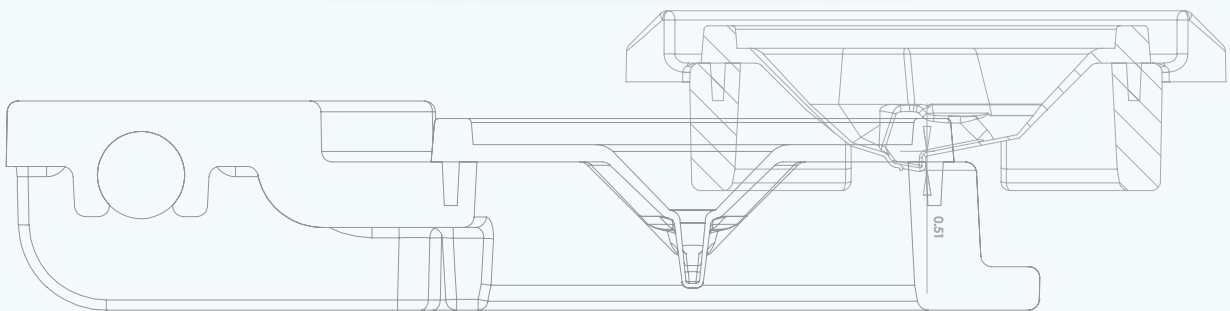
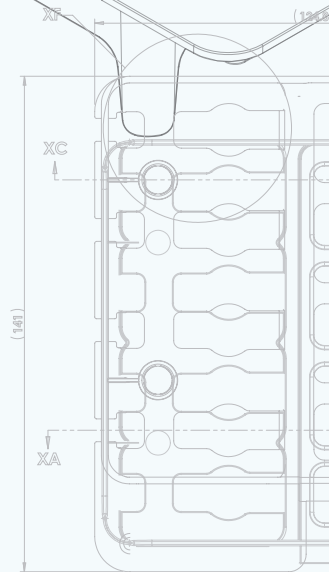
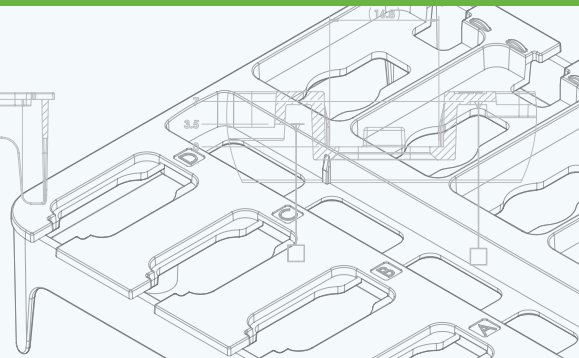
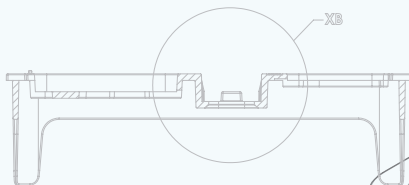
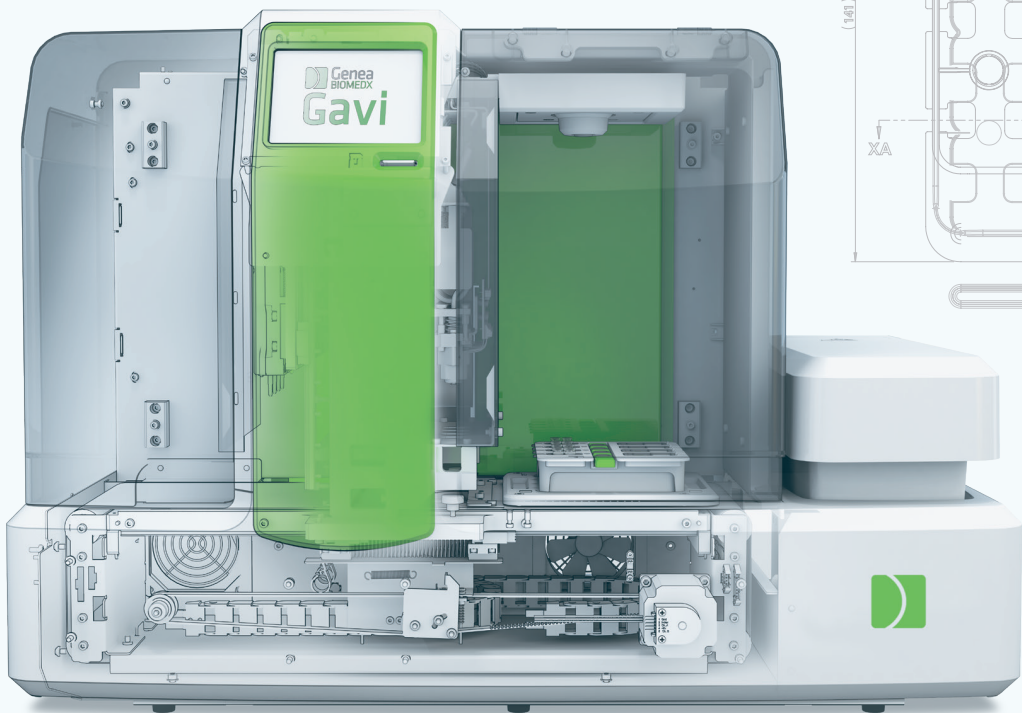




Gavi

คู่มือการใช้



ข้อมูลทั่วไป

สงวนลิขสิทธิ์

คู่มือฉบับนี้และเนื้อหาทั้งหมดในที่นี้อยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ สงวนลิขสิทธิ์ ส่วนหนึ่งส่วนใดของคู่มือผู้ใช้นี้ไม่สามารถทำซ้ำ คัดลอก แปล หรือส่งในรูปแบบใด ๆ หรือวิธีการใด ๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจาก Genea Biomedx

การสนับสนุนทางเทคนิค

ผู้ผลิต



Genea Biomedx Pty Ltd
Level 2, 321 Kent Street
Sydney New South Wales, 2000, Australia

อีเมล: info@geneabiomedx.com
เว็บไซต์: www.geneabiomedx.com

ตัวแทนที่ได้รับอนุญาตในยุโรป

EC REP DONAWA LIFESCIENCE CONSULTING SRL
Piazza Albania, 10
00153 Rome
Italy



QIFU-GERI-TH-1 การแก้ไขครั้งที่ 1 นี้แปลจากเอกสารต้นฉบับ QFRM168 แก้ไขครั้งที่ 14.

มุมมองลัด

คำเตือนและข้อควรระวัง	<u>VII</u>
คำแนะนำด้านความปลอดภัย	1
เกี่ยวกับ Gavi	5
การติดตั้งและการตั้งค่า	7
การควบคุมสั่งการ Gavi	35
การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด	44
การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้	52
หมายเหตุ	61
หมายเหตุ	64

สารบัญ

บทนำ	VII
คำเตือนและข้อควรระวัง	VII
ความหมายของสัญลักษณ์	XII
รายการไอคอน	XIII
1. คำแนะนำด้านความปลอดภัย	1
1.1. เน่าเสียง่าย	1
1.2. เกี่ยวกับไฟฟ้า	2
1.3. การทำความร้อน	2
1.4. ไนโตรเจนเหลว	2
1.4.1. การจัดการ	3
1.4.2. การระบายอากาศ	3
1.5. วัสดุอันตราย	3
1.6. ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า	4
1.7. การติดตั้งและบำรุงรักษา	4
2. เกี่ยวกับ GAVI	5
2.1. ข้อบ่งชี้การใช้งาน/วัตถุประสงค์การใช้งาน	5
2.2. คำอธิบายเครื่องมือวัด	5
2.3. ด้านหน้าของเครื่องมือวัด	5
2.4. ด้านหลังของเครื่องมือวัด	6
2.5. ด้านข้างของเครื่องมือวัด	6
3. การติดตั้งและการตั้งค่า	7
3.1. รายการที่รวมอยู่	7
3.2. การติดตั้งเครื่องมือวัด	7
3.3. การตั้งค่าเครื่องมือวัด	8
3.3.1. การเปิดเครื่อง	8
3.3.2. การปรับให้เป็นภาษาท้องถิ่น	8
3.3.3. การตั้งค่าวันที่และเวลา	8
3.3.4. การติดตั้งและการถอดการ์ด SD	9
4. เกี่ยวกับวัสดุสิ้นเปลือง	10
4.1. ข้อมูลทั่วไป	10
4.1.1. สัญลักษณ์การติดฉลาก	10
4.1.2. การควบคุมคุณภาพ	11
4.1.3. การจัดเก็บและความคงสภาพ	11
4.1.4. การกำจัด	11

4.2. Gavi Pod	12
4.2.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน	12
4.2.2. วัสดุสิ้นเปลืองที่ให้มาด้วย	12
4.2.3. การจัดเก็บและความคงสภาพ	12
4.2.4. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้	12
4.3. Gavi Tip & Seal Cartridge	13
4.3.1. ข้อบ่งชี้การใช้งาน/วัตถุประสงค์การใช้งาน	13
4.3.2. วัสดุสิ้นเปลืองที่ให้มาด้วย	13
4.3.3. การจัดเก็บและความคงสภาพ	13
4.3.4. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้	13
4.4. Gavi Medium Cartridge	14
4.4.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน	14
4.4.2. วัสดุสิ้นเปลืองที่ให้มาด้วย	14
4.4.3. การจัดเก็บและความคงสภาพ	14
4.4.4. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้	14
4.5. Gavi Vial Decapper	15
4.5.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน	15
4.5.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย	15
4.5.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้	15
4.6. Gavi Cassette	16
4.6.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน	16
4.6.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย	16
4.6.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้	16
4.7. ฉลาก Gavi และเครื่องพิมพ์/ผ้าหมึกที่แนะนำ	17
4.7.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน	17
4.7.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย	17
4.7.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้	17
4.8. ภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi	18
4.8.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน	18
4.8.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย	18
4.8.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้	18
4.9. ถังบรรจุ LN ₂ สำหรับ Gavi	19
4.9.1. ข้อบ่งชี้การใช้งาน/วัตถุประสงค์การใช้งาน	19
4.9.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย	19
4.9.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้	19
4.10. แหนบ Gavi	20
4.10.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน	20

4.10.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย.....	20
4.10.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้.....	20
4.11. แผนกั้นแบ่งช่องจัดเก็บ Gavi.....	21
4.11.1. ช่องบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน.....	21
4.11.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย.....	21
4.11.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้.....	21
4.12. สถานะงาน Gavi.....	22
4.12.1. ช่องบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน.....	22
4.12.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย.....	22
5. การเตรียม GAVI สำหรับการแช่แข็งแบบพลิกแก้ว.....	23
5.1. รายการอุปกรณ์ทั่วไปที่จำเป็น.....	23
5.2. การเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์เสริม.....	24
5.2.1. การเตรียมจาน VitBase สำหรับการปรับไอโอไฮต์/เอมบริโอให้เข้าสู่สภาวะสมดุล.....	24
5.2.2. เปิดเครื่อง Gavi.....	24
5.2.3. การเตรียมภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง.....	25
5.3. การบรรจุภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องเข้าไปใน Gavi.....	26
5.3.1. การเตรียม Gavi Pod และ Cassette.....	27
5.3.2. การเตรียมถังบรรจุ LN ₂ สำหรับ Gavi.....	28
5.3.3. การปรับไอโอไฮต์/เอมบริโอเข้าสู่สภาวะสมดุลใน VitBase.....	29
5.3.4. การเตรียมเครื่องมือวัดขั้นสุดท้าย.....	30
5.3.5. การเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase.....	31
5.3.6. การบรรจุไอโอไฮต์/เอมบริโอลงใน Gavi Pod.....	33
5.3.7. การบรรจุ Cassette ไปยัง Gavi.....	34
6. การควบคุมสิ่งการ GAVI.....	35
6.1. การเรียกใช้เกณฑ์วิธี.....	35
6.2. การปิดเครื่อง.....	38
6.3. โหมดสแตนด์บาย.....	38
7. ขั้นตอนการอุ่น GAVI POD.....	39
7.1. รายการอุปกรณ์ทั่วไปที่จำเป็น.....	39
7.2. คำแนะนำในการตั้งค่าการอุ่น.....	40
7.2.1. การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ.....	40
7.2.2. การเตรียมอุปกรณ์.....	40
7.3. คำแนะนำการอุ่น.....	41
7.3.1. การนำ Gavi Pod ออกมาเพื่ออุ่น.....	41
7.3.2. ขั้นตอนการอุ่น: ระยะเวลาไอโอไฮต์.....	41
7.3.3. ขั้นตอนการอุ่น: ระยะเวลาเฉื่อย.....	42

7.3.4. ขั้นตอนการอุ่น: ระยะเวลาสต็อก	43
8. การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด	44
8.1. โหมดข้อผิดพลาดของการบรรจุภาค	44
8.2. โหมดข้อผิดพลาดของการปิดประตูเครื่อง	45
8.3. โหมดข้อผิดพลาดของไนโตรเจนเหลว	45
8.4. โหมดข้อผิดพลาดของการรด SD	46
8.5. โหมดข้อผิดพลาดของซิลิโคนปิด	46
8.6. โหมดข้อผิดพลาดของอุณหภูมิ	47
8.7. โหมดข้อผิดพลาดวิกฤติ	47
9. การบำรุงรักษาและซ่อมบำรุง	48
9.1. หลังการใช้งานแต่ละครั้ง	48
9.2. การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อ	48
9.3. การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้	49
9.4. การขจัดสิ่งปนเปื้อน	50
9.5. การบริการซ่อมบำรุง Gavi	50
10. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค	51
10.1. ข้อมูลจำเพาะของเครื่องมือวัด	51
10.2. ข้อมูลจำเพาะของวัสดุสิ้นเปลือง/อุปกรณ์เสริม	51
10.3. อายุการใช้งานของเครื่องมือวัด	51
10.4. การสนับสนุนทางเทคนิค	51
11. การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้	52
11.1. อุปกรณ์ที่จำเป็น	52
11.2. การเตรียม	52
11.2.1. การเตรียม Gavi	52
11.2.2. การเตรียมอุปกรณ์	53
11.3. การตรวจสอบการเป็นของเหลวและการแช่แข็งแบบพลิกแก้	53
11.3.1. การเตรียมวัสดุสิ้นเปลือง	53
11.3.2. การเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase	54
11.4. การเริ่มต้นการเรียกใช้เกณฑ์วิธี	55
11.5. ตรวจสอบหมายเลขหนึ่ง: ปริมาตรการระบาย	55
11.6. ตรวจสอบหมายเลขสอง: ปริมาตรสุดท้าย	56
11.7. การปิดผนึกและการทำให้ Gavi Pod แข็งแบบพลิกแก้	56
11.8. การอุ่นและการตรวจสอบซิล	57
11.8.1. การเตรียมพื้นที่ทำงาน	57
11.8.2. การอุ่น Gavi Pod	57
11.8.3. ตรวจสอบหมายเลขสาม: การตรวจสอบซิลก่อนลอกออก	57

11.8.4. ตรวจสอบหมายเลขสี: การตรวจสอบซีลหลังลอกออก.....	57
11.9. การประเมินผ่าน/ไม่ผ่าน.....	58
11.9.1. ความล้มเหลวในการทดสอบการบำรุงรักษา.....	58
11.10. การทำความสะอาดและการจัดเก็บเอกสาร.....	59
11.11. ภาคผนวก A: บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้.....	60
12. ดัชนี.....	61
13. หมายเหตุ.....	64

บทนำ




เจ้าของมีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้ใช้ของ Gavi ทุกคนได้อ่านและทำความเข้าใจคู่มือการใช้งานฉบับนี้เรียบร้อยแล้วก่อนใช้งานเครื่องมือวัด

คู่มือการใช้งานฉบับนี้มีไว้สำหรับผู้อ่านที่คุ้นเคยกับเทคนิคทางคลินิกและห้องปฏิบัติการ เครื่องมือวัด ตลอดจนขั้นตอนการปฏิบัติและอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยส่วนบุคคล ก่อนการควบคุมสั่งการ Gavi โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้รับการฝึกอบรมทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม

ในส่วนทั้งหมดของเอกสารฉบับนี้ที่มีการอ้างถึง Gavi Pod โปรดทราบว่า Gavi Pod สามารถเก็บไอโอไฮด์/ไฮโปท/เอมบริโอได้มากถึงสองเซลล์ สำหรับเกณฑ์วิธีระยะไอโอไฮด์/ไฮโปท/คลีเวจ สำหรับเกณฑ์วิธีระยะบลาสโตซิสต์ สามารถเก็บบลาสโตซิสต์ใน Gavi Pod ได้หนึ่งตัว

คำเตือนและข้อควรระวัง

คำเตือนและข้อควรระวังต่อไปนี้ปรากฏในคู่มือผู้ใช้ เจ้าของมีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้ใช้ของ Gavi ทุกคนได้อ่านและทำความเข้าใจคำเตือนและข้อควรระวังเหล่านี้เรียบร้อยแล้วก่อนใช้งานเครื่องมือวัด

	<p>คำเตือน: เจ้าของมีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้ใช้ของ Gavi ทุกคน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ได้รับการฝึกอบรมในทุกขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการ รวมถึงการจัดการไนโตรเจนเหลวและวัสดุอันตรายอื่น ๆ ▪ ได้อ่านและทำความเข้าใจคำแนะนำและคำเตือนที่มีอยู่ในคู่มือการใช้งานฉบับนี้แล้ว ▪ ได้รับการฝึกอบรมอย่างเพียงพอในการปฏิบัติงานที่ถูกต้องของ Gavi
	<p>คำเตือน: เพื่อความปลอดภัยของคุณ ให้ใช้เฉพาะวัสดุสิ้นเปลืองของแท้จาก Gavi เท่านั้น</p>
	<p>ใช้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น: Gavi Pod, Gavi Tip & Seal Cartridge และ Gavi Medium Cartridge เป็นวัสดุสิ้นเปลืองที่ออกแบบมาสำหรับการใช้งานเพียงครั้งเดียวเท่านั้น อย่าพยายามเติมหรือใช้วัสดุสิ้นเปลืองซ้ำ</p>
















	<p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gavi ใช้วัสดุสิ้นเปลืองที่ไวต่อแสงและความร้อน และขึ้นอยู่กับวันหมดอายุ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการจัดเก็บวัสดุสิ้นเปลืองทั้งหมดอย่างถูกต้อง อย่าใช้ Gavi Pod, Tip & Seal Cartridge และ Medium Cartridge หากเกินวันหมดอายุ หรือหากบรรจุภัณฑ์เสียหาย อย่าใช้ Gavi Pod และ Tip & Seal Cartridge หากพบว่าชำรุดหรือไม่สมบูรณ์ อย่าใช้ Medium Cartridge หากขาดบรรจุภัณฑ์การรั่วไหล ก่อนใช้งาน ต้องเก็บ Gavi Medium Cartridge ไว้ในภาชนะบรรจุภัณฑ์พลาสติกใสตลอดเวลา เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ ต้องแช่เย็นที่อุณหภูมิ 2-8 °C และป้องกันไม่ให้ถูกแสง อย่าแช่แข็ง จัดเก็บ Gavi Pod และ Tip & Seal Cartridge ไว้ในที่เย็น มืด และแห้ง <p>โปรดดู "เกี่ยวกับวัสดุสิ้นเปลือง" ในหน้า 10 สำหรับคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดเก็บและการใช้วัสดุสิ้นเปลืองของ Gavi</p>
	<p>คำเตือน:</p> <p>Gavi ไม่มีชิ้นส่วนที่ผู้ใช้สามารถซ่อมบำรุงเองได้ การซ่อมแซมทั้งหมดต้องดำเนินการโดยช่างบริการที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น</p>
	<p>คำเตือน:</p> <p>เพื่อลดความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต:</p> <ul style="list-style-type: none"> อย่าพยายามซ่อมแซมหรือดัดแปลงส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องมือวัด อย่าถอดแผงหรือฝาครอบเครื่องมือวัดด้านนอกออก อย่าวางเครื่องมือวัดในบริเวณที่จะสัมผัสกับความชื้นมากเกินไป อย่าสัมผัสชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ขณะเปิดเครื่องหรือระหว่างการทำงาน เครื่องมือวัดต้องเชื่อมต่อกับเต้ารับ ไฟฟ้าที่ต่อลงดินโดยใช้สายไฟที่ให้มาเท่านั้น อย่าทดแทนสายไฟแหล่งจ่ายไฟหลักแบบถอดได้ที่ให้มาด้วยสายไฟที่มีพิกัดไม่เพียงพอ เชื่อมต่อเครื่องมือวัดกับแหล่งพลังงาน ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟและความถี่ที่เหมาะสมเท่านั้น ถอดสายไฟเครื่องมือวัดออกจากเต้ารับไฟฟ้าก่อนทำความสะอาดหรือเปลี่ยนสายไฟ เปลี่ยนสายไฟทันทีหากเกิดความเสียหาย หลุดลุ่ย แตกหรือหัก เราขอแนะนำให้เชื่อมต่อ Gavi กับเครื่องสำรองไฟระหว่างการทำงาน
	<p>คำเตือน:</p> <p>เพื่อลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บ ระวังอย่าสัมผัสเครื่องชั่งความร้อนขณะใส่ภาชนะสำหรับใช้งานกับเครื่องเข้าไปใน Gavi</p>
	<p>คำเตือน:</p> <p>ไนโตรเจนเหลวอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ คำแนะนำด้านความปลอดภัยต่อไปนี้เป็น ห้ามเปลี่ยนขั้นตอนการจัดการไนโตรเจนเหลวในห้องปฏิบัติการหรือคลินิกของคุณ คุณมีหน้าที่รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าคุณได้ผ่านการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมสำหรับการจัดการและการใช้งานไนโตรเจนเหลวแล้ว</p>
	<p>ข้อควรระวัง:</p> <p>เพื่อลดความเสี่ยงจากความเสียหายของเครื่องมือวัด:</p> <ul style="list-style-type: none"> อย่าเปิดประตูเข้าถึงเครื่อง Gavi ขณะที่กำลังนำถังบรรจุ LN₂ ที่บรรจุไนโตรเจนเหลวออกจากหรือวางลงในเครื่องมือวัด

	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ใช้ความระมัดระวังเสมอเมื่อถ่ายโอนหรือจัดการไนโตรเจนเหลว ▪ สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเสมอ ได้แก่: <ul style="list-style-type: none"> – อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า – เสื้อผ้าทรงหลวม ถุงมือหุ้มฉนวนที่ทำงานมาเพื่อทนต่อของเหลวไครโอเจนิก ▪ ห้ามถ่ายโอนไนโตรเจนเหลวจากถังแรงดันหลักไปยังถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi โดยตรง ▪ ระงับการกระเด็นของของเหลวและการปล่อยก๊าซเมื่อเทไนโตรเจนเหลว ▪ อย่าเติมลงในถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi มากเกินไปจนล้น (โปรดดู "ถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi" ในหน้า 19)
	<p>คำเตือน:</p> <p>ต้องใช้เครื่องวัดการขาดออกซิเจนและระบบการแจ้งเตือนหากคุณใช้งานเครื่องมือวัดในพื้นที่อับอากาศ</p>
	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ตรวจสอบให้แน่ใจเสมอว่ามีการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เหมาะสมของห้องปฏิบัติการในการจัดการและกำจัดวัสดุอันตราย ▪ คุณควรปฏิบัติตามผลิตภัณฑ์จากเลือดทั้งหมดราวกับว่าอาจแพร่เชื้อได้
	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ อย่าพยายามยกเคลื่อนย้าย Gavi เพียงลำพังคนเดียว เนื่องจากน้ำหนักเครื่องมือวัดคือ 59 กก. ▪ เพื่อลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บให้เหลือน้อยที่สุด ควรยกเคลื่อนย้าย Gavi ด้วยคนสองคนโดยใช้ขั้นตอนการยกที่ดีและการเคลื่อนย้ายที่ปลอดภัย
	<p>คำเตือน:</p> <p>ก่อนใช้งาน ให้ตรวจสอบ Gavi Pod เพื่อหาเศษหรือสิ่งปนเปื้อน ทั้ง Gavi Pod หากเกิดการปนเปื้อน</p>
	<p>คำเตือน:</p> <p>ไนโตรเจนเหลวอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ ปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีไนโตรเจนเหลวและคำแนะนำด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการหรือคลินิกเสมอ</p>
	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ดูแลใส่ใจในการปฏิบัติตามเทคนิคการทำให้ปลอดภัยในทุกขั้นตอนของกระบวนการแช่แข็งแบบพลิกแก้ว ▪ ดูแลใส่ใจเมื่อเคลื่อนย้ายโอไอซี/เอมบริโอด้วยปิเปตแก้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถ่ายโอนอาหารเลี้ยงเชื้อเล็กน้อยไปยังจานพลาสติกแล้วและหลีกเลี่ยงการสัมผัสจานพลาสติกด้วยปิเปตทิป ▪ ดูแลใส่ใจทุกขั้นตอนเพื่อลดการเกิดฟองให้เหลือน้อยที่สุด ▪ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหลอดและจานเพาะเลี้ยงทั้งหมดเหมาะสมสำหรับใช้กับเอมบริโอ

