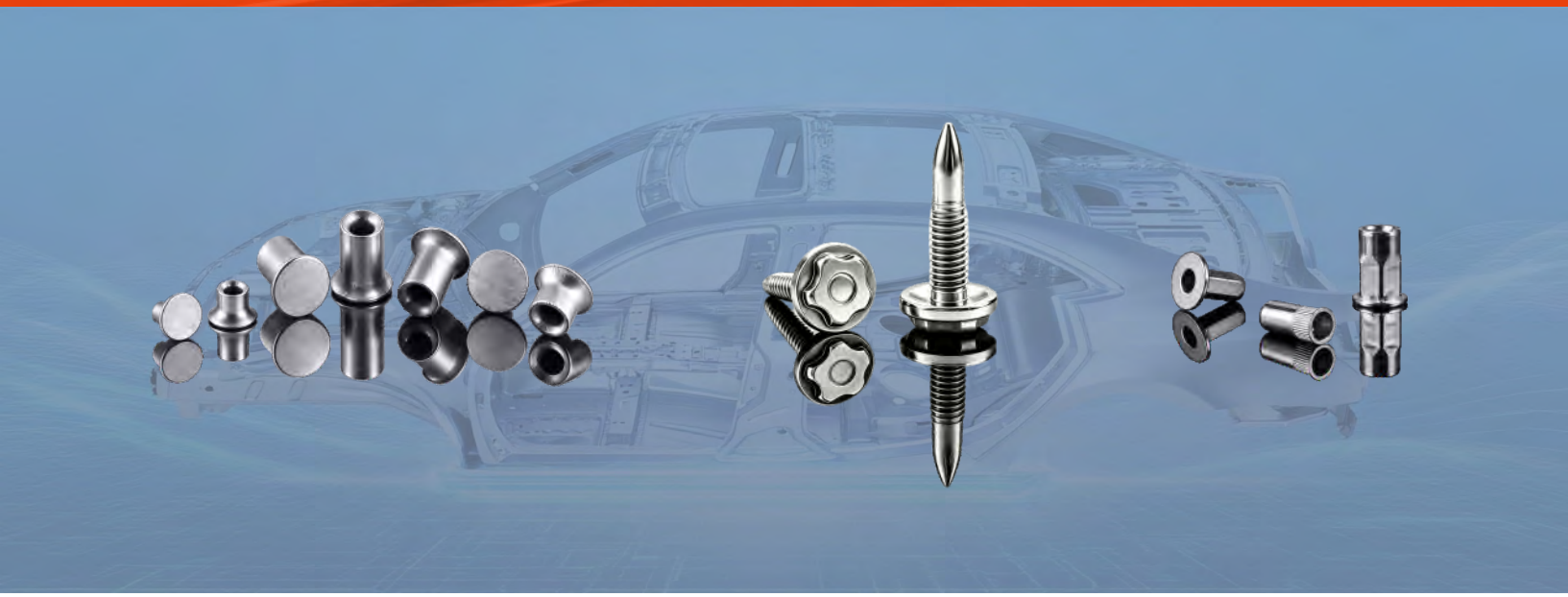
HARDY 哈特

铆接紧固件

专注于铆钉+铆模+设备·工艺组合闭环整体方案与制造



专注工业铆接·拧紧·研磨制造

专注于设备+铆钉+铆模　工艺组合闭环整体方案与制造

哈特工业是一家铆接/拧紧设备制造企业，专注于紧固连接-工具和自动化设备(拧紧、铆接、紧固件、非标柔性自动化整体解决方案)，研磨工具，打磨耗材系列产品。

哈特工业在汽车制造、新能源、PACK线、航天航空、轨道交通、船舶制造、重工业等领域深耕多年，汇聚全球工业智慧，为制造业实现工业自动化，不断提供创新的技术、产品、服务。

哈特工业拥有众多的技术专利与质量控制认证证书，在技术与品质控制方面，我们始终坚持精益求精的原则，不断追求卓越。

哈特工业为适应全球工业行业发展的新特点、新趋势，以"战略一致、互利共赢、优化提升"合作共赢原则，与全球供应链合作伙伴共同打造全球最优的工业供应链生态。

哈特工业始终秉承以客户为导向，创新、超越、引领 - 专业创造价值的原则，在中国核心城市和地区配套完善的服务网络、技术支持与售后服务体系，以满足客户对生产效率与产品质量的需要。



