



FORBES
Healthier is Happier

เทคโนโลยี
เครื่องกรองน้ำดื่มบริสุทธิ์ ปลอดภัย
เพื่อสุขภาพของทุกคนในครอบครัว



Healthier is Happier
โฟรเบส์...เพื่อสุขภาพและชีวิตที่ดีกว่า



FORBES
Springfresh®

6-stage Reverse Osmosis water purifier

ขอขอบคุณทุกท่านที่เลือกใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องกรองน้ำ Forbes รุ่น Springfresh

เครื่องกรองน้ำดื่ม สะอาด, บริสุทธิ์, ปลอดภัยและรสชาติที่เป็นธรรมชาติอย่างแท้จริง

เครื่องกรองน้ำ Forbes รุ่น Springfresh เป็นเทคโนโลยีผลิตน้ำดื่มที่สามารถกำจัดเชื้อแบคทีเรีย, ไวรัส, โปรโตซัว และยังช่วยลดมลสารขนาดเล็กในน้ำ เช่น โลหะชนิดต่างๆ, ยาฆ่าแมลง เพื่อผลิตน้ำดื่มสะอาดปลอดภัยสำหรับสุขภาพพลานามัยที่ดีของทุกท่าน



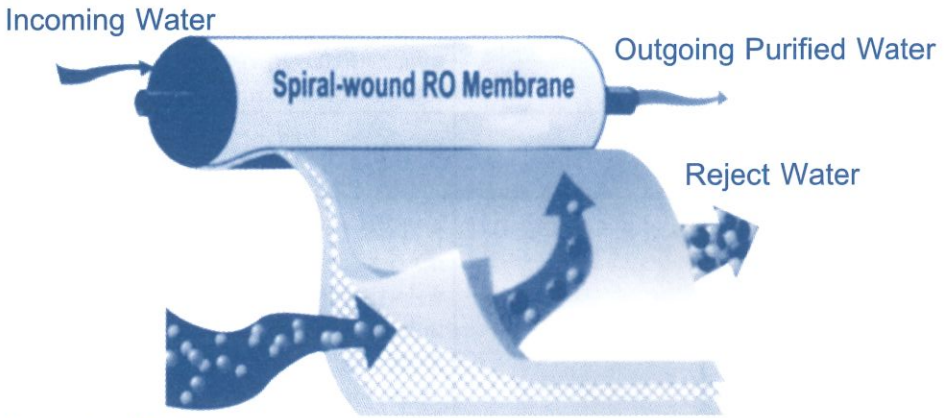
Springfresh

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพน้ำดื่ม

องค์ประกอบทางเคมี (ในน้ำ)	ข้อกำหนดคุณภาพน้ำดื่ม (มก./ล.)	ผลกระทบจากองค์ประกอบทางเคมีที่สูงเกินกำหนด
ความกระด้างของน้ำสูงสุด CaCO ₃	300	มีลักษณะสีขาวกระจายบนพื้นผิวของสุขภัณฑ์
ปริมาณมวลสารในน้ำสูงสุด TDS	500	หากมวลสารมีค่าเกินกว่านี้จะทำให้รสชาติของน้ำเปลี่ยนไปและอาจเกิดการตกตะกอนและระคายเคืองในกระเพาะอาหาร-ลำไส้
ปริมาณธาตุเหล็กสูงสุด Fe	0.3	หากมีค่าเกินกว่านี้จะมีผลกระทบต่อรสชาติของน้ำอาหาร และการซักล้างภายในครัวเรือน อีกทั้งยังทำให้เกิดเชื้อแบคทีเรียได้อีกด้วย
ปริมาณคลอรีนสูงสุด Cl	250	หากมีค่าเกินกว่านี้จะมีผลกระทบต่อรสชาติของน้ำ อีกทั้งยังเป็นตัวการทำให้เกิดกรดกัดสนิมอีกด้วย
ปริมาณไนเตรทสูงสุด NO ₃	45	หากมีเกินกว่านี้จะมีผลทำให้ สารเฮโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงผิดปกติ (เด็กที่เกิดใหม่ตัวเขียว เพราะหัวใจ-ปอดบกพร่องแต่กำเนิด) สารเฮโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงเปลี่ยนไปทำให้ความเข้มข้นของเลือดน้อยลงเพราะเฮโมโกลบินทำการผสมออกซิเจนและขจัดออกซิเจนในเลือดด้วยจึงเป็นผลทำให้เลือดจาง
ปริมาณฟลูออไรด์สูงสุด F	1.0	ฟลูออไรด์ในน้ำควรมีค่าต่ำ เพราะจะเป็นสาเหตุของคราบหินปูน
ปริมาณสารปรอทสูงสุด Hg	0.001	หากมีค่าเกินกว่านี้จะมีผลทำให้น้ำเป็นพิษ
ปริมาณสารหนูสูงสุด As	0.05	หากมีค่าเกินกว่านี้จะมีผลทำให้น้ำเป็นพิษ
ปริมาณสารตะกั่วสูงสุด Pb	0.05	หากมีค่าเกินกว่านี้จะมีผลทำให้น้ำเป็นพิษ
ปริมาณยาฆ่าแมลงสูงสุด	ต้องไม่ปรากฏ	หากมีค่าเกินกว่านี้จะมีผลทำให้น้ำเป็นพิษ

