

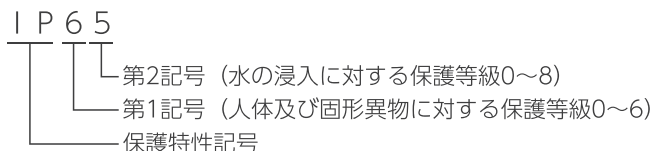
参考資料

異物浸入保護等級 IP の表示方法

■ IP説明

IP (International Protection) とは、IEC規格IEC60529：2001電気設備 I に基づいて規定された固形異物や水に対する電気機器やキャビネットの異物浸入保護等級の表示です。

■ IP表示説明



第1記号説明

人体及び固形異物に対する保護		
第1記号	内容	保護の程度
0	無保護	特に保護はされていない。
1	50mmより大きい固形物に対する保護	人体の表面積の大きな部分、例えば手などが誤って内部の充電部や可動部に接触する恐れがない。直径50mmを超える固形物体が内部に侵入しない。
2	12mmより大きい固形物に対する保護	指先、または長さが80mmを超えない指先類似品が内部の充電部や可動部に接触する恐れがない。直径12mmを超える固形物体が内部に侵入しない。
3	2.5mmより大きい固形物に対する保護	直径または厚さが2.5mmを超える工具やワイヤなどの固形物体の先端が内部に侵入しない。
4	1.0mmより大きい固形物に対する保護	直径または厚さが1.0mmを超えるワイヤや鋼帯などの固形物体の先端が内部に侵入しない。
5	防塵形	粉塵が内部に侵入することを防止する。若干の粉塵の侵入があっても正常な運転を阻害しない。
6	防塵形	粉塵が内部に侵入しない。

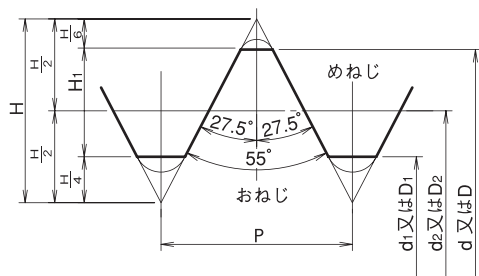
第2記号説明

水の浸入に対する保護		
第2記号	内容	保護の程度
0	無保護	特に保護はされていない。
1	滴下する水に対する保護	鉛直に落下する水滴によって有害な影響をうけない。
2	15° 傾斜した時落下する水に対する保護	正常な取付位置より15° 以内の範囲で傾斜した時、鉛直に落下する水滴によって有害な影響をうけない。
3	噴霧水に対する保護	鉛直から60° 以内の噴霧水に落下する水によって有害な影響をうけない。
4	飛沫に対する保護	いかなる方向からの水の飛沫によっても有害な影響をうけない。
5	噴流水に対する保護	いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響をうけない。
6	波浪に対する保護	波浪または、いかなる方向からの水の強い直接噴流によっても有害な影響をうけない。
7	水中への浸漬に対する保護	規定の圧力、時間で水中に浸漬しても有害な影響をうけない。
8	水没に対する保護	製造者によって規定される条件に従って、連続的に水中に置かれる場合に適する。原則として完全密閉構造である。