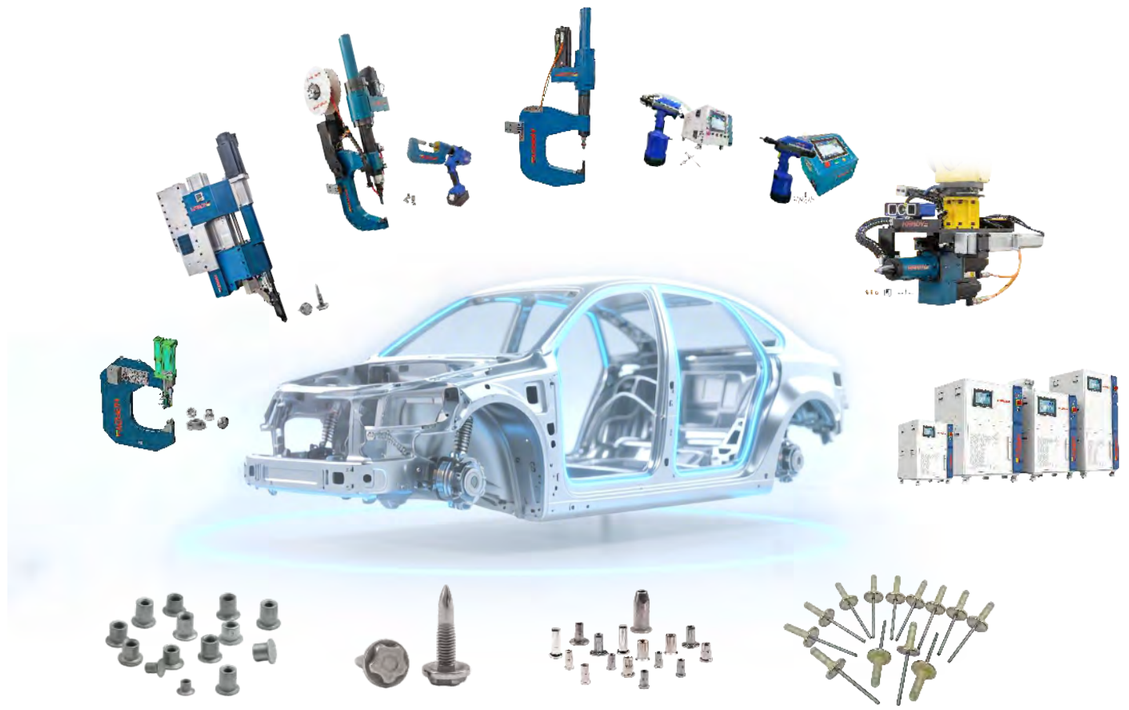






轻量化-铆接全系
数智化控制+央采质控可视化+闭环解决方案

(铝+钢 连接 1500 MPa)



产品系列名录
Product series directory

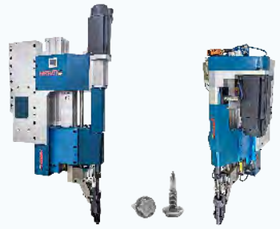
1. **HDSPR 嵌入铆接系统**
   HARDY Self-Pierce Riveting System
   送钉机构系统可选配置：
   Optional types for fastener feeding mechanism system:
   - 1.1 自动式送钉
     Automatic fastener feeding
   - 1.2 弹夹式送钉
     Magazine fastener feeding
   - 1.3 钉盘式送钉
     Bowl fastener feeding
   - 1.4 手动上钉
     Manual fastener feeding
   - 1.5 手持便携式铆枪HTF
     Handheld portable rivet setting tool HTF
2. **HDFDS 热熔穿刺自攻系统**
   HARDY Flow Drill Screw System
3. **HDClinch 无铆连接系统**
   HARDY Clinching
4. **HDRNS 自动铆螺母系统**
   HARDY Rivet Nut System
5. **HDFRS 压铆系统**
   HARDY Press-in Riveting System
6. **HDRMS 手持式拉铆钉自动送钉监控/控制系统**
   Handheld Riveting system with automatic feed Monitoring and Control System
7. **HDRCS 手持式铆母控制系统**
   Handheld Rivet nut setting control system
8. **手持式电动拉铆枪/铆母枪系列**
   Electric rivet/rivet nut setting tool series (Handheld)
9. **手持式气动拉铆枪/铆母枪系列**
   Pneumatic rivet/rivet nut setting tool series (Handheld)
10. **铆接紧固件系列**
    Riveting fastener series
    - 10.1 **HDSPR** - 嵌入式铆钉系列
      HDSPR - Self-pierce rivet series
    - 10.2 **HDFDS** - 热熔穿刺自攻铆钉系列
      HDFDS - Flow drill screw series
    - 10.3 **HDRNS** - 铆螺母系列
      HDRNS - Rivet nut Series
    - 10.4 抽芯铆钉系列
      Blind rivet series
    - 10.5 各种非标铆钉系列
      Various non-standard rivet series

