





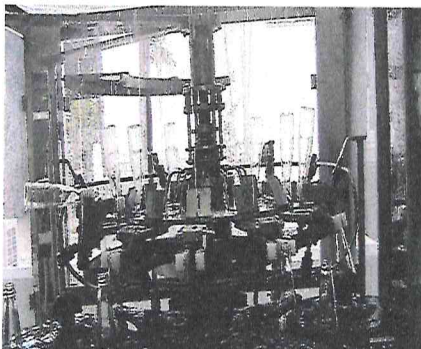

# บริษัท นอร์ทเทอรัน ฟู้ด คอมเพล็กซ์ จำกัด

เอกสารฉบับเลข	เรื่อง : การยืนยันวิธีการล้างภาชนะบรรจุ	หน้า 1 ของ 5
รหัสเอกสาร : SP-QC-81	วันที่ประกาศใช้ : 25 มกราคม 2562	แก้ไขครั้งที่ : 02
จัดทำโดย  ๘๕๘๕ หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ	ทบทวนโดย  ผู้จัดการฝ่ายวางแผน และควบคุมการผลิต	อนุมัติโดย  ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ

## 1.วัตถุประสงค์ของการทดลอง

1. เพื่อยืนยันว่า แรงดันน้ำและเวลาที่ล้าง ที่กำหนดไว้ สามารถขจัดสิ่งแปลกปลอมทางกายภาพที่จะปนเปื้อนในภาชนะได้

## 2. ขอบเขต

เครื่องล้าง	ขนาดภาชนะ	ขนาดภาชนะ ที่ใช้ยืนยันวิธีการล้าง
เครื่องล้างขวดอัตโนมัติ 	PET 1L, Glass bottle size 200,300,600, 700 ml	Glass 700 ml
เครื่องล้างขวดกึ่งอัตโนมัติ 	Can 18L, PET 5 ,10 L	Can 18L

ต้นฉบับ



### 3. อุปกรณ์

2.1. ตัวอย่างภาชนะที่จะทำการทดลอง

2.2 ตัวอย่างสิ่งแปลกปลอมทางกายภาพตามประเภทของวัสดุที่ระบุไว้ใน HACCP PLAN ดังนี้ เศษแก้ว ขนาด 1 x 2 ซม. เศษท่อ PVC ขนาด 0.5 x 3 ซม. เศษพลาสติกแข็งขนาด 1 x 1.5 ซม. ลวดเย็บกระดาษ และ พลาสติกหุ้มบรรจุภัณฑ์ ขนาด 1 x 2 ซม. ดังแสดงในรูป



ภาพที่ 1 แสดงรูปภาพของสิ่งแปลกปลอมทางกายภาพ และภาชนะบรรจุที่ใช้ยืนยันกระบวนการ

#### 3. ขั้นตอนการทดลอง

3.1 นำตัวอย่างสิ่งแปลกปลอมทางกายภาพตามข้อ 2.2 ใส่ลงในภาชนะบรรจุ โดยกำหนด ภาชนะบรรจุที่กำหนด

3.2 นำภาชนะเข้าเครื่องล้าง

ต้นฉบับ



ภาพที่ 2 แสดงรูปภาพของเครื่องอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ควบคุมเวลาในการล้างเครื่องล้างอัตโนมัติ



ภาพที่ 3 แสดงรูปภาพของเครื่องที่ใช้ควบคุมเวลาในการล้างเครื่องล้างกึ่งอัตโนมัติ

3.3 สังเกตดูการขจัดตัวอย่างสิ่งแปลกปลอมทางกายภาพ ว่าหลุดออกมาจากภาชนะบรรจุหรือไม่

