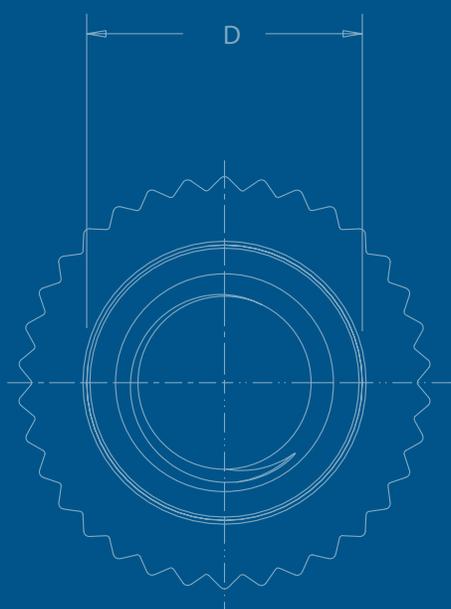




FE™

微型自扣紧紧固件



PEM® FE™ 微型自扣紧紧固件适合于狭小空间,并提供坚固、可重复使用的螺纹。

PEM® 微型自扣紧紧固件适合于狭小空间,并提供坚固、可重复使用的螺纹。

PEM® 微型自扣紧紧固件,在正确安装完成后直观易辨识。

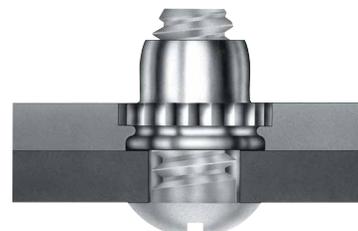
嵌入安装板中的坚固的滚花垫圈,确保紧固件在板中无法旋转。滚花垫圈的抗扭出力其在很大程度上超过了自锁功能可以施加的扭力。

当这个垫圈嵌入安装板中时,其下方的退刀槽腔被移位的板材充满,由此形成推出阻力。

FE™/FEO™/UL™ 有效力矩自锁螺母可有效防止配套硬件因振动或其它应用相关因素而松动。自锁螺母的一大设计特点是,它能够在配套组件的螺纹之间产生摩擦力,进而提高紧固或松动螺母所需的力。无论施加多大的轴向力,有效力矩自锁螺母均会提供基本相同的扭矩值。与化学或贴片式锁紧方法相比,它可以显著减少时间和成本。

适用于 FE™/FEO™/UL™ 自锁螺母的干膜润滑剂,提供可靠的锁紧和重复使用所需的平滑无磨损的预置扭矩。(1)与 PEM® 自扣紧锁紧固件一起使用的螺钉应为 3A/4h 级或不小于 2A/6g 级。

有关紧固件图纸和模型,请浏览网站 www.PEMnet.com。可根据特殊要求定制尺寸。请[联系我们](#)了解更多信息。



FE™/FEO™/UL™ 类型椭圆形挤压螺母属于自锁螺母。FE/FEO 类型螺纹锁紧扭矩性能等同于适用的 NASM25027 规格。UL 自锁螺母符合此处规定的锁紧扭矩要求。FEX/FEO/UL 的某些规格型号可根据 NASM45938/7 规格(2)订购。有关适用于 PEM® 自扣紧自锁螺母的 NASM25027 规格的更多信息,请访问网站获取技术规格表 PEM® - Ref/NASM25027。



FEX™/FEOX™/U™ 型螺母具有可重复使用的 2B/6H 级螺纹。这些紧固件可以安装在较薄的板材中,并且比标准的自扣紧螺母更接近板材边缘。FEX/FEOX/U 的某些规格型号可根据 NASM45938/7 规格(2)订购。



- (1) 参阅产品手册 LN,以查看完整的自扣紧自锁紧固件。
- (2) 为符合美国国家航空航天标准并获得检测文件,产品必须通过相应的 NASM45938 零件编号订购。请浏览我们的网站以获取完整的美国军用规格和美国国家航天标准参考指南(宣传册 NASM)。

