省空間螺栓 概要

低頭內六角孔螺栓

大訂單對應 BIG ORDER

CAD資料夾名稱：34_Screws

■省空間螺栓的優點

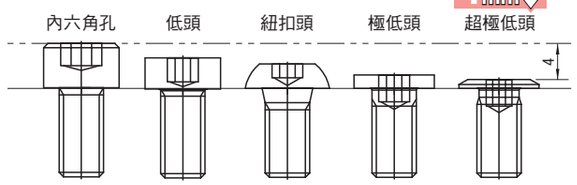
- 可藉由緊固零件的省空間設計降低機械的總重量。
- 解決設計完成後螺栓頭的緩衝問題。

(示意圖)只要將內六角孔螺栓更換為超極低頭螺栓,尺寸為M5時,頭部高度由5mm變為1mm,將可省下4mm(80%)的空間。

■省空間螺栓的缺點

- 隨著頭部高度變低,強度亦隨之下降。

(示意圖)M5



※拉伸強度會因Type而異。詳細內容請參照各商品頁次或下方的建議緊固扭矩表。

■頭部高度(E尺寸)比較表

單位：mm

商品種類		內六角孔螺栓	低頭螺栓	紐扣頭螺栓	極低頭螺栓	超極低頭螺栓
外觀圖片						
頁次		P.198・200・201	P.220	P.211	P.221	P.222
M徑	2	2	1.3	1.3	1.1(最小*)	0.5
	2.5	2.5	1.6	1.5	1.3(最小*)	0.6
	3	3	2	1.65	1.5	0.8
	4	4	2.8	2.2	1.5	0.9
	5	5	3.5	2.75	1.5	1
	6	6	4	3.3	1.5	1.2
	8	8	5	4.4	1.5	—
	10	10	6	5.5	1.5	—
	12	12	7	—	—	—

*頭部高度會因材質而異。

■建議緊固扭矩(參考)

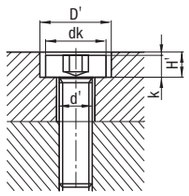
單位：N·m

商品種類		低頭螺栓			極低頭螺栓		超極低頭螺栓	
		鋼(高強度)	鋼・SUS(高強度)	SUS	鋼	SUS	內六角孔型	六角星狀型
強度區分		10.9	8.8・A4—80	A2—50	5.8(M10 4.8)	—	—	—
拉伸強度(N/mm²)		1040	800	500	500(M10 400)	400	350(M2 200)	350(M2 200)
M徑	2	—	—	0.25	0.25	0.25	0.16	0.178
	2.5	—	—	0.42	0.82	0.42	0.35	—
	3	1.1	0.9	0.8	0.9	0.8	0.6	0.63
	4	4.0	1.8	1.6	1.8	1.6	1.1	1.5
	5	6.1	3.6	3.2	3.2	3.0	2.2	3.0
	6	10.5	7.2	6.5	5.2	5.0	5.0	5.2
	8	18.4	10.8	9.7	9.0	8.6	—	—
	10	—	31.5	28.4	16.2	15.4	—	—
	12	—	45.0	40.5	—	—	—	—

僅為參考值。最適宜之緊固扭矩會因使用環境而異。

■沉頭孔及螺栓孔的尺寸

單位：mm

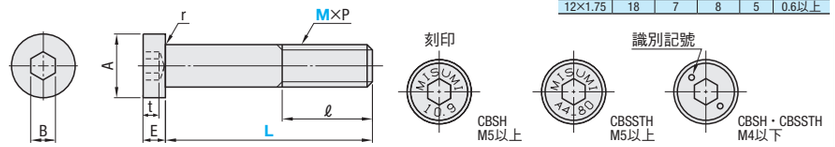


螺牙No.(d)	低頭					極低頭※( )尺寸為SUS					低頭(內六角孔)					超極低頭(六角星狀)				
	d'	dk	D'	k	H'	d'	dk	D'	k	H'	d'	dk	D'	k	H'	d'	dk	D'	k	H'
M2	2.5	3.8	5	1.3	1.5	2.5	4	5	1.1 (1.5)	1.3 (1.7)	2.5	4	5	0.5	0.7	2.5	4	5	0.5	0.7
M2.5	3	4.5	5.5	1.6	1.8	3	5	6	1.3 (1.5)	1.5 (1.7)	3	5	6	0.6	0.8	—	—	—	—	—
M3	3.5	5.5	6.5	2	2.3	3.5	6	7	1.3 (1.5)	1.6 (1.8)	3.5	6	7	0.8	1.1	3.5	7	8	0.8	1.1
M4	4.5	7	8	2.8	3.2	4.5	8	9	1.5	1.9	4.5	8	9	0.9	1.3	4.5	8	9	0.9	1.3
M5	5.5	8.5	9.5	3.5	3.9	5.5	9	10	1.5	1.9	5.5	9	10	1	1.4	5.5	9	10	1	1.4
M6	6.5	10	11	4	4.5	6.5	10	11	1.5	2	6.5	10	11	1.2	1.7	6.5	12	13	1.2	1.7
M8	9	13	14	5	5.6	9	13	14	1.5	2.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M10	11	16	17.5	6	6.8	11	16 (15)	17.5 (16.5)	1.5	2.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M12	14	18	20	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

■低頭內六角孔螺栓

Type	M材質	H硬度	S表面處理	強度區分
CBSH(高強度)	SCM435	32～39HRC	染黑處理	10.9
CBS	S45C(M3～8・M12) SCM435(M10)	22～32HRC	染黑處理	8.8
CBSSTH(高強度)	SUS316L	—	—	A4—80(相當於8.8)
CBSST / BOX—CBSST	相當於SUS304	—	—	A2—50

M×P	A	E	B	t max.	r
2×0.4	3.8	1.3	1.3	1	0.1以上
2.5×0.45	4.5	1.6	1.5	1.3	0.1以上
3×0.5	5.5	2	2	1.5	0.1以上
4×0.7	7	2.8	2.5	2.3	0.2以上
5×0.8	8.5	3.5	3	2.7	0.2以上
6×1.0	10	4	4	3	0.25以上
8×1.25	13	5	5	3.8	0.4以上
10×1.5	16	6	6	4.5	0.4以上
12×1.75	18	7	8	5	0.6以上



■單品販售

型式 Type	M—L	ℓ CBSH CBS	ℓ CBSSTH CBSST	NTS基準單價 CBSH	CBS	CBSSTH	CBSST
CBSST	2—4	—	全螺牙	—	—	—	
	5						
	6						
	2.5—4	—	全螺牙	—	—	—	
	5						
	6						
	8						
	10						
CBSH CBS CBSSTH CBSST	3—4	全螺牙	全螺牙		—		—
	5						
	6						
	8						
	10						
	12						
	16			—		—	
	20	12					
	4—5	全螺牙	全螺牙		—		
	6						
	8						
	10						
	12						
	16			—		—	
	20						
	25						
	5—5	全螺牙	全螺牙	—	—	—	
	6						
	8						
	10						
	12						
	16						
	20			—		—	
	25						
	30	16	24				
	6—8	全螺牙	全螺牙	—	—	—	
	10						
	12						
	16						
	20						
	25						
	30			—		—	
	35	18	26				
	40						
	45						
CBSH CBS CBSST	8—10	全螺牙	全螺牙	—			
	12						
	16						
	20						
	25						
	30						
	35			—		—	
	40	22	30				
	45						
	50						

型式 Type	M—L	ℓ CBS	ℓ CBSST	NTS基準單價 CBS	CBSST
CBS CBSST	10—16	全螺牙	全螺牙		
	20				
	25				
	30				
	35				
	40				
	45	32	36		
	50				
	12—20	全螺牙	全螺牙		
	25				
	30				
	35				
	40				
	45				
	50	30	40		

■盒裝販售

型式 Type	M—L	ℓ	NTS基準單價 每1pcs價格	1盒	每盒數量
BOX—CBSST (不鏽鋼)	3—6	全螺牙			1000 pcs/盒
	8				
	10				
	12				
	16				
	20				
	4—6	全螺牙			1000 pcs/盒
	8				
	10				
	12				
	16				
	20				
	5—8	全螺牙			500 pcs/盒
	10				
	12				
	16				
	20				
	6—8	全螺牙			500 pcs/盒
	10				
	12				
	16				
	20				
	25				300 pcs/盒
	8—10	全螺牙			300 pcs/盒
	12				
	16				250 pcs/盒
	20				200 pcs/盒
	25				
	30				150 pcs/盒

Order 訂購範例 型式 CBSST4—10

Delivery 出貨日 WEB WOS

Price 價格 WEB WOS

■機械性質(參考值)

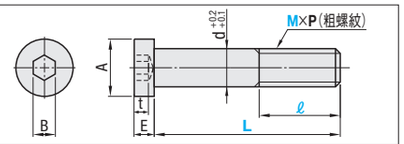
Type	拉伸強度(N/mm²)	0.2%耐力(N/mm²)	耐腐蝕性	非磁性
CBSH	1040	900	△	×
CBS	800	640	△	×
CBSSTH	800	640	◎	◎
CBSST	500	210	○	○

◎：優異 ○：良好 △：略差 ×：差

■全長指定 低頭內六角孔螺栓

Type	M材質	S表面處理	強度區分
FCBS	S45C	染黑處理	相當於5.8
FCBSM		鍍無電解鎳	
FCBSST	SUSXM7	—	相當於A2—70

為切削加工之一般公差。



型式 Type	M(粗螺紋)	L 指定單位1mm	ℓ 指定單位1mm	A	E	B	d	t max.	NTS基準單價 L10～50 FCBS	FCBSM	FCBSST	51～L Max. FCBS	FCBSM	FCBSST
FCBS FCBSM FCBSST	4	10～50	10～40 ℓ≦L	7	2.8	2.5	4	2.3				—	—	—
	5	10～60		8.5	3.5	3	5	2.7						
	6	10～80		10	4	4	6	3						
	8	10～90		13	5	5	8	3.8						

ℓ=L時,軸頸以下會有不完全螺牙部(Max.2牙距)。

Order 訂購範例 型式 FCBS8 — L 38 — ℓ 10

Delivery 出貨日 WEB WOS

Price 價格 WEB WOS