



标的® 自攻自钻螺钉



依工建筑官方微信



依工建筑产品（上海）有限公司

地址：上海市徐汇区申港路3802号新飞企业园A13

电话：021-6775 5768
传真：021-6322 0175

邮箱：sales@itwchina.com

Buidex®, BX PHO®, Climatesal®, Boutread®, Tek®, SPLIT® 为ITW CP China注册商标。

注：由于翻译/生误差或印刷产生得错误本公司保留最终解释权。





目 录

01	ITW集团介绍	1
02	品牌 • 介绍	3
03	质量管控	5
04	产品创新及测试认证	7
05	产品特点	9
06	真实环境测试	13
07	选型说明	16
08	紧固件选型	19
09	安装说明	27
10	Warranty 质量保证	32
11	ROOF-LOK抗台风垫片 DEKS®德泰系列	34
		36

01 | ITW集团介绍

We're Everywhere

ITW美国依工集团(www.itw.com)成立于1912年，总部位于芝加哥。纽约证券交易所上市公司(股票代码：ITW)。历年产值保持在140亿美元以上。位列美国财富500强。

由汽车零部件、食品设备、测试测量和电子、聚合和流体化学工业、焊接、建筑以及特殊产品七个部门组成。



ITW芝加哥总部专利墙上陈列了约18,000个专利
我们的企业文化

正直诚信	尊重	信任	风险共担	简化	Simplicity



测试测量和电子
测试、测量材料及结构相关
设备、耗材与软件；
电子零部件和微电子生产
设备及耗材；



特殊产品
提供多元化产品，包括饮
料包装设备和耗材、产品
编码和标记设备及耗材，
以及电子元器件及紧固
件；



食品设备
商业食品设备及相关
服务；



建筑
建筑紧固系统以及防水解
决方案；



汽车零部件
汽车制造相关零部件
和紧固件；



焊接
电弧焊设备和配件，广泛
应用于各行业及领域的焊
接材料与保养等特殊化
品；



聚合和流体化学工业
粘合剂、密封剂、润滑
油、切割液、清洗剂以及
汽车售后市场维修与保养
等特殊化学品；

02 | 品牌·介绍

百年标注的[®] 历久弥新



ITW Buildex[®] 澳洲 (www.buildex.com.au) 成立于1917年，80年代并购成为ITW大家庭的一员。专业研发和生产各类自攻自钻螺钉，并长期致力于研究针对不同自然环境及应用环境的防腐涂层系统提升。是全球进行紧固件“真实环境测试”的首家企业，同时也是澳洲AS3566.2标准的制定参与者。

ITW Buildex[®] 北美成立于1967年，是第一个生产自攻自钻螺钉用于建筑市场的紧固件品牌。是全球钢结构围护系统专用紧固件的创新者和领导者。

ITW Buildex[®] 中国 (www.itwpcchina.com) 成立于1998年，2013年更名为依工建筑产品（上海）有限公司，是ITW集团全资子公司。主要生产和销售Buildex[®] 北美和澳洲自攻自钻螺钉系列产品。在中国注册商标为“Buildex[®]”标的产品。经过20多年的耕耘，已经成为中国建筑行业主要大、中型钢结构围护系统的指定品牌。同时，为客户提供螺钉选型技术支持和安装指导、防水解决方案等多项增值服务。

ITW Buildex[®] 秉承创始之初的理念，与客户及合作伙伴共同携手，追求持续改进及创新。我们共同成长、不断改进，见证并参与建筑行业的革新与发展。ITW Buildex[®] 通过先进的紧固系统为建筑围护结构创造价值。作为这一应用领域的开拓者，我们提供最权威的专业知识与支持，专注于特定的客户细分应用领域。我们一起创造更美好的未来。

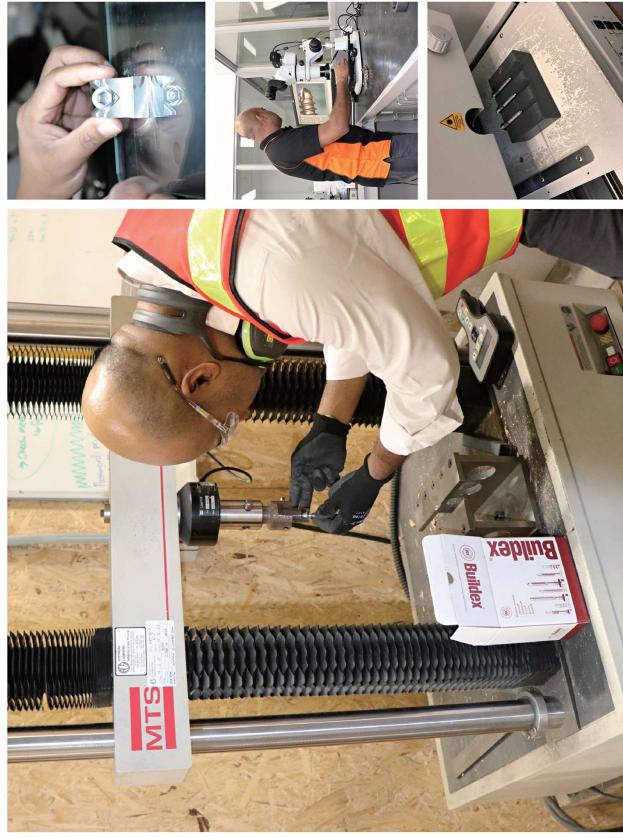


03 | 质量管控

精求精益，标的®螺钉

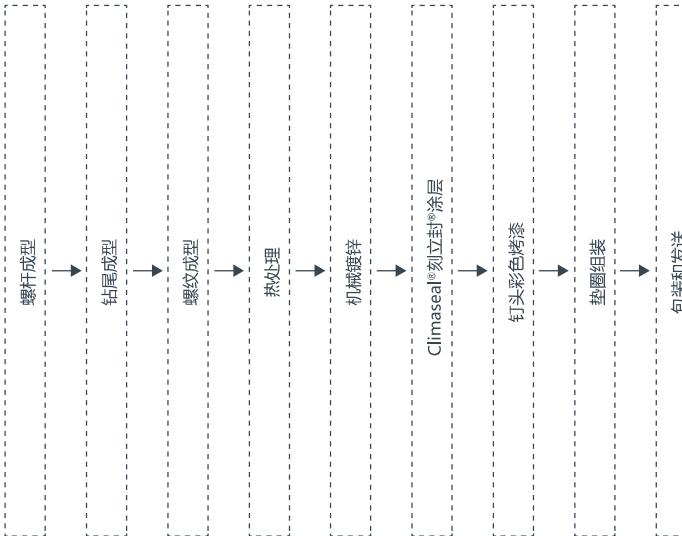
Buildex®工厂每年向全球客户提供数以十亿颗自攻自钻螺钉，每颗螺钉都经过严苛检测。

- ITW Buildex®公司生产的每一个紧固件产品遵守高质量标准，并经过严格的风险和测试流程。
- Buildex®紧固件符合澳大利亚AS3356标准及国际标准，又符合中国国家标准，在各种气候和环境条件下是供最大的耐久性考验。
- Buildex®对于每种类型的应用，Buildex®都有适合的紧固件解决方案。所有Buildex®紧固件的设计，都是为了比传统紧固件更有效地完成特定工作。使用Buildex®紧固件，您选择的是最适宜的解决方案。
- Buildex®是符合ISO9001认证体系的优质产品供应商，致力于不断研发更优的紧固解决方案Buildex®是自攻自钻螺钉设计和制造的领跑者。



精求精益，标的®螺钉

Buildex®工厂每年向全球客户提供数以十亿颗自攻自钻螺钉，每颗螺钉都经过严苛检测。



04 | 产品创新及测试认证

通过一百多年的研究经验及应用积累过程中，Buildex[®]成为建筑工业用紧固件的研发及制造领导者，开发了一系列特有的产品设计。

专利保护 —— 产品特性

Teks[®] 设计(1985年)



HiGrip[®]高绑 防止雨水通过屋面渗漏
安装过程中，螺钉向下压屋面板形成下凹。“高绑”起到向上推起屋面板的作用。抵消由于下钻产生的凹陷现象，防水雨水深入。



ShankGuard[®]螺杆保护段(1990年)



ShankGuard[®]螺杆保护段可以防止螺钉安装时在贯穿屋面板过程中被刮伤，保护余层不被破坏。
XP3是一种具有高效防腐蚀作用的聚合物涂层，常温下机械涂抹方式，防止产生“氢脆”现象。涂层更致密，结合更牢固。可与任何金属型板相匹配。

卓越的防腐涂层Climaseal[®]3(1985年)



立刻封[®]3 Climaseal[®]3 涂层符合AS3566.3级标准要求，通过真实环境实验检测

Climaseal[®]4涂层符合AS3566.4级标准要求，通过真实环境实验检测。Climaseal[®]

针对更高防腐要求等级的Climaseal[®]4(2006年)
立刻封[®]4 Climaseal[®]4涂层符合AS3566.4级标准要求，通过真实环境实验检测。Climaseal[®]

4.可以通过螺钉头部“BX4”标记轻易辨别。
适用环境：广泛适用于轻度及高强度海洋环境和工业地区，有效抵抗盐雾、风力、紫外线和潮湿等自然环境对金属材质的腐蚀。

Climaseal[®]5(2010年)

立刻封[®]5 Climaseal[®]5涂层符合ISO92233环境标准要求，适用于更严苛的海洋环境及高湿度、腐蚀性工业重污染环境。

Roof-Lok[®]抗台风垫片(2016年)

抵御台风对建筑的破坏，Buildex[®]率先推出了Roof-Lok抗台风垫片系列。

Roof-Lok[®]



钉头彩喷涂ColorMatch[®] 彩色喷漆，与屋面彩钢板完美匹配。



质量保证Buildex[®] Warranty

在不同的环境中的应用，标的[®]产品给予不同年限产品品质保证。
钉头彩喷涂ColorMatch[®] 彩色喷漆，与屋面彩钢板完美匹配。

产品认证及测试



真实环境测试

可以确定自然环境各种因素综合作用对紧固件的影响，通过分析环境影响数据及规律，从而对紧固件的环境适应性做出全面评价。



FM 认证

FM是世界上最大的工商业保险公司之一，通过其所属的FM认证(FM Approvals)机构向全球的工业及商业产品提供检测及认证服务。FM认证的证书在全球范围内被普遍承认，它向消费者表明该产品或服务已经通过美国和国际最高标准的检测。