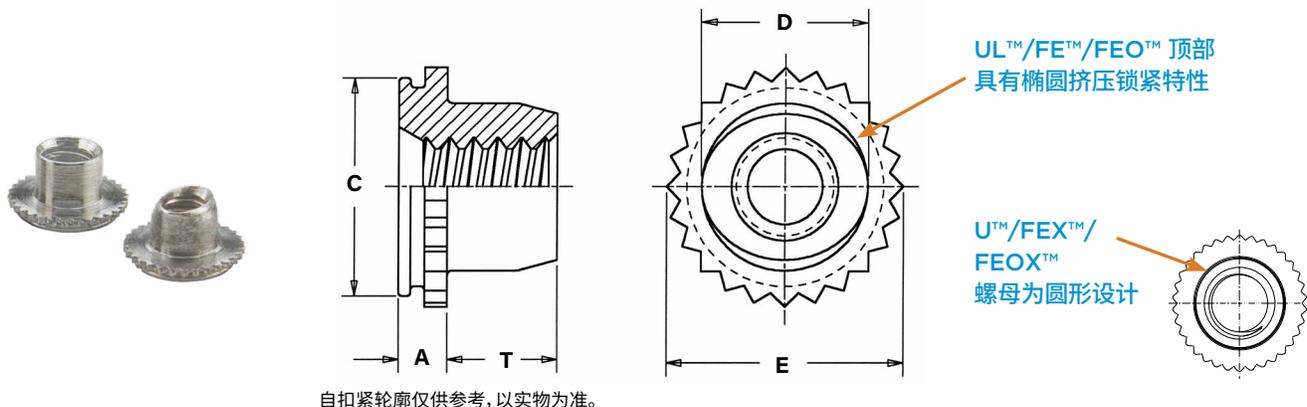
零件编码规则

U	-	080	-	0	
UL	-	080	-	0	CW
FE	-	440	-		MD
FEX	-	440			
FEO	-	440	-		MD
FEOX	-	440			

↓	↓	↓	↓
类型	螺纹代码	柄端代码	表面处理代码



规格



自扣紧轮廓仅供参考，以实物为准。

尺寸单位为英寸。

英寸	螺纹规格	型号		螺纹代码	柄端代码 (2)	A (柄端) 最大值	板材厚度 (3)	安装孔尺寸 +.003 -0.000	C +.000 -.005	D 最大值	E ±.005	T +.015 -.000	最小孔边距 C/L (5)	附件最大孔
		非自锁 (1)	自锁											
英寸	.060-80 (#0-80)	U	UL	080	0	.020	.019-.022	.110	.1095	.076	.125	.050	.09	.080
	.073-64 (#1-64)	U	UL	164	0	.020	.019-.022	.110	.1095	.090	.125	.050	.09	.093
	.086-56 (#2-56)	U	UL	256	0	.020	.019-.022	.144	.1435	.106	.160	.065	.11	.106
					1	.031	.030-.036							
	.112-40 (#4-40)	FEOX	FEO	440		.040	.039-.045	.172	.171	.145	.192	.065	.14	.132
		FEX	FE			.060	.059-.070							
	.138-32 (#6-32)	FEOX	FEO	632		.040	.039-.045	.213	.212	.180	.244	.075	.17	.158
		FEX	FE			.060	.059-.070							
	.164-32 (#8-32)	FEOX	FEO	832		.040	.039-.045	.290	.289	.215	.322	.090	.20	.184
		FEX	FE			.060	.059-.070							
	.190-32 (#10-32)	FEOX	FEO	032		.040	.039-.045	.290	.289	.245	.322	.110	.20	.210
		FEX	FE			.060	.059-.070							
1/4-20	FEX	FE	0420		.060	.059-.070	.344	.343	.318	.384	.120	.28	.270	
1/4-28			0428											

尺寸单位为毫米。

公制	螺纹规格 × 牙距	型号		螺纹代码	柄端代码 (2)	A (柄端) 最大值	板材厚度 (3)	安装孔尺寸 +0.08	C -0.13	D 最大值	E ±0.13	T +0.4	最小孔边距 C/L (5)	附件最大孔
		非自锁 (4)	自锁											
公制	M2 x 0.4	U	UL	M2	1	0.79	0.76-0.91	3.61	3.6	2.5	4.07	1.65	2.8	2.5
	M3 x 0.5	FEOX	FEO	M3		1.02	0.99-1.14	4.39	4.37	3.96	4.88	1.9	3.6	3.5
		FEX	FE			1.53	1.5-1.78							
	M4 x 0.7	FEOX	FEO	M4		1.02	0.99-1.14	7.39	7.37	5.23	8.17	2.55	5.2	4.5
		FEX	FE			1.53	1.5-1.78							
	M5 x 0.8	FEOX	FEO	M5		1.02	0.99-1.14	7.39	7.37	6.48	8.17	3.05	5.2	5.5
		FEX	FE			1.53	1.5-1.78							
	M6 x 1	FEX	FE	M6		1.53	1.5-1.78	8.74	8.72	7.72	9.74	3.3	7.1	6.5