	<p>คำเตือน: ผู้ใช้ Gavi ทุกคนจำเป็นต้องคุ้นเคยกับกระบวนการทั้งหมดของ Gavi ก่อนที่จะใช้เครื่องมือวัดนี้เป็นครั้งแรก โดยเฉพาะในการเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase และการบรรจุโอโอไซท์/เอมบริโอในเครื่อง ก่อนการใช้งาน Gavi เป็นครั้งแรก:</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝึกเตรียม Pod ด้วย VitBase อย่างน้อยสี่อัน (โปรดดู "การเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase" ในหน้า 31) ใช้ Gavi Pod ที่เตรียมไว้ ฝึกบรรจุเม็ดปิดสีน้ำเงินหรือโอโอไซท์/เอมบริโอที่ได้รับการรับรองตามหลักจริยธรรมเพื่อให้แน่ใจว่ามีการจัดวางไปยัง Gavi Pod Divot ในตำแหน่งที่ต้องการ (โปรดดู "การบรรจุโอโอไซท์/เอมบริโอลงใน Gavi Pod" ในหน้า 33)
	<p>ข้อควรระวัง: อย่าถอดฝาครอบออกจาก Tip & Seal Cartridge หรือฝาเกลียวด้านบนออกจากขวด Medium Cartridge จนกว่าจะได้รับคำแนะนำ</p>
	<p>ข้อควรระวัง: เมื่อต้องการทำให้ Gavi Pod แข็งแบบพลิกแก้วน้อยกว่าสี่อัน คุณควรจัดเรียง Gavi Pod ตามลำดับโดยเริ่มจากส่วนท้ายใกล้กับพื้นที่ฉลากของ Cassette ตัวอย่างเช่น ถ้าจะต้องทำให้ Gavi Pod แข็งแบบพลิกแก้วสองอัน คุณจะต้องวาง Gavi Pod ไว้ในตำแหน่ง A และตำแหน่ง B เท่านั้น</p>
	<p>ข้อควรระวัง: เพื่อลดความเสี่ยงของการระเหยให้เหลือน้อยที่สุด:</p> <ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการสองส่วนต่อไปนี้ (5.3.4. การเตรียมเครื่องมือวัดขั้นสุดท้ายและ 5.3.5. การเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase) จะต้องเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาห้านาทีระหว่างที่โอโอไซท์/เอมบริโอกำลังปรับเข้าสู่สภาวะสมดุลใน VitBase
	<p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> ดูแลใส่ใจอย่าให้เกิดฟองขณะจ่าย VitBase ลงใน GaviPod ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เติมสารไปยัง Gavi Pod แต่ละอันอย่างละเท่า ๆ กัน ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามี VitBase ใน Divot อยู่เต็มและไม่มีฟองอากาศ หากมีฟองอากาศเกิดขึ้นใน Gavi Pod Divot คุณควรทิ้ง Gavi Pod และเตรียมอันใหม่ คุณต้องเติม VitBase ไปยังหลุมปิดที่ปิดอย่างถูกต้อง
	<p>ข้อควรระวัง: เพื่อลดความเสี่ยงของการระเหยให้เหลือน้อยที่สุด:</p> <ul style="list-style-type: none"> ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้ให้เสร็จสิ้นในเวลาใกล้เคียงกันตอนสิ้นสุดช่วงเวลาห้านาที ซึ่งเอมบริโอกำลังปรับเข้าสู่สภาวะสมดุลใน VitBase ในตู้บ่มที่ไม่มีแก๊ส ณ อุณหภูมิ 37 °C
	<p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> สิ่งสำคัญคือต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณวางโอโอไซท์/เอมบริโอแล้ว และยังคงอยู่ภายใน Gavi Pod Divot การวางโอโอไซท์/เอมบริโอในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้ Gavi ประมวลผลไม่ถูกต้อง หลังจากวางโอโอไซท์/เอมบริโอทั้งหมดลงใน Gavi Pod แล้ว ให้ตรวจสอบขั้นสุดท้ายเพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการใน Gavi Pod Divot หากเคลื่อนที่ ให้ย้ายกลับไปยังตำแหน่ง Pod Divot ที่ระบุ

	<p>ข้อควรระวัง: Gavi Pod มีเฉพาะสารละลายในปริมาณเล็กน้อยและสามารถระเหยได้ เพื่อหลีกเลี่ยงการระเหย:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ลดเวลาที่ใช้ในการย้าย Cassette ไปยังไนโตรเจนเหลวให้เหลือน้อยที่สุด ▪ คุณควรจุ่ม Cassette ลงในไนโตรเจนเหลวภายในสองวินาทีหลังจากนำออกจาก Gavi
	<p>คำเตือน: ดูแลใส่ใจเพื่อจำกัดการสัมผัสของ Gavi Pod ที่แข็งแบบพลาสติกแก้วกับอุณหภูมิห้องระหว่างการเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษา เวลาการสัมผัสควรน้อยกว่าสองวินาที</p>
	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ผู้ใช้ Gavi ทุกคนควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการและการใช้ในไนโตรเจนเหลว
	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ก่อนที่คุณจะดำเนินการอุ่น Gavi Pod เป็นครั้งแรก ขอแนะนำให้คุณทำความเข้าใจกับกระบวนการทั้งหมดของ Gavi ▪ ก่อนการอุ่นเป็นครั้งแรก ให้ปฏิบัติตามเกณฑ์อย่างน้อยสี่ครั้งโดยใช้เม็ดปิดสีน้ำเงินที่แข็งแบบพลาสติกแก้วของ Gavi หรือ ไอโอไอซ์/เอมบริโอที่ได้รับการรับรองตามหลักจริยธรรม เพื่อให้มั่นใจว่าขั้นตอนทั้งหมดจะเสร็จสิ้นในเวลาที่เหมาะสมและสามารถระบุตำแหน่ง ไอโอไอซ์/เอมบริโอได้
	<p>คำเตือน: เมื่อการแข็งเตือนข้อผิดพลาดปรากฏขึ้นบน Gavi สิ่งสำคัญอันดับแรกคือการรอดชีวิตของ ไอโอไอซ์/เอมบริโอ นำ ไอโอไอซ์/เอมบริโอกลับคืนไปยังจาน VitBase เสมอ หากไม่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ภายในระยะเวลาอันสั้น</p>
	<p>ข้อควรระวัง: อย่าพยายามทำความสะอาดชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ สายไฟ หรือเซ็นเซอร์ เนื่องจากอาจเกิดความเสียหายได้</p>
	<p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องมือวัด เราขอแนะนำให้ปิดเครื่อง Gavi เป็นอย่างยิงหากไม่ใช้งานเกินแปดชั่วโมง ▪ เพื่อรับประกันการทำงานที่ปลอดภัย จำเป็นต้องดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและอุปกรณ์เสริมอย่างเหมาะสม เราขอแนะนำให้ผู้ใช้ดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำเพื่อยืนยันการทำงานที่ถูกต้องของเครื่องมือ
	<p>ข้อควรระวัง: กฎหมายของรัฐบาลกลาง (สหรัฐอเมริกา) จำกัดการขายอุปกรณ์นี้โดยหรือตามคำสั่งของแพทย์หรือผู้ประกอบการวิชาชีพด้านการดูแลสุขภาพอื่น ๆ ที่มีใบอนุญาตเท่านั้น</p>

ความหมายของสัญลักษณ์

	ผู้ผลิต
	วันที่ผลิต
	รหัสชุดที่ผลิต
	หมายเลขผลิตภัณฑ์
	ข้อมูลอ้างอิง
	ใช้โดย
	เก็บรักษาให้ห่างจากแสงแดด
	ปลอดเชื้อโดยใช้การฉายรังสี
	อย่านำมาทำให้ปราศจากเชื้อใหม่อีกครั้ง
	ใช้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น อย่านำกลับมาใช้ซ้ำ
	ข้อควรระวัง ศึกษาคู่มือการใช้งาน
	อย่าใช้หากบรรจุภัณฑ์เสียหาย
	เครื่องมือวัดนี้อยู่ภายใต้กฎหมายว่าด้วยการทิ้งอุปกรณ์การแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบ WEEE (2006/96/EC)
	ผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องตามระเบียบอุปกรณ์การแพทย์ Medical Device Directive 93/42/EEC (BSI)
	กฎหมายของรัฐบาลกลาง (สหรัฐอเมริกา) จำกัดการขายอุปกรณ์นี้โดยหรือตามคำสั่งของแพทย์หรือผู้ประกอบวิชาชีพด้านการดูแลสุขภาพอื่น ๆ ที่มีใบอนุญาตเท่านั้น


รายการไอคอน

ไอคอนต่อไปนี้จะปรากฏบนอินเทอร์เฟซผู้ใช้ Gavi




ไอคอน	คำอธิบาย
	เกณทิวีสบลาสโตซิสต์
	เกณทิวีส์ไซโกต/คลีเวล
	เกณทิวีส์โอโอไซด์
	การอุ่นเครื่องมือวัด
	เริ่มการเรียกใช้เกณทิวีส์
	ยกเลิกการเรียกใช้เกณทิวีส์
	ยอมรับ
	ยกเลิก
	เข้าถึงหน้าจอหลัก
	ระบุตำแหน่ง Gavi Pod บนถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง
	ระบุตำแหน่ง Medium Cartridge บนถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง
	ระบุตำแหน่ง Tip & Seal Cartridge บนถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง
	เพิ่ม ใช้เพื่อระบุจำนวน Gavi Pod ที่จะประมวลผล
	ลบ ใช้เพื่อระบุจำนวน Gavi Pod ที่จะประมวลผล
	ถอดการ์ด SD ออก

	เข้าถึงเมนูการตั้งค่า Gavi
	เข้าถึงการตั้งค่าซ่อมบำรุง
	คำเตือน: ข้อผิดพลาดของ Gavi Pod
	คำเตือน: ข้อผิดพลาดของ Medium Cartridge
	คำเตือน: ข้อผิดพลาดของ Tip & Seal Cartridge
	คำเตือน: ข้อผิดพลาดของการปิดประตูเครื่อง Gavi
	คำเตือน: ข้อผิดพลาดของซิลิโคนปิด
	คำเตือน: ข้อผิดพลาดของไนโตรเจนเหลว เนื่องจากไม่มีถังบรรจุ LN ₂
	คำเตือน: ข้อผิดพลาดของการ์ด SD เนื่องจากไม่มีการ์ด SD หรือเต็ม
	คำเตือน: ข้อผิดพลาดของอุณหภูมิ
	คำเตือนที่ยังคงอยู่
	คำเตือนที่ไม่คงอยู่แล้ว



1. คำแนะนำด้านความปลอดภัย

	<p>คำเตือน: เจ้าของมีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้ใช้ของ Gavi ทุกคน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ได้รับการฝึกอบรมในทุกขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการ รวมถึงการจัดการในโตรเจนเหลวและวัสดุอันตรายอื่น ๆ ▪ ได้อ่านและทำความเข้าใจคำแนะนำและคำเตือนที่มีอยู่ในคู่มือการใช้งานฉบับนี้แล้ว ▪ ได้รับการฝึกอบรมอย่างเพียงพอในการปฏิบัติงานที่ถูกต้องของ Gavi
---	---

1.1. เน่าเสียงงาย

	<p>คำเตือน: เพื่อความปลอดภัยของคุณ ให้ใช้เฉพาะวัสดุสิ้นเปลืองของแท้จาก Gavi เท่านั้น</p>
	<p>ใช้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น: Gavi Pod, Gavi Tip & Seal Cartridge และ Gavi Medium Cartridge เป็นวัสดุสิ้นเปลืองที่ออกแบบมาสำหรับการใช้งานเพียงครั้งเดียวเท่านั้น อย่าพยายามเติมหรือใช้วัสดุสิ้นเปลืองซ้ำ</p>
	<p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gavi ใช้วัสดุสิ้นเปลืองที่ไวต่อแสงและความร้อน และขึ้นอยู่กับวันหมดอายุ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการจัดเก็บวัสดุสิ้นเปลืองทั้งหมดอย่างถูกต้อง ▪ อย่าใช้ Gavi Pod, Tip & Seal Cartridge และ Medium Cartridge หากเกินวันหมดอายุหรือหากบรรจุภัณฑ์เสียหาย ▪ อย่าใช้ Gavi Pod และ Tip & Seal Cartridge หากพบว่าชำรุดหรือไม่สมบูรณ์ ▪ อย่าใช้ Medium Cartridge หากขวดบรรจุมีการรั่วไหล ▪ ก่อนใช้งาน ต้องเก็บ Gavi Medium Cartridge ไว้ในภาชนะบรรจุภัณฑ์พลาสติกใสตลอดเวลาเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ ต้องแช่เย็นที่อุณหภูมิ 2-8 °C และป้องกันไม่ให้ถูกแสง อย่าแช่แข็ง ▪ จัดเก็บ Gavi Pod และ Tip & Seal Cartridge ไว้ในที่เย็น มีด และแห้ง <p>โปรดดู "เกี่ยวกับวัสดุสิ้นเปลือง" ในหน้า 10 สำหรับคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดเก็บและการใช้วัสดุสิ้นเปลืองของ Gavi</p>



1.2. เกี่ยวกับไฟฟ้า

	<p>คำเตือน: Gavi ไม่มีชิ้นส่วนที่ผู้ใช้สามารถซ่อมบำรุงเองได้ การซ่อมแซมทั้งหมดต้องดำเนินการโดยช่างบริการที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น</p>
	<p>คำเตือน: เพื่อลดความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ อย่าพยายามซ่อมแซมหรือดัดแปลงส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องมือวัด ▪ อย่าถอดแผงหรือฝาครอบเครื่องมือวัดด้านนอกออก ▪ อย่าวางเครื่องมือวัดในบริเวณที่จะสัมผัสกับความชื้นมากเกินไป ▪ อย่าสัมผัสชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ขณะเปิดเครื่องหรือระหว่างการทำงาน ▪ เครื่องมือวัดต้องเชื่อมต่อกับเต้ารับไฟฟ้าที่ต่อลงดินโดยใช้สายไฟที่ให้มาเท่านั้น ▪ อย่าทดแทนสายไฟแหล่งจ่ายไฟหลักแบบถอดได้ที่ให้มาด้วยสายไฟที่มีพิกัดไม่เพียงพอ ▪ เชื่อมต่อเครื่องมือวัดกับแหล่งพลังงานไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟและความถี่ที่เหมาะสมเท่านั้น ▪ ถอดสายไฟเครื่องมือวัดออกจากเต้ารับไฟฟ้าก่อนทำความสะอาดหรือเปลี่ยนสายไฟ ▪ เปลี่ยนสายไฟทันทีหากเกิดความเสียหาย หลุดลุ่ย แตกหรือหัก ▪ เราขอแนะนำให้เชื่อมต่อ Gavi กับเครื่องสำรองไฟระหว่างการทำงาน

1.3. การทำความร้อน

	<p>คำเตือน: เพื่อลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บ ระวังอย่าสัมผัสเครื่องฮีตความร้อนขณะใส่ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่องเข้าไปใน Gavi</p>
---	---

1.4. ไนโตรเจนเหลว

	<p>คำเตือน: ไนโตรเจนเหลวอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ คำแนะนำด้านความปลอดภัยต่อไปนี้ ห้ามเปลี่ยนขั้นตอนการจัดการไนโตรเจนเหลวในห้องปฏิบัติการหรือคลินิกของคุณ คุณมีหน้าที่รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าคุณได้ผ่านการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมสำหรับการจัดการและการใช้งานไนโตรเจนเหลวแล้ว</p>
	<p>ข้อควรระวัง: เพื่อลดความเสี่ยงจากความเสียหายของเครื่องมือวัด:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ อย่าเปิดประตูเข้าถึงเครื่อง Gavi ขณะที่กำลังนำถังบรรจุ LN₂ ที่บรรจุไนโตรเจนเหลวออกจากหรือวางลงในเครื่องมือวัด

1.4.1. การจัดการ

	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ใช้ความระมัดระวังเสมอเมื่อถ่ายโอนหรือจัดการไนโตรเจนเหลว ▪ สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเสมอ ได้แก่: <ul style="list-style-type: none"> – อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า – เสื้อผ้าทรงหลวม ถุงมือหุ้มฉนวนที่ทำขึ้นมาเพื่อทนต่อของเหลวไครโอเจนิค ▪ ห้ามถ่ายโอนไนโตรเจนเหลวจากถังแรงดันหลักไปยังถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi โดยตรง ▪ ระงับการกระเด็นของของเหลวและการปล่อยก๊าซเมื่อเทไนโตรเจนเหลว ▪ อย่าเติมลงในถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi มากเกินไปจนล้น (โปรดดู "ถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi" ในหน้า 19)
--	--

1.4.2. การระบายอากาศ

	<p>คำเตือน:</p> <p>ต้องใช้เครื่องวัดการขาดออกซิเจนและระบบการแจ้งเตือนหากคุณใช้งานเครื่องมือวัดในพื้นที่อับอากาศ</p>
--	--

ไนโตรเจนเป็นสารพิษที่ทำให้ร่างกายเกิดภาวะขาดออกซิเจน การขยายตัวอย่างรวดเร็วของไนโตรเจนเหลวที่ซึ่งเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่มีรส อาจทำให้ร่างกายเกิดภาวะขาดออกซิเจนได้อย่างรวดเร็วเมื่ออยู่ในพื้นที่อับอากาศ

- คุณต้องเก็บและใช้ไนโตรเจนเหลวในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทดีเท่านั้น
- ต้องใช้เครื่องวัดการขาดออกซิเจนและระบบการแจ้งเตือนเมื่อใช้ไนโตรเจนเหลวในพื้นที่อับอากาศ

1.5. วัสดุอันตราย

	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ตรวจสอบให้แน่ใจเสมอว่ามีการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เหมาะสมของห้องปฏิบัติการในการจัดการและกำจัดวัสดุอันตราย ▪ คุณควรปฏิบัติต่อผลิตภัณฑ์จากเลือดทั้งหมดราวกับว่าอาจแพร่เชื้อได้
--	---

1.6. ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า

Gavi ได้รับการทดสอบและพบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) สำหรับอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการตามที่ระบุโดย EN 61326-1: 2013 (IEC 61326-1: 2012 Ed 2) ซีตจำกัดเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้การป้องกันที่เหมาะสมต่อการรบกวนที่เป็นอันตรายในสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการทั่วไป

1.7. การติดตั้งและบำรุงรักษา

การติดตั้ง การตรวจสอบ การสอบเทียบ และการซ่อมบำรุงของ Gavi ต้องดำเนินการโดยช่างเทคนิคฝ่ายบริการที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

2. เกี่ยวกับ GAVI

2.1. ข้อบ่งชี้การใช้งาน/วัตถุประสงค์การใช้งาน

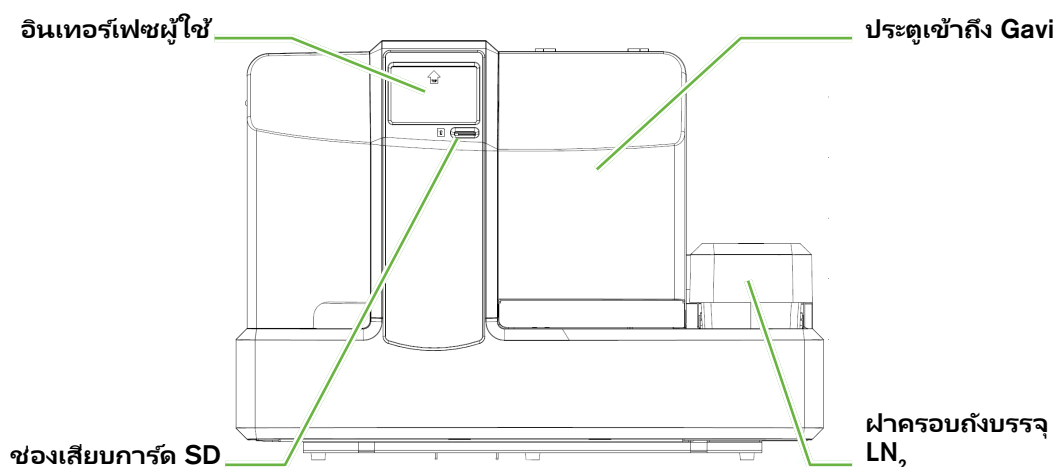
Gavi มีไว้สำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมทางคลินิกหรือห้องปฏิบัติการเพื่อเตรียมและทำให้ไอโอไอไซด์ เอ็มบริโอระยะไซโกต คลีเวจ บลาสโตซิสต์แช็งแบบพลิกแก้ว

2.2. คำอธิบายเครื่องมือวัด

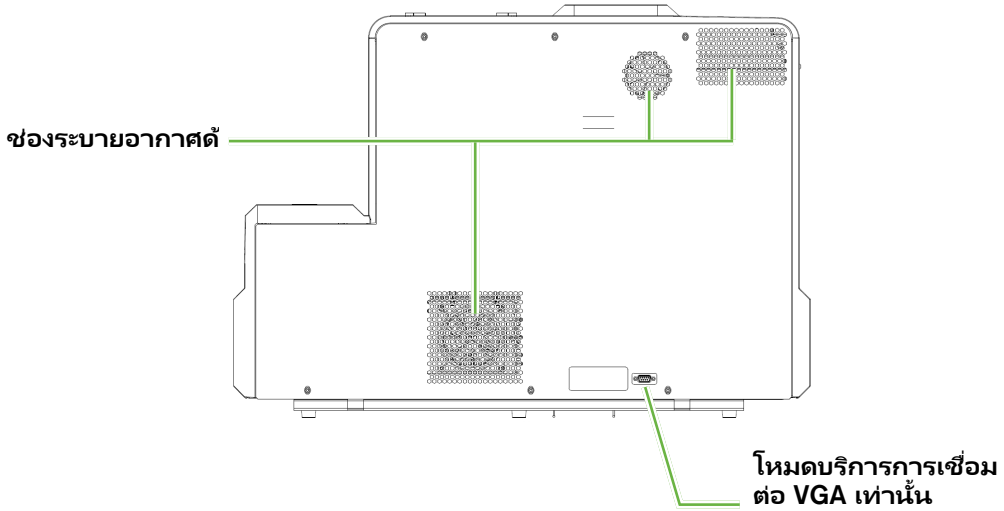
Gavi ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ขั้นตอนการปรับเข้าสู่ภาวะสมดุลในกระบวนการแช็งแบบพลิกแก้ว เป็นไปโดยอัตโนมัติ เพื่อลดความแปรผันที่เกิดขึ้นระหว่างการเก็บรักษาด้วยวิธีการแช็งให้เหลือน้อยที่สุด กระบวนการแบบอัตโนมัตินี้ช่วยลดโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดและทำให้มั่นใจถึงขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน และทำซ้ำได้สำหรับการแช็งแบบพลิกแก้วในสภาพแวดล้อมที่มีการควบคุมและเป็นระบบปิด **หมายเหตุ:** ความปลอดภัยในระยะยาวของการแช็งไอโอไอไซด์/เอ็มบริโอแบบพลิกแก้วสำหรับเด็กที่เกิดตามขั้นตอนนี้ ยังไม่เป็นที่ทราบ

ผู้ใช้สามารถควบคุมสั่งการเครื่องมือวัดนี้ผ่านอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้หน้าจอสัมผัสที่ใช้งานง่าย

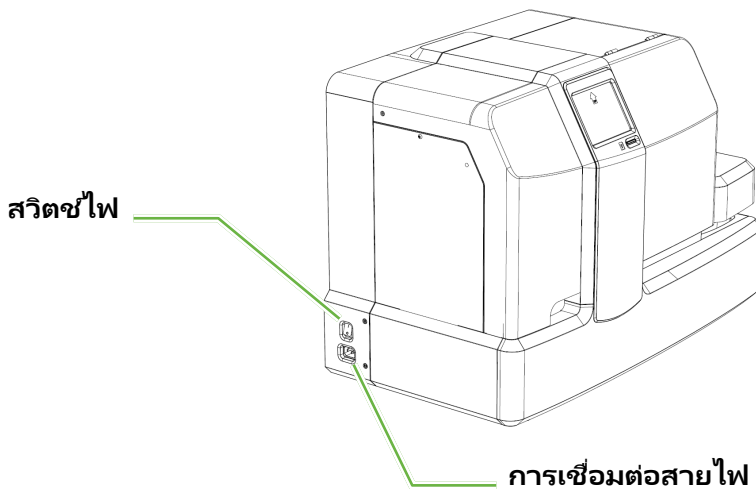
2.3. ด้านหน้าของเครื่องมือวัด



2.4. ด้านหลังของเครื่องมือวัด



2.5. ด้านข้างของเครื่องมือวัด



3. การติดตั้งและการตั้งค่า

3.1. รายการที่รวมอยู่

รายการต่อไปนี้มาพร้อมกับ Gavi:

- Gavi
- สายไฟ (เฉพาะประเทศ)
- ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi
- ถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi
- แหนบ Gavi
- การ์ด SD
- คู่มือการใช้งาน Gavi

3.2. การติดตั้งเครื่องมือวัด



คำเตือน:

- อย่าพยายามยกเคลื่อนย้าย Gavi เพียงลำพังคนเดียว เนื่องจากน้ำหนักเครื่องมือวัดคือ 59 กก.
- เพื่อลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บให้เหลือน้อยที่สุด ควรยกเคลื่อนย้าย Gavi ด้วยคนสองคนโดยใช้ขั้นตอนการยกที่ดีและการเคลื่อนย้ายที่ปลอดภัยเท่านั้น

