

มาตรฐานคุณภาพน้ำในหม้อไอน้ำตาม British Standard สำหรับหม้อไอน้ำชนิดหลอดน้ำ

ความดันที่จ่ายออก (กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)		20	40	60	80	100	120	< 130
โซเดียมฟอสเฟต	mg/l ในรูป Na_3PO_4	50-100	30-70	20-50	10-40	5-20	3-10	*
ความเป็นด่างไฮดรอกไซด์	mg/l ในรูป CaCO_3 ต่ำสุด	300	150	30	10	5	2	2
ความเป็นด่างทั้งหมด	mg/l ในรูป CaCO_3 สูงสุด	700	500	300	200	100	40	10
ซิลิกา	mg/l ในรูป SiO_2 สูงสุด	มีค่าน้อยกว่า 0.4 ของความเป็นด่าง ไฮดรอกไซด์		20	20	*	*	*
โซเดียมซัลไฟต์	mg/l ในรูป Na_2SO_3	30-50	20-40	15-30	10-20	*	*	-
หรือ ไฮดราซีน	mg/l ในรูป N_2H_4	0.1-1.0	0.1-0.5	0.05-0.3	0.05-0.1	*	*	*
สารแขวนลอย (SS)	mg/l สูงสุด	200	200	-	-	-	-	
สารละลายน้ำ (DS)	mg/l สูงสุด	3,000	2,000	1,200	700	350	100	15
คลอไรด์	mg/l ในรูป Cl สูงสุด	-	-	-	-	10	5	1

* คำนี้นั้นขึ้นกับสภาพการใช้งาน

มาตรฐานคุณภาพน้ำในหม้อไอน้ำตาม JIS

ชนิดของหม้อไอน้ำ	หลอดไฟ		หลอดน้ำ																		
			< 10		>10-20		20-30		30-50		50-75		75-100		100-125		125-150		> 150		
ความดันใช้งานสูงสุด kg/cm ²			< 10		>10-20		20-30		30-50		50-75		75-100		100-125		125-150		> 150		
อัตราการระเหยเป็นไอน้ำ kg/cm ² -h	<30	>30	<50	>50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
การปรับความเป็นด่าง	← ใช้ด่างปรับ →							ใช้ด่าง	ใช้ฟอสเฟต	ใช้ด่าง	ใช้ฟอสเฟต	ใช้ด่าง	ใช้ฟอสเฟต	ใช้ด่าง	ใช้ฟอสเฟต	ใช้ด่าง	ใช้ฟอสเฟต	ใช้ด่าง	ใช้ฟอสเฟต	ใช้ด่าง	ใช้ฟอสเฟต
pH ที่ 25°C	11.0-11.8	11.0-11.5	11.0-11.8	11.0-11.5	10.8-11.3	10.5-11.0	10.5-11.0	10.5-11.0	10.0-10.5	10.5-11.0	9.6-10.3	10.5-10.8	9.6-10.3	9.0-10.0	8.5-9.0*	9.0-9.5	8.5-9.0*				
M-Alkalinity พีพีเอ็มในรูปแบบ CaCO ₃	500-1,000	500-800	500-1,000	800	< 600	<150	<100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P-Alkalinity พีพีเอ็มในรูปแบบ CaCO ₃	300-800	300-600	300-800	300-600	<400	<120	<70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สารทั้งหมด (TS) พีพีเอ็ม	<4,000	<3,000	<3,000	<2,500	<2,000	<700	500	<400	<300	<100	50	2	<0	<2							
คลอไรด์ พีพีเอ็ม	<800	<500	<500	<400	<300	<100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ฟอสเฟต พีพีเอ็ม	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40	10-30	5-15	3-10	3-10	-	-	0.3-3	-							
ซิลิเกต พีพีเอ็ม	-	-	-	10-20	10-20	10-20	10-20	5-10	1-3	0.5-2	-	-	-	-							
ซิลิกา พีพีเอ็ม	-	-	-	-	-	<0	<40	10	<5	<2	<0.5	<0.2									