参考資料

厚鋼電線管ねじ JIS C 8305

厚鋼電線管ねじの基準山形



$$P = \frac{25.4}{n} \quad d_2 = d - 0.640327P \quad D = d$$

$$H = 0.960491P \quad d_1 = d - 1.120572P \quad D_2 = d_2$$

$$H_1 = 0.560286P \quad D_1 = d_1$$

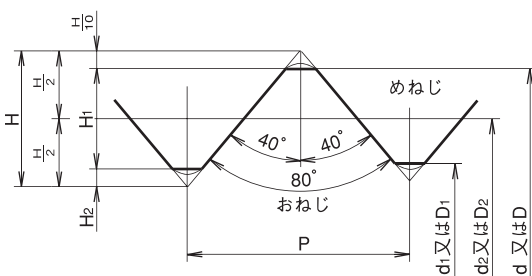
太い実線は、基準山形を示す。

単位mm

ねじの呼び	適用する管の呼び	ねじ山数 (25.4mm) (につき) n	ピッチ (参考) P	ひっかかり の高さ H ₁	おねじ			推奨 取付 穴径
					外径 d	有効径 d ₂	谷の径 d ₁	
					めねじ			
				谷の径 D	有効径 D ₂	内径 D ₁		
CTG 16	16	14	1.8143	1.017	20.955	19.793	18.922	21
CTG 22	22	14	1.8143	1.017	26.441	25.279	24.408	27
CTG 28	28	11	2.3091	1.294	33.249	31.770	30.661	34
CTG 36	36	11	2.3091	1.294	41.910	40.431	39.322	42
CTG 42	42	11	2.3091	1.294	47.803	46.324	45.215	48
CTG 54	54	11	2.3091	1.294	59.614	58.135	57.026	60
CTG 70	70	11	2.3091	1.294	75.184	73.705	72.596	76
CTG 82	82	11	2.3091	1.294	87.884	86.405	85.926	88
CTG 92	92	11	2.3091	1.294	100.330	98.851	97.742	101
CTG 104	104	11	2.3091	1.294	113.030	111.551	110.442	114

薄鋼電線管ねじ JIS C 8305

薄鋼電線管ねじの基準山形



$$P = \frac{25.4}{n} \quad d_2 = d - 0.47670P \quad D = d$$

$$H = 0.59588P \quad d_1 = d - 0.87703P \quad D_2 = d_2$$

$$H_1 = 0.43851P \quad D_1 = d_1$$

$$H_2 = 0.09778P$$

太い実線は、基準山形を示す。

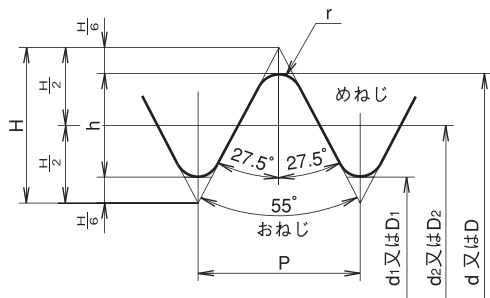
単位mm

ねじの呼び	適用する管の呼び	ねじ山数 (25.4mm) (につき) n	ピッチ (参考) P	ひっかかり の高さ H ₁	おねじ			推奨 取付 穴径
					外径 d	有効径 d ₂	谷の径 d ₁	
					めねじ			
				谷の径 D	有効径 D ₂	内径 D ₁		
CTC 19	19	16	1.5875	0.696	19.100	18.343	17.708	20
CTC 25	25	16	1.5875	0.696	25.400	24.643	24.008	26
CTC 31	31	16	1.5875	0.696	31.800	31.043	30.408	32
CTC 39	39	16	1.5875	0.696	38.100	37.343	36.708	39
CTC 51	51	16	1.5875	0.696	50.800	50.043	49.408	51
CTC 63	63	16	1.5875	0.696	63.500	62.743	62.108	64
CTC 75	75	16	1.5875	0.696	76.200	75.443	74.808	77