ต้องทำการติดตั้งและทดสอบ Gavi โดยช่างเทคนิคฝ่ายบริการที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ระหว่างการติดตั้ง ให้ดำเนินการทดสอบและสอบเทียบเครื่องมือวัดเพื่อให้แน่ใจถึงการทำงานที่ถูกต้อง

- Gavi ได้รับการออกแบบเพื่อให้ใช้งานภายในอาคารเท่านั้น
- บุคลากรที่ไม่ได้รับอนุญาตจะต้องไม่เคลื่อนย้ายหรือตัดการเชื่อมต่อเครื่องมือวัด
- อย่าเปิดกล่องขนส่งสินค้าหากพบว่ามีความเสียหายเกิดขึ้น ติดต่อด่วน Genea Biomedx ของคุณหรือตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตในพื้นที่ของคุณทันที

ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการติดตั้ง:

- สภาพแวดล้อมที่สะอาดและมีการควบคุมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำงานที่ถูกต้องของเครื่องมือวัด
- ช่วงอุณหภูมิโดยรอบที่แนะนำสำหรับการทำงานที่ถูกต้องของอุปกรณ์อยู่ระหว่าง 18 °C ถึง 27 °C
- คุณต้องวาง Gavi บนพื้นผิวที่แข็งแรงและราบเรียบห่างจากช่องระบายอากาศเครื่องปรับอากาศ เครื่องทำความร้อน ความชื้นที่มากเกินไป หรือแสงแดดโดยตรง คุณต้องไม่วางเครื่องมือวัดไว้ใกล้กับก๊าซไวไฟ
- เพื่อให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ข้อกำหนดระยะห่างขั้นต่ำสำหรับ Gavi คือความยาว 0.9 ม. x ความลึก 0.7 ม. โดยมีระยะห่างอย่างน้อย 100 มม. ที่ด้านหลังของเครื่องมือวัด ระยะห่างควรมีความสูงไม่น้อยกว่า 1.0 ม. เพื่อให้สามารถเปิดและปิดประตูเข้าถึงเครื่อง Gavi ได้อย่างเหมาะสม
- เราขอแนะนำอย่างยิ่งให้คุณใช้แหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรอง

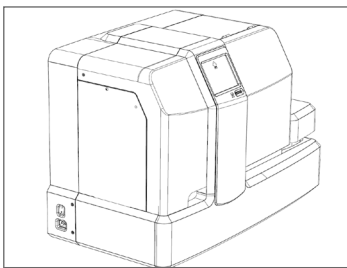
3.3. การตั้งค่าเครื่องมือวัด

3.3.1. การเปิดเครื่อง

เมื่อต้องการเปิดเครื่อง Gavi:

1. เชื่อมต่อสายไฟเข้ากับขั้วต่อสายไฟของ Gavi
2. เชื่อมต่อสายไฟเข้ากับแหล่งจ่ายไฟหลัก
3. เปิดสวิตช์แหล่งจ่ายไฟหลัก
4. เปิดสวิตช์ไฟของ Gavi
5. เปิดเครื่อง Gavi โดยใช้สวิตช์เปิดปิดที่อยู่ด้านข้างของเครื่องมือวัด


โลโก้ Genea Biomedx จะปรากฏบนอินเทอร์เฟซผู้ใช้ตามด้วยหน้าจออุ่นเครื่อง หลังจาก Gavi อุ่นเครื่องเสร็จแล้ว หน้าจอหลัก จะปรากฏขึ้น



3.3.2. การปรับให้เป็นภาษาท้องถิ่น


อินเทอร์เฟซผู้ใช้ Gavi สามารถแสดงภาษาอังกฤษ ญี่ปุ่น หรือจีนตัวย่อ

เมื่อต้องการปรับภาษาการแสดงผลของ Gavi เป็นภาษาท้องถิ่น:

1. แตะการตั้งค่า  จากแถบเครื่องมือบนหน้าจอหลัก หน้าจอโหมดการตั้งค่าจะปรากฏขึ้น
2. แตะ ภาษา จากหน้าจอโหมดการตั้งค่า หน้าจอภาษาจะปรากฏขึ้น
3. แตะภาษาที่ต้องการเพื่อเลือก หน้าจอการยืนยันภาษาจะปรากฏขึ้น
4. แตะ เพื่อยืนยันการตั้งค่าภาษาใหม่หรือ เพื่อยกเลิก หน้าจอหลักจะปรากฏขึ้น

3.3.3. การตั้งค่าวันที่และเวลา

หากต้องการตั้งค่าวันที่และเวลา:

1. แตะการตั้งค่า  จากแถบเครื่องมือบนหน้าจอหลัก หน้าจอโหมดการตั้งค่าจะปรากฏขึ้น
2. แตะ วันที่และเวลา จากหน้าจอโหมดการตั้งค่า หน้าจอวันที่และเวลาจะปรากฏขึ้น
3. แตะ หรือ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเลือกเดือน วัน และปีปัจจุบัน
4. แตะ หรือ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเลือกชั่วโมงและนาทีปัจจุบัน **หมายเหตุ:** Gavi ใช้รูปแบบเวลาแบบ 24 ชั่วโมง
5. แตะ เพื่อใช้การตั้งค่าใหม่หรือ เพื่อยกเลิก

เมื่อยืนยันการตั้งค่าวันที่และเวลาแล้ว หน้าจอหลักจะปรากฏขึ้น

หมายเหตุ: Gavi จะไม่อัปเดตเงื่อนไขเวลาท้องถิ่นโดยอัตโนมัติ และจะต้องปรับด้วยตนเองตามการเปลี่ยนแปลงของเวลา เช่น การออมแสง

3.3.4. การติดตั้งและการถอดการ์ด SD

Gavi จัดเก็บบันทึกข้อมูลของทุกการเรียกใช้เทคโนโลยีที่ดำเนินการบนเครื่องมือวัด บันทึกเหล่านี้มีข้อมูลเกี่ยวกับพารามิเตอร์เครื่องมือวัดที่เกี่ยวข้องกับการเรียกใช้เทคโนโลยีแต่ละครั้ง เช่น วันที่และเวลา จังหวะเวลาภายในเทคโนโลยี และข้อผิดพลาดใด ๆ ที่ตรวจพบ


การ์ด SD ที่ให้มามีความจุที่สามารถจัดเก็บบันทึกแต่ละรายการได้มากกว่า 10,000 รายการ บันทึกเหล่านี้สามารถดูได้บนคอมพิวเตอร์ที่มีช่องเสียบการ์ด SD

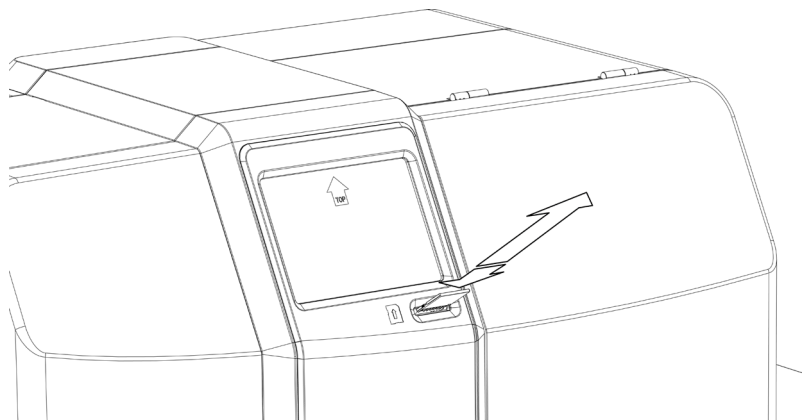
ในกรณีที่การ์ดเต็มซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ค่อยน่าจะเป็นเกิดขึ้น ให้เปลี่ยนแทนที่ด้วยการ์ด SD อันอื่นที่มีขนาดเท่ากัน คุณต้องทำการฟอร์แมตการ์ด SD ด้วยระบบไฟล์ FAT32 และมีป้ายกำกับขนาดที่ผู้ใช้เลือก เก็บรักษาการ์ด SD ที่เต็มแล้วไว้ในตำแหน่งที่ปลอดภัยและมั่นคงเสมอเพื่อใช้อ้างอิงในอนาคต

เมื่อต้องการติดตั้งการ์ด SD:

ใส่การ์ด SD ลงในช่องเสียบการ์ด SD ที่ด้านหน้าของเครื่องมือวัด แล้วค่อย ๆ ดันเข้าไปในช่องเสียบ จนกว่าการ์ดจะยึดเข้าที่อย่างแน่นหนา

เมื่อต้องการถอดการ์ด SD ออก:
















1. แตะ  จากอินเทอร์เน็ตเฟสผู้ใช้ Gavi
2. แตะ เพื่อเลือกถอดการ์ด SD ออก
3. แตะ เพื่อยืนยัน
4. ดันการ์ด SD เข้าไปในช่องเสียบเบา ๆ แล้วปล่อยเพื่อนำการ์ดออก



4. เกี่ยวกับวัสดุสิ้นเปลือง

4.1. ข้อมูลทั่วไป

4.1.1. สัญลักษณ์การติดฉลาก

	ผู้ผลิต
	วันที่ผลิต
	รหัสชุดที่ผลิต
	หมายเลขผลิตภัณฑ์
	ข้อมูลอ้างอิง
	ใช้โดย
	เก็บรักษาให้ห่างจากแสงแดด
	ปลอดเชื้อโดยใช้การฉายรังสี
	อย่านำมาทำให้ปราศจากเชื้อใหม่อีกครั้ง
	ใช้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น อย่านำกลับมาใช้ซ้ำ
	ขอความร่วมมือ ศึกษาคู่มือการใช้งาน
	อย่าใช้หากบรรจุภัณฑ์เสียหาย
	เครื่องมือวัดนี้อยู่ภายใต้กฎหมายว่าด้วยการทิ้งอุปกรณ์การแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบ WEEE (2006/96/EC)
	ผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องตามระเบียบอุปกรณ์การแพทย์ Medical Device Directive 93/42/EEC (BSI)
	กฎหมายของรัฐบาลกลาง (สหรัฐอเมริกา) จำกัดการขายอุปกรณ์นี้โดยหรือตามคำสั่งของแพทย์หรือผู้ประกอบวิชาชีพด้านการดูแลสุขภาพอื่น ๆ ที่มีใบอนุญาตเท่านั้น

4.1.2. การควบคุมคุณภาพ

วัสดุสิ้นเปลืองแต่ละล็อต (Gavi Pod, Gavi Tip & Seal Cartridge และ Gavi Medium Cartridge) ได้รับการทดสอบสำหรับ:

- การทดสอบเอนโดท็อกซินโดย limulus amoebocyte lysate (LAL)
 - ระดับเอนโดท็อกซิน < 0.25 EU/mL (ยกเว้นสารละลายใน Medium Cartridge < 0.4 EU/mL)
- การทดสอบความเข้ากันได้ทางชีวภาพโดย mouse embryo assay (MEA)
 - 1 เซลล์ \geq 80% บลาสโตซิสต์
- ความปราศจากเชื้อ
 - ไม่พบการเจริญเติบโต

นอกจากนี้ สารละลายใน Medium Cartridge ยังได้รับการทดสอบค่า pH อีกด้วย ผลการทดสอบทั้งหมดมีอยู่ในใบรับรองผลการวิเคราะห์เฉพาะล็อต และมีให้ตามคำร้องขอ

4.1.3. การจัดเก็บและความคงสภาพ

เมื่อจัดเก็บอย่างถูกต้อง วัสดุสิ้นเปลืองของ Gavi จะคงสภาพอยู่จนถึงวันหมดอายุที่แสดงบนฉลากผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ไม่สามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้อีกครั้งหลังจากเปิดแล้ว

ทั้งวัสดุสิ้นเปลืองหลังการใช้งาน

อย่าใช้วัสดุสิ้นเปลืองหาก:

- บรรจุภัณฑ์เสียหายหรือซิลแตก
- สารละลายมีลักษณะขุ่น
- เลย์วันหมดอายุแล้ว

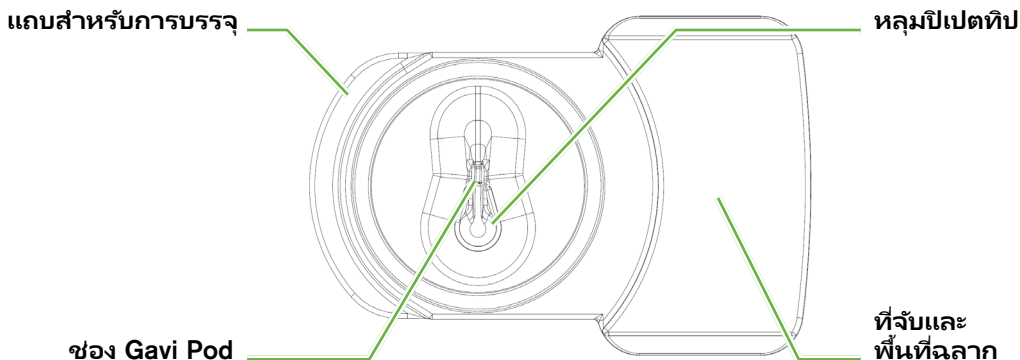
หมายเหตุ: ดูวัสดุสิ้นเปลืองแต่ละรายการด้านล่างสำหรับคำแนะนำการจัดเก็บที่ถูกต้อง

4.1.4. การกำจัด

กำจัดวัสดุสิ้นเปลืองของ Gavi ที่ใช้แล้วตามขั้นตอนของห้องปฏิบัติการของคุณ

4.2. Gavi Pod

REF GAVI-POD-20



4.2.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน

Gavi Pod จะต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือวัด Gavi เท่านั้น Gavi Pod เป็นภาชนะที่มีความจุสำหรับการเก็บไอโอไอโซตหรือเอมบริโอระยะไซโกต/คลีเวจสองตัว หรือเอมบริโอระยะบลาสโตซิสต์หนึ่งตัว ในระหว่างกระบวนการแช่แข็งแบบพลิกแก้ว การเก็บรักษา และการอุ่น ขณะอยู่ใน Gavi Pod และ Gavi กำลังประมวลผล ไอโอไอโซต/เอมบริโอจะสัมผัสกับสารละลายไครโอโพรเทกแทนต์ในช่วงเวลาและอุณหภูมิที่กำหนดเพื่อให้เข้าสู่ภาวะสมดุลก่อนการแช่แข็งแบบพลิกแก้ว เครื่องมือนี้เปิด Gavi Pod แต่ละอันด้วยซิลิโคนปิดเพื่อสร้างระบบปิดที่ป้องกันการสัมผัสโดยตรงระหว่างไอโอไอโซต/เอมบริโอกับไนโตรเจนเหลว

4.2.2. วัสดุสิ้นเปลืองที่ให้มาด้วย

Gavi Pod มีให้มาในบรรจุภัณฑ์ 20 ช่อง โดยแต่ละช่องแยกบรรจุหนึ่งชิ้น Gavi Pod แต่ละอันปลอดภัยและสำหรับใช้ครั้งเดียวเท่านั้น

4.2.3. การจัดเก็บและความคงสภาพ

คุณต้องเก็บรักษา Gavi Pod ไว้ที่อุณหภูมิห้องในบรรจุภัณฑ์เดิมที่ปลอดภัย เมื่อจัดเก็บอย่างถูกต้อง Gavi Pod จะคงสภาพอยู่จนถึงวันหมดอายุที่แสดงบนฉลากผลิตภัณฑ์ Gavi Pod ไม่สามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้อีกครั้งหลังจากเปิดแล้ว และต้องทิ้งหลังจากใช้งาน อย่าใช้ Gavi Pod หากเลยวันหมดอายุไปแล้ว หรือหากบรรจุภัณฑ์เสียหายหรือฉีกแตก

4.2.4. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้

โปรดดู "การเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์เสริม" ในหน้า 24

โปรดดู "การเตรียม Gavi Pod และ Cassette" ในหน้า 27

โปรดดู "การเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase" ในหน้า 31

โปรดดู "การบรรจุไอโอไอโซต/เอมบริโอลงใน Gavi Pod" ในหน้า 33

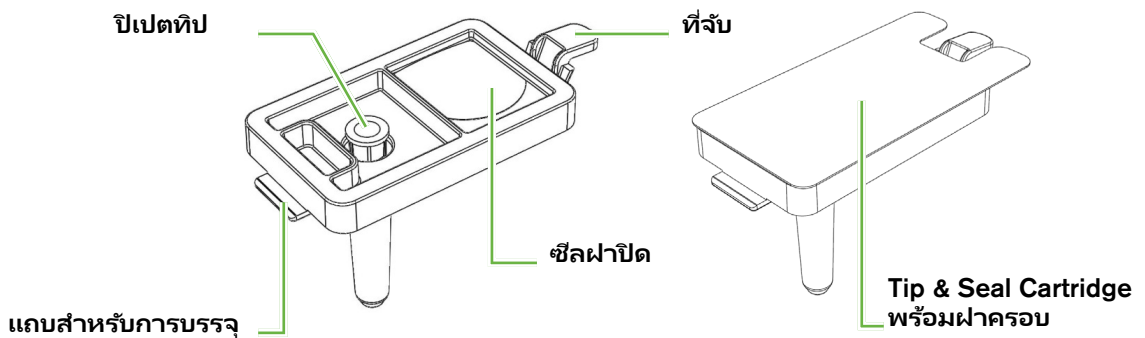


คำเตือน:

ก่อนใช้งาน ให้ตรวจสอบ Pod เพื่อหาเศษหรือสิ่งปนเปื้อน ทั้ง Pod หากเกิดการปนเปื้อน

4.3. Gavi Tip & Seal Cartridge

REF GAVI-TIP-20



4.3.1. ข้อบ่งชี้การใช้งาน/วัตถุประสงค์การใช้งาน

Gavi Tip & Seal Cartridge มีไว้สำหรับใช้ใน Gavi Tip & Seal Cartridge ประกอบด้วยปิเปตทิปแบบใช้แล้วทิ้งสำหรับการจ่ายสารละลายสำหรับการแช่แข็งแบบพลิกแกว่งใน Gavi Pod แต่ละอัน Cartridge ยังมีซิลฝาปิดเพื่อปิดผนึก Gavi Pod และป้องกันการปนเปื้อนข้ามระหว่างตัวอย่าง

4.3.2. วัสดุสิ้นเปลืองที่ให้มาด้วย

Gavi Tip & Seal Cartridge มีให้มาในบรรจุภัณฑ์ 20 ชิ้น ซึ่งมีให้มาแบบปลอดเชื้อและสำหรับใช้ครั้งเดียวเท่านั้น

4.3.3. การจัดเก็บและความคงสภาพ

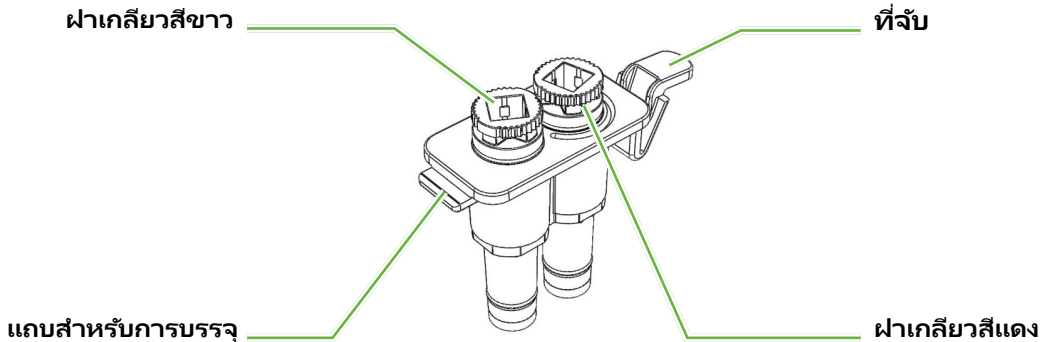
คุณต้องเก็บรักษา Tip & Seal Cartridge ไว้ที่อุณหภูมิห้องในบรรจุภัณฑ์เดิมที่ปลอดเชื้อ โดยเก็บให้ห่างจากแสงแดดโดยตรง

4.3.4. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้

โปรดดู "การเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์เสริม" ในหน้า 24

4.4. Gavi Medium Cartridge

REF GAVI-MED-20



4.4.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน

Gavi Medium Cartridge มีไว้สำหรับใช้ใน Gavi Medium Cartridge มาพร้อมกับขวดสองขวดที่บรรจุสารละลายสำหรับการแช่แข็งแบบพลิกแก้วที่พร้อมใช้งาน

4.4.2. วัสดุสิ้นเปลืองที่ให้มาด้วย

Gavi Medium Cartridge ประกอบด้วยสารละลายสองชนิด:

- Gavi Solution 1 (บรรจุอยู่ในขวดที่มีฝาเกลียวสีขาว) คือสารละลายสำหรับการทำให้เข้าสู่สมดุลที่เสริมด้วยอัลบูมินเซรัมจากมนุษย์ (16.8 มก./มล.) ไดเมทิลซัลฟอกไซด์ (DMSO) 8% และเอทิลีนไกลคอล 8%
- Gavi Solution 2 (บรรจุอยู่ในขวดที่มีฝาเกลียวสีแดง) เป็นสารละลายสำหรับการแช่แข็งแบบพลิกแก้วที่เสริมด้วยอัลบูมินเซรัมจากมนุษย์ (13.5 มก./มล.) ไดเมทิลซัลฟอกไซด์ (DMSO) 16% เอทิลีนไกลคอล 16% และทริฮาโลส 0.68 โมลาร์

Gavi Medium Cartridge มีให้มาในบรรจุภัณฑ์ 20 ชิ้น ซึ่งมีให้มาแบบปลอดเชื้อและสำหรับใช้ครั้งเดียวเท่านั้น

4.4.3. การจัดเก็บและความคงสภาพ

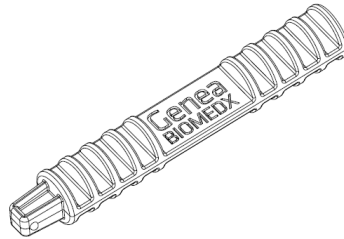
ก่อนใช้งาน ต้องเก็บ Gavi Medium Cartridge ไว้ในสภาพบรรจุภัณฑ์พลาสติกใสตลอดเวลาเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ ต้องป้องกันไม่ให้ถูกแสงและแช่เย็นที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส อย่าแช่แข็ง

4.4.4. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้

โปรดดู "การเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์เสริม" ในหน้า 24

4.5. Gavi Vial Decapper

REF GAVI-VDC-01



4.5.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน

Gavi Vial Decapper มีไว้เพื่อใช้ในการถอดฝาเกลียวออกจาก Gavi Medium Cartridge

4.5.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย

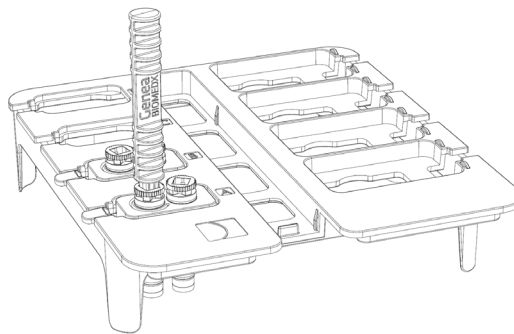
Gavi Vial Decapper มีให้มาเป็นหน่วยเดียว

4.5.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้

Gavi Vial Decapper ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ใส่ได้เข้าพอดีกับฝาเกลียวของ Gavi Medium Cartridge อย่างแน่นหนา

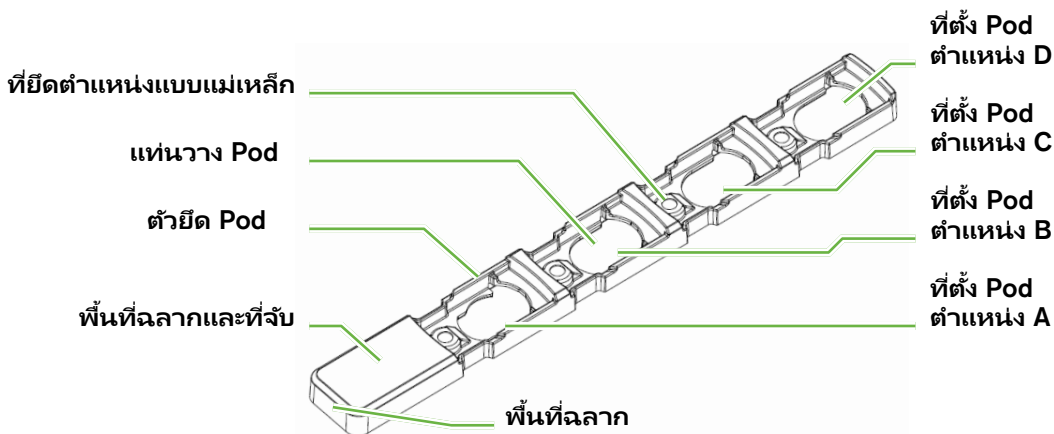
เมื่อต้องการใช้:

ใส่ปลายสี่เหลี่ยมของ Decapper ลงในฝาเกลียวของ Medium Cartridge หมุน Decapper ทวนเข็มนาฬิกาเพื่อถอดฝาปิด



