自攻螺套介绍

深圳市金永安实业有限公司
地址：深圳市宝安区沙井街道万丰白竹山工业园
TEL： 0755-88843616
FAX：0755-61675788

自攻螺套，英文 Self-Tapping threaded insert，起源于德国，由全球著名的紧固件专家德国 Kerb Konus（全称为 Kerb-Konus-Vertriebs-GmbH，简称 Kerb Konus 或 KKV）公司于上世纪初成功开发。其特点是配置了内外螺纹并带有切削槽或切削孔。自开发至今，自攻螺纹嵌套已大量应用于汽车制造业、轨道车工业、航空航天工业、医疗器材、军工产品、船舶工业、电子仪表等多种生产领域，取得极佳的使用效果。随着其全球层面的技术合作与经验交流，Kerb Konus 自攻螺纹嵌套产品及技术更在全世界范围广泛运用。

自攻螺套标准

Kerb Konus 自攻螺纹嵌套生产遵照下列标准的 DEKRA 证书：

ISO 9001：2008 注册号 30507428/2

ISO/TS 16949:2009 注册号 160507011/2

ISO 14001：2004 注册号 170507049/2

自攻螺套特点

•自攻螺纹嵌套具有很大的有效剪切表面，能够确保更高的拉拔强度。

•自攻螺纹嵌套可事后安装于已完工工件上。这意味着更高的铸造机产量、不会由于不正确的铸造嵌套元件而导致废品、不会在螺纹中残留模具沙粒。

•符合正常公差要求的预先铸造或预先钻出的固定孔就可以满足自攻螺纹嵌套的安装要求，并且始终能够

确保螺纹的精确定位。

•自攻螺纹嵌套不需要钢丝嵌套所要求的工作步骤（攻丝、安装杆折断等）以及费用昂贵的易损工具（专用螺纹钻、限位塞规等）。

•自攻螺纹嵌套对小型缩孔不敏感。能够防止由于溃牙导致的损坏。

•自攻螺纹嵌套能够承受高负荷。如用于轻合金时，所实现的拉拔强度远远超出8.8 级螺丝的屈服强度。

深圳金永安0755-88843616

自攻螺套常用型号

302 型

该产品（带有切削槽）建议用于大多数应用用途。在某些材料中，这款产品具有很小的向内弹簧作用，因此形成一定的螺纹锁定效果。如果不需要螺纹锁定效果，建议使用307/308型。

307/308型

该产品（带有切削孔）设计用于具有不同切削性能的材料。这种嵌套具有厚壁，

并且切削力分布于三个切削刃上。

其中短版307型特别适合涉及极小材料厚度的应用用途。

薄壁303/347/348型

用于涉及特殊空间条件（剩余壁厚）的应用用途，同时适合使用攻丝机进行安装（内/外螺距相同）

337/338型

该产品具有三个储屑槽。主要用于在攻丝过程中仅允许少量排屑的应用用途。

357/358型

该产品底端闭合，用于底端附加密封。

自攻螺套材质

自攻螺纹嵌套的材质及表面处理主要采用以下几种：

Unhardened steel 未硬化钢（未淬火钢）

Case hardened steel,zinc-plated 表面硬化钢，镀锌，蓝色钝化

Case hardened steel ,zinc-plated,yellow chromate 表面硬化钢，镀锌，黄色络酸盐钝化

Stainless steel 不锈钢

Brass 黄铜

自攻螺套应用领域

自攻螺套广泛用于整个金属及塑料加工等行业。

汽车行业、乘用车及商用车

发动机、变速器及范围广泛的配件，例如后视镜、散热器及保险杆等。

工厂及设备制造

法兰接头、建筑设备、燃油设备等。

家用电器及办公设备的应用

真空吸尘器、照相机、太阳能灯具及工具钻等。

电气及实验室装置

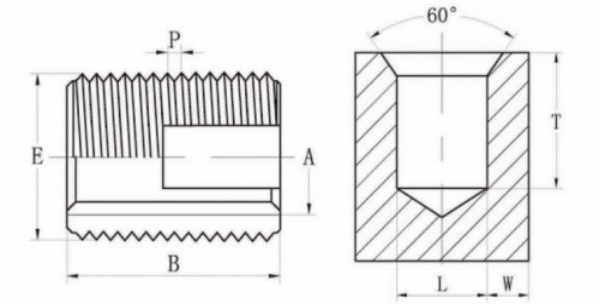
电容、大电流设备、无线电及电子通信系统、牙科技术设备。

军事应用

坦克、飞机等。

302 开槽型

带有切削槽，是一种最常用的自攻紧固件。能够实现耐磨、抗震的螺纹连接功能，具有低剪切强度材料中的高负荷能力。



单位：MM

该产品适用于下列材质:

-铝及铝合金

-镁合金

-铸铁、黄铜、青铜

-硬质塑料、热塑塑料（橡胶软质热塑塑料< 100 肖氏硬度）

材质：不锈钢、碳钢、铜，根据要求可提供其它材质、设计和表面处理

公差：ISO 2768-m

螺纹:

内螺纹 A：符合 ISO 6H

外螺纹 E：公制，公差遵照行业标准

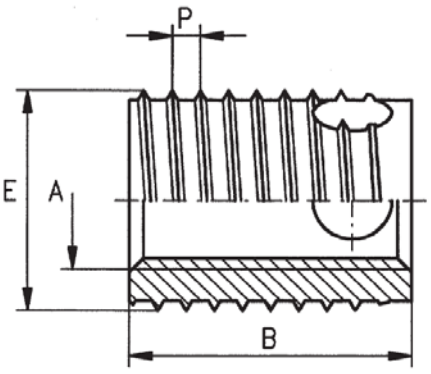
（M2/M2.5 仅适合于低强度材料）

内螺纹（302）	长度 (mm)	外螺纹	参考钻孔直径（mm）			钻孔深度 (mm)
			塑胶	铝合金	铸铁	
M2-0.4	6	M4.5-0.5	4.0-4.1	4.1-4.2	4.2-4.3	8
M2.5-0.45	6	M4.5-0.5	4.0-4.1	4.1-4.2	4.2-4.3	8
M3-0.5	6	M5-0.5	4.5-4.6	4.6-4.7	4.7-4.8	8
M3.5-0.6	8	M6-0.75	5.3-5.4	5.5-5.6	5.6-5.7	10
M4-0.7	8	M6.5-0.75	5.8-5.9	6.0-6.1	6.1-6.2	10
M5-0.8	10	M8-1.0	7.1-7.2	7.3-7.5	7.5-7.6	13
M6-1.0	12	M9-1.0	8.1-8.2	8.3-8.5	8.5-8.6	15
M6-1.0	14	M10-1.5	9.0-9.2	9.2-9.3	9.3-9.4	17
M8-1.25	15	M12-1.5	10.8-11.0	11-11.2	11.2-11.4	18
M10-1.5	18	M14-1.5	12.8-13.0	13.0-13.3	13.2-13.4	22
M12-1.75	22	M16-1.5	14.8-15.0	15.0-15.3	15.2-15.4	26
M14-2.0	24	M18-1.5	16.8-17.0	17.0-17.3	17.2-17.5	28
M16-2.0	22	M20-1.5	18.8-19.0	19.0-19.3	19.2-19.5	27
M18-2.5	24	M22-1.5	20.8-21.0	21.0-21.3	21.2-21.5	29
M20-2.5	27	M26-1.5	24.8-25.0	25.0-25.3	25.2-25.5	32
M22-2.5	30	M26-1.5	24.8-25.0	25.0-25.3	25.2-25.5	36
M24-3.0	30	M30-1.5	28.8-29.0	29.0-29.3	29.2-29.5	36

规格	编号	内螺纹 (inch)	外螺纹 (mm)		长度 (mm)	盲孔最小 钻孔深度(mm)
		A	E	P	B	T
英制螺纹	302 000 525 …	1/4	10	1.5	14	17
	302 000 531 …	5/16	12	1.5	15	18
	302 000 537 …	3/8	14	1.5	18	22
	302 000 544 …	7/16	16	1.5	22	26
	302 000 550 …	1/2	18	1.5	22	26
	302 000 562 …	5/8	20	1.5	22	27
UNC	302 000 604 …	4-40	5	0.5	6	8

