

8 ขั้นตอนในการทำความสะอาดเครื่องชั่ง และ 5 โซลูชันในการรักษาเครื่องชั่งให้สะอาดอยู่เสมอ



การทำความสะอาดเครื่องชั่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพื่อรับประกันผลลัพธ์ที่แม่นยำและยืดอายุการใช้งานอุปกรณ์ให้ยาวนาน

การทำความสะอาดเครื่องชั่งถือเป็นขั้นตอนแรกในการชั่งน้ำหนักที่ปลอดภัยและแม่นยำ และเป็นแนวปฏิบัติที่สำคัญที่สุดในการยืดอายุการใช้งานของเครื่องชั่ง นอกจากนี้ การทำความสะอาดจะเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน และลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนข้ามผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งกว่า

เอกสารนี้จะให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีทำความสะอาดและน้ำยาทำความสะอาด รวมถึงวิธีทำความสะอาดเครื่องชั่งใน 8 ขั้นตอนง่ายๆ นอกจากนี้ ทั้ง 5 โซลูชันจะกล่าวถึงวิธีการป้องกันไม่ให้เครื่องชั่งสกปรกตั้งแต่เริ่มต้น

1. การทำความสะอาดเป็นสิ่งสำคัญ

หากคุณทำงานในห้องปฏิบัติการ คุณคงจะทราบว่าการรับรองความสะอาดมีผลกระทบต่อทั้งความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและความเสี่ยงการปนเปื้อนข้ามผลิตภัณฑ์

การรักษาเครื่องชั่งให้สะอาดเป็นสิ่งสำคัญการรักษาเครื่องชั่งให้มีความสะอาดเสมอสามารถ:

- ลดความเสี่ยงการปนเปื้อนข้ามผลิตภัณฑ์
- เพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้
- เพิ่มความน่าเชื่อถือของการปฏิบัติงาน และ
- ลดอัตราความล้มเหลวของอุปกรณ์

แต่ละหัวข้อจะแสดงถึงที่สำคัญของค่าใช้จ่ายสำหรับห้องปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติงานใหม่อีกครั้ง ค่ารักษาพยาบาล หรือบริการอุปกรณ์ และค่าเปลี่ยนอุปกรณ์ การรักษาเครื่องชั่งให้มีความสะอาดเป็นขั้นตอนแรกที่จะนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายเหล่านี้

เอกสารนี้จะครอบคลุมการทำความสะอาดเครื่องชั่งในทุกๆ ด้าน รวมถึง

- วิธีทำความสะอาดส่วนประกอบเครื่องชั่งต่าง ๆ
- น้ำยาทำความสะอาดที่เหมาะสม
- วิธีการป้องกันไม่ให้เครื่องชั่งสกปรก
- โซลูชันอันตรายลดในการกำจัดปัญหาการหกเลอะเทอะของสารได้อย่างสิ้นเชิง

คำแนะนำส่วนใหญ่ในเอกสารนี้ยังสามารถนำไปใช้กับเครื่องชั่งจากผู้ผลิตรายอื่นๆ ได้ทั้งหมดอีกด้วย โดยจะมีบางข้อที่เป็นคำแนะนำเฉพาะสำหรับเครื่องชั่งจาก METTLER TOLEDO หากพบข้อสงสัย สามารถศึกษาคู่มือที่มาพร้อมกับเครื่องชั่งซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการทำความสะอาดและการบำรุงรักษา

โดยทั่วไปแล้ว การทำความสะอาดสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและง่ายดายด้วยวิธีและความรู้ที่เหมาะสม

คำจำกัดความ

การทำความสะอาด: การกำจัดทางกายภาพของสิ่งแปลกปลอม เช่น ฝุ่น ดิน สารอินทรีย์ เช่น สารคัดหลั่ง ของเสีย และจุลินทรีย์ โดยทั่วไปแล้ว การทำความสะอาดคือการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ ไม่ใช่การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งสามารถกำจัดได้ด้วยน้ำ ผงซักฟอก และแรงกระทำ

การจัดการเบี่ยงสารกัมมันตรังสี: การกำจัดจุลินทรีย์ สารกัมมันตรังสีหรือวัตถุอันตราย เพื่อรักษาวัตถุให้ปลอดภัยสำหรับการใช้งานต่อไป

การฆ่าเชื้อ: การกำจัดจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค การฆ่าเชื้อจะไม่ทำลายสปอร์ของแบคทีเรีย สารฆ่าเชื้อใช้กับวัตถุที่ไม่มีชีวิต ตรงกันข้ามกับน้ำยาฆ่าเชื้อเฉพาะที่ซึ่งใช้กับเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต การฆ่าเชื้อมักจะใช้สารเคมี ความร้อน หรือรังสี อัลตราไวโอเลตลักษณะของการฆ่าเชื้อด้วยสารเคมีจะแตกต่างกันไปตามประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ใช้

การทำให้ปลอดเชื้อ: การทำลายจุลินทรีย์ทุกประเภทรวมถึงแบคทีเรีย ไวรัส สปอร์ และเชื้อรา วัตถุควรสะอาดหมดจดก่อนการทำให้ปลอดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ

2. จันควรใช้น้ำยาทำความสะอาดแบบใด?

ขึ้นอยู่กับห้องปฏิบัติการ ความเสี่ยงต่างๆ และโอกาสของการปนเปื้อน

ในห้องปฏิบัติการทางเคมีและเภสัชกรรม ความเสี่ยงหลักอาจเกิดขึ้นจากการสัมผัสสารเคมีที่เป็นอันตรายหรือสารที่ออกฤทธิ์ โดยไม่ว่าจะเกิดจากการหายใจเข้า การรับประทาน หรือการสัมผัสทางผิวหนังโดยตรง ในห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา ความเสี่ยงยังรวมถึงโอกาสที่จะสัมผัสกับจุลินทรีย์ ซึ่งส่งผลให้เกิดการติดเชื้อหรือความเจ็บป่วย ระดับของความเสี่ยงที่จะสัมผัสการปนเปื้อนทางชีวภาพมีส่วนในการกำหนดประเภทของน้ำยาทำความสะอาดที่เลือก ตัวอย่างเช่น การทำงานในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์กับน้ำยาเคมีโดยส่วนใหญ่อาจเลือกใช้ไฮโปคลอไรท์ 70% ขณะที่ห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี จะใช้เอทานอลที่ 70% เพื่อลดการปนเปื้อน

ขั้นตอนที่สอง น้ำยาทำความสะอาดที่เลือกไว้ต้องสามารถใช้ในการกำจัดการปนเปื้อนได้อย่างหมดจดแต่ไม่ทำลายอุปกรณ์ ข้อมูลอ้างอิงฉบับสมบูรณ์เพิ่มเติมเกี่ยวกับน้ำยาทำความสะอาดสำหรับห้องปฏิบัติการและประเภทการปนเปื้อน อยู่ที่หน้า 7 และ 14

นอกจากนั้น เครื่องซึ่งควรสะอาดอยู่เสมอหลังการชั่งน้ำหนักสารที่อาจเป็นพิษ



เคล็ดลับทันใจ: ห้องปฏิบัติการแบบลิน

ปฏิบัติตามเทคนิคในการจัดการสถานที่ปฏิบัติงาน 5ส: ขั้นตอน "สะอาด" (และ "สะดวก") จะแนะนำให้คุณแบ่งบริเวณรอบๆ เครื่องชั่งเป็นพื้นที่สำหรับ "ของเสียและขยะ" และ "สะอาด" เก็บอุปกรณ์ที่ใช้แล้วไว้ในพื้นที่และบริเวณ "ของเสียและขยะ" อย่างเคร่งครัด เช่น อุปกรณ์เสริมอย่าง เครื่องพิมพ์ไว้ในพื้นที่ "สะอาด"

3. ถึงเวลาทำความสะอาดเครื่องชั่งหรือยัง?

