พิกัดและขนาดปลั๊กเกจทรงกระบอก (Plain Plug Gauges)

สูตรคำนวณปลั๊กเกจตรวจรู (ISO 1938-1 / JIS B 7420): ด้านเข้าใหม่ $GO_{new} = (LSL + z) \pm H/2$ · ขีดจำกัดสึก $GO_{wear} = LSL + \alpha - y$ (รหัส 6N/7N/8N ใช้ y = 0, α = 0) · ด้านไม่เข้า **NO GO = (USL − α) ± H/2** · **ระบบอเมริกัน (ASME B89.1.5 Absolute): GO = LSL +t/−0 · NO GO = USL +0/−t** (เลือกชั้นเกจให้ 2t ≤ 10% ของพิกัดรู T)

1. พารามิเตอร์และพิกัดเกจ ISO 1938-1 / JIS B 7420 (หน่วย: µm)

ขนาด (มม.)	รู IT6 (H=IT2)		IT7–10 H (F)	รูเกรด IT7			รู IT8
	H	z/y/α		z/y/α	GO ใหม่	สึกสุด	z/y/α
≤ 3	1.2	1/1/0	2.0 (0.6)	1.5/1.5/0	+0.5/+2.5	−1.5	2/3/0
> 3–6	1.5	1.5/1/0	2.5 (0.75)	2/1.5/0	+0.75/+3.25	−1.5	3/3/0
> 6–10	1.5	1.5/1/0	2.5 (0.75)	2/1.5/0	+0.75/+3.25	−1.5	3/3/0
> 10–18	2.0	2/1.5/0	3.0 (1.0)	2.5/2/0	+1.0/+4.0	−2.0	4/4/0
> 18–30	2.5	2/1.5/0	4.0 (1.25)	3/3/0	+1.0/+5.0	−3.0	5/4/0
> 30–50	2.5	2.5/2/0	4.0 (1.25)	3.5/3/0	+1.5/+5.5	−3.0	6/5/0
> 50–80	3.0	2.5/2/0	5.0 (1.5)	4/3/0	+1.5/+6.5	−3.0	7/5/0
> 80–120	4.0	3/3/0	6.0 (2.0)	5/4/0	+2.0/+8.0	−4.0	8/6/0
> 120–180	5.0	4/3/0	8.0 (2.5)	6/4/0	+2.0/+10.0	−4.0	9/6/0
> 180–250	7.0	5/4/2	10.0 (3.5)	7/6/3	+2.0/+12.0	−3.0	12/7/4
> 250–315	8.0	6/5/3	12.0 (4.0)	8/7/4	+2.0/+14.0	−3.0	14/9/6
> 315–400	9.0	7/6/4	13.0 (4.5)	10/8/6	+3.5/+16.5	−2.0	16/9/7
> 400–500	10.0	8/7/5	15.0 (5.0)	11/9/7	+3.5/+18.5	−2.0	18/11/9

* เกรด IT9–10 มี y = 0 และใช้ z (≤180 มม.): 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 18 µm ตามลำดับช่วงขนาด

2. พิกัดปลั๊กเกจอเมริกัน ASME B89.1.5 ตารางที่ 1–3 (หน่วย: µm)

ขนาด (นิ้ว)	ขนาด (มม.)	XXX	XX	Class X	Class Y	Class Z	Class ZZ
0.010–0.825	0.25–20.96	0.25	0.51	**1.02**	1.78	2.54	5.08
>0.825–1.510	20.96–38.35	0.38	0.76	**1.52**	2.29	3.05	6.10
>1.510–2.510	38.35–63.75	0.51	1.02	**2.03**	3.05	4.06	8.13
>2.510–4.510	63.75–114.55	0.64	1.27	**2.54**	3.81	5.08	10.16
>4.510–6.510	114.55–165.35	0.84	1.65	**3.30**	4.83	6.35	12.70
>6.510–9.010	165.35–228.85	1.02	2.03	**4.06**	6.10	8.13	16.26
>9.010–12.010	228.85–305.05	1.27	2.54	**5.08**	7.62	10.16	20.32
>12.010–15.010	305.05–381.25	1.90	3.81	**7.62**	11.43	15.24	30.48
>15.010–18.010	381.25–457.45	2.03	5.08	**10.16**	15.24	20.32	40.64
>18.010–21.010	457.45–533.65	3.18	6.35	**12.70**	19.05	25.40	50.80
ความหยาบ Ra (≤ 114.5 มม.)		0.020	0.025	0.050	0.100	0.175	0.200

* ขีดจำกัดความกลม/เรียว/ตรง = **0.5 × t** · ช่วงแรกในหน่วย µin.: XXX=10, XX=20, X=40, Y=70, Z=100, ZZ=200 µin.

