

คู่มือการใช้งาน

เตาอบไฟฟ้าและเตาอบแก๊สควบคุมด้วยไฟฟ้า
ในการประกอบอาหาร



จัดทำโดย

นางสาวสุภาวณี ยอดพิจิตร

นักวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการการประกอบอาหาร

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายละเอียดตัวเครื่อง

เตาอบไฟฟ้า Semon ใช้สำหรับอบขนมทุกชนิดเช่น เค้ก คุกกี้ ครัวซองค์ พาย ขนมปัง ฯลฯ และสามารถใช้สำหรับอบอาหารชนิดต่างๆ เช่น เนื้อ หมู ปลา ไก่ ฯลฯ แยกการควบคุมอุณหภูมิระหว่างไฟบนและไฟล่างภายในติดตั้งหลอดไฟส่องสว่างสำหรับตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ขณะอบด้วยสายตา



เตาอบไฟฟ้า Semon รุ่น MX-DO24E

กินกำลังไฟฟ้า : 12กิโลวัตต์/380V/50Hz ปรับตั้งอุณหภูมิได้ : 40 °C - 300 °C

ความจุจำนวน : 2 ชั้น 4 ถาด ขนาดถาดมาตรฐาน : 400x600 mm

ขนาดภายใน : 865x640x205mm (กxยxส) ขนาดภายนอก : 1225x865x1290mm (กxยxส)

คุณสมบัติเพิ่มเติม

1. ปรับอุณหภูมิของฮีตเตอร์บนและฮีตเตอร์ล่างได้
2. เตาอบแต่ละชั้นแยกการทำงานออกจากกันอิสระ
3. มีระบบตั้งเวลาและระบบไฟส่องสว่างภายใน
4. เป็นเตาอบอุตสาหกรรมสามารถทำงานต่อเนื่องได้เป็นเวลานาน
5. เก็บอุณหภูมิด้วยฉนวนใยแก้วทำให้ประหยัดพลังงาน
6. ฮีตเตอร์กินพลังงานน้อยแต่ให้ความร้อนสูง

โครงสร้างทางกายภาพ

ตัวเครื่อง



ภายในตัวเครื่อง



รายละเอียดส่วนควบคุม

สำหรับเตาอบรุ่น Si-DO11E Si-DO22E Si-DO11G Si-DO22G MX-DO24E



- หมายเลข 1 ไฟแสดงสถานะการทำงานของฮีตเตอร์ด้านบน
(ON: ทำความร้อน OFF: หยุดทำความร้อน)
- หมายเลข 2 ไฟแสดงสถานะการทำงานของฮีตเตอร์ด้านล่าง
(ON: ทำความร้อน OFF: หยุดทำความร้อน)
- หมายเลข 3 ตัวตั้งระดับความร้อนของฮีตเตอร์ด้านบน
- หมายเลข 4 ตัวตั้งระดับความร้อนของฮีตเตอร์ด้านล่าง
- หมายเลข 5 ตัวตั้งเวลาการทำงานของเครื่อง
- หมายเลข 6 สวิตช์เปิด-ปิด ไฟส่องสว่างภายในเครื่อง
- หมายเลข 7 สวิตช์เปิด-ปิด ตัวตั้งเวลา
- หมายเลข 8 สวิตช์เปิด-ปิด การทำงานของเครื่อง
- หมายเลข 9 ไฟแสดงสถานะการเปิด-ปิดเครื่อง

ข้อห้ามในการใช้งาน

ห้ามเปิดไฟส่องสว่างทิ้งไว้ในขณะใช้งานเตาอบเป็นเวลานาน เพราะอาจทำให้หลอดไฟขาดง่าย ควรจะเปิดเพื่อเช็ควัตถุดิบในเตาอบเป็นระยะถ้าไม่ได้ใช้ก็ควรปิดไว้ก่อน

ห้ามติดตั้งเตาอบไว้ในที่กลางแจ้งควรมีหลังคากันแดดกันฝนให้เรียบร้อย (เฉพาะเตาอบแก๊สควบคุมด้วยไฟฟ้า) ห้ามใช้งานในที่อากาศปิด ควรใช้งานในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก เนื่องจากอาจมีกลิ่นแก๊สจากการเผาไหม้