HDSPR



嵌入铆接系统
HARDY Self-Pierce Riveting System

HDFDS



热熔穿刺自攻系统
HARDY Flow Drill Screw System

HDClinch



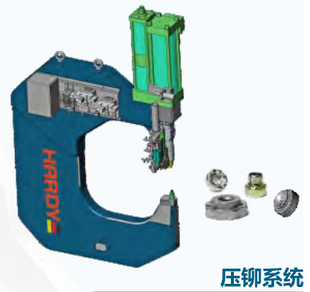
无铆连接系统
HARDY Clinching System

HDRNS



自动铆螺母系统
HARDY Rivet Nut System

HDFRS



压铆系统
HARDY Press-in Riveting System

HDAFF



自动紧固件送钉系统
HARDY Automatic Fastener Feeding System

HDRMS

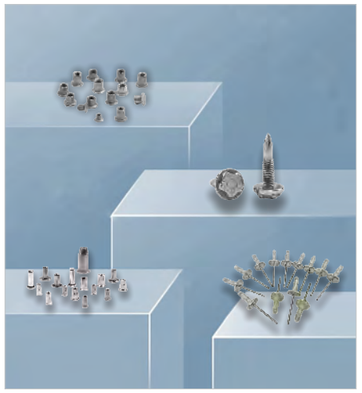


手持式拉铆钉自动送钉监控/控制系统
Handheld Riveting system with automatic feed Monitoring and Control System.

HDRCS



手持式铆母控制系统
Handheld Rivet nut setting Control System



产品目录

01 HDSPR-嵌入式铆钉系列.....P2-P15

02 HDFDS-热熔穿刺自攻铆钉系列 P16-P20

03 HDRNS-铆螺母系列.....P21-P31

04 自扣紧压铆螺母系列.....P32-P37

05 非标/异形紧固件定制开发.....P38

HARDY 哈特

HDSPR
嵌入式铆钉系列





HDSPR
嵌入铆接系统





产品特点：

- 铆接连接强度高
- 工序简单，一步完成（铆接过程1-2s）
- 伺服驱动，确保数据可采集分析
- 多种供料方式（料带、振动盘）满足客户实际需求
- 铆接力可达85 Kn