CNAS 认证

我们提供CNAS（或与之互认）认证的实验室所是供检测报告，包括盐雾，酸雨……检测报告。
中国合格评定国家认可委员会（英文名称：China National Accreditation Service for Conformity Assessment 英文缩写为：CNAS），是根据《中华人民共和国认证认可条例》的规定，由国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检验机构等相关部门的认可工作。



NATA

世界上第一个实验室认可组织是澳大利亚在1947年成立的国家检测机构协会，即NATA（National Association of Testing Authorities）。澳洲NATA资质实验室所出具的测试报告及证书在澳洲具有绝对的权威性。几乎所有的二级和常规交准工作都由NATA认可的实验室完成。



詹姆斯·库克大学实验室

Climaseal[®]

澳大利亚最顶尖的研究性大学之一。澳洲本土建筑材料厂商最认可的检测实验室。

05 | 产品特点



Buildex®产品 “内柔外刚”

根据现有各类国际标准要求，自攻自钻螺钉的芯部与表面硬度的范围应控制在320-400 HV10。事实证明超硬度范围的螺钉很容易发生脆性断裂。将螺钉的硬度控制在规定范围内，是预防螺钉发生脆性断裂的有效措施之一。

Buildex®产品具有“内柔外刚”的特点，即表面硬度高，芯部韧性好。

带钻头的自攻螺钉

自攻自钻螺钉应用广泛。无论在钢结构或是木结构上都体现高强度拉拔力，剪切力和螺纹与基材的结合力。

大量节省了需在工地现场打预钻孔的劳力和时间。和传统施工相比，在屋面及墙面整体打孔作业上可以节约50%工作时间。

操作方便

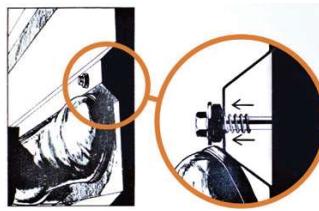
得益于工学设计，可以省去对不同钻孔工具的选择，施工现场新手也能够快速掌握安装要领，迅速学会简单的安装操作程序。

安装一次性完成

由于操作步骤被减少至一步，解决了校准问题。与打孔、攻丝并紧固的传统施工步骤项目，使用自攻自钻螺钉更经济实惠。

Climaseal™涂层，由三层不同涂层构成
- 锌铝合金薄层 - 拥有阳极保护
- 钙基盐钝化层 - 加强抑制
- 聚醋酸铝合金表层 - 隔绝长期环境气候影响

1985年，高绑HIGrip®
安装过程中，螺钉向下屋面板形成下凹，“高绑”起到向上支撑屋面板的作用，抵消由于下钻产生的凹作用，防止雨水渗入。



头标



抗老化EPDM密封圈

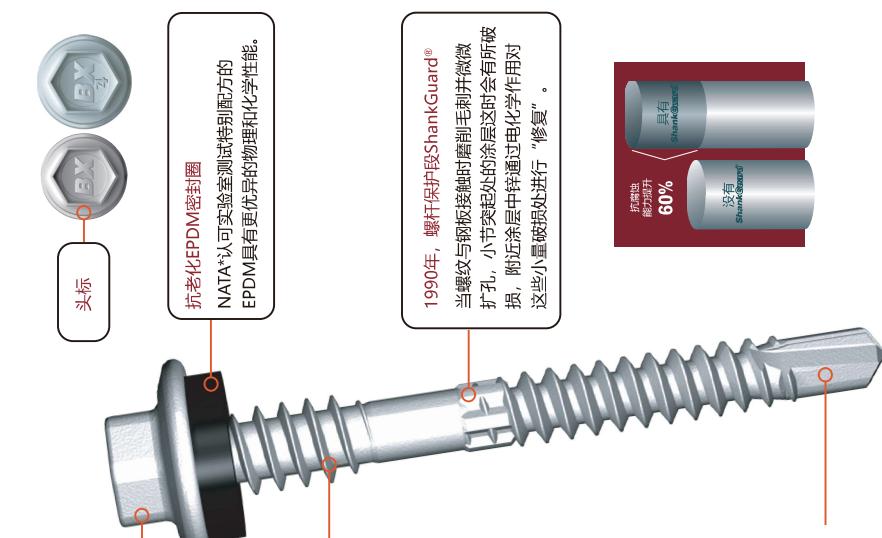
NATA*认可实验室测试特别配方的EPDM具有更优异的物理和化学性能。

1990年，螺杆保护段ShankGuard®
当螺纹与钢板接触时磨削毛刺并微微扩孔，小节突起处的涂层这时会有所破损，附近涂层中锌离子通过化学作用对这些小量破损处进行“修复”。



Teks®螺钉 ---- “自攻自钻”
螺钉尾部自带一个钻头，以实现“自动”钻孔、攻丝、锁紧功能。主要用于固定钢板与钢板连接。

* NATA成立于1946年，负责协调澳大利亚全国的测试、测量和校准机构。在澳大利亚几乎所有的二级和高级校准工作都是由NATA认可的实验室完成的。



紧固件对建筑结构的安全至关重要

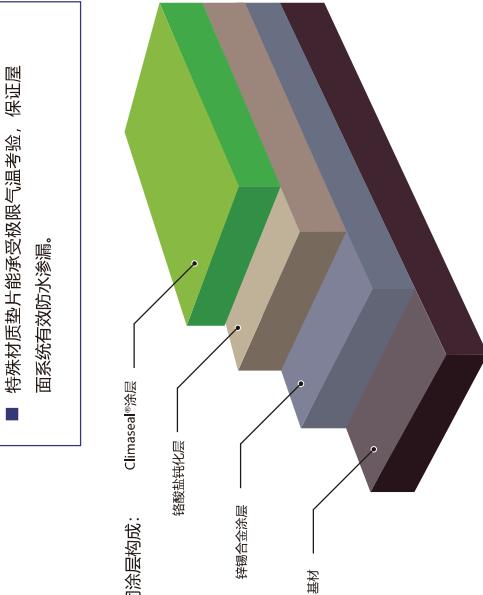
Buildex® 自攻自钻螺钉，多系列取得FM认证。为全球取得FM认证产品系列最全的建筑用自钻螺钉品牌。

紧固件受到持续的不断变化的天气条件的影响，导致金属腐蚀。对于墙壁和屋项型建筑的紧固件来说，有两种最常见的腐蚀类型大气腐蚀和化学腐蚀。相比传统的锌余层外，Buildex® 螺钉采用抗腐蚀能力更强的Climaseal®刻立封®涂层。

Climaseal®刻立封®涂层，同时满足并通过澳洲和国际紧固件双重防腐等级要求。Climaseal®刻立封®涂层可以确保长期保护紧固件防止生锈，从而延长建筑物使用年限。

- 高强度的涂层系统最大程度减小在螺钉下钻过程中对涂层的破坏；

- 平滑的外表层处理，更易于下钻；
- 极端气候条件下表现出色，在全球的真实环境实验中，得到反复验证；



涂层分析图

Climaseal®涂层防护，由三层不同涂层构成：
基材
锌锡合金涂层
锌盐钝化层
Climaseal®涂层



FM指定第三方认证的认证标准。该标准不仅能够满足消费者对于产品品质的要求，而且能够提高产品在市场中的地位。工业及商业产品的“FM”证书及检测报告在全球范围内被普遍承认，“FM”认可标志在消费者心目中也是最高品质标准的象征。

FM认可的标志在某种程度上超越了认证本身的价值：FM全球公司的保险客户也倾向于使用通过了FM认证的产品来保护他们的财产。
测试工作在美国最先进的 FM Global Research Campus 内进行，以确保全球测试质量的一致性。

06 | 真实环境测试

真实自然环境测试是在自然条件下的室外放置实验，目的是检验螺钉余层在真实环境中的抗腐蚀能力。

区别于实验室内单一模拟循环条件，唯有在真实自然环境中才能检验使用在建筑中的螺钉同时经受酸雨、盐雾、潮湿和紫外线这四大主要环境腐蚀考验的情况下的真实表现。Buildex®是全球最早实施真实自然环境测试的建筑用自攻自钻螺钉供应商。

自1994年，Buildex®启动了真实自然环境测试，由CSIRO(澳洲联邦科学与工业研究组织)领导，在澳大利亚建立了三个位于腐蚀严重的海边地区的实验基地（分别位于海洋/酸雨气候环境，海洋/酸雨气候环境和工业地区），目的是帮助Buildex®准确得到最恶劣条件下的真实环境测试相关数据。

真实环境中的主要腐蚀因素分析

1 工业和废气粉尘。工业环境的主要特征是由硫化物和氮氧化物造成的烟雾及污染。由于工业生产密集化。这些致污染的离子飘浮在空气中并积聚。最终导致酸雨产生。酸雨，也被称为酸性生物沉淀，受降雨、阳光、下雪和风力的影响，酸性沉降物加速了自然气候的变化。后果是工业环境中的致污染离子加上潮湿和烟雾的作用，在暴露于外界的建筑物表面生成了具有高强腐蚀力的湿酸性薄膜。部分冷凝水也来源于大气污染中，附着在位于屋面板下方的螺杆上导致其锈蚀。从而使建筑失去整体性。这种现象也可通过板和螺钉的电化学反应来解释。

2 海洋气候。海洋气候环境下，饱含盐分的空气由于风力作用，附着在暴露物的表面上。海洋环境污染的程度根据几个因素而不同，诸如海拔高度、离海的距离、地形、风速和风向。潮湿是多种腐蚀过程的必要因素，当与温度升高或污染物同时作用，更加剧了对暴露在外的金属和坚固件的腐蚀。海洋性盐雾是电化学反应腐蚀的催化剂。

3 潮温和紫外线照射。潮湿是指在空气中的水分以蒸气形式，结合了其他污染元素和破坏金属表面物质。其中包含的腐蚀物质具有极高的密度。尤其在干燥和潮湿双向更替条件下对暴露在外、不匹配的金属涂层形成腐蚀性攻击。潮湿是位于波峰固定螺钉的螺杆部分腐蚀的主要原因。来自于阳光的紫外线照射污染可破坏暴露在外的金属表面涂层。同作用在人类皮肤上的危害类似，紫外线也在潮湿涂层质量较差的螺钉。

4 电化学腐蚀。原电池或电解腐蚀发生在电解液中不同电位的金属之间，这种现象通常由环境中腐蚀性物质和雨水混合而形成，是一个非常普遍的腐蚀形式。原电池应在于高温，腐蚀物质集中存在的情况下强化，例如临近海边或工业废料粉尘环境。实验室测试通常在一个中性的固定物中进行，如不和金属接触的塑料，因此做出的结果在钢结构建筑中不具代表性。螺钉上的涂层应该和屋面材料的涂层或其抗腐蚀性能相当。

