

บทนำด้านเทคนิค



ติดต่อเรา

เว็บไซต์: www.ultimheat.co.th

Cat21-2-2-43

เบื้องจากงานรับประทานอาหารของพสกนิกรทั่วโลก ภาชนะ ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้ในเอกสารชื่อคุณเหล่านี้ถูกพิมพ์เป็นแนวทางท่ามกลางสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนให้ทราบล่วงหน้า



ราคาแล้ว

เราต้องการใช้บทนำด้านเทคนิคนี้เพื่อแสดงให้เห็นว่าความพยายามอย่างต่อเนื่องของเราที่จะปรับปรุงและเทคโนโลยีที่เหนือกว่าเป็นวิธีเดียวที่จะให้ลูกค้ามีอิสระในการได้รับโซลูชันที่เชื่อถือได้และยังคงโดยคำนึงถึงอันตรายทางเทคนิคหลายประการของอุปกรณ์ชิลิคอนแบบยีดหยุ่น ไม่มีสิ่งใดในการออกแบบอุปกรณ์ของเราระบุไว้เป็นอย่างอื่นการทดสอบทั้งหมดดำเนินการที่ห้องปฏิบัติการของ Ultimheat

Ultimheat ได้รับการรับรองโดยมาตรฐาน ISO 9000-2015 และ ISO 14000-2015 (เวอร์ชันล่าสุด) และยังเป็นบริษัทเทคโนโลยีขั้นสูงที่ได้รับการรับรองจากรัฐบาลอีกด้วย



เบื้องจากงานรับประทานอาหารของพสกนิกรทั่วโลก ภาชนะ ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้ในเอกสารชื่อคุณเหล่านี้ถูกพิมพ์เป็นแนวทางท่ามกลางสามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนให้ทราบล่วงหน้า



ตอนที่หนึ่ง: การทดสอบการทำความร้อนช้าต่าง ๆ

1. อะไรคือความแตกต่างระหว่างแจ็คเก็ตและผ้าห่มทำความร้อนในอุตสาหกรรมและผ้าห่มทำความร้อนในบ้าน

คำศัพท์:

- เครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตในอุตสาหกรรมมีระบบจับยึดติดกับผนังของภาชนะในแนวตั้ง
- เครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่มในอุตสาหกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อวางบนพื้นผิวนวนอน มันไม่ได้มีสายรัด แต่มีเพียงแหวนรอบขอบเพื่อให้สามารถยึดได้

นี่เป็นข้อแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ทั้งสองนี้เท่านั้น
แม้ว่าอุปกรณ์เหล่านี้จะดูเหมือนผ้าห่มทำความร้อนในครัวเรือน แต่การออกแบบและประสิทธิภาพของอุปกรณ์นั้นขึ้นชั้นกว่าและเทคโนโลยีของพวากันก็ซับซ้อนกว่ามาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเราจะเห็นจุดต่าง ๆ ต่อไปนี้ว่ามันแตกต่างกันอย่างไร:

1 / - ช่วงอุณหภูมิการทำงานที่กว้างกว่า ตั้งแต่ -40 ถึง +120 C (และสูงถึง 200°C สำหรับบางรุ่น) แทนที่จะเป็น +20 ถึง +50°C

2 / - ระยะห่างที่แน่นกว่าของเครือข่ายลวดทำความร้อน (20 มม. แทนที่จะเป็น 50 ถึง 70 มม.) ให้ความสม่ำเสมอของอุณหภูมิที่ดีขึ้นและหลีกเลี่ยงความร้อนสูงเกินห้องถีนจากการถ่ายเทาความร้อนไม่ติด

3 / ช่วงพลังงานที่สูงกว่า: 50 ถึง 150 วัตต์ ซึ่งสอดคล้องกับความหนาแน่นพลังงานที่พื้นผิวตั้งแต่ 0.04 วัตต์/ซม.² ถึง 0.06 วัตต์/ซม.² สำหรับผ้าห่มในบ้านเมื่อเทียบกับ 140 ถึง 4400 วัตต์ ตั้งแต่ 0.05 วัตต์/ซม.² ถึง 0.135 วัตต์/ซม.² สำหรับผ้าคลุมและเสื้อโคตอุตสาหกรรม

4 / จำนวนกันความร้อนที่ดีเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนสู่ช่องนอกและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของผลิตภัณฑ์เหล่านี้

5 / การออกแบบจำนวนกันความร้อนและไฟฟ้าที่ทนต่อความร้อน การดูดซึมน้ำและทนต่อแรงฉีดน้ำ (IP65) ซึ่งแทนจะไม่ประับความสำเร็จในรุ่นในบ้านส่วนใหญ่

6 / ความต้านทานจานวนไฟฟ้าอย่างน้อย 10 เท่าสูงกว่าผ้าห่มในประเทศ

7 / การต่อลงกราวด์โดยการถักเปียโลหะภายนอกสายไฟทำความร้อนสร้างการป้องกันเชิงกลและสร้างความมั่นใจในการต่อสายดินในกรณีที่มีการเจาะหรือลัดวงจร การป้องกันนี้ไม่มีอยู่ในผ้าห่มในบ้าน

8 / การป้องกันความร้อนของอุณหภูมิพื้นผิวด้วยการกระทำที่คาดการณ์ล่วงหน้าเพื่อป้องกันไม่ให้ผนังมีความร้อนสูงเกินไปเพื่ออนุญาตให้ใช้กับภาชนะที่ทำจากแก้ว พลาสติกหรือโลหะได้

9 / ยึดกับภาชนะบรรจุโดยใช้สายรัดและห่วงนิรภัยเพื่อการยึดแน่นที่มีประสิทธิภาพ ง่ายต่อการปรับและการรวมปล่องอ่อนด้านบนเพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในตำแหน่งโดยไม่ต้องเลื่อน

10 / ความหลากหลายของวิธีการควบคุมอุณหภูมิ:

- การทำความร้อนตามอุณหภูมิภายนอก (ฟังก์ชันป้องกันการแข็งตัว)
 - การทำความร้อนตามอุณหภูมิพื้นผิวของถัง
 - การทำความร้อนตามอุณหภูมิที่อยู่ตรงกลางของปริมาตรของผลิตภัณฑ์ที่จะให้ความร้อน (เพื่อใช้นอกเหนือไปจากกระบวนการร้อนตามอุณหภูมิพื้นผิว)
- ระบบควบคุมอุณหภูมิเหล่านี้ในรุ่นอิเล็กทรอนิกส์รับรองว่าอุณหภูมิจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมโดยไม่ร้อนเกินไป

11 / อุปกรณ์เสริมที่หลากหลาย: ฝาครอบจานวน จำนวนความร้อนจากพื้นดิน เครื่องกวนแบบปรับความเร็วได้, GFCI

2. ตัวแปรที่กำหนดที่เกี่ยวกับระยะเวลาของการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ

คำศัพท์ที่พบบ่อยที่สุดที่ผู้ใช้สามารถคือ: «ผ้าห่มของคุณใช้เวลาขนาดน่าทึ่ดในการทำความร้อนถังโล่งหรือภาชนะของฉัน»

ในการตอบคำถามนี้จะต้องมีการศึกษาตัวแปรจำนวนหนึ่งและตัวแปรหลักคือ:

- ปริมาตรรวมที่จะทำความร้อน สำหรับพลังงานที่กำหนด ปริมาตรมากจะร้อนข้ากว่าปริมาตรน้อย

พลังงานที่สูงกว่าปกติจะทำให้ร้อนขึ้นเร็วกว่า

- การกระจายพลังงาน ความร้อนที่กระจายไปทั่วทั้งมวลหรือบนผนังทั้งหมดจะร้อนขึ้นเร็วกว่าความร้อนที่ตั้งอยู่บนพื้นผิวเล็ก ๆ ของถัง

- ค่าการนำความร้อนของของเหลว ยิ่งการนำความร้อนของของเหลวสูงขึ้นเท่าไหร่ความร้อนก็จะถูกส่งไปยังมวลทั้งหมดเร็วขึ้น

- ความจุความร้อนของของเหลว

เนื่องจากความจุความร้อนหมายถึงพลังงานที่จะต้องนำไปใช้กับมวลของของเหลวเพื่อให้ความร้อนของเหลวของเหลวที่มีความจุความร้อนต่ำ (ตัวอย่างเช่นน้ำมัน) จะร้อนขึ้นด้วยพลังงานเท่ากันเร็วกว่าของเหลวที่มีความจุความร้อนสูงเช่นน้ำ)



บทนำด้านเทคนิค

- ความหนืดจลนศาสตร์ (v) ของข่องเหลว

ยิ่งของเหลวมีความหนืดมากขึ้นจะมีกระแสพารามิเตอร์ความร้อนน้อยลง ดังนั้นพลังงานความร้อนจึงถูกส่งช้ากว่า ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องเพิ่มอุปกรณ์ผสมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีความหนืดและมีความนำไฟฟ้าต่ำ

- #### - จำนวนกันความร้อน

โดยการกำจัดการสูญเสียความร้อนออกสู่ภายนอก พลังงานความร้อนจะกระจายตัวอยู่ที่ถัง ถังหุ้มฉนวนจะร้อนเร็วขึ้น การเพิ่มที่ครอุบและฉานฉนวนยังช่วยลดเวลาในการทำความร้อนได้อีกด้วย

- อุณหภูมิเริ่มต้นของผลิตภัณฑ์และแน่นอนอุณหภูมิที่ต้องการ ยิงความแตกต่างระหว่างทั้งสองมากเท่าไหร่เวลาในการทำความร้อนก็จะนานขึ้นเท่านั้น

- #### - ประเภทของการควบคุมอุณหภูมิ:

การควบคุมอุณหภูมิสามารถผลิตพลังงานที่ส่งไปยังถังไกลักษณะดัดที่ตั้งไว้ (การควบคุมแบบ PID) และทำให้การทำความร้อนข้าลง แต่จะหยุดการทำความร้อนสูงเกินไป การควบคุมการเปิด-ปิดจะไม่ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น แต่อาจทำให้เกิดความร้อนสูงเกินไป ในกรณีส่วนใหญ่และเนื่องจากการควบคุมจะทำการตามอุณหภูมิของผนัง การควบคุมที่ดีที่สุดจะเป็นแบบเปิด-ปิดเพื่อรวมกับความคาดหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนของเชื้อเชอร์อุณหภูมิที่ไม่ต้อง ตัวอย่างเช่น ในช่วงกลางของของเหลวอุ่นจะเพิ่มความเสี่ยงของความร้อนสูงเกินไปของผนังเนื่องจากเวลาที่ใช้พลังงานความร้อนไปถึงศูนย์กลางของภาชนะ

- อนาคตมีสิ่งสุดท้ายอ้มรับได้บันผนัง:

ด้วยความสามารถที่มีอยู่ในตัว สามารถทำได้หรือผนังของภาชนะบรรจุเพื่อป้องกันการถูกทำลายโดยความร้อนสูงเกินไป ข้อจำกัดนี้สามารถเพิ่มระยะเวลาของการทำความร้อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อการแลกเปลี่ยนความร้อนกับเหลวไม่ดีเนื่องจากการนำความร้อนของผนังของภาชนะบรรจุที่ของเหลวหรือความหนืดของมัน

- ## - ประเภทของความร้อน;

สามารถสร้างความร้อนตามชัพพลอยโดยการน้ำ โดยรังสีและแม่กระแทกทั้งสองการหนึ่ง

วิธีการนำความร้อนเป็นวิธีที่พูนได้มอยและประยุดที่สุด

- វេសតុអង្គុងអង្គភាពអនបរទេ

ถังและถังโลหะได้เข็นเหล็กทาสีหรือเหล็กสแตนเลส กัน แต่สุดเหล่านี้สามารถทนอุณหภูมิพิเศษได้สูงกว่า 100°C แม้ว่าวัสดุเหล่านี้จะมีค่าการนำความร้อนแตกต่าง

มีถังและภาชนะบรรจุที่ทำจากวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ได้จากการขึ้นรูปแบบต่าง ๆ มากขึ้นเรื่อย ๆ แต่สิ่งที่เหมือนกันของทุกแบบคือพากมันจะนิ่มลงเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น ที่พบมากที่สุดในถัง ถังโถ และ IBCs สำหรับใช้ในอุตสาหกรรม คือ HDPE (โพลีเอทธิลีนความหนาแน่นสูง) ซึ่งมักจะให้ท่ออุณหภูมิสูงสุด 80°C แต่ยังไพรพิลีน โพลีอะมายด์ PBT และ เทอร์โมพลาสติกอื่น ๆ ตามกฎทั่วไปสำหรับภาชนะพลาสติกอุณหภูมิพิเศษจะต้องไม่เกิน 70°C และ 50°C สำหรับ ขวดแก้ว

- #### - การเข้าถึงพื้นผิวของภาษาบรรจุ;

สถานการณ์กรณีที่ดีที่สุดคือเมื่อผู้นำมาร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านน้ำท่วมและภัยธรรมชาติ กรณีที่เลวร้ายที่สุดเกิดขึ้นเมื่อมีขั้นของอาคารระหว่างผนังของฝาครอบและผนังของภาชนะ การกำหนดค่าห้องลังนี้ส่วนใหญ่มักพบใน IBCs เนื่องจากมักถูกเสริมด้วยกรงโลหะภายนอกที่ป้องกันการสัมผัสโดยตรงกับผนัง

- ระดับความร้อนระหว่างจุดศูนย์กลางและด้านล่างของถัง:

ระดับความร้อนน้ำอาจสูงถึง 20°C และอุณหภูมิน้ำก็จะ 15°C ถึง 17°C ต่ำกว่าที่ด้านล่างของถังในกรณีของถังโอลู豁ขนาด 55 แกลลอนที่ร้อนระหว่าง 80 และ 100°C โดยไม่ต้องผสม เมื่อวางภาชนะโลหะบนพื้นดินโดยไม่มีจานรองกันความร้อนของดินความแตกต่างนี้จะเพิ่มขึ้นหลายองศา