ไม่ควรเปิดเตาอบขณะปรุง

เมื่อเปิดเตาอบความร้อนด้านในจะกระจายออกมาที่ด้านนอก ทำให้อุณหภูมิในเตาอบลดลง และเตาอบต้องทำความร้อนขึ้นอีกครั้ง อาหารจึงสุกช้าลงหรือไม่สุกดีเมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้เหตุผลว่าทำไมเตาอบจึงมีช่องกระจกไว้สำหรับมองอาหารที่ด้านใน จึงไม่ต้องเปิดประตูเตาอบเมื่อไม่จำเป็น

ข้อปฏิบัติก่อนการใช้งาน

1. ก่อนการใช้งานเตาอบในแต่ละครั้งจะต้อง**วอร์มเตาอบก่อนทุกครั้ง** / ยกเว้นในกรณีที่ต้องใช้งานต่อเนื่อง เราจะวอร์มเตาอบเพียงแค่ครั้งเดียวแล้วอบต่อเนื่องได้เลย

2. การวอร์มเตาอบให้ตั้งระดับความร้อนของไฟบนและไฟล่างให้เท่ากับระดับที่จะใช้ในการอบ
3. วอร์มเตาอบ 15-20 นาที เพื่อให้เตาอบปรับระดับความร้อนให้พร้อมก่อนใช้งาน
4. นำวัตถุดิบเข้าอบ ตั้งเวลาตามที่ต้องการ

หมายเหตุ เตาอบแต่ละยี่ห้อจะมีโครงสร้างและระบบการทำงานที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นความร้อนที่ได้ก็จะแตกต่างกัน ผู้ใช้จึงควรปรับระดับความร้อนให้เหมาะสมกับการใช้งานเตาอบแต่ละรุ่นแต่ละยี่ห้อ ห้ามใช้ตัววัดอุณหภูมิที่หาซื้อตามร้านทั่วไปมาวัดโดยเด็ดขาดเพราะจะทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนในการใช้งานให้ยัดตัวตั้งความร้อนของเตาอบเป็นหลักเท่านั้น

ตัวอย่างวิธีการวอร์มเตาอบ

ก่อนที่จะเริ่มขั้นตอนการปรุงอาหารด้วยเตาอบ เราจำเป็นต้องรอให้เตาอบวอร์มเพื่อให้ได้อุณหภูมิตามที่ต้องการก่อน โดยตรวจสอบอุณหภูมิที่ต้องการจากสูตรอาหารและเปิดเตาอบให้วอร์มก่อนเริ่มการปรุงอาหารโดยปกติจะใช้เวลาประมาณ 12-15 นาทีในการวอร์มเตา เพราะถ้าส่วนผสมเราพร้อมที่จะนำเข้าเตาอบแต่ไม่ได้วอร์มเตาล่วงหน้าก็จะทำให้ส่วนผสมของขนมยุบ แต่ถ้าวอร์มเตาอบไว้ล่วงหน้าด้วยอุณหภูมิที่สูงเกินไปจะทำให้ขนมไหม้ เตาอบแต่ละแบบจะมีความแตกต่างกันของอุณหภูมิจึงควรมีเครื่องวัดอุณหภูมิติดกับเตาอบด้วย อุณหภูมิที่อบจะแตกต่างกันตามประเภทของขนมการอบ ต้องใช้ไฟให้ถูกต้องเพราะขนมแต่ละชนิดจะใช้เวลาและอุณหภูมิในการอบไม่เท่ากัน ขนมบางชนิดถ้าใช้ไฟอ่อนขนมจะนุ่มไม่กรอบแต่ถ้าใช้ไฟแรงขนมจะไหม้ ดังนั้นต้องควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสม ตามตำรับที่ให้ไว้ เช่น ถ้าตำรับบอก 15 นาที เมื่ออบได้ประมาณ 10 นาที ควรเปิดดูเพื่อกันขนมไหม้ เพราะขนมที่อบอาจไม่เท่าตำรับบอก นอกจากนี้ยังต้องกะเวลาในการอบเพื่อไว้สำหรับความร้อนที่แผงอยู่ในขนมและยังคงอบในส่วนผสมข้างในแห้งหลังจากที่นำออกจากเตาอบแล้ว 23 นาที ส่วนใหญ่เตาอบจะให้ความร้อนไม่เท่ากันด้านใน ด้านข้าง ด้านบน จะมีความสูงมากกว่าด้านหน้าเตา ดังนั้นเพื่อให้ขนมมีสีที่สวยงามควรหมุนถาดกลับซ้ายขวา หน้าหลัง หรือบนล่าง