鉴于实验室数据（如盐雾试验）无法对螺钉在实际环境中的腐蚀性能作准确评定。2008年4月起，Buildex®中国启动了真实自然环境测试基地。沿海环境的腐蚀因素结合了紫外线照射和季节性的潮湿，是我们选择实验基地的重要标准。我们持续跟进采集真实环境实验数据，用于螺钉防腐蚀涂层研发。相比同类产品而言，Buildex®螺钉具有更好的抗腐蚀能力。



实验室与真实自然环境测试的区别

实验室对螺钉腐蚀性测试是在经人工调整的“单”环境中分别进行，而在真实自然环境中这些情况并单独发生在建筑物上。实验室测试方法忽略了同类金属（如檩条、钢板、支架、和螺钉）接触产生的电化学腐蚀效应，事实上电化学腐蚀是引起屋面腐蚀的普遍原因之一。

通过盐雾试验得出的数据，只对测试产品在盐雾试验箱内的防腐表现。ITW Buildex®公司真实自然环境测试表明，少数同类螺钉即便能够通过实验室盐雾实验，却在真实自然环境测试中失败。Buildex®不推荐使用实验室测试数据作为唯一衡量评定螺钉涂层质量的标准，因其无法复制钢结构建筑在所有腐蚀作用下的真实情况。

Buildex®是目前世界上极少数采用真实自然环境测试方法对其实产品进行质量检验的紧固件公司。Climaseal®刻力封®涂层的耐候螺钉经受多种自然腐蚀同时作用的考验，与同类产品相比，针对不同环境给建筑物提供了更长期有效的质量保证。

07 | 选型说明

钻头类型



钻头的选择标准和原则

1. 钻头直径必须与螺纹直径达成完美配比。确保螺钉获得合適驱动扭矩，順利完成钻孔、攻丝、锁紧动作。抗拉拔能力也取决于钻孔和螺纹直径配比。
2. 钻头必须带有非屑通道，长度应该大于螺钉的最大固定厚度，防止在下钻安装过程中因为铁屑堵塞引起的问题。
3. 钻头必须在螺纹啮合前完全钻透钢板。
4. 必须选择钻头长度大于需要钻透的金属材料的总厚度。反之，螺钉一定会无法钻透钢板或折断。
5. 攻丝速度是下钻速度的1/10。例如10# *16下钻3mm钢板需要7秒钟，同样螺钉攻丝速度只需要1秒多。



粗螺纹 Coarse Thread
(最大为16TPI)
又称自攻螺纹，适用于所有材质
板条以及较薄钢板（通常为
1-5mm）。当涂层耐腐蚀要
求较高时也推荐使用粗螺纹。



细螺纹 Fine Thread
(16 TPI以上)
又称机械螺纹，仅适用于金属结
构材质，厚钢板固定。



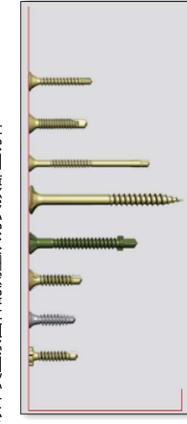
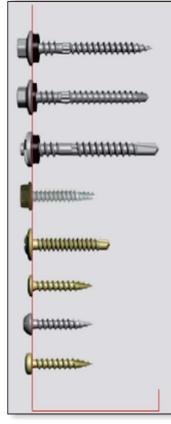
斜梯形螺纹 Buttress Thread
(0.4-1.5mm) 上能本
在薄钢板上能最佳紧固力。



三角自攻螺纹 Tapitite Thread
适用于已打预钻孔的钢板和塑料
板。他们能像其他自钻螺钉一样
在材料内自攻螺纹。独特螺纹设
计能有效防止松动。

长度测量方式

以下类型紧固件的测量从螺钉头部外露端至螺钉体

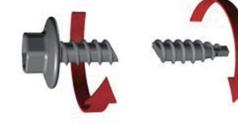


选型说明 螺钉头

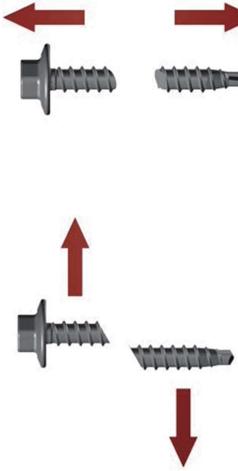
选型说明 机械性能

螺钉头类型	螺钉头示意图	螺钉头名称	适用范围
Hexagon Head 六角头		六角头型钉紧固力强通过扭转安装操作简单。套筒尺寸有1/4英寸，5/16英寸和3/8英寸等。防水要求的需使用加垫片规格。	用于刨花板、木材等复合材料。采用Phillips 2号十字凹形头驱动。
Hexagon Head with Flange 六角头法兰面		一体化设计的垫片凹槽，配合垫片，提升防水密封性能。垫片类型五金套筒。套筒尺寸有1/4英寸，5/16英寸和3/8英寸等。	适用于台风高发地区的木制建筑，用5mm的六角头驱动。
Wafer Head 平头		平头堪称多功能型，适用于多种固定条件，低矮型的头部设计消除了工作人员在屋面行走，可能引发的安全隐患。	钉头低且下表面大而平坦。这种设计使螺钉面低于固定表面，同时，大垫片可紧紧固定柔性复合表面，如塑料。广泛应用于电源插座固定，也适用于石膏板固定。
Pan Head 盘头		圆型钉头，配以平直的头部起到精准夹紧固定的作用。为固定面板平面而设计。配套使用Phillips No.2 Cross Recess 锥头。	直径从底部到顶部递减，以防防止使用钳子和扳手等工具来解开它。驱动使用三叶驱动头。
Bugle Head 喇叭头		平滑圆弧型，为嵌入石膏板内不破坏或断裂墙面而设计。采用Phillips No.2 十字锥头。	适用于小型波纹板的钉孔，“无垫圈密封，不使波纹板变形”。使用Phillips 2号十字凹形头。
Countersunk Head 沉头		最初设计用于木材上的平面或凹面。它也可以用于工业铁链和类似的应用。采用Phillips 2号十字凹形头驱动。	独特的防盗头部设计。只有通过使用Buildex®安全套筒才能驱动。
Self-Embedding Head 自嵌头		特别的平头设计，此设计方便嵌入塑料及硬木。此类头类型能达到一个平或凹进入的效果。采用Phillips 2号十字凹形头驱动。	Buildex®新设计，适合于对外观要求更高的建筑及满足设计师的美观要求。

技术参数					
螺钉直径/TPI	单抗剪强度 (千牛顿)	轴向抗拉强度 (千牛顿)	轴向抗剪强度 (千牛顿)	抗扭强度 (牛顿米)	
4.8mm/10g-24	6.2	11.4	11.4	8.6	
5.5mm/12g-14	8.8	15.3	15.3	13.2	
6.3mm/14g-14	11.1	20.5	20.5	19.6	



抗扭强度(Nm)拧断螺丝所需的扭矩

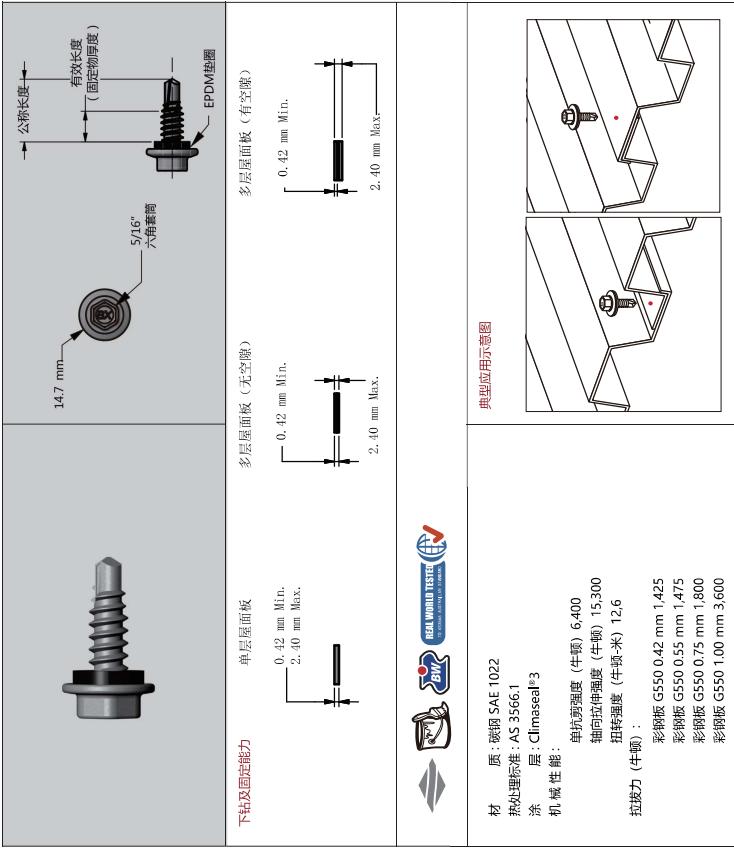


轴向抗拉强度(N)断裂螺丝所需的拉伸载荷

单抗剪强度(N)使螺丝断裂所需的剪切力

08 | 紧固件选型

	Buildex® Warranty 质保		ShankGuard® 螺杆保护带®		C4 刻力封®4级 (AS3566 Class 4)		APPROVED		
	HiGrip® 高强		Teks 5 5型钉	Buildex® Climaseal® 刻立封® 自攻自钻螺钉选型					
以上为部分常备库存产品，如需更多产品型号或选型支持，请咨询当地销售或经销商。									