- ระดับความร้อนระหว่างอุณหภูมิพื้นที่ของผ้าที่มีความร้อนและกึ่งกลางของสังกะ

ระดับความร้อนนี้เป็นพังก์ชั่นของการนำไปใช้ของผู้คน การนำความร้อนของเหลวและเวลาทำความร้อนหรือเวลาในการบำรุงรักษาอุณหภูมิและกระแสการพาราความร้อนในของเหลว ในกรณีที่ไม่มีตัวควบคุมอุณหภูมิที่ถูกต้องในใจกลางของของเหลวความแตกต่างที่ 10 ถึง 30°C จะเห็นได้ว่าไป นี่คือเหตุผลที่เราทำการทดสอบบนบางอย่างกับเครื่องกว้าน การควบคุมตามอุณหภูมิในศูนย์กลางทำให้สามารถหยุดวงจรการอุ่นใหม่เมื่อผลิตภัณฑ์มีอุณหภูมิที่ตรงกับอุณหภูมิในศูนย์กลาง แต่ไม่สามารถทดสอบแทนการอุ่นใหม่ตามอุณหภูมิของผู้คนได้



บทนำด้านเทคนิค

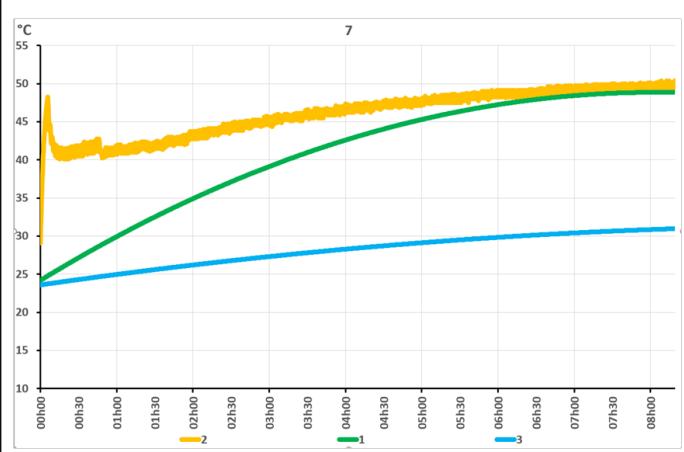
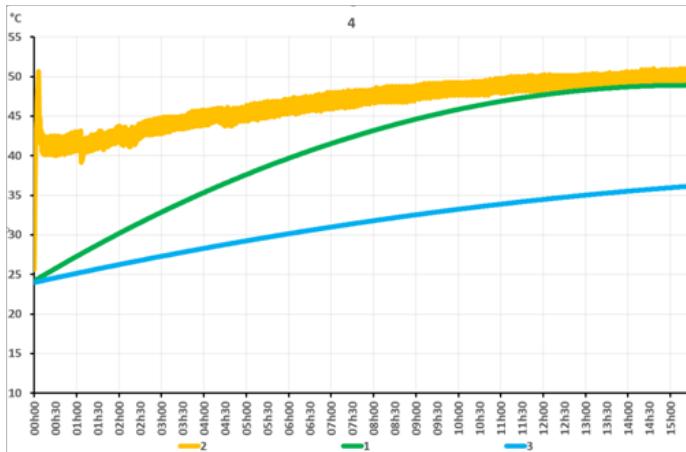
3. ตัวอย่างเวลาที่ใช้ในการทำความร้อนตู้คอนเทนเนอร์โดยทั่วไปในการกำหนดค่าที่แตกต่างกัน

3-1 กับบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนาดเล็ก

เป็นองค์การรับรองมาตรฐานของประเทศที่ใช้ในเอกสารชื่อว่า “มาตรฐานแห่งประเทศไทย” ไม่ว่าจะเป็นแบบใดก็ตาม

ข่องเหลว: น้ำ
ภาชนะ: ถังพลาสติก HDPE 20 ลิตร
ไฟฟ้า: 150 วัตต์ (การโนลต์พินผิว 0.05 วัตต์/ซม.²)
จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.
ครอบคลุมที่นี่ผ่านทางระบบอุ่นห้องหมุด
ฝาลู껑: ไม่มี
ฐานลู껑: ไม่มี
ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่วงหน้า ตั้งค่าที่ **60°C**
อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 60°C โดยใช้เทอร์โมสแตทเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง **50°C**
เวลาทำความร้อน: 15 ชม. 29 นาที

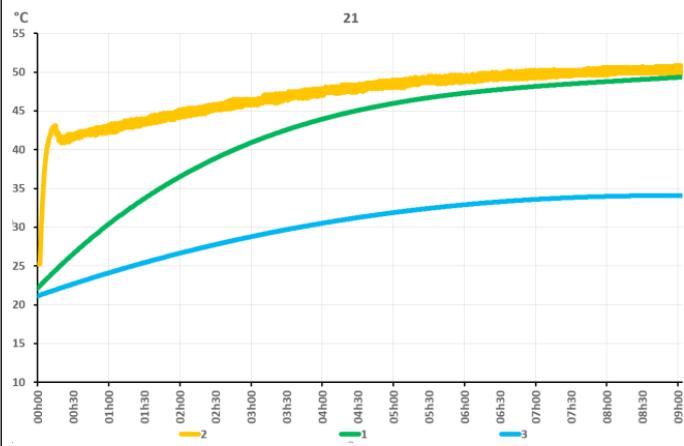
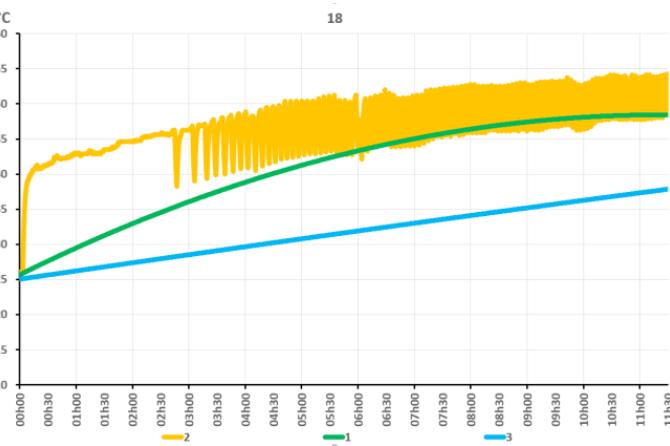
ข่องเหลว: น้ำมันไฮดรอลิก HF 24-6
ภาชนะ: ถังพลาสติก HDPE 20 ลิตร
ไฟฟ้า: 150 วัตต์ (การโนลต์พินผิว 0.05 วัตต์/ซม.²)
จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.
ครอบคลุมที่นี่ผ่านทางระบบอุ่นห้องหมุด
ฝาลู껑: ไม่มี
ฐานลู껑: ไม่มี
ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่วงหน้า ตั้งค่าที่ **60°C**
อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 60°C โดยใช้เทอร์โมสแตทเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง **50°C**
เวลาทำความร้อน: 8 ชม. 19 นาที



- 1:** อุณหภูมิของข่องเหลวที่เก็บกลางทางเรขาคณิตของถังที่ความสูงครึ่งหนึ่ง
2: อุณหภูมิเฉลี่ยวัดที่ 5 จุดจากผนังถังในของผ้าห่มท่าความร้อน
3: อุณหภูมิของเหลวอยู่ตรงกลาง 50 มม. จากด้านล่าง

ข่องเหลว: น้ำ
ภาชนะ: ถังพลาสติก HDPE 60 ลิตร
ไฟฟ้า: 150 วัตต์ (การโนลต์พินผิว 0.05 วัตต์/ซม.²)
จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.
ครอบคลุมที่นี่ผ่านทางระบบอุ่นห้องหมุด
ฝาลู껑: ไม่มี
ฐานลู껑: ไม่มี
ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่วงหน้า ตั้งค่าที่ **60°C**
อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 60°C โดยใช้เทอร์โมสแตทเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง **50°C**
เวลาทำความร้อน: 11 ชม. 30 นาที

ข่องเหลว: น้ำมันไฮดรอลิก HF 24-6
ภาชนะ: ถังพลาสติก HDPE 60 ลิตร
ไฟฟ้า: 150 วัตต์ (การโนลต์พินผิว 0.05 วัตต์/ซม.²)
จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.
ครอบคลุมที่นี่ผ่านทางระบบอุ่นห้องหมุด
ฝาลู껑: ไม่มี
ฐานลู껑: ไม่มี
ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่วงหน้า ตั้งค่าที่ **60°C**
อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 60°C โดยใช้เทอร์โมสแตทเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง **50°C**
เวลาทำความร้อน: 9 ชม. 03 นาที



- 1 :** อุณหภูมิของข่องเหลวที่เก็บกลางทางเรขาคณิตของถังที่ความสูงครึ่งหนึ่ง
2 : อุณหภูมิเฉลี่ยวัดที่ 5 จุดจากผนังถังในของผ้าห่มท่าความร้อน
3 : อุณหภูมิของเหลวอยู่ตรงกลาง 50 มม. จากด้านล่าง



บทนำด้านเทคนิค

3-2 กับภาชนะเหล็ก

ของเหลว: น้ำ

ภาชนะ: ถังอิองเหล็ก 30 แกลลอน (110 ลิตร)
พลังงาน: 1100 วัตต์ (การให้ลดพื้นผิว 0.09 วัตต์/ซม.²)
จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.

ครอบคลุมพื้นผิวทรงกระบอกหง不慎ด

ฝาผนวน: ไม่มี

ฐานจานวน: ไม่มี

ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการดึงค่าล่วงหน้า ดังค่าที่ 100°C

อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 135°C โดยใช้เทอร์โนมสแต็ฟเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 90°C

เวลาทำความร้อน: 23 ชม. 24 นาที

ของเหลว: น้ำมันไฮดรอลิก HF 24-6

ภาชนะ: ถังอิองเหล็ก 30 แกลลอน (110 ลิตร)
ไฟฟ้า: 1100 วัตต์ (การให้ลดพื้นผิว 0.09 วัตต์/ซม.²)
จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.

ครอบคลุมพื้นผิวทรงกระบอกหง不慎ด

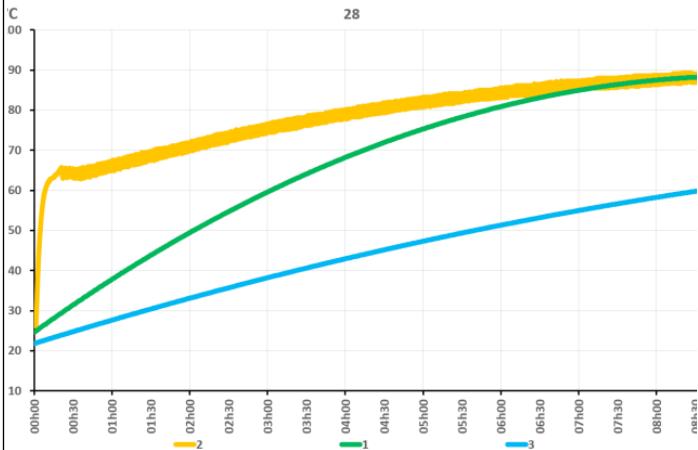
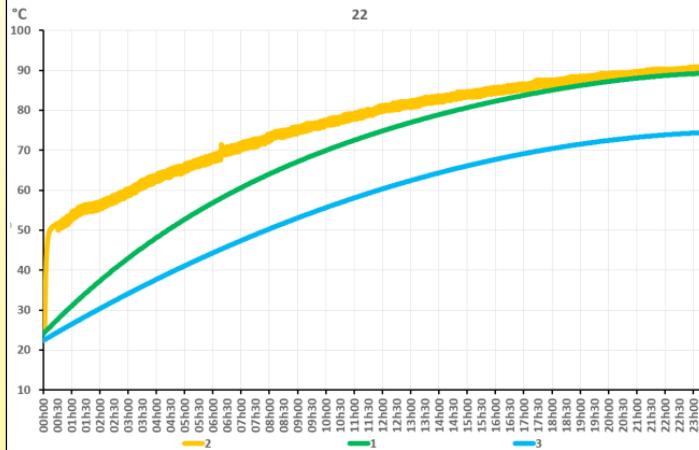
ฝาผนวน: ไม่มี

ฐานจานวน: ไม่มี

ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการดึงค่าล่วงหน้า ดังค่าที่ 100°C

อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 135°C โดยใช้เทอร์โนมสแต็ฟเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 90°C

เวลาทำความร้อน: 8 ชม. 32 นาที



1 : อุณหภูมิของของเหลวที่เก็บกลางทางเรขาคณิตของถังที่ความสูงครึ่งหนึ่ง

2 : อุณหภูมิเฉลี่ยวัดที่ 5 จุดจากผนังถังในของผ้าห่มทำความร้อน

3 : อุณหภูมิของเหลวอยู่ตรงกลาง 50 มม. จากด้านล่าง

อุบัติการณ์การใช้ฝาผนวนความร้อนและกัน

ของเหลว: น้ำ

ภาชนะ: ถังอิองเหล็ก 55 แกลลอน (210 ลิตร)
ไฟฟ้า: 1500 วัตต์ (การให้ลดพื้นผิว 0.09 วัตต์/ซม.²)
จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.

ครอบคลุมพื้นผิวทรงกระบอกหง不慎ด

ฝาผนวน: ไม่มี

ฐานจานวน: ไม่มี

ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการดึงค่าล่วงหน้า ดังค่าที่ 100°C

อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 135°C โดยใช้เทอร์โนมสแต็ฟเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 90°C

เวลาทำความร้อน: 13 ชม. 46 นาที

การใช้พลังงาน: 16.4 กิโลวัตต์

ของเหลว: น้ำ

ภาชนะ: ถังอิองเหล็ก 55 แกลลอน (210 ลิตร)
ไฟฟ้า: 1500 วัตต์ (การให้ลดพื้นผิว 0.09 วัตต์/ซม.²)
จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.