主要应用区域：

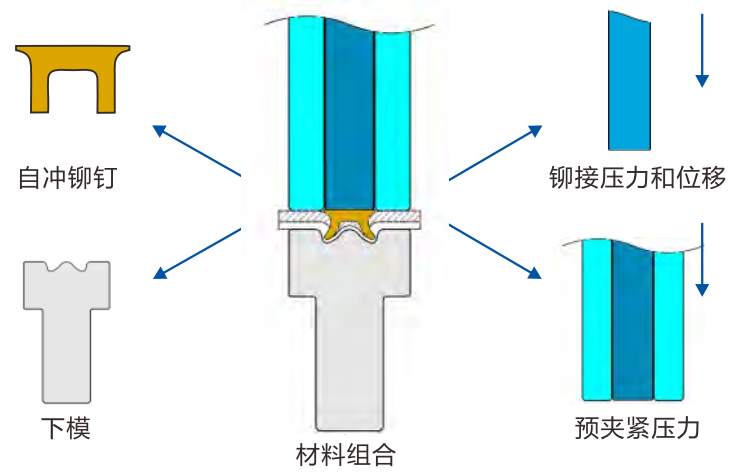
- 前盖多层板材铆接
- 铝制门框多层板材铆接



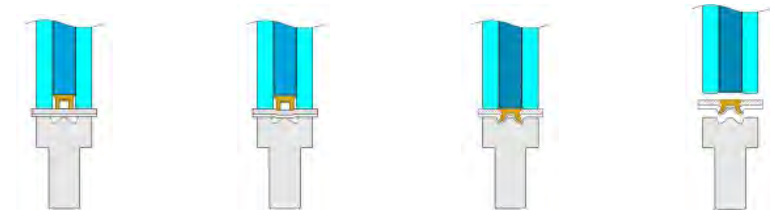
自冲铆接技术和铆钉HDSPR的中国领导者

自冲铆接(HDSPR)是一种无需预先开孔，直接用中空铆钉将两种或多种板材冷连接的技术。自冲铆接工艺的基本过程包括执行机构提供很高压力推动铆钉穿透顶层板材，铆钉尾部和底层板材在铆模的作用下发生塑性变形，形成铆接钮扣并实现牢固的连接点。
自冲铆接设备可自动完成完整工艺循环，可重复精度高，静力学强度显著优于点焊。具备更好的抗腐蚀能力以外，其抗疲劳强度也比点焊提高数十倍之多。
随着不同涂层、轻量化和高强度材料应用的剧增和日益广泛，板材连接的传统方法被重新审视。很多板材用焊接或传统铆接无法实现优质的连接，而且价格昂贵。自冲铆接技术因其连接点牢固耐久，连接速度快等被越来越多地应用于全球的制造领域。其铆接五大要素如下：