* ในกรณีที่เครื่องอุ่นน้ำเลี้ยงที่เป็นเหล็ก จะต้องให้มีค่า pH 9.0-9.5 และถ้ามีค่า pH ตามนี้แล้ว น้ำในหม้อไอน้ำก็จะมีค่า pH 9.0-9.5 เช่นกัน

มาตรฐานน้ำเลี้ยงป้อนเข้าหม้อไอน้ำชนิดไหลผ่านเลย (Once-Through) ตาม JIS

รายการ	ความดันใช้งาน	<20		75-100		100-125		125-150		>150	
PH ที่ 25°C		10.5-11.0	8.5-9.0 ^ก	9.0-9.5 ^ข	8.5-9.0 ^ก	9.0-9.5 ^ข	8.5-9.0 ^ก	9.0-9.5 ^ข	8.5-9.0 ^ก	9.0-9.5 ^ข	
ความกระด้างทั้งหมดฟิฟิเอ็มในรูปแบบ CaCO ₃		มีน้อยใกล้เคียงศูนย์	-		-		-		-		
ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (O ₂)	ฟิฟิเอ็ม	<0.5	<0.007		<0.007		<0.007		<0.007		
เหล็กทั้งหมด (Fe)	ฟิฟิเอ็ม	<0.3*	<0.03 ^ก		<0.03 ^ก		<0.02 ^ข		<0.02 ^ข		
ทองแดงทั้งหมด (Cu)	ฟิฟิเอ็ม	-	<0.01		<0.01		<0.005		<0.003		
ไฮดราซีน (N ₂ H ₄)	ฟิฟิเอ็ม	-	<0.001 ^ก		<0.001 ^ก		<0.001 ^ก		<0.001 ^ก		
ซิลิกา (SiO ₂)	ฟิฟิเอ็ม	-	<0.04 ^ก	<0.02 ^ข	<0.04 ^ก	<0.02 ^ข	<0.03 ^ก	<0.02 ^ข	<0.02		
สารทั้งหมด (Total solids)	ฟิฟิเอ็ม	<700	-		-		-		-		
ความนำไฟฟ้า ที่ 25°C ไมโครโมต่อเซนติเมตร		-	<0.3		<0.3		<0.3		-		
ความขุ่น	ฟิฟิเอ็ม	<4*	-		-		-		-		
ฟอสเฟต (PO ₄ ⁻²)	ฟิฟิเอ็ม	10-40	-		-		-		-		

- ก. นครณที่เครื่องอุ่นน้ำเลี้ยง (Feed Water Heater) เป็นโลหะผสม
- ค. พยายามทำให้มีต่ำกว่า 0.02 ฟิฟิเอ็ม
- จ. ให้ใช้ไฮดราซีนโดยมีความเข้มข้นสูงสุดไม่เกินกว่าค่า pH ของน้ำเลี้ยง
- ช. กรณที่ไม่มี Steam Separator

- ข. ในกรณที่เครื่องอุ่นน้ำเลี้ยงเป็นเหล็กกล้าคาร์บอน
- ง. พยายามทำให้มีต่ำกว่า 0.01 ฟิฟิเอ็ม
- ฉ. กรณที่มี Steam Separator
- * เป็นตัวเลขที่คิดเทียบกับปริมาณน้ำเพิ่ม (Make-up Water) สำหรับน้ำเลี้ยง