4.6. Gavi Cassette

REF GAVI-CAS-20



4.6.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน

Gavi Cassette มีไว้สำหรับใช้ใน Gavi Cassette สามารถเก็บ Gavi Pod ได้ถึงสี่ตัวสำหรับการแช่แข็งแบบพลิกแก้วและการเก็บรักษาแบบโคริโอจินิกในระยะยาว ที่จับของ Cassette มีพื้นที่ฉลากสองส่วนสำหรับการระบุข้อมูลประจำตัวผู้ป่วย

4.6.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย

Gavi Cassette มีให้มาในบรรจุภัณฑ์ 20 ชิ้น ซึ่งมีให้มาแบบไม่ปลอดเชื้อและสำหรับใช้ครั้งเดียวเท่านั้น

4.6.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้

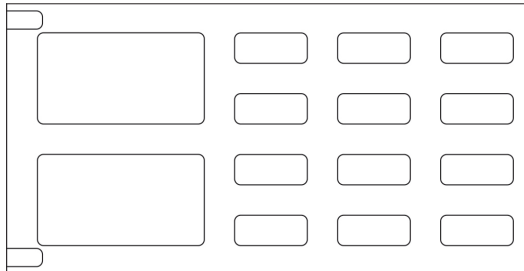
โปรดดู ["การเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์เสริม"](#) ในหน้า 24

โปรดดู ["การเตรียม Gavi Pod และ Cassette"](#) ในหน้า 27

โปรดดู ["การบรรจุ Cassette ไปยัง Gavi"](#) ในหน้า 34

4.7. ฉลาก Gavi และเครื่องพิมพ์/ผ้าห่มกึ่งที่แนะนำ

REF GAVI-LAB-01



4.7.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน

ฉลาก Gavi มีไว้เพื่อใช้ระบุรายการวัสดุสิ้นเปลือง/อุปกรณ์เสริมที่ใช้ใน Gavi

ฉลาก Gavi แต่ละชุดมีฉลากขนาดเล็กสี่สองอันที่สามารถใช้เพื่อติดฉลาก Gavi Pod และ Cassette และฉลากขนาดใหญ่สองอันที่สามารถใช้ติดฉลาก Cassette งานเพาะเชื้อ และเอกสาร

4.7.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย

ฉลาก Gavi มีให้มาเป็นม้วนและบรรจุเป็นหน่วยเดี่ยว แต่ละม้วนประกอบด้วยฉลาก Gavi จำนวน 700 ชุด และแต่ละชุดประกอบด้วยฉลากขนาดเล็กสี่สองแผ่นและฉลากขนาดใหญ่สองแผ่น

4.7.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้

ฉลาก Gavi ใช้ได้กับเครื่องพิมพ์ Brady รุ่น BBP12 และผ้าห่มกึ่ง Brady R7950

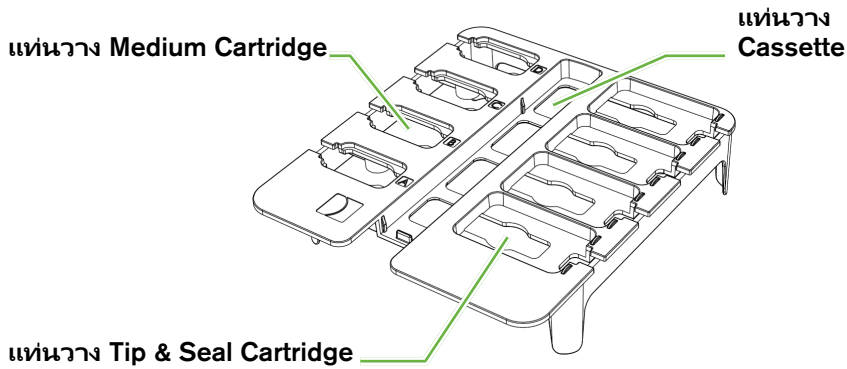
คุณควรตั้งค่าและสอบเทียบเครื่องพิมพ์ตามคำแนะนำในเว็บไซต์ของผู้ผลิต: www.bradyid.com

สำหรับคำแนะนำการตั้งค่าเครื่องพิมพ์ โปรดดาวน์โหลดเอกสาร 'Brady_BBP12_Printer_Setup.pdf' จากหน้าสนับสนุนของผู้ผลิต: www.qualityserviceandsupport.com/brady/article/7498

ซอฟต์แวร์ฉลาก Gavi พร้อมใช้งานและมีหน้าจ้อินเทอร์เฟซผู้ใช้เพื่อให้คุณสามารถป้อนข้อมูลผู้ป่วยสำหรับการพิมพ์ไปยังฉลาก Gavi แบบกำหนดเองที่เข้ากันได้กับ Gidget ซึ่งเป็นอุปกรณ์พยานหลักฐานอิเล็กทรอนิกส์ของ Genea Biomedx

4.8. ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi

REF GAVI-TRA-01



4.8.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน

ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi มีไว้สำหรับใช้ใน Gavi ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่องออกแบบมาเพื่อยึด Cassette และ Gavi Pod, Gavi Medium Cartridge และ Tip & Seal Cartridge ไว้อย่างปลอดภัยในระหว่างการใช้งานเครื่องมือวัด

4.8.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย

ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi มีให้มาด้วยและบรรจุเป็นหน่วยเดียว Gavi มาพร้อมกับถาดสำหรับใช้งานกับเครื่องสองถาด

4.8.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้

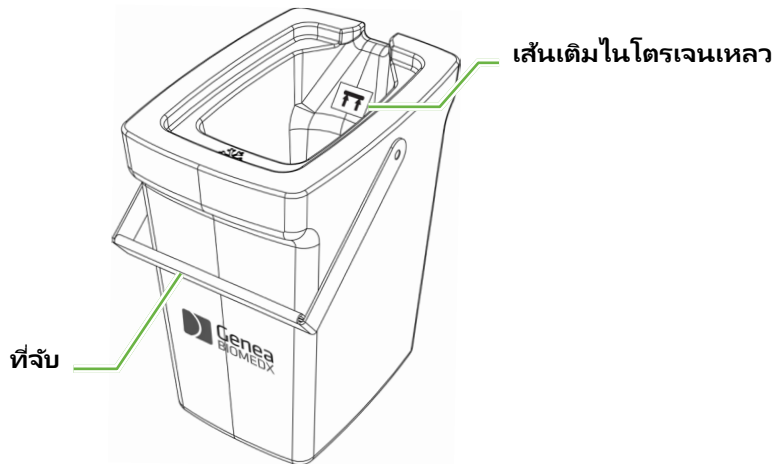
ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่องสามารถใส่ซ้ำได้

โปรดดู "การเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์เสริม" ในหน้า 24

สำหรับคำแนะนำการทำความสะอาด โปรดดูที่ "[QFRM168-11-012019](#)" ในหน้า 19

4.9. ถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi

REF GAVI-LN2-01



4.9.1. ข้อบ่งชี้การใช้งาน/วัตถุประสงค์การใช้งาน

ถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi มีไว้เพื่อเก็บไนโตรเจนเหลว Cassette และ Gavi Pod ถูกจุ่มลงในไนโตรเจนเหลวที่บรรจุอยู่ในถังบรรจุ LN₂ เพื่อให้กระบวนการแช่แข็งแบบพลิกแก้วเสร็จสมบูรณ์ คุณสามารถถอดถังบรรจุ LN₂ ออกจาก Gavi ได้เพื่อเคลื่อนย้าย Cassette และ Gavi Pod สำหรับการเก็บรักษาแบบไครโอจินิกในระยะยาว

4.9.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย

ถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi ประกอบด้วยสองส่วน: ถังบรรจุและฝาปิด ซึ่งมีให้มาเป็นหน่วยเดียว Gavi มาพร้อมกับถังบรรจุ LN₂ หนึ่งถัง

4.9.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้

โปรดดู "การเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์เสริม" ในหน้า 24

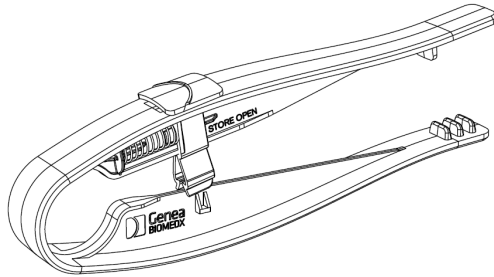


คำเตือน:

ไนโตรเจนเหลวอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ ปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีไนโตรเจนเหลวและคำแนะนำด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการหรือคลินิกเสมอ

4.10. แหนบ Gavi

REF GAVI-TWE-01



4.10.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน

แหนบ Gavi มีไว้เพื่อใช้จับ Cassette ขณะที่ยังอยู่ในถังบรรจุ LN₂

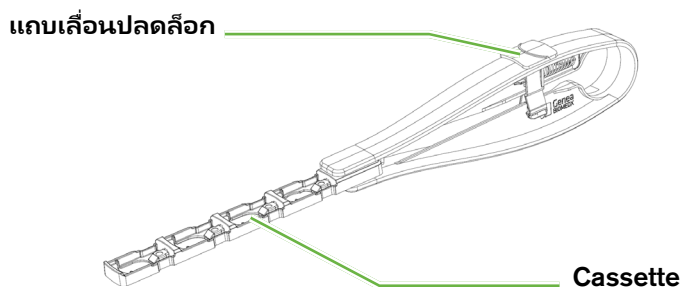
4.10.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย

แหนบ Gavi มีให้มาด้วยและบรรจุเป็นหน่วยเดียว Gavi มาพร้อมกับแหนบ Gavi หนึ่งคู่

4.10.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้

เมื่อต้องจับ Cassette:

1. วางที่จับของ Cassette ไว้ระหว่างปากคีบของแหนบ ปากคีบของแหนบได้รับการออกแบบมาให้พอดีกับที่จับของ Cassette เพื่อให้จับได้ง่ายและแน่นอน
2. หากต้องการล็อกแหนบให้เข้าที่ ให้บีบแหนบเข้าด้วยกันจนอยู่ในตำแหน่งล็อก



3. หากต้องการปลด Cassette ให้ใช้นิ้วโป้งเลื่อนแถบเลื่อนปลดล็อกไปทางด้านหลังของแหนบ ปากคีบของแหนบจะเปิดออกและปล่อย Cassette

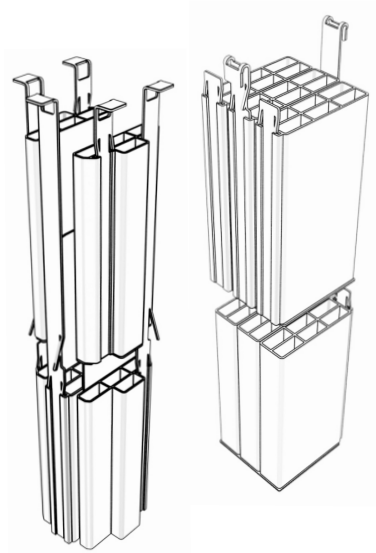
หมายเหตุ: เมื่อไม่ใช้งาน ควรจัดเก็บแหนบไว้ในตำแหน่งเปิดและปลดล็อก

4.11. แผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บ Gavi

REF GAVI-SKA-01 (กลม)

REF GAVI-SKB-01 (สี่เหลี่ยม)

แผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บทรงกลม



แผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บสี่เหลี่ยม

4.11.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน

แผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บ Gavi มีไว้เพื่อใช้กับถังเก็บรักษาแบบโครโอจินิกเพื่อจัดวาง Cassette และ Gavi Pod อย่างเป็นระเบียบ

ชุดแผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บมีสองประเภท:

- ชุดคิททรงกลมสำหรับใช้งานให้พอดีกับถังเก็บรักษาขนาด 67 มม. หรือ 70 มม.
- ชุดคิททรงสี่เหลี่ยม

4.11.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย

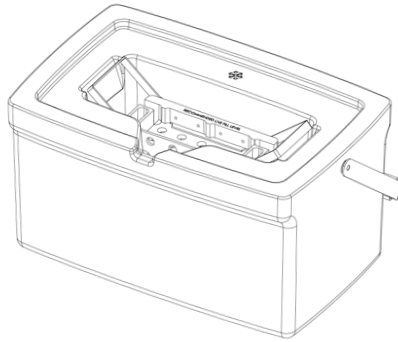
ชุดคิทแผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บแต่ละประเภทมีให้มาด้วยและบรรจุเป็นกล่องละ 6 ชิ้น

4.11.3. การเตรียมและข้อแนะนำสำหรับการใช้

ชุดคิทแผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บถูกวางไว้ในถังเก็บรักษาแบบโครโอจินิก แผ่นกันได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถวางแผ่นกันสองระดับซ้อนกันได้ในถังเก็บเดียวกันได้

4.12. สถานีงาน Gavi

REF GAVI-WST-01



4.12.1. ข้อบ่งชี้ในการใช้งาน/จุดประสงค์ในการใช้งาน

สถานีงาน Gavi มีไว้เพื่อกักเก็บไนโตรเจนเหลวและใช้เพื่อช่วยในถอด Gavi Pod ออกจาก Cassette

4.12.2. อุปกรณ์เสริมที่ให้มาด้วย

สถานีงาน Gavi ประกอบด้วยสามส่วน: ถังบรรจุสำหรับสถานีงาน ฝาปิด และบล็อกโลหะที่ออกแบบมาให้พอดีกับถังบรรจุเพื่อเป็นแทนสำหรับวาง Cassette และ Gavi Pod สถานีงานมีให้มาเป็นหน่วยเดียว





คำเตือน:

ไนโตรเจนเหลวอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ ปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีไนโตรเจนเหลวและคำแนะนำด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการหรือคลินิกเสมอ

5. การเตรียม GAVI สำหรับการแช่แข็งแบบพลิก แก้ว

โปรดดู แผ่นสรุปกระบวนการแช่แข็งแบบพลิกแก้วสำหรับ Gavi รุ่น QRTM6 เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุน

	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ดูแลใส่ใจในการปฏิบัติตามเทคนิคการทำให้ปลอดเชื้อในทุกขั้นตอนของกระบวนการแช่แข็งแบบพลิกแก้ว ดูแลใส่ใจเมื่อเคลื่อนย้ายโอโอไฮต์/เอมบริโอด้วยปิเปตที่ตั้งออกมา ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถ่ายโอนอาหารเลี้ยงเชื้อเล็กน้อยไปยังจานพลาสติกแล้วและหลีกเลี่ยงการสัมผัสจานพลาสติกด้วยปิเปตที่เป ดูแลใส่ใจทุกขั้นตอนเพื่อลดการเกิดฟองให้เหลือน้อยที่สุด ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหลอดและจานเพาะเลี้ยงทั้งหมดเหมาะสมสำหรับใช้กับโอโอไฮต์/เอมบริโอ
	<p>คำเตือน:</p> <p>ผู้ใช้ Gavi ทุกคนจำเป็นต้องคุ้นเคยกับกระบวนการทั้งหมดของ Gavi ก่อนที่จะใช้เครื่องมือวัดนี้เป็นครั้งแรก โดยเฉพาะในการเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase และการบรรจุโอโอไฮต์/เอมบริโอในเครื่อง ก่อนการใช้งาน Gavi เป็นครั้งแรก:</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝึกเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase อย่างน้อยสี่อัน (โปรดดู 'กรเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase' ในหน้า 31) ใช้ Gavi Pod ที่เตรียมไว้ ฝึกบรรจุลูกบิดสีน้ำเงินหรือโอโอไฮต์/เอมบริโอที่ได้รับการรับรองตามหลักจริยธรรมเพื่อให้แน่ใจว่าการจัดวางไปยัง Gavi Pod Divot ในตำแหน่งที่ถูกต้อง (โปรดดู 'การบรรจุโอโอไฮต์/เอมบริโอลงใน Gavi Pod' ในหน้า 33)

5.1. รายการอุปกรณ์ทั่วไปที่จำเป็น

ต่อไปนี้เป็นรายการอุปกรณ์ทั่วไปที่จำเป็นสำหรับการเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์เสริมของ Gavi:

- ปิเปตที่มีทิปปลอดเชื้อเหมาะสำหรับการย้ายโอโอไฮต์/เอมบริโอ
- ปิเปตที่มีทิปแบบยืดหยุ่นที่สามารถจ่ายสารละลายได้ 2 µL
- ฉลากสำหรับการระบุข้อมูลประจำตัวผู้ป่วย (โปรดดู "ฉลาก Gavi และเครื่องพิมพ์/ผ้าห่มที่แนะนำ" ในหน้า 17) หรือปากกามาร์กเกอร์แบบลบไม่ได้ชนิดปราศจากสารไซลิค
- แว่นครอบตานิรภัย
- ถุงมือป้องกันความเย็นไนโตรเจนเหลว
- ไนโตรเจนเหลว
- ถังเก็บรักษาไนโตรเจนเหลว
- สารละลาย VitBase
- จานเพาะเลี้ยงเชื้อแบบ 4 หลุมสองอัน
- กล่องจุลทรรศน์ที่มีแท่นแบบไม่ให้ความร้อน
- Gavi Pod
- Gavi Cassette
- Gavi Tip & Seal Cartridge
- Gavi Medium Cartridge
- แท่น Gavi
- ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi
- แผ่นกั้นแบ่งช่องจัดเก็บ Gavi มืออยู่ในถังเก็บรักษาไนโตรเจนเหลวเรียบร้อยแล้ว
- ตุ้มม 37 °C ที่ไม่มีแก๊ส
- ตัวจับเวลาพร้อมฟังก์ชันนับขึ้น

5.2. การเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์เสริม

5.2.1. การเตรียมจาน VitBase สำหรับการปรับไอโอไซท์/เอมบริโอให้เข้าสู่ภาวะสมดุล

เมื่อต้องการเตรียมจาน VitBase:

1. เตรียมและติดฉลากจานเพาะเลี้ยงเชื้อแบบ 4 หลุม
2. เติม VitBase ปริมาตร 500 μL ลงในหลุมที่ต้องการแต่ละหลุม (เช่น หากต้องทำให้ Gavi Pod สามอันแข็งแบบพลิกแก้ว ให้เติม VitBase ปริมาตร 500 μL ลงในแต่ละหลุมทั้งสามหลุม)
3. วางจานลงในตู้บ่มที่ไม่มีแก๊ส 37 °C และปล่อยให้วางไว้ให้เวลาผ่านไปประมาณหนึ่งเพื่อให้ VitBase ปรับเข้าสู่ภาวะสมดุลที่อุณหภูมิ 37 °C
4. เตรียมและติดฉลากจานเพาะเลี้ยงเชื้อแบบ 4 หลุมอันที่สอง
5. เติม VitBase ปริมาตร 500 μL ลงในหลุมเดียว
6. วางจานไว้บนโต๊ะและปล่อยให้วางไว้ให้เวลาผ่านไปประมาณหนึ่งจนจานอุ่นถึงอุณหภูมิห้อง

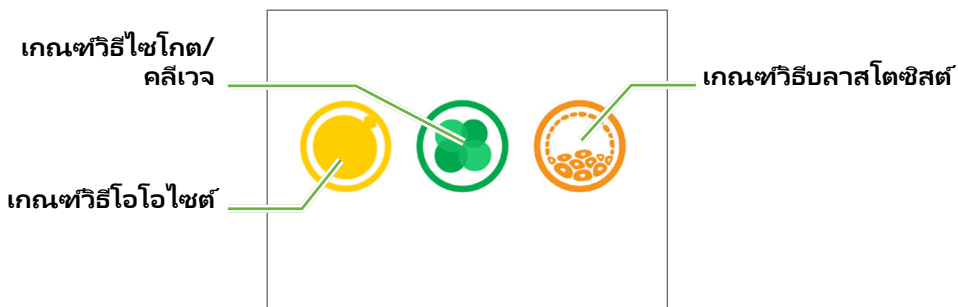
5.2.2. เปิดเครื่อง Gavi

เมื่อต้องการเปิดเครื่อง Gavi:

1. เปิดเครื่อง Gavi โดยใช้สวิตช์เปิดปิดที่อยู่ด้านข้างของเครื่องมีอวัต

โลโก้ Genea Biomedx จะปรากฏบนอินเทอร์เฟซผู้ใช้ตามด้วยหน้าจออุ่นเครื่อง หลังจาก Gavi อุ่นเครื่องเสร็จแล้ว หน้าจอหลักจะปรากฏขึ้น

2. ตะไคร้ไอคอนเมนูวิธีที่ต้องการจากหน้าจอหลัก Gavi จะเริ่มกระบวนการอุ่นเครื่องภายใน



ขณะที่ Gavi กำลังอุ่นเครื่อง ให้ดำเนินการเตรียมสภาพสำหรับใช้งานกับเครื่องต่อในขั้นตอน 5.2.3 การเตรียมสภาพสำหรับใช้งานกับเครื่อง

5.2.3. การเตรียมภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง



ข้อควรระวัง:

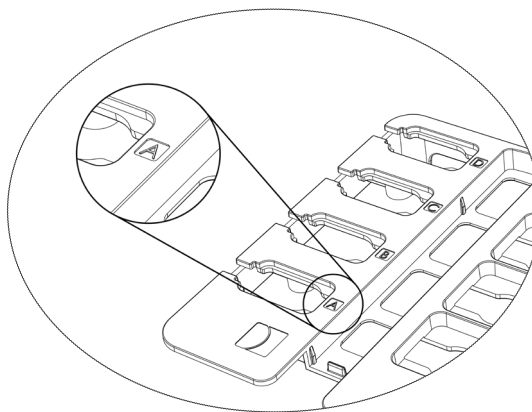
อย่าถอดฝาครอบออกจาก Tip & Seal Cartridge หรือฝาเกลียวด้านบนออกจากขวด Medium Cartridge จนกว่าจะได้รับคำแนะนำ

รายการต่อไปนี้จำเป็นสำหรับการเตรียมภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง:

- ภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi
- Gavi Medium Cartridge (เลือกจำนวน Cartridge เท่ากับจำนวน Gavi Pod ที่จะทำแข็งแบบผลึกแก้ว)
- Gavi Tip & Seal Cartridge (เลือกจำนวน Cartridge เท่ากับจำนวน Gavi Pod ที่จะทำแข็งแบบผลึกแก้ว)

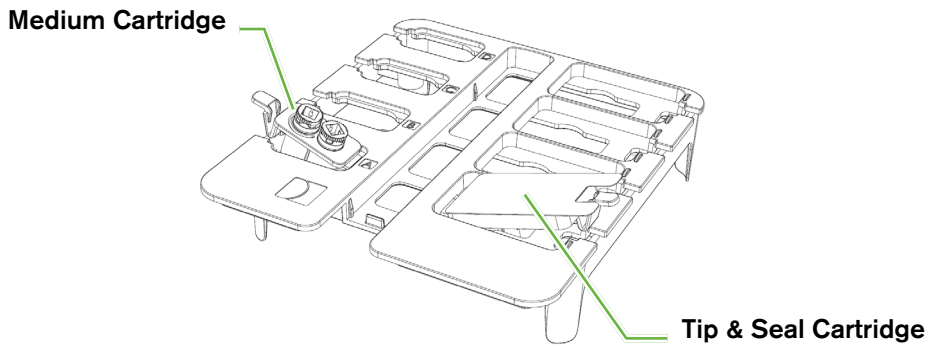
หมายเหตุ:

- เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ คุณควรใส่ Gavi Medium Cartridge ลงในภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi โดยตรงจากภาตบรรจุภัณฑ์พลาสติกใส
- Gavi Pod ที่จะแช่แข็งแต่ละอันต้องใช้ Gavi Medium Cartridge และ Gavi Tip & Seal Cartridge อย่างละหนึ่งรายการ
- บรรจุไปยังตำแหน่ง A ก่อนเสมอ (ดูด้านล่าง) เมื่อบรรจุ Medium Cartridge และ Tip & Seal Cartridge ลงในภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง



เมื่อต้องเตรียมภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง:

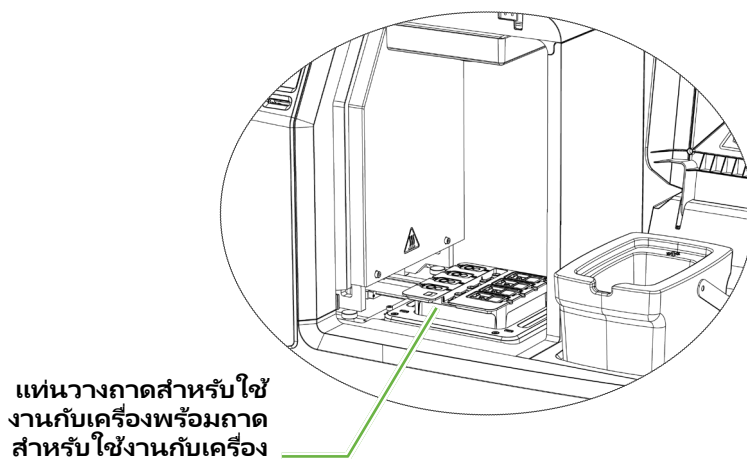
1. บรรจุ Tip & Seal Cartridge แต่ละอันลงในตำแหน่ง Tip & Seal Cartridge ของภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องเพื่อให้แท็บบรรจุของ Cartridge อยู่ต่ำกว่าด้านบนของภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องและใส่ที่จับของ Tip & Seal Cartridge ให้เข้าที่จนมีเสียงดังคลิก
2. บรรจุ Medium Cartridge แต่ละอันลงในตำแหน่ง Medium Cartridge ของภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องเพื่อให้แท็บบรรจุของ Cartridge อยู่ต่ำกว่าด้านบนของภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องและใส่ที่จับของ Medium Cartridge ให้เข้าที่จนมีเสียงดังคลิก



