

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 30/130 หมู่ 12 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 3300 5863 อีเมล : jiraphon@ttwplc.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล
ชนิดตัวอย่าง : น้ำประปา
วันที่เก็บ : 28 กุมภาพันธ์ 2565
เวลาเก็บ : 10:00 น.
วิธีเก็บ : -
ผู้เก็บตัวอย่าง : ลูกค้า
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกวลี สุขรี

วันที่รับตัวอย่าง : 28 กุมภาพันธ์ 2565
วันที่วิเคราะห์ : 28 กุมภาพันธ์ - 13 มีนาคม 2565
เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U018577
เลขที่งาน : 2021-009252
หมายเลขปฏิบัติการ : T22AD722-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน		ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล T22AD722-0002	เกณฑ์ที่กำหนด สูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลม ให้สูงสุด	
ความเป็นกรด-ด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (SM:4500-H ⁺ B)	7.5 (25°C)	6.5-8.5	9.2	-
ความขุ่น ^c	ซีลีกา	NEPHELOMETRIC METHOD (SM:2130 B)	< 0.1	≤ 5	≤ 20	0.1
สี ^c	ปลาตินัม-โคบอลต์	SINGLE-WAVELENGTH METHOD (PROPOSED) (SM:2120 C)	1.11	≤ 5	≤ 15	1.00
ปริมาณสารทั้งหมด ^b	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SOLIDS DRIED AT 103-105°C (SM:2540 B)	257	≤ 500	≤ 1,500	25
กลิ่นและรส ^c	-	OBSERVATION METHOD	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ	-
คลอไรด์ ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร Cl ⁻	ARGENTOMETRIC METHOD (SM:4500-Cl ⁻ B)	36.7	≤ 250	≤ 600	2.0
ซัลเฟต ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM:4500- SO ₄ ²⁻ E)	39.5	≤ 200	≤ 250*	0.3
ฟลูออไรด์ ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร F ⁻	SPADNS METHOD (SM:4500-F D)	0.22	≤ 0.7	≤ 1.0	0.02
ไนเตรต ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร NO ₃ ⁻	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM:4500-NO ₃ ⁻ E)	1.37	≤ 45	≤ 45	0.09
อัลคิลเบนซิลซัลโฟเนต ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร MBAS	METHYLENE BLUE METHOD (SM:5540 C)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.5	≤ 1.0	0.03
พีโนลิกซัสแตนซ์ ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM:5530 C)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.001	≤ 0.002	0.001
คัลเซียม ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร Ca	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM:3120 B)	28.2	≤ 75**	≤ 200	0.005
ทองแดง ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร Cu	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 1.0	≤ 1.5	0.002
เหล็ก ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร Fe	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.5	≤ 1.0	0.005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน		ขีดจำกัดต่ำสุด ของการวัด
			สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล T22AD722-0002	เกณฑ์ที่กำหนด	เกณฑ์ที่อนุโลม ให้สูงสุด	
มันกานีส ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร Mn	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.3	≤ 0.5	0.002
แมกนีเซียม ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร Mg	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM:3120 B)	8.86	≤ 50	≤ 150	0.005
สังกะสี ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร Zn	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 5.0	≤ 15	0.003
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ^b	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร	MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 B)	< 1.1	≤ 2.2	-	1.1
อี.โคไล ^b	ต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร	FLUOROGENIC SUBSTRATE TEST (SM:9221 D AND F)	ตรวจไม่พบ	ไม่มี	-	-
แอสตนดาร์ดเพลตเคานต์ ^b	โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร	STANDARD PLATE COUNT (SM:9215 B)	< 1	< 500	-	1
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส			

a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

c : รายการทดสอบที่ได้รับการทดสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ มอก. 257 เล่ม1-2521

* : หากซัลเฟต มีปริมาณถึง 250 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร แมกนีเซียมต้องมีปริมาณไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

** : หากคลอรีนมีปริมาณสูงกว่าที่กำหนด และแมกนีเซียม มีปริมาณต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรฐานให้พิจารณาคลอรีน และแมกนีเซียม ในเทอมของความกระด้างทั้งหมด (TOTAL HARDNESS)

ถ้าความกระด้างทั้งหมดเมื่อคำนวณคลอรีน คาร์บอเนต มีปริมาณต่ำกว่า 300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ให้ถือว่าน้ำนั้นเป็นไปตามมาตรฐาน

การแบ่งระดับความกระด้างของน้ำดังต่อไปนี้

0 ถึง 75 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำอ่อน

75 ถึง 100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำกระด้างปานกลาง

150 ถึง 300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำกระด้าง

300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตรขึ้นไป เรียก น้ำกระด้างมาก