ครอบคลุมพื้นผิวทรงกระบอกหง不慎ด

ฝาผนวน: ไม่มี

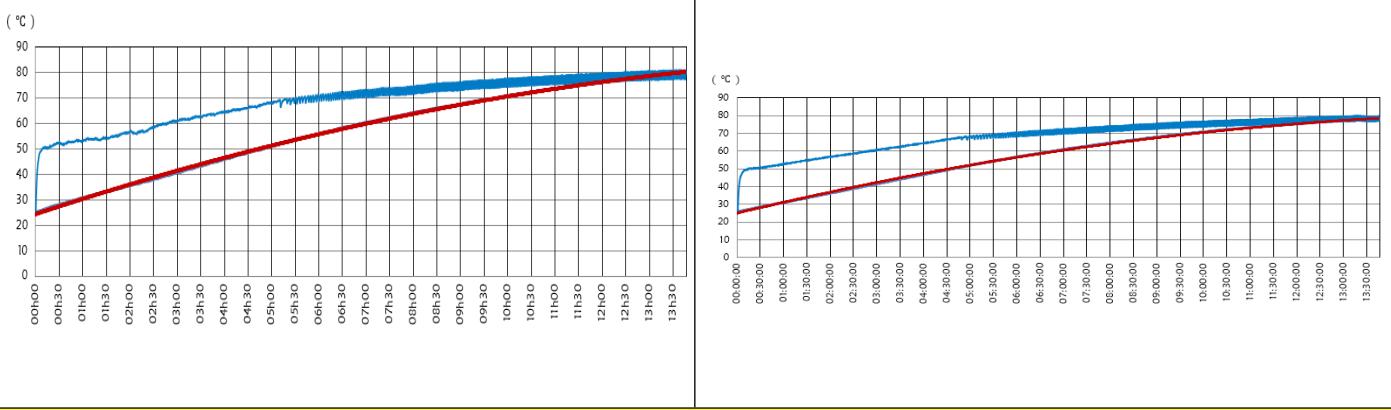
ฐานจานวน: ไม่มี

ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการดึงค่าล่วงหน้า ดังค่าที่ 100°C

อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 135°C โดยใช้เทอร์โนมสแต็ฟเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 90°C

เวลาทำความร้อน: 14 ชม. 54 นาที

การใช้พลังงาน: 17.5 กิโลวัตต์



ในสีแดง: อุณหภูมิของของเหลวที่เก็บกลางทางเรขาคณิตได้ของถังที่ความสูงครึ่งหนึ่ง

ในสีเขียว: อุณหภูมิเฉลี่ยวัดที่ 5 จุดจากผนังถังในของผ้าห่มทำความร้อน

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: การใช้ฐานที่มีจานวนและฝาปิดจานวนลดเวลาในการทำความร้อน 1 ชั่วโมง 8 นาทีและการใช้พลังงาน 1.1 กิโลวัตต์ กล่าวคือ 6.3%



บทนำด้านเทคนิค

ความแตกต่างของเวลาการทำความร้อนระหว่างน้ำกับน้ำมัน

เป็นจุดที่ใช้ในเอกสารข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการทำความร้อนสำหรับผู้ผลิตภัณฑ์น้ำมันและสารเคมีที่ต้องเปลี่ยนให้สามารถนำไปใช้ได้ตามที่ต้องการ

ของเหลว: น้ำ ภาชนะ: ถังไอล์ฟลิก 55 แกลลอน (210 ลิตร) ไฟฟ้า: 2250 วัตต์ (การให้หลอดพื้นผิว 0.135 วัตต์/ซม. ²) จำนวนก้นความร้อน: ไฟฟ้า NBR-PVC ขนาด 20 มม. ครอบคลุมพื้นผิวทั่งระบบออกทั้งหมด ฝาครอบ: ปิด จำนวนวัน: 5 ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่วงหน้า ตั้งค่าที่ 120°C อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 135°C โดยใช้เทอร์โมสแตทเพื่อความปลอดภัย เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่อ อุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 95°C เวลาทำความร้อน: 13 ชม. 27 นาที การใช้พลังงาน: 23.2 กิโลวัตต์
--

ของเหลว: น้ำมันไฮดรอลิก HF 24-6 ภาชนะ: ถังไอล์ฟลิก 55 แกลลอน (210 ลิตร) ไฟฟ้า: 2250 วัตต์ (การให้หลอดพื้นผิว 0.135 วัตต์/ซม. ²) จำนวนก้นความร้อน: ไฟฟ้า NBR-PVC ขนาด 20 มม. ครอบคลุมพื้นผิวทั่งระบบออกทั้งหมด ฝาครอบ: ปิด จำนวนวัน: 5 ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่วงหน้า ตั้งค่าที่ 120°C อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 135°C โดยใช้เทอร์โมสแตทเพื่อความปลอดภัย เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่อ อุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 95°C เวลาทำความร้อน: 5 ชม. 48 นาที การใช้พลังงาน: 10.5 กิโลวัตต์
--

ในสีแดง: อุณหภูมิของของเหลวที่ศูนย์กลางทางเรขาคณิตของถังที่ความสูงครึ่งหนึ่ง
ในสีเขียว: อุณหภูมิเฉลี่วัดที่ 5 จุดจากผนังถังในของผ้าห่มทำความร้อน

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: ภายในได้เงินไขของ การใช้พลังงานและการปรับแบบเดียวกันนั้นจะใช้เวลา 807 นาทีเพื่อทำน้ำให้ร้อนและ 348 นาทีเพื่อทำน้ำมันให้ร้อน อัตรา **0.43** การใช้พลังงานจะลดลงที่ อัตรา **0.45**

ผลของพลังงานความร้อนต่อเวลาทำความร้อน

ของเหลว: น้ำมันไฮดรอลิก HF 24-6 ภาชนะ: ถังไอล์ฟลิก 55 แกลลอน (210 ลิตร) ไฟฟ้า: 2000 วัตต์ (การให้หลอดพื้นผิว 0.09 วัตต์/ซม. ²) จำนวนก้นความร้อน: ไฟฟ้า NBR-PVC ขนาด 20 มม. ครอบคลุมพื้นผิวทั่งระบบออกทั้งหมด ฝาครอบ: ปิด จำนวนวัน: 5 ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่วงหน้า ตั้งค่าที่ 120°C อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 135°C โดยใช้เทอร์โมสแตทเพื่อความปลอดภัย เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่อ อุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 108°C และทรงตัวในช่วงหนึ่งชั่วโมง เวลาทำความร้อน: 9 ชม. 14 นาที การใช้พลังงาน: 11.7 กิโลวัตต์
--

ของเหลว: น้ำมันไฮดรอลิก HF 24-6 ภาชนะ: ถังไอล์ฟลิก 55 แกลลอน (210 ลิตร) ไฟฟ้า: 2250 วัตต์ (การให้หลอดพื้นผิว 0.135 วัตต์/ซม. ²) จำนวนก้นความร้อน: ไฟฟ้า NBR-PVC ขนาด 20 มม. ครอบคลุมพื้นผิวทั่งระบบออกทั้งหมด ฝาครอบ: ปิด จำนวนวัน: 5 ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่วงหน้า ตั้งค่าที่ 120°C อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 135°C โดยใช้เทอร์โมสแตทเพื่อความปลอดภัย เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่อ อุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 108°C และทรงตัวในช่วงหนึ่งชั่วโมง เวลาทำความร้อน: 8 ชม. 32 นาที การใช้พลังงาน: 12.7 กิโลวัตต์

ในสีแดง: อุณหภูมิของของเหลวที่ศูนย์กลางทางเรขาคณิตของถังที่ความสูงครึ่งหนึ่ง
ในสีเขียว: อุณหภูมิเฉลี่วัดที่ 5 จุดจากผนังถังในของผ้าห่มทำความร้อน

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: การเพิ่มกำลังไฟจาก 1500 วัตต์เป็น 2250 วัตต์ ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์การเพิ่มกำลังไฟ 1.5 เท่า ทำความร้อนลดลงจาก 554 นาทีเพื่อให้ถึงอุณหภูมิเดียวกันที่ 108°C อัตรา **0.92** การใช้พลังงานเพิ่มขึ้นในอัตรา **1.085**.

ถัง IBC 3-3 ขนาด 1,000 ลิตรพร้อมด้วยอ่างเก็บน้ำ HDPE และตะแกรงป้องกันห่อเหล็ก อิทธิพลของฝาครอบจวนและฐานจวนต่อเวลาทำความร้อนของ IBC IBC ใช้เวลานานในการทำความร้อนเป็นพิเศษเนื่องจากนอกเหนือจากภาคบนและภาคล่างของถังแล้ว เครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตไม่ได้สัมผัสกับผนังโดยตรงเนื่องจากกรงป้องกัน เป็นผลให้อากาศไหลเวียนระหว่างกรงและผนังและอากาศร้อนจะอพยพออกจากด้านบนอย่างรวดเร็ว ดังนั้นเราจึงแนะนำให้ใช้ฝาปิดแบบพันรอบนอกเหนือจากสูญเสียความร้อนเพื่อป้องกันการไหลเวียนของอากาศ จำนวนที่ดีของฐานเนื่องจากความกว้างได้ยังช่วยลดเวลาทำความร้อนได้ดี



ติดต่อเรา

เว็บไซต์: www.ultimheat.co.th

Cat21-2-2-51

บทนำด้านเทคนิค

ของเหลว: น้ำ

ภาชนะ: ภาชนะ HDPE 1,000 ลิตรพร้อมโคลงท่อ
ไฟฟ้า: 4400 วัตต์ ใน 2 โซน (การโหลดพื้นผิว 0.09 วัตต์/ซม.²)
จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.

ครอบคลุมพื้นผิวทรงกระบอกทั้งหมด

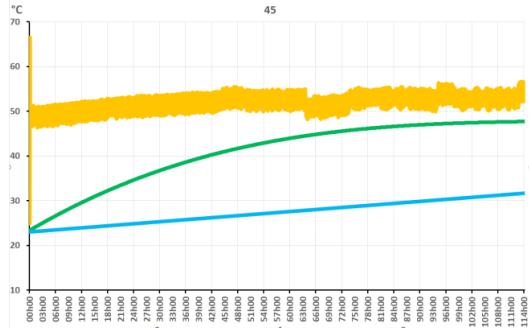
ฝ่าอนุน: ไม่มี

ฐานอนุน: ไม่มี

ความคุณลักษณะ: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่างหน้า ตั้งค่าที่ 70°C

อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 80°C โดยใช้เทอร์ไมสแตทเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 50°C

เวลาทำความร้อน: 121 ชม.



ของเหลว: น้ำ

ภาชนะ: ภาชนะ HDPE 1,000 ลิตรพร้อมโคลงท่อ
ไฟฟ้า: 4400 วัตต์ ใน 2 โซน (การโหลดพื้นผิว 0.09 วัตต์/ซม.²)
จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.

ครอบคลุมพื้นผิวทรงกระบอกทั้งหมด

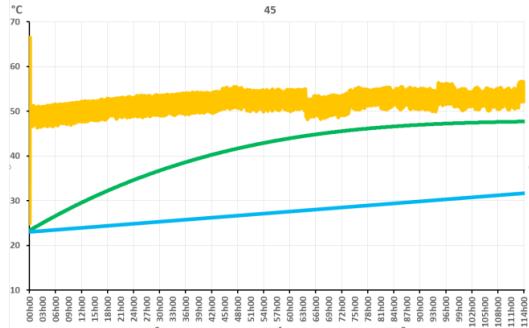
ฝ่าอนุน: ไม่มี

ฐานอนุน: ไม่มี

ความคุณลักษณะ: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่างหน้า ตั้งค่าที่ 70°C

อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 80°C โดยใช้เทอร์ไมสแตทเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 50°C

เวลาทำความร้อน: 81 ชม. 45 นาที



1 : อุณหภูมิของของเหลวที่เก็บกลางทางเรขาคณิตของถังที่ความสูงครึ่งหนึ่ง

2 : อุณหภูมิเฉลี่ยของผนังด้านในของผ้าห่มทำความร้อนวัดที่ 16 จุด

3 : อุณหภูมิของเหลวอยู่ตรงกลาง 50 มม. จากด้านล่าง

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: จำนวนกันความร้อนของฝ่าปิดของ IBC ขนาด 1,000 ลิตรให้สามารถลดเวลาทำความร้อนจาก 121 ชั่วโมงเป็น 81.45 ชั่วโมง ประหยัดเวลาได้อย่างมากด้วยอัตรา 0.67

อุบัติการณ์ของการกันเวลาทำความร้อน

การใช้เครื่องกวานเพื่อทำให้เกิดการไหลเวียนของของเหลวที่เย็นกว่าบนผนังจะเพิ่มการแลกเปลี่ยนความร้อน จำนวนและฐานช่วยให้ไข่ความร้อนได้เต็มที่

ของเหลว: น้ำ

ภาชนะ: ภาชนะ HDPE 1,000 ลิตรพร้อมโคลงท่อ
ไฟฟ้า: 4400 วัตต์ ใน 2 โซน การโหลดพื้นผิว 0.09 วัตต์/ซม.²

จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.

ครอบคลุมพื้นผิวทรงกระบอกทั้งหมด

ฝ่าอนุน: ไม่มี

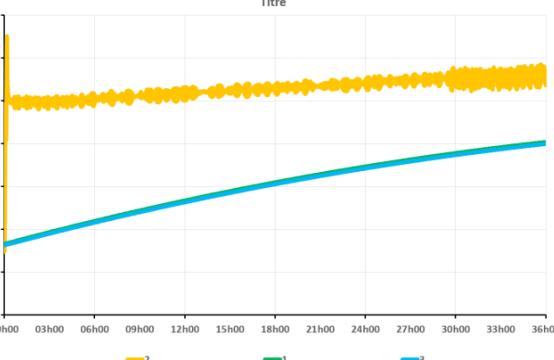
ฐานอนุน: ไม่มี

เครื่องกวาน: ไม่มี

ความคุณลักษณะ: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่างหน้า ตั้งค่าที่ 70°C

อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 80°C โดยใช้เทอร์ไมสแตทเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 50°C

เวลาทำความร้อน: 36 ชม.