参考資料

管用平行ねじ JIS B 0202

厚鋼電線管ねじの基準山形



$$P = \frac{25.4}{n}$$

$$H = 0.960491P$$

$$h = 0.640327P$$

$$r = 0.137329P$$

$$d_2 = d - h$$

$$d_1 = d - 2h$$

$$D_2 = d_2$$

$$D_1 = d_1$$

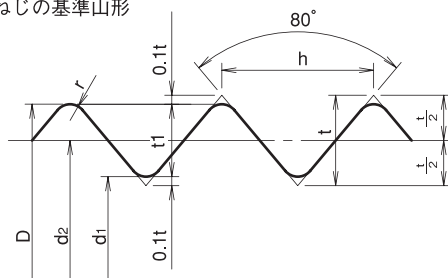
太い実線は、基準山形を示す。

単位mm

ねじの呼び	ねじ山数 (25.4mm につき) n	ピッチ (参考) P	ねじ山 の高さ h	山の頂及び 谷の丸み r	おねじ			推奨 取付 穴径
					外径 d	有効径 d ₂	谷の径 d ₁	
					めねじ			
					谷の径 D	有効径 D ₂	内径 D ₁	
G 1/2	14	1.8143	1.162	0.25	20.955	19.793	18.631	21
G 3/4	14	1.8143	1.162	0.25	26.441	25.279	24.117	27
G1	11	2.3091	1.479	0.32	33.249	31.770	30.291	34
G1 1/4	11	2.3091	1.479	0.32	41.910	40.431	38.952	42
G1 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	47.803	46.324	44.845	48
G2	11	2.3091	1.479	0.32	59.614	58.135	56.656	60
G2 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	75.184	73.705	72.226	76
G3	11	2.3091	1.479	0.32	87.884	86.405	84.926	88
G3 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	100.330	98.851	97.372	101
G4	11	2.3091	1.479	0.32	113.030	111.551	110.072	114

ドイツ電線管用ねじ DIN 40430

ドイツ電線管ねじの基準山形



太い実線は、基準山形を示す。

単位mm

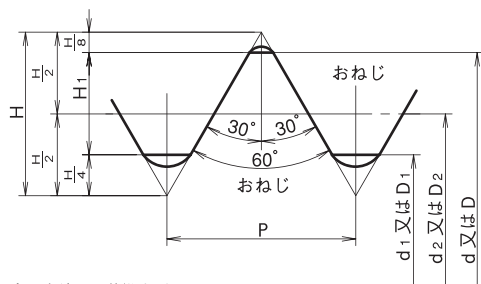
ねじの呼び	ねじ山数 (1インチ につき) Z	山ピッチ h	ねじ深さ t1	アングル r	おねじ			
					外径 d	中心径 d ₂	内径 d ₁	
					めねじ			
					谷の径 D	有効径 D ₂	内径 D ₁	
Pg 7	20	1.270	0.61	0.14	12.50	11.89	11.28	
Pg 9	18	1.411	0.67	0.15	15.20	14.53	13.86	
Pg 11	18	1.411	0.67	0.15	18.60	17.93	17.26	
Pg 13.5	18	1.411	0.67	0.15	20.40	19.73	19.06	
Pg 16	18	1.411	0.67	0.15	22.50	21.83	21.16	
Pg 21	16	1.588	0.76	0.17	28.30	27.54	26.78	
Pg 29	16	1.588	0.76	0.17	37.00	36.24	35.48	
Pg 36	16	1.588	0.76	0.17	47.00	46.24	45.48	
Pg 42	16	1.588	0.76	0.17	54.00	53.24	52.48	
Pg 48	16	1.588	0.76	0.17	59.30	58.54	57.78	

参考資料

メートル並目ねじ JIS B 0205

基準山形

抜粋



太い実線は、基準山形を示す。

メートル並目ねじ JIS B 0207

抜粋

参考

メートル細目ねじの直径とピッチとの組み合わせは直径1~300mmの範囲で規定されている。直径8mm以上の組み合わせは数種類あり、詳しくは原規格参照のこと。尚、呼び径8~39mmのピッチは、原規格の「小ねじ類、ボルト及びナット用の細目ねじの選択基準」に従って表記。