Forbes รุ่น Springfresh ทำให้น้ำที่มีทั้งสารเคมีและจุลชีพ เปลี่ยนเป็นน้ำที่สามารถดื่มได้ โดยการลดค่าความกระด้างของน้ำ, ค่า TDS, สารโลหะหนักต่างๆ เช่นสารหนู, สารตะกั่ว, สารปรอท, และกำจัดสิ่งมีชีวิตในน้ำที่ทำให้เกิดโรค ดังนั้นจึงเป็นการรักษาสุขภาพดั้งเดิมของน้ำและความบริสุทธิ์ที่ปราศจากสิ่งเจือปน

Forbes รุ่น Springfresh เป็นเครื่องกรองน้ำดีมีระบบ รีเวิร์ส ออสโมซิสที่ทำให้คุณได้ดื่มน้ำที่บริสุทธิ์อย่างแท้จริง ระบบ RO เป็นระบบการกรองน้ำโดยใช้แรงดันน้ำสูงผ่านแผ่นฟิล์มบางๆ ที่เรียกว่าเนื้อเยื่อ TFC ที่มีรูพรุนขนาด 0.0001 ไมครอน ทำให้น้ำที่ผ่านการกรองออกมามีความบริสุทธิ์ปราศจากสิ่งเจือปน โดยการลดปริมาณมลสารในน้ำ



Incoming Water

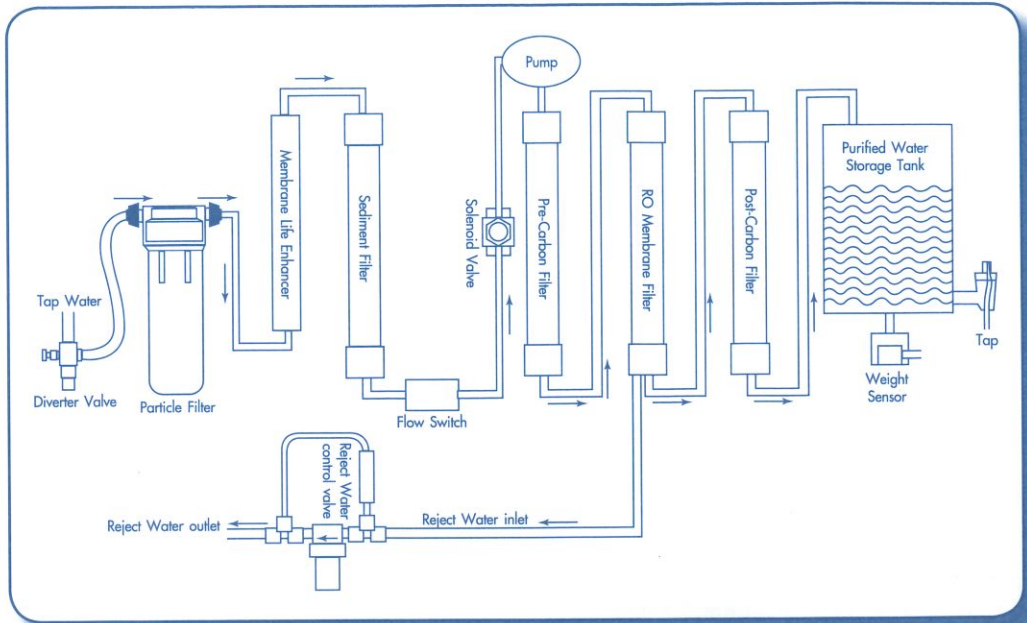
ประโยชน์ของแผ่นฟิล์ม TFC

1. มีความต้านทานเชื้อแบคทีเรียสูง
2. ทนทาน ใช้งานในสภาพความเป็นกรดต่างสูง
3. กำจัดค่าความเค็มในน้ำ
4. ทนต่ออนุมูลอิสระ
5. ทนต่อแรงดันน้ำสูง

