



## บริษัท นอร์ทเทิร์น ฟู้ด คอมเพล็กซ์ จำกัด

|                         |  |                        |
|-------------------------|--|------------------------|
| วิธีการปฏิบัติงาน       | เรื่อง : วิธีการส่งตัวอย่างน้ำวิเคราะห์ประจำปี | หน้า 1 ของ 3           |
| รหัสเอกสาร : WI-QC-53   | วันที่ประกาศใช้ : 24 พฤศจิกายน 2563            | แก้ไขครั้งที่ : 06     |
| จัดทำโดย :              | ทบทวนโดย :                                     | อนุมัติโดย :           |
| หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ | ผู้จัดการฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต            | ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ |

1. ผู้ปฏิบัติ หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ
2. คำนิยาม น้ำที่จะนำไปตรวจวิเคราะห์ คือ น้ำดิบที่ผ่านการบำบัดแล้วพร้อมที่จะนำมาใช้ในการผลิตได้
3. ความถี่การตรวจสอบ ปีละ 1 ครั้ง ให้ระบุใน แผนการส่งตรวจสอบ/สอบเทียบประจำปี FM-QC-72
4. สิ่งที่ต้องตรวจสอบ

| สิ่งที่ต้องตรวจ   | มาตรฐาน                                |
|---|--|
| 4.1 ทางกายภาพ   |  |
| 4.1.1 สี ( Color )  | ต้องไม่เกิน 20 ฮาเซนยูนิต              |
| 4.1.2 กลิ่น ( Odor )  | ต้องไม่มีกลิ่น แต่ไม่รวมถึงกลิ่นคลอรีน |
| 4.1.3 ความขุ่น ( Turbidity )                                      | ต้องไม่เกิน 5.0 ซิลิกาสดเกล            |
| 4.1.4 ค่าความเป็นกรด-ด่าง ( pH )                                  | ต้องอยู่ระหว่าง 6.5 ถึง 8.5            |
| 4.2 ทางเคมี   |  |
| 4.2.1 ปริมาณสารทั้งหมด (Total Solid )                             | 500.0 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร               |
| 4.2.2 ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness ; as CaCO <sub>3</sub> ) | ไม่เกิน 100.0 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร       |
| 4.2.3 คลอไรด์ (Chloride, as Chlorine )                            | ไม่เกิน 250.0 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร       |
| 4.2.4 ฟลูออไรด์ ( Fluoride, as Fluorine )                         | ไม่เกิน 1.5 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร         |
| 4.2.5 ไนเตรต ( Nitrate, as Nitrogen )                             | ไม่เกิน 4.0 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร         |
| 4.2.6 เหล็ก ( Iron )  | ไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัมต่อ ลิตร          |
| 4.2.7 ตะกั่ว ( Lead )   | ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร        |
| 4.2.8 แมงกานีส ( Manganese )                                      | ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร        |
| 4.2.9 แคดเมียม (Cadmium)  | ไม่เกิน 0.005 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร       |
| 4.2.10 โครเมียม (Chromium)  | ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร        |
| 4.2.11 ทองแดง ( Copper )  | ไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร         |
| 4.2.12 สังกะสี ( Zine )   | ไม่เกิน 5.0 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร         |



|  |  |
|--|--|
| 4.2.13 สารหนู ( Arsenic)                 | ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร                        |
| 4.2.14ปรอท (Mercury)                     | ไม่เกิน 0.002 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร                       |
| 4.2.15 ฟีนอล (Phenols)                   | ไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร                       |
| 4.2.16 แบเรียม (Barium)                  | ไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร                         |
| 4.2.17 ซีลีเนียม (Selenium)              | ไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร                        |
| 4.2.18 ซัลเฟต (Sulfate)                  | ไม่เกิน 250.0 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร                       |
| 4.2.19 เงิน (Silver)                     | ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร                        |
| 4.2.20 อะลูมิเนียม (Aluminium)           | ไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร                         |
| 4.2.21 เอปียเอส (Alkylbenzene Sulfonate) | ไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร                         |
| 4.2.22 ไซยาไนด์ (Cyanide)                | ไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร                         |
| 4.3 ทางจุลชีววิทยา                       |  |
| 4.3.1 MPN Coliforms / 100 ml             | น้อยกว่า 2.2 ต่อ 100 มิลลิลิตร<br>โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น |
| 4.3.2 E. coli                            | ไม่พบ  |
| 4.3.3 Salmonella spp.                    | ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (cfu/ml)                         |
| 4.3.4 Staphylococcus aureus              | ไม่เกิน 100 ใน 1 กรัม (cfu/ml)                         |