- (1) 2B 通规可能无法通过, 但 3A 级螺钉在用手指旋钮的情况下
- (2) 柄端代码仅适用于 U 型和 UL 型紧固件。
- (3) 适用螺纹规格的安装板厚度的应用中, 请参阅第 67 页安装数据最后一段。如果紧固件用于比指定范围更厚的金属板, 并且螺钉拧紧超过最大锁紧扭矩, 则滚花裙边可能会断裂。
- (4) 6H 量规可能无法通过, 但 4h 级螺钉在用手指旋钮的情况下。
- (5) 有关弯角间距以及至其他自扣紧固件的距离的更多信息, 请参阅 [PEM® 技术表中心线至边缘距离](#)。

材料和表面处理规范

类型	螺纹		紧固件材料	标准表面处理			适用板材硬度 ⁽¹⁾	锁紧温度限值	自扣紧	符合 M45938/7 ⁽²⁾
	内螺纹, ASME B1.1,2B / ASME B1.13M, 6H	内螺纹, ASME B1.15 标准 UNJ 3B 级 / ASME B1.21M 标准 MJ 4H6H 级 (M6 螺纹 4H5H)		根据 ASTM A380 进行钝化和/或测试	钝化加透明干膜润滑剂	黑色干膜润滑剂				
U	.	.	. 300 系列 不锈钢
UL	400°F / 204°C	.	.	.
FE	400°F / 204°C	.	.	.
FEX
FEO	400°F / 204°C	.	.	.
FEOX
表面处理零件编号代码				无	CW ⁽³⁾	MD ⁽⁴⁾				

(1) HRB - 洛氏硬度“B”标尺。HB - 布氏硬度。

(2) 为符合美国国家航空航天标准并获得检测文件, 产品必须通过相应的 NASM45938 零件编号订购。请浏览我们的网站以获取完整的美国军用规格和美国国家航天标准参考指南(宣传册 NASM)。

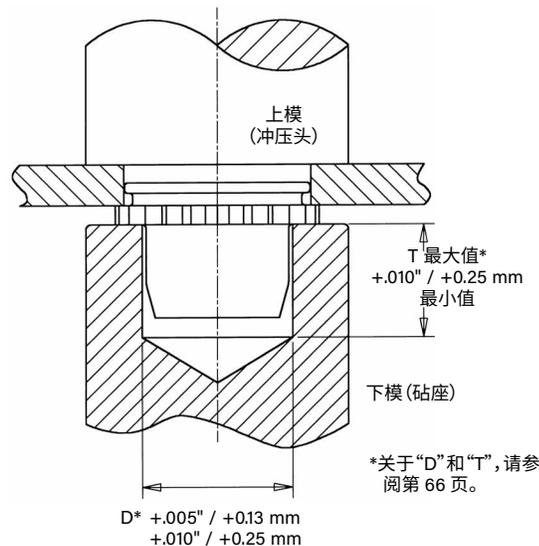
(3) 请参阅网站的 PEM® 技术支持部分, 了解相关的电镀标准和规范。

(4) 不锈钢的 M, 表面处理提供最少 100 小时的耐盐雾特性。

安装须知

1. 在安装板上冲好相应尺寸的安装孔。请勿进行诸如去毛刺之类的二次加工。
2. 将紧固件插入带有凹形槽的下模中, 然后将安装孔(最好是冲孔面)放在紧固件的柄端上方。
3. 保持上下模平行, 向滚花裙边施加挤压力, 直至滚花裙边与 .060"/1.5 mm 厚或更厚的安装板顶部平齐, 或直至柄端与 040"/1 mm 至 .060"/1.5 mm 厚的安装板底部平齐, 适用于 FE/FEO 螺母。

PEM® 微型紧固件必须通过平行表面施加的力来安装。由于力不能施加到套筒上, 因此必须在上模或下模内使用型腔, 以便将安装力施加到滚花裙边上。第 66 页的表格中列出了上模或下模“D”的尺寸。



安装工具 - U、UL、FE、FEO、FEX 和 FEOX 螺母

类型	螺纹代码	HAEGER® 零件编号		PEMSERTER® 零件编号	
		下模(砧座)	上模(冲压头)	下模(砧座)	上模(冲压头)
U/UL	080	H-133-0L	H-108-0019L	8008451	975200048
U/UL	164	H-133-1L	H-108-0019L	970200300300	975200048
U/UL	256/M2	H-133-2L	H-108-0019L	975200020	975200048
FE/FEO/FEX/FEOX	440/M3	H-133-4L	H-108-0019L	975200021	975200048
FE/FEO/FEX/FEOX	632	H-133-6L	H-108-0019L	975200022	975200048
FE/FEO/FEX/FEOX	832/M4	H-133-8L	H-108-0019L	975200023	975200048
FE/FEO/FEX/FEOX	032/M5	H-133-10L	H-108-0019L	975200024	975200048
FE/FEO/FEX/FEOX	0420	H-133-04L	H-108-0019L	975200025	975200048
FE/FEO/FEX/FEOX	M6	-	-	8013143	975200048

安装注意事项

- 为获得最佳效果, 建议使用 HAEGER® 或 PEMSERTER® 压铆机安装 PEM® 自扣紧固件。更多信息请访问我们的网站。
- 访问网站上的动画库以查看 [选定产品](#) 的安装过程。

安装建议

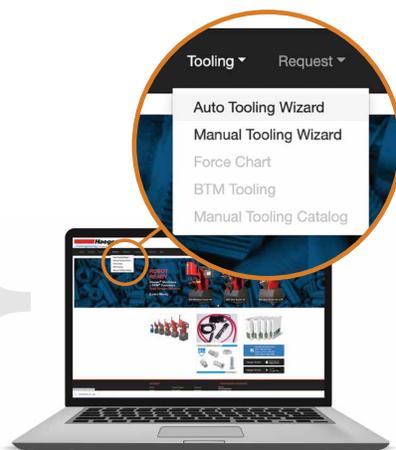
在板材厚度介于两个范围间的应用中(请参见第 66 页上的“薄板厚度”),请使用尺寸较大的紧固件。例如,如果需要 #4-40 螺纹,并且金属薄板厚度介于 .045"/1.14 mm 和 .059"/1.49 mm 之间,则应使用 FE 或 FEX 型螺母。这种安装方法并不推荐,但在这种情况下,如果有必要,您应该安装紧固件,使柄的底部与安装板的下侧齐平(而不是使顶部与顶部齐平)。采用这种方法时,必须小心保护紧固件不被挤压,否则会损坏螺纹。这种方法也会导致推出力和扭出力值降低。

更多 HAEGER® 和 PEMSERTER® 铆具信息/零件编号



HAEGER® 手动工具产品手册

HAEGER® 自动工具产品手册



请您访问 haeger.com 以了解
自动和手动铆具向导



或者您可以下载
HAEGER WIZZARD
手机应用程序

OneTouch 4e XYZ-R
Tooling Wizard
BTM Tooling



PEMSERTER® 手动工具产品手册

PEMSERTER® 自动工具产品手册

U™/UL™ 紧固件性能数据(1)

英制	型号	螺纹代码	柄端代码	测试板材质					
				5052-H34 铝			冷轧钢		
				安装力 (lbs.)	推出力 (lbs.)	扭出力 (in. lbs.)	安装力 (lbs.)	推出力 (lbs.)	扭出力 (in. lbs.)
U/UL	080	0		750	20	2	1000	30	2
	164	0		750	20	3	1000	30	3
	256	0		1000	20	4	1300	30	4
1									

公制	型号	螺纹代码	柄端代码	测试板材质					
				5052-H34 铝			冷轧钢		
				安装力 (kN)	推出力 (N)	扭出力 (N·m)	安装力 (kN)	推出力 (N)	扭出力 (N·m)
U/UL	M2	1		4	89	0.45	5.8	133	0.45

性能数据 For FE™/FEO™/FEX™/FEOX™ Fasteners(1)(2)

英制	型号	螺纹代码	测试板材质					
			5052-H34 铝			冷轧钢		
			安装力 (lbs.)	推出力 (lbs.)	扭出力 (in. lbs.)	安装力 (lbs.)	推出力 (lbs.)	扭出力 (in. lbs.)
FEO/FEOX	FE/FEX	440	900	88	12	1500	140	12
				135			210	
FEO/FEOX	FE/FEX	632	1200	105	20	2100	185	20
				1300			255	
FEO/FEOX	FE/FEX	832	1500	155	48	2500	260	48
				255			360	
FEO/FEOX	FE/FEX	032	1500	155	48	2500	260	48
				255			360	
FE/FEX	0420	0428	2100	320	110	3500	420	110
							420	

公制	型号	螺纹代码	测试板材质					
			5052-H34 铝			冷轧钢		
			安装力 (kN)	推出力 (N)	扭出力 (N·m)	安装力 (kN)	推出力 (N)	扭出力 (N·m)
FEO/FEOX	FE/FEX	M3	4	391	1.35	6.7	622	1.35
				600			934	
FEO/FEOX	FE/FEX	M4	6.7	689	5.42	11.1	1156	5.42
				1134			1601	
FEO/FEOX	FE/FEX	M5	6.7	689	5.42	11.1	1156	5.42
				1134			1601	
FE/FEX	M6		9.4	1423	12.43	15.6	1868	12.43

(1) 公布的安装力仅供参考。应根据安装步骤中描述的紧固件的正确安装位置来进行实际安装和确认完成安装。报告的其他性能值是遵循所有正确的安装参数和步骤时的平均值。安装孔尺寸、板材和安装步骤的变化可能会影响性能。建议在您的应用中测试此产品的性能。我们很乐意为您提供技术援助和/或样品。

(2) 对于 FE 和 FEO 型紧固件，螺纹自锁性能等同于适用的 NASM25027 规范。有关详细信息，请参阅我们网站上的技术表格 PEM-REF/NASM25027。

轴向强度与紧固扭矩比较

英制	螺纹代码	增加轴向强度					
		U-0/UL-0/FEOX/FEO 螺母			U-1/UL-1/FEX/FE 螺母		
		自锁螺母	啮合螺钉		自锁螺母	啮合螺钉	
		最小轴向强度 (lbs.) ⁽¹⁾	强度等级 (ksi) ⁽²⁾	紧固扭矩 (in. lbs.) ⁽³⁾	最小轴向强度 (lbs.) ⁽¹⁾	强度等级 (ksi) ⁽²⁾	紧固扭矩 (in. lbs.) ⁽³⁾
080	125	69	1.0	—	—	—	
164	125	49	1.2	—	—	—	
256	169	46	1.9	316	85	3.5	
440	465	77	6.8	705	117	10.3	
632	546	60	9.8	847	93	15.2	
832	779	56	16.6	1,213	87	25.9	
032	779	39	19.2	1,213	61	30.0	
0420	—	—	—	1,412	44	45.9	

公制	螺纹代码	增加轴向强度					
		U-0/UL-0/FEOX/FEO 螺母			U-1/UL-1/FEX/FE 螺母		
		自锁螺母	啮合螺钉		自锁螺母	啮合螺钉	
		最小轴向强度 (kN) ⁽¹⁾	强度等级 (MPa) ⁽²⁾	紧固扭矩 (N·m) ⁽³⁾	最小轴向强度 (kN) ⁽¹⁾	强度等级 (MPa) ⁽²⁾	紧固扭矩 (N·m) ⁽³⁾
M2	—	—	—	1.39	432	0.36	
M3	2.08	267	0.81	3.16	405	1.23	
M4	3.48	255	1.81	5.42	398	2.82	
M5	3.48	158	2.26	5.42	246	3.52	
M6	—	—	—	6.28	201	4.9	

- (1) 螺母的轴向强度受滚花垫圈强度的限制。
- (2) 所示的螺钉强度等级是充分利用螺母强度所需的最小值，可以使用更高强度的螺钉。
- (3) 上表所示的锁紧扭矩是基于 65% 预紧力，0.20K 或螺母系数的理论值。在一些应用中，紧固扭矩可能需要根据实际的K值进行调整。如果螺钉强度小于所示值，紧固扭矩应通过将实际螺钉强度显示的扭矩与所示螺丝强度相乘来按比例减小。如果使用更高强度的螺钉，扭矩不会向上调整，因为组装强度仍然受到防松螺母强度的限制。



有关紧固件图纸和型号，请浏览网站 www.PEMnet.com

可根据特殊订单定制尺寸。请**联系我们**了解更多信息。

所有 PEM® 产品都符合我们严格的质量标准。如果您需要额外的行业或其它特定**质量认证**，则需要提供特殊程序和/或料号。请联系您当地的销售办事处或代表以获取更多信息。

合规信息可在我们公司网站的技术支持板块获得。规格若有更改，恕不另行通知。请访问网站，获取本宣传册的最新版。