影响铆接质量的五大因素：



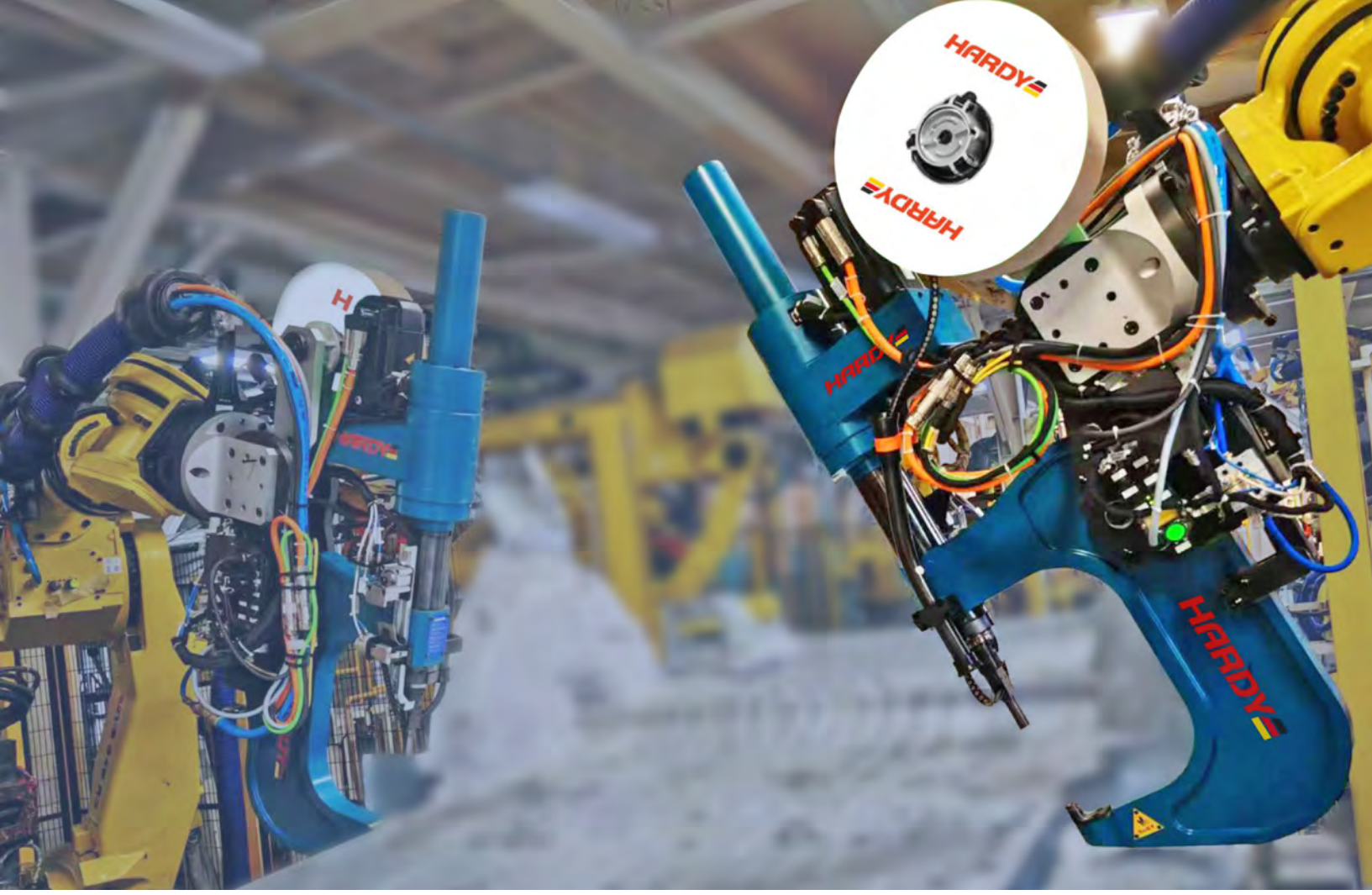
技术原理：



工艺特性：

1）无需钻孔，一次成型
2）强度高
3）可以铆接带有夹层/胶层的材料组合
4）可以连接金属和非金属材料组合
5）防水性、气密性好
6）可以连接不同强度和厚度的材料
7）具有撞击能量吸收特性
8）没有应力集中动态疲劳强度高
9）可以实现在线铆接质量监控和管理





解决方案　先进灵活

自冲铆接(HDSPR) 为客户提供灵活的紧固连接解决方案，全面满足前沿制造业的苛刻需求。

自冲铆接可连接不同种类的材料。除了可以连接钢+钢或铝+铝等同种金属材料外，还可以连接铝+钢、复合材料+金属等不同类板材。

全自动的供钉系统，配合客户订制的液压或电动伺服自冲铆接设备，可实现精准高效连接，适用于机器人操作的大批量生产需求。

难于焊接的板材组合，可通过自冲铆接实现牢固稳定的连接，可以铆接带有涂镀层的板材而不破坏其涂镀层。

- 无需预先开孔
- 强度高且易于视觉检测
- 可配合涂胶工艺使用
- 手动或自动应用
- 能够铆接不同的材料，例如铝+钢、非金属+金属等

自冲铆接是环保型工艺，极大地减少了生产中的环境影响，生产过程中无需使用冷却水，也没有其他排放。

自冲铆接可提供一个无烟、汽、火花和飞溅产生的工作场所和安静整洁的工作环境。



竞争力表现

研发能力

HARDY拥有自己的**研发团队**。从产品设计到成品，我们都能提供更符合客户需求的定制化开发。

服务能力

HARDY拥有自己**服务团队**。从售前、售中到售后，我们都有专业的服务团队一站式的与客户对接，确保项目能顺利落地。

制造能力

HARDY拥有自己的**制造基地**。从产品的零部件到成品的质量检测，我们都能确保每一件产品能满足客户的高标准要求。



适用保障

我们的产品拥有**高兼容适用性**，同时可为客户提供配件配套服务与质量验证服务。

品质保障

我们的产品拥有完整的质量验证测试，**保障产品的装配质量数据真实可靠**。

售后保障

我们的产品拥有完善的售后服务，从**远程技术支持-短期现场服务-7*24的长期驻厂服务**，可以为客户提供多样化的服务模式。



铆钉研发


标准型铆钉


盲孔C型铆钉


实芯型铆钉

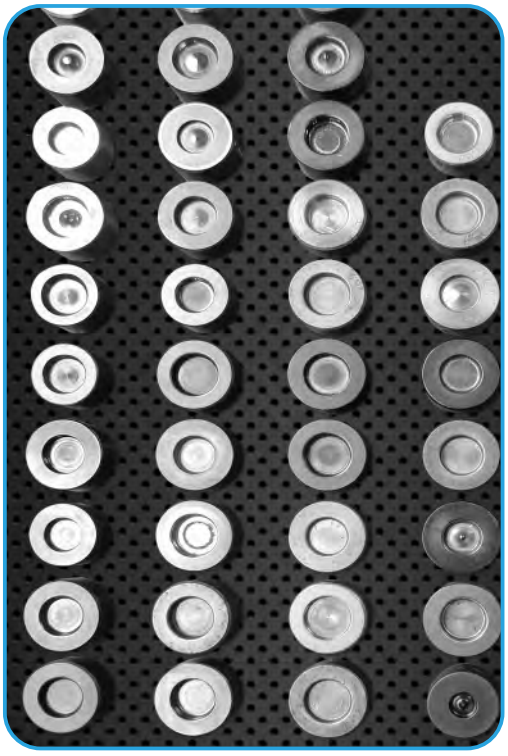

高强型铆钉


超高强型铆钉(Φ6.5 mm)