*所有的数据是在实验室条件下得到的平均值，设计时应采用适当的安全系数。以上参数仅适用于Buildex®“标准”产品。

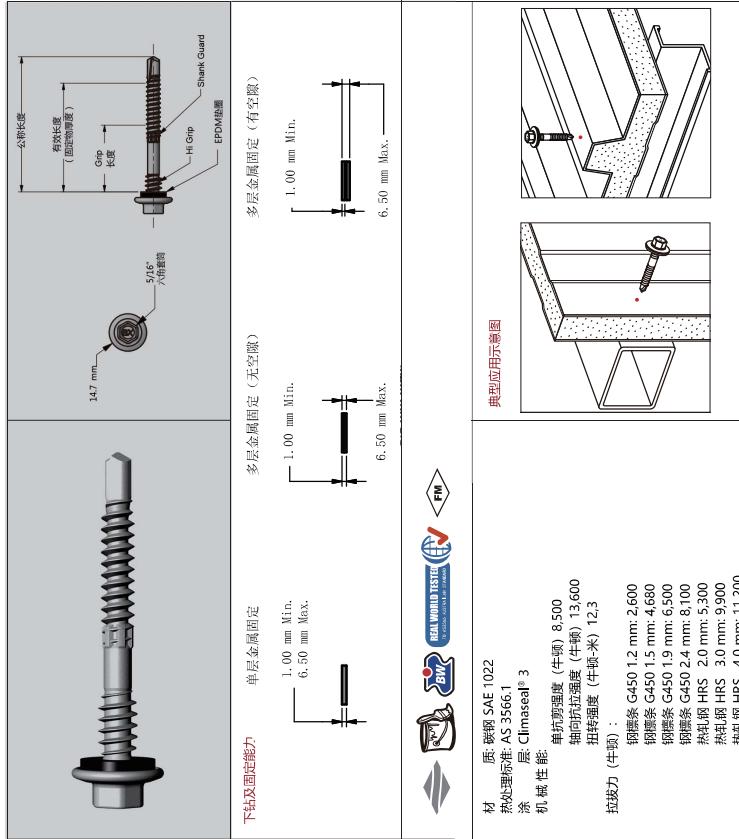
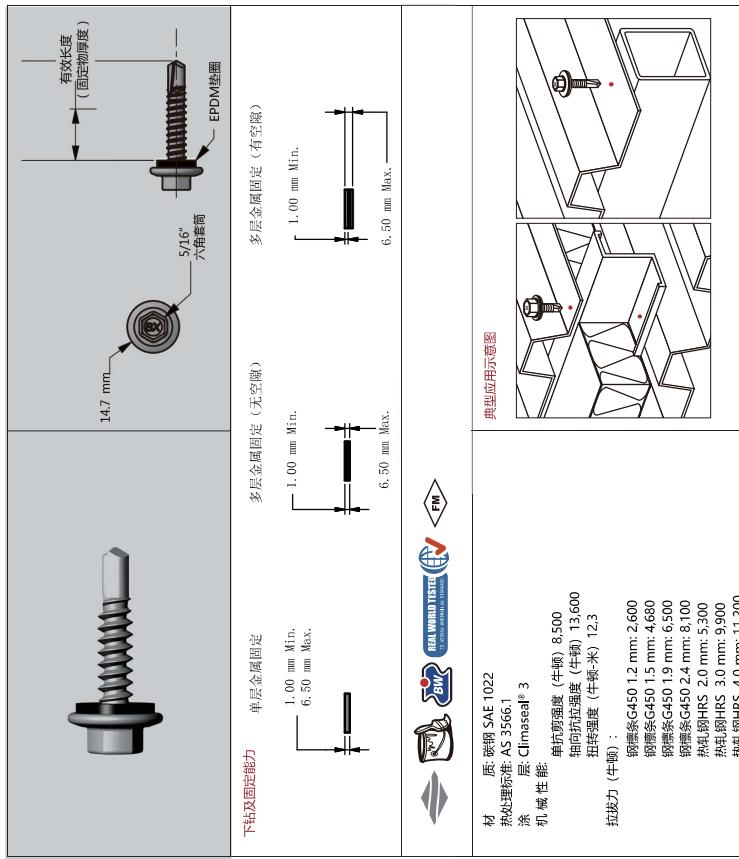
内六角螺钉-T-Teks选型							
直径	自钻力	螺钉长度	有效固定厚度	防水垫片及尺寸	规格	产品特性及认证	
6.3 mm/1kg	2.4 mm	19 mm	≤6 mm	19 mm	T-TKS 1/4-14x3/4" BW		
6.0 mm	2.5 mm	≤10 mm	≤16 mm	10.5 mm	T-TKS 1/4x1" BW		
6.0 mm	3.2 mm	≤16 mm	≤24 mm	10.5 mm	T-TKS 12-14x1-1/4" BW		
5.5 mm/1kg	6.0 mm	38 mm	≤22 mm	10.5 mm	T-TKS 12-14x1-1/2" BW		
6.0 mm	45 mm	≤30 mm	≤30 mm	10.5 mm	T-TKS 12-14x1-3/4" BW		

螺钉型号	螺钉直径	钻孔直径	钻孔型号	自钻力	公称长度	有效固定厚度	防水垫片及尺寸	头标
CMBT 15-15x20 WHFS	6.8 mm	Tek 1	0.42-2.4 mm	20 mm	≤60 mm	EPDM 10.5 mm	BK	

安装说明：

- 使用1/16"六角套筒。
- 使用转速等于或低于1,800-2,500 RPM的电动工具。
- 安装时，螺钉与电动工具必须垂直于固定物表面。
- 持续对电动工具加力，保证垂直于固定物表面，螺钉到位后迅速停止下钻。

紧固件选择



*所有的值都是在实验室条件下得到的平均值，设计时应采用适当的安全系数。以上参数仅适用于Buildex®头标产品。

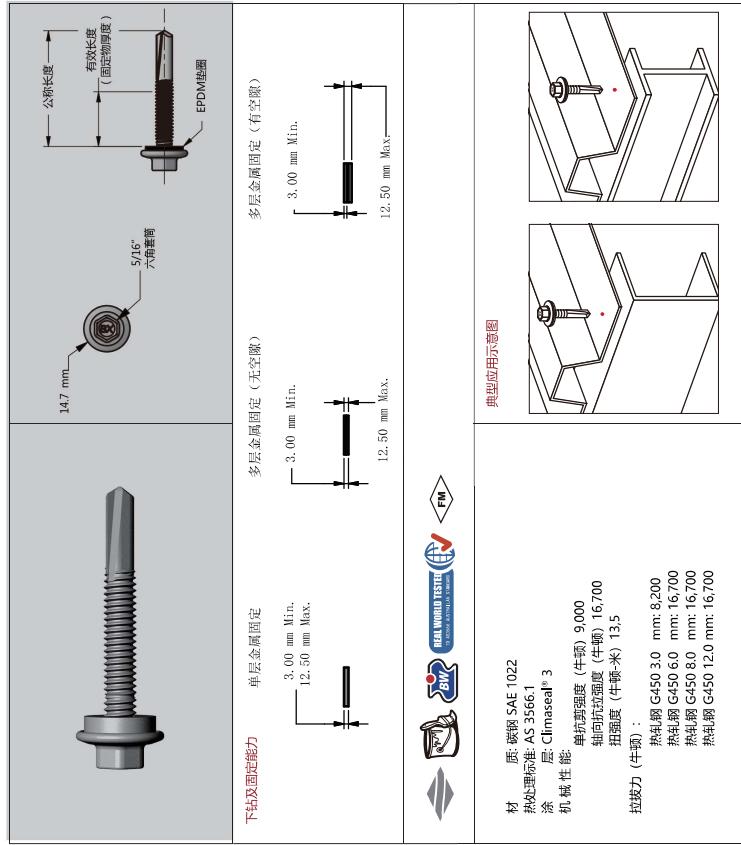
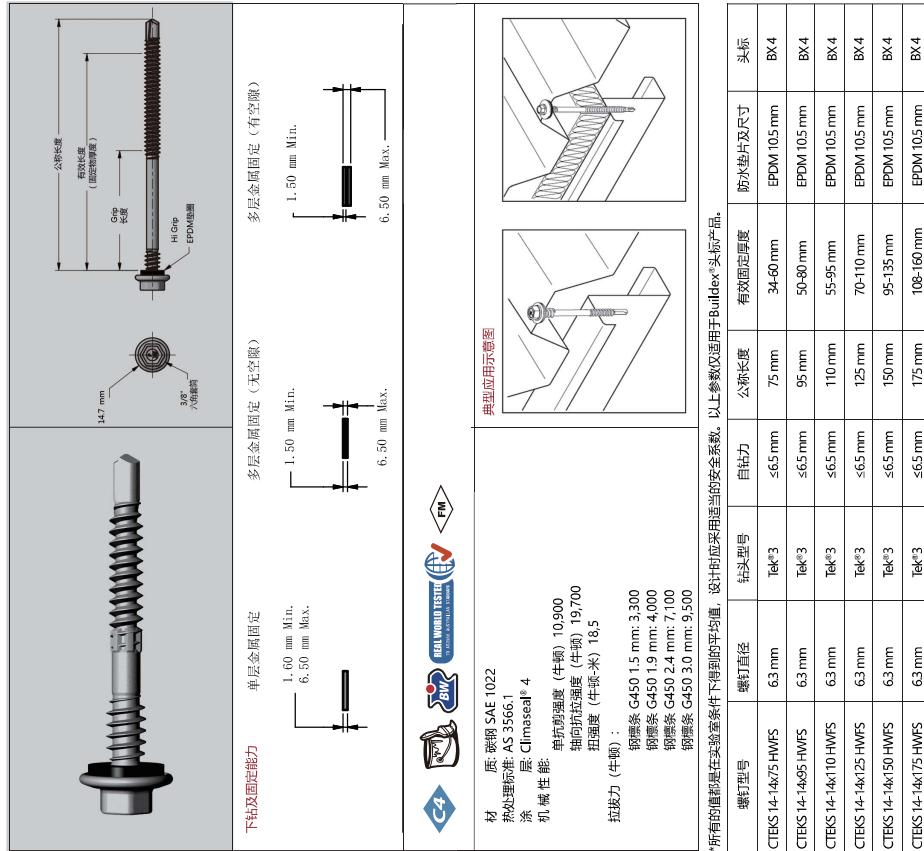
螺钉型号	螺钉直径	钻头型号	自钻力/mm	公称长度	有效固定厚度/mm	防水垫片及尺寸	头标
CTEK 12-14x20 HWPS	5.5 mm	Tek®3	\$65 mm	20 mm	\$6 mm	EPDM 10.5 mm	BX
CTEK 12-14x30 HWPS	5.5 mm	Tek®3	\$65 mm	30 mm	\$16 mm	EPDM 10.5 mm	BX
CTEK 12-14x38 HWPS	5.5 mm	Tek®3	\$65 mm	38 mm	\$24 mm	EPDM 10.5 mm	BX
CTEK 12-14x45 HWPS	5.5 mm	Tek®3	\$65 mm	45 mm	\$31 mm	EPDM 10.5 mm	BX