ตัวอย่าง เช่น พิชชานิยมรับประทานแบบที่แบ่งด้านล่างกรอบ แต่ลาซานญานิยมให้ชีสด้านบนละลายเยิ้ม ส่วนการอบเค้กหรือขนมปังให้สุกทั่วกันนั้นควรใช้ความร้อนจากด้านบนและด้านล่างพร้อมกัน เช่นคุกกี้เนื้อสัมผัสจะกรอบร่วน ใช้อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียสไฟบน-ล่าง เวลาประมาณ 15-20 นาที ขนมกลีบลำดวนเนื้อสัมผัสจะกรอบแน่น ใช้อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียสเพื่อให้ขนมสุกเรื่อย ๆ ใช้เวลา 20-25 นาที เค้กกล้วยหอมเนื้อสัมผัสนุ่ม ใช้อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียสไฟบน-ล่าง เวลาประมาณ 15-20 นาที ตำแหน่งในการวางอาหารในเตาอบก็มีผลในการอบอาหารเช่นกัน เช่น หากใช้ความร้อนจากด้านบน และวางถาดอาหารที่ชั้นบนสุดจะทำให้อาหารไหม้ได้ การวางอาหารที่ชั้นกลางจะช่วยให้ปรุงได้อย่างปลอดภัยลดโอกาสไหม้ลง

การทำความสะดวกภายในห้องอบ

1. ส่วนที่เป็นสแตนเลสใช้ผ้าชุบน้ำผสมน้ำยาล้างจานแบบอ่อน ๆ เช็ดในจุดที่สกปรก
2. ส่วนที่เป็นเหล็ก ใช้แปรงขัดเศษทำความสะอาด ห้ามใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด

การเปลี่ยนหลอดไฟส่องสว่างที่ชำรุด/ใช้หลอดไฟแบบกลมเกลียว E27 ทั่วไป

ชั้นน็อตที่ฝาด้านข้างที่อยู่ฝั่งส่วนเดียวกับตัวปรับอุณหภูมิ เปิดฝาดอก ชั้นน็อตตรงส่วนของโคมหลอดไฟ เปลี่ยนหลอดไปที่เตรียมมา

การใช้งานเตาอบให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้นจำเป็นต้องรู้ประเภทของ เตาอบ ที่กำลังจะใช้งานตามข้อมูลประเภทของเตาอบดังต่อไปนี้ :

1. เตาอบแก๊ส

เตาอบแก๊สใช้พลังงานจากแก๊สในการทำอาหารให้สุก โดยแก๊สจะถูกส่งมาที่หัวเตาและจุดให้เกิดประกายไฟ จากนั้นจะทำความร้อนจนถึงอุณหภูมิที่ได้ตั้งไว้และหัวเตาจะปิดการทำงานอัตโนมัติ และเปิดการทำงานอีกครั้งเมื่อความร้อนต่ำกว่าที่กำหนด เตาอบแก๊สนับเป็นตัวเลือกที่ประหยัดค่าใช้จ่าย ทั้งการติดตั้งและการใช้งาน ส่วนข้อเสียของเตาอบแก๊สคือการที่ความร้อนกระจายอย่างไม่สม่ำเสมอภายในเตา

2. เตาอบไฟฟ้า

เตาอบไฟฟ้านั้นใช้พลังงานไฟฟ้าสร้างความร้อนให้ขดลวดเพื่อทำให้อาหารสุก ขดลวดจะทำความร้อนช้ากว่าแต่ก็ให้อุณหภูมิที่สม่ำเสมอกว่าเตาอบแก๊ส เตาอบไฟฟ้าใช้งานได้สะดวกในการอบหรือย่างแต่เปลืองพลังงานมากกว่า

3. เตาอบ Convection

เตาอบแบบ convection มีพัดลมที่ติดตั้งอยู่ด้านล่างช่วยกระจายความร้อนได้อย่างทั่วถึง อาหารจึงสุกทั่วทั้งหมดยิ่งไปกว่าหากเทียบกับเตาอบประเภทอื่น เตาอบ convection ปรุงอาหารได้สุกไวด้วยอุณหภูมิที่แม่นยำ