ของเหลว: น้ำ

ภาชนะ: ภาชนะ HDPE 1,000 ลิตรพร้อมโคลงท่อ
ไฟฟ้า: 4400 วัตต์ ใน 2 โซน (การโหลดพื้นผิว 0.09 วัตต์/ซม.²)

จำนวนกันความร้อน: โฟม NBR-PVC ขนาด 20 มม.

ครอบคลุมพื้นผิวทรงกระบอกทั้งหมด

ฝ่าอนุน: ไม่มี

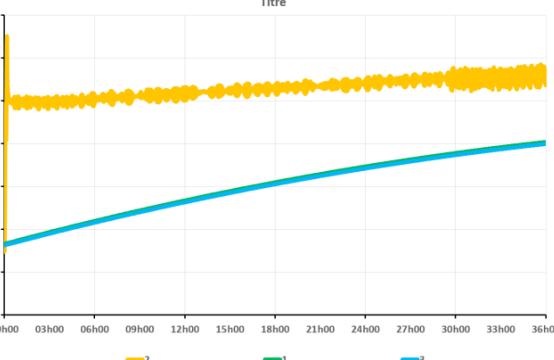
ฐานอนุน: ไม่มี

เครื่องกวาน: ไม่มี

ความคุณลักษณะ: เปิดปิดด้วยการตั้งค่าล่างหน้า ตั้งค่าที่ 70°C

อุณหภูมิพื้นผิว: จำกัดอยู่ที่ 80°C โดยใช้เทอร์ไมสแตทเพื่อความปลอดภัย
เงื่อนไขการทดสอบ: เริ่มต้นที่ 25°C หยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 50°C

เวลาทำความร้อน: 81 ชม. 45 นาที



1 : อุณหภูมิของของเหลวที่เก็บกลางทางเรขาคณิตของถังที่ความสูงครึ่งหนึ่ง

2 : อุณหภูมิเฉลี่ยของผนังด้านในของผ้าห่มทำความร้อนวัดที่ 16 จุด

3 : อุณหภูมิของเหลวอยู่ตรงกลาง 50 มม. จากด้านล่าง

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: การเพิ่มฐานจำนวนและเครื่องกวานช่วยลดเวลาในการทำความร้อนได้อย่างมากเนื่องจากจะช่วยลดเวลาจาก 81 ชม. 45 นาทีเป็น 36 ชม. ซึ่งเป็นอัตราที่น่าทึ่งที่ 0.44 เมื่อเปรียบเทียบกับรุ่นที่ไม่มีฝาฉนวน เวลาจะลดลงจาก 121 ชม. เป็น 36 ชม. ซึ่งเป็นอัตราที่ดีมากที่ 0.3 เรากำลังนำเสนอให้กับคุณเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ



บทนำด้านเทคนิค

4. การเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทำความร้อนสำหรับของเหลวที่แตกต่างกันซึ่งปัจจุบันได้รับความร้อนจากเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตและผ้าห่มไฟฟ้า



อุปกรณ์ทดสอบ

เพื่อให้แนวคิดแก่ผู้ใช้ที่ให้ความร้อนผลิตภัณฑ์เฉพาะเราดำเนินการภายใต้เงื่อนไขการทดสอบเปรียบเทียบโดยการบันทึกเวลาที่จำเป็นและการวิวัฒนาการของอุณหภูมิในระหว่างการให้ความร้อนของผลิตภัณฑ์หนึ่ง ลิตร จาก 20°C ถึง 90°C (วัดที่ศูนย์กลางเรขาคณิตของถัง)

การทดสอบเหล่านี้ทำขึ้นด้วยค่าพลังงานโหลดบนพื้นผิวที่ต่างกันสองค่าของ: 0.1 วัตต์/ซม.² เนื่องจากเป็นค่าปกติของเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตไฟฟ้าอุตสาหกรรมและ 0.4 วัตต์/ซม.² ซึ่งเป็นค่าสูงสุดที่ทำได้ในอุปกรณ์ประเภทนี้

เงื่อนไขการทดสอบ: การทำความร้อนในถังทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 76 มม. สูง 280 มม. กันแบบทองแดง สีแดงหนา 2 มม. ส่วนทรงกระบอกห้องหมุดที่เดิมไปด้วยผลิตภัณฑ์ (250 มม.) ถูกทำความร้อนด้วยเครื่องทำความร้อนชีลิโคนที่มีความยืดหยุ่น หุ้มจำนวนด้วยโฟม PVC-NBR ขนาด 20 มม. การทำความร้อนทำโดยไม่มีการควบคุมอุณหภูมิหรือตัวจั่งกัดอุณหภูมิเพื่อความปลดภัย อุณหภูมิโดยรอบอยู่ที่ 20°C ในตู้ควบคุมสภาพแวดล้อม การทดสอบหยุดเมื่ออุณหภูมิที่ศูนย์กลางของถังถึง 90°C

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบ				
ผลิตภัณฑ์	การนำความร้อน วัตต์/เมตรเคลวิน	ความจุความร้อนจำเพาะ (กิโล กรัม/กิโลกรัมเคลวิน)	ความหนาเฉลี่ยมาตรฐานที่ 20°C มม. ² / วี	แรงดึงดูดเฉพาะ กก./ม.3
น้ำ	0.597@20°C	4.182	1.006@20°C	0.998@20°C
น้ำมันมะกอก	0.189@15°C	1.25	91.5@20°C	0.922@20°C
น้ำมันน้ำมุ	0.407@25°C	2.1	แข็งแข็ง (ละลายระหว่าง 35 และ 42°C)	0.924-0.930:
น้ำมันแร่ ISO VG 680	0.134@40°C	1.99	4000@20°C	0.850
เนย	0.197@46°C	2.3	แข็งแข็ง (ละลายระหว่าง 27 และ 32°C)	0.87-0.93:

ด้วยโหลดของพื้นผิว 0.1 วัตต์/ซม. ² (60 วัตต์)	ด้วยโหลดของพื้นผิว 0.4 วัตต์/ซม. ² (240 วัตต์)
1: น้ำ; 2: น้ำมันมะกอก; 3: น้ำมันน้ำมุ; 4: ISO VG 680 น้ำมันแร่; 5 : เนย	

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: น้ำมีความจุความร้อนมากกว่าผลิตภัณฑ์อื่น ๆ 2 ถึง 4 เท่าจึงต้องใช้พลังงานมากขึ้นในการอุ่นและทำให้ความร้อนได้ช้ากว่ามาก ผลิตภัณฑ์ที่แข็งแข็งที่อุณหภูมิห้อง (เนย ไขมันสัตว์) จะเก็บส่วนที่เย็นเป็นเวลานานเนื่องจากขาดการเผยแพร่ความร้อนก่อนที่จะไปถึงอุณหภูมิของน้ำมันอื่น ๆ อย่างรวดเร็วเมื่อกลายเป็นของเหลว



บทนำด้านเทคนิค

5. สมดุลพลังงาน

ความร้อนจาก 25 ถึง 80°C ถังขนาด 55 แกลลอน (220 ลิตร) ด้วยเครื่องทำความร้อนไฟฟ้า 1500 วัตต์การคำนวณ เชิงทฤษฎีโดยไม่สูญเสียความร้อนจะได้เวลา 9 ชั่วโมง 23 นาทีและใช้พลังงาน 14 กิโลวัตต์ เกี่ยวกับสมดุลพลังงานที่แท้จริงมีการสูญเสียต่อสภาพแวดล้อมภายนอกซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพของจานวนกันความร้อน ในการณ์ของการทดสอบของเรามีจานวนกันความร้อนที่มาจากโฟม NBR-PVC ที่มีค่าล้มเหลวที่ของจานวน ≤ 0.036 วัตต์/ เมตรเคลวิน

สำหรับสังกง่อิงขนาด 55 แกลลอน (220 ล.) ที่มีจำนวนกันความร้อนทุกด้านจะวัดค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานโดยรวม 16 กิโลวัตต์สำหรับการท่าน้ำให้ร้อนอีกครั้ง พลังงานที่ได้นั้นจะอยู่ที่ประมาณ 88% ภายใต้เงื่อนไขเดียวกันเวลาที่วัดได้จะอยู่ในช่วงตั้งแต่ 13 ชั่วโมง 45 นาทีถึง 14 ชั่วโมง นี้คือ **1.5 เท่า** ของเวลาตามทฤษฎี

เวลาการทำความร้อนจะนานขึ้นตามสภาพการถ่ายเทความร้อนระหว่างผ้าห่มและผลิตภัณฑ์ที่จะทำความร้อนและโดยการทำให้อุณหภูมิเท่ากันทั่งหมดในภาชนะซึ่งอาจใช้เวลานานเนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างด้านล่างและส่วนบนอาจสูงถึง 25 ถึง 30°C ในช่วงระยะเวลาทำความร้อน

ระบบการทำให้อุณหภูมิเท่ากันทั้งหมด เช่น เครื่องกวนจะช่วยลดเวลาการทำความร้อนแต่ต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นนอกเหนือไปจากการทำความร้อน



บทนำด้านเทคนิค

ตอนที่สอง : ลักษณะพิเศษสำหรับการก่อสร้างและการตรวจสอบประสิทธิภาพ

1. การทดสอบ IP (ความต้านทานต่อน้ำเข้า)

การป้องกันน้ำเข้าเป็นตัวแปรที่สำคัญของผ้าห่มทำความร้อนอุตสาหกรรมและเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตซึ่งอาจมีการล้นและประมาณการต่าง ๆ ทุกอย่างในการออกแบบอุปกรณ์เหล่านี้ถูกนำไปใช้เพื่อดำเนินการต่อเพื่อให้แน่ใจว่าการป้องกันน้ำเข้าในสภาวะที่เลวร้ายที่สุด ในส่วนของการทำความร้อน การเชื่อมต่อไฟฟ้าระหว่างสายเคเบิลทำความร้อน ตัวนำสำหรับการเชื่อมต่อ เทอร์โมสแตท ตัวจำกัด ตัวเชื่อมต่อและส่วนประกอบอื่น ๆ จะถูกปิดผนึกกันแน่และเป็นไปตามการจำแนกประเภท IP66 กล่องควบคุมจะเชื่อมต่อที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้จะอยู่ในประเภท IP69K อย่างไรก็ตามถึงแม้ผ้าที่ใช้จะกันน้ำได้ถึงแม้ว่าจะปะทะกันน้ำ แต่การแทรกชิ้นของน้ำในโซนทำความร้อนก็อาจเกิดขึ้นได้ แต่ส่วนใหญ่มักจะผ่านตะเข็บ เนื่องจากการเดินสายไฟภายในของส่วนนี้จะกันน้ำ การซึมผ่านของน้ำจึงไม่ได้เป็นปัญหาสำหรับจำนวนไฟฟ้าของอุปกรณ์

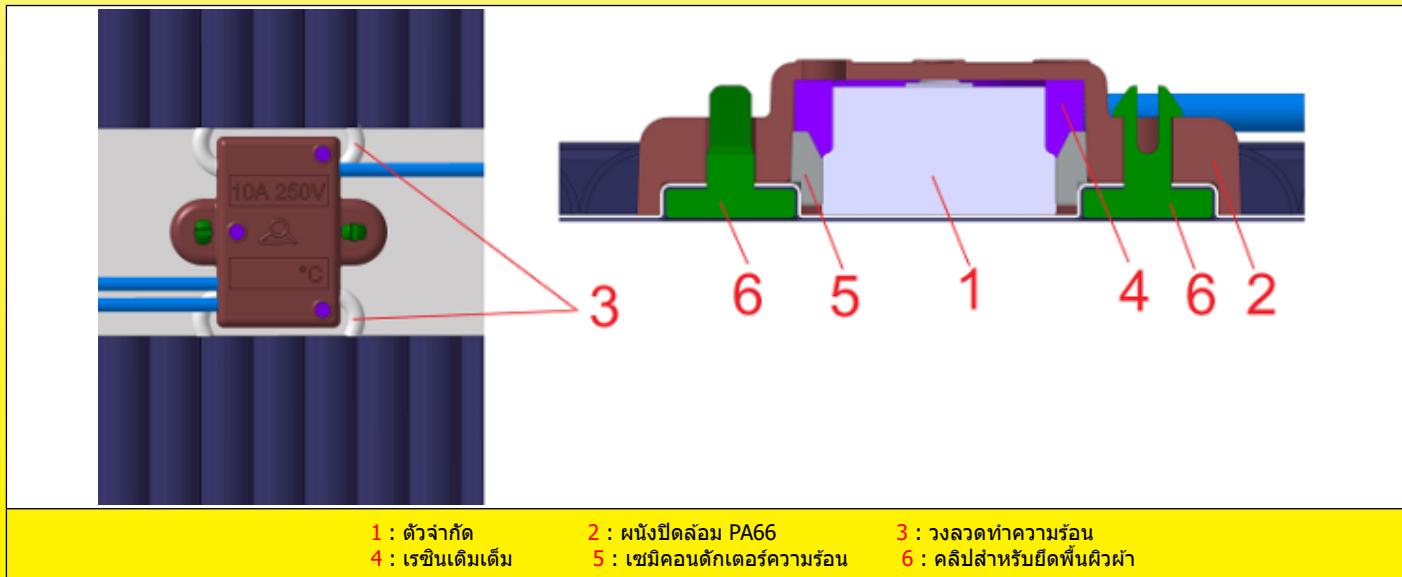


การทดสอบ IPx6 ของเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ต

การทดสอบความต้านทานของฉนวนหลังการทดสอบ IPx6

2. ตัวจำกัดความร้อนและอุณหภูมิ อุณหภูมิพันธุ์สูงสุดและการใช้กับภาชนะเปล่า

หนึ่งในเรื่องที่สำคัญของการใช้งานที่สำคัญของผ้าห่มทำความร้อนที่มีความยืดหยุ่นทางอุตสาหกรรมนั้นเกี่ยวข้องกับการใช้งานกับภาชนะบรรจุเต็ม แต่ยังมีภาชนะบรรจุที่ว่างเปล่าบางส่วนหรือหัวทั้งภาชนะด้วยเช่นกัน เมื่อตัวจำกัดอุณหภูมิสัมผัสกับผนังด้านหลังซึ่งไม่มีของเหลวใด ๆ หรือเมื่อไม่สัมผัสกับพื้นผิวที่ผ้าห่มทำความร้อนสามารถเปลี่ยนความร้อนได้ มันต้องตอบสนองต่อการทำความร้อนของค์ประกอบการทำความร้อนที่สูงเกินไป ด้วยเหตุนี้มันจึงสัมผัสกับพ่วงมันด้วยลวดทำความร้อนสองวงผ่านทางเช้มีค่อนตักเตอร์ความร้อนที่มีความยืดหยุ่นที่จะสิทธิบัตร จากนั้นระบบนี้จะปิดการทำความร้อนเมื่ออุณหภูมิในห้องถึงสูงเกินไปจากนั้นจะ จำกัดปริมาณพลังงานที่จ่ายให้กับองค์ประกอบทำความร้อน