中型铆钉(Φ4.0 mm)

铆模研发> >

总共300多种铆模




适合同种材料组合的连接适用于铝合金板材的连接铆模辅助将铆钉撑开


适合2种材料组合共用铆模的连接适用于底层材料是低碳钢


适合用于特殊材料


平底模适用于多组铆接点共用同一套下模的铆接

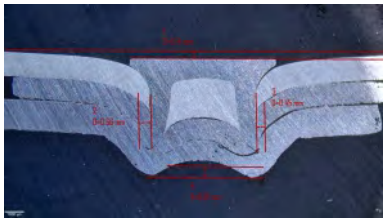

适合用于底层材料为低延伸率材料


适合用于超厚拉伸与铸造材料



自冲铆钉标准系列规格表

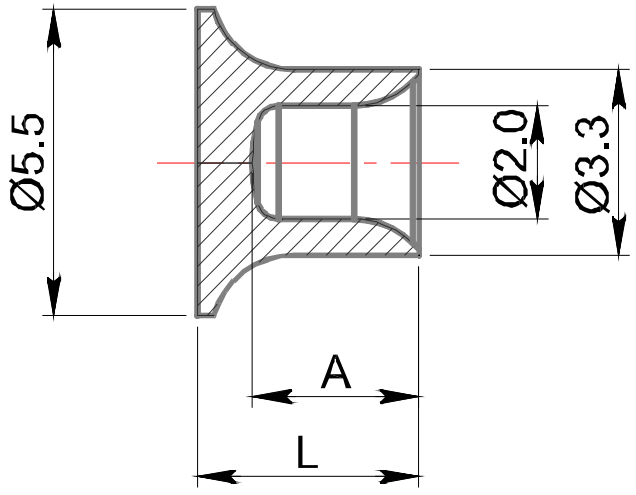
1）3.3 mm HDSPR自冲铆钉C型系列



图号	L（总长）	A孔深	硬度
Rivet-C3.3X3.5-00	3.5	按照标准设计	H0/H1/H2 H4/H5/H6
Rivet-C3.3X4.0-00	4.0		
Rivet-C3.3X4.5-00	4.5		
Rivet-C3.3X5.0-00	5.0		
Rivet-C3.3X5.5-00	5.5		
Rivet-C3.3X6.0-00	6.0		
Rivet-C3.3X6.5-00	6.5		
Rivet-C3.3X7.0-00	7.0		
Rivet-C3.3X7.5-00	7.5		
Rivet-C3.3X8.0-00	8.0		
长度可根据板材组合另外非标设计			