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

14 มีนาคม 2565

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 30/130 หมู่ 12 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 3300 5863 อีเมล : jiraphon@ttwplc.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สถานีจ่ายน้ำมหาชัย
ชนิดตัวอย่าง : น้ำประปา
วันที่เก็บ : 28 กุมภาพันธ์ 2565
เวลาเก็บ : 11:00 น.
วิธีเก็บ : -
ผู้เก็บตัวอย่าง : ลูกค้า
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกวลี สุขวี

วันที่รับตัวอย่าง : 28 กุมภาพันธ์ 2565
วันที่วิเคราะห์ : 28 กุมภาพันธ์ - 13 มีนาคม 2565
เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U018525
เลขที่งาน : 2021-009253
หมายเลขปฏิบัติการ : T22AD724-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน		ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีจ่ายน้ำมหาชัย T22AD724-0002	เกณฑ์ที่กำหนด สูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลม ให้สูงสุด	
ความเป็นกรด-ด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (SM:4500-H ⁺ B)	7.6 (25°C)	6.5-8.5	9.2	-
ความขุ่น ^c	ซีลีกา	NEPHELOMETRIC METHOD (SM:2130 B)	< 0.1	≤ 5	≤ 20	0.1
สี ^c	ปลาตินัม-โคบอลต์	SINGLE-WAVELENGTH METHOD (PROPOSED) (SM:2120 C)	ตรวจไม่พบ	≤ 5	≤ 15	1.00
ปริมาณสารทั้งหมด ^b	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SOLIDS DRIED AT 103-105°C (SM:2540 B)	328	≤ 500	≤ 1,500	25
กลิ่นและรส ^c	-	OBSERVATION METHOD	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ	-
คลอไรด์ ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร Cl ⁻	ARGENTOMETRIC METHOD (SM:4500-Cl ⁻ B)	48.4	≤ 250	≤ 600	2.0
ซัลเฟต ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM:4500- SO ₄ ²⁻ E)	54.8	≤ 200	≤ 250*	0.3
ฟลูออไรด์ ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร F ⁻	SPADNS METHOD (SM:4500-F ⁻ D)	0.35	≤ 0.7	≤ 1.0	0.02
ไนเตรต ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร NO ₃ ⁻	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM:4500-NO ₃ ⁻ E)	1.11	≤ 45	≤ 45	0.09
อัลคิลเบนซิลซัลโฟเนต ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร MBAS	METHYLENE BLUE METHOD (SM:5540 C)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.5	≤ 1.0	0.03
พีโนลิกซบัสเตนซ์ ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM:5530 C)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.001	≤ 0.002	0.001
แคลเซียม ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร Ca	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM:3120 B)	32.2	≤ 75**	≤ 200	0.005
ทองแดง ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร Cu	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 1.0	≤ 1.5	0.002
เหล็ก ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร Fe	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.5	≤ 1.0	0.005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน		ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีจ่ายน้ำมหาราชัย T22AD724-0002	เกณฑ์ที่กำหนด	เกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุด	
มันกานีส ^๐	มิลลิกรัมต่อลิตร Mn	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.3	≤ 0.5	0.002
แมกนีเซียม ^๐	มิลลิกรัมต่อลิตร Mg	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM:3120 B)	10.3	≤ 50	≤ 150	0.005
สังกะสี ^๐	มิลลิกรัมต่อลิตร Zn	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 5.0	≤ 15	0.003
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ^๑	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร	MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 B)	< 1.1	≤ 2.2	-	1.1
อี.โคไล ^๑	ต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร	FLUOROGENIC SUBSTRATE TEST (SM:9221 D AND F)	ตรวจไม่พบ	ไม่มี	-	-
แอสตนดาร์ตเฟลด์เคานต์ ^๑	โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร	STANDARD PLATE COUNT (SM:9215 B)	< 1	< 500	-	1
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส			

a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ มอก. 257 เล่ม 1-2521

* : หากซัลเฟต มีปริมาณถึง 250 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร แมกนีเซียมต้องมีปริมาณไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

** : หากคลอรีนมีปริมาณสูงกว่าที่กำหนด และแมกนีเซียม มีปริมาณต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรฐานให้พิจารณาคลอรีน และแมกนีเซียม ในเทอมของความกระด้างทั้งหมด (TOTAL HARDNESS)

ถ้าความกระด้างทั้งหมดเมื่อคำนวณคลอรีน คาร์บอนเนต มีปริมาณต่ำกว่า 300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ให้ถือว่าน้ำนั้นเป็นไปตามมาตรฐาน

การแบ่งระดับความกระด้างของน้ำดังต่อไปนี้

0 ถึง 75 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำอ่อน

75 ถึง 100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำกระด้างปานกลาง

150 ถึง 300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำกระด้าง

300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตรขึ้นไป เรียก น้ำกระด้างมาก



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

14 มีนาคม 2565