1 : ตัวจำกัด
4 : เรซิ่นเติมเต็ม

2 : พนังปิดล้อม PA66
5 : เช้มีค่อนตักเตอร์ความร้อน

3 : วงลวดทำความร้อน
6 : คลิปสำหรับยึดพื้นผิวผ้า



ติดต่อเรา

เว็บไซต์: www.ultimheat.co.th

Cat21-2-2-55

บทนำด้านเทคนิค

3. การทดสอบสำหรับจำนวนคราวและอุณหภูมิสูงสุด ของโพฟน์จำนวนการวัดอัตราการหดตัวหลังการทำความร้อน การทดสอบการกุศน์นานหลังจากการทำความร้อน



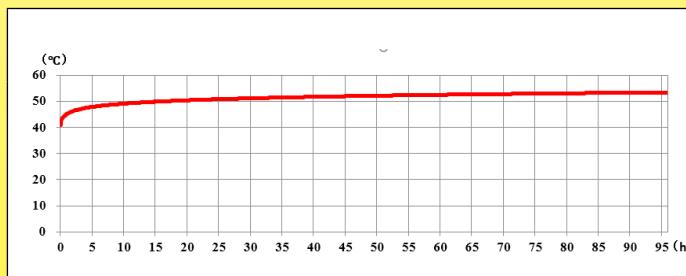
การเลือกจำนวนกันความร้อนที่มีประสิทธิภาพในช่วงอุณหภูมิของเครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่มและแบบแจ็คเก็ตจะช่วยกำจัดจำนวนความร้อนส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในตลาด:

- ไยแก้ว จำนวนไขทิน ไยเซรามิกเนื่องจากการซึมผ่านและเอฟเฟค «ฟองน้ำ» ของมัน
- โพฟน์โพลียูรีเทนและโพลีอิโซทีลีนเนื่องจากความไวไฟและพฤติกรรมด้านอุณหภูมิที่ไม่ดี
- สักหลาดคาร์บอนไฟเบอร์เนื่องจากความไวไฟและเอฟเฟค «ฟองน้ำ» ของมัน
- โพฟน์ NBR และ NR เนื่องจากความไวไฟของมัน
- โพฟน์ชิลิโคนเนื่องจากราคาที่สูงมากของมัน

จากการทดสอบอย่างเข้มข้นกับวัสดุต่าง ๆ เหล่านี้มีเพียงโพฟน์ PVC-NBR เท่านั้นที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน มันรวมเอฟเฟคจำนวนของโพฟน์ NBR แบบเซลล์ปิด (จึงไม่มีเอฟเฟคฟองน้ำ) กับคุณสมบัติการดับไฟด้วยตนเองของพีวีซี สำหรับการทดสอบเหล่านี้โพฟจะถูกวัดในช่วง 96 ชั่วโมง หลังจากช่วงเวลาที่การเปลี่ยนแปลงของพลังงานจำนวนและการเปลี่ยนแปลงขนาดของมัน (การยืดหรือการหด) จะถูกวัด หลังจากนั้นความพรุนของมันจะถูกประเมินโดยการซึ้งน้ำหนักหลังจากแช่ในน้ำเป็นเวลา 8 วัน

ทำการทดสอบอีกอย่างคือทำการตรวจสอบความต้านทานต่ออุณหภูมิสูงสุด อยู่ภายใต้อุณหภูมิ 300°C เป็นเวลา 30 นาที โพฟ PVC-NBR ไม่ติดไฟ แต่สูญเสียความยืดหยุ่นและมีรอยแตก

อย่างไรก็ตามอุณหภูมิที่สูงขึ้น ไม่สามารถบรรลุผลการทำงานปกติ เริ่มต้นด้วยการจัดหาพลังงานจากภายนอกให้กับกระบวนการสามารถเริ่มต้นการเผาไหม้ข้างของโพฟได้

ลักษณะการทดสอบอุณหภูมิสูงสุดของโพฟน์ (ทดสอบรอบป้องกันและเครื่องดูดควันสำหรับการถ่ายภาพ)	ภาพตัวอย่างของโพฟน์ที่ทดสอบ	ผลลัพธ์ของการทดสอบ
		โพฟน์หลังจาก 96 ชั่วโมงที่ 120°C การหดตัวของความยาว: - 4,7% การดูดซึมน้ำ: 9%
การประผ่านของอุณหภูมิเฉลี่ยภายนอกพื้นผิวของโพฟน์ในระหว่างการทดสอบ 96 ชั่วโมงที่ 120°C (อุณหภูมิโดยรอบคงที่ที่ 32°C) ไม่มีการหดตัวและการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิภายนอก ลักษณะที่เช่นเดียวกันของจำนวนโพฟน์ยังคงคงที่		โพฟน์หลังจาก 30 ชั่วโมงที่ 300°C

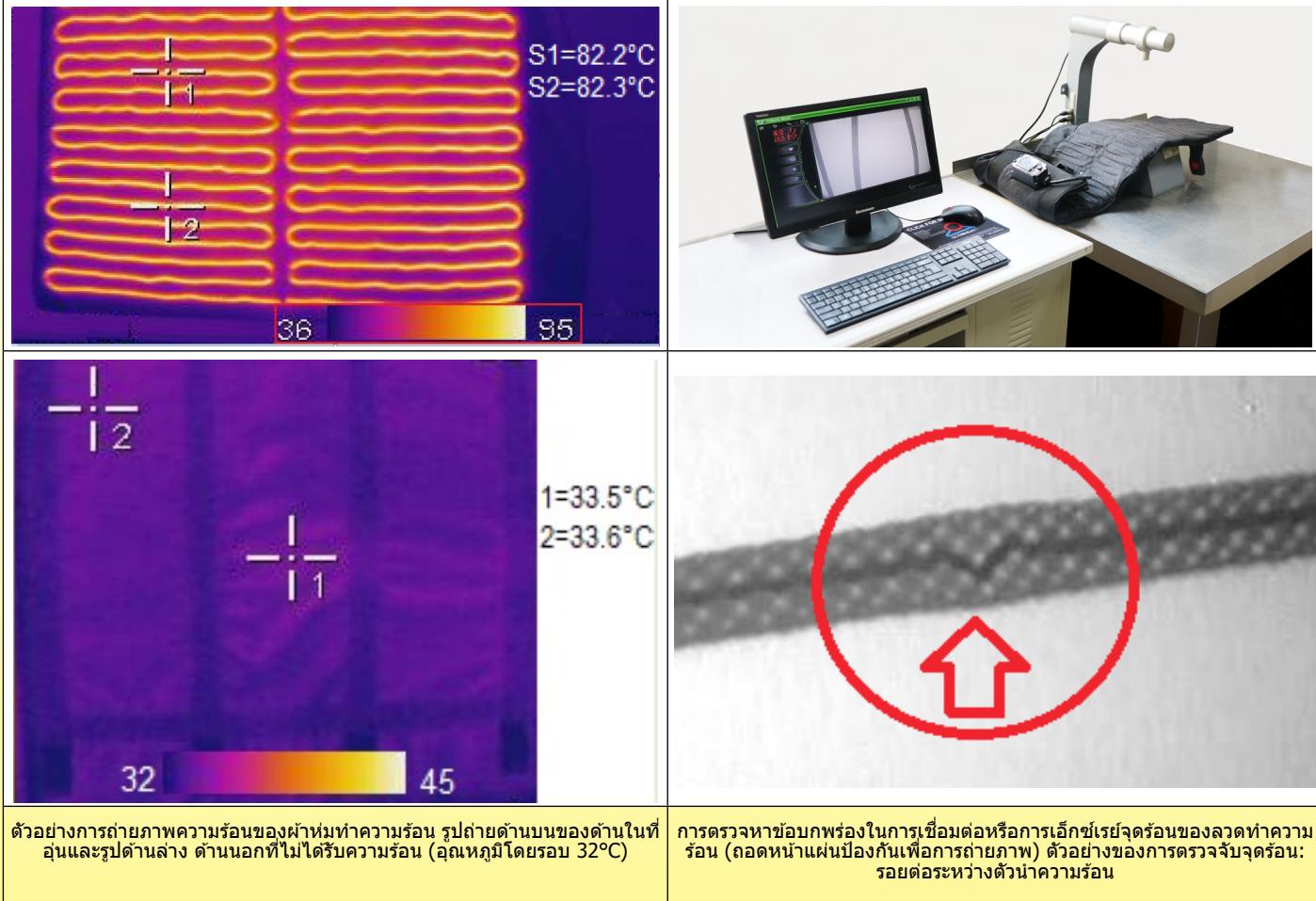
4. คันหารด้วยในสายเคเบิลทำความร้อน

ในระหว่างการผลิตตัวนำความร้อนจะมีการประกอบกันเป็นรายต่อเพื่อเป็นกันตัวนำเมื่อเปลี่ยนขาดลวด รอยต่อเหล่านี้จะอยู่ภายใต้จำนวนชิลิโคนและยังคงมองไม่เห็น แต่รอยต่อที่ทำไม่ได้อาจเพิ่มความต้านทานไฟฟ้าเพิ่มเติมให้กับสายเคเบิลทำความร้อนในกรณีที่ทำได้ ข้อผิดพลาดประเภทนี้จะทำให้เกิดจุดร้อน จุดร้อนนี้ตรวจพบโดยถ่ายภาพความร้อนในระหว่างการทดสอบขั้นสุดท้ายของฝาครอบ การตรวจสอบเอ็กซ์เรย์จุดร้อนเพิ่มเติมจะตรวจสอบสาเหตุของข้อบกพร่องและเปลี่ยนสายเคเบิลทำความร้อนก่อนใช้งาน



บทนำด้านเทคนิค

เป็นจุดการรับประทานของผู้คนที่ชื่นชอบอาหารเผ็ดร้อน เช่น กุ้งเผา หรือ กุ้งแม่น้ำเผา ซึ่งมีความเผ็ดร้อนสูงมาก ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและเส้นประสาทในบริเวณนั้น



5. อุณหภูมิพื้นผิวของลวดทำความร้อนสำหรับผ้าห่มทำความร้อนโดยไม่ต้องสัมผัสกับผนังเป็นฟังก์ชันของความหนาแน่นวัตต์

นอกเหนือจากการควบคุมอุณหภูมิได้ ฯ ลวดทำความร้อนที่ฝังอยู่ภายในเครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่มหรือเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตในอาคารนั่งโดยไม่มีกลไกการระบายจะได้อุณหภูมิคงตัวขึ้นอยู่กับพื้นผิวภายนอกและพลังงานของมัน

การออกแบบเครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่มอุตสาหกรรมหรือเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตจะต้องคำนึงถึงปัจจัยนี้เพื่อที่อุณหภูมิในสภาพการทำงานที่ Lewy ที่สุดจะไม่สามารถทำลายหรือละลายผ้าของโครงสร้างและเพื่อที่จะรักษาอุณหภูมิไฟฟ้าไว้ได้ซึ่งจะรับประทานความปลดภัยของประชาชน รวมถึงเมื่อขึ้นทำความร้อนสองชั้นกันหรือไม่สัมผัสกับพื้นผิวของภาชนะ

มันคือการใช้ลวดทำความร้อนที่มี **ความหนาแน่นวัตต์ต่ำ** และโดยใช้ตัวขยายความร้อนที่มี **ระดับลวดทำความร้อนขนาดกะทัดรัด** ที่อุณหภูมิพื้นผิวของผ้าห่มทำความร้อนจะเป็นเนื้อเดียวกันมากขึ้นโดยไม่มีจุดร้อน ในรุ่นที่พบบ่อยที่สุด (ถัง 220 ลิตร IBC 1,000 ลิตร) ส่งผลให้ลวดทำความร้อนมีความยาวตั้งแต่ 80 ถึง 160 เมตรต่ออุปกรณ์ แต่มันเป็นสภาวะจำเป็นของอุปกรณ์มืออาชีพที่เชื่อถือได้

ค่าความหนาแน่นวัตต์ของพื้นผิวของผ้าห่มทำความร้อนแบ่งออกเป็น 4 ระดับขึ้นอยู่กับประเภทของภาชนะที่ใช้และอุณหภูมิสูงสุดที่สามารถทำได้ในภาชนะ