3.3 mm小直径铆钉用于薄材料组合连接
- 铝+铝组合
- 低强度钢+铝组合
- 低强度钢+低强度钢组合
- 非金属材料+金属材料组合





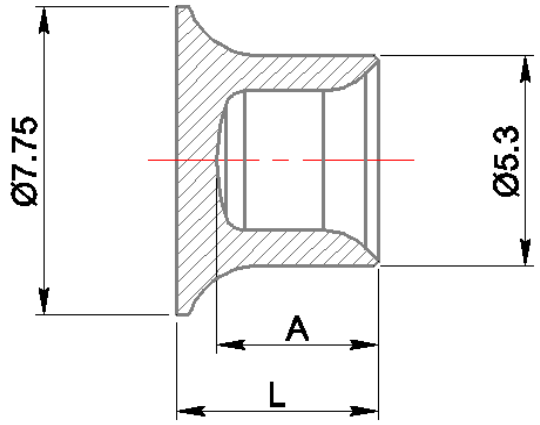
自冲铆钉标准系列规格表

2）5.3 mm HDSPR自冲铆钉C型系列



图号	L（总长）	A孔深	硬度
Rivet-C5.3X4.0-00	4.0	按照标准设计	H0/H1/H2 H4/H5/H6
Rivet-C5.3X4.5-00	4.5		
Rivet-C5.3X5.0-00	5.0		
Rivet-C5.3X5.5-00	5.5		
Rivet-C5.3X6.0-00	6.0		
Rivet-C5.3X6.5-00	6.5		
Rivet-C5.3X7.0-00	7.0		
Rivet-C5.3X7.5-00	7.5		
Rivet-C5.3X8.0-00	8.0		
Rivet-C5.3X8.5-00	8.5		
Rivet-C5.3X9.0-00	9.0		
Rivet-C5.3X9.5-00	9.5		
Rivet-C5.3X10.0-00	10.0		
Rivet-C5.3X10.5-00	10.5		
Rivet-C5.3X11.0-00	11.0		
Rivet-C5.3X11.5-00	11.5		
Rivet-C5.3X12.0-00	12.0		
长度可根据板材组合另外非标设计			





5.3 mm直径铆钉大直径用于较厚和较硬的材料

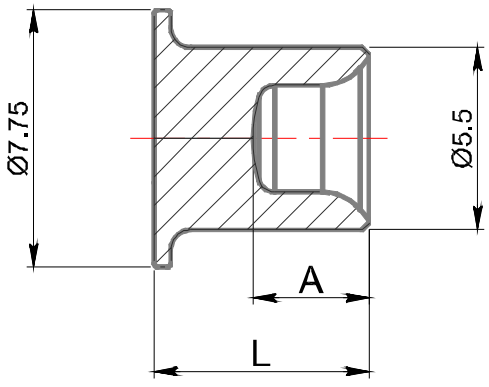
- 铝+铝组合
- 钢+铝组合
- 钢+钢组合
- 非金属材料+金属材料组合

自冲铆钉标准系列规格表

3）5.5 mm HDSPR自冲铆钉BG型系列

	图号	L（总长）	A孔深	硬度
	Rivet-BG5.5x5.0-00	5.0	特殊设计	H5/H6
	Rivet-BG5.5x5.5-00	5.5		
	Rivet-BG5.5x6.0-00	6.0		
	Rivet-BG5.5x6.5-00	6.5		
	Rivet-BG5.5x7.0-00	7.0		
	Rivet-BG5.5x7.5-00	7.5		
	Rivet-BG5.5x8.0-00	8.0		
	Rivet-BG5.5x8.5-00	8.5		
	Rivet-BG5.5x9.0-00	9.0		





在车辆轻量化中使用超高强度钢的需求不断增加将这些材料连接到铝板和铸件上的困难。我公司研发BG型铆钉，这是一种专门开发应对超高强板材和铸铝的解决方案，不会有裂纹且提高铆接强度。