5.3. การบรรจุภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องเข้าไปใน Gavi

เมื่อต้องบรรจุภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง:

เปิดประตูเข้าถึงเครื่อง Gavi และค่อย ๆ วางภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องไว้เหนือตำแหน่งภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi



ตำแหน่งภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องพร้อมภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง

5.3.1. การเตรียม Gavi Pod และ Cassette

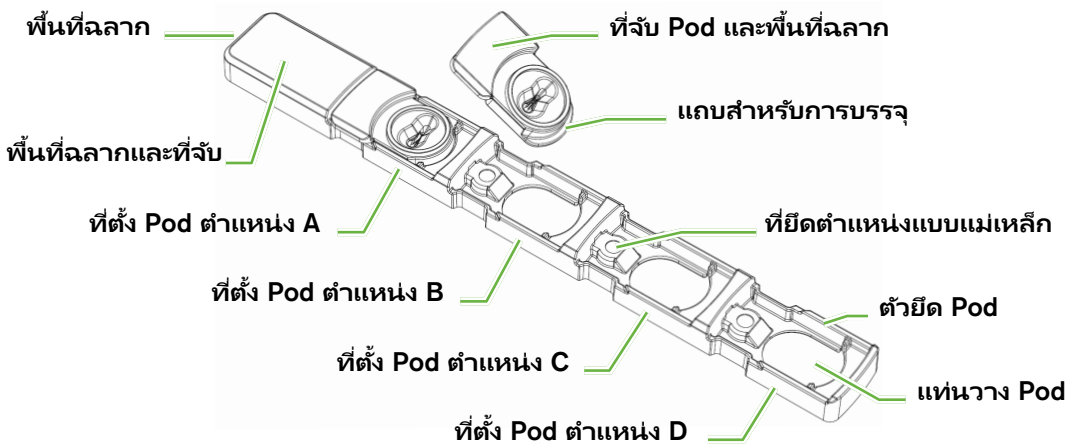


ข้อควรระวัง:

เมื่อต้องการทำให้ Gavi Pod แข็งแบบพลิกแก้วน้อยกว่าสี่อัน คุณควรจัดเรียง Gavi Pod ตามลำดับโดยเริ่มจากส่วนท้ายใกล้กับพื้นที่ฉลากของ Cassette ตัวอย่างเช่น ถ้าจะต้องทำให้ Gavi Pod แข็งแบบพลิกแก้วสองอัน คุณจะต้องวาง Gavi Pod ไว้ในตำแหน่ง A ของ Gavi Pod และตำแหน่ง B ของ Gavi Pod เท่านั้น

รายการต่อไปนี้เป็นสำหรับการเตรียม Gavi Pod และ Cassette:

- Gavi Pod (เลือกจำนวนของ Gavi Pod ให้ถูกต้องสอดคล้องกับจำนวนของไอโอไซท์/เอมบริโอที่ต้องการทำให้แข็งแบบพลิกแก้ว)
- Gavi Cassette
- ฉลาก Gavi หรือปากกามาร์กเกอร์แบบลบไม่ได้ชนิดปราศจากสารไฮลิเน



เมื่อต้องเตรียม Cassette:

1. นำ Gavi Pod ที่ต้องการใช้แต่ละอันออกจากบรรจุภัณฑ์
2. ติดฉลาก Gavi (หรือเครื่องหมายการระบุ) บนพื้นที่ฉลากทั้งสองของ Cassette
3. วาง Gavi Pod แต่ละอันลงใน Cassette เพื่อให้เห็นบรรจุของ Pod อยู่ภายในตัวยึด Pod ของ Cassette และที่จับ Pod จะอยู่เหนือที่ยึดตำแหน่งแบบแม่เหล็กบน Cassette
4. ติดฉลาก Gavi (หรือเครื่องหมายการระบุ) บนพื้นที่ฉลากของ Gavi Pod แต่ละอันที่จะใช้
5. วาง Cassette บนโต๊ะ (เพื่อลดโอกาสที่เศษเล็กเศษน้อยจะหล่นลงไป ใน Gavi Pod ที่วางเปล่า คุณยังสามารถวาง Cassette คิวไว้บนโต๊ะได้อีกด้วย)

5.3.2. การเตรียมถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi

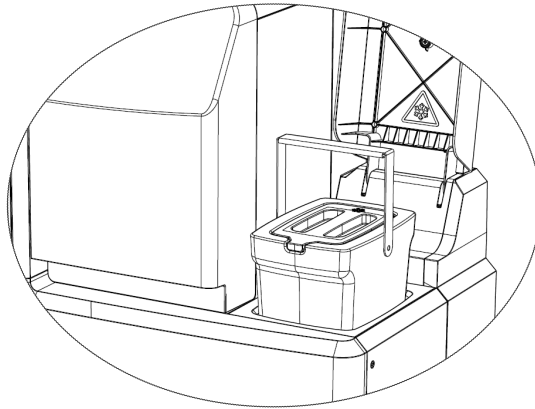


คำเตือน:

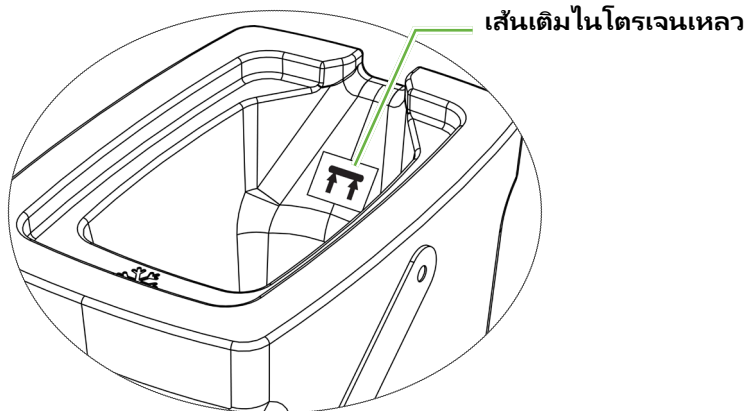
ไนโตรเจนเหลวอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ ปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีไนโตรเจนเหลวและคำแนะนำด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการหรือคลินิกเสมอ

เมื่อต้องเตรียมถังบรรจุ LN₂:

1. นำถังบรรจุ LN₂ ออกจาก Gavi แล้ววางลงบนโต๊ะทำงาน



2. เติมนิโตรเจนเหลวเข้าไปในถังบรรจุ LN₂ จนถึงเส้นเติมนิโตรเจนเหลว (โปรดดูด้านล่าง)



3. ใส่ถังบรรจุ LN₂ กลับเข้าไปยัง Gavi
4. วางฝาปิดบนถังบรรจุ LN₂ เพื่อลดการระเหยของไนโตรเจนเหลว
5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหวน Gavi อยู่ในระยะที่หีบได้ง่าย

5.3.3. การปรับไอโอไซท์/เอมบริโอเข้าสู่ภาวะสมดุลใน VitBase

VitBase เป็นสารละลายแช่เบื้องต้นสำหรับไอโอไซท์/เอมบริโอที่ต้องการประมวลผลใน Gavi ไอโอไซท์/เอมบริโอที่ต้องการการปรับเข้าสู่ภาวะสมดุลใน VitBase ก่อนที่จะบรรจุไปยัง Gavi Pod

รายการต่อไปนี้จำเป็นสำหรับการปรับไอโอไซท์/เอมบริโอให้เข้าสู่ภาวะสมดุล:

- ปีเปตที่มีทิปปลอดเชื้อเหมาะสำหรับการย้ายไอโอไซท์/เอมบริโอ
- กล้องจุลทรรศน์ที่มีแท่นแบบไม่ให้ความร้อน
- จานเพาะเลี้ยงเชื้อแบบ 4 หลุมที่บรรจุ VitBase ซึ่งมีอุณหภูมิ 37 °C
- ตัวจับเวลาพร้อมฟังก์ชันนับขึ้นที่ตั้งเวลาไว้ที่ห้านาที

เมื่อต้องปรับไอโอไซท์/เอมบริโอให้เข้าสู่ภาวะสมดุล:

1. ใช้กล้องจุลทรรศน์ที่มีแท่นแบบไม่ให้ความร้อน ระบุตำแหน่งไอโอไซท์/เอมบริโอที่ต้องการทำให้แห้งแบบพลิกแก้ว
2. ใช้ปีเปตที่ทิปปลอดเชื้อ ดูดไอโอไซท์/เอมบริโอขึ้นมาและย้ายไปยังจานเพาะเลี้ยงเชื้อแบบ 4 หลุมที่มีอุณหภูมิ 37 °C
3. ทำซ้ำขั้นตอนข้างต้นสำหรับไอโอไซท์/เอมบริโอที่เหลืออยู่ **หมายเหตุ:** หากบรรจุไอโอไซท์หรือเอมบริโอระยะไซโกต/คลีเวจสองตัว คุณสามารถวางไอโอไซท์หรือเอมบริโอทั้งคู่ในหลุมเดียวกันได้
4. นำจานเพาะเลี้ยงเชื้อกลับไปในตู้บ่มที่ไม่มีแก๊ส 37 °C
5. เริ่มตัวจับเวลาห้านาทีเมื่อวางจานเพาะเลี้ยงเชื้อกลับเข้าไปในตู้บ่ม

หมายเหตุ: จานเพาะเลี้ยงเชื้อแบบ 4 หลุมที่มีไอโอไซท์/เอมบริโอควรอยู่ในตู้บ่มที่ไม่มีแก๊ส 37 °C เป็นเวลาห้านาที

5.3.4. การเตรียมเครื่องมือวัดขั้นสุดท้าย

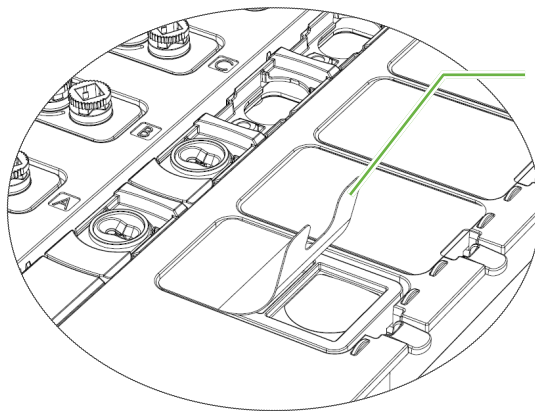


ข้อควรระวัง:

เพื่อลดความเสี่ยงของการระเหยให้เหลือน้อยที่สุด:

- การดำเนินการสองส่วนต่อไปนี้ (5.3.4. การเตรียมเครื่องมือวัดขั้นสุดท้ายและ 5.3.5. การเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase) จะต้องเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาห้านาทีระหว่างที่ไอโอไซท์/เอมบริโอกำลังปรับเข้าสู่สถานะสมดุลใน VitBase

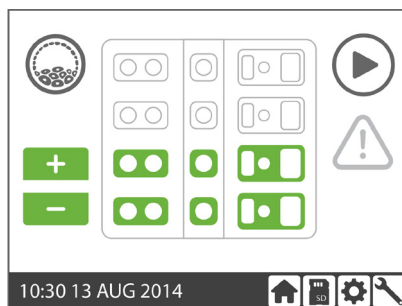
1. ถอดฝาเกลียวด้านบนออกจากขวด Medium Cartridge โดยใช้ Gavi Vial Decapper
2. ถอดฝาคกรอบออกจาก Tip & Seal Cartridge





ฝาคกรอบ Tip & Seal Cartridge

เมื่อ Gavi เสร็จสิ้นขั้นตอนการอุ่นอัตโนมัติแล้ว ข้อความแจ้งเตือนตรวจสอบ LN₂ เต็มแล้วจะปรากฏขึ้นบนอินเทอร์เฟซผู้ใช้

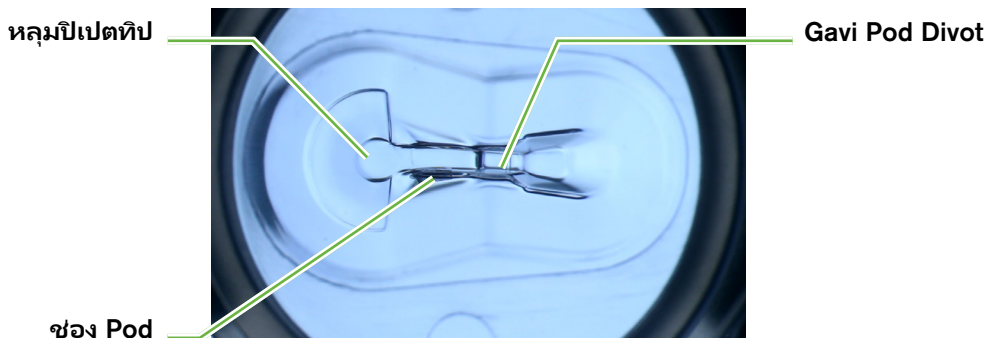
3. ตรวจสอบว่ามีไนโตรเจนเหลวในถังบรรจุ LN₂ เพียงพอแล้วหรือไม่โดยการดูเส้นเติมไนโตรเจนเหลว
4. และ เพื่อยืนยันว่าระดับไนโตรเจนเหลวในถังบรรจุ LN₂ ได้รับการตรวจสอบแล้ว
5. และ + หรือ - เพื่อเลือกจำนวน Gavi Pod ที่ต้องการทำให้แข็งแบบพลิกแก้ว ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่องจะแสดงบนอินเทอร์เฟซผู้ใช้ Gavi และมีการไฮไลต์วัสดุสิ้นเปลืองที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวน Gavi Pod ที่เลือก ตัวอย่างด้านล่างแสดงหน้าจอเมนูวิธีพร้อมแล้ว ซึ่งมี Gavi Pod จำนวนสองอันที่ต้องการทำให้แข็งแบบพลิกแก้ว



5.3.5. การเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase

	<p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ดูแลใส่ใจอย่าให้เกิดฟองขณะจ่าย VitBase ลงใน Gavi Pod ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เติมสารไปยัง Gavi Pod แต่ละอันอย่างละเท่า ๆ กัน ▪ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามี VitBase ใน Divot อยู่เต็มและไม่มีฟองอากาศ หากมีฟองอากาศเกิดขึ้นใน Gavi Pod Divot คุณควรทิ้ง Gavi Pod และเตรียมอันใหม่ ▪ คุณต้องเติม VitBase ไปยังหลุมบีเปิดทีปอย่างถูกต้อง
	<p>ข้อควรระวัง:</p> <p>เพื่อลดความเสี่ยงของการระเหยให้เหลือน้อยที่สุด:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างรวดเร็วในเวลาที่ใกล้เคียงกันตอนสิ้นสุดช่วงเวลาห่านาที่ ซึ่งโอโอไซต์/เอมบริโอกำลังปรับเข้าสู่สภาวะสมดุลใน VitBase ในตู้บ่มที่ไม่มีแก๊ส ณ อุณหภูมิ 37 °C

1. นำจานเพาะเลี้ยงเชื้อแบบ 4 หลุมที่เตรียมไว้ก่อนหน้านี้ซึ่งมี VitBase ปริมาตร 500 μ L ออกมาวางที่อุณหภูมิห้อง
2. นำ Cassette และ Gavi Pod ที่เตรียมไว้ก่อนหน้านี้มาวางไว้ใต้กล้องจุลทรรศน์
3. ตั้งค่าบีเปิดทีปที่มีรูปแบบยืดหยุ่นเป็น 2 μ L และดูด VitBase ที่อุณหภูมิห้อง 2 μ L ลงในจานโดยใช้จุดหยุดที่สองของบีเปิด

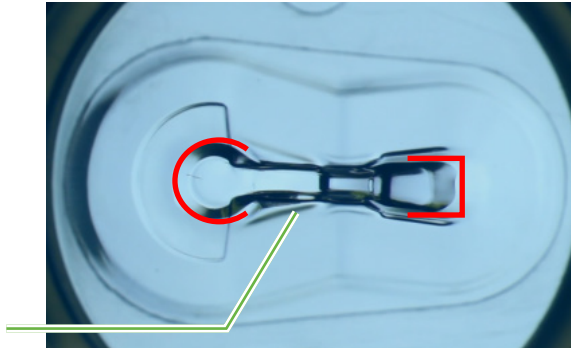


4. วางบีเปิดทีปลงใน Gavi Pod Divot
5. ใส่เข้าไปในช่อง Gavi Pod อย่างช้า ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่เกิดฟองอากาศ (ดูหมายเหตุและรูปภาพประกอบในหน้าถัดไป)
6. ดำเนินการจ่ายส่วนที่เหลือ 2 μ L ต่อไป (จนถึงจุดหยุดแรกของบีเปิด) โดยการลากบีเปิดทีปไปทางซ้ายข้ามหลุมบีเปิดทีป จากนั้นย้อนกลับไปทางขวาเพื่อให้ครอบคลุมช่อง Gavi Pod ทั้งหมด
7. ใช้บีเปิดทีปที่มีรูปแบบยืดหยุ่นอันเดียวกัน ทำซ้ำขั้นตอนที่ 3-6 ตามที่กล่าวข้างต้นสำหรับ Gavi Pod ที่เหลือทั้งหมดใน Cassette

(ดูหมายเหตุและรูปภาพประกอบในหน้าถัดไป)

หมายเหตุ: เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะเติม VitBase ลงในช่อง Gavi Pod ทั้งหมด (พื้นที่ระหว่างเส้นสีแดงในภาพด้านล่าง) ให้คุณค่อย ๆ ลากปีเปตมิบไปรอบ ๆ ขอบของช่อง Gavi Pod หลังจากเติม VitBase ลงใน Gavi Pod แล้ว ภาพดังต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น

ช่อง Gavi Pod
ที่มี VitBase



5.3.6. การบรรจุไอโอไซท์/เอมบริโอลงใน Gavi Pod



ข้อควรระวัง:

- สิ่งสำคัญคือต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณวางไอโอไซท์/เอมบริโอแล้ว และยังคงอยู่ภายใน Gavi Pod Divot การวางตำแหน่งที่ไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้ Gavi ประมวลผลไม่ถูกต้อง
- หลังจากวางไอโอไซท์/เอมบริโอทั้งหมดลงใน Gavi Pod แล้ว ให้ตรวจสอบชั้นสุดท้ายเพื่อให้แน่ใจว่าไอโอไซท์/เอมบริโอยังคงอยู่ใน Gavi Pod Divot หากเคลื่อนที่ ให้ย้ายกลับไปยังตำแหน่ง Gavi Pod Divot ที่ระบุ

เมื่อต้องบรรจุไอโอไซท์/เอมบริโอลงใน Gavi Pod:

1. นำจานเพาะเลี้ยงเชื้อแบบ 4 หลุมอุณหภูมิ 37 °C ที่มีไอโอไซท์/เอมบริโอที่กำลังปรับเข้าสู่ภาวะสมดุล และวางจานบนแทนของกล่องจุลทรรศน์
2. ย้ายไอโอไซท์/เอมบริโอเกรดสูงสุดจากจานไปยัง Gavi Pod ที่อยู่ในตำแหน่ง A ของ Gavi Pod วางไอโอไซท์/เอมบริโอลงเพื่อให้อยู่ในตำแหน่งใกล้กับผนังสูงชันที่สุดของ Gavi Pod Divot ดังที่แสดงด้านล่าง **หมายเหตุ:** หากบรรจุไอโอไซท์หรือเอมบริโอระยะไซโกต/คลีเวลสองตัว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไอโอไซท์/เอมบริโออยู่ใกล้กันมากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้



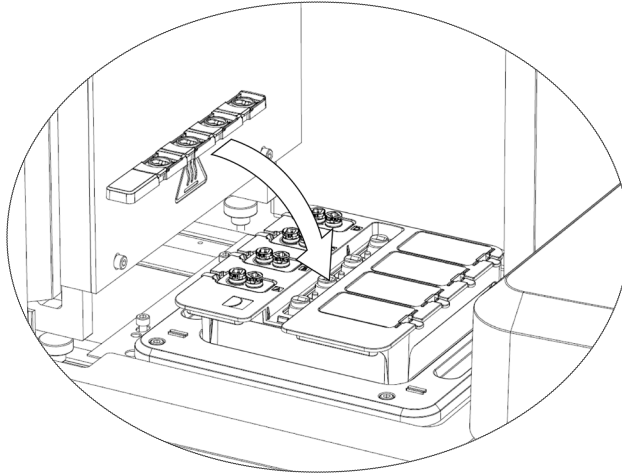
3. ย้ายไอโอไซท์/เอมบริโอที่เหลือ โดยวางเอมบริโอที่ดีที่สุดลงใน Gavi Pod ที่ตำแหน่ง B ของ Gavi Pod จากนั้นวางเอมบริโอที่ดีที่สุดถัดไปใน Gavi Pod ที่ตำแหน่ง C ของ Gavi Pod และไอโอไซท์/เอมบริโอสุดท้ายไปยัง Gavi Pod ที่ตำแหน่ง D ของ Gavi Pod ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเอมบริโอแต่ละตัวอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องใน Gavi Pod Divot

หมายเหตุ: Gavi Pod สามารถเก็บไอโอไซท์ เอมบริโอระยะไซโกต/คลีเวลได้มากถึงสองตัว หรือเอมบริโอระยะบลาสโตซิสต์หนึ่งตัว

5.3.7. การบรรจุ Cassette ไปยัง Gavi

เมื่อต้องบรรจุ Cassette:

1. ค่อย ๆ วางส่วนปลายของ Cassette ลงในแท่นวาง Cassette ของถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง และยกที่จับ Cassette วางลงบนถาด ตรวจสอบให้แน่ใจว่า Cassette อยู่ชิดด้านหลังของถาด สำหรับใช้งานกับเครื่อง แม่เหล็กใน Cassette และ Gavi Pod จะหนีบเข้าที่เพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง






2. ปิดประตูเข้าถึงเครื่อง

Gavi พร้อมแล้วสำหรับการเรียกใช้เกณฑ์วิธี

6. การควบคุมสั่งการ GAVI

หมายเหตุ: และ ❌ จากอินเทอร์เน็ตผู้ใช้เพื่อยกเลิกการเรียกใช้เกณฑ์วิธีในขั้นตอนใดก็ได้ระหว่างกระบวนการ


6.1. การเรียกใช้เกณฑ์วิธี

	<p>ข้อควรระวัง:</p> <p>Gavi Pod มีเฉพาะสารละลายในปริมาณเล็กน้อยและสามารถระเหยได้ เพื่อหลีกเลี่ยงการระเหย:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ลดเวลาที่ใช้ในการย้าย Cassette ไปยังไนโตรเจนเหลวให้เหลือน้อยที่สุด ▪ คุณควรจุ่ม Cassette ลงในไนโตรเจนเหลวภายในสองวินาทีหลังจากนำออกจาก Gavi
	<p>คำเตือน:</p> <p>ดูแลใส่ใจเพื่อจำกัดการสัมผัสของ Gavi Pod ที่แข็งแบบพลิกแก้วกับอุณหภูมิห้องระหว่างการเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษา เวลาการสัมผัสควรน้อยกว่าสองวินาที</p>
	<p>คำเตือน:</p> <p>ไนโตรเจนเหลวอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ ปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีไนโตรเจนเหลวและคำแนะนำด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการหรือคลินิกเสมอ</p>

หมายเหตุ:

- เริ่มการเรียกใช้เกณฑ์วิธีทันทีเมื่อบรรจุ Cassette เข้าไปในภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องแล้ว
- สัญญาณเตือนจะดังขึ้นประมาณ 30 วินาทีก่อนที่การเรียกใช้เกณฑ์วิธีจะเสร็จสิ้น เมื่อเสียงสัญญาณเตือนครั้งแรกดังขึ้น คุณต้องกลับไปที่เครื่องมือวัดทันที
- เสียงสัญญาณเตือนต่อเนื่องครั้งที่สองจะดังขึ้นในช่วง 20 วินาทีสุดท้ายของการเรียกใช้เกณฑ์วิธี และอินเทอร์เน็ตผู้ใช้จะแสดงข้อความ *เตรียมความพร้อม – เกณฑ์วิธีใกล้จะเสร็จสมบูรณ์* ทันทีที่การเรียกใช้เกณฑ์วิธีเสร็จสิ้น ข้อความจะถูกแทนที่ด้วยตัวจับเวลาที่แสดงเวลาที่ผ่านไปตั้งแต่เกณฑ์วิธีเสร็จสิ้น
- Gavi จะตรวจหาข้อผิดพลาดของการบรรจุหรือการเตรียมโดยอัตโนมัติในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการเรียกใช้เกณฑ์วิธี หากตรวจพบข้อผิดพลาด การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดจะแสดงบนอินเทอร์เน็ตผู้ใช้ (โปรดดู ["การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด"](#) ในหน้า 44)