ขั้นตอนการกรอง 6 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่	ไส้กรอง	วัสดุการกรอง	ผลประโยชน์
1.	ไส้กรองอนุภาค	เส้นใยโพลีโพลีลีน	กำจัดสิ่งสกปรกขนาดใหญ่
2.	ไส้กรองช่วยเสริมอายุการใช้งานของเนื้อเยื่อ RO	โซเดียมเฮกซะเมทาฟอสเฟต	ช่วยป้องกันการเกิดคราบหินปูน เช่น แคลเซียมและแมกนีเซียม ตลอดจนช่วยยืดอายุการใช้งานของไส้กรองและปรับปรุงการไหลของน้ำ
3.	ไส้กรองสารแขวนลอย	เส้นใยโพลีโพลีลีน	กำจัดสารแขวนลอย เช่น สิ่งสกปรก, ตะกอนกรวดทราย และสนิมเหล็ก
4.	ไส้กรองคาร์บอนส่วนหน้า	คาร์บอน	กำจัดคลอรีนส่วนเกิน และสิ่งปนเปื้อนจากธรรมชาติ อีกทั้งยังช่วยดูดซับรส, กลิ่น, สี
5.	ไส้กรองเนื้อเยื่อ RO	แผ่นฟิล์มTFC เนื้อเยื่อ RO	ลดปริมาณมวลสารในน้ำ TDS, ยาฆ่าแมลง และโลหะหนัก เช่น สารหนู, สารตะกั่ว, สารปรอท และกำจัดจุลินทรีย์ธรรมชาติ เช่น เชื้อแบคทีเรีย, เชื้อไวรัส, โปรโตซัว และเชื้อบิด
6.	ไส้กรองคาร์บอนส่วนหลัง	คาร์บอน	กำจัดสิ่งตกค้างและสิ่งเจือปนจากธรรมชาติ และทำให้รสชาติของน้ำเป็นธรรมชาติ

ขั้นตอนการกรอง





ตรวจสอบน้ำหนักรองน้ำ

ควบคุมระดับน้ำในถังเก็บน้ำอัตโนมัติจะหยุดการทำงานของปั้มน้ำทันที เพื่อป้องกันน้ำล้นถังเก็บ



สวิทช์แรงดัน

ถ้าไม่มีน้ำไหลเข้ามาในเครื่อง สวิทช์แรงดันจะตัดการทำงานของปั้มน้ำโดยอัตโนมัติเพื่อป้องกันไม่ให้ปั้มน้ำชำรุดเสียหาย



ระบบล้างไส้กรองอัตโนมัติ

ทำความสะอาดระบบการกรองอัตโนมัติทุกๆ ชั่วโมงระหว่างการกรอง และก่อน-หลัง การกรองทุกครั้ง



วาล์วน้ำทิ้งอัตโนมัติ

ไส้กรองเนื้อเยื่อ RO จะมีอายุยาวนานด้วยระบบการทำงานของน้ำทิ้งที่ต่อเนื่องและสม่ำเสมอจึงทำให้น้ำที่ผ่านระบบการกรองออกมามีคุณภาพคงที่ตลอดเวลา



ยืดอายุเยื่อกรอง

ไส้กรองพิเศษประกอบด้วย โซเดียม เฮกซะเมทาฟอสเฟสจะช่วยยืดอายุของเนื้อเยื่อ (RO Membrane) และลดการอุดตันทำให้น้ำไหลดีขึ้น



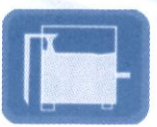
ระบบการกรองสองชั้น

ไส้กรองสารแขวนลอยสองชั้น เพื่อให้น้ำใสสะอาดบริสุทธิ์และยังช่วยป้องกันเนื้อเยื่อ (RO Membrane) อีกชั้นตอนหนึ่ง



ปั้มแรงดันสูง

สามารถขับน้ำให้ไหลผ่านเนื้อเยื่อ (RO Membrane) ด้วยแรงดันสูงในอัตราการไหลคงที่ จึงมีปริมาณน้ำจากการกรองสูงสุดถึง 75 แกลลอน (285 ลิตร) ต่อวัน