- 安装说明：
- 使用5/16"六角套筒。
 - 使用驱动器速度等于或低于2,800 RPM的电动安装工具。
 - 安装时，螺钉于电动工具必须垂直于彩钢板表面，并用力压制出一中心点。
 - 持续对电动工具加力，保证用力于中心点再同一垂直线上。螺钉到位后迅速停止下钻。

- 使用5/16"六角套筒。
- 使用驱动器速度等于或低于1,800-2,500 RPM的电动安装工具。
- 安装时，螺钉于电动工具必须垂直于彩钢板表面，并用力压制出一中心点。
- 持续对电动工具加力，保证用力于中心点再同一垂直线上。螺钉到位后迅速停止下钻。

- 安装说明：
- 使用5/16"六角套筒。
 - 使用驱动器速度等于或低于1,800-2,500 RPM的电动安装工具。
 - 安装时，螺钉于电动工具必须垂直于彩钢板表面，并用力压制出一中心点。
 - 持续对电动工具加力，保证用力于中心点再同一垂直线上。螺钉到位后迅速停止下钻。

紧固件选择



*所有的值都是在实验室条件下得到的平均值。设计时应采用适当的安全系数。以上参数仅适用于Buildex®头标产品。

螺钉型号	螺钉直径	钻头型号	自钻力	公称长度	有效固定厚度	防水垫片及尺寸	头标
CTBS 1-2-24-38-HWFS	5.5 mm	Tek®5	≤125 mm	38 mm	≤16 mm	EPDM 10.5 mm	BX
CTBS 1-2-24-50-HWFS	5.5 mm	Tek®5	≤125 mm	50 mm	≤28 mm	EPDM 10.5 mm	BX
CTBS 1-2-24-68-HWFS	5.5 mm	Tek®5	≤125 mm	68 mm	18-46 mm	EPDM 10.5 mm	BX

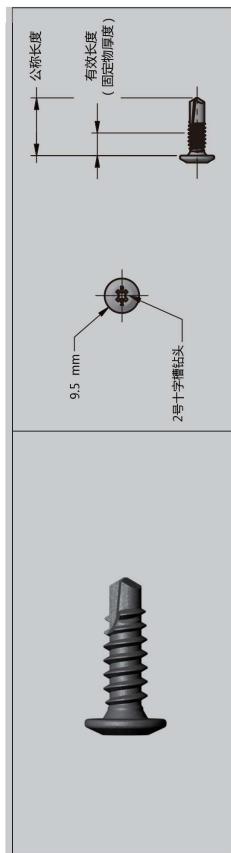
安装说明:

- 使用3/8"六角套筒。
- 使用驱动器速度等于或低于3,000 RPM的电动安装工具。
- 安装时，螺钉于电动工具必须垂直于彩钢板表面，并用力压制出一中心点。
- 持续对电动工具加力，保证用力于中心点再同一垂直线上。螺钉到位后迅速停止下钻。

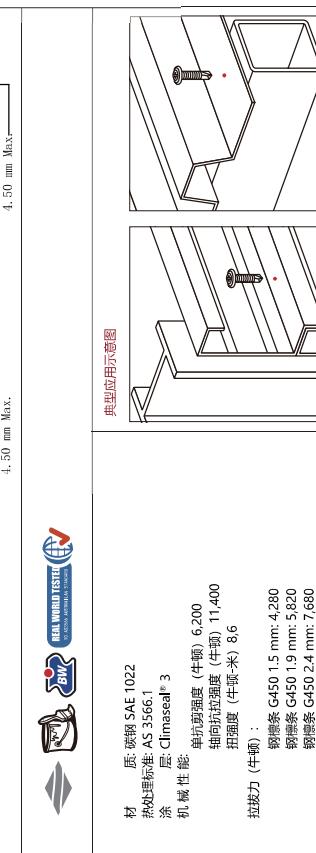
安装说明:

- 使用1/8"六角套筒。
- 使用驱动器速度等于或低于3,000 RPM的电动安装工具。
- 安装时，螺钉于电动工具必须垂直于彩钢板表面，并用力压制出一中心点。
- 持续对电动工具加力，保证用力于中心点再同一垂直线上。螺钉到位后迅速停止下钻。

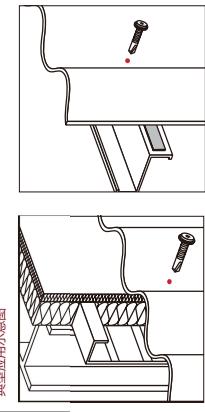
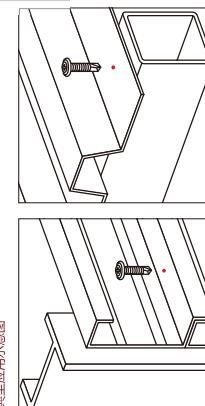
紧固件选型



下钻及固定能力			
单层金属固定 多层次金属固定 (无空隙)			
1.00 mm Min.	1.00 mm Min.	6.00 mm Max.	6.00 mm Max.
4.50 mm Max.	4.50 mm Max.	4.50 mm Max.	4.50 mm Max.



*所有的值都是在实验室条件下得到的平均值。设计时应采用适当的安全系数。以上参数仅适用于Buildex®头标产品。

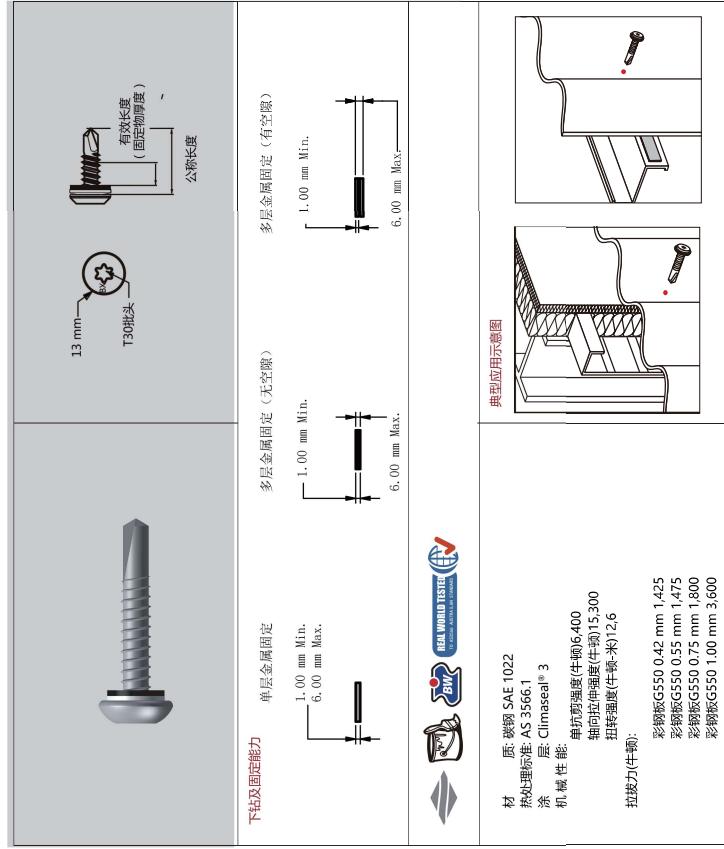


螺钉型号	螺钉直径	钻头型号	螺钉直径	钻头型号	自钻力	公称长度	有效固定厚度	防水垫片及尺寸	涂层及头标
MTEK 7/4-14x3/4" BW	63 mm	Tek®1	≤24 mm	15 mm	≤24 mm	15 mm	≤5 mm	复合垫圈 105 mm	BX
T-Teks 7/4-14x1" BW	63 mm	Tek®3	≤60 mm	25 mm	≤10 mm	25 mm	≤12 mm	复合垫圈 105 mm	BX
T-Teks 7/4-14x1-1/4" BW	63 mm	Tek®3	≤60 mm	28 mm	≤16 mm	28 mm	≤19 mm	复合垫圈 105 mm	BX
T-Teks 7/4-14x1-1/2" BW	63 mm	Tek®3	≤60 mm	32 mm	≤22 mm	32 mm	≤24 mm	复合垫圈 105 mm	BX
T-Teks 7/4-14x1-3/4" BW	63 mm	Tek®3	≤60 mm	45 mm	≤30 mm	45 mm	≤30 mm	复合垫圈 105 mm	BX

安装说明:

- 使用2号十字槽头螺钉。
- 使用驱动器速度等于或低于3,000 RPM的电动安装工具。
- 安装时，螺钉与电动工具必须垂直于被固定物表面，并用力压制出一中心点。
- 持续对电动工具加力，保证用力于中心点再垂直线上。螺钉到位后迅速停止下钻。

-25-



*所有的值都是在实验室条件下得到的平均值。设计时应采用适当的安全系数。以上参数仅适用于Buildex®头标产品。

螺钉型号	螺钉直径	钻头直径	钻头型号	自钻力	公称长度	有效固定厚度	防水垫片及尺寸	涂层及头标
MTEK 7/4-14x1.6 WAF	48 mm	≤45 mm	16 mm	≤5 mm	-	-	-	BX
MTEK 7/4-14x2 WAF	48 mm	≤45 mm	22 mm	≤12 mm	-	-	-	BX
MTEK 7/4-14x3 WAF	48 mm	≤45 mm	30 mm	≤30 mm	-	-	-	BX
MTEK 7/4-14x4 WAF	48 mm	≤45 mm	40 mm	≤40 mm	-	-	-	BX

- 使用T30螺头。
- 使用转速等于或低于3,000 RPM的电动工具。
- 安装时，螺钉与电动工具必须垂直于被固定物表面。
- 持续对电动工具加力，保证垂直于固定物表面，螺钉到位后迅速停止下钻。

-26-

09 | 安装说明

螺钉枪——为保证最佳安装效果，建议使用功率不低于650瓦，1800-2500转/分钟电动安装工具。

1. 测量基材厚度

2. 选择一款螺钉其自钻力等于或大于下钻基材厚度

3. 根据应用确定最适合的钉头类型

4. 为已确定的螺钉选择正确的套筒钻头

5. 选用合适的电钻枪，速度位于2000-2500转/分钟，功率600~650W

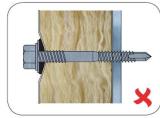
6. 将选择好的套头安装在电钻上，再套入螺钉。

7. 扣动电动开关，均匀用力，保证用力点与中心点在同一垂直线上，直到螺钉安装到位后停止下钻。

安装过程注意观察垫片变化，（彩钢板固定）



(过钻，导致垫片变形)