หากต้องการอบอาหารให้ด้านล่างกรอบ วางที่ชั้นล่างใกล้พื้นเตาอบมากที่สุด

หากต้องการความกรอบ หรือการย่างวางที่ชั้นบน

หากอบเป็นจำนวนมาก อย่างทำคุกกี้ควรอบถาดหนึ่งด้านบนสุด อีกถาดล่างสุดและคอยสลับถาดบนและล่าง แต่ถ้าใช้เตาอบแบบ convection ก็ไม่จำเป็นต้องสลับ เพราะความร้อนจะกระจายตัวอย่างทั่วถึง เตาอบทุกชนิดต้องอุ่นก่อนอบ ไม่ว่าจะเป็น แก๊ส ไฟฟ้า หรือ convection เพื่อให้อาหารสุกอย่างพอเหมาะด้วยอุณหภูมิที่กำหนดไว้ ซึ่งเวลาในการอุ่นเตาจะแตกต่างกัน เตาอบแก๊สจะอุ่นไวกว่าเตาอื่นๆ โดยอุ่นประมาณ 5-10 นาที เตาอบไฟฟ้าและเตาอบ convection ใช้เวลาอุ่นประมาณ 15-20 นาที ซึ่งเตาอบรุ่นใหม่ ๆ จะแจ้งเตือนด้วยไฟหรือหน้าจอ LED เมื่ออุ่นเตาเสร็จและพร้อมสำหรับการอบอาหารแล้ว

ในการอุ่นเตาอบนั้น ควรคำนึงว่า : อย่าเปิดฝาดูเตาอบหากไม่จำเป็น เพราะความร้อนจะรั่วไหลออกและต้องใช้เวลานานขึ้นกว่าเดิม นำถาดอบออกก่อนอุ่นเตา

เตาอบมักจะมีจุดหรือบริเวณที่ร้อนมากและบริเวณที่ร้อนน้อยเป็นพิเศษ จุดที่ร้อนเป็นพิเศษเราเรียกว่า “จุดร้อน” ที่จะทำให้อาหารสุกได้ในเวลาที่รวดเร็วแต่ก็มีโอกาสทำให้อาหารไหม้ได้เช่นกัน เตาอบแก๊สมันจะมี “จุดร้อน” ที่มากกว่าเตาอบชนิดอื่น เพราะเตาอบแก๊สกระจายความร้อนได้ไม่ดีเท่ากับเตาอบไฟฟ้าหรือเตาอบ convectionและนี่คือวิธีการค้นหาและใช้งาน “จุดร้อน” ของเตาอบ : ค้นหาจุดร้อนในเตาอบด้วยการวางขนมปังแบบผ่องลงบนถาดอบ และนำเข้าอบเพื่อค้นหาจุดร้อนที่สุดภายในเตา เพื่อให้อาหารสุกอย่างทั่วถึง แนะนำให้คนหรือสลับมุมอาหารด้านในบ่อยๆ

วิธีการรักษาความสะอาดของเตาอบ

การรักษาเตาอบให้สะอาดนอกจากถูกสุขอนามัยแล้วยังช่วยให้ปรุงอาหารได้อร่อย เพราะคราบสกปรกและคราบมันที่เกาะอยู่เมื่อโดนความร้อนจะก่อให้เกิดกลิ่นที่อาจปนเข้ากับอาหารที่กำลังปรุง ทำให้ไม่น่ารับประทานเท่าที่ควร Pyrolytic เตาอบจะเผาไหม้คราบมันและคราบน้ำตาลที่เกาะอยู่เพียงใช้ผ้าเช็ดเศษเถ้าออกหลังเสร็จกระบวนการ Catalytic จะทำงานคล้ายกัน แต่จะเผาไหม้เฉพาะคราบมันเท่านั้น ไอน้ำจะทำให้คราบสกปรกที่ติดอยู่อ่อนตัวและนิ่มลงจึงสามารถใช้ผ้าเช็ดออกได้หลังเสร็จกระบวนการ ส่วนการทำความสะอาดด้วยมือนั้น มีหลายวิธีการด้วยกัน

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดเตาอบโดยเฉพาะ : จัดสิ่งสกปรกได้รวดเร็ว แต่มีสารเคมีรุนแรง ต้องอ่านฉลากและวิธีการใช้ให้ละเอียด เบคกิ้งโซดาและน้ำส้มสายชู : คู่มือทำความสะอาดได้หลากหลายสารพัดประโยชน์ ซึ่งการทำความสะอาดเตาอบนั้นให้ผสมเบคกิ้งโซดาและน้ำเปล่าให้เข้ากันจนมีลักษณะคล้ายยาสีฟันและทาไปบนพื้นผิวของเตาอบทิ้งไว้ข้ามคืน จากนั้นเช็ดออกและพ่นสเปรย์น้ำส้มสายชูและเช็ดออกอีกครั้ง มะนาว : หั่นแบ่งครึ่งลูกและนำไปใส่ซามที่เข้าเตาอบได้เติมน้ำสะอาดลงไป จากนั้นเปิดเตาอบที่อุณหภูมิ 120 องศาประมาณ 1 ชั่วโมง เปิดฝาดูและรอให้เตาอบอุ่นตัว เช็ดพื้นผิวด้วยผ้าเปียก