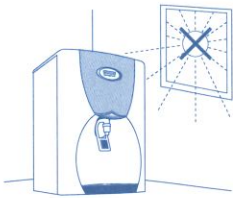


ถังเก็บน้ำขนาดใหญ่

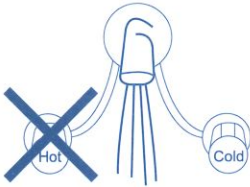
ง่ายต่อการทำความสะอาด สามารถเก็บน้ำได้ถึง 8 ลิตร และมีความสวยงามทนทาน



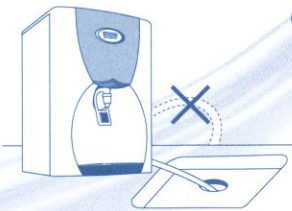
- ต้องทำการทดสอบน้ำโดยวัดค่าปริมาณมวลสารในน้ำ (TDS) ก่อนเสมอ



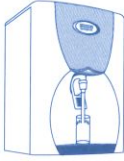
- ติดตั้งในที่แห้งและการถ่ายเทอากาศดี
 - ควรหลีกเลี่ยงการวางที่ต้องปะทะแสงแดดโดยตรงหรือที่ที่มีอุณหภูมิเย็นเกินไป



- เชื่อมต่อกับน้ำอุณหภูมิปกติเท่านั้น
 - ใ้สกรองอาจชำรุดเสียหายได้หากต่อเชื่อมกับน้ำร้อน
 - ตรวจสอบแรงดันน้ำให้อยู่ระหว่าง 5 psi และ 120 psi (0.34-8.0 บาร์)



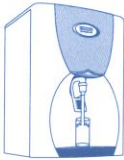
- ตรวจสอบดูให้แน่ใจว่าท่อน้ำก็งวางต่ำกว่าระดับเครื่องกรองน้ำ
 - มิฉะนั้น น้ำทิ้งอาจไหลย้อนเข้าเครื่องกรองน้ำได้
 - การติดตั้งเครื่องกรองน้ำควรมีระยะห่างจากท่อน้ำประปาประมาณ 1 เมตร
 - ไฟฟ้า 220 V
 - ห้ามติดตั้งในบริเวณที่ตัวเครื่องสัมผัสกับน้ำ เช่น น้ำฝน หรือน้ำจากซิงค์น้ำ เป็นต้น



- หลังการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทิ้งน้ำในถังบรรจุน้ำถึงแรกออกไปก่อนใช้น้ำตามปกติ



- ห้ามวางสิ่งของที่มีน้ำหนัก หรือสิ่งของมีคมไว้ด้านบนของตัวเครื่องกรองน้ำ



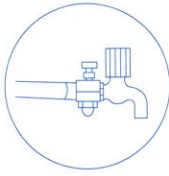
- หากไม่มีการใช้น้ำในถังบรรจุน้ำเกิน 2 วัน ควรปล่อยน้ำในถังบรรจุน้ำทิ้ง ก่อนที่จะใช้น้ำจากการกรองในถังบรรจุน้ำต่อไป



- เปลี่ยนไส้กรองตามกำหนดเวลา คือไส้กรองอนุภาคขนาดเล็ก, ไส้กรองแขวนลอย และเนื้อเยื่อหลังการใช้น้ำไปแล้วประมาณ 6,000 ลิตร (หรือหากเครื่องเกิดการกระตุก)
- เปลี่ยนไส้กรองคาร์บอนส่วนหน้าหลังการใช้น้ำประมาณ 3,000 ลิตร
- เปลี่ยนไส้กรองคาร์บอนส่วนหลัง หลังการใช้น้ำประมาณ 12,000 ลิตร (การเปลี่ยนไส้กรองสามารถเรียกใช้บริการจากช่างเทคนิคได้)



- ห้ามกระแทกตรงบริเวณวาล์วจ่ายน้ำ
- ดูแลวาล์วน้ำให้สะอาดอยู่เสมอและสามารถเรียกใช้บริการจากช่างเทคนิคได้



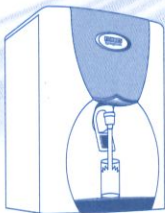
- ปิดวาล์วน้ำเข้า
ถอดปลั๊กไฟฟ้า



- เปิดฝาด้านบนของตัวเครื่องและเอียงเครื่อง เพื่อเทน้ำ
ออกให้หมด



- เช็ดล้างภายในถังด้วยผ้าที่อ่อนนุ่ม และใช้ยาทำความสะอาด
สะอาดพิเศษ



- ปิดฝาครอบด้านบนให้เข้าที่
- เปิดวาล์วน้ำเข้า
- หลังจากทำความสะอาดแล้วควรเปิดน้ำครั้งแรกทิ้ง
ก่อนแล้วจึงเริ่มใช้น้ำในถังถัดไป