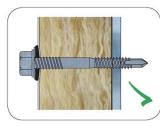


(过钻，导致垫片变形)

安装过程注意观察垫片变化，（保温棉固定）

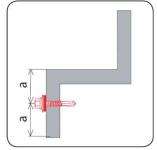
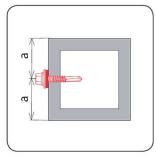


(安装正确)

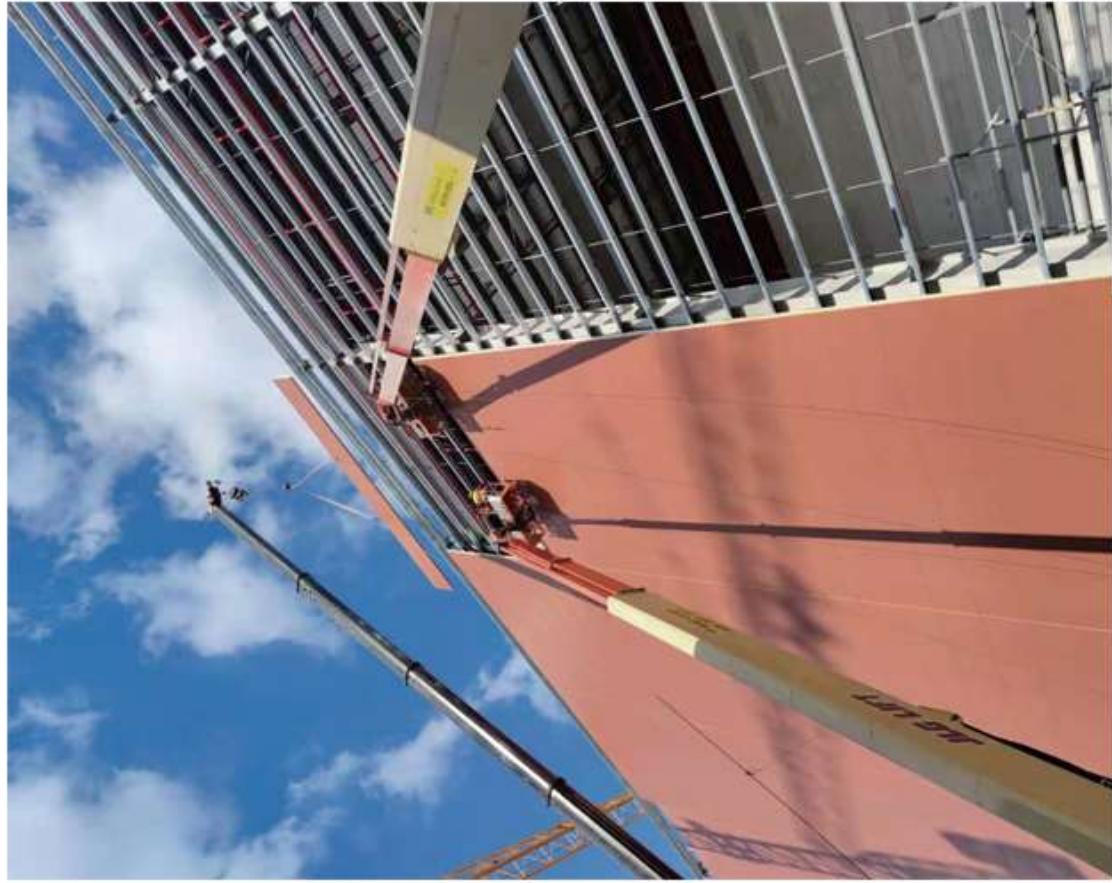


(保温棉固定)

推荐的紧固件安装中与边缘位置距离



Q&A



问题	原因分析	解决方案
Q1. 钻头不下钻, 在金属表面打圈	<ul style="list-style-type: none"> - 螺钉安装角度不合适 - 安装工具功率不够 - 金属被固定物强度过高 - 驱动方式为反转模式 	<ul style="list-style-type: none"> - 螺钉与金属表面保持90度角 - 选择适合的电动工具 - 持续扣动电动工具扳机, 对钻头施加额外的力, 帮助螺钉下钻 - 改为正转模式
Q2. 螺钉在套筒 上摇摆不定	<ul style="list-style-type: none"> - 套筒磨损, 堵塞 	<ul style="list-style-type: none"> - 清洁套筒或更换新的套筒
Q3. 螺钉可以下 钻, 但不攻丝	<ul style="list-style-type: none"> - 被固定物厚度超过螺钉自钻能力 - 安装工具功率过低或电量不足 	<ul style="list-style-type: none"> - 检查固定物厚度与螺钉下钻能力及固 定范围是否匹配 - 替换适合的安装工具
Q4. 下钻过程中 螺钉头“折断”	<ul style="list-style-type: none"> - 套筒深度不够 - 扭矩过高 	<ul style="list-style-type: none"> - 替换适合的套筒 - 降低扭矩
Q5. 钻头工作并不 钻, 但很难钻透	<ul style="list-style-type: none"> - 金属局部强度过高 - 被固定金属厚度超过螺钉自钻能力 	<ul style="list-style-type: none"> - 换一个位置进行测试 - 选择适合的螺钉产品
Q6. 螺牙无法 与金属咬合	<ul style="list-style-type: none"> - 金属太薄 	<ul style="list-style-type: none"> - 选择粗螺牙螺钉
Q7. 钻头破损	<ul style="list-style-type: none"> - 固定双层金属时, 双层金属中间存 在过大缝隙, 螺钉在通过第一层金 属后, 螺钉头可能被损坏 - 驱动方式为反转模式 	<ul style="list-style-type: none"> - 当固定有缝隙(空气层)的双层金属 时, 推荐使用5号尾钻头。典型应用为 存在较大空隙的檩条搭接处 - 改为正转模式
Q8. 螺钉头下垫圈挤 压变形	<ul style="list-style-type: none"> - 深度定位设置不准确 - 用力过大 	<ul style="list-style-type: none"> - 调整定位器至合适位置 - 减少用力

锈蚀——人类最长的战争

锈蚀每天都在发生在我们周围，冶金把矿石炼成有用的金属，而锈蚀则是冶金的逆过程。含氯和水的环境腐蚀作用把金属变成难以回收的氧化物废渣，这仿佛是一场无焰的火灾，静悄悄吞噬着世界上有限的资源。自古以来，人类与锈蚀的战争就从未间断过，锈蚀成本已大于各种自然灾害造成损失的综合。

引起金属腐蚀的主要原因是：金属表面与周围介质的生物、

化学或电化学作用而导致金属被破坏。金属的电化学腐蚀

是金属与介质接触的发生的自溶解过程。在这个过程中金属被氧化，所释放的电子完全为氯化剂消耗，构成一个自发的短路电池，这类电池被称之为腐蚀电池。

自攻自钻螺钉作为建筑中连接的部件，产品的防腐蚀性能，影响建筑整体的安全和使用寿命。未能选择正确的紧固件，轻则可能会发生泄漏问题，重则导致灾难性故障的产生。紧固件表面的保护涂层遵循“原电池腐蚀”原理。当两种不同的金属在腐蚀环境下接触，就会发生这一现象。此时，更活泼的金属会先于不太活泼的金属而发生腐蚀。如钢表面镀锌，则钢受到保护，直到镀锌层全部腐蚀掉。

通过很多不同途径，可达到不同程度的保护目的。澳大利亚紧固件性能标准 (AS3566) 发布于1988年，1990年进行修正，并于2002年获得批准。Buildex® 在本标准设计过程中发挥了重大作用。该标准也是目前诸多工业产品性能要求的参照基准。其中，列出了

四种类型的腐蚀等级

1级. (ISO Class 1) 室内固定，腐蚀影响轻微。大部分用于内隔墙的电镀锌/黄锌钉属于此等级。电镀层厚度为2-5微米。

2级. (ISO Class 2) 室内固定，有一定防腐要求。电镀锌/黄锌钉通常满足此类级别。电镀层厚度为10-12微米。

3级. (ISO Class 3) 室外固定，适用于中等工业污染及温和海洋性环境。此类级别适用于一般屋面及墙面的应用。Buildex® Climatesal® 3刻立封®3级余层即可达到并超过这一标准。

4级. (ISO Class 4) 室外固定，用于温和严重海洋性环境，按ISO9223标准分级，一般介于海岸线100米至约300米内陆间。在大风环境下，可向内陆延伸一定距离。BLUESCOPE技术公告板TB16规定：符合4级的紧固件应与Colorbond Ultra 钢材和Colorbond XRW 钢材共同使用（当用于离海边环境200~400米时）。是否符合标准应通过真实自然环境检测并加以评估。“在经认可的室外测试场地实施检测时，待检测紧固件95%的表面不得覆盖红色铁锈”。此类室外测试场地须位于距海岸线不超过500米处，处于一年中大多数季节有海浪的沿海地区。

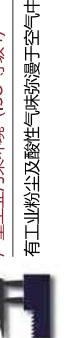
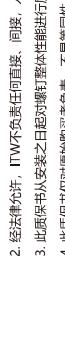
Buildex® Climatesal® 4刻立封® 4级符合这一类型应用要求。
说明：在高强腐蚀环境中固定聚丙烯、不锈钢和铝质屋面板时，建议使用不锈钢紧固件。