รายละเอียดการติดตั้ง

การติดตั้งเตาอบไฟฟ้า เดินสายไฟและต่อเข้าเบรกเกอร์ตามที่กำหนดไว้ในแต่ละรุ่น

รุ่น Si-DO11E กำลังไฟ 3KW/220V/50Hz เดินสายไฟเบอร์ 4 ติดตั้งเบรกเกอร์ 220 โวลต์ 15 แอมป์ ขึ้นไป

รุ่น Si-DO12E กำลังไฟ 6KW/220V/50Hz เดินสายไฟเบอร์ 4 ติดตั้งเบรกเกอร์ 220 โวลต์ 32 แอมป์ ขึ้นไป

รุ่น Si-DO22E กำลังไฟ 6KW/220V/50Hz เดินสายไฟเบอร์ 4 ติดตั้งเบรกเกอร์ 220 โวลต์ 32 แอมป์ ขึ้นไป

รุ่น Si-DO24E กำลังไฟ 12KW/220V/50Hz เดินสายไฟเบอร์ 6 ติดตั้งเบรกเกอร์ 380 โวลต์ 32 แอมป์ ขึ้นไป

รุ่น Si-DO36E กำลังไฟ 18KW/220V/50Hz เดินสายไฟเบอร์ 10 ติดตั้งเบรกเกอร์ 380 โวลต์ 40 แอมป์ ขึ้นไป

รุ่น Si-DO39E กำลังไฟ 25KW/220V/50Hz เดินสายไฟเบอร์ 10 ติดตั้งเบรกเกอร์ 380 โวลต์ 45 แอมป์ ขึ้นไป

การติดตั้งเตาอบระบบแก๊สควบคุมด้วยไฟฟ้า

1. ต่อตัวปรับแรงดันแก๊สให้เข้ากับถังแก๊ส/ถังแก๊สใช้เป็นแบบมาตรฐานครัวเรือนทั่วไป เป็นแบบแรงดันต่ำ
2. ต่อด้วยสายแก๊สเข้ากับท่อส่งแก๊สด้านหลังเตาอบ/เสียบปลั๊กไฟ
3. ปรับจนสายพัดลมดูดอากาศเพื่อให้เตาอบจุดไฟได้ง่าย

การปรับพัฒนา/ใช้ในกรณีติดตั้งเตาอบแก๊สควบคุมด้วยไฟฟ้า

1. ชั้นน็อตที่ผาด้านข้างที่อยู่ฝั่งส่วนเดียวกับตัวปรับอุณหภูมิเปิดฝาดอก
2. ปรับระดับพัดลมตามสเกลที่กำหนดไว้ โดยเริ่มจากระดับที่ 2 (มีทั้งหมด 4 ระดับ) 2 / 2.5 / 3 / 3.5)
3. หลังจากนั้นทดลองหมุนตัวตั้งอุณหภูมิไปที่ 100 องศา (ถ้ายังจุดไฟไม่ติดให้กลับไปปรับระดับพัดลมเลื่อนไประดับถัดไป)
4. เมื่อจุดไฟติดแล้ว สังเกตเปลวไฟในเตาอบ 80% ต้องเรียงกันเป็นเส้นตรงไม่ขาดออกจากกัน จึงจะถือว่าใช้ได้

การไล่ความชื้นภายในเตาอบใช้สำหรับเตาอบแก๊ส

1. เปิดประตูเตาอบทิ้งไว้ ตั้งระดับความร้อนไปที่ 120 องศา ทั้งไฟบนและไฟล่าง
2. ทิ้งไว้ประมาณ 15 นาที ในระหว่างที่ไล่ความชื้นห้ามปิดประตูเตาอบ

ขั้นตอนที่สำคัญในการทำคูกี้ก็คือการอบ โดยเทคนิคการอบคูกี้ที่เราจะนิยมใช้ไฟบนที่แรงกว่าไฟล่าง เนื่องจากขนมจะถูกวางอยู่บนถาด และคูกี้มีขนาดเล็ก เราเลยต้องใช้ไฟบนที่แรงกว่าเพื่อให้ขนมเกิดการกระจายตัว มีสีที่สวยงาม และเกิดผิวสัมผัสที่กรอบ