- **ระดับอุณหภูมิต่ำ:** 0.05 วัตต์/ซม.² ระดับนี้จะช่วยให้สามารถทำความร้อนถังพลาสติกได้ เช่น โพลีเอทธิลีน อุณหภูมิสูงสุดที่ทำได้ด้วยสายเคเบิลทำความร้อนที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิคือ 50°C นี่เป็นโซลูชันที่พบบ่อยที่สุดสำหรับการป้องกันการแข็งตัว

- **ระดับอุณหภูมิกลาง:** 0.095 วัตต์ ถึง 0.1 วัตต์/ซม.² ระดับนี้จะช่วยให้ทำความร้อนภาชนะบรรจุโลหะที่มีน้ำหรือของเหลวไม่เกิน 80°C อุณหภูมิสูงสุดที่ทำได้ด้วยสายเคเบิลทำความร้อนที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิคือ 85°C

- **ระดับอุณหภูมิสูง:** 0.135 วัตต์/ซม.² ระดับนี้จะช่วยให้ทำความร้อนภาชนะบรรจุโลหะที่มีของเหลวไม่เกิน 110°C อุณหภูมิสูงสุดที่ทำได้ด้วยสายเคเบิลทำความร้อนที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิคือ 110°C

- **ระดับอุณหภูมิสูงมาก:** 0.25 วัตต์/ซม.² ระดับนี้จะช่วยให้ทำความร้อนภาชนะบรรจุโลหะที่มีของเหลวไม่เกิน 150°C อุณหภูมิสูงสุดที่ทำได้ด้วยสายเคเบิลทำความร้อนที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิคือ 160°C ระดับนี้ต้องการการป้องกันความร้อนที่เพิ่มขึ้นของสายเคเบิลทำความร้อนโดยแก้วและแคลปตัน ระบบควบคุมที่ติดตั้งบนพื้นผิวของฝาปิดน้ำเป็นไปได้ และการควบคุม PID ด้วยเซ็นเซอร์ Pt100 และกล่องติดตั้งระยะไกลเป็นการควบคุมอุณหภูมิแบบเดียวเท่านั้นที่เป็นไปได้



ติดต่อเรา

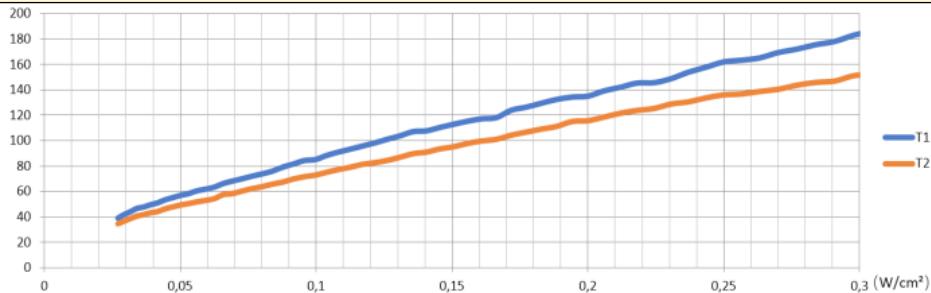
เว็บไซต์: www.ultrumheat.co.th

Cat21-2-2-57

บทนำด้านเทคนิค



อุปกรณ์สำหรับดูดควันพิเศษเป็นพังก์ชัน
ของพื้นผิว วัตต์/ซม.² ของเครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่มหรือเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ต

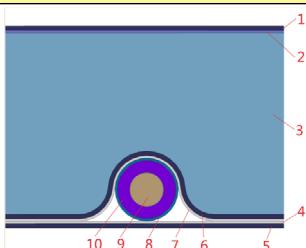


อุณหภูมิพื้นผิวเป็น °C ในสภาพแวดล้อมที่ 20°C ของลวดทำความร้อนที่มีเปี้ยบป้องกันโลหะสำหรับความหนาแน่นรัตตพื้นผิวที่แตกต่างกันของผ้าที่ทำความร้อน หรือเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ต

T1 = อุณหภูมิพื้นผิวของลวดทำความร้อน

T2 = อุณหภูมิพื้นผิวด้านนอกของผ้าห่มหรือแจ็คเก็ต

การเสื่อมสภาพของพื้นผิวเป็นฟงกชันของอุณหภูมิที่สามารถทำได้บนลวดทำความร้อนสำหรับเครื่องทำความร้อนแบบผ้าม่านหรือเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตที่มีลวดฟังอยู่ใต้ผ้า PA66 พร้อมฟิล์มป้องกัน PTFE (รุ่นอุณหภูมิมาตรฐานต่ำ ปานกลางและสูง)



มุ่งมองของสายไฟทำความร้อนที่ฝังอยู่ระหว่างผนังยีดหยุ่น (รุ่นมาตรฐาน)

1, 5, 6: ผ้าโพลีเอไมด์ที่มีความต้านทานสูง

2: ชั้นปิดผนึกโพลียูริเทนของผ้าโพลีเอสเตอร์ไม่ด้านนอก

3: ฟองฉนวน PVC-NBR

4, 7: พีล์ม Ptfe (ป้องกันความร้อนสูงเกินไป)

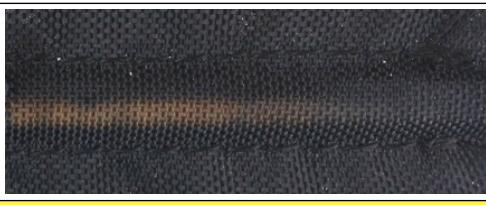
8: เปย์ดีบุกห้องเหลือง (ป้องกันเครื่องจักรเสีย)

10: แบบประเมิน 300 ข้อวัด แนว 1-1 แบบ

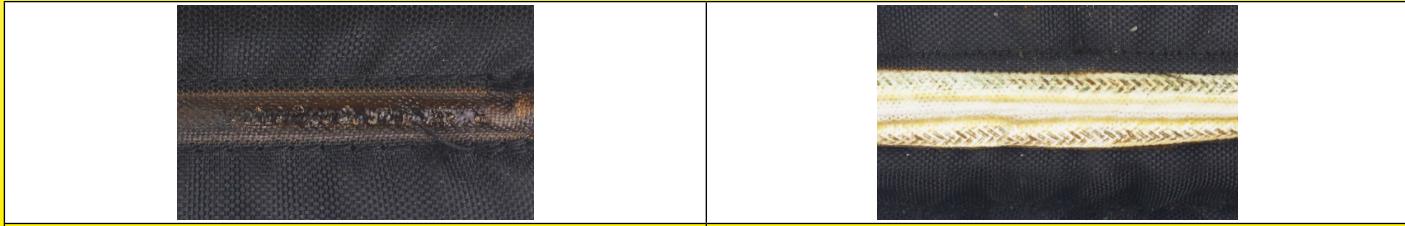
10: จำนวนชลไคน 300 ໄວລດ หนາ 1.1 ມມ.

Digitized by srujanika@gmail.com

96 ชีวโมงที่ 120°C บนสายเบนเซลทำความร้อน: ไม่มีการเปลี่ยนสี ไม่มีการละลายของฉนวนไม่มีการปัลส์ยืนยาวในลักษณะ



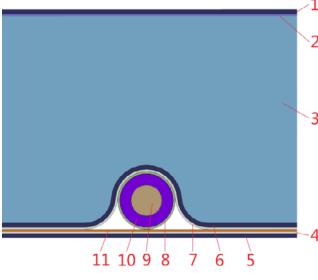
1 ชม. ที่ 220°C บนสายเคเบิลทำความร้อน: PA66 เริ่มเปลี่ยนสี



1 ชม. ที่ 235°C บนสายเดเบลทำความร้อน: PA66 เริ่มละลาย

5 นาทีที่ 245°C บนสายเดคิลท์ความร้อน PA66
ละลายแล้ว และเห็นชั้นป้องกันของ PTFE ซึ่งไม่เสื่อมสภาพ
การป้องกันของสายไฟท์ความร้อนมักทำโดย PTFE และวนน้ำชีลลิคอล

บทนำด้านเทคนิค

<p>การเสื่อมสภาพของพื้นผิวเป็นฟังก์ชันของอุณหภูมิสามารถทำได้บนสายไฟทำความร้อนสำหรับฝาครอบที่มีตัวต้านทานความร้อน) ดิตตั้งบนพ้าไทรแก้วและฟิล์ม Kapton และครอบคลุมภายใต้พ้า PA66 ด้วยฟิล์มป้องกัน PTFE (รุ่นอุณหภูมิสูงมาก)</p>	
	<p>มุมมองหน้าตัดของสายไฟทำความร้อนที่ฝังอยู่ระหว่างผนังยึดหมุน 1: พ้าโพลีเอไมด์ที่มีความต้านทานสูง 2: ชั้นปิดผนึกโพลียูเรเทนของพ้าโพลีเอไมด์ต้านนก 3: ไฟฟ้าวน PVC-NBR 4: ฟิล์ม Ptfe (ป้องกันความร้อนสูงเกินไป) 5: พ้าโพลีเอไมด์ที่มีความต้านทานสูง 6: พ้าไทรแก้วแบบไม่ติดไฟ 7: ฟิล์มอลูมิเนียมสะท้อนความร้อน 8: เปิดบุกหลังเหลือง (ป้องกันเครื่องจักรและสายดิน) 9: ลวดทำความร้อน 10: จำนวนชิล์โคน 300 โวลต์ หนา 1.1 มม. 11: การป้องกันความร้อนเพิ่มเติมและฉนวนไฟฟ้าโดยฟิล์มแคปตัน</p>
	<p>5 นาทีที่ 250°C บนสายเดเมิลทำความร้อน อุณหภูมิภายนอกที่ชั้นพ้า PA66 ทำให้สีเปลี่ยน</p>
	<p>5 นาทีที่ 320°C บนสายเดเมิลทำความร้อน อุณหภูมิภายนอกที่ชั้นพ้า PA66 ทำให้ละลาย</p>
	<p>5 นาทีที่ 350°C บนสายเดเมิลทำความร้อนเมื่อเปิดเครื่องทำความร้อนแบบพ้าห่ม เรายังเห็นได้วายังคงมีอุปนุ่มนิ่มของสายเดเมิลทำความร้อนและฉนวนต้านนกของสายเดเมิลทำความร้อนด้วยไฟเบอร์กลาสภูมิแคปตัน การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของปลอกชิล์โคนของสายไฟและทำให้ชิ้นส่วนที่มีกระดาษไฟฟ้าสัมผัสกับเปลือกเหล็กจะปิดไฟโดยไม่ต้องสูญเสียไฟฟ้าไปด้านนอก</p>

6. ความต้านทานของฉนวนและแรงดันที่ทำให้พัง

ความต้านทานของฉนวนจะลดลงตามความเยาว์ของลวดที่ทำความร้อนที่ใช้ หากความเยานี้สามารถลดลงไปสักสองสามเมตรในผ้าห่มทำความร้อนขนาดเล็กและเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ต ความเยาว์สามารถเกินกว่า 160 เมตรในเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตสำหรับ IBC 1,000 ลิตร ในการผลิต ค่าฉนวนถูกวัดที่อุณหภูมิแวดล้อม 100% ขึ้นต่อจาก การย้อมรับชั้นต่อของเราราหัสสภาพได้ฯ (แห้งร้อนหรือหลังการทดสอบ IP65) คือ 0.1 กิกะโอห์ม (**100x** ขีดจำกัดของ EN60335-2-17 หรือ 19.112.3) การวัดนี้ดำเนินการด้วยเครื่องทำความร้อนที่ถูกปรับอยู่ระหว่างแผ่นโลหะสองแผ่นที่ครอบคลุมพื้นผิวทั้งหมดและกดซึ่งกันและกันด้วยน้ำหนัก 35 เดคนิวตัน/ม.²



อุปกรณ์สำหรับวัดความต้านทานของฉนวน
ค่าที่วัดได้จะมากกว่า 0.1 กิกะโอห์ม เช่น



ติดต่อเรา

เว็บไซต์: www.ultimheat.co.th

Cat21-2-2-59

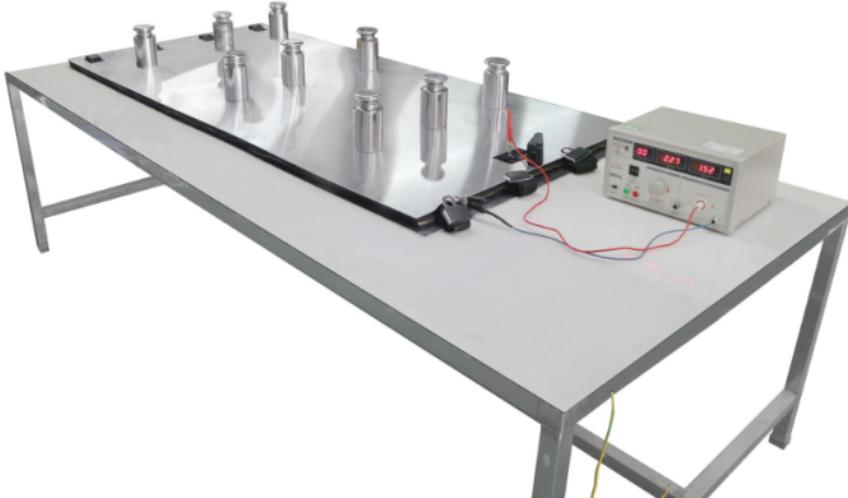
บทนำด้านเทคนิค

กำลังไฟฟ้าในสภาพภาวะเย็น

ในองค์ประกอบการทำความร้อนที่ได้รับการป้องกันทั้งหมดจะมีกระแสเร็วไว้หล่อผ่านจำนวนขององค์ประกอบเหล่านั้น กระแสเร็วไว้เหล่านี้จะเพิ่มขึ้นตามแรงดันไฟฟ้าที่ใช้