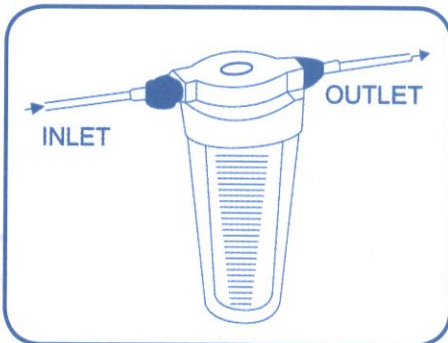
การทำความสะอาดไส้กรองอนุภาค

- ปิดวาล์วน้ำเข้า
- ทำความสะอาดไส้กรองโดยการล้างย้อน

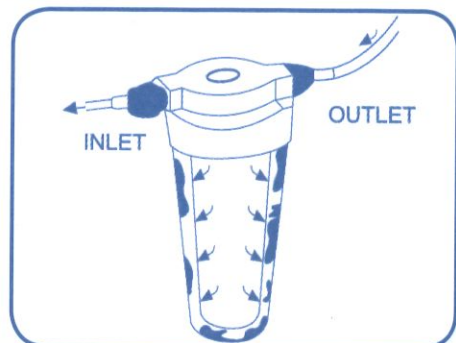
การล้างย้อนไส้กรองทำอย่างไร

1. ถอดท่อ EVA น้ำเข้า – น้ำออกด้านข้างกระบอกกรองออก (ตามรูป)
2. ต่อท่อน้ำเข้ากับทางออกของกระบอกกรอง
3. วางทางเข้าของกระบอกกรองที่บริเวณซิงค์น้ำ
4. เปิดน้ำให้แรงสุด
5. ปลอยน้ำทิ้งประมาณ 10 นาที
6. เชื่อมต่อสายน้ำเข้า – น้ำออกจากปลายท่อเข้าที่เดิมอีกครั้งหนึ่ง
7. ห้ามต่อสายน้ำเข้า – น้ำออกผิดสลับกัน มิฉะนั้นอาจทำให้ไส้กรองอุดตันได้

NORMAL USAGE



BACKFLUSH TO CLEAN THE FILTER



การตรวจสอบเบื้องต้น

ปัญหา	การตรวจสอบ	การแก้ไขเบื้องต้น
รสชาติของน้ำเปลี่ยนไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำความสะอาดถังบรรจุน้ำดื่มหรือไม่ ? 2. น้ำกรองที่อยู่ในถังบรรจุถูกปล่อยทิ้งไว้ นานเกินไปหรือไม่ ? 3. ถึงกำหนดการเปลี่ยนไส้กรองหรือไม่ ? 	<p>ทำความสะอาดถังบรรจุน้ำดื่ม</p> <p>ทำความสะอาดถังบรรจุน้ำดื่ม</p> <p>เรียกช่างบริการ</p>
มีน้ำไหลออกจากเครื่องกรองมากเกินไปหรือน้อยเกินไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. วาล์วน้ำถูกปิดอยู่หรือไม่ ? 2. อุณหภูมิต่ำเกินไปหรือไม่ ? 3. ไส้กรองอุดตันหรือชำรุด ? 	<p>เปิดวาล์วน้ำ</p> <p>ถ้าเป็นกรณีนี้ปริมาณน้ำกรองที่ออกมาจะน้อยลง</p> <p>เรียกช่างบริการ</p>
ไม่มีน้ำไหลออกมาจากเครื่องกรอง	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีน้ำอยู่ในถังบรรจุหรือไม่ ? 2. น้ำประปาไหลหรือไม่ ? 3. วาล์วน้ำเปิดอยู่หรือไม่ ? 4. ไม่แน่ใจว่ามีสิ่งใดผิดปกติ ? 	<p>ตรวจดูที่ถังบรรจุน้ำดื่ม</p> <p>หากน้ำประปาไม่ไหลให้ปิดวาล์วน้ำเข้า และกดสวิทช์ปิดเครื่อง</p> <p>เปิดวาล์วน้ำ</p> <p>เรียกช่างบริการ</p>
มีน้ำรั่วไหลออกจากเครื่อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำที่ไหลออกมา มาจากด้านบนของเครื่องกรองน้ำใช่หรือไม่ ? 	<p>หลังจากตรวจสอบด้านบนของตัวเครื่องแล้วให้ปิดวาล์วน้ำเข้า ถอดปลั๊กออก เรียกช่างบริการ</p>