การกำหนดสิ่งที่ตรวจสอบ และค่ามาตรฐาน อ้างอิงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ๑.๖1 พศ.2524 ๑.135 พศ.2534 และ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ๑.415 พศ.2563,๑.416 พศ.2563 เรื่องการกำหนดคุณภาพ หรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไขของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ซึ่งเก็บไว้ในมาตรฐานคุณภาพน้ำและผลการวิเคราะห์ประจำปี ( SP-QC-34 )

## 5.อุปกรณ์ และ เครื่องมือ

5.1 ขวดเก็บตัวอย่าง

5.2 ALCOHOL 70 %

## 6.ขั้นตอน

### 6.1 จุดเก็บน้ำส่งตัวอย่าง

1. น้ำ Soft ในการผลิต ให้ เก็บตาม จุด แผนผังน้ำ Soft ,น้ำใช้ทั่วไป และ Steam condensed (SP-EN-39) และให้ระบุจุดที่เก็บ ใน Test Report และหรือใบนำส่งตัวอย่าง
2. น้ำ Steam condensed ให้ เก็บตาม จุด แผนผังน้ำ Soft ,น้ำใช้ทั่วไป และ Steam condensed (SP-EN-39) และให้ระบุจุดที่เก็บใน Test Report และหรือใบนำส่งตัวอย่าง



## 6.2 การเตรียมขวดเก็บตัวอย่าง

ขวดเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์โลหะหนัก / ทางกายภาพ ให้ใช้ขวด พลาสติก

ขวด เก็บตัวอย่าง สำหรับ ตรวจวิเคราะห์ ทางชีววิทยา ให้ใช้ขวดแก้วเก็บน้ำ

การเตรียมขวดแก้ว: นำขวดแก้ว ไปนึ่ง ในหม้อความดัน ใอน้ำ Autoclave ใช้ความร้อน 121 องศาเซลเซียส 15 นาที

## 6.3 วิธีเก็บตัวอย่าง

1.ทำความสะอาดก๊อกโดยเช็ดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70 %

2.เปิดน้ำก๊อกแล้วปล่อยให้ไหลเต็มที่ ประมาณ 2-3 นาที

3.เก็บตัวอย่างน้ำจนเต็มขวด แต่หากวิเคราะห์หาจุลินทรีย์ให้เหลือช่องว่างอากาศอย่างน้อย 2 ซม ปิดฝา จากนั้น ปิดฉลาก เพื่อส่งวิเคราะห์

## 6.4 ติดฉลากปิดขวดน้ำตัวอย่าง

1.ระบุชื่อ และชนิด ของตัวอย่าง

2.ระบุสถานที่เก็บ

3.ระบุวัน /เวลา และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

## 6.5 จำนวนตัวอย่างแต่ละชนิด ขึ้นกับความต้องการของสถาบันที่จะส่งวิเคราะห์

## 6.6 นำส่งสถาบันที่ผ่านการรับรองระบบการวิเคราะห์คุณภาพมาตรฐาน

## 6.7 ติดตามผลวิเคราะห์

## 6.8 นำผลวิเคราะห์ที่ได้ตรวจเทียบกับ ตาราง ข้อ 4

1.กรณีที่คุณภาพไม่ตรงตามมาตรฐาน ให้ลงชื่อผู้ตรวจรายงาน หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ และหรือ ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ ลงไปในผลบันทึกการตรวจสอบผลรายงานจากสถาบันภายนอก (FM-QC-64) ให้แจ้ง ผู้จัดการฝ่ายผลิต และหรือ ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ และ หัวหน้าแผนกวิศวกรรม เพื่อประชุมหาแนวทางแก้ไข และเมื่อแก้ไขแล้วเสร็จให้ส่งตัวอย่างอีกครั้งเพื่อส่งวิเคราะห์ซ้ำรายการที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยเริ่มปฏิบัติตามข้อ 6.1 ใหม่

2.กรณีที่คุณภาพตรงตามมาตรฐาน ให้ลงชื่อผู้ตรวจรายงาน หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ และหรือ ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ ลง ในผลบันทึกการตรวจสอบผลรายงานจากสถาบันภายนอก (FM-QC-64) แล้วนำเสนอ ผู้จัดการฝ่ายผลิต และหรือ ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพและหัวหน้าแผนกวิศวกรรม

## 6.9 เก็บผลวิเคราะห์ไว้ในแฟ้มผลมาตรฐานคุณภาพน้ำและผลการวิเคราะห์ประจำปี ( SP-QC-34 )

## 7. เอกสารอ้างอิง

7.1 มาตรฐานคุณภาพน้ำและผลการวิเคราะห์ประจำปี ( SP-QC-34 )

7.2 บันทึกการตรวจสอบผลรายงานจากสถาบันภายนอก (FM-QC-64)

7.3 แผนการส่งตรวจ/สอบเทียบประจำปี (FM-QC-72)

7.4 แผนผังน้ำ Soft ,น้ำใช้ทั่วไป และ Steam condensed (SP-EN-39)