ในการณ์ของผ้าห่มทำความสะอาดร้อน การทดสอบการผลิตสำหรับการวัด **กระแสไฟฟ้า** จะดำเนินการโดยวางแผนเครื่องทำความร้อนระหว่างแผ่นโลหะสองแผ่นและใช้แรงดันไฟฟ้าที่ 1,750 โวลต์ระหว่างตัวนำและแผ่นโลหะตาม 60-335-2 -17 § 22.115 เมื่อใช้มาตรฐาน EN60519-1 กระแสไฟร้อนสูงสุดที่อนุญาตเป็นเวลา 1 นาที ขึ้นอยู่กับขนาดกระแสของเครื่องทำความสะอาดแบบแจ็คเก็ตหรือแบบผ้าห่ม เท่ากับ 3 มิลลิแอม培ร์ สำหรับขนาดกระแสสูงกว่า 7 แมมเบอร์ (1600 วัตต์ ใน 230 โวลต์) และ 0.5 มิลลิแอม培ร์ต่อแอม培ร์สำหรับกระแสที่สูงกว่า (เช่น 10 มิลลิแอมเบอร์ สำหรับ 2000 วัตต์ 15 มิลลิแอมเบอร์ สำหรับ 3000 วัตต์) สำหรับเครื่องทำความสะอาดร้อน IBC 1,000 ลิตรพร้อมโซนทำความสะอาดร้อน อิสระ 2 โซน จำทำการวัดนี้อิสระสำหรับแต่ละโซน

ค่ากระแสไฟรั่วปริมาณมากจนเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตขนาดใหญ่ต้องการการเชื่อมต่อ kabung จะหลังจ่ายไฟที่มีการป้องกันโดยเซอร์กิตเบรคเกอร์แบบปรับเทียบที่ 20 มิลลิแอมป์



เครื่องมือวัดสำหรับการร้าวไหลของกระแทกแสรมในสภาพเย็น

กระแสไฟรั่วที่อุณหภูมิคงที่ทำงาน

การวัดกระแสไฟร่วบบนพื้นผิวที่ร้อนและเข้าถึงได้เป็นตัวแปรที่ใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัยของอุปกรณ์เพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อกเมื่อสัมผัสขณะใช้งาน นี่เป็นวิธีการตรวจสอบว่าจำนวนไฟฟ้าไม่เสื่อมและยังคงเพียงพอเมื่อได้อณหนักมีขณะทำงาน การทดสอบประกอบด้วยตามมาตรฐานของ EN60335-1-13.1 และ 13.2 ในการวางแผนโลหะขนาด 10×20 ซม. (จำลองขนาดของมือ) บนเครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่มหรือแบบแจ็คเก็ตและเพื่อวัดการไหลของกระแสไฟฟาระหว่างแผ่นนี้และตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าเมื่อแผ่นทำความร้อนอยู่ที่อุณหภูมิสูงสุด ค่าขีดจำกัดสูงสุดคือ 0.75 มิลลิแอมป์ร์ ที่ 240 โวลต์ การทดสอบของเรายังได้รับการตรวจสอบความถูกต้องโดยค่าเฉลี่ยจากการวัด 6 ครั้งที่ทำในสถานที่ต่าง ๆ โดยมีผลลัพธ์เท่ากับ 1.15 เท่าของพลังงานที่กำหนดไว้



เครื่องมือวัดสำหรับการรีวิวโลหะของกระแสรวมที่สภาวะร้อน

7. ระบบกระขับและระบบจับสำหรับเครื่องทำความสะอาดร้อนแบบแจ็คเก็ตบันถัง

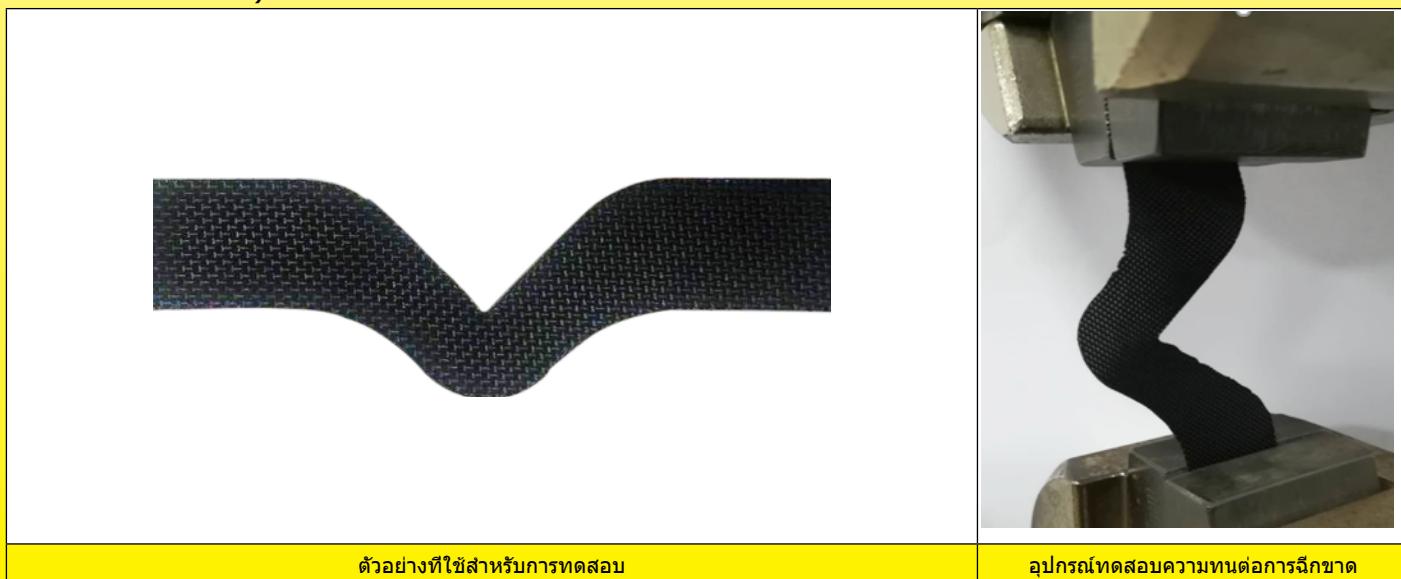
การถือครองและกระชับเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตบันภาชนะบรรจุเป็นตัวแปรที่สำคัญในการทำความร้อนสำหรับส่วนห้องน้ำ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องใช้วิธีที่ดีที่สุดเพื่อรับรองการถ่ายเทความร้อนที่ดีที่สุดในทุกอุณหภูมิ จึงได้มีการใช้วิธีการต่าง ๆ :

- **เทปตันคึกแกสำหรับยึดให้แน่น:** ใช้งานง่ายและประหยัด ไม่ทนต่ออุณหภูมิสูงและการใช้งานประจำจะเสื่อมลงเมื่อสารปูนเปื้อนภายในอุบัติเหตุ เนื่องจากตัวเทปไม่สามารถปรับการทำให้แน่นได้หลังจากติด 2 แผ่นเข้าหากัน นำหนักที่จะทำให้แยกที่อุณหภูมิห้องบนแคนกว้าง 50 มม. โดยมีหน้าสัมผัส 100 มม. ระหว่างชิ้นส่วนที่แขวนอยู่สองชิ้น: 26 เดือนนิวตัน นำหนักที่จะทำให้แยกที่อุณหภูมิสูงภายใต้น้ำหนัก 15 เดือนนิวตัน: 120°C ทนนำหนัก 15 เดือนนิวตัน โดยไม่แยกที่ -50°C
 - **หัวเข็มขัดสแตนเลสติก:** อุกรณ์เหล่านี้ประหยัด แต่ไม่ทนต่ออุณหภูมิและอาจเปิดได้อย่างไม่คาดการณ์ไว้เมื่อแรงทำให้แน่นสูงเกินไป นำหนักที่จะทำให้แยกที่อุณหภูมิห้อง: 44 เดือนนิวตัน อุณหภูมิที่จะทำให้แยกที่ภายในได้น้ำหนัก 15 เดือนนิวตัน: 100°C ทนนำหนัก 15 เดือนนิวตัน โดยไม่แยกที่ -50°C
 - **หัวเข็มขัดนิรภัยแบบโลหะสำหรับ < yanyn >:** มีราคาแพงกว่าหัวเข็มขัดพลาสติก พวกมันทนต่ออุณหภูมิได้ดีช่วยให้ทำให้แน่นได้ดีเมื่อล็อกจากปีดแล้วและเปิดได้ง่ายและรวดเร็ว นำหนักที่จะทำให้แยกที่อุณหภูมิห้อง: 240 เดือนนิวตัน อุณหภูมิที่จะทำให้แยกภายในได้น้ำหนัก 15 เดือนนิวตัน: ทนทานได้ 150°C โดยไม่แยก ทนทานต่อน้ำหนัก 15 เดือนนิวตัน โดยไม่แยกที่ -50°C
 - **ผ้าพันคอ:** เย็บที่ส่วนบนของเครื่องทำความสะอาดร้อนแบบแจ็คเก็ต มันมีตถุประสงค์เพื่อถูกยึดเหนือภายนะหรือรอบคอของถังหรือขวด มันป้องกันไม่ให้เครื่องทำความสะอาดร้อนแบบแจ็คเก็ตลื่นไถลลง นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ทำให้ฝาปิดชนวนอยู่กับที่เมื่อใช้งานและจำกัดการสูญเสียความร้อนขึ้นด้านบนโดยปิดกั้นการไหลเวียนของอากาศ มันเป็นส่วนประกอบที่ขาดไม่ได้ของระบบทันที

ดีนต์กแก	หัวเข็มขัดแคนพลาสติก	หัวเข็มขัดโลหะ «ยานยนต์»	ผ้าพันคอ
			
 			

8. ความหนาต่อการฉีกขาดของผ้า

ผ้าที่เลือกสำหรับผ้าห่มอุตสาหกรรมและเครื่องทำความสะอาดร้อนแบบแจ็คเก็ตได้รับการคัดเลือกเพื่อให้ความทนต่อการฉีกขาดที่ดีมาก ความทนนิ่กรุกดีกว่าเดิม 4 เท่า ความคงทนของผ้าห่มที่มีขนาดตามมาตรฐาน EN 60335-2-17521.110.1 ขึ้นอยู่กับตำแหน่งและประเภทของฝาครอบ ความทนจะอยู่ในช่วง 44 นิวตัน ถึง 107 นิวตัน (4 ถึง 9 เท่าของค่าที่ต้องการ 12.5 นิวตัน)



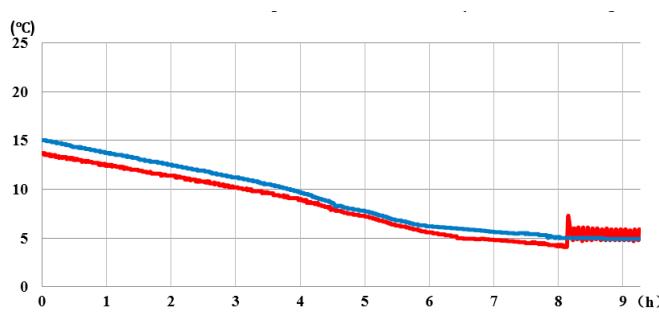
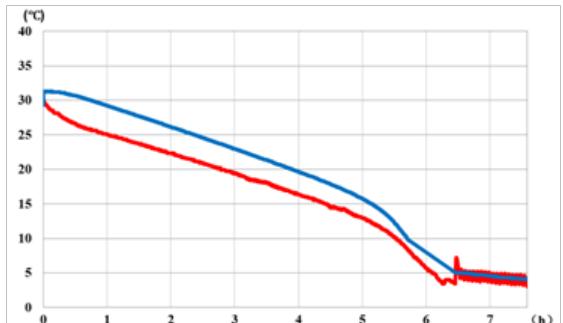
บทนำด้านเทคนิค

9. พลังงานขั้นต่ำสำหรับใช้ในการป้องกันการแข็งตัว

ในการใช้งานหอยประตูเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตถูกใช้เพื่อป้องกันไม่ให้ภาชนะแข็งตัว แต่ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ผลิตต่าง ๆ นั้นจะไม่แม่นยำหรือไม่ถูกต้อง เรายังทำการทดสอบ (ดูความคุณภาพของวัสดุเป็นระบบเพื่อตรวจสอบพลังงานพื้นผิวในหน่วย วัตต์/ซม.²) ที่จำเป็นเพื่อป้องกันไม่ให้ภาชนะบรรจุแข็งตัวเป็นฟองก์ชั่นของอุณหภูมิแวดล้อม การทดสอบเหล่านี้ดำเนินการในสิ่งที่ห้องฉนวนอย่างเดียวรูปแบบ (ด้านข้าง ด้านล่าง ฝ้าปิด) โดยผ้าห่มทำความร้อนที่มีผนังจำนวน 10 หรือ 20 มม. จุดตั้งค่าของชุดควบคุมคุณภาพอิเล็กทรอนิกส์แบบเปิดปิดเพื่อให้ความร้อนฟาร์ครอบถูกตั้งไว้ที่ 5°C และตั้งค่าส่วนต่างเป็น 2°C

	
ตู้ควบคุมอุณหภูมิที่มีช่วงการปรับอุณหภูมิตั้งแต่ -90 ถึง +150°C และช่วงการปรับความชื้นสัมพัทธ์ 1 ถึง 100%	เครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตในระหว่างการทดสอบสภาพภูมิอากาศในอุณหภูมิลบ

การทดสอบที่มีความหนาโฟมจำนวน 10 มม. (สีน้ำเงิน: อุณหภูมิของของเหลวที่อยู่ตรงกลางของถัง สีแดง: อุณหภูมิผนังของถังได้ฉนวน)