ข้อกำหนดวัสดุและการใช้งานหน้าเครื่อง: ความแข็งผิววัดงาน **≥ 670 HV30 (~58 HRC)** ตาม ISO 1938-1 หรือ **≥ 700 HV (~60 HRC, เหล็ก SKS3)** ตาม JIS B 7420 · ความหยาบผิว **Ra ≤ 10% ของ H และ ≤ 0.2 µm** · อุณหภูมิอ้างอิง **20 °C** (เหล็กขยายตัว 11.5 µm/m·°C ห้ามกำตัวเหล็กเกจด้วยมือเปล่า)

3. ขนาดปลั๊กเกจสำเร็จรูปสำหรับรู H7 (ISO 1938-1, มม.)

ขนาดรู	พิกัดรู H7	ด้านเข้า GO ใหม่	GO สึกสุด	ด้านไม่เข้า NO GO
Ø3 H7	3.000–3.010	**3.0005–3.0025**	2.9985	**3.0090–3.0110**
Ø4 H7	4.000–4.012	**4.0008–4.0033**	3.9985	**4.0108–4.0133**
Ø5 H7	5.000–5.012	**5.0008–5.0033**	4.9985	**5.0108–5.0133**
Ø6 H7	6.000–6.012	**6.0008–6.0033**	5.9985	**6.0108–6.0133**
Ø8 H7	8.000–8.015	**8.0008–8.0033**	7.9985	**8.0138–8.0163**
Ø10 H7	10.000–10.015	**10.0008–10.0033**	9.9985	**10.0138–10.0163**
Ø12 H7	12.000–12.018	**12.0010–12.0040**	11.9980	**12.0165–12.0195**
Ø14 H7	14.000–14.018	**14.0010–14.0040**	13.9980	**14.0165–14.0195**
Ø16 H7	16.000–16.018	**16.0010–16.0040**	15.9980	**16.0165–16.0195**
Ø18 H7	18.000–18.018	**18.0010–18.0040**	17.9980	**18.0165–18.0195**
Ø20 H7	20.000–20.021	**20.0010–20.0050**	19.9970	**20.0190–20.0230**
Ø22 H7	22.000–22.021	**22.0010–22.0050**	21.9970	**22.0190–22.0230**
Ø25 H7	25.000–25.021	**25.0010–25.0050**	24.9970	**25.0190–25.0230**
Ø30 H7	30.000–30.021	**30.0010–30.0050**	29.9970	**30.0190–30.0230**
Ø35 H7	35.000–35.025	**35.0015–35.0055**	34.9970	**35.0230–35.0270**
Ø40 H7	40.000–40.025	**40.0015–40.0055**	39.9970	**40.0230–40.0270**
Ø50 H7	50.000–50.025	**50.0015–50.0055**	49.9970	**50.0230–50.0270**
Ø60 H7	60.000–60.030	**60.0015–60.0065**	59.9970	**60.0275–60.0325**
Ø80 H7	80.000–80.030	**80.0015–80.0065**	79.9970	**80.0275–80.0325**
Ø100 H7	100.000–100.035	**100.0020–100.0080**	99.9960	**100.0320–100.0380**

4. มิติตัวเกจ Taperlock และ Trilock ตาม JIS B 7420 (หน่วย: มม.)

ช่วงขนาด d	ชนิด · ด้าม	GO (K_1)	NO GO (K_2)	ก้าน $d_2 \times L_3$	ยาว L
1 ถึง 3	Taperlock #1	6	4.5	4 × 13	62.5
> 3 ถึง 6	Taperlock #2	10	6	5 × 15	78
> 6 ถึง 10	Taperlock #3	14	8	6.5 × 17	97
> 10 ถึง 14	Taperlock #4	18	10	8 × 19	112
> 14 ถึง 18	Taperlock #5	20	11	10 × 22	124
> 18 ถึง 24	Taperlock #6	22	12	13 × 25	136
> 24 ถึง 30	Taperlock #6	24	14	13 × 25	140
> 30 ถึง 40	Taperlock #7	28	15	17 × 29	162
> 40 ถึง 50	Taperlock #7	32	18	17 × 29	169
> 50 ถึง 65	Trilock #8	32	19	สกรูกลาง	183
> 65 ถึง 80	Trilock #8	35	19	สกรูกลาง	186
> 80 ถึง 100	Trilock #9	35	22	สกรูกลาง	209
> 100 ถึง 120	Trilock #9	38	22	สกรูกลาง	212

© ตารางช่าง สงวนลิขสิทธิ์