

21世紀のゆるまない安全基準

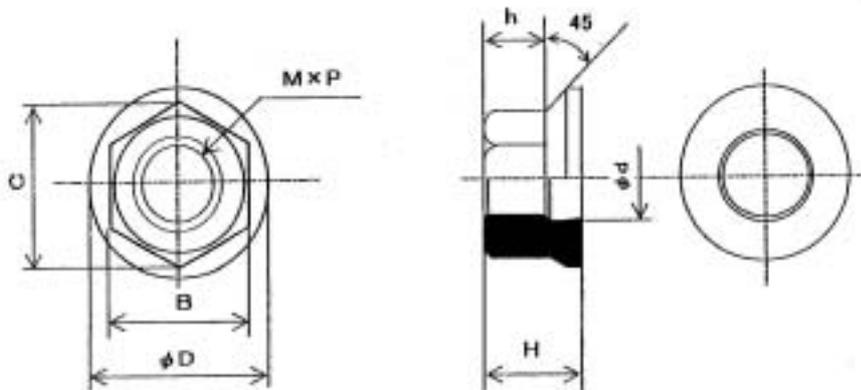


スカートナット。

SKIRT NUT

スカートナット寸法表 (スチール品)

MXP	B	C	D	H	h	d	完成品重量(g)	山数			
3X0.5	5.5	約6.4	6.4	±0.2	4	±0.1	0.74	5			
4X0.7	7	8.0	8		5		2.3	4.2	1.33	5	
5X0.8	8	9.2	11		6		3.3	5.2	2.1	5	
6X1.0	10	11.5	12		7		5.0	6.2	3.4	5	
8X1.25	12	13.9	16		9		5.8	8.3	6.4	5	
10X1.25	14	16.2	20		11		6.8	10.3	10.8	6	
10X1.5	14	16.2	20		11		6.8	10.3	10.8	5	
12X1.75	17	19.6	24		12		7.2	12.3	18	4	
14X2.0	19	21.9	26		13		8.4	14.4	23.7	4	
16X2.0	24	27.7	31		±0.2		16	±0.2	46.6	5	
18X2.5	27	31.2	33	18		±0.3	11.0		18.5	71	5
20X2.5	30	34.6	37	20		13.0	20.5		84.2	5	
22X2.5	32	37.0	40	23		±0.4	13.0		22.5	135	6
24X3.0	36	41.6	43	25			14.5		24.5	181	6



ナット材質		ネジサイズ	Sマーク個数(位置)
SWRCH10R	冷間鍛造	M3 - M12	3個(ナット上面)
S45S	熱間鍛造	M14 - M30	3個(ナット上面)

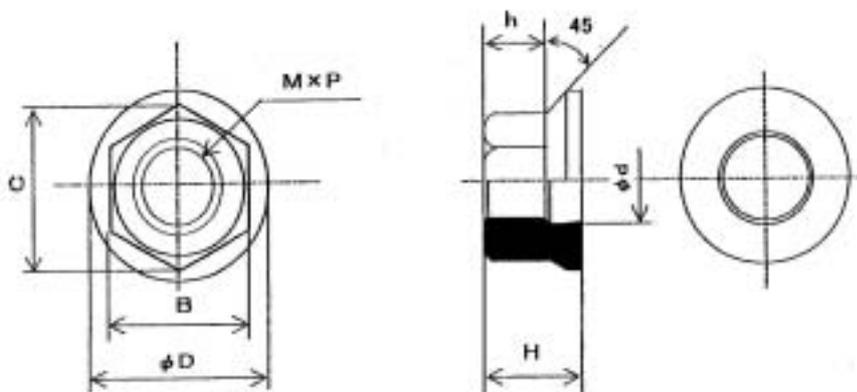
注) のサイズは、受注生産となります。

スカートナット寸法表 (スチール焼入品)

MXP	B	C	D	H	h	d	完成品重量(g)	山数			
5X0.8	8	9.2	9.2	6	7	3.3	5.2	2.1	5		
6X1.0	10	11.5	11.5			5.0	6.2	3.4	5		
8X1.25	12	13.9	14.4	±0.2	9	±0.2	5.8	8.3	±0.1	6.4	5
10X1.5	14	16.2	18				6.8	10.3		10.8	5
12X1.75	17	19.6	22				7.2	12.3		18	4
14X2.0	19	21.9	26	13	16	8.4	14.4	23.7	4		
16X1.5	24	27.7	31			9.8	16.5	46.6	8		
16X2.0	24	27.7	31	±0.2	16	±0.3	9.8	16.5	±0.2	46.6	5
18X2.5	27	31.2	33				11.0	18.5		71	5
20X2.5	30	34.6	37	20	23	±0.4	13.0	20.5	-0.2	84.2	5
22X2.5	32	37.0	40				13.0	22.5		135	6
24X3.0	36	41.6	43	25	14.5	24.5	181	6			

スカートナット寸法表 (ステンレス品)

MXP	B	C	D	H	h	d	完成品重量(g)	山数			
3X0.5	5.5	約6.4	6.4	4	最小1.8	3.2	0.74	5			
4X0.7	7	8.0	8	5	2.3	4.2	1.33	5			
5X0.8	8	9.2	9.2	±0.2	6	±0.2	3.3	5.2	±0.1	2.1	5
6X1.0	10	11.5	11.5				5.0	6.2		3.4	5
8X1.25	12	13.9	14.4	9	5.8	8.3	6.4	5			



ナット材質		ネジサイズ	Sマーク個数(位置)
SWRCH10R	冷間鍛造	M3 - M12	3個(ナット上面)
S45S	熱間鍛造	M14 - M30	3個(ナット上面)

注) のサイズは、受注生産となります。

標準締付けトルク値 (N・m)

		JIS B 1181ナット			スカーटनाット					
ナットのJIS強度区分		4	6	8	6		10			
材質		SS400相当	SWRCH10R ~S45C	S45C 焼入調質	SWRCH10R ~S45C		S45C 焼入調質			
引張り強さ N/mm ²		400	600	800	400	600	800	1,000		
使用ボルトのJIS強度区分		4.6	4.8	6.8	8.8	4.6	4.8	6.8	8.8	10.9
サイズ	ピッチ	標準締付けトルク (N・m)								
M3	0.5	0.63	0.9	1.14	0.76	—	1.14	1.4		
M4	0.7	1.5	2.1	2.7	1.8	—	2.7	3.2		
M5	0.8	3.0	4.2	5.4	3.6	4.2	5.4	6.5		
M6	1.0	5.2	7.2	9.2	6.2	7.2	9.2	11		
M8	1.25	12.5	17	22	15	17	22	26		
M10	1.5	24.5	34	44	29	34	44	53		
M12	1.75	42	59	76	50	59	76	91		
M14	2.0	68	95	122	82	95	122	146		
M16	2.0	106	148	190	127	148	190	228		
M18	2.5	146	208	270	175	208	270	324		
M20	2.5	204	287	370	245	287	370	444		
M22	2.5	282	391	500	338	391	500	600		
M24	3.0	360	505	650	432	505	650	780		
M27	3.0	520	730	940	624	730	940	1,128		
M30	3.5	700	980	1,260	840	980	1,260	1,512		

(注) 1. スカーटनाットの締付けトルクは使用ボルトの強度区分にあわせてご使用ください。

W3/8・W1/2のスカートナット及び六角ナットねじ強度確認結果

関電工殿より依頼された W3/8 及び W1/2 サイズのスカートナット及び六角ナットのねじ強度試験結果を下記に報告致します。

1. 供試ナット仕様

	ナット種類	ネジサイズ-山数	材 質	*1 材料硬度 HRB	*2 ASTM グレード	備 考
①	スカートナット	W3/8-16	SS400 相当	81~84	1	切削加工による試作品
②		W1/2-12				
③	六角ナット	W3/8-16		93.5~94	1	冷間鍛造品 加工硬化のため①②より硬さ大
④		W1/2-12				

注)*1 HRB:ロックウェルBスケール硬度、*2:ASTM 米国材料試験協会基準

2. ねじ強度確認結果

(1) 試験方法

米国のASTM基準 A194に規定されたナットのねじ強度試験法で保証荷重試験(Proof Load Test)により上記のナットにつき確認した。

具体的には、次頁のように保証荷重がナットのねじ軸方向に働くように引張試験機でセットして

(1)保証荷重を15秒間負荷した時に、ナットのねじ山が剪断破壊したり、ナットが破壊してはならない。

(2)保証荷重を除いた時にナットを指の力でボルトから外せること。

が基準となっている。

(2) 試験結果

保証荷重試験でインチサイズの米国ねじ規格ナットタイプ(Heavy Hex及びHex)に適用する保証荷重を負荷させた結果は、供試のスカートナット及び六角ナットとも合格となり強度上は同等と判断された。

	ナット種類	ネジサイズ-山数	試験数	保証荷重値 Lb. (Kgf)		試験結果
				Nut Type Heavy Hex	Nut Type Hex	
①	スカートナット	W3/8-16	n=3	10,080 (4,572)	9,300 (4,218)	OK
③	六角ナット	W3/8-16				OK
②	スカートナット	W1/2-12	n=3	18,450 (8,369)	17,030 (7,725)	OK
④	六角ナット	W1/2-12				OK

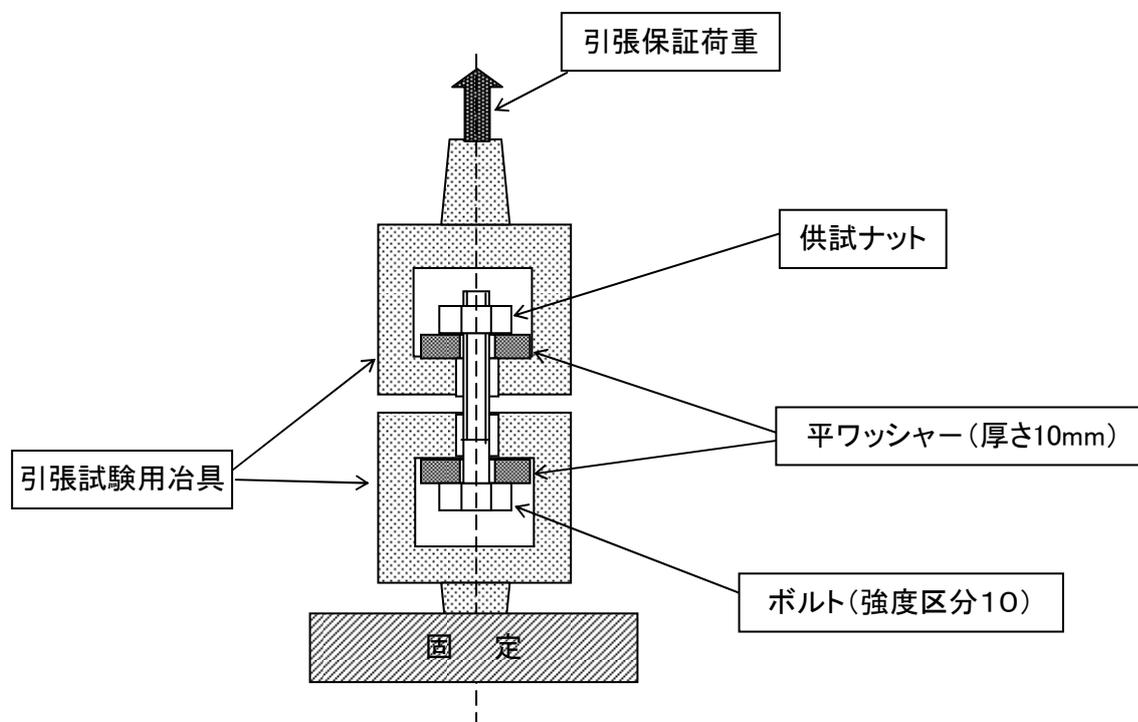
尚、今回供試のインチサイズのねじのナットの寸法(二面巾、対角距離、高さ)が米国基準のナットのタイプ(Heavy Hex 又は Hex)の寸法と異なったため(次頁参照)試験時の保証荷重値は両方のタイプの荷重で試験を実施した。

(参考)

1. 保証荷重試験装置

(1) 使用引張試験機 : アムスラー式引張試験機 (東京衡機製作所製)
 秤量: 50,000Kgf(50 Ton)

(2) 保証荷重負荷装置



(2) 供試ナットと米国ねじ規格(Fastner Standard)ナット(Heavy Hex と Hex Nut)の寸法比較
 供試ナットの寸法は米国ねじ規格の寸法と同一でなく Hex Nut に近い寸法である。

		ナット種類	ネジサイズ-山数	六角二面巾 mm	対角距離 mm	高さ mm
供試ナット	①	スカートナット	W3/8-16	13.8	15.8	11
	③	六角ナット		16.6	18.9	8
米国ねじ規格(Fastner Standard)ナット		Heavy Hex Nut		17.5	19.8	9.1
		Hex Nut		14.3	16.2	8.3
供試ナット	②	スカートナット	W1/2-12	16.9	19.2	11.9
	④	六角ナット		20.4	23.5	9.4
米国ねじ規格(Fastner Standard)ナット		Heavy Hex Nut		22.2	25	12.3
		Hex Nut		19.1	22	11.1