ห้องปฏิบัติการจะมีความถี่ในการทำความสะอาดเครื่องชั่งแตกต่างกันไป โดยขึ้นอยู่กับอุตสาหกรรม การนำไปใช้ และความต้องการของการใช้งาน โดยปกติแล้วจะมี SOP ที่กำหนดความถี่สำหรับการทำความสะอาดเครื่องชั่ง

แต่โดยกฎทั่วไปแล้ว เราขอแนะนำว่าควรทำความสะอาดเครื่องชั่งทันทีหลังจากการใช้งานทุกครั้ง หรือมีการเปลี่ยนสารชั่งน้ำหนัก

ผู้ใช้ทุกคนคาดหวังให้ผู้ใช้งานก่อนรักษาความสะอาดของเครื่องมือ แต่การควบคุมดูแลนั้นดีกว่าการวางใจเสมอ ดังนั้น ก่อนที่คุณจะเริ่มทำงาน ให้ตรวจสอบเครื่องชั่งที่อยู่ตรงหน้าก่อนหากเครื่องชั่งสกปรกอย่างเห็นได้ชัด ก็จำเป็นต้องทำความสะอาดในทันทีก่อนเริ่มใช้งาน

เมื่อใช้งานกับสารที่อาจเป็นพิษ ต้องทำความสะอาดเครื่องชั่งทันทีหลังจากการใช้งานเสมอ วิธีนี้จะช่วยลดความเสี่ยงการปนเปื้อนข้ามและความเสี่ยงในการสัมผัสกับบุคคลที่ใช้เครื่องมือต่อไป

4. ขั้นตอนการทำความสะอาดเครื่องชั่งมาตรฐาน

1. เตรียมพร้อม: ป้องกันตนเองและจัดเตรียมวิธีการ

- ก) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม (เสื้อคลุม แว่นตากันลม และถุงมือ)
- ข) ศึกษาวิธีปฏิบัติงานเกี่ยวกับวิธีแยกและประกอบชิ้นส่วนที่ถอดออกได้ของเครื่องชั่ง
- ค) ศึกษาวิธีปฏิบัติงานหรือตารางที่ 1 (ดูหน้า 7) เกี่ยวกับสารทำความสะอาดที่แนะนำให้ใช้เพื่อทำความสะอาดชิ้นส่วนของเครื่องชั่ง

2. ปิดหน้าจอสั่งเครื่องชั่ง

แนะนำให้ถอดปลั๊ก แต่ไม่จำเป็นต้องถอดก็ได้ หากเป็นไปได้ ให้เครื่องชั่งอยู่ในตำแหน่งปฏิบัติงานปกติ อย่าเอียงไปด้านข้าง หรือห้ามถอดอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ

3. ทำความสะอาดบริเวณรอบ ๆ เครื่องชั่ง

ใช้กระดาษทิชชูเช็ดฝุ่นรอบ ๆ เครื่องเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนเพิ่มเติม

4. แยกชิ้นส่วนที่สามารถถอดออกได้ทั้งหมด

ขึ้นอยู่กับรุ่นของเครื่องชั่ง:

- ก) ปลดล็อก และค่อย ๆ ดึงบานตู้ครอบออก
- ข) ยกตู้ครอบขึ้นในออก
- ค) ยกจานชั่ง ฝาครอบจาน ฐานรองจานชั่ง แหวนกันลม และถาดรองน้ำหยดออก

5. ทำความสะอาดเครื่องชั่ง

ใช้ผ้าเปียกหมาด ๆ ที่ไม่ปนเปื้อนพร้อมกับน้ำยาทำความสะอาดแบบอ่อนโยนในการทำทำความสะอาด และกำจัดการที่ติดบนพื้นผิวของเครื่องชั่ง อันดับแรก กำจัดผงและฝุ่นก่อน จากนั้นจึงกำจัดสารเหนียวต่าง ๆ

- ก) ใช้กระดาษทิชชูแบบใช้แล้วทิ้งเพื่อกำจัดผงหรือฝุ่น ห้ามเป่าโดยเด็ดขาด เพราะอาจจะทำให้ผงตกลงไปด้านในเครื่องชั่งหรือด้านนอกในบริเวณรอบ ๆ ห้องปฏิบัติการ
- ข) สำหรับการกำจัดสารเหนียวต่าง ๆ ให้ใช้ผ้าเปียกที่ไม่เป็น絮และตัวทำละลายที่อ่อนโยน (ไอโซโพรพานอลหรือเอทานอล 70%) หลีกเลี่ยงส่วนผสมที่มีการกัดกร่อน
- ค) เช็ดสิ่งสกปรกออกจากตรงกลางของเครื่องชั่ง อย่าให้สารใด ๆ เข้าไปในชิ้นส่วนภายในของเครื่องชั่ง และห้ามพ่นสเปรย์หรือเทของเหลวลงบนเครื่องชั่ง เพราะอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อเซลล์รับน้ำหนักหรือส่วนประกอบเครื่องชั่งที่สำคัญอื่น ๆ

6. ทำความสะอาดชิ้นส่วนที่สามารถถอดออกได้

ใช้ผ้าเปียกหรือกระดาษทิชชูทำความสะอาดโดยใช้น้ำยาทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของ เอทานอล (เช่น น้ำยาทำความสะอาดหน้าต่างที่ใช้ในเชิงพาณิชย์) หรือล้างด้วยเครื่องล้างจาน

7. ประกอบเครื่องชั่ง

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง เปิดเครื่องชั่ง และตรวจสอบว่าเครื่องทำงานปกติหรือไม่ หากปิดเครื่องสนิทแล้ว ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีเวลาอุ่นเครื่องเพียงพอ ก่อนการใช้งานครั้งแรก (โปรดดูในคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต)

8. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องชั่งพร้อมแล้ว

- ก) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปรับระดับเครื่องชั่งเรียบร้อยแล้ว หรือหากยังไม่ได้ปรับระดับ ให้ดำเนินการปรับระดับใหม่ให้เหมาะสม
- ข) ทำการปรับ (ภายในหรือภายนอก)
- ค) วางชิ้นน้ำหนักทดสอบลงบนจานชั่งน้ำหนัก และดำเนินการทดสอบที่ทำเป็นประจำ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
- ง) อุปกรณ์เสริมในการทดสอบ (เช่น ทำการทดสอบการพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์)