単位mm

ねじの呼び ※			メートル並目ねじの基準寸法					メートル細目ねじの基準寸法				
			ピッチ P	ひっかか りの高 さ H ₁	めねじ			ピッチ P	ひっかか りの高 さ H ₁	めねじ		
					谷の径 D	有効径 D ₂	内径 D ₁			谷の径 D	有効径 D ₂	内径 D ₁
1欄	2欄	3欄	おねじ			おねじ						
			外径 d	有効径 d ₂	谷の径 d ₁	外径 d	有効径 d ₂	谷の径 d ₁				
M1			0.25	0.135	1.000	0.838	0.729	0.2	0.108	1.000	0.870	0.783
	M1.1		0.25	0.135	1.100	0.938	0.829	0.2	0.108	1.100	0.970	0.883
M1.2			0.25	0.135	1.200	1.038	0.929	0.2	0.108	1.200	1.070	0.983
	M1.4		0.3	0.162	1.400	1.205	1.075	0.2	0.108	1.400	1.270	1.183
M1.6			0.35	0.189	1.600	1.373	1.221	0.2	0.108	1.600	1.470	1.383
	M1.8		0.35	0.189	1.800	1.573	1.421	0.2	0.108	1.800	1.670	1.583
M2			0.4	0.217	2.000	1.740	1.567	0.25	0.135	2.000	1.838	1.729
	M2.2		0.45	0.244	2.200	1.908	1.713	0.25	0.135	2.200	2.038	1.929
M2.5			0.45	0.244	2.500	2.208	2.013	0.35	0.189	2.500	2.273	2.121
M3			0.5	0.271	3.000	2.675	2.459	0.35	0.189	3.000	2.773	2.621
	M3.5		0.6	0.325	3.500	3.110	2.850	0.35	0.189	3.500	3.273	3.121
M4			0.7	0.379	4.000	3.545	3.242	0.5	0.271	4.000	3.675	3.459
	M4.5		0.75	0.406	4.500	4.013	3.688	0.5	0.271	4.500	4.175	3.959
M5			0.8	0.433	5.000	4.480	4.134	0.5	0.271	5.000	4.675	4.459
M6			1	0.541	6.000	5.350	4.917	0.75	0.406	6.000	5.513	5.188
	M7		1	0.541	7.000	6.350	5.917	0.75	0.406	7.000	6.513	6.188
M8			1.25	0.677	8.000	7.188	6.647	1	0.541	8.000	7.350	6.917
	M9		1.25	0.677	9.000	8.188	7.647	1	0.541	9.000	8.350	7.917
M10			1.5	0.812	10.000	9.026	8.376	1.25	0.677	10.000	9.188	8.647
	M11		1.5	0.812	11.000	10.026	9.376	1	0.541	11.000	10.350	9.917
M12			1.75	0.947	12.000	10.863	10.106	1.25	0.677	12.000	11.188	10.647
	M14		2	1.083	14.000	12.701	11.835	1.5	0.812	14.000	13.026	12.376
M16			2	1.083	16.000	14.701	13.835	1.5	0.812	16.000	15.026	14.376
	M18		2.5	1.353	18.000	16.376	15.294	1.5	0.812	18.000	17.026	16.376
M20			2.5	1.353	20.000	18.376	17.294	1.5	0.812	20.000	19.026	18.376
	M22		2.5	1.353	22.000	20.376	19.294	1.5	0.812	22.000	21.026	20.376
M24			3	1.624	24.000	22.051	20.752	2	1.083	24.000	22.701	21.835
	M27		3	1.624	27.000	25.051	23.752	2	1.083	27.000	25.701	24.835
M30			3.5	1.894	30.000	27.727	26.211	2	1.083	30.000	28.701	27.835
	M33		3.5	1.894	33.000	30.727	29.211	2	1.083	33.000	31.701	30.835
M36			4	2.165	36.000	33.402	31.670	3	1.624	36.000	34.051	32.752
	M39		4	2.165	39.000	36.402	34.670	3	1.624	39.000	37.051	35.752
M42			4.5	2.436	42.000	39.077	37.129	4	2.165	42.000	39.402	37.670
	M45		4.5	2.436	45.000	42.077	40.129	4	2.165	45.000	42.402	40.670
M48			5	2.706	48.000	44.752	42.587	4	2.165	48.000	45.402	43.670
	M52		5	2.706	52.000	48.752	46.587	4	2.165	52.000	49.402	47.670
M56			5.5	2.977	56.000	52.428	50.046	4	2.165	56.000	53.402	51.670
	M60		5.5	2.977	60.000	56.428	54.046	4	2.165	60.000	57.402	55.670
M64			6	3.248	64.000	60.103	57.505	4	2.165	64.000	61.402	59.670
	M68		6	3.248	68.000	64.103	61.505	4	2.165	68.000	65.402	63.670

※ 1欄を優先的に、必要に応じて2欄、3欄の順に選ぶ。