	302 000 606 …	6-32	6	0.75	8	10
	302 000 608 …	8-32	6.5	0.75	8	10
	302 000 610 …	10-24	8	1	10	13
	302 000 625 …	1/4-20	10	1.5	14	17
	302 000 631 …	5/16-18	12	1.5	15	18
	302 000 637 …	3/8-16	14	1.5	18	22
	302 000 644 …	7/16-14	16	1.5	22	26
	302 000 650 …	1/2-13	18	1.5	22	28
	302 000 662 …	5/8-11	20	1.5	22	27
UNF	302 000 704 …	4-48	5	0.5	6	8
	302 000 706 …	6-40	6	0.75	8	10
	302 000 708 …	8-36	6.5	0.75	8	10
	302 000 710 …	10-32	8	1	10	13
	302 000 725 …	1/4-28	10	1.5	14	17
	302 000 731 …	5/16-24	12	1.5	15	18
	302 000 737 …	3/8-24	14	1.5	18	22
	302 000 744 …	7/16-20	16	1.5	22	26
	302 000 750 …	1/2-20	18	1.5	22	28
	302 000 762 …	5/8-18	20	1.5	22	27

307/308 三圆孔型



带有切削孔，另一类常用的自攻镶嵌件。可实现无磨损、抗震的螺丝连接功能。具有高剪切强度材料中的高负荷能力。

该产品适合用于下列材质:

-铝及铝合金

-镁合金

-铸铁、黄铜、青铜

-硬质塑料、热质塑料

材质：不锈钢、碳钢、铜或根据要求提供其它材质、设计及表面处理

公差：ISO 2768-m

内螺纹 A：符合 ISO 6H

外螺纹 E：具有平底牙螺纹的专用螺纹，公差符合工作标准

（根据要求，也可提供内螺纹 UNC、UNF、惠氏螺纹或细螺纹）

内螺纹（307）	长度（mm）	外螺纹	参考钻孔直径（mm）		钻孔深度（mm）
			铝合金	铸铁	
M3-0.5	4	M5-0.6	4.6-4.7	4.7-4.8	6
M4-0.7	6	M6.5-0.8	6.0-6.1	6.1-6.2	8
M5-0.8	7	M8-1.0	7.4-7.5	7.6-7.7	9
M6-1.0	8	M10-1.25	9.3-9.4	9.5-9.6	10
M8-1.25	9	M12-1.5	11.1-11.3	11.3-11.5	11
M10-1.5	10	M14-1.5	13.1-13.3	13.3-13.5	13
M12-1.75	12	M16-1.75	15.0-15.3	15.3-15.5	15
M14-2.0	14	M18-2.0	17.0-17.2	17.3-17.5	17
M16-2.0	14	M20-2.0	19.0-19.2	19.3-19.5	17

内螺纹（308）	长度（mm）	外螺纹	参考钻孔直径（mm）		钻孔深度（mm）
			铝合金	铸铁	
M3-0.5	6	M5-0.6	4.6-4.7	4.7-4.8	8
M4-0.7	8	M6.5-0.8	6.0-6.1	6.1-6.2	10
M5-0.8	10	M8-1.0	7.4-7.5	7.6-7.7	13
M6-1.0	12	M10-1.25	9.3-9.4	9.5-9.6	15

M8-1.25	14	M12-1.5	11.1-11.3	11.3-11.5	17
M10-1.5	18	M14-1.5	13.1-13.3	13.3-13.5	22
M12-1.75	22	M16-1.75	15.0-15.3	15.3-15.5	26
M14-2.0	24	M18-2.0	17.0-17.2	17.3-17.5	28
M16-2.0	24	M20-2.0	19.0-19.2	19.3-19.5	28

如果是用于对切削敏感的应用用途（例如电子装置），也可提供三个闭合切孔（作为储屑槽）的自攻嵌件，其规格为 337/338 型系列。(请参考第 18 页)

自攻螺套安装说明

安装前准备

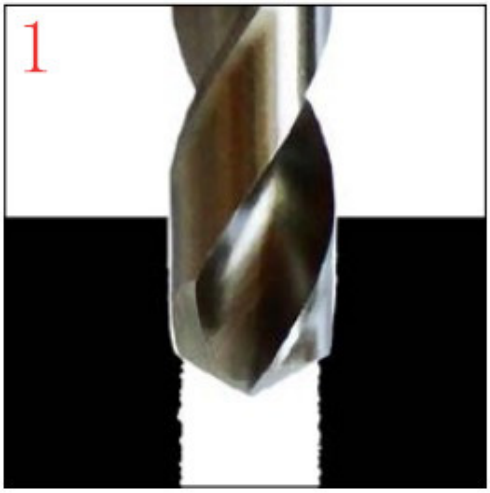
自攻螺套安装可以用手也可以用机械，安装前推荐使用合适的润滑剂进行预润滑。

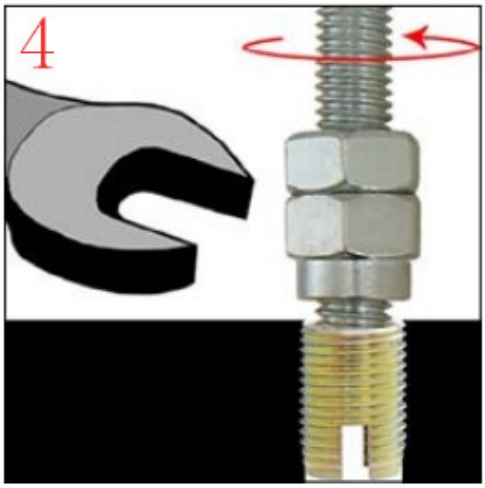
比如，对于未淬火的、中硬的轻金属，可以使用切削液，酒精或煤油，

对于韧性轻金属和铸铁，使用带 5%到 8%的切削液。

少量安装

当安装数量较少时，可以采取简易安装方法，具体就是采取对应规格螺栓+螺母的方法，将自攻螺套固定在对应型号的螺栓上，用同型号的螺母固定，使三者成为一个整体，再用扳手把螺套拧入底孔，最后把螺栓退出来即可。

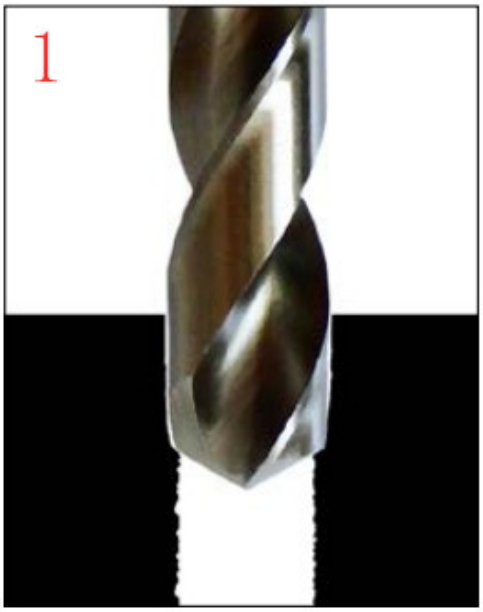




批量安装

当安装数量较多时，可用专用机械工具。首先把自攻螺套安装到专用工具上，再将装好螺套的工具旋入预制孔内一圈左右，在确保工具与预制孔端面垂直后再缓缓将螺套旋入，当自攻螺套端面低于预制孔端面 0.2mm 左右时，停止旋入并反向将专用工具旋出。自攻螺套安装工具尾端有

一六角头，可连手动攻牙扳手，也可接电动或气动工具。



自攻螺套安装注意事项

安装建议

自攻螺套应凹入 0.1-0.2mm 安装 ，安装后自攻螺套可立即承受载荷。如果元件材质允许，自攻螺套在载荷下下沉，其轴向运动仅限于 0.1-0.2mm。换句话说，在很大程度上保持了螺丝连接预张力，防止了动态载荷下的螺丝连接松动。

钻孔

针对不同的加工材质，参考设计规定的钻孔尺寸范围（见下表），进行底孔钻孔加工。

当对应材质硬度较高时，请在钻孔范围内稍微加大所开的底孔。如脆性材料、韧性及硬质材料则要求比软性或弹性材料更大的基材孔。

建议对基材孔钻沉头孔：

-防止工件表面被抬起

-实现更大的旋入深度

-确保改进的初始切削特性

钻孔直径 mm		302 型标准数值		307/308... 337/338 型 标准数值	
工件材质	轻合金 Rm=抗拉强度 [N/mm2]	Rm＜250			
		Rm＜300		Rm＜300	
		Rm＜350		Rm＜350	
		Rm＞350		Rm＞350	
	Ms，黄铜，有色金属				
	铸铁	＜150HB		＜150HB	

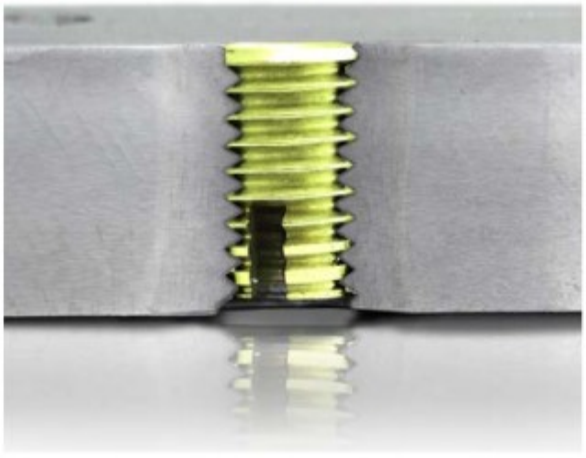
	HB = 布氏硬度 [N/mm²]			<200HB				<200HB		
					>200HB				>200HB	
内螺纹	M2/M2.5			4.1	4.2	4.3	-	-		-
	M3			4.6	4.7	4.8	4.6	4.7		4.8
	M3.5		5.4	5.5	5.6	5.7	5.5	5.6		5.7
	M4		5.9	6.0	6.1	6.2	6.0	6.1		6.2
	M5		7.2	7.3	7.5	7.6	7.4	7.5	7.6	7.7
	M6(a)		8.2	8.3	8.5	8.6	-	-	-	-
	M6		8.8	9.0	9.2	9.4	9.3	9.4	9.5	9.6
	M8		10.8	11.0	11.2	11.4	11.1	11.2	11.3	11.5
	M10		12.8	13.0	13.2	13.4	13.1	13.2	13.3	13.5
	M12		14.8	15.0	15.2	15.4	15.0	15.1	15.2	15.4
	M14		16.8	17.0	17.2	17.4	17.0	17.1	17.2	17.4
	M16		18.8	19.0	19.2	19.4	19.0	19.1	19.2	19.4
	M18		20.8	21.0	21.2	21.4				
	M20/M22		24.8	25.0	25.2	25.4				
	M24		28.8	29.0	29.2	29.4				
	M27		32.8	33.0	33.2	33.4				
	M30		34.8	35.0	35.2	35.4				
法兰覆盖近似值			60%	50%	40%	30%	80%	70%	60%	50%

旋入安装

将自攻螺套旋入旋拧工具，切槽或切孔朝下，并垂直地抵在工件上。

转动丝锥扳手，旋入工件表面以下 0.1-0.2mm。确保螺纹嵌套不能偏斜。

如底孔直径过小，则可能导致螺距滞后、变宽、损坏加工工具。所以初次使用时，务必通过试装来确定底孔直径。

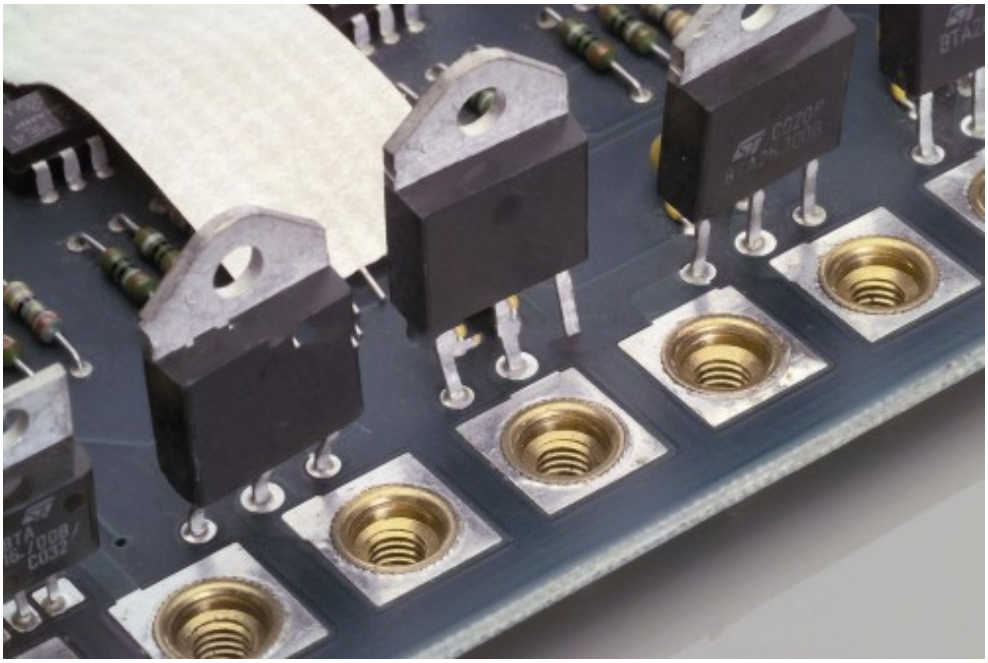


装入时（1～2 螺距）请确认是否对准底孔，绝不可倾斜。发现倾斜时，

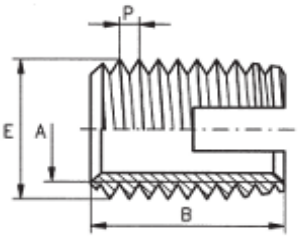
请立即矫正，无需反转工具。当进入 1/3～1/2 以后，便无法再矫正了。所以安装螺套前，可对底孔攻引导牙 2-3 圈，以避免安装旋入时倾斜。另外，插入过程中，请不要反向旋转工具，否则会造成产品故障，加工不良。

退出旋拧工具

插入到预定位置后，用扳手固定工具的六角旋扭，反转旋拧工具，使工具锁紧装置断开再退出工具。注意工具接触工件后若继续转动把手，会导致自攻丝部分损坏而引起松动并可能损坏工具。



其它自攻嵌套之——303 型薄壁自攻螺套



带有切削槽、薄壁、短版、内外螺纹螺距相同的一种自攻镶嵌套，特别适用于薄壁及轻重量结构的塑料件。(如果在金属件中安装这种薄壁嵌套，需要重点考虑抗拉强度和基材硬度。)

安装应用中，建议通过适当介质进行润滑，以防止薄壁嵌套折断。

本产品一般以碳钢材质为主，特殊要求下，才提供不锈钢材质。

thin-walled threaded insert self-tapping　　单位：MM

303	Internal thread 内螺纹	External thread 外螺纹		Length 长度	盲孔最小钻孔深度	钻孔直径 L
	A	E	P	B	T	塑料
303 000 030 …	M 3	4.5	0.5	6	8	4.2 bis 4.3
303 000 035 …	M 3.5	5	0.6	6	8	4.7 bis 4.8
303 000 040 …	M 4	6	0.7	6	8	5.6 bis 5.7
303 000 050 …	M 5	7	0.8	8	10	6.6 bis 6.7
303 000 060 …	M 6	8	1.0	10	13	7.5 bis 7.6
303 000 080 …	M 8	10	1.25	12	15	9.2 bis 9.4
303 000 100 …	M 10	12	1.5	15	18	11.2 bis 11.4

其它自攻嵌套之——302 1 型 带钉头自攻螺套

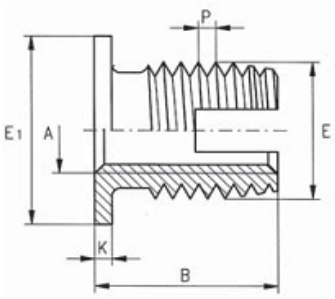
带有切削槽、嵌套头（钉头）的一种自攻镶嵌套，是用于低剪切强度材料中的具有无磨耗、抗震螺丝连接的自攻紧固件，适合用于下列材料：

-轻合金

-铸铁、黄铜、青铜、有色金属材料

-塑料、层压板

-硬木

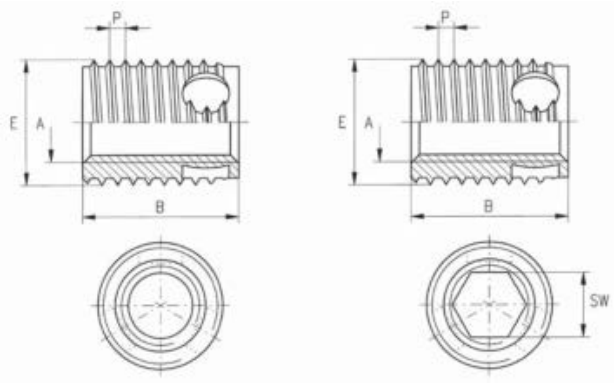


嵌套头（钉头）主要用做电气触点的支撑，可同步固定几个部件。当螺套头上被施加应力时，拉出力显著增大。

单位：MM

带钉头自攻镶嵌件（法兰片自攻镶嵌件）								
内螺纹	外螺纹		钉头直径	钉头厚度	长度	钻孔深度	钻孔直径 L	
A	E	P	E1	K	B	T	金属	塑料
M4	6.5	0.75	9	1	9	10	Φ6.1-6.2	Φ6.0-6.1
M5	8	1	11	1	11	12	Φ7.5-7.6	Φ7.3-7.5
M6	10	1.5	13	1.5	15.5	16	Φ9.2-9.4	Φ8.9-9.2
M8	12	1.5	15	1.5	16.5	17	Φ11.2-11.4	Φ10.9-11.2
M10	14	1.5	17	1.5	19.5	20	Φ13.2-13.4	Φ12.9-13.2

其它自攻嵌套之——337/338 型自攻螺套



带有切削孔同时又可作为储屑槽的一种自攻套。在自攻套自攻过程中会产生切屑，切屑有时会产生不利影响，或造成安装总成后续运行过程中的严重故障，例如在电子设备中。三个切孔圆周分布，形成储屑槽。安装过程中产生的切屑存储于这些储屑槽中，不会掉入敏感设备部件中。

由于储屑槽容量有限，故切孔应选择最大孔径。

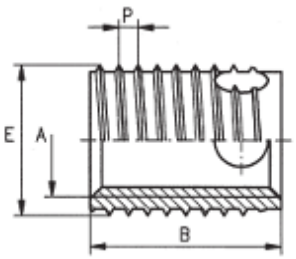
带孔带储屑槽自攻镶嵌件　　单位：MM

337/338 型	内螺纹	外螺纹		长度	盲孔最小钻孔深度
	A	E	P	B	T
337 000 030 … 338 000 030 …	M3	5	0.6	4	6
				6	8
337 000 035 … 338 000 035 …	M3.5	6	0.8	5	7
				8	10
337 000 040 … 338 000 040 …	M4	6.5	0.8	6	8
				8	10
337 000 050 … 338 000 050 …	M5	8	1.0	7	9
				10	13
337 000 060 … 338 000 060 …	M6	10	1.25	8	10
				12	15
337 000 080 …	M8	12	1.5	9	11

338 000 080 …				14	17
337 000 100 … 338 000 100 …	M10	14	1.5	10	13
				18	22
337 000 120 … 338 000 120 …	M12	16	1.75	12	15
				22	26
337 000 140 … 338 000 140 …	M14	18	2.0	14	17
				24	28
337 000 160 … 338 000 160 …	M16	20	2.0	14	17
				24	28

其它自攻嵌套之——347/348 型薄壁自攻螺套

自攻、薄壁、带切削孔、内外螺纹螺距相同。



和 303 型薄壁自攻螺套一样，347/348 型自攻螺套特别适用于薄壁及轻重量结构的塑料件。如果在金属件中安装这种薄壁嵌套，需要重点考虑抗拉强度和基材硬度。

安装应用中，建议通过适当介质进行润滑，以防止薄壁嵌套折断。

本产品一般以碳钢材质为主，特殊要求下，才提供不锈钢材质。

其它自攻嵌套之——涂层自攻螺套

具有内外螺纹（外螺纹为标准螺纹）、材质为镀锌钢、外部带涂层。

用于要求无震动的牢固装配、极好的密封性能、高螺纹负荷能力及耐磨性能的应用用途。该产品适合从塑料到钢材的各种不同材料，可用于极小壁厚及极脆的材料。

安装简单，安装成本低。

表面涂层可使用各种耐落胶、环氧胶及 precote 80 等。Precote 80 是一种微胶囊丙烯酸基预涂层。在旋入螺母螺纹时，胶囊裂开，塑性药剂开始硬化。进而形成坚硬、防水的连接。预定时间后将之拧紧，一段时间后即可形成全负荷能力。同时有各种不同的颜色可以提供。该涂层在室温下最大存储时间为 48 个月。

需要注意的是：涂层自攻套安装前，部件必须无机油及润滑脂。