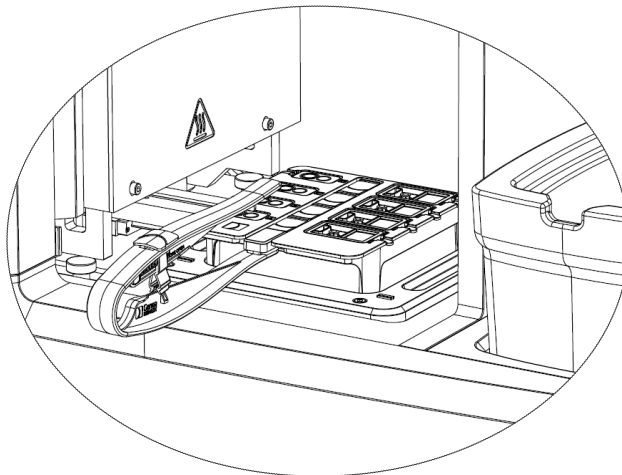
เพื่อเริ่มต้นการเรียกใช้เกณฑ์วิธี:

1. แตะ  บนอินเทอร์เฟซผู้ใช้

ตัวจับเวลานับเวลากอยหลังจะแสดงบนอินเทอร์เฟซผู้ใช้ ซึ่งแสดงเวลาที่เหลือจนกว่าเกณฑ์วิธีจะเสร็จสิ้น

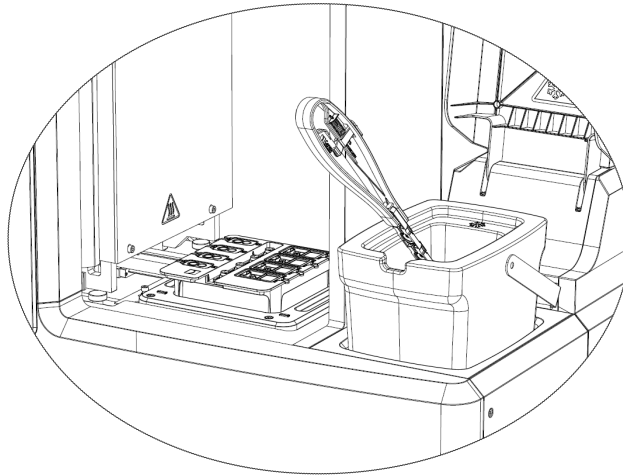


2. เมื่อเสียงสัญญาณเตือนครั้งแรกดังขึ้น ให้กลับไปที่เครื่องมือวัดทันที
3. เปิดฝาทังบรรจุ LN₂ และเตรียมแหวนบ Gavi ให้พร้อม
4. รอฟังเสียงสัญญาณเตือนครั้งที่สองและครั้งสุดท้าย
5. เมื่อเสียงสัญญาณเตือนครั้งที่สองดังขึ้น ให้เปิดประตูเข้าถึงเครื่อง Gavi และใช้แหวนบดึง Cassette ออกมาจากถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง



6. จุ่ม Cassette ลงในไนโตรเจนเหลวทันที ตรวจสอบให้แน่ใจว่า Gavi Pod ทั้งหมดจมอยู่ในไนโตรเจนเหลวอย่างทั่วถึง


7. เคลื่อน Cassette ไปรอบในโตรเจนเหลวในลักษณะหมุนวนเป็นเวลาอย่างน้อยห้าวินาที

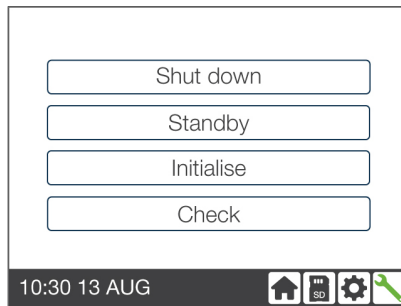


8. ปลด Cassette ลงในถังบรรจุ LN₂ และนำฝาถังบรรจุ LN₂ มาไว้ที่เดิมเพื่อลดการระเหยของไนโตรเจนเหลว
9. และ ในกล่องโต้ตอบ **นำถาดกลับออกและจุ่ม** เพื่อยืนยันว่าได้จุ่ม Cassette ใน LN₂ เรียบร้อยแล้ว
10. คอยดูกล่องโต้ตอบ **ห้ามนำถาดออก** และแตะ บนอินเทอร์เฟซผู้ใช้เพื่อเริ่มกระบวนการนำถาดออก
11. หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการนำถาดปออก ให้นำถาดสำหรับใช้งานกับเครื่องออกจาก Gavi
12. และ บนกล่องโต้ตอบ **กำจัดของเสียและวัสดุสิ้นเปลือง**
13. ทั้ง Tip & Seal Cartridge และ Medium Cartridge
14. เมื่อพร้อมแล้ว ให้นำถังบรรจุ LN₂ ออกและย้าย Cassette ไปยังถังเก็บรักษาระยะยาว

6.2. การปิดเครื่อง

เมื่อต้องการปิดเครื่อง Gavi:

1. แตะ  จากอินเทอร์เน็ตเบราว์เซอร์ผู้ใช้
2. แตะหนึ่งในตัวเลือกการปิดเครื่อง



หน้าต่างป๊อปอัปจะขอให้คุณยืนยันการปิด Gavi

3. แตะ เพื่อยืนยัน หรือ เพื่อยกเลิก





6.3. โหมดสแตนด์บาย

หากไม่มีการเลือกจากหน้าจอหลักของ Gavi ภายใน 45 นาที เครื่องมือวัดจะเข้าสู่โหมดสแตนด์บาย เพื่อป้องกันไม่ให้ Gavi เข้าสู่โหมดสแตนด์บาย ให้เลือกเกณฑ์วิธีที่ต้องการจากหน้าจอหลัก เมื่อเลือกเกณฑ์วิธีแล้ว Gavi จะเริ่มกระบวนการอุ่นภายใน

7. ขั้นตอนการอุ่น GAVI POD

โปรดดูเอกสารขั้นตอนการอุ่น Gavi Pod รุ่น QRTM7 และ QRTM290 เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุน

เมื่อต้องการย้าย โอโอไฮต์/เอมบริโอที่แช่แข็งแบบพลิกแก้วไปยังผู้ป่วย การอุ่นโดยให้ความร้อนเป็นขั้นตอนที่ใช้ในการย้อนกลับกระบวนการแช่แข็งแบบพลิกแก้ว

	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ดูแลใส่ใจในการปฏิบัติตามเทคนิคการทำให้ปลอดภัยในทุกขั้นตอนของกระบวนการแช่แข็งแบบพลิกแก้ว ดูแลใส่ใจเมื่อเคลื่อนย้าย โอโอไฮต์/เอมบริโอด้วยปิเปตแก้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถ่ายโอนอาหารเลี้ยงเชื้อเล็กน้อยไปยังจานพลาสติกแล้วและหลีกเลี่ยงการสัมผัสจานพลาสติกด้วยปิเปต ดูแลใส่ใจทุกขั้นตอนเพื่อลดการเกิดฟองให้เหลือน้อยที่สุด ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหลอดและจานเพาะเลี้ยงทั้งหมดเหมาะสมสำหรับใช้กับ โอโอไฮต์/เอมบริโอ
	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> สำหรับการอุ่น โอโอไฮต์ คุณจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ที่สอบเทียบแล้วเพื่อควบคุมอุณหภูมิของสารละลายให้อยู่ที่ 37 °C และบรรยากาศโดยรอบ เช่น แทนความร้อน/ตู้บ่ม เราขอแนะนำให้ทำการสอบเทียบอุปกรณ์เป็นระยะ
	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้ใช้ Gavi ทุกคนควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการและการใช้ในโตรเจนเหลว
	<p>คำเตือน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ก่อนที่คุณจะดำเนินการอุ่น โอโอไฮต์/เอมบริโอที่แช่แข็งแบบพลิกแก้ว โดยใช้ Gavi เป็นครั้งแรก ขอแนะนำให้คุณทำความเข้าใจกับกระบวนการทั้งหมดของ Gavi ก่อนการอุ่นเป็นครั้งแรก ให้ปฏิบัติตามเกณฑ์อย่างน้อยสี่ครั้งโดยใช้เม็ดปิดสีน้ำเงินที่แช่แข็งแบบพลิกแก้วของ Gavi หรือ โอโอไฮต์/เอมบริโอที่ได้รับการรับรองตามหลักจริยธรรม เพื่อให้มั่นใจว่าขั้นตอนทั้งหมดจะเสร็จสิ้นในเวลาที่เหมาะสมและสามารถระบุตำแหน่ง โอโอไฮต์/เอมบริโอได้

7.1. รายการอุปกรณ์ทั่วไปที่จำเป็น

ต่อไปนี้เป็นรายการอุปกรณ์ทั่วไปที่จำเป็นสำหรับการอุ่น Gavi Pod:

- ปิเปตที่มีทึบปลอดภัยเหมาะสำหรับแบ่งอาหารเลี้ยงเชื้อและการย้าย โอโอไฮต์/เอมบริโอ
- ฉลากสำหรับการระบุข้อมูลประจำตัวผู้ป่วยหรือปากกามาร์กเกอร์แบบลบไม่ได้ชนิดปราศจากสารไซลิค
- แว่นครอบตานิรภัย
- ถุงมือป้องกันความเย็นไครโอจีนิก
- ไนโตรเจนเหลว
- ถังเก็บรักษาไนโตรเจนเหลว
- กล่องจุลทรรศน์พร้อมชุดแทนความร้อนที่สอบเทียบแล้วเพื่อควบคุมอุณหภูมิของสารละลายให้อยู่ที่ 37°C (สำหรับการอุ่น โอโอไฮต์เท่านั้น)
- กล่องจุลทรรศน์ที่มีแทนแบบไม่ให้ความร้อน (สำหรับการอุ่นในระยะคลีเวจ/บลาสโตไซสต์)
- สถานีงาน Gavi

- Gems Warming Set หมายถึง: เราขอแนะนำให้ใช้งานผลิตภัณฑ์ตามคำแนะนำการใช้งานของ Gems เท่านั้น
- อาหารเลี้ยงเชื้อไอโอไซท์/เอมบริโอ
- น้ำมันเพาะเลี้ยงเอมบริโอ
- Milli-Q®/น้ำปราศจากไอออน/น้ำประปา
- ตัวจับเวลาที่สอบเทียบแล้ว
- แหนบ
- กระจกคิมไวป์/กระจกเซ็ดมือ

7.2. คำแนะนำในการตั้งค่าการอุ่น

7.2.1. การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

ก่อนการอุ่นยีสีสี่ชั่วโมง

เตรียมงานให้เพียงพอสำหรับการเพาะเลี้ยงไอโอไซท์/เอมบริโอตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในห้องปฏิบัติการของคุณ

ณ วันที่ดำเนินการอุ่น

เมื่อต้องเตรียมงาน:

1. เตรียมและติดฉลากงานเพาะเลี้ยงเชื้อแบบ 4 หลุม
2. เพิ่ม Gems WarmSol 1 ปริมาตร 500 μ L ลงในหลุม 1
3. เพิ่ม Gems WarmSol 2 ปริมาตร 500 μ L ลงในหลุม 2
4. เพิ่ม WarmSol 3 ปริมาตร 500 μ L ลงในหลุม 3
5. เพิ่ม WarmSol 3 ปริมาตร 500 μ L ลงในหลุม 4
6. ปล่อยให้สารละลายเข้าสู่ภาวะสมดุลที่ 37 °C สำหรับการอุ่นไอโอไซท์หรืออุณหภูมิห้องสำหรับการอุ่นเอมบริโอระยะคลื่นเวจ/บลาสโตไซท์
7. เตรียมงานเพาะเลี้ยงเชื้อให้เพียงพอตามจำนวนของ Gavi Pod ที่ต้องการอุ่น หมายถึง: เราขอแนะนำให้ใช้งานแต่ละอันสำหรับการอุ่นสูงสุดสองรอบเท่านั้น

7.2.2. การเตรียมอุปกรณ์

ขณะที่งานอุ่นกำลังปรับเข้าสู่ภาวะสมดุล ให้เตรียมอุปกรณ์ต่อไปนี้:

- กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอพร้อมแท่นความร้อนเพื่อควบคุมอุณหภูมิของสารละลายให้อยู่ที่ 37°C (สำหรับการอุ่นไอโอไซท์)
- กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอโดยปิดแท่นความร้อน (สำหรับการอุ่นเอมบริโอระยะคลื่นเวจ/บลาสโตไซท์)
- สถานีงาน Gavi ที่มีไนโตรเจนเหลวอย่างเพียงพอ
- อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิที่ตั้งค่าไว้ที่ 37°C และวางไว้ใกล้กับกล้องจุลทรรศน์มากที่สุด
- ปิเปต P10 หรือ P20 ที่ตั้งค่าไว้ที่ 10 หรือ 20 μ L พร้อมติดตั้งทิปแบบปลอดเชื้อ
- ผ้าเช็ดทำความสะอาด
- แหนบ
- ตัวจับเวลา
- ปิเปตที่เหมาะสมสำหรับการย้ายไอโอไซท์/เอมบริโอระหว่างการอุ่นสารละลาย

7.3. คำแนะนำการอุ่น

7.3.1. การนำ Gavi Pod ออกมาเพื่ออุ่น

1. นำ Cassette ที่บรรจุ Gavi Pod ที่ต้องการอุ่นออกมาจากถังเก็บรักษาระยะยาวโดยใช้ถังบรรจุ LN₂ สำหรับ Gavi
2. วาง Cassette ลงบนแม่เหล็กที่ด้านข้างของบล็อกสถานีงาน Gavi
3. ใช้แหวนดึง Gavi Pod ที่อุ่นแล้วออกมาวางไว้บนแม่เหล็กแต่ละอันของบล็อกสถานีงาน Gavi

7.3.2. ขั้นตอนการอุ่น: ระยะเวลาไอโอไฮต์

หมายเหตุ:

- ทุกขั้นตอนหลังจากอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (ขั้นตอนที่ 3 และ 4) ควรทำบนแท่นความร้อน/ตู้อบที่สอบเทียบแล้ว (สารละลายที่ 37°C) และบรรยากาศโดยรอบ
- ขั้นตอนที่ 2-7 ต้องเสร็จสิ้นภายใน 20 วินาที
- ในขั้นตอนที่ 9 ไอโอไฮต์อาจปรากฏชัดเจน

1. นำ Pod ที่ต้องการอุ่นออกจากสถานีงาน Gavi
2. ใช้ปิเปตดูด WarmSol 1 ที่อยู่ในภาวะสมดุล 20 µL ล้างหน้าจากหลุม 1 ของจานอุ่นที่เตรียมไว้ (ทำตามขั้นตอนนี้ทันทีก่อนการจุ่ม Pod เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้อยที่สุด – หากพบว่าเกิดความล่าช้านอกเวลาดำเนินการตามปกติ ให้ทิ้ง WarmSol 1 และบรรจุล้างหน้าอีกครั้ง)
3. จุ่ม Pod ลงในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ แล้วเคลื่อนหมุนวนเป็นเวลา 2-3 วินาที
4. นำ Pod ออกจากอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิและเช็ดน้ำส่วนเกินออก
5. วาง Pod ไว้ใต้กล่องจุลทรรศน์
6. นำเอาซิลฟัดฟอยล์ของ Pod ออก
7. ค่อย ๆ เติม WarmSol 1 ปริมาตร 20 µL จากปิเปตที่บรรจุไว้ล้างหน้าลงใน Divot ของ Pod โดยตรง
8. ปลอ่ยไอโอไฮต์ให้อยู่ใน WarmSol 1 ใน Pod เป็นเวลาหนึ่งนาที
9. ในช่วงเวลาหนึ่งนาทีนี้ ให้มองหาตำแหน่งไอโอไฮต์ หากจำเป็น ให้เปลี่ยนระนาบโฟกัสของกล้องจุลทรรศน์และมุมแหล่งกำเนิดแสงเพื่อช่วยในการค้นหา
10. หลังจาก WarmSol 1 อยู่ใน Pod ผ่านไปหนึ่งนาที ให้ย้ายไอโอไฮต์ไปยัง WarmSol 1 ในหลุม 1 ของจานอุ่น **หมายเหตุ:** วางไอโอไฮต์ที่ด้านล่างของหลุมและปลอ่ยทิ้งไว้หนึ่งนาที
11. ในช่วง 1 นาทีของหลุม 1 ให้ล้างปิเปตสามครั้งแล้วล้างไอโอไฮต์สามครั้ง
12. ย้ายไอโอไฮต์ไปยัง WarmSol 2 ในหลุม 2 ของจานอุ่นและทิ้งไว้สามนาที
13. ย้ายไอโอไฮต์ไปยัง WarmSol 3 ในหลุม 3 ของจานอุ่นและทิ้งไว้ห้านาที
14. ย้ายไอโอไฮต์ไปยัง WarmSol 3 ในหลุม 4 ของจานอุ่นและทิ้งไว้หนึ่งนาที
15. ย้ายไอโอไฮต์ไปยังจานเพาะเชื้อที่เตรียมไว้

16. ปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีที่กำหนดไว้ในห้องปฏิบัติการของคุณสำหรับการประเมินการรอดชีวิต
17. ทำซ้ำขั้นตอนข้างต้นเพื่ออุ่น Pod ที่เหลืออยู่

หมายเหตุ: เวลาทั้งหมดใน WarmSol 1 ของไอโอไอซ์คือสองนาทีก่อน

7.3.3. ขั้นตอนการอุ่น: ระยะคลีเวจ

หมายเหตุ:

- ทุกขั้นตอนหลังจากอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (ขั้นตอนที่ 3 และ 4) ดำเนินการที่อุณหภูมิห้อง (RT) และบรรยากาศโดยรอบ
 - ขั้นตอนที่ 2–7 ต้องเสร็จสิ้นภายใน 20 วินาที
 - ในขั้นตอนที่ 9 เอมบริโออาจปรากฏชัดเจน
1. ใช้ปิเปตดูด WarmSol 1 ที่อยู่ในภาวะสมดุล 10 μ L ส่วนหน้าจากหลุม 1 ของจานอุ่นที่เตรียมไว้
 2. นำ Gavi Pod ที่ต้องการอุ่นออกจากสถานีงาน Gavi
 3. จุ่ม Gavi Pod ลงในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ แล้วเคลื่อนหมุนวนเป็นเวลา 2-3 วินาที
 4. นำ Gavi Pod ออกจากอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิและเช็ดน้ำส่วนเกินออก
 5. วาง Gavi Pod ไว้ใต้กล้องจุลทรรศน์
 6. นำเอาซีลฝาปิดฟอยล์ของ Gavi Pod ออก
 7. ค่อย ๆ เติม WarmSol 1 ปริมาตร 10 μ L จากปิเปตที่บรรจุไว้ส่วนหน้าลงใน Divot ของ Gavi Pod โดยตรง
 8. ปล่อยให้เอมบริโอระยะคลีเวจให้อยู่ใน WarmSol 1 ใน Gavi Pod เป็นเวลาหนึ่งนาทีก่อน
 9. ในช่วงเวลาหนึ่งนาทีก่อนนี้ ให้มองหาตำแหน่งเอมบริโอ หากจำเป็น ให้เปลี่ยนระนาบโฟกัสของกล้องจุลทรรศน์และมุมมองแหล่งกำเนิดแสงเพื่อช่วยในการค้นหา
 10. หลังจาก WarmSol 1 อยู่ใน Gavi Pod ผ่านไปหนึ่งนาทีก่อน ให้ย้ายเอมบริโอไปยัง WarmSol 1 ในหลุม 1 ของจานอุ่น **หมายเหตุ:** วางเอมบริโอที่ด้านล่างของหลุมและปล่อยให้แห้งหนึ่งนาทีก่อน
 11. ในช่วง 1 นาทีของหลุม 1 ให้ล้างปิเปตสามครั้งแล้วล้างเอมบริโอสามครั้ง
 12. ย้ายเอมบริโอไปยัง WarmSol 2 ในหลุม 2 ของจานอุ่นและทิ้งไว้สามนาทีก่อน
 13. ย้ายเอมบริโอไปยัง WarmSol 3 ในหลุม 3 ของจานอุ่นและทิ้งไว้ห้านาทีก่อน
 14. ย้ายเอมบริโอไปยัง WarmSol 3 ในหลุม 4 ของจานอุ่นและทิ้งไว้หนึ่งนาทีก่อน
 15. ย้ายเอมบริโอไปยังจานเพาะเชื้อที่เตรียมไว้
 16. ปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีที่กำหนดไว้ในห้องปฏิบัติการของคุณสำหรับการประเมินการรอดชีวิต
 17. ทำซ้ำขั้นตอนข้างต้นเพื่ออุ่น Gavi Pod ที่เหลืออยู่

หมายเหตุ: เวลาทั้งหมดใน WarmSol 1 ของเอมบริโอระยะคลีเวจคือสองนาทีก่อน

7.3.4. ขั้นตอนการอุ่น: ระบายลาสโตซิสต์

หมายเหตุ:

- ทุกขั้นตอนหลังจากอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (ขั้นตอนที่ 3 และ 4) ดำเนินการที่อุณหภูมิห้อง (RT) และบรรยากาศโดยรอบ
 - ขั้นตอนที่ 2-7 ต้องเสร็จสิ้นภายใน 20 วินาที
1. ใช้ปิเปตดูด WarmSol 1 ที่อยู่ในภาวะสมดุล 10 μ L ล้วงหน้าจากหลุม 1 ของจานอุ่นที่เตรียมไว้
 2. นำ Gavi Pod ที่ต้องการอุ่นออกจากสถานีงาน Gavi
 3. จุ่ม Gavi Pod ลงในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ แล้วเคลื่อนหมุนวนเป็นเวลา 2-3 วินาที
 4. นำ Gavi Pod ออกจากอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิและเช็ดน้ำส่วนเกินออก
 5. วาง Gavi Pod ไว้ใต้กล้องจุลทรรศน์
 6. นำเอาซีลฝาปิดฟอยล์ของ Gavi Pod ออก
 7. ค่อย ๆ เติม WarmSol 1 ปริมาตร 10 μ L จากปิเปตที่บรรจุไว้ล่วงหน้าลงใน Divot ของ Gavi Pod โดยตรง
 8. ปล่อยบลาสโตไซต์ให้อยู่ใน WarmSol 1 ใน Gavi Pod เป็นเวลาหนึ่งนาที
 9. ในช่วงเวลาหนึ่งนาทีนี้ ให้มองหาตำแหน่งบลาสโตซิสต์ หากจำเป็น ให้เปลี่ยนระนาบโฟกัสของกล้องจุลทรรศน์และมุมแหล่งกำเนิดแสงเพื่อช่วยในการค้นหา
 10. หลังจาก WarmSol 1 อยู่ใน Gavi Pod ผ่านไปหนึ่งนาที ให้ย้ายบลาสโตไซต์ไปยัง WarmSol 2 ในหลุม 2 ของจานอุ่นและปล่อยให้สามนาที
 11. ย้ายบลาสโตไซต์ไปยัง WarmSol 3 ในหลุม 3 ของจานอุ่นและทิ้งไว้ห้านาที
 12. ย้ายบลาสโตไซต์ไปยัง WarmSol 3 ในหลุม 4 ของจานอุ่นและทิ้งไว้หนึ่งนาที
 13. ย้ายบลาสโตซิสต์ไปยังจานเพาะเชื้อที่เตรียมไว้
 14. ปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีที่กำหนดไว้ในห้องปฏิบัติการของคุณสำหรับการประเมินการรอดชีวิต
 15. ทำซ้ำขั้นตอนข้างต้นเพื่ออุ่น Gavi Pod ที่เหลืออยู่

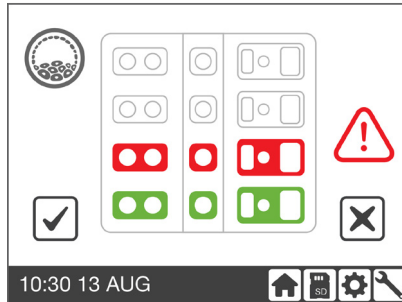
8. การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด



คำเตือน:

เมื่อการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดปรากฏขึ้นบน Gavi สิ่งสำคัญอันดับแรกคือการรอดชีวิตของโอไอไฮสต์/เอมบริโอ นำโอไอไฮสต์/เอมบริโอกลับคืนไปยังงาน VitBase เสมอ หากไม่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ภายในระยะเวลาอันสั้น

8.1. โหมดข้อผิดพลาดของการบรรจุถาด



การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดของการบรรจุถาดระบุว่าวัสดุสิ้นเปลือง (ชุดคิท) ของ Gavi ไม่ตรงกับการเลือกที่ทำบนอินเทอร์เฟซผู้ใช้ หรือไม่ได้ถอดฝาเกลียวของ Medium Cartridge หรือฝาครอบ Tip & Seal Cartridge ออกจากวัสดุสิ้นเปลืองบนถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง เช่น เซอร์ซันด์ ใช้แสงตรวจพบการมีอยู่ของ Tip & Seal Cartridge และ Medium Cartridge ที่จำเป็น เมื่อ Gavi ระบุว่าไม่มีวัสดุสิ้นเปลือง หน้าจอจะแสดงข้อความตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้บรรจุชุดคิทที่เลือกอย่างถูกต้อง

เพื่อให้ถูกต้อง:

1. เปิดประตูเข้าถึงเครื่อง Gavi และถอดฝาเกลียวหรือฝาครอบ Cartridge ที่ยังไม่ได้ถอดออกทันที
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจำนวน GaviPod บนถาดสำหรับใช้งานกับเครื่องตรงกับจำนวนของ Gavi Pod ที่เลือกไว้บนอินเทอร์เฟซผู้ใช้
3. และ เพื่อริสตาร์ทการเรียกใช้เกณฑ์วิธี
4. และ เพื่อยกเลิกการเรียกใช้เกณฑ์วิธี
5. เมื่อเกณฑ์วิธีเสร็จสิ้นแล้ว ให้แตะ เพื่อดำเนินการผ่านการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดของชุดอุปกรณ์ที่เลือกต่อไป

หมายเหตุ:

- หากมีการริสตาร์ทการเรียกใช้เกณฑ์วิธี Gavi จะถือว่าผู้ใช้ไหลวัสดุสิ้นเปลืองที่ขาดหายไปเรียบร้อยแล้ว และจะเรียกใช้เกณฑ์วิธีตามจำนวน Gavi Pod ที่เลือกไว้ในอินเทอร์เฟซผู้ใช้
- หากวางวัสดุสิ้นเปลือง Gavi ถูกต้องแล้ว แสดงว่าปัญหาอาจมาจากเซนเซอร์ชนิดใช้แสง หากปัญหานี้เกิดขึ้น โปรดติดต่อตัวแทน Genea Biomedx ของคุณหรือตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตในพื้นที่ของคุณ

8.2. โหมดข้อผิดพลาดของการปิดประตูเครื่อง



การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดการปิดประตูเครื่องระบุว่าประตูเข้าถึงเครื่อง Gavi ไม่ได้ถูกปิดอยู่

หากประตูเข้าถึงเครื่องปิดไม่สนิท ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีสิ่งใดขัดขวางไม่ให้ประตูเข้าถึงเครื่องปิดได้ จากนั้นปิดประตูให้สนิท

หมายเหตุ: หากประตูเข้าถึงเครื่องปิดสนิทแล้ว แสดงว่าปัญหาอาจมาจากเซนเซอร์ หากปัญหานี้เกิดขึ้น โปรดติดต่อตัวแทน Genea Biomedx ของคุณหรือตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตในพื้นที่ของคุณ

8.3. โหมดข้อผิดพลาดของไนโตรเจนเหลว



การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดไนโตรเจนเหลวระบุว่าคุณยังไม่ได้ติดตั้งถังบรรจุ LN₂ ติดตั้งถังบรรจุ LN₂ โดยวางไว้ในตำแหน่งที่ถูกต้องบน Gavi

หมายเหตุ: หากวางถังบรรจุ LN₂ บนอุปกรณ์อย่างถูกต้องเรียบร้อยแล้ว แสดงว่าปัญหาอาจมาจากเซนเซอร์ หากปัญหานี้เกิดขึ้น โปรดติดต่อตัวแทน Genea Biomedx ของคุณหรือตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตในพื้นที่ของคุณ

8.4. โหมดข้อผิดพลาดของการ์ด SD



การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดของการ์ด SD ระบุว่าการ์ด SD เต็มหรือไม่มีอยู่ หากไม่มีอยู่ ให้ติดตั้งการ์ดใหม่ (โปรดดู "การติดตั้งและการถอดการ์ด SD" ในหน้า 9) ในกรณีที่การ์ดเต็มซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ค่อยน่าจะเกิดขึ้น ให้เปลี่ยนแทนที่ด้วยการ์ด SD อันอื่นที่มีขนาดเท่ากัน

หมายเหตุ: คุณต้องทำการฟอร์แมตการ์ด SD ด้วยระบบไฟล์ FAT32 และมีป้ายกำกับขนาดที่ผู้ใช้เลือก เก็บรักษาการ์ด SD ที่เต็มแล้วไว้ในตำแหน่งที่ปลอดภัยและมั่นคงเสมอเพื่อใช้อ้างอิงในอนาคต หากจำเป็น ให้สำรองข้อมูลการ์ด SD แล้วฟอร์แมตใหม่

8.5. โหมดข้อผิดพลาดของซีลฝาปิด

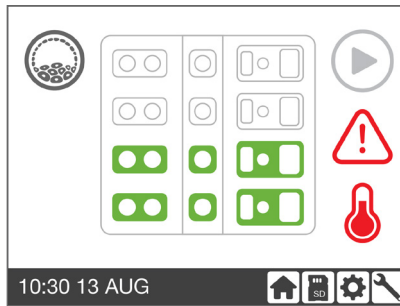


การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดของซีลฝาปิดระบุว่า Gavi ตรวจสอบพบความผิดปกติในขณะที่กำลังถ่ายโอนซีลฝาปิดไปยัง Gavi Pod

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียกใช้เทปวิธีแล้ว Cassette และ Gavi Pod ควรยังคงจมอยู่ในไนโตรเจนเหลว

หมายเหตุ: ข้อผิดพลาดนี้อาจเกิดขึ้นจากปัญหาของซีลฝาปิด เช่น ฝาปิดหายหรือชำรุด หรือไม่ก็ปัญหาของเครื่องมือวัด หากข้อผิดพลาดนี้เกิดขึ้น โปรดติดต่อตัวแทน Genea Biomedex ของคุณหรือตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตในพื้นที่ของคุณ

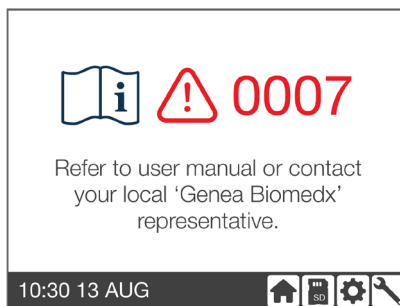
8.6. โหมดผิดพลาดของอุณหภูมิ



การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดของอุณหภูมิระบุว่า Gavi อยู่นอกช่วงอุณหภูมิการทำงานปกติที่แนะนำ หรือ โมดูลเพลเทียร์ใน Gavi อยู่นอกช่วงอุณหภูมิที่ยอมรับได้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุณหภูมิห้องอยู่ระหว่าง 18 °C ถึง 27 °C

หมายเหตุ: หากอุณหภูมิห้องอยู่ภายในช่วงที่แนะนำ แสดงว่าปัญหาอาจมาจากเซนเซอร์ หากปัญหานี้เกิดขึ้น โปรดติดต่อตัวแทน Genea Biomedx ของคุณหรือตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตในพื้นที่ของคุณ



8.7. โหมดข้อผิดพลาดวิกฤติ



การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดวิกฤติระบุว่า Gavi ตรวจพบความผิดปกติของเครื่องมือในระดับวิกฤติ หากปัญหานี้เกิดขึ้น โปรดติดต่อตัวแทน Genea Biomedx ของคุณหรือตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตในพื้นที่ของคุณ

9. การบำรุงรักษาและซ่อมบำรุง

9.1. หลังการใช้งานแต่ละครั้ง

	<p>ข้อควรระวัง: อย่าพยายามทำความสะอาดชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ สายไฟ หรือเซ็นเซอร์ เนื่องจากอาจเกิดความเสียหายได้</p>
	<p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องมือวัด เราขอแนะนำให้ปิดเครื่อง Gavi เป็นอย่างยั้งหากไม่ใช้งานเกินแปดชั่วโมง ▪ เพื่อรับประกันการทำงานที่ปลอดภัย จำเป็นต้องดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและอุปกรณ์เสริมอย่างเหมาะสม เราขอแนะนำให้ผู้ใช้ดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำเพื่อยืนยันการทำงานที่ถูกต้องของเครื่องมือ

9.2. การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อ

คุณสามารถเช็ดทำความสะอาดพื้นผิวด้านนอก/ด้านในของเครื่องมือวัด Gavi ได้ด้วยน้ำบริสุทธิหรือสารละลายซักฟอกอ่อน ๆ สวมถุงมือป้องกัน (ยางหรือไนไตรล์) เสมอเมื่อทำความสะอาด Gavi

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนการทำความสะอาดต่อไปนี้เพื่อเป็นแนวทางได้ เมื่อจำเป็น:

1. นำวัสดุสิ้นเปลืองทั้งหมดออกจากเครื่องมือวัด
2. ปิดเครื่องมือวัดและถอดสายไฟหลักออกจากเต้ารับบนผนัง
3. ปล่อยให้เครื่องมือวัดเย็นลงก่อนประมาณ 15 นาที
4. ใช้น้ำบริสุทธิหรือสารละลายซักฟอกอ่อน ๆ กับผ้าเช็ดทำความสะอาดแบบใช้แล้วทิ้ง
5. ใช้เช็ดทำความสะอาดพื้นผิวของเครื่องมือวัด
6. ปล่อยให้ตากอากาศทิ้งไว้ให้แห้ง

คุณควรทำการขจัดสิ่งปนเปื้อนบนพื้นผิวอุปกรณ์ทันทีหลังเกิดการรั่วไหลของอาหารเลี้ยงเชื้อหรือเมื่อมองเห็นการปนเปื้อนอื่น ๆ การขจัดสิ่งปนเปื้อนที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วยทำความสะอาดเพื่อขจัดรอยเปื้อนที่มองเห็นได้และการทำลายเชื้อเพื่อให้พื้นผิวปลอดจากจุลินทรีย์ทุกรูปแบบ (ยกเว้นสปอร์ของแบคทีเรียจำนวนมาก) ขอแนะนำให้ใช้ขั้นตอนที่อธิบายด้านล่างเมื่อมีร่องรอยการปนเปื้อน/ความสกปรกที่มองเห็นได้ และขั้นตอนเหล่านี้ยังได้รับการตรวจสอบแล้วว่ามีประสิทธิภาพ

การทำความสะอาดอุปกรณ์:

1. คุณควรทำความสะอาดเครื่องมือวัดเปล่า (ไม่มีเอมบริโออยู่ในตำแหน่งและเปิดประตูค้างไว้) ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีแสงสว่างเพียงพอในการมองเห็นบริเวณที่มีการปนเปื้อน
2. ขจัดสิ่งปนเปื้อนที่มองเห็นด้วยผ้าดูดซับป้องกันการไหลได้ดีที่ชุบน้ำที่มีความบริสุทธิ์สูง
3. ชุบผ้าดูดซับป้องกันการไหลได้ดีอีกผืนหนึ่งด้วยน้ำที่มีความบริสุทธิ์สูงและบิดให้หมาด ฉาดนั้นเช็ดทำความสะอาดพื้นผิวที่เข้าถึงได้ทั้งหมดของอุปกรณ์

4. ทำซ้ำขั้นตอนการเช็ดอย่างน้อยสามครั้งหรือจนกว่าจะไม่เห็นสิ่งตกค้างบนผ้าเช็ด ใช้ผ้าเช็ดใหม่สำหรับการทำซ้ำแต่ละครั้ง
5. หากพิจารณาด้วยสายตาแล้วว่าอุปกรณ์ไม่สะอาด ให้ทำซ้ำขั้นตอนที่ 4 และ 5 จนกว่าจะมองเห็นว่าอุปกรณ์สะอาดแล้ว
6. เปิดประตูเข้าถึงเครื่องทิ้งไว้และรอ 1 ชั่วโมงเพื่อให้ความชื้นกระจายและแห้ง
7. ดำเนินขั้นตอนการทำลายเชื้อ

การทำลายเชืบนอุปกรณ์:

1. คุณควรทำลายเชืบนเครื่องมือวัดเปล่า (ไม่มีเอมบริโออยู่ในตำแหน่งและเปิดประตูเข้าถึงเครื่องค้างไว้)
2. ซุปผ้าดูดซับป้องกันการไหลได้ดีด้วยไฮโปคลอไรต์แอลกอฮอล์ 70% และบิดให้หมาด จาดน้ำเช็ดทำความสะอาดพื้นผิวที่เข้าถึงได้ทั้งหมดของอุปกรณ์
3. ทำซ้ำขั้นตอนที่ 2 อย่างน้อยสามครั้ง โดยใช้ผ้าเช็ดใหม่สำหรับการทำซ้ำแต่ละครั้ง
4. เปิดประตูเข้าถึงเครื่องทิ้งไว้และรอ 1 ชั่วโมงเพื่อให้ไฮแอลกอฮอล์กระจายและแห้ง

9.3. การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้

หมายเหตุ: ผู้ใช้ต้องเป็นผู้ดำเนินการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ ไม่ใช่โดยช่างเทคนิคฝ่ายบริการที่ได้รับอนุญาต

เพื่อให้แน่ใจว่า Gavi ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การตรวจสอบแบบทำเป็นประจำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการตรวจจับความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นได้ตั้งแต่เนิ่น ๆ ผู้ใช้ต้องทำการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ทุกไตรมาส (โปรดดู "การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้" ในหน้า 52) นอกจากนี้ หากมีการย้ายเปลี่ยนตำแหน่งเครื่องมือวัดในห้องปฏิบัติการหรือเคลื่อนย้ายเพื่อวัตถุประสงค์ในการทำความสะอาด ขอแนะนำให้ใช้การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบ

9.4. การขจัดสิ่งปนเปื้อน

หากมีการส่งคืน Gavi ให้กับผู้ผลิตหรือทำลายให้เศษเล็กเศษน้อย คุณจำเป็นต้องดำเนินการขจัดสิ่งปนเปื้อนบนเครื่องมือวัด การขจัดสิ่งปนเปื้อนต้องดำเนินการโดยช่างเทคนิคฝ่ายบริการที่ได้รับอนุญาตหรือผู้แทนที่ได้รับการอนุมัติจาก Genea Biomedx

9.5. การบริการซ่อมบำรุง Gavi

Gavi ต้องเข้ารับบริการบำรุงรักษาประจำปีโดยช่างเทคนิคฝ่ายบริการที่ได้รับอนุญาต

10. ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

10.1. ข้อมูลจำเพาะของเครื่องมือวัด

การเรียกใช้เทคโนโลยีสามารถดำเนินการกับ Gavi Pod ได้สูงสุดสี่อันพร้อมกัน	
ระบบปิดปราศจากการปนเปื้อนในโตรเจนเหลว	
ความเที่ยงของการจ่ายสารที่แม่นยำระดับ 1 µL	
อุณหภูมิโดยรอบใช้งานปกติ	18 °C ถึง 27 °C
ระดับความสูงใช้งานปกติ	< 2 000 ม. เหนือระดับน้ำทะเล
พิกัดไฟฟ้า	100–240 V ~ 50/60 Hz 3.2–1.5 A
ความชื้นใช้งานปกติ	20–80%
ขนาด	กว้าง 795 มม. x สูง 568 มม. x ลึก 417 มม
น้ำหนัก	59 กก.
อินเทอร์เฟซผู้ใช้	หน้าจอสัมผัส
ฟิวส์หลัก	Fast Blow 5A 250 V AC

10.2. ข้อมูลจำเพาะของวัสดุสิ้นเปลือง/อุปกรณ์เสริม

การแช่แข็งแบบผลึกแก้ว	>11 000 °C/นาที
การอุ่น	>8 000 °C/นาที
ปริมาณสารละลายในขวด Medium Cartridge	300 µL

10.3. อายุการใช้งานของเครื่องมือวัด

อายุการใช้งานของเครื่องมือวัดคือห้าปี Genea Biomedx จะไม่รับผิดชอบต่อเครื่องมือวัดหลังจากช่วงเวลานี้

10.4. การสนับสนุนทางเทคนิค

ผู้ผลิต



Genea Biomedx Pty Ltd
Level 2, 321 Kent Street
Sydney New South Wales, 2000, Australia

อีเมล: info@geneabiomedx.com

เว็บไซต์: www.geneabiomedx.com

ตัวแทนที่ได้รับอนุญาตในยุโรป

EC REP	DONAWA LIFESCIENCE CONSULTING SRL Piazza Albania, 10 00153 Rome Italy
--------	---

11. การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้

เพื่อให้แน่ใจว่า Gavi ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การตรวจสอบแบบทำเป็นประจำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการตรวจจับความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นได้ตั้งแต่เนิ่น ๆ ผู้ใช้ต้องดำเนินการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ทุกไตรมาส นอกจากนี้ หากมีการย้ายเปลี่ยนตำแหน่งเครื่องมือวัดในห้องปฏิบัติการหรือเคลื่อนย้ายเพื่อวัตถุประสงค์ในการทำความสะอาด ขอแนะนำให้ใช้การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบ


การทดสอบประกอบด้วยการเรียกใช้แบบกำหนดเองสามครั้ง โดยรวมถึงการหยุดชั่วคราวเพื่อให้สามารถประเมินปริมาณของเหลวได้ด้วย คุณสามารถประเมินปริมาณได้ด้วยสายตาผ่านกล้องจุลทรรศน์และเปรียบเทียบกับบันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ (11.11 ภาคผนวก A) จากนั้นให้จุ่ม Gavi Pod ลงในไนโตรเจนเหลวก่อนที่จะนำไปอุ่นและลอกซิลของ Gavi Pod ออกเพื่อทำการประเมินด้วยสายตา

11.1. อุปกรณ์ที่จำเป็น

- ไนโตรเจนเหลว (เพียงพอที่จะเติมลงในถังบรรจุ LN₂)
- อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิที่ 37 °C
- กล้องจุลทรรศน์ที่มีแท่นแบบไม่ให้ความร้อน
- แท่น Gavi
- 2 x แท่นโลหะ
- นาฬิกาจับเวลา
- สารละลาย VitBase (ประมาณ 200 µL)
- ปิเปตพร้อมทิปที่สามารถจ่ายของเหลวได้ 200 µL
- งานเพาะเชื้อขนาด 36 มม.
- ปิเปตที่มีทิปแบบยืดหยุ่นขนาด 130 µm ซึ่งสามารถจ่ายของเหลวได้ 2 µL
- ผ้าเช็ดทำความสะอาดแบบใช้แล้วทิ้ง
- ปากกามาร์กเกอร์แบบลบไม่ได้ชนิดปราศจากสารไฮสลิค
- 4 x Gavi Medium Cartridge
- 3 x Gavi Cassette
- 12 x Gavi Tip & Seal Cartridge
- 12 x Gavi Pod
- 3 x แผ่นพิมพ์บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ (โปรดดู "ภาคผนวก A: บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้" ในหน้า 60)

11.2. การเตรียม

11.2.1. การเตรียม Gavi

1. เปิดเครื่อง Gavi โดยใช้สวิตช์เปิดปิดที่อยู่ด้านข้างของเครื่องมือวัด
2. แตะ  จากแถบเครื่องมือบนหน้าจอหลัก
3. แตะ **การตรวจสอบ**
4. แตะ **การทดสอบบำรุงรักษาโดยผู้ใช้**

เมื่อเลือกเกณฑ์วิธีแล้ว Gavi จะใช้เวลาสองสามนาทีสำหรับการอุ่นและไปถึงหน้าจอเกณฑ์วิธีพร้อมแล้ว ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เป็นขณะที่ Gavi กำลังอุ่น

11.2.2. การเตรียมอุปกรณ์



คำเตือน:

ไนโตรเจนเหลวอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ ปฏิบัติตามเกณฑ์วิธีไนโตรเจนเหลวและคำแนะนำด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการหรือคลินิกเสมอ

1. เตรียมอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิที่ 37 °C
2. วางนาฬิกาจับเวลาไว้บนโต๊ะ (การตรวจสอบบางอย่างต้องดำเนินการให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นการระเหยอาจทำให้ผลลัพธ์ที่ออกมาใช้การไม่ได้)
3. ใช้ปิเปตถ่ายโอน VitBase 200 µL ไปยังจานเพาะเชื้อขนาด 36 มม. (จานนี้บรรจุ VitBase ที่ใช้เติม Gavi Pod)
4. วางปิเปตแบบยึดหมุนและจานที่บรรจุ VitBase ไว้ข้างกล่องจุลทรรศน์
5. บรรจุ Gavi Medium Cartridge สีอันและ Tip & Seal Cartridge สีอันไปยังถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi
6. นำฝาเกลียวออกจาก Gavi Medium Cartridge
7. นำถังบรรจุ LN₂ ออกจาก Gavi แล้วเติมไนโตรเจนเหลวให้ถึงระดับเส้นเติมไนโตรเจนเหลว
8. ใส่ถังบรรจุ LN₂ กลับเข้าไปยังตำแหน่งเดิมของเครื่อง Gavi
9. วางฝาปิดบนถังบรรจุ LN₂ เพื่อลดการระเหยของไนโตรเจนเหลว
10. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแผ่นพิมพ์บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ และรายการที่จำเป็นอื่น ๆ ทั้งหมดอยู่ใกล้คุณ

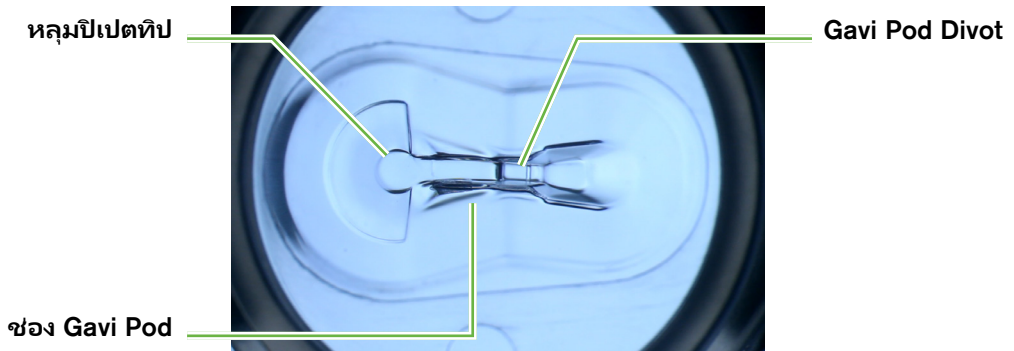
11.3. การตรวจสอบการเป็นของเหลวและการแช่แข็งแบบพลิกแก้ว

11.3.1. การเตรียมวัสดุสิ้นเปลือง

1. บรรจุ Gavi Tip & Seal Cartridge จำนวนสีอันไปยังถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi (ยังไม่ต้องทำอะไรกับฝาครอบในขั้นตอนนี้)
2. ยืนยันว่าคุณได้บรรจุ Gavi Tip & Seal Cartridge จำนวนสีอันที่นำฝาเกลียวออกแล้วไปยังถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi เรียบร้อยแล้ว
3. เปิดประตูเข้าถึงเครื่อง Gavi และค่อย ๆ วางถาดสำหรับใช้งานกับเครื่องไว้เหนือแท่นวางถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi
4. ถอดฝาครอบออกจาก Gavi Tip & Seal Cartridge อย่างระมัดระวัง
5. ตรวจสอบว่าซีลฝาปิดยังคงอยู่เหมือนเดิมใน Tip & Seal Cartridge
6. บรรจุ Gavi Pod จำนวนสีอันไปยัง Gavi Cassette
7. ติดป้ายกำกับ Gavi Pod ตามหมายเลขการเรียกใช้และตำแหน่ง Gavi Pod (ตัวอย่างเช่น สำหรับการเรียกใช้ครั้งแรก ให้ติดป้ายกำกับ Gavi Pod 1A, 1B, 1C และ 1D สำหรับการเรียกใช้ครั้งที่สอง ให้ติดป้ายกำกับ Gavi Pod 2A, 2B, 2C และ 2D)

11.3.2. การเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase

1. ตั้งค่าปิเปตที่มีทิปแบบยัดหย่นเป็น 2 μL และดูด VitBase 2 μL จากจานเพาะเชื้อ
2. วางปิเปตทิปลงใน Gavi Pod Divot และค่อย ๆ เติมจากพื้นที่ Divot เพื่อให้แน่ใจว่าไม่เกิดฟองอากาศ
3. ดำเนินการจ่าย VitBase ส่วนที่เหลือในปิเปตต่อไปโดยการลากปิเปตทิปไปทางซ้ายข้ามหลุมปิเปตทิป จากนั้นย้อนกลับไปทางขวาเพื่อให้ครอบคลุมช่อง Gavi Pod ทั้งหมด

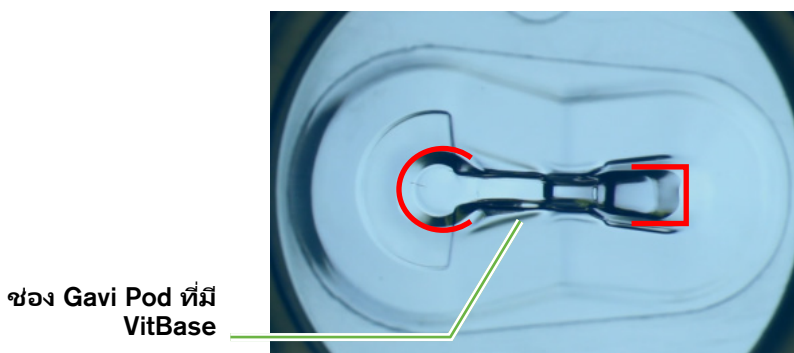


4. ทำซ้ำสำหรับ Gavi Pod อีกสามอันที่เหลือ

เมื่อ Gavi Pod ทั้งหมดมี VitBase แล้ว:



5. ใส่ Cassette เข้าไปยัง Gavi
6. ปิดประตูเข้าถึงเครื่อง

หมายเหตุ: เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะเติม VitBase ลงในช่อง Gavi Pod ทั้งหมด (พื้นที่ระหว่างเส้นสีแดงในภาพด้านล่าง) ให้คุณค่อย ๆ ลากปิเปตทิปไปรอบ ๆ ขอบของช่อง Gavi Pod หลังจากเติม VitBase ลงใน Pod แล้ว ภาพดังต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น