3.4 บันทึกผลการทดลอง

ต้นฉบับ



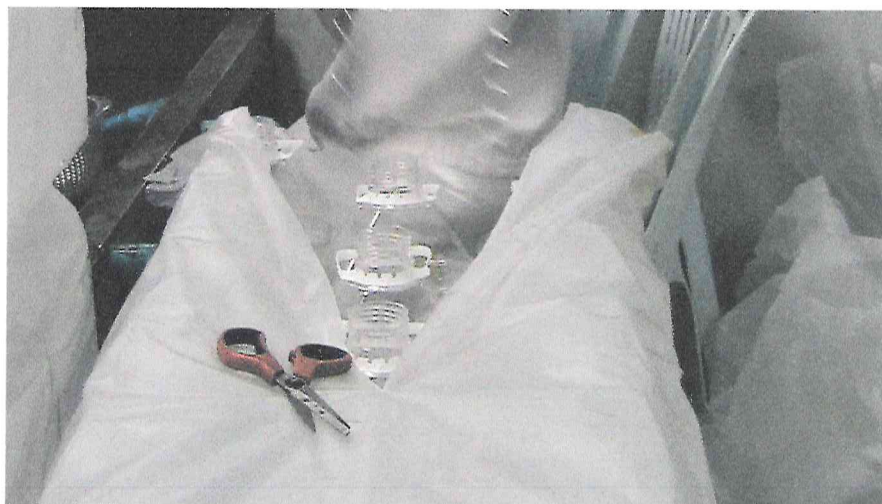


#### 4.ผลการทดลอง

เครื่องล้าง	แรงดัน (PSI)	เวลาที่ใช้ในการ ล้าง (วินาที / เฮริชต์)	สิ่งที่ควบคุม เวลาในการล้าง	ผลการทดลอง
เครื่องล้างอัตโนมัติ	1.5	12 / 9.0	เครื่องอินเวอร์เตอร์	ขจัดได้หมด
เครื่องล้างอัตโนมัติ	1.3	12 / 9.0	เครื่องอินเวอร์เตอร์	ขจัดได้หมด
เครื่องล้างอัตโนมัติ	1.0	7 / 15.0	เครื่องอินเวอร์เตอร์	ขจัดได้หมด
เครื่องล้างอัตโนมัติ	0.8	7 / 15.0	เครื่องอินเวอร์เตอร์	ขจัดได้ไม่หมด
เครื่องล้างกึ่งอัตโนมัติ	3.0	3 / ไม่เกี่ยวข้อง	เครื่องทามเมอร์	ขจัดได้หมด
เครื่องล้างกึ่งอัตโนมัติ	2.0	2 / ไม่เกี่ยวข้อง	เครื่องทามเมอร์	ขจัดได้หมด
เครื่องล้างกึ่งอัตโนมัติ	1.0	1 / ไม่เกี่ยวข้อง	เครื่องทามเมอร์	ขจัดได้ไม่หมด

#### 5.สรุปผลการทดลอง

- เนื่องจากในขั้นตอนการล้างจะมีต้องคว่ำด้านปากขวดลง สิ่งแปลกปลอมทางกายภาพที่มีขนาดตั้งแต่ 0.1 กรัมขึ้นไป จะหลุดร่วงออกจากภาชนะบรรจุ ตามแรงโน้มถ่วง
- ประสิทธิภาพของการขจัดจะเพิ่มขึ้นถ้าพื้นที่ผิวสัมผัสของภาชนะลดลง หรือ ภาชนะที่เล็กลง การตกกระทบของน้ำกับพื้นที่ผิวมากขึ้น ทำให้การขจัดดีขึ้น
- ต้องมีมาตรการเฝ้าระวัง การแกะพัสดุหีบห่อภาชนะบรรจุ โดยให้ใช้กรรไกรเปิดถุงพลาสติก เพื่อไม่ให้เกิดการฉีกขาดของถุงพลาสติก ที่ห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์มา



ภาพที่ 4 แสดงรูปภาพของมาตรการเฝ้าระวัง การแกะพัสดุหีบห่อภาชนะบรรจุ

**ต้นฉบับ**



6.สรุปผลการยืนยันกระบวนการ ในจุดที่ต่ำสุดที่จะ สามารถจัดสิ่งปนเปื้อนทางกายภาพ

เครื่องล้าง	แรงดัน (PSI)	เวลาที่ใช้ในการล้าง (วินาที / เฮิร์ตซ์)	สิ่งที่ควบคุม เวลาในการล้าง
เครื่องล้างอัตโนมัติ	1.0	7 / 15.0	เครื่องอินเวอร์เตอร์
เครื่องล้างกึ่งอัตโนมัติ	2.0	2 / ไม่เกี่ยวข้อง	เครื่องทามเมอร์

ต้นฉบับ