มาตรฐานผู้ผลิตหม้อไอน้ำ Babcock & Wilcox ของอเมริกา

รายการ	ความดันในดรัม ปอนด์ต่อตารางนิ้ว	0-600	600-1,000	1,000- 1,500	1,500- 2,000	มากกว่า 2,000
		PH ที่ 25°C	7.0-9.5	8.0-9.5	8.5-9.5 **9.3-9.5	*8.5-9.2 **9.2-9.5
ออกซิเจน	พีพีเอ็ม	0.007	0.007	0-0.007	0-0.007	0-0.007
เหล็ก (Fe)	พีพีเอ็ม	0.01	0.05	0.01	0.01	ไม่เกิน 0.01
ทองแดง (Cu)	พีพีเอ็ม	0.05	0.03	ไม่เกิน 0.005	ไม่เกิน 0.005	ไม่เกิน 0.005
ความกระด้างทั้งหมด	พีพีเอ็ม	0	0	0	0	0
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	พีพีเอ็ม	0	0	0	0	0
(SiO ₂)	พีพีเอ็ม			0.07-0.25	0.02-0.07	
สารอินทรีย์	พีพีเอ็ม	0	0	0	0	0

* ใช้เครื่องอุ่นน้ำเลี้ยง(Feed Water)ที่มีโลหะผสมทองแดง

** ใช้เครื่องอุ่นน้ำเลี้ยงเป็นเหล็กกล้าคาร์บอน

มาตรฐานคุณภาพน้ำในหม้อไอน้ำตาม ASME

Drum Pressure (psig)	ซิลิกา ฟิฟิเอ็มในรูปแบบ SiO ₂	ความเป็นด่างทั้งหมด ^{**} ฟิฟิเอ็มในรูปแบบ CaCO ₃	ความนำไฟฟ้าจำเพาะ ไมโครโม ต่อ เซนติเมตร
0-300	150	700 [*]	7,000
301-450	90	600 [*]	6,000
451-600	40	500 [*]	5,000
601-750	30	400 [*]	4,000
751-900	20	300 [*]	3,000
901-1,000	8	200 [*]	2,000
1,001-1,500	2	0 ^{***}	150
1,501-2,000	1	0 ^{***}	100

- * ความเป็นด่างจะมีค่าไม่เกินกว่าร้อยละ 10 ของความนำไฟฟ้าจำเพาะ
- ** ความเป็นด่างไฮดรอกไซด์ (OH-Alkalinity) ในหม้อไอน้ำความดันต่ำกว่า 1,000 psi กำหนดช่วงค่าสุดได้ตามแต่ละกรณีขึ้นกับการละลายของซิลิกาแลแอสสารอื่นๆ ในการปรับสภาพน้ำในหม้อไอน้ำ
- *** เป็นศูนย์ในที่นี้หมายถึง Free Sodium หรือ Potassium Alkalinity อาจมีความเป็นด่างทั้งหมดอยู่บ้างเล็กน้อยพอที่จะวัดได้ โดยมี Congruent Control Volatile Treatment ในช่วงความดันสูงเช่นนี้

มาตรฐานน้ำเลี้ยงหม้อน้ำที่มีความดันระดับต่างๆ

Boiler Feedwater				
Drum pressure, psig	Iron, ppm Fe	Copper ppm Cu	Total hardness, ppm CaCO ₃	
0-300	0.100	0.050	0.300	
301-450	0.050	0.025	0.300	
451-600	0.030	0.020	0.200	
601-750	0.025	0.020	0.200	
751-900	0.020	0.015	0.100	
901-1,000	0.020	0.015	0.050	
1,001-1,500	0.010	0.010	ND	
1,501-2,000	0.010	0.010	ND	

พิกัดปริมาณสารทั้งหมดและสารแขวนลอยในน้ำหม้อไอน้ำที่ความดันต่างๆ

ความดันใช้งาน psig	สารทั้งหมด (TS) พีพีเอ็ม	สารแขวนลอย (SS) พีพีเอ็ม
0-300	3,500	300
301-450	3,000	250
451-600	2,500	150
601-750	2,000	100
751-900	2,000	60
901-1,000	1,500	40
1,001-1,500	1,250	20
1,501-2,000	1,000	10
2,001 และมากกว่า	750	5
	500	