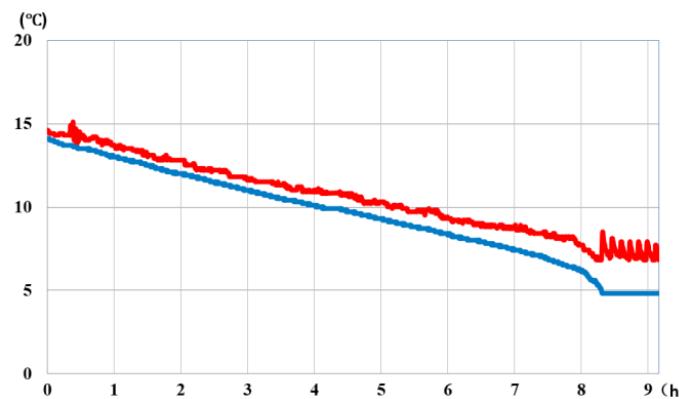
	
การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำในภาชนะบรรจุในขณะที่อุณหภูมิโดยรอบต่ำ -10°C โดยมีการพื้นผิว 0.05 วัตต์ / ซม. ² (150 วัตต์) จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิภายในของภาชนะบรรจุคงที่อยู่ที่ 5°C	การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำในภาชนะบรรจุในขณะที่อุณหภูมิโดยรอบต่ำ -35°C โดยมีการพื้นผิว 0.01 วัตต์ / ซม. ² (300 วัตต์) จะเห็นได้ว่าแม้จะมีพลังงานความร้อนเพิ่มขึ้น แต่อุณหภูมิภายในของถังยังคงลดลงอย่างช้า ๆ



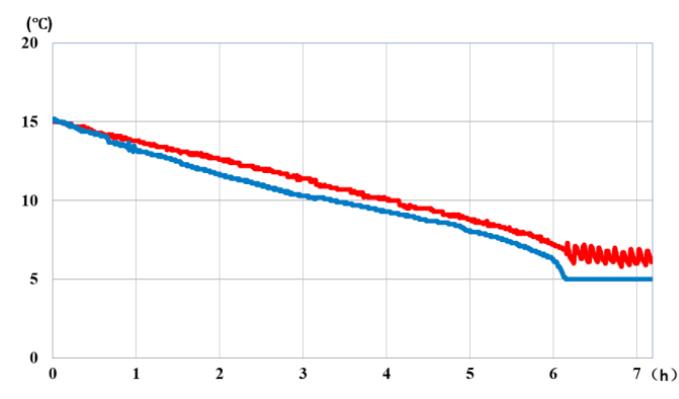
บทนำด้านเทคนิค

เป็นจุดที่ใช้ในเอกสารข้อมูลทางการค้าเพื่อเป็นแนวทางที่ต้องนำไปใช้ตามที่ต้องระบุไว้ในเอกสารข้อมูลทางการค้า

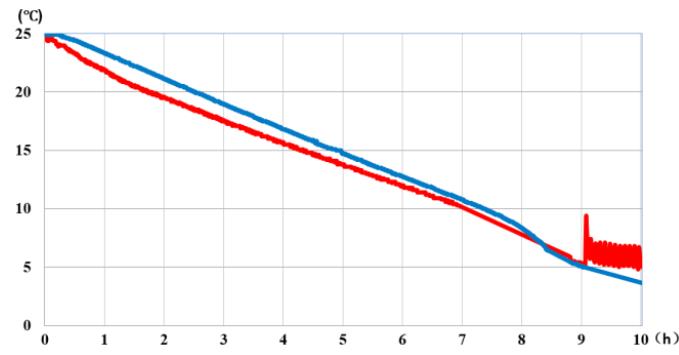
การทดสอบที่มีความหนาไฟมีจำนวน 20 มม.
(สีน้ำเงิน: อุณหภูมิของเหลวที่อยู่ตรงกลางของถัง สีแดง: อุณหภูมิผนังของถังใต้ชั้นวาง)



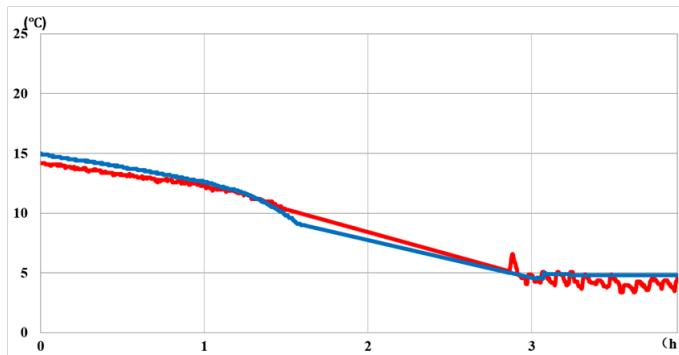
การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำในภาชนะบรรจุในขณะที่อุณหภูมิโดยรอบคือ **-10°C** โดยมีการพื้นผิว **0.05 วัตต์ / ซม.²** (150 วัตต์) จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิภายในของภาชนะบรรจุคงที่อยู่ที่ **5°C**



การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำในภาชนะบรรจุในขณะที่อุณหภูมิโดยรอบคือ **-15°C** โดยมีการพื้นผิว **0.05 วัตต์ / ซม.²** (150 วัตต์) จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิภายในของภาชนะบรรจุคงที่อยู่ที่ **5°C**



การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำในภาชนะบรรจุในขณะที่อุณหภูมิโดยรอบคือ **-20°C** โดยมีการพื้นผิว **0.05 วัตต์ / ซม.²** (150 วัตต์) จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิภายในของถังลดลงต่อเนื่องอย่างรวดเร็ว



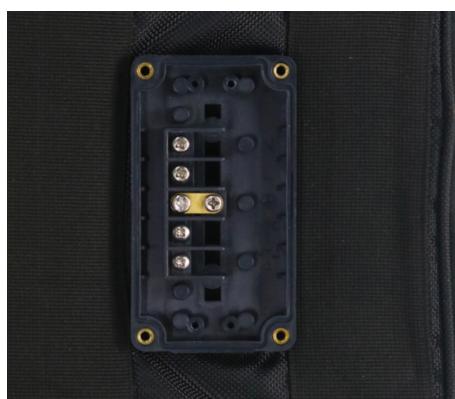
การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำในภาชนะบรรจุในขณะที่อุณหภูมิโดยรอบคือ **-35°C** โดยมีการพื้นผิว **0.01 วัตต์ / ซม.²** (150 วัตต์) จะเห็นได้ว่าการเพิ่มพลังงานช่วยให้อุณหภูมิภายในภาชนะคงที่ได้ถึง **5°C**

การวิเคราะห์ผลลัพธ์: ด้วยความหนาของฉนวน **10 มม.** ในทุกด้าน ค่าพื้นผิวที่ **0.05 วัตต์ / ซม.²** เพียงพอสำหรับการป้องกันการแข็งตัวของถังฉนวนที่อุณหภูมิที่ต่ำถึง **-10°C** ด้วยการเพิ่มการพื้นผิวสูงสุดถึง **0.1 วัตต์ / ซม.²** การป้องกันสามารถมั่นใจได้ถึง **-15°C**

ด้วยความหนาของฉนวน **20 มม.** ในทุกด้าน ค่าพื้นผิวที่ **0.05 วัตต์ / ซม.²** เพียงพอสำหรับการป้องกันการแข็งตัวของถังฉนวนที่อุณหภูมิที่ต่ำถึง **-15°C** ด้วยการเพิ่มการพื้นผิวสูงสุดถึง **0.09 ถึง 0.1 วัตต์ / ซม.²** การป้องกันสามารถมั่นใจได้ถึง **-35°C**

10. การควบคุมอุณหภูมิ

เครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตและแบบผ้าห่มทั้งหมดใช้ตัวเชื่อมต่อกันน้ำเดียวกันในโนดูลควบคุม มีตัวเชื่อมต่อน้ำสำหรับความหนาของฉนวนความร้อน 10 หรือ 20 มม. มีการเชื่อมต่อกับดินเป็นเดียว กับการต่อสายดินของภาชนะบรรจุเมื่อมันเป็นโลหะ



ติดต่อเรา

เว็บไซต์: www.ultrumheat.co.th

Cat21-2-2-63

บทนำด้านเทคนิค

<p>กล่องเชื่อมต่อที่ง่ายขึ้นสำหรับแจ็คเก็ตอุณหภูมิคงที่ และเครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่ม การวัดอุณหภูมิพื้นผิวจะดำเนินการโดยตัวจำกัดโลหะคู่ที่ฝังอยู่ในเครื่องช่วยลดทำความร้อน แหล่งจ่ายไฟ “เปิด” และการทำความร้อน “เปิด” จะแสดงด้วยไฟแสดงสถานะ 2 ดวง รุ่นกล่องควบคุมนี้ไม่สามารถใช้แทนกันได้กับรุ่นของเครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่มหรือแบบแจ็คเก็ตที่มีเซ็นเซอร์ NTC ในตัวสำหรับการควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์</p>	
<p>เทอร์โมสแตทในห้องแบบอุณหภูมิคงที่ที่รวมอยู่ในฝาปิดกล่องเชื่อมต่อ การเปิดใช้งานการทำความร้อนโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิลดลงต่ำกว่า 5°C โดยมีไฟแสดงสถานะที่แสดงว่าเครื่องเปิดและเปิดการทำความร้อน รุ่นกล่องควบคุมนี้ไม่สามารถใช้แทนกันได้กับรุ่นของเครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่มหรือแบบแจ็คเก็ตที่มีเซ็นเซอร์ NTC ในตัวสำหรับการควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์</p>	
<p>เทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกสำหรับเซ็นเซอร์ NTC การดำเนินการเปิด-ปิดด้วยการคาดหวัง การปรับโดยลูกบิด โดยมีไฟแสดงสถานะที่แสดงว่าเปิดเครื่องและการเปิดการทำความร้อน การติดตั้งบนตัวเชื่อมต่อเครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่ม หรือเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ต การควบคุมอุณหภูมิตามอุณหภูมิพื้นผิวน้ำหนา</p>	
<p>เทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกสำหรับเซ็นเซอร์ NTC การดำเนินการเปิด-ปิดด้วยการคาดการณ์ การแสดงผลแบบดิจิตอล ติดตั้งโดยตรงบนตัวเชื่อมต่อเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตหรือแบบผ้าห่ม การควบคุมอุณหภูมิตามอุณหภูมิพื้นผิวน้ำหนา</p>	



บทนำด้านเทคนิค

เทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกสำหรับเซ็นเซอร์ NTC การดำเนินการเปิด-ปิดด้วยการคาดการณ์ การแสดงผลแบบดิจิตอล รีโมทคอนโทรลพร้อมการเชื่อมต่อด้วยสายเคเบิลบนตัวเข็มต่อเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตหรือแบบผ้าห่ม การควบคุมอุณหภูมิตามอุณหภูมิผนังภาชนะ



เทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกสำหรับเซ็นเซอร์ NTC การดำเนินการเปิด-ปิด การแสดงผลแบบดิจิตอล การติดตั้งรีโมทบนผนัง มีหัวตรวจวัดอุณหภูมิแบบยาวสำหรับการจุนในของเหลว สามารถใช้นอกเหนือไปจากการควบคุมอุณหภูมิพื้นผิวเพื่อปิดกระบวนการอุ่นเมื่อได้อุณหภูมิแกนของของเหลวแล้ว ข้อควรสนใจ:
เซ็นเซอร์นี้ไม่สามารถใช้โดยตรงสำหรับการควบคุมการทำความร้อนโดยไม่มีตัวควบคุมอุณหภูมิพื้นผิวอยู่แล้ว
เนื่องจากเซ็นเซอร์นี้ไม่สามารถใช้แทนได้
มีเซ็นเซอร์อุณหภูมิ Pt100 ให้เลือกด้วย



บทนำด้านเทคนิค

เครื่องควบคุมอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ อินพุตเซ็นเซอร์ Pt100 การรุนอัตโนมัติ PID จึงแสดงผลติดต่อลู่: อุณหภูมิที่วัดได้และค่าจุดที่ตั้ง การควบคุมอุณหภูมิ ตามอุณหภูมิผันผวนของชั้น ใช้ได้เฉพาะกับกล่องควบคุม ระยะไกลเท่านั้น รุ่นนี้ใช้เซ็นเซอร์ประเภท Pt100 ไม่สามารถใช้แทนกันได้กับรุ่นของเครื่องทำความร้อนแบบผ้าห่มและแบบแจ็คเก็ตที่มีเซ็นเซอร์ NTC ในตัว



Rohs และ Reach

Rohs: วัสดุที่ใช้ในเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตเป็นไปตามระเบียบของยุโรปที่ 2015/863 ภาคผนวกที่ 2 ซึ่งเป็นฉบับแก้ไขระเบียบที่ 2011/65
การทดสอบเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมคุณภาพมาตรฐานที่ Ultimheat และดำเนินการอย่างเป็นระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการส่งมอบของผู้จัดหาแต่ละราย
การทดสอบเหล่านี้ทำในห้องปฏิบัติการของเราเองด้วยเครื่องมือวัดค่ารุนล่าสุด หากต้องการเราราสามารถให้ใบรับรองจากห้องปฏิบัติการภายนอกที่ได้รับอนุมัติได้

Reach: วัสดุที่ใช้ในเครื่องทำความร้อนแบบแจ็คเก็ตเป็นไปตามระเบียบ REACH ของยุโรป ตามคำสั่งเดือนมิถุนายน 2017 โดยเพิ่มสาร SVHC (สารที่ควรระมัดระวังอย่างสูง) 173 รายการ จากรายการที่เผยแพร่โดย ECHA เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2017 โดยนำไปใช้กับระเบียบ Reach ที่ 1907/2006
สามารถขอใบรับรองจากห้องปฏิบัติการภายนอกที่ได้รับการรับรองได้หากต้องการ

スペクトrogramm Rohs ของแผ่นโพลีไนโตรเจนกันความร้อน NBR-PVC (ห้องปฏิบัติการ Ultimheat)	เจ้าหน้าที่กำลังทำการวิเคราะห์สเปกตรومetrictic (ห้องปฏิบัติการ Ultimheat)