น้ำกึ่งที่ออกจากเครื่องกรองน้ำในระบบ RO นี้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

- น้ำกึ่งเหล่านี้ สามารถนำไปใช้ได้ดังนี้



รดน้ำต้นไม้

สามารถนำน้ำมาใช้รดน้ำต้นไม้ได้



ทำความสะอาดบ้านเรือน

สามารถนำน้ำมาใช้ทำความสะอาดบ้านเรือน เช่น ถูพื้น, ล้างห้องน้ำ, ทำความสะอาดอ่างล้างชักโครก เป็นต้น

- ไม่ควรนำน้ำกึ่งมาใช้ดังนี้



ชกเสื่อผ้า

ไม่สามารถนำมาใช้ซักเสื่อผ้าได้ เพราะเป็นน้ำกระด้าง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อโครงสร้างของเส้นใยผ้า



นำมาดื่มไม่ได้

ไม่ปลอดภัยสำหรับการนำมาดื่มและไม่ควรใช้เพื่อการบริโภค

ข้อมูลจำเพาะ

รุ่น	Forbes Springfresh
ความจุถังน้ำดื่ม	8 ลิตร
อัตราการกรอง	8 ลิตร / ชั่วโมง
ปริมาณการกรอง	96-130 ลิตร ต่อวัน
อัตราการกรองของเนื้อเยื่อ	75 GPD
เทคโนโลยีการกรอง	ระบบ รีเวิร์ส ออสโมซิส RO
ไส้กรอง	ไส้กรองอนุภาค, ไส้กรองช่วยยืดอายุการใช้งานของเนื้อเยื่อ RO, ไส้กรองสารแขวนลอย, คาร์บอนส่วนหน้า, ไส้กรองเนื้อเยื่อ RO, คาร์บอนส่วนหลัง
% การกรอง	25
ขนาด	340 ม.ม. x 270 ม.ม. x 480 ม.ม. (กxลxส)
น้ำหนัก	10.5 ก.ก.
กำลังไฟ	25 วัตต์
แรงดันน้ำที่เครื่องทำงาน	0.6-7.5 ก.ก. ต่อตารางเซนติเมตร
% การลดปริมาณมวลสารในน้ำ TDS	90% (โดยประมาณ)

สภาพของน้ำที่นำมาใช้เข้าเครื่อง

ปริมาณมวลสารในน้ำ TDS	500 มก./ล. (ต่ำสุด) – 2000 มก./ล. (สูงสุด)
ค่าความกระด้างของน้ำสูงสุด	600 มก./ล. (ต่ำสุด) – 2000 มก./ล. (สูงสุด)
อุณหภูมิ	5 - 40 °C (สูงสุด)
ค่า pH	6.5 – 8.5
แร่ธาตุโลหะหนัก	0.3 มก./ล. (สูงสุด)

- ควรทำความสะอาดถังบรรจุน้ำดื่มทุก 15 วัน โดยหยดสารโซเดียมไฮโปคลอไรด์ ประมาณ 5-6 หยด ลงในถังแล้วล้างทำความสะอาดภายในถังและน้ำที่ทิ้งออกให้หมดก่อน จึงกรองน้ำใช้ได้ตามปกติ
- ทำการล้างย้อนไส้กรองอนุภาค ทุก 15 วัน
- เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง ควรเปลี่ยนไส้กรองตามกำหนดดังนี้

ไส้กรองอนุภาค

ไส้กรองสารแขวนลอย

RO Membrane

ไส้กรองคาร์บอนส่วนหน้า

ไส้กรองคาร์บอนส่วนหลัง



ครบ 1 ปี หรือประมาณ 6000 ลิตร

ครบ 6 เดือน หรือประมาณ 3000 ลิตร

ครบ 2 ปี หรือประมาณ 12000 ลิตร

- ปริมาณการไหลของน้ำทิ้งประมาณ 300 มล. ต่อนาที หากพบว่าการไหลน้อยกว่านี้ให้ติดต่อช่างบริการเพื่อตรวจเช็ค