ภาพที่ 1: ขั้นตอนการทำความสะอาดเครื่องชั่งทั่วไป

5. เคล็ดลับสำหรับการทำความสะอาดเครื่องชั่ง

เมื่อการทำความสะอาดที่ง่ายดายเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบเครื่องชั่ง

เครื่องชั่งของ METTLER TOLEDO ได้รับการออกแบบมาเพื่อการทำความสะอาดที่ง่ายดาย วัสดุที่ใช้สำหรับตัวเครื่อง หน้าจอเครื่องชั่งและจานชั่งเป็นวัสดุที่ทนทานและแข็งแรง ตัวเครื่องโดยทั่วไปจะเป็นอลูมิเนียมชุบเคลือบสีฝุ่น พลาสติก เหล็กชุบโครเมียม และกระจก หน้าจอเครื่องชั่งทำมาจากสังกะสีและพลาสติกที่ฉีดขึ้นรูปชุบโครเมียม และจานชั่งแบบตะแกรงของเหล็กกล้าผสมโครเมียม-นิกเกิล (X2CrNiMo17-12-2, 1.4404) ถึงแม้จะมีการออกแบบที่ทนทานแต่ก็ควรมีการป้องกันล่วงหน้า และใช้น้ำยาที่เหมาะสมระหว่างขั้นตอนการทำความสะอาด

ข้อยกเว้นเพียงอย่างเดียวคือตู้ครอบ หากมีตู้ครอบสามารถแยกตู้ครอบเพื่อทำความสะอาดในเครื่องล้างจานที่อุณหภูมิสูงสุด 80 °C (176 °F) จานชั่งและถาดรองสามารถถอดออกได้และอาจทำความสะอาดด้วยเครื่องล้างจานได้ด้วย (ดูคู่มือการใช้งานของเครื่องชั่งตามลำดับ)

เครื่องชั่งทนต่อการเช็ดทำความสะอาดหรือการฆ่าเชื้อด้วยแอลกอฮอล์และไฮโดรคาร์บอน ซึ่งสามารถสัมผัสสารเหล่านี้ได้ชั่วคราว โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย เราขอแนะนำให้ใช้แอลกอฮอล์เป็นน้ำยาฆ่าเชื้อ

ตารางต่อไปในหน้าที่ 7 จะลงรายละเอียดเกี่ยวกับคำแนะนำในการทำความสะอาดสำหรับเครื่องชั่งของ METTLER TOLEDO ข้อมูลอ้างอิงสำหรับชิ้นส่วนสำหรับเครื่องชั่งและชิ้นส่วนต่างๆ จะอยู่ในหน้าที่ 8

เคล็ดลับทันใจ: การทำให้เครื่องชั่งของ METTLER TOLEDO ปลอดภัย

METTLER TOLEDO ขอแนะนำให้ใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่เป็นไอระเหย ซึ่งมีการใช้เป็นมาตรฐานเพื่อทำให้ห้องและตู้ดูดควันปลอดภัยมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากสารดังกล่าวไม่ทำลายเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆ จึงควรวกวิธีนี้เป็นวิธีหลักในการทำให้เครื่องชั่งของ METTLER TOLEDO ปลอดภัยแบบอย่างรวดเร็ว เมื่อจำเป็น

เราไม่แนะนำให้ใช้ขั้นตอนต่อไปนี้นับกับเครื่องชั่งของ METTLER TOLEDO แต่เหมาะสำหรับจานชั่งและถาดรอง

- การทำให้แห้งด้วยความร้อน
- การฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ
- รังสีแกมมา
- เอทิลีนออกไซด์ (EO)
- การรมฆ่าเชื้อด้วยฟอร์มัลดีไฮด์



เคล็ดลับทันใจ: การป้องกันตนเอง

ทำงานด้วยอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับห้องปฏิบัติการระดับมาตรฐานสำหรับขั้นตอนทำความสะอาดทุกขั้นตอน สวมเสื้อคลุม ถุงมือ รองเท้าหุ้มส้น และแว่นตากันลม

คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีทำความสะอาดและนํ้ายาทำความสะอาด

		อุปกรณ์ทำ ความสะอาด			นํ้ายาทำความสะอาด						
		กระดามทิชชู	แปรง	เครื่องล้างจาน	นํ้า	อะซิโตน	เอทานอล (70%)	ไฮโดรฟลูออริก (70%)	กรดไฮโดรคลอริก (3-10%)	โซเดียมไฮดรอกไซด์ (0.1-1.0 โมลาร์)	กรดเปอร์อะซิติก (2-3%)
บริเวณโดยรอบ	โต๊ะห้องปฏิบัติการหรือโต๊ะชั่งน้ำหนัก	✓	(R)	n.a.	R	(D)	✓	R	(D)	(D)	(D)
ตัวเครื่องชั่ง	ตัวเครื่องด้านบน	✓	(R)	—	R	—	R	✓	R	R	R
	ตัวเครื่องด้านล่าง	✓	(R)	—	R	—	R	✓	R	R	R
	ตัวเครื่องด้านหลัง	✓	(R)	—	R	—	R	✓	R	(R)	R
	ตัวแสดงระดับ/เซ็นเซอร์วัดระดับ/จุดแสดงระดับ	✓	(R)	—	✓	—	(R)	(R)	R	R	R
	ขาตั้ง	✓	(R)	—	R	—	R	✓	R	R	R
หน้าจอเครื่องชั่ง	หน้าจอเครื่องชั่ง	✓	—	—	✓	(R)	(R)	(R)	R	R	R
	หน้าจอ/จอแสดงผล	✓	—	—	✓	(R)	R	R	R	R	R
ตู้ครอบเครื่องชั่ง	บานกระจก	R	(R)	✓	R	(R)	R	R	R	R	R
	บานไ้กระจก	✓	(R)	—	R	—	✓	R	R	R	R
	ที่จับและโครงแบบถอดออกไม่ได้	✓	(R)	—	R	(R)	R	✓	R	R	R
พื้นที่ชั่งน้ำหนัก	ชิ้นส่วนแหวนครอบ/แหวนกันลม	R	(R)	✓	R	—	(R)	(R)	R	(R)	R
	จานชั่ง	✓	(R)	✓	R	(R)	✓	R	R	R	R
	จานชั่งแบบ SmartGrid	R	(R)	✓	R	(R)	R	R	R	R	R
	จานชั่งแบบ SmartPan	R	(R)	✓	R	(R)	R	R	R	R	R
	ถาดรอง	R	(R)	✓	R	—	(R)	(R)	—	—	R
อุปกรณ์เสริม	ฝาครอบป้องกัน	✓	(R)	—	✓	—	R	R	R	R	R
	ErgoClips	✓	R	(D)	R	(R)	✓	R	R	R	R
	ชุด Antistatic	✓	R	—	—	—	—	—	—	—	—

ตารางที่ 1: ความเข้ากันได้ของชิ้นส่วนเครื่องชั่งต่ออุปกรณ์ทำความสะอาดและนํ้ายาหรือสารเคมี

✓: คำแนะนำที่ดีที่สุดโดย METTLER TOLEDO สามารถใช้งานได้โดยไม่มีข้อจำกัด

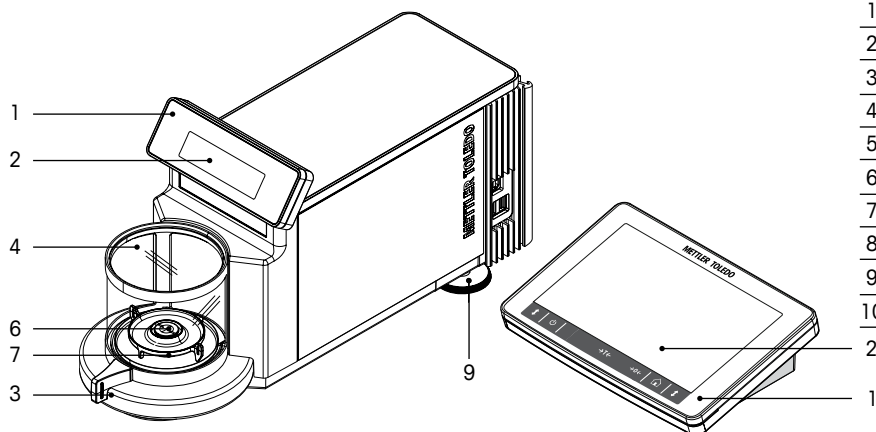
R: แนะนำโดย METTLER TOLEDO สามารถใช้ได้โดยไม่มีข้อจำกัด

(R): เพียงบางส่วนซึ่งแนะนำโดย METTLER TOLEDO (สำหรับสายเครื่องชั่งที่เลือกเท่านั้น โปรดดูวิธีปฏิบัติงานตามลำดับ อาจขึ้นอยู่กับกฎระเบียบภายในอีกด้วย)

(D): ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้: ต้องประเมินความทนทานและความทนต่อการกัดและล้างของวัสดุแต่ละชนิด

—: ไม่แนะนำ

ส่วนประกอบเครื่องชั่ง



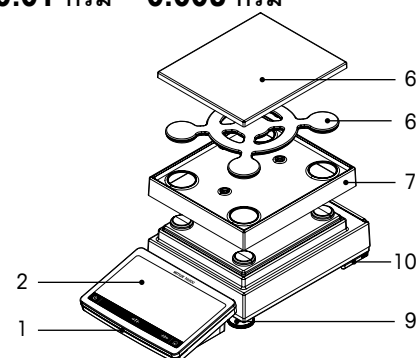
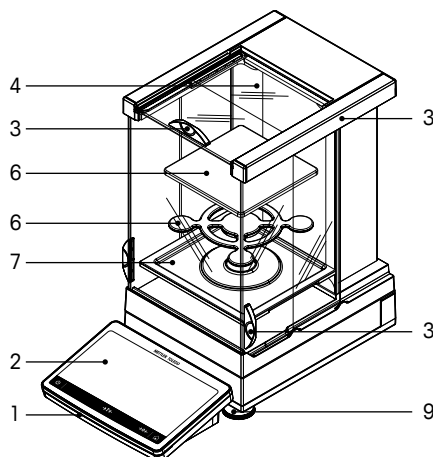
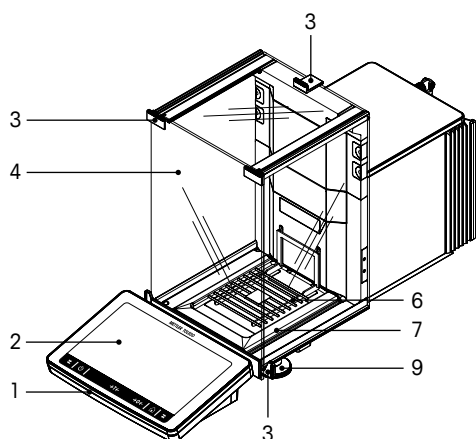
1	หน้าจอเครื่องชั่ง
2	หน้าจอ/จอแสดงผล
3	โครง/ที่จับตู้ครอบ
4	กระจกสำหรับฝาครอบ
5	แหวนครอบ/แหวนกันลม
6	จานชั่ง/SmartGrid/SmartPan
7	ถาดรอง
8	ระดับ/เซ็นเซอร์วัดระดับ
9	สกรูสำหรับวัดระดับ/สกรูสำหรับขาตั้ง
10	ขาตั้งที่ปลอดภัย

รูปที่ 2: ชิ้นส่วนสำหรับเครื่องชั่งระดับไมโคร XPR

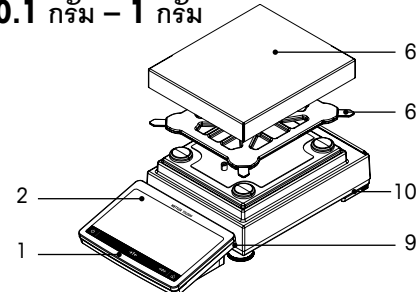
0.005 มิลลิกรัม – 0.1 มิลลิกรัม

1 มิลลิกรัม

0.01 กรัม – 0.005 กรัม



0.1 กรัม – 1 กรัม

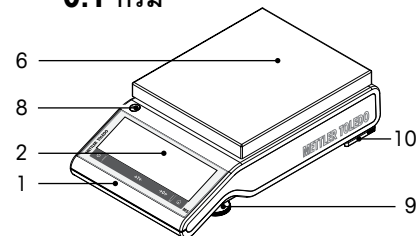
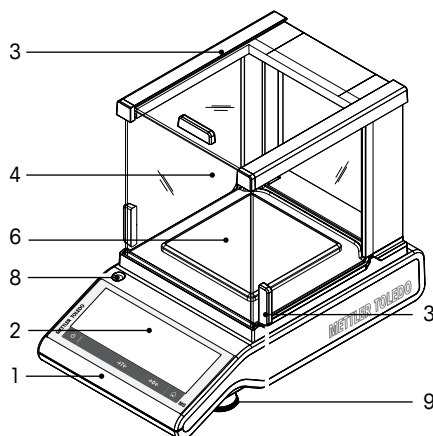
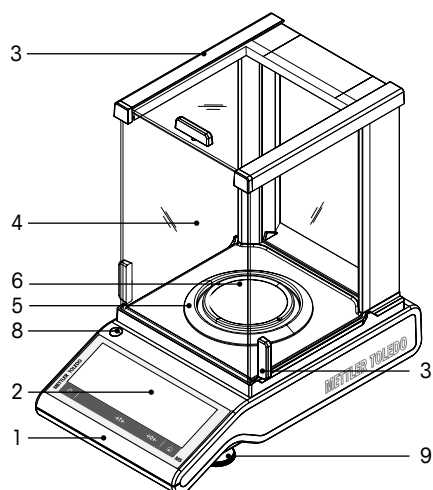


รูปที่ 3: ชิ้นส่วนสำหรับเครื่องชั่งเชิงวิเคราะห์และเครื่องชั่งความแม่นยำสูง XPR

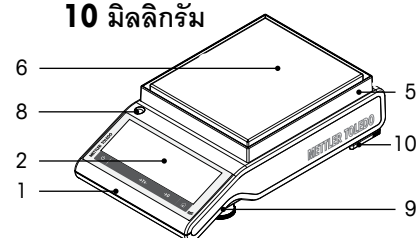
0.1 มิลลิกรัม

1 มิลลิกรัม

0.1 กรัม



10 มิลลิกรัม



รูปที่ 4: ชิ้นส่วนสำหรับเครื่องชั่งเชิงวิเคราะห์และเครื่องชั่งความแม่นยำสูง MS-TS

6. ป้องกันไม่ให้เครื่องชั่งสกปรก

นี่คือโซลูชันทั้ง 5 จาก METTLER TOLEDO ที่จะช่วยป้องกันไม่ให้เครื่องชั่งสกปรกตั้งแต่แรก

1. ใช้เครื่องชั่งที่ออกแบบมาเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงการสกปรก

เมื่อประเมินหาเครื่องชั่งเครื่องใหม่ ให้มองหาช่องว่างและตัวยึดจากโครงสร้าง และตรวจสอบว่าสามารถถอดตู้ครอบโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ได้หรือไม่ ถ้าจะให้ดี ให้ตรวจสอบว่าเครื่องชั่งสามารถถอดออกได้ภายในไม่กี่ขั้นตอนและสามารถล้างด้วยเครื่องล้างจานได้หรือไม่ วิธีนี้จะช่วยรับประกันความมั่นใจในการทำความสะอาดที่ง่ายดายเมื่อสารหกเลอะเทอะ

ในสาย XPR และ XSR ของ METTLER TOLEDO มีแท่นการชั่งน้ำหนัก “ตะแกรง” แบบพิเศษ (SmartGrid และ SmartPan) ซึ่งจะช่วยให้มั่นใจว่าสารที่หกจะไหลลงสู่ถาดด้านล่าง และไม่ส่งผลกระทบต่อผลการชั่งน้ำหนักระหว่างกระบวนการถอดทั้งจานและถาดออก แล้วล้างด้วยเครื่องล้างจานได้สำหรับการทำความสะอาดอย่างหมดจดหลังดำเนินการชั่งเสร็จสิ้น



รูปภาพที่ 5: คุณสมบัติเครื่องชั่งเชิงวิเคราะห์ XPR ของ METTLER TOLEDO ที่ให้ประสบการณ์ด้านการชั่งน้ำหนักที่สะอาด

2. หลีกเลี่ยงการสัมผัสการปนเปื้อนหรือการเปื้อน

เครื่องชั่งที่ช่วยให้ปฏิบัติงานได้โดยไม่ต้องสัมผัส ซึ่งทำได้โดยใช้ฟังก์ชันการทำงานในตัว เช่น เซอร์โมชิลด์ใช้แสงหรือสวิตช์เท้าเพิ่มเติม ที่สามารถป้องกันการเปื้อนได้ วิธีนี้จะมีประโยชน์โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อทำงานกับสารพิษ

เครื่องชั่งที่ช่วยให้คุณถอดหน้าจอกเครื่องชั่งออกและย้ายหน้าจอกเครื่องชั่งออกจากแท่นชั่งน้ำหนักยังสามารถช่วยป้องกันการปนเปื้อน ขณะที่ใช้จอแสดงผลสำรองหรือขาดังจอแสดงผลได้อีกด้วย

ขั้นตอนสุดท้าย ให้ใช้สายเคเบิลน้อยลงหากเป็นไปได้ เนื่องจากการใช้สายเคเบิลให้น้อยลงเป็นวิธีที่ยอดเยียมในการดักผงและฝุ่นที่ไม่พึงประสงค์และรอบ ๆ เครื่องชั่งน้ำหนักบนลูทอรอาจเป็นตัวเลือกที่ดีกว่าสำหรับการถ่ายโอนข้อมูลในพื้นที่ต่าง ๆ ที่ความสะอาดเป็นสิ่งสำคัญสูงสุด



รูปภาพที่ 6: ใช้งานเครื่องชั่งโดยไม่ต้องสัมผัสเครื่อง: เพิ่มเซ็นเซอร์มือชิลด์ใช้แสงที่กำหนดค่าไว้เพื่อเปิดประตูครอบเพื่อถอดน้ำหนักหรือพิมพ์ผลลัพธ์ง่าย ๆ ด้วยการโบกมือ

เคล็ดลับทันใจ: สร้างความแตกต่าง

เมื่อทำงานกับสารที่เป็นผงสีขาว ให้เปลี่ยนงานที่ฐานของเครื่องชั่งเชิงวิเคราะห์ XPR/XSR (ถาดรอง) เป็นสีเทาเพื่อให้เห็นการหกและตะกอนที่เหลือน้อยลงอย่างชัดเจน ซึ่งคุณสามารถยกทั้งสองถาดออกมาล้างในเครื่องล้างจานได้ไม่ยาก

นอกจากนี้ เราขอแนะนำให้ใช้หลอดไฟ UV เพื่อตรวจสอบอย่างรวดเร็วว่าเครื่องชั่งและบริเวณโดยรอบนั้นสะอาดหรือไม่



3. ป้องกันเครื่องชั่งที่ใช้งานอยู่

ฝาครอบป้องกันและแผ่นรองที่เปลี่ยนได้จะป้องกันเครื่องชั่งที่ใช้งานอยู่จากการเปื้อน โดยจะป้องกันรอยขีดข่วนและรับประกันถึงอายุการใช้งานที่ยาวนานของเครื่อง



ก) ฝาครอบป้องกัน

ฝาครอบป้องกันที่เปลี่ยนได้จะเพิ่มชั้นการป้องกันเพิ่มเติมให้กับเครื่องชั่ง การป้องกันเครื่องชั่งจากความสกปรกและอันตรายหรือป้องกันจากสารเหนียวต่าง ๆ โดยสามารถทั้งฝาครอบและเปลี่ยนฝาครอบเมื่อมีคราบสกปรกได้อย่างง่ายดาย ฝาครอบป้องกันจะช่วยป้องกันหน้าจอสัมผัสและหน้าจอเครื่องชั่ง จานชั่งหรือเครื่องชั่งทั้งหมดจากสารหกเลอะหรือฝุ่น โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องชั่ง



ข) แผ่นรองป้องกัน

มีสื่อป้องกันจานแบบแยกกันสำหรับเครื่องชั่งความแม่นยำสูง MS, ML และ ME แผ่นรองนี้จะดูดซับการหกจากของเหลวในปริมาณไม่มาก และแนะนำตำแหน่งการวางภาชนะบรรจุท่อน้ำหนักไว้ตรงกลางจานชั่งให้ผู้ใช้ จานยังคงได้รับการป้องกันจากรอยขีดข่วน

4. การจ่ายสารอย่างปลอดภัย

การจัดเตรียมตัวอย่างและการจัดเตรียมตามมาตรฐานจำเป็นต้องมีการถ่ายสารจากภาชนะเดิมไปยังภาชนะสำหรับสารที่เตรียมไว้ เช่น ขวดปริมาตร หลอดทดลอง และอื่น ๆ การถ่ายสารทั้งหมดจะยอมรับความเสี่ยงของการหกและความเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดความจำเป็นสำหรับการทำความสะอาด



ก) ป้องกันการกระจายระหว่างการถ่ายสาร

ทำให้การจ่ายสารที่เป็นผงลงในขวดง่ายขึ้นด้วยกรวยชั่งน้ำหนัก SmartPrep ของ METTLER TOLEDO และเลิกใช้กระดาดชั่งสารแบบเก่า ๆ ไปได้เลย กรวยแบบใช้แล้วทิ้งเป็นของสิ้นเปลืองแบบใช้ครั้งเดียวเพื่อชั่งน้ำหนักผงแบ่งก่อนการจัดเตรียมตัวอย่างเชิงปริมาตร เนื่องจากวัตถุที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต แบ่งจะไม่กระจายระหว่างการชั่งน้ำหนักหรือกระจายระหว่างถ่ายสารไปที่ขวดเนื่องจากกรวยมีขนาดพอดีกับขนาดของขวดส่วนใหญ่ รินสารลงในขวดได้โดยตรง



ข) จ่ายสารลงในภาชนะบรรจุท่อน้ำหนักโดยตรงอย่างปลอดภัย

การจ่ายสารแบบขั้นตอนเดียวลงในภาชนะบรรจุท่อน้ำหนักโดยตรงจะลดขั้นตอนการถ่ายสาร ขจัดข้อผิดพลาดและลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนได้เป็นอย่างมาก METTLER TOLEDO มีที่จับ ErgoClip หลายรูปแบบสำหรับการใช้งานและการใช้กับภาชนะบรรจุท่อน้ำหนักที่ต่างกัน สามารถใช้ที่จับเพื่อรองการถ่ายตัวอย่างลงในขวดปริมาตร ขวดยา ท่อ ปีกเกอร์สำหรับการไทเทรต และตัวกรองได้โดยตรง ที่จับ ErgoClip มีขนาดพอดีกับเครื่องชั่งเชิงวิเคราะห์ XPR และ XSR ทุกเครื่องที่มีจานชั่งแบบ SmartGrid



ค) เก็บผงแบ่งที่เป็นอันตราย

เมื่อทำงานกับสารพิษ การทำความสะอาดอาจไม่เพียงพอและต้องกำจัดสิ่งปนเปื้อนในบริเวณที่ได้รับผลกระทบหรือเครื่องชั่งน้ำหนักเพื่อกำจัดความเสี่ยงที่จะเกิดการสัมผัสต่อผู้ปฏิบัติงาน METTLER TOLEDO ได้พัฒนาการจ่ายผงแบ่งแบบอัตโนมัติ โดยอัปเดตเครื่องชั่งเชิงวิเคราะห์ XPE อย่างง่าย ๆ โดยใช้โมดูลผงแบ่งสำหรับการจ่ายผงแบ่งแบบอัตโนมัติ สารจะอยู่ในหัวจ่าย ซึ่งจะป้องกันไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสกับสารที่จ่ายเข้ามาได้อย่างสมบูรณ์แบบ



รูปภาพที่ 7: ที่จับ ErgoClip จะทำให้ภาชนะบรรจุตดน้ำหนักในเครื่องชั่งเชิงวิเคราะห์ XPR และ XSR มีความเสถียรเพื่อทำให้จ่ายสารโดยตรงแบบขั้นตอนเดียว จึงช่วยลดข้อผิดพลาดในการถ่ายตัวอย่างและการกระจายได้

5. ป้องกันเครื่องชั่งเมื่อไม่ได้ใช้งาน

ฝาครอบอาจดูธรรมดาแต่ก็ใช้งานได้ดี: ฝาครอบกันฝุ่นเป็นตัวกันเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อม เช่น ฝุ่นและความชื้น ฝาครอบกันฝุ่นยังป้องกันการเปื้อนหรือการหกที่ไม่ได้ตั้งใจอีกด้วย ฝาครอบทุกชิ้นจาก METTLER TOLEDO ออกแบบมาเพื่อความทนทานต่อสารเคมี และใส่และถอดออกได้อย่างง่ายดาย



ภาพที่ 8: ฝาครอบจะป้องกันฝุ่นและความชื้นเมื่อไม่ได้ใช้งานเครื่องชั่ง

7. สรุป

การทำความสะอาดเครื่องชั่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพื่อรับประกันผลลัพธ์ที่แม่นยำและยืดอายุการใช้งานอุปกรณ์ให้ยาวนาน นอกจากนี้ ยังมีผลกระทบโดยตรงต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย

การทำความสะอาดเป็นเรื่องง่ายได้ด้วยการทำความสะอาดเข้าใจวิธีและน้ำยาทำความสะอาด

โดยหลักการแล้ว SOP ของห้องปฏิบัติการจะกำหนดตารางเวลาสำหรับการทำความสะอาดเครื่องชั่ง หลังจากการชั่งน้ำหนัก ให้รักษาความปลอดภัยของเครื่องชั่งสำหรับผู้ปฏิบัติงานคนต่อไปเพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามผลิตภัณฑ์ เครื่องชั่งต้องสะอาดอย่างหมดจดหลังการชั่งน้ำหนักสารที่อาจเป็นพิษเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดการสัมผัส

ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับห้องปฏิบัติการระดับมาตรฐานเมื่อทำความสะอาดเครื่องชั่ง ปิดเครื่องชั่งก่อนทำความสะอาด ใช้กระดาษทิชชูเช็ดสารออกจากบริเวณตู้โดยรอบ ถอดตู้ครอบออก แล้วเช็ดบานกระจกให้สะอาดหรือล้างด้วยเครื่องล้างจาน ทำความสะอาดเครื่องชั่งโดยใช้ผ้าเปียกหมาดๆ และน้ำยาทำความสะอาดที่อ่อนที่สุดที่จะเช็ดสารได้อย่างหมดจด ดูรายชื่อแนะนำทำความสะอาดที่เหมาะสมได้ที่หน้า 7

การเช็ดฝุ่นหรือของเหลวออกจากหลุมตรงกลางเครื่องชั่งที่ด้านใต้จานชั่งนั้นเป็นสิ่งจำเป็น อย่าให้สารใด ๆ ไหลลงเซลล์รับน้ำหนัก นอกจากนี้ เครื่องชั่งควรได้รับการปรับระดับหลังการทำความสะอาดเสมอเพื่อรับประกันความมั่นใจในการทำงานต่อเนื่องที่แม่นยำ

โซลูชันบางอย่างจะช่วยป้องกันไม่ให้สารหกหล่นระหว่างการชั่ง กรวย SmartPrep แบบป้องกันไฟฟ้าสถิตจะป้องกันไม่ให้สารหกและถ่ายสารได้อย่างง่ายดาย จานชั่งแบบตะแกรง (SmartGrid และ SmartPan) ช่วยให้สารต่างๆ ไหลลงบนถาดสารจึงไม่ส่งผลกระทบต่อเครื่องชั่งน้ำหนัก ที่จับ ErgoClip จะช่วยให้การจ่ายสารแบบขั้นตอนเดียวลงในภาชนะบรรจุทุกน้ำหนักที่กำหนดโดยตรง พัฒนาเครื่องชั่งเชิงวิเคราะห์ด้วยโมดูลการจ่ายผงแบ่งเพื่อเก็บผงแบ่งไว้ และจ่ายสารลงในภาชนะบรรจุทุกน้ำหนักโดยตรง

เหนือสิ่งอื่นใด เครื่องชั่งที่สะอาดจะช่วยปกป้องคุณจากการปนเปื้อนข้ามผลิตภัณฑ์และรับรองว่าคุณและทีมของคุณจะไม่สัมผัสกับสารที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ทำให้การชั่งน้ำหนักปลอดภัยยิ่งขึ้นสำหรับห้องปฏิบัติการของคุณทั้งห้อง

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดเยี่ยมชมที่เว็บไซต์

► www.mt.com/lab-cleaning

ภาคผนวก: ประเภทของน้ำยาทำความสะอาดและการดูแลรักษาพื้นผิว

น้ำยาทำความสะอาดประกอบด้วยสารเคมีและสารต่าง ๆ จำนวนมาก โดยจะแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ตามความเข้มข้นและการทำงาน

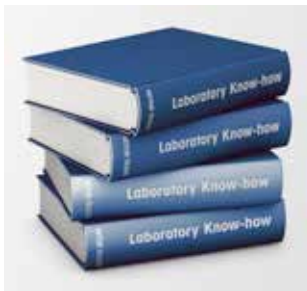
ชนิด	pH	ตัวอย่าง	การใช้	พื้นผิว	อันตราย การยับยั้ง
ต่างความเข้มข้นสูง	14	โซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ) โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (คอสติก โพแทสเซียม)	น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อทางการแพทย์และชีวภาพ ทำลายจุลินทรีย์ ไวรัส สารพิษ กำจัดเลือด น้ำลาย เนื้อกระดูก และเนื้อเยื่อย่อยสลายโปรตีน ละลาย จาระบี/ไขมัน และน้ำมัน ตะกอนที่เป็นยางเหนียวและตะกอนน้ำมันดิน ตะกอนจากการขัดและการบด การทำเครื่องหมายฉลาก รอยนิ้วมือ และฝุ่น	อุปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการและเครื่องมือทางการแพทย์จากโลหะ กระจกที่มีความทนทานต่อด่าง พอร์ซเลน เซรามิก และวัตถุที่ทำจากพลาสติกที่มีความทนทานต่อด่าง ทั้งยังใช้สำหรับการทำความสะอาดท่อ/ท่อน้ำทิ้งอีกด้วย	กัดกร่อน เฝ้าไหม้ผิวหนัง ดวงตา และปอดอย่างรุนแรง ติดไฟได้เมื่อสัมผัสกับตัวทำละลายอินทรีย์ ไม่เหมาะสมกับอลูมิเนียม แมกนีเซียม และโลหะผสมของโลหะเบา
ต่างความเข้มข้นปานกลางถึงสูง	13	โซเดียมไฮโปคลอไรด์ (สารฟอกขาว NaOCl)	น้ำยาฆ่าเชื้อทั่วไปและที่ประหยัดที่สุดที่ใช้ภายในบ้านและห้องปฏิบัติการทางชีวภาพและการแพทย์ กำจัดแบคทีเรีย ยีสต์ รา ตะไคร่ และไวรัส	อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการชนิดแก้ว เครื่องมือทางการแพทย์ และทันตกรรม แก้วและพลาสติกที่มีความทนทานต่อด่าง	การระคายเคือง น้ำตาไหล ปวดศีรษะ หายใจติดขัด คลื่นไส้ กัดกร่อนเหล็กกล้า ไรซินัมและทำลายพื้นผิวที่เป็นพลาสติก
ต่างความเข้มข้นปานกลาง	12	โซเดียมคาร์บอเนต (โซดาซักผ้า)	น้ำยาทำความสะอาดอเนกประสงค์และส่วนประกอบสำคัญของผงซักฟอกและน้ำยาทำความสะอาดบ้าน กำจัดไขมัน จาระบี น้ำมันเคลือบเงา สี คราบไขมัน เช่น รอยนิ้วมือ จาระบีอ่อนและตะกอนที่หล่อลื่น ผงและฝุ่น และสบู่มลพิษปนเปื้อนที่เหลืออยู่	เครื่องแก้ว (หลอดแก้วที่ปรับเทียบแล้ว บิวเรต กระจกบด และขวดวัดปริมาตร); เครื่องมือการวิเคราะห์เชิงปริมาตร จางเหล็กกล้าไรซินัม แก้ว เซรามิก และวัตถุที่ทำจากพลาสติก	กัดกร่อนน้อย – สำหรับวัตถุที่ทำจากอลูมิเนียม แมกนีเซียม และโลหะผสมของโลหะเบา ให้ตรวจสอบความต้านทานก่อน
ต่างความเข้มข้นอ่อน	9-11	แอมโมเนีย โซเดียมไบคาร์บอเนต	กำจัดดินในปริมาณไม่มาก สารแขวนลอย จาระบีและน้ำมัน จาระบีสำหรับข้อต่อกระจกฝ้า ตะกอนที่เป็นยางเหนียวอย่างอ่อน การทำเครื่องหมาย ฉลาก รอยนิ้วมือและฝุ่น สบู่มลพิษปนเปื้อน และตะกอนปนเปื้อน	อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการจากโลหะ แก้ว พอร์ซเลน เซรามิก และวัตถุที่ทำจากพลาสติก	พิษ (ไอระเหย) และระคายเคืองตา ไม่เหมาะสมกับอลูมิเนียม แมกนีเซียม และโลหะผสมของโลหะเบา
เป็นกลาง	6-8	โซลูชันการบัฟเฟอร์ เช่น มีส่วนประกอบของกรดคาร์บอนิกหรือคาร์บอเนต	น้ำยาทำความสะอาดสำหรับวัตถุที่ไวต่อปฏิกิริยา เช่น อลูมิเนียมและโลหะเบา กำจัดสารแขวนลอย คราบของการทำเครื่องหมายและฉลาก การปนเปื้อนที่เกิดจากแคลเซียมและแมกนีเซียม (สบู่มลพิษปนเปื้อน) จาระบีและน้ำมันอ่อน รอยนิ้วมือ และฝุ่น	อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการจากโลหะ (รวมถึงอลูมิเนียมและโลหะผสม) แก้ว เซรามิก แร่ และวัตถุที่ทำจากพลาสติก	สำหรับโลหะผสมแมกนีเซียม ให้ตรวจสอบความต้านทานก่อน

ชนิด	pH	ตัวอย่าง	การใช้	พื้นผิว	อันตราย การยับยั้ง
กรดความเข้มข้นอ่อน	4-5	กรดน้ำส้ม กรดเพอร์อะซิติก กรดกลูโคินิก กรดเลวูลินิก กรดซิตริก กรดออกซาลิก	ควบคุมแหล่งแร่ ทำให้น้ำอ่อน แล้วจึงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำทำความสะอาด กำจัดการปนเปื้อนที่เกิดจากแคลเซียมและแมกนีเซียม (ปูนขาว สบู่ผสมปูนขาว) ออกไซด์และความมัวหมองของทองเหลืองและทองแดง (โลหะที่มีสี) น้ำมันแร่และจาระบี สารแขวนลอย รอยนิ้วมือ ฟูน	อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการจากโลหะ (รวมถึงอลูมิเนียมและอัลลอย) แก้ว เซรามิก และวัตถุที่ทำจากพลาสติก	กัดกร่อนน้อย ตรวจสอบความทนต่อการกัดของโลหะผสมแมกนีเซียมและวัตถุแก้วที่ไวต่อการกัดกร่อน ไม่เหมาะกับการกำจัดไขมันและน้ำมันจากพืชผักและสัตว์
กรดความเข้มข้นปานกลาง	2-3	กรดฟอร์มิก	น้ำยาฆ่าเชื้อจะทำลายแบคทีเรีย น้ำยาล้างตะกอนที่มีประสิทธิภาพและกำจัดการกัดกร่อนของโลหะ ย่อยสลายทางชีวภาพได้	การทำทำความสะอาดและการขัดตะกอนของอุปกรณ์และถัง การกำจัดการกัดกร่อน ถึงขั้นผลิตภัณฑ์จากนม	ความเป็นพิษต่ำ อาจกัดกร่อนเมื่อมีความเข้มข้นสูงและอาจก่อให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบ
กรดความเข้มข้นสูง	<1	กรดไฮโดรคลอริก และเปอร์คลอริก กรดไฮโดรฟลูออริก กรดฟอสฟอริก กรดซัลฟิวริก	การกำจัดการปนเปื้อนที่ติดแน่น ขจัดแหล่งแร่ฟิวดิน การปนเปื้อนที่เกิดจากแคลเซียมและแมกนีเซียม (ปูนขาว สบู่ผสมปูนขาว) โลหะออกไซด์ (สนิม) ตะกอนฟลักซ์และอนินทรีย์ น้ำมันแร่และจาระบี สารแขวนลอย ลายนิ้วมือ และฟูน	อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือทางการแพทย์และทันตกรรม และชิ้นงานที่ทำมาจากเหล็กกล้าไร้สนิม แก้ว เซรามิก และวัตถุที่ทำจากพลาสติก	กัดกร่อนคนกริต โลหะ ผ้า และผิวหนัง การทำลายพื้นผิวที่ทาสีไม้ หินปูน และหินอ่อน ไม่เหมาะสมกับอลูมิเนียมและโลหะผสมที่มีน้ำหนักเบา ตรวจสอบพลาสติกและวัตถุที่ทำจากแก้วที่ไวต่อการกัดกร่อนใช้งาน
ตัวทำละลายอินทรีย์		เอทานอล ไอโซโพรพานอล แอลดีไฮด์ คีโตน ผลิตภัณฑ์ ปิโตรเลียม น้ำมันสน	ขจัดไขโดยละลายไขมันและน้ำมัน ชักแห้ง และการขจัดไขมันทางอุตสาหกรรม (กำจัดดินอินทรีย์และดินอนินทรีย์) กำจัดสี หมึก และกาว	ชิ้นส่วน เครื่องยนต์ที่มีน้ำมันหล่อลื่น ชิ้นส่วนที่มีมอเตอร์ เช่น เพล่า แกน สปริง เกียร์	ติดไฟได้ ไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (คุณสมบัติจะแตกต่างกันไปตามประเภทของตัวทำละลาย) ระเหยง่ายได้บ่อยๆ ไอระเหยที่ระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ ดวงตา และระคายเคืองผิวเมื่อสัมผัสโดยตรง
สบู่ สารลดแรงตึงผิว และผงซักฟอก		สบู่ (โซเดียมหรือเกลือโพแทสเซียมของไตรกลีเซอไรด์และกรดไขมัน)	น้ำยาทำความสะอาดอเนกประสงค์ที่ใช้เพื่อการทำสะอาดและการขจัด ส่วนบุคคล การล้างจานและการทำความสะอาดบ้าน ผสมไขมัน น้ำมัน และจาระบีให้เข้ากัน กำจัดแหล่งน้ำกระด้าง คราบโคลน สบู่ คราบสนิม คราบสกปรก ไร และความมัวหมองจากพื้นผิวโลหะ และยังมีฤทธิ์เป็นยาฆ่าเชื้อแบคทีเรียอีกด้วย (น้ำยาฆ่าเชื้อ)	แก้ว กระจก โลหะ อ่าง ถึงเตาอบ พรหม ท่อน้ำทิ้ง	โดยทั่วไปแล้ว มีความเสี่ยงต่ำต่อสุขภาพของสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะขณะที่เจือจาง ดูจากค่าเตือน/แจ้งเตือนที่ติดไว้บนผลิตภัณฑ์ประเภท

ตารางที่ 2: ชนิดของน้ำยาทำความสะอาดและการดูแลรักษาพื้นผิว

ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญด้านการชั่งของเรา

ด้วยประสบการณ์ด้านการชั่งน้ำหนักในห้องแล็บที่ยาวนานหลายสิบปี METTLER TOLEDO สามารถนำเสนอทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลายผ่านระบบออนไลน์ให้คุณ คุณจึงเสริมความรู้ด้านการชั่งน้ำหนักและใช้เครื่องชั่งของคุณให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้จากความเชี่ยวชาญของเรา เลือกดูเอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้ทางหน้าเว็บไซต์ของเรา



ความเชี่ยวชาญในห้องปฏิบัติการ

แหล่งรวมความรู้ด้านห้องปฏิบัติการนี้เต็มไปด้วยข้อมูลและคำแนะนำที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย ศึกษาหาความรู้จากผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อต่าง ๆ อย่างเช่น:

- การสอบเทียบเครื่องชั่งของคุณ
- ผลกระทบของไฟฟ้าสถิตที่มีต่อการชั่งน้ำหนัก
- USP ฉบับแก้ไข

► www.mt.com/lab-expertise



คลังความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ

แหล่งรวมทรัพยากรความรู้ทั้งหมด: เอกสารไวท์เปเปอร์ คู่มือ วิดีโอ การสัมมนาออนไลน์ และอื่น ๆ อีกมากมาย

- เอกสารความรู้พร้อมทั้งกลเม็ดและเคล็ดลับ
- เอกสารไวท์เปเปอร์พร้อมทั้งความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ
- มาตรฐาน GWP® – การชั่งน้ำหนักตามหลักวิทยาศาสตร์

► www.mt.com/library



หลักสูตรอีเลิร์นนิ่ง

ศึกษาโดยตรงจากผู้เชี่ยวชาญด้านการชั่งของเรา ลงทะเบียนได้ง่าย

สำหรับผู้เริ่มต้น เราขอแนะนำ:

- ปัจจัยภายนอกและการทำความสะอาด
- การชั่งน้ำหนักอย่างปลอดภัยภายใต้สภาวะที่รุนแรง
- การทดสอบเครื่องชั่งเป็นประจำ

► www.mt.com/lab-elearning

www.mt.com/balances

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

Mettler-Toledo GmbH

การชั่งในห้องแล็บ
CH-8606 Greifensee, Switzerland
โทรศัพท์ +41 44 944 22 11

ข้อมูลทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้
© 11/2018 Mettler-Toledo GmbH
30527794B
Group MarCom 2630 BM