Colorbond ULTRA®为Bluescope Steel (LA) Pty. Ltd DE 的注册商标。

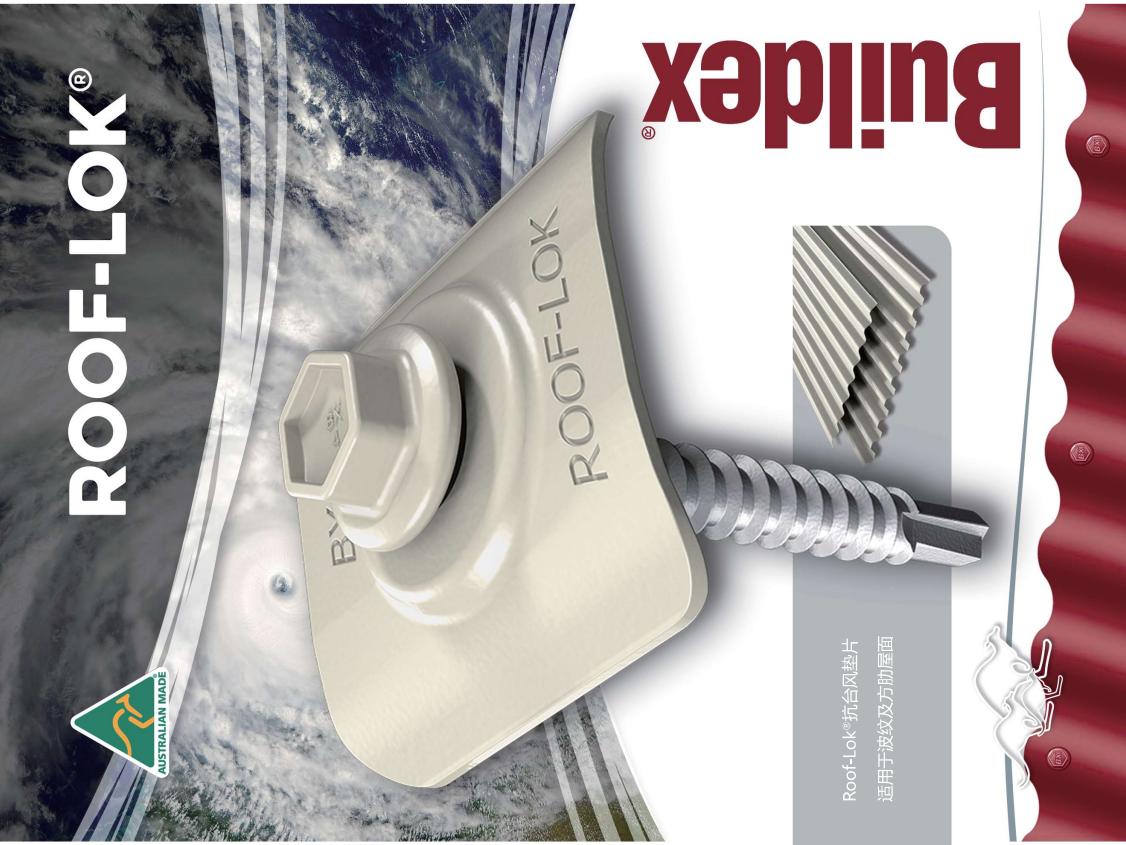
Buildex® Climatesal® 5刻立封® 5级余层，适用于五级极端海洋环境(ISO Class 5)，非常规库存产品，更多信息，请咨询当地销售或经销商。

10| Warranty 质量保证

标的“螺钉”经过精密的生产管控与严格的质量检测程序，保证供应的每一颗螺钉都达到一流的质量标准。我们自信地向客户承诺优异的产品性能。标的“质保”对不同等级的刻立封®涂层钉提供不同质保承诺。

 C4 Climatesal® 4 <small>(AS3566 Class 4)</small> 不推荐使用	 C4 Climatesal® 3 <small>(AS3566 Class 3)</small> 不推荐使用	 C4 Climatesal® 4 <small>(AS3566 Class 4)</small> 不推荐使用
环境腐蚀ISO9223为了确定环境等级，有必要对所在区域的建筑物进行勘察。		
 极端高强度海洋环境 (ISO 等级5)	 沿海岸线或距海岸线100米以内区域。海浪直接飞溅区域。	 高强腐蚀海洋环境 (ISO 等级4)
 距海岸线100米至300米区域内。伴随强烈海风，腐蚀性盐雾及沙尘对	 高强度海洋环境 (ISO 等级3)	 距海岸线300米至1000米区域内。由于地形关系，受到海风影响并偶尔
 极端严重工业污染环境 (ISO 等级5)	 有明显工业粉尘伴酸性气味弥漫。对建筑物结构的腐蚀现象较为突	 严重工业污染环境 (ISO 等级4)
 有工业粉尘及酸性气体弥漫空气中。包括受内部潮湿影响的建筑材料。	 工业污染环境 (ISO 等级3)	 受邻近的严重工业污染环境或小规模工厂造成的影响。
 轻度工业/城市污染环境 (ISO 等级2~3)	 广泛位于工业/城市环境，远离以上所有环境区域，尤其距离重工业区	 无污染城市/村庄环境 (ISO 等级1~2)

使用条件
 1.任何投诉意见必须以书面形式提交，并通过ITW Buildex®审核通过后采取具体措施。
 2.经法律允许，ITW不负责任何直接受、间接、人为或事故发生时对财物造成的经济损失，除对所有出现质量问题的螺钉进行赔偿。
 3.此质保书从安装之日起对螺钉整体性能进行质量保证，不包括螺钉涂层外层损坏。
 4.此质保书仅对购买者负责，不具等同性。



11 | ROOF-LOK® 抗台风垫片



出色的支撑性能

ROOF-LOK® 较大的接触面，极大的提高了屋面板下压能力。令屋面在飓风条件下不受损坏。

符合飓风区域建筑标准

ROOF-LOK® 设计适用于5级飓风区（相当于17级台风）的建筑屋、墙面，产品成功通过詹姆斯库克大学气旋实验室的试验认证（试验ID总表TS936修订版A）。并获得北美建筑咨询委员会的认可（n/192）。

双重用途，同等出色

ROOF-LOK® 既适用于方形波峰，又适用于波纹型波峰。

有效防止进水

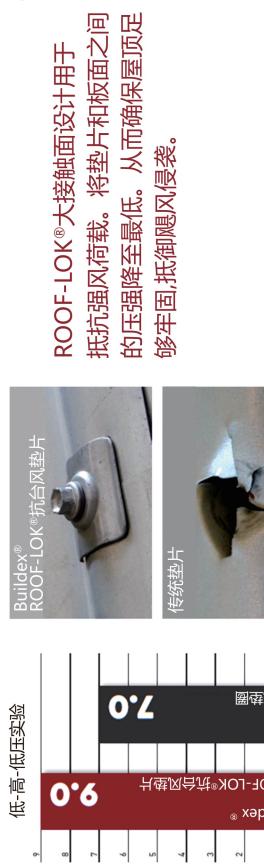
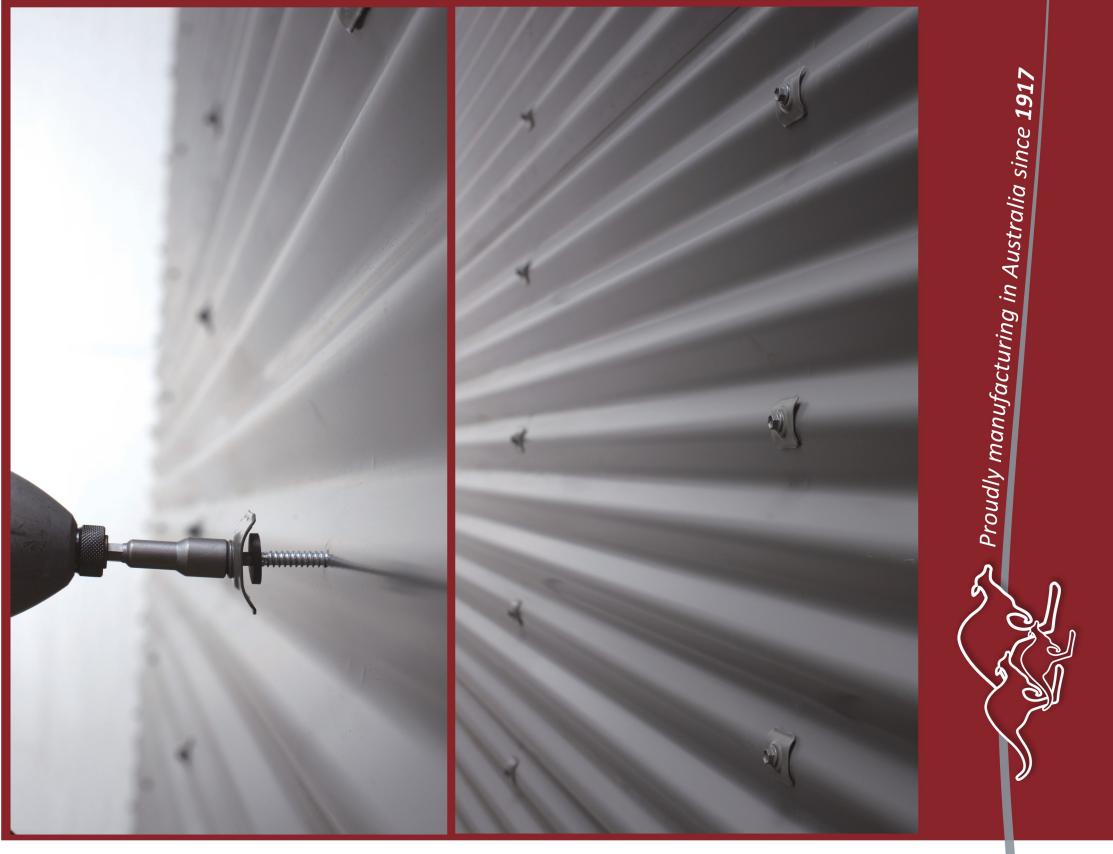
配备双层组合垫圈，由上层密封垫圈和下层大EPDM密封圈组成。通过凹槽固定就位。能够有效防止水进入螺钉头、抗台风垫片垫片和屋面板，引起腐蚀。

防霉性能卓越

Climaseal® 是防腐涂层中标杆性产品。ROOF-LOK® 的整个钢垫片和螺钉均采用防腐处理。由于采取独特的结构设计，碎屑、灰尘等不易聚集在钢板下方。降低腐蚀危害。

自动调整贴合屋面结构

即使安装时偏离中心位置。在受到向上拉力时，ROOF-LOK® 仍能锁定屋面板。



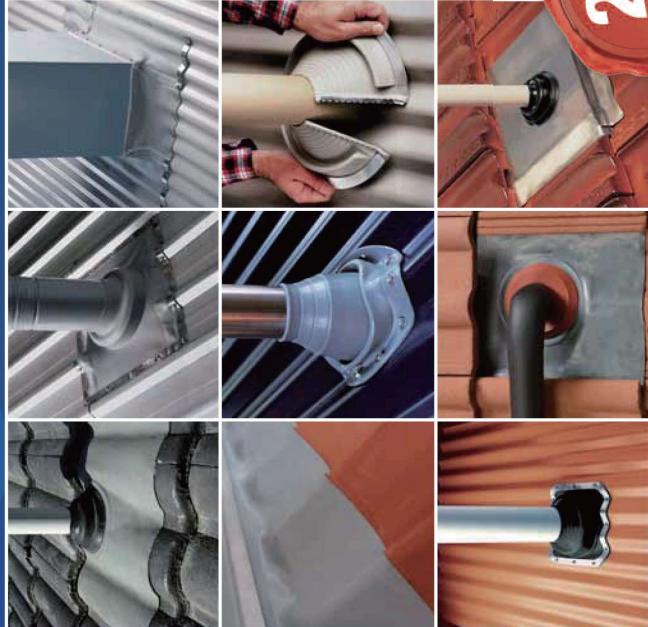
詹姆斯·库克大学 (James Cook University, JCU) 位于澳大利亚北昆士兰著名海滨城市汤斯维尔市，是澳大利亚国内最顶尖的研究性大学之一。

实验表明在飓风条件下，Buildex® ROOF-LOK®抗台风垫片是保护屋面的首选产品。





为钢结构建筑屋面防水
提供专业解决方案



条形盖片



为大面积、曲线形、不规则型材或穿孔防水提供解决方案，是连接天沟伸缩缝的理想用材，为解决檐角落水之快捷、便利和最有效的方法。

产品特性

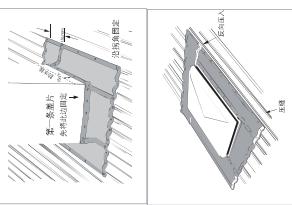
- 高肋或直立锁边型泛水搭接
- 材料具有延展和伸缩性
- 不同材之间的搭接
- 安装后方可油漆
- 可解决运动和板材伸缩对建筑物的影响
- TPE材质适宜工作温度范围-50°C至115°C
- 可适用于圆管与屋面板防水搭接

安装指南



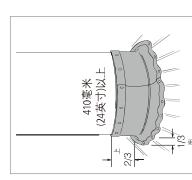
1. 先固定沿墙平整一边
2. 再拉伸另一边，压成屋面形状，涂胶用螺钉固定
3. 在上沿涂上中性密封胶，接口处用金属压条压紧

方形容径



1. 确定所需条形盖片的长度，两端各加约200~300毫米长度作为拐角处的压缝。剪出四条，用粉笔在需固定盖片的边缘处（屋面板和管道）划线。在固定前，划线处应涂上中性密封胶。
2. 固定背面的条形盖片。从盖片与管道搭接的边缘用BX®螺钉固定（不要固定拐角部分），再将盖片与屋面搭接处的边缘按屋面板的波形整理好，使其贴近屋面板，打上中性硅胶，同样用BX®螺钉固定好，螺钉固定在屋面板的波谷处。
3. 固定管道两侧的条形盖片，同步螺2。拐角处的盖片要重叠。（重叠方法见图）
4. 最后固定管道仰水面的条形盖片，同步螺2。
5. 用柔性铝条将盖片横向切口处按屋面压型板的形状压紧，并使用BX®螺钉固定。

大直径圆管



1. 管道周围超过屋面150毫米之处划线，从屋面波谷处量起。
2. 此线上固定盖片（预先涂好中性密封胶），接口要重叠50毫米。
3. 将未固定的下部边缘全部拉伸，并按屋面板的形状整理好，涂上中性密封胶。
4. 用BX®螺钉在屋面板的波谷处固定好。
5. 用柔性铝条将盖片横向切口处按屋面压型板的形状压紧，并使用BX®螺钉固定。

开口改型盖片



条形盖片



适用范围

管道、供热、空调、电气和非风装置屋面安装的方法。

产品优势

专为钢结构建筑而设计的管道防水盖片

安装容易，密封性强，减少噪音

采用抗老化，柔韧性的EPDM或TPE特别改良材料

耐高温性能出色，-50°C至150°C，间歇极端高温150°C

保证20年使用寿命

产品特性

方形盖片：方形底座适合屋面板，平滑的外观设计保证水流顺畅

开口改型盖片：方便使用，解决屋顶尖杆和管道安装带来的难题

防积雪盖片：大底座适用于任何坡度及板肋较高的屋面系统。



方形盖片



方形盖片



开口防积雪盖片



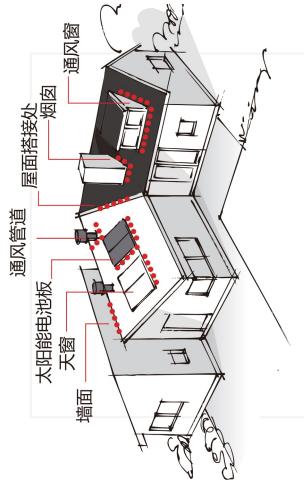
开口改型盖片

自粘型得泰防水盖片 FAST FLASH

得泰方形盖片	得泰®防积水盖片	得泰®开口改型盖片	Combo
屋面斜度 0-45°	0-60°	0-40°	0-40°
DFE100G 0-35 迷你得泰®	DFE101G 5-55 RF801 20-70	DC101BC 5-40 DC103 BC 5-127	DC103 BC 5-127
DFE103 G 5-127	RF802 75-155	DC102BC 45-85	DC102BC 45-85
DFE104 G 75-175	RF803 85-255	DC104BC 75-175	DC104BC 75-175
DFE105 G 114-254	RF804 114-254	DC105 BC 108-190	DC105 BC 108-190
DFE106 G 125-230	RF805 125-230	DC106BC 125-230	DC106BC 125-230
DFE107 G 150-300	RF806 150-300	DC107 BC 150-280	DC107 BC 150-280
DFE108 G 175-330	RF807 175-330	DC108BC 175-330	DC108BC 175-330
DFE109 G 200-380	RF808 200-380	DC109BC 200-380	DC109BC 200-380
DFE110 G 235-406	RF809 235-406	DC110BC 235-406	DC110BC 235-406
DFE111 G 254-406	RF810 254-406	DC111BC 254-406	DC111BC 254-406
DFE112 G 280-406	RF811 280-406	DC112BC 280-406	DC112BC 280-406
DFE113 G 300-406	RF812 300-406	DC113BC 300-406	DC113BC 300-406
DFE114 G 330-406	RF813 330-406	DC114BC 330-406	DC114BC 330-406
DFE115 G 380-610	RF814 380-610	DC115BC 380-610	DC115BC 380-610
DFE116 G 440-610	RF815 440-610	DC116BC 440-610	DC116BC 440-610
DFE117 G 550-610	RF816 550-610	DC117BC 550-610	DC117BC 550-610



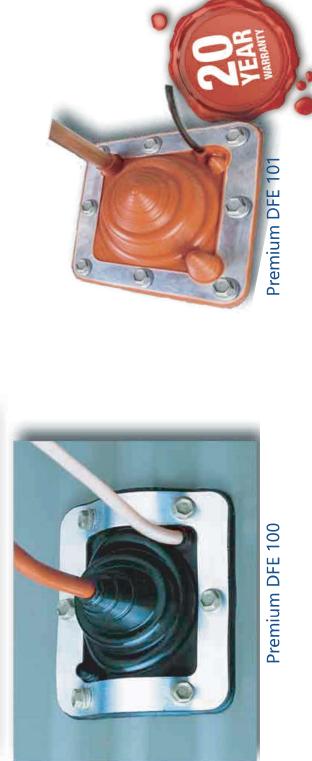
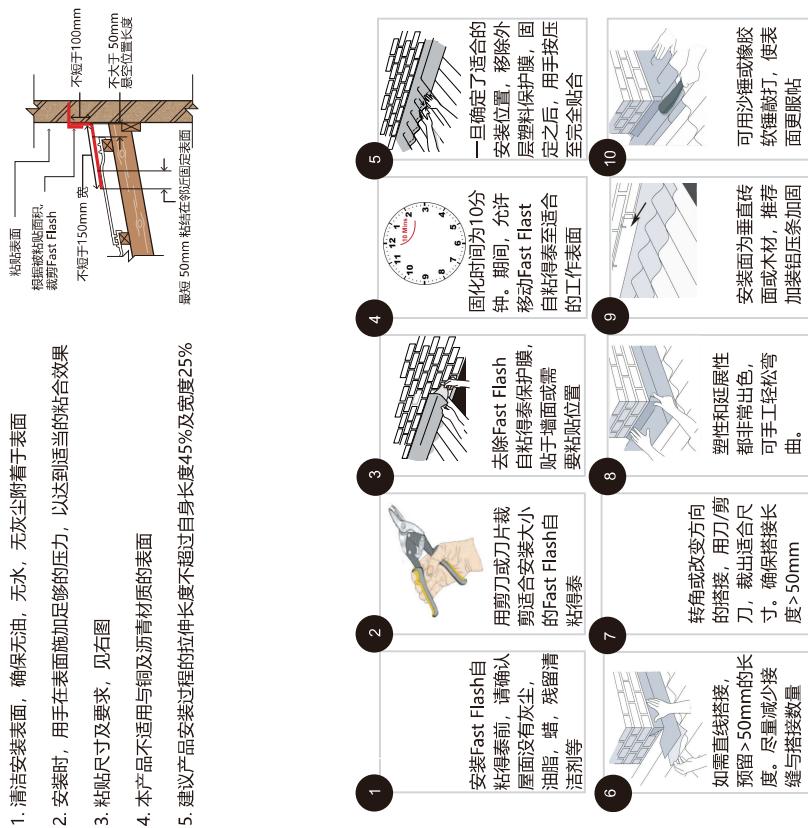
- 易安装 自重轻，方便裁剪，服帖性好
- 具有柔韧性 允许安装不当时，重新定位安装
- 耐候性能好 适用温度为零下40 - 90 °C，抗紫外线性能好
- 适用范围广 可广泛应用于多种基材
- 绿色环保 不含任何有害物质及重金属成分



产品型号	长度	宽度	重量	颜色
FHS-280	5m or 16'	280mm or 11"	4.7kg or 10lb	灰
	5m or 16'	280mm or 11"	4.7kg or 10lb	黑
FHS-370	5m or 16'	370mm or 14"	5.9kg or 13lb	灰
	5m or 16'	370mm or 14"	5.9kg or 13lb	黑
FHS-560	5m or 16'	560mm or 22"	9.2kg or 20lb	灰
	5m or 16'	560mm or 22"	9.2kg or 20lb	黑



自粘得泰 FAST FLASH 注意事项及安装说明



以上商品，不设常规库存。如有需要，请咨询当地销售或经销商。



biliplex®



Factory and office, South Road, Moorabbin. c. 1970.

Fist factory built & owned by A.D.ensher, No. 1st Brighton, April 1838

Fest kith in Walter A. Dutcher's baukyard, St. Kilda c. B.C. 5

Proudly manufacturing in Australia since 1917



THE BIBLIOGRAPHY OF ASTRONOMY SINCE 1917



百年标的[®] 历久弥新