11.4. การเริ่มต้นการเรียกใช้เกณฑ์วิธี

จากหน้าจอเกณฑ์วิธีพร้อมแล้ว:

1. แตะ  สี่ครั้งจนกว่าจะเลือก Gavi Pod ครบทั้งสี่ตัว
2. แตะ  เพื่อเริ่มการเรียกใช้เกณฑ์วิธี


เมื่อ Gavi แสดง ID การเรียกใช้บนอินเทอร์เน็ตเฟซผู้ใช้ ให้คัดลอกไปที่เขตข้อมูล ID การเรียกใช้ Gavi ในแผ่นพิมพ์บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ใหม่ ป้อนชื่อย่อของผู้ใช้ที่ทำการทดสอบในเขตข้อมูลผู้ทดสอบด้วย

11.5. ตรวจสอบหมายเลขหนึ่ง: ปริมาตรการระบาย

นาฬิกาจับเวลาใช้เพื่อจับเวลาการตรวจสอบนี้

1. เริ่มนาฬิกาจับเวลาทันทีเมื่อ Gavi ส่งเสียงบีบและแสดงข้อความตรวจสอบ #1 – กดเมื่อเสร็จสิ้น

ตั้งเป้าให้ทำตามขั้นตอนที่เหลือในการตรวจสอบนี้ให้เสร็จสิ้นภายในหนึ่งนาที


2. เปิดประตูเข้าถึงเครื่องและย้าย Cassette ไปยังกล่องจุลทรรศน์
3. สำหรับ Gavi Pod แต่ละอันจาก A ถึง D:
 - a. นำ Gavi Pod ออกจาก Cassette
 - b. ดู Gavi Pod ใต้กล่องจุลทรรศน์และทำเครื่องหมายบนภาพที่ตรงกันมากที่สุดในส่วนการตรวจสอบ #1 ของแผ่นพิมพ์บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้
 - c. นำ Gavi Pod กลับไปยังตำแหน่งเดิมบน Cassette
4. เมื่อประเมิน Gavi Pod ทั้งหมดและใส่กลับไปยัง Cassette เรียบร้อยแล้ว ให้ใส่ Cassette กลับเข้าไปในโหมดสำหรับใช้งานกับเครื่องที่อยู่ใน Gavi อีกครั้ง
5. แตะ  บนอินเทอร์เน็ตเฟซผู้ใช้เพื่อกลับมาใช้การเรียกใช้เกณฑ์วิธีต่อ
6. หยุดนาฬิกาจับเวลาและบันทึกเวลาในเขตข้อมูลเวลาการประเมินภายใต้ส่วนการตรวจสอบ #1 ของแผ่นพิมพ์บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้

11.6. ตรวจสอบหมายเลขสอง: ปริมาตรสุดท้าย

นาฬิกาจับเวลาใช้เพื่อจับเวลาการตรวจสอบนี้

1. เริ่มนาฬิกาจับเวลาทันทีเมื่อ Gavi ส่งเสียงบีบและข้อความตรวจสอบ #2 – กดเมื่อเสร็จสิ้นจะปรากฏขึ้นบนอินเทอร์เฟซผู้ใช้

หมายเหตุ: ตั้งเป้าให้ทำตามขั้นตอนที่เหลือในการตรวจสอบนี้ให้เสร็จสิ้นภายในหนึ่งนาที

2. เปิดประตูเข้าถึงเครื่องและย้าย Cassette ไปยังกล่องจุลทรรศน์
3. สำหรับ Gavi Pod แต่ละอันจาก A ถึง D:
 - a. นำ Gavi Pod ออกจาก Cassette
 - b. ดู Gavi Pod ใต้กล่องจุลทรรศน์และทำเครื่องหมายบนภาพที่ตรงกันมากที่สุดในส่วนการตรวจสอบ #2 ของแผ่นพิมพ์บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้
 - c. นำ Gavi Pod กลับไปยังตำแหน่งเดิมบน Cassette
4. เมื่อประเมิน Gavi Pod ทั้งหมดและใส่กลับไปยัง Cassette เรียบร้อยแล้ว ให้ใส่ Cassette กลับเข้าไปในภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องที่อยู่ใน Gavi อีกครั้ง
5. และ  บนอินเทอร์เฟซผู้ใช้เพื่อกลับมาใช้การเรียกใช้ไอคอนวิธีต่อ
6. หยุดนาฬิกาจับเวลาและบันทึกเวลาในเขตข้อมูลเวลาการประเมินภายใต้ส่วนการตรวจสอบ #2 ของแผ่นพิมพ์บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้

11.7. การปิดผนึกและการทำให้ Gavi Pod แข็งแบบพลิกแก้ว

หมายเหตุ:

- สัญญาณเตือนจะดังขึ้นประมาณ 30 วินาทีก่อนที่การเรียกใช้ไอคอนวิธีจะเสร็จสิ้น เมื่อเสียงสัญญาณครั้งแรกดังขึ้น คุณต้องกลับไปเครื่องมือวัดทันที
- สัญญาณเตือนครั้งที่สองจะส่งเสียงในช่วง 20 วินาทีสุดท้ายของการเรียกใช้ไอคอนวิธี

1. กลับไปที่ Gavi ทันทีเมื่อสัญญาณเตือนครั้งแรกดังขึ้น
2. เปิดฝาครอบถังบรรจุ LN₂ และนำฝาปิดถังบรรจุ LN₂ ออก
3. เมื่อสัญญาณเตือนครั้งที่สองดังขึ้น ให้เปิดประตูเข้าถึงเครื่อง Gavi (ควรมองเห็นว่าภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องเคลื่อนกลับไปตำแหน่งเดิม)
4. เมื่อภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องหยุดนิ่งแล้ว ให้ใช้แหวน Gavi เพื่อคิบบที่จับของ Cassette
5. นำ Cassette ออกจากภาตสำหรับใช้งานกับเครื่องและจุ่ม Cassette ลงในถังบรรจุ LN₂ ทันที โดยตรวจสอบให้แน่ใจว่า Gavi Pod ทั้งหมดจมอยู่ใต้สารดังกล่าว
6. เคลื่อน Cassette ไปรอบในโตรเจนเหลวในลักษณะหมุนวนเป็นเวลาอย่างน้อยห้าวินาที
7. ปลด Cassette จากแหวนและนำฝาปิดถังบรรจุ LN₂ มาไว้ที่เดิมเพื่อลดการระเหยของไนโตรเจนเหลว
8. คอยดูกล่องโต้ตอบห้ามนำภาตออก และแตะ บนอินเทอร์เฟซผู้ใช้เพื่อเริ่มกระบวนการนำทิปออก
9. หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการนำทิปออก ให้นำภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi ออกจาก Gavi
10. ทิ้ง Gavi Tip & Seal Cartridge ที่ใช้แล้ว

11. เก็บรักษา Medium Cartridge ไว้เพื่อนำมาใช้ใหม่ในการเรียกใช้เกณฑ์วิธีสองรายการถัดไป
12. ทำซ้ำจากส่วนที่ 10.3 จนกว่าจะเสร็จสิ้นการเรียกใช้เกณฑ์วิธีทั้งหมดสามครั้ง เมื่อการเรียกใช้เหล่านี้เสร็จสิ้นแล้ว ควรมี Cassette สามตัล้อยู่ในถังบรรจุ LN₂ รวมมี Gavi Pod ทั้งหมด 12 ชิ้น

11.8. การอุ่นและการตรวจสอบซิล

11.8.1. การเตรียมพื้นที่ทำงาน

1. นำถังบรรจุ LN₂ ออกจาก Gavi แล้ววางไว้ข้างอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ
2. ถอดฝาปิดถังบรรจุ LN₂

11.8.2. การอุ่น Gavi Pod

1. ใช้แท่นโลหะคืบ Cassette ที่มี Gavi Pod บรรจุอยู่จากการเรียกใช้เกณฑ์วิธีครั้งแรก ขณะที่จับ Cassette ตลับอื่นแยกจากกัน ตรวจสอบให้แน่ใจว่า Gavi Pod ทั้งหมดยังคงจมอยู่ในไนโตรเจนเหลวขณะที่กำลังคืบ Cassette
2. ย้าย Cassette อันแรกออกจากไนโตรเจนเหลวอย่างรวดเร็วและนำไปวางในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ ทำให้แน่ใจว่า Gavi Pod ทั้งหมดจมอยู่ในน้ำ
3. กวน Cassette ในน้ำเป็นเวลา 2-3 วินาที
4. นำ Cassette ออกจากน้ำ

11.8.3. ตรวจสอบหมายเลขสาม: การตรวจสอบซิลก่อนลอกออก

1. ตรวจสอบฝาปิดซิล Gavi Pod ใน Gavi Pod แต่ละอันของ Cassette ซิลควรเข้าข้างในหรือแบน (ไม่นูนหรือแตก)
2. บันทึกผลลัพธ์โดยทำเครื่องหมายในช่องที่เหมาะสมในส่วนการตรวจสอบ #3 ของแผ่นพิมพ์บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้

11.8.4. ตรวจสอบหมายเลขสี่: การตรวจสอบซิลหลังลอกออก

1. สำหรับ Gavi Pod แต่ละอันจาก A ถึง D:
 - a. นำ Gavi Pod ออกจาก Cassette
 - b. เช็ด Gavi Pod ด้วยผ้าเช็ดแห้งแบบใช้แล้วทิ้ง
 - c. ลอกฝาปิดซิล Gavi Pod โดยใช้แถบที่อยู่บนซิล
 - d. ตรวจสอบซิล ซิลควรเป็นรูปร่างแบนที่สมบูรณ์ซึ่งเกิดการปิดผนึกด้วยความร้อน และไม่ควรมองเห็นว่ามีน้ำอยู่ภายใน Gavi Pod
 - e. บันทึกผลลัพธ์โดยทำเครื่องหมายในช่องที่เหมาะสมในส่วนการตรวจสอบ #4 ของแผ่นพิมพ์บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้
2. ทำซ้ำส่วนที่ 10.8 สำหรับ Cassettes และ Gavi Pod ที่เหลือทั้งหมด

11.9. การประเมินผ่าน/ไม่ผ่าน

1. ตรวจสอบบันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ที่กรอกแล้วและนับจำนวนค่าผิดปกติ (Outlier) สำหรับแต่ละตำแหน่งในการตรวจสอบแต่ละรายการ ตารางผลการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้อยู่ด้านล่าง:

CHECK	CRITERIA	KIT A OUTLIERS	KIT B OUTLIERS	KIT C OUTLIERS	KIT D OUTLIERS
CHECK #1: DRAIN VOLUME	1 or less = PASS 2 or more = FAIL	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CHECK #2: FINAL VOLUME		— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CHECK #3: PRE-PEEL SEAL CHECK	0 = PASS 1 or more = FAIL	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CHECK #4: POST-PEEL SEAL CHECK		— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	— + _ + _ = _ PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
OVERALL KIT PASS OR FAIL	1 or more check fail = FAIL	PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PASS FAIL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
COMMENTS:					

2. ทำเครื่องหมายว่าการตรวจสอบผ่านหรือไม่ผ่านตามเกณฑ์ในตารางด้านบน
3. หากการตรวจสอบทั้งหมดผ่านเกณฑ์สำหรับชุดคิทแต่ละชุด นั้นหมายความว่า Gavi ได้ผ่านการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ด้วย – ไปที่หัวข้อ 11.10
4. หากการตรวจสอบอันใดอันหนึ่งล้มเหลว แสดงว่าการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ล้มเหลวด้วย และจำเป็นต้องดำเนินการเพิ่มเติม – ดูหัวข้อ 11.9.1

11.9.1. ความล้มเหลวในการทดสอบการบำรุงรักษา

หากเครื่องมือวัดไม่ผ่านเกณฑ์สำหรับการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้:

1. ให้บันทึกหมายเลขแบบซ็อกของวัสดุสิ้นเปลืองทั้งหมดที่ใช้ในการทดสอบและแนบไปกับบันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ที่กรอกเสร็จแล้ว
2. เก็บรักษาวัสดุสิ้นเปลืองทั้งหมดที่ล้มเหลวในถุงพลาสติกแบบปิดผนึกใหม่ได้ และติดฉลากที่ระบุว่า 'การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ล้มเหลว – ID การเรียกใช้หมายเลข XXXX' ซึ่งคุณสามารถคัดลอก ID การเรียกใช้ได้จากบันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ วัสดุสิ้นเปลืองเหล่านี้อาจจำเป็นต้องใช้สำหรับการวิเคราะห์ต่อไปถ้าหาสาเหตุของปัญหาไม่พบ
3. เก็บรักษานบันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ที่ล้มเหลว
4. ติดต่อตัวแทน Genea Biomedx ของคุณหรือตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตในพื้นที่ของคุณ พวกเขาจะพยายามวินิจฉัยสาเหตุของความล้มเหลวและดำเนินการแก้ไข

การดำเนินการแก้ไขอาจประกอบด้วยรายการต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของความล้มเหลวด้วย:

- ตรวจสอบวัสดุสิ้นเปลืองอย่างรอบคอบเพื่อหาข้อบกพร่องจากการผลิต
- การให้คำปรึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา
- การตรวจสอบและการสอบเทียบโมดูลหรือแกนมอเตอร์ใหม่อีกครั้ง
- การติดตั้งโมดูลหรือส่วนประกอบใหม่และ/หรือการเปลี่ยนส่วนดังกล่าว

หากไม่พบวิธีแก้ไขปัญหาที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการทดสอบการบำรุงรักษา ผู้ใช้จะต้องส่งคืนเครื่องมือวัดไปยังผู้ผลิต

11.10. การทำความสะอาดและการจัดเก็บเอกสาร

หาก Gavi ผ่านการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้:

1. กำจัดวัสดุสิ้นเปลืองของ Gavi ที่ใช้แล้วตามขั้นตอนของห้องปฏิบัติการของคุณ
2. เก็บรักษาบันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้ที่กรอกแล้วเพื่อใช้อ้างอิงในอนาคต

11.11. ภาคผนวก A: บันทึกการทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้

Gavi Run ID:		YYYYMMDDHHMMSSGAVI00000				Tester:		INITIALS		
Check #1: Drain Volume Assessment Time:	Outlier (0.04uL or less)	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Nominal (0.05uL)	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Nominal (0.09uL)	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Nominal (0.22uL)	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Outlier (0.26uL or more)	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
	Outlier (0.5uL or less)	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Nominal (0.7uL)	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Nominal (1.0uL)	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Nominal (1.2uL)	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Outlier (1.6uL or more)	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
Check #2: Final Volume Assessment Time:	Nominal		Nominal		Outlier		Outlier			
	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	No Popping AND Concave/Flat Lid	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Popping OR Bulging Lid	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
Check #3: Pre-Peel Seal Check	Nominal		Nominal		Outlier		Outlier			
	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Complete Seal AND No Water Visible	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	Incomplete Seal OR Water Visible	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	

12. ดัชนี

- ก**
- การขจัดสิ่งปนเปื้อน, 50
 - การแช่แข็งแบบพลิกแก้ว, การเตรียม Gavi สำหรับการแช่แข็งแบบพลิกแก้ว, 23
 - การ์ด SD, การติดตั้งการ์ด SD, 9 การนำการ์ด SD ออก, 9
 - การ์ดหน่วยความจำ โปรดดู การ์ด SD, การตั้งค่าเครื่องมือวัด โปรดดู Gavi, การตั้งค่า, การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้, การทดสอบ, 52 บันทึกการทดสอบ, 60
 - การทำความสะอาด, 48
 - การบำรุงรักษา, การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้, 49, 52 การทำความสะอาด, 49
 - การปิดเครื่อง โปรดดู Gavi, การปิดเครื่อง, การปิดสวิตช์ โปรดดู Gavi, การปิดเครื่อง, การเปิดเครื่อง โปรดดู Gavi, การเปิดเครื่อง, การเปิดสวิตช์ โปรดดู Gavi, การเปิดเครื่อง, การย้ายเอมบริโอ โปรดดู เอมบริโอ, การบรรจุเอมบริโอลงใน Gavi Pod,
 - การเรียกใช้เกณฑ์วิธี, การเริ่มต้นการเรียกใช้เกณฑ์วิธี 36 เกณฑ์วิธีไฮโคต/คลีเวจ, 24 หน้าจอเกณฑ์วิธีพร้อมแล้ว 30
 - การสนับสนุน, ตัวแทนที่ได้รับอนุญาตในยุโรป, 51 ผู้ผลิต, 51
 - การสนับสนุนทางเทคนิค, ตัวแทนที่ได้รับอนุญาตในยุโรป, 51 ผู้ผลิต, 51
- ก**
- เกี่ยวกับไฟฟ้า, ข้อกำหนดเฉพาะ, 51 คำเตือน, 2
 - เวลา โปรดดู วันและเวลา,
- เอมบริโอ**
- การบรรจุเอมบริโอลงใน Gavi Pod, 33
 - การปรับเข้าสู่ภาวะสมดุล, การเตรียมจาน VitBase, 24
 - การปรับเข้าสู่ภาวะสมดุลใน VitBase, 29
- ข**
- ข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิค, 51
 - ข้อควรระวัง VII ของเน่าเสียง่าย, 1
 - ข้อผิดพลาด, ข้อผิดพลาดของการ์ด SD, 46 ข้อผิดพลาดของการบรรจุภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง, 44 ข้อผิดพลาดของการปิดประตูเครื่อง, 45 ข้อผิดพลาดของซิลิโคนปิด, 46 ข้อผิดพลาดของไนโตรเจนเหลว, 45 ข้อผิดพลาดของอุณหภูมิ, 47 ข้อผิดพลาดวิกฤติ, 47
 - ข้อมูลติดต่อ โปรดดู การสนับสนุนทางเทคนิค,
 - ขั้นตอนการอุ่น, 39 การตั้ง Gavi Pod, 41 การเตรียมและการตั้งค่า 40 ระยะเวลาสโตซิสต์, 43 ระยะเวลาโอโอไซต์/คลีเวจ, 42
- ค**
- คำเตือน, VII
 - คำแนะนำด้านความปลอดภัย, การติดตั้งและการบำรุงรักษา, 4 การทำความร้อน, 2 เกี่ยวกับไฟฟ้า, 2 ของเน่าเสียง่าย, 1 ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า, 4 ไนโตรเจนเหลว, 2 การจัดการ, 3 การระบายอากาศ, 3 วัสดุอันตราย, 3
- ฉ**
- ฉลาก, เกี่ยวกับ, 17
 - ฉลากสำหรับการระบุข้อมูลประจำ โปรดดู ฉลาก,

ถ**ถังบรรจุ Gavi LN2 โปรดดู ถังบรรจุ LN2,****ถังบรรจุ LN2,**

การแข็งเตือนข้อผิดพลาด, 45

การเตรียมเครื่องมือวัดขั้นสุดท้าย, 30

การเตรียมและการบรรจุ, 28

การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้, การปิดผนึกและ
การทำให้แข็งแบบผลึกแก้ว, 56การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้, การอุ่นและการ
ตรวจสอบซิล, 57

การเรียกใช้เกณฑ์วิธี, 36

เกี่ยวกับ, 19

วัตถุประสงค์การใช้งาน, 19

เส้นเติมไนโตรเจนเหลว, 19

ท**ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง,**การแข็งเตือนข้อผิดพลาด, การบรรจุถาดสำหรับใช้งาน
กับเครื่อง, 44

การเตรียมถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง, 25–26

การบรรจุถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง, 26

เกี่ยวกับ, 18

**ถาดสำหรับใช้งานกับเครื่อง Gavi โปรดดู ถาด
สำหรับใช้งานกับเครื่อง,****ฑ****ไนโตรเจนเหลว,**

การแข็งเตือนข้อผิดพลาด, 45

การเตรียมเครื่องมือวัดขั้นสุดท้าย, 30

การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้, การปิดผนึกและ
การทำให้แข็งแบบผลึกแก้ว, 56การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้, การอุ่นและการ
ตรวจสอบซิล, 57

การเรียกใช้เกณฑ์วิธี, 36

คำแนะนำด้านความปลอดภัย, 2

ถังบรรจุ LN2, 19

แผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บ, 21

สถานีงาน, 22

เส้นเติมไนโตรเจนเหลว, 19

ณ**แผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บ,**

เกี่ยวกับ, 21

**แผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บ Gavi โปรดดู แผ่นกันแบ่ง
ช่องจัดเก็บ,****แหวน,**การเรียกใช้เกณฑ์วิธี, การถอด Cassette ออก, 36
เกี่ยวกับ, 20**แหวน Gavi โปรดดู แหวน,****ภ****ภาษา,**

เพื่อเปลี่ยนภาษาที่แสดง 8

บ**วันและเวลา,**

การตั้งค่า, 8

วัสดุสิ้นเปลือง

การกำจัด 11

การควบคุมคุณภาพ, 11

การจัดเก็บ, 11

การเตรียม, 24

ข้อกำหนดเฉพาะ, 51

ข้อมูลทั่วไป, 10

ความคงสภาพ, 11

สัญลักษณ์, การติดฉลาก, 10

ศ**สถานีงาน,**

เกี่ยวกับ, 22

สถานีงาน Gavi โปรดดู สถานีงาน,**สัญลักษณ์,**

สัญลักษณ์, การติดฉลาก, 10

ไอคอน, อินเทอร์เฟซผู้ใช้, XIII

ช**หน้าจอ โปรดดู อินเทอร์เฟซผู้ใช้,****หน้าจอสัมผัส โปรดดู อินเทอร์เฟซผู้ใช้,****หลุมเปิดทับ,**

การเตรียม Gavi Pod, 31

ตำแหน่งบน Gavi Pod, 12

ฉ**อินเทอร์เฟซผู้ใช้,**

การตั้งค่า, 8

ตำแหน่ง, 5

ไอคอน XIII

ค**Cassette,**การแข็งเตือนข้อผิดพลาด, การบรรจุถาดสำหรับใช้งาน
กับเครื่อง, 44

การเตรียม Cassette, 27
 การบรรจุ Cassette, 34
 การเรียกใช้เกนทิวี่, การจุ่มลงใน LN2 Bucket, 36
 เกี่ยวกับ, 16
 ฉลาก, 17
 แผ่นกันแบ่งช่องจัดเก็บ, 21
 วัตถุประสงค์การใช้งาน, 16
 สถานิงาน, 22
 แทนบ, ใช้กับ Cassette, 20

G

Gavi,

การตั้งค่า, 8
 การติดตั้งและการตั้งค่า, 7
 การบริการซ่อมบำรุง, 50
 การปิดเครื่อง, 38
 การเปิดเครื่อง, 8
 เกี่ยวกับ, 5
 ข้อกำหนดเฉพาะของเครื่องมือวัด, 51
 ด้านข้างของเครื่องมือวัด, 6
 ด้านหน้าของเครื่องมือวัด, 5
 ด้านหลังของเครื่องมือวัด, 6
 วัตถุประสงค์การใช้งาน, 5
 อายุการใช้งานของเครื่องมือวัด, 51
 ไอคอน, อินเทอร์เน็ตผู้ใช้, XIII

Gavi Cassette โปรดดู Cassette,

Gavi Medium Cartridge โปรดดู Medium Cartridge,

Gavi Pod โปรดดู Gavi Pod,

Gavi Pod,

การจัดเก็บ, 12
 การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด, การบรรจุภาตสำหรับใช้งาน
 กับเครื่อง, 44
 การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด ซิลฟาปิด 46
 การดึงออกมาเพื่อทำการอุ่น 41
 การเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase, 31
 การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้, การเตรียม Gavi
 Pod, 54
 การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้, การอุ่นและการ
 ตรวจสอบซิล, 57
 การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้, ปริมาตรการ
 ระบาย, 55
 การทดสอบการบำรุงรักษาโดยผู้ใช้, ปริมาตรสุดท้าย,
 56

การบรรจุ Gavi Pod ลงใน Cassette, 27
 การบรรจุเอมบริโอลงใน Gavi Pod, 33
 การอุ่น, 39
 เกี่ยวกับ, 12
 ฉลาก, 17

Gavi Tip & Seal Cartridge โปรดดู Tip & Seal Cartridge,

Gavi Vial Decapper โปรดดู Vial Decapper,

M

Medium Cartridge,

การจัดเก็บ, 14
 การเตรียมเครื่องมือวัด, 30
 การถอดฝาเกลียว, 15
 การบรรจุ Cartridge ลงในภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง
 25–26
 เกี่ยวกับ, 14

T

Tip & Seal Cartridge,

การจัดเก็บ, 13
 การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด, การบรรจุภาตสำหรับใช้งาน
 กับเครื่อง, 44
 การถอดฝาคอรับ Cartridge 30
 การบรรจุ Cartridge ลงในภาตสำหรับใช้งานกับเครื่อง
 25–26
 เกี่ยวกับ, 13
 วัตถุประสงค์การใช้งาน, 13

V

Vial Decapper,

เกี่ยวกับ, 15
 ข้อแนะนำสำหรับการใช้, 15

VitBase,

การเตรียม Gavi Pod ด้วย VitBase, 31
 การปรับเอมบริโอเข้าสู่สภาวะสมดุลใน VitBase, 29
 เกี่ยวกับ, 29

