6 ที่ตักกลืน (Anti-Siphon Bottle Traps System) ทำด้วย Polypropylene โดย Prolines Mechanical Joint Plumbing System สวมต่อกับสะดืออ่าง โดยตัวพักเศษผงตะกอนทำด้วย Polypropylene สีขาวขุ่น สามารถมองเห็นปริมาณของเศษตะกอนที่ตกค้างภายใน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการถอดล้าง ทำความสะอาด โดยสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ เพื่อความสะดวกในการติดตั้งและทำให้เดินงานระบบได้สวยงามถูกต้อง ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 หรือเทียบเท่า
- 9.7 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น (1-Way Water Tap) แบบก้านผลัก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตใช้เฉพาะห้องปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรมประเภทห้องแล็บ ตัวก๊อกทำจากทองเหลืองตามมาตรฐาน CZ 121 TO BS 2872 และ CZ 122 TO BS 2874 เคลือบผิวด้วยสีอีพ็อกซี่ (Full Gloss Epoxy Powder Coated) ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่า 150 Microns มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี ในส่วนของ Nozzles ได้รับมาตรฐาน DIN 12898 ส่วน Hand wheels ทำด้วยวัสดุ Polypropylene ตามมาตรฐาน DIN 12920 : 1995 – 10 สามารถทนแรงดันได้ 150

PSI (10 Bar) ปลายก๊อกรีียวเล็กสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติกได้ ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

10. ญญแจล็อคหน้าบาน เป็นแบบชนิดพับได้ เพื่อป้องกันตัวลูกญญแจ เกิดการเสียหายหรือหักจากการกระแทก
11. ผู้ผลิตติดตั้งพร้อมบริการหลังการขายได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001,ISO14001 และ OHSAS/TIS 18001 ในด้าน DESIGN, MANUFACTURING AND INSTALLATION OF LABORATORY FURNITURE, FUME HOOD, FUME SCRUBBER, CLEAN ROOM BALANCE TABLE, EDUCATION FURNITURE, OFFICE FURNITURE, KITCHEN FURNITURE AND TOILET PARTITION INCLUDE SERVICE AND SEFA EXECUTIVE MEMBER.
12. การรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี