

附墊圈螺釘 Screw and Washer Assemblies

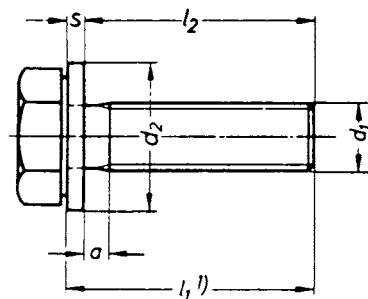
DIN
6900-1972

本標準適用於公制螺紋，附墊圈的螺釘，墊圈可以轉動，位於螺釘頭部下方。

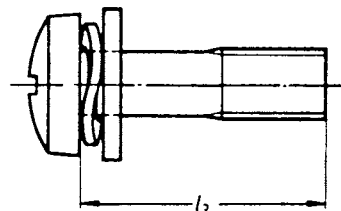
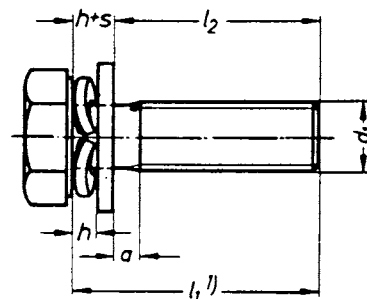
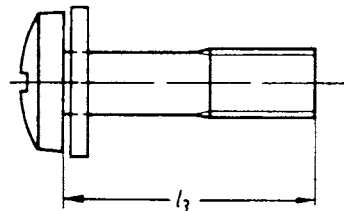
圖示的螺釘僅用於舉例。只有桿徑~有效徑或全螺紋的螺釘才能裝有不脫落墊圈。細牙螺紋螺釘以及具導向孔的螺釘，例如按DIN 6912的螺釘則不適合裝有不脫落墊圈。

尺寸: mm

1. 具平座面螺釘 全螺紋螺釘



帶桿徑的螺釘



其餘尺寸同全螺紋螺釘

表 1

螺紋 d_1	a_{max}	螺釘 最小有效 長度 2)	l_3 六角頭 和承窩 六角 螺釘	有槽 和 十字穴 螺釘	墊圈按 DIN 6902				彈性墊 圈按 DIN 6904		彈簧墊 圈按 DIN 6905		齒形墊 圈按 DIN 6906		銅齒形 墊圈按 DIN 6907		圓盤墊 圈按 DIN 6908	
					A型		B型		h	d_2	h	d_2	h	d_2	h	d_2	h	d_2
M 2.5	0.9	5	16	25	0.6	6.5	0.8	8	—	—	1.1	4.55	0.8	5.5	1.2	5.5	1	6
M 3	1	6	22	25	0.6	7	0.8	9	1.05	8	1.3	5.65	0.8	6	1.2	6	1.2	7
(M 3.5)	1.2	7	25	25	0.8	8	0.8	11	1.15	8	1.3	6.1	1	7	1.5	7	1.2	8
M 4	1.4	8	25	30	0.8	9	1	12	1.65	9	1.4	6.95	1	8	1.5	8	1.5	9
M 5	1.6	10	35	35	1	10	1.6	15	1.75	11	1.7	8.55	1.2	9	1.8	9	1.8	11
M 6	2	12	35	45	1.6	12.5	1.6	18	2	12	2.2	11	1.4	11	2.1	11	2	14
(M 7)	2	14	35	—	1.6	14	2	21	2.4	14	2.2	12	1.6	12.5	2.4	12.5	2.3	17
M 8	2.5	16	40	50	2	17	2	25	2.4	15	2.75	13.95	1.6	14	2.4	14	2.8	18
M 10	3	20	45	55	2.5	21	2.5	30	2.6	21 (18)	3.15	16.95	1.8	18	2.7	18	2.8	23
M 12	3	24	50	—	3	24	3	40	3.2	24	3.65	19.7	2	20.5	3	20.5	3.3	29

2) 括號內的規格應儘量不採用。

螺釘的長度間隔參看各自的尺寸標準。

平座面螺釘的圓角半徑採用與DIN 267第2部份不同的下列值：

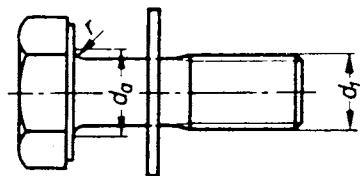


表 2

螺紋 d_1	M 2,5	M 3	M 3,5	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 10	M 12
r min.	—	—	—	—	—	—	—	0,1	0,1	0,1
d_2 max.	2,3	2,8	3,3	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	9,4	11,2

2. 埋頭螺釘全螺紋的

帶桿徑的

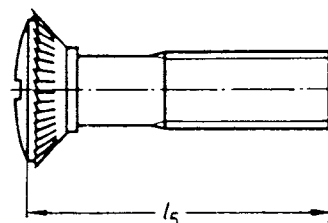
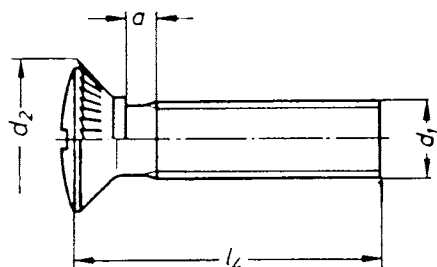


表 3

螺紋 d_1	a max.	d_2	螺釘最小有效長度 l_4 2)	帶桿徑螺釘 的最小長度 l_5
M 2,5	0,9	5,1	7	25
M 3	1	6	8	30
(M 3,5)	1,2	7	9	35
M 4	1,4	8	10	35
M 5	1,6	8,9	12	40
M 6	2	11,8	15	45

2) 括號內的規格應儘量不採用。
螺釘的長度間隔按各自的尺寸標準。

3. 標稱：

附墊圈螺釘的標稱如下：

螺釘按各自的尺寸標準進行標稱。

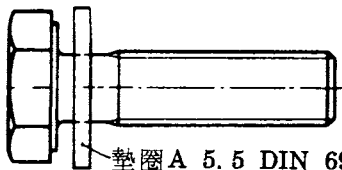
公稱長度之後補充標稱字母 Z (= 裝配)。

接著標示所用墊圈種類和型式的標稱數字(參看表 4)，如使用多個墊圈，應按表配順序標明。

表 4

名稱	型式	DIN	參考號碼
墊圈	A	6902	1
墊圈	B	6902	2
彈性墊圈 3)	—	6904	3
彈簧墊圈	—	6905	4
齒形墊圈	A	6906	5
齒形墊圈	V	6906	6
鋸形墊圈	A	6907	7
鋸形墊圈	V	6907	8
圓盤墊圈 4)	—	6908	9
3) 和 4) 參照第 4 頁			

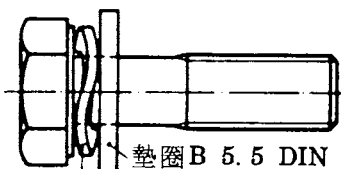
舉例：



墊圈 A 5.5 DIN 6902

六角頭螺釘 M 6×30 DIN 933-8.8 套裝 (Z) 墊圈 A 5.5 DIN 6902 (參考號碼 1)

六角頭螺釘 M 6×30 Z 1 DIN 933-8.8

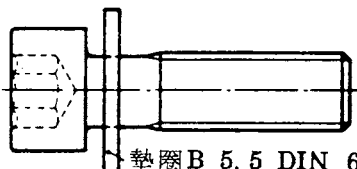


墊圈 B 5.5 DIN 6902

墊圈 5.5 DIN 6904

六角頭螺釘 M 6×50 DIN 931-8.8 套裝 (Z) 墊圈 5.5 DIN 6904 (參考號碼 3) 和平墊圈 B 5.5 DIN 6902 (參考碼 2)：

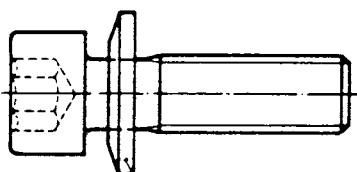
六角頭螺釘 M 6×50 Z 3-2 DIN 931-8.8



墊圈 B 5.5 DIN 6902

六角承窩頭螺釘 M 6×30 DIN 912-10.9 套裝 (Z) 平墊圈 B 5.5 DIN 6902 (參考號碼 2)：

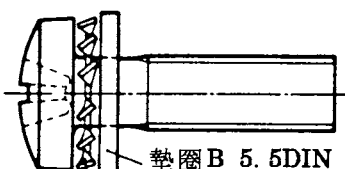
六角承窩頭螺釘 M 6×30 Z 2 DIN 912-10.9



圓盤墊圈 5.5 DIN 6908

六角承窩頭螺釘 M 6×30 DIN 912-10.9 套裝 (Z) 圓盤墊圈 5.5 DIN 6908 (參考號碼 9)：

六角承窩頭螺釘 M 6×30 Z 9 DIN 912-10.9

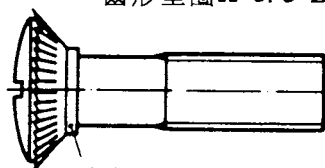


墊圈 B 5.5 DIN 6902

齒形墊圈 A 5.5 DIN 6908

十字穴扁圓頂錐頭螺釘 M 6×30 DIN 7985-4.8 套裝 (Z) 齒形墊圈 A 5.5 DIN 6906 (參考號碼 5) 和平墊圈 B 5.5 DIN 6902 (參考碼 2)：

十字穴扁圓頂螺釘 M 6×30 Z 5-2 DIN 7985-4.8



鋸齒墊圈 V 5.5 DIN 6907

十字穴扁圓頂鋸頭螺釘 M 6×50 DIN 966-4.8 套裝 (Z) 鋸齒墊圈 V 5.5 DIN 6907 (參考號碼 8)：

埋頭螺釘 M 6×50 Z 8 DIN 966-4.8

如墊圈需採用與尺寸標準不同的材料，應在墊圈的參考號碼之後標注材料符號(註5)，例如：

六角頭螺釘 M 6×30 Z 1 F St DIN 933-8.8

如需電鍍，應按DIN 267第9部份補充標記。

螺釘端按製造者的選擇。如訂貨者需要某一特定的端部型式，應按 DIN 962補充標稱。

註：

1. 全螺紋螺釘的最小長度L1按螺釘最小有效長度L2和墊圈高度或厚度(一個或數個墊圈)計算。計算出的最小長度L1應等於螺釘標準中的長度間隔。
2. 更短一些的螺釘長度必須在訂貨時特殊協商。
3. 如按DIN 6904的彈性墊圈與按DIN 6902的平墊圈一同使用，那麼，M3和M5兩個規格只允許採用按DIN 6902的B型平墊圈。
4. 如按DIN 6908的圓盤墊圈與按DIN 6902的平墊圈一同使用，那麼，規格M5至M12的範圍允許採用按DIN 6902的B型平墊圈。
5. 如按DIN 6902的平墊圈應用於強度等級8.8級和8.8級以上的螺釘，根據單位面積壓力，建議採用彈簧鋼(FSt)平墊圈。按標稱示例的規定，在這種情況下必須在訂貨時標注“FSt”。

編製說明

相對於1966年9月的版本標準，在本版標準中作了如下修改與補充：

- a) 標準中的規定與新的DIN螺釘標準，特別是按ISO的埋頭螺釘標準DIN 963和DIN 966取得一致了。
- b) 平座面螺釘刪去了規格M2.6和M14，埋頭螺釘刪去了M2.6和M8至M12的規格，因這些規格是不需要或幾乎不需要的。
- c) 修改了螺釘最小有效長度L2和L4。它們現在相當於2d或2d+k但按協議的更短一些的長度也是允許的。
- d) 增加了按DIN 6908的圓盤墊圈。
- e) 補充了訂貨數據和標稱方法如墊圈採用與尺寸標準不同的材料，對這種情況，規定了相應的標稱方法該標稱方法也適用於其它的附墊圈螺釘，在那裡必須要標明出墊圈所採用的其它材料的材料符號。

此外，在標稱方法中，按DIN 267第3部份的規定修改了螺釘強度等級的標稱符號；

f) 與本標準同時發表了有關墊圈的新版標準。以DIN 6769為基礎重新修訂了DIN 6908<適用於附墊圈螺釘的圓盤墊圈>。

g) 還應指應，近些年來在螺釘尺寸標準中根據ISO推薦採用了較大的螺紋長度，所以將來按本標準的帶桿徑的型式很可能被看作是例外的型式。

h) 在表1和表3中增加了墊圈的外徑，以便於標準的應用

- j) 用有槽螺釘的圖示按其尺寸標準的畫法採用了平面端，但也允許在特殊情況下按DIN 962規定出某一特定的端部型式；
- k) 增加了關於電鍍表面處理引用DIN 267第9部份的內容；
- i) 迄今為止的標準名稱“帶不脫落墊圈的螺釘”改成了“附墊圈螺釘”，因後一個名稱概念簡潔，並在實務中已經習慣。

本標準適用於組合不脫落墊圈的自攻螺釘。位於頭部下方之墊圈可以轉動。

尺寸: mm

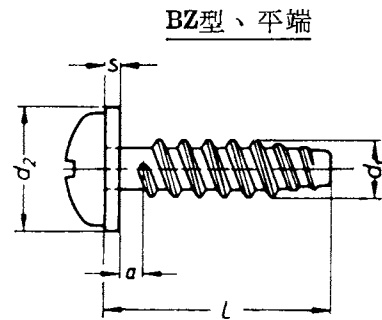
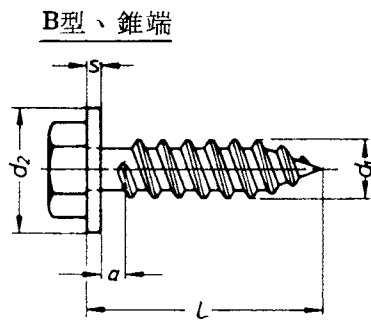


表 1

公稱直徑 d_1 B型和BZ型	按ISO 的編號	a max.	最小長度 l	墊圈的尺寸			
				d_2 墊圈按DIN 6903 A型 B型		s 墊圈按DIN 6903 A型 B型	
3,5	6	1,3	9,5	8	11	1	1
3,9	7	1,3	9,5	9	12	1	1
4,2	8	1,4	9,5	9	12	1	1
4,8	10	1,6	13	10	15	1	1,6
5,5	12	1,8	13	12,5	15	1,6	1,6
6,3	14	1,8	13	14	18	1,6	1,6
(8)	16	2,1	16	14	21	1,6	2

括號內的規格應儘量不採用

螺釘的長度分級按相關標準。

墊圈與螺釘承受面必須要平面貼靠。在這個前提下螺釘頭部與螺釘桿部的圓角由製造者確定。

標稱

組合自攻螺釘的標稱如下：

螺釘按有關尺寸標準標稱。

公稱長度之後標註標稱字母Z(=組合)。

接著標注表示墊圈型式的標稱數字1或2。

表 2

名稱	型式	DIN	標稱數字
墊圈	A	6903	1
墊圈	B	6903	2