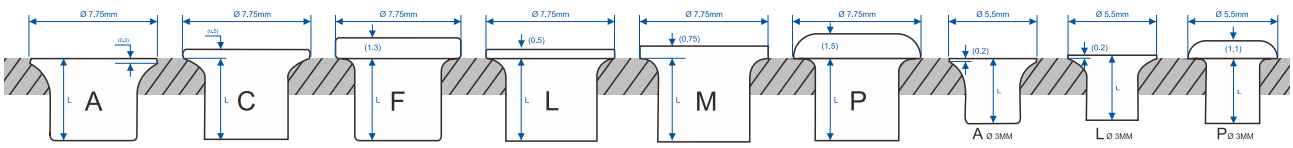


自冲铆钉标准系列规格表

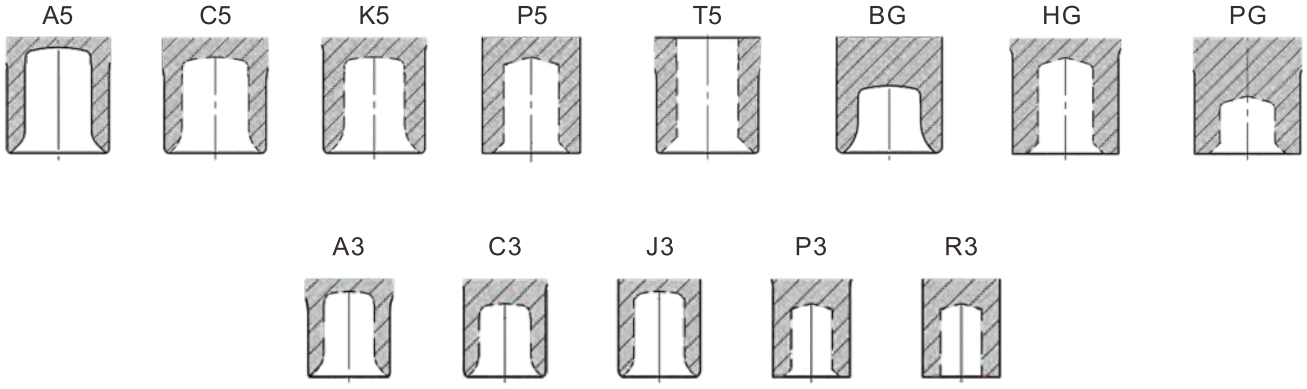
4）其它系列

本公司自冲铆钉系列还有HSS 5.5系列高强度铆钉、MG5.5系列实芯型铆钉、5.3系列通孔型系列铆钉、MGG 6.5系列超高强度铆钉；以及铆钉头部沉头和盘头系列之分；总共系列铆钉尺寸和硬度排列组合，有1500款以上规格铆钉，具体请来电咨询。

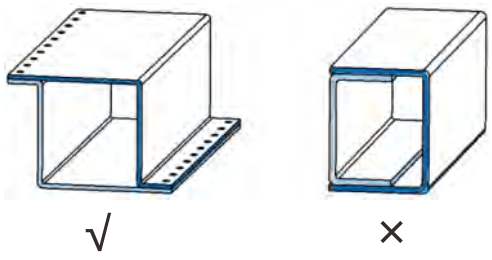
铆钉头型可提出设计开发



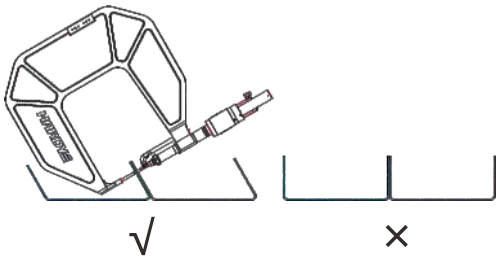
铆钉腿部形状可提出设计开发



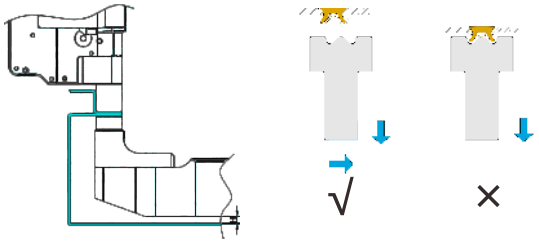
自冲铆钉连接结构设计边界条件



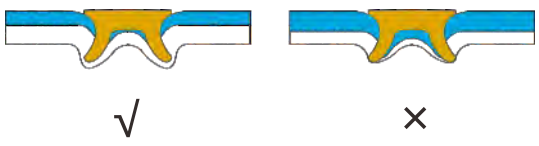
1 避免在封闭腔体内冲铆连接结构。



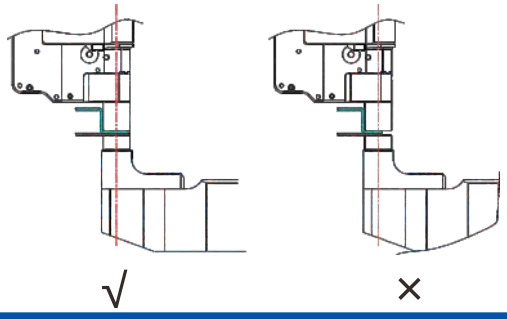
2 设计时，要考虑工作铆钳在铆接位置不受干涉——铆钳到达铆接点可行性。



3 需预留足够的空间，保证工具能够脱膜移开。



4 对于不同厚度和不同材质的材料组合，要注意铆接方向。从薄板压入厚板、从硬板压入软板、从非金属压入金属板材的原则；



5 设计时也需要预留足够的铆接法兰边；
3mm铆钉: 16mm ； 5mm铆钉：18mm

自冲铆钉铆接质量判定：



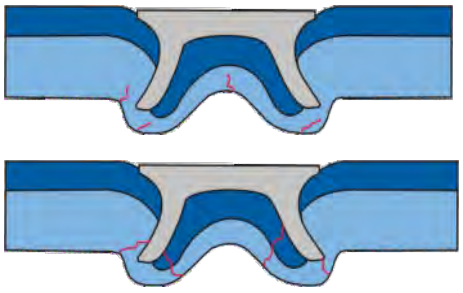
合格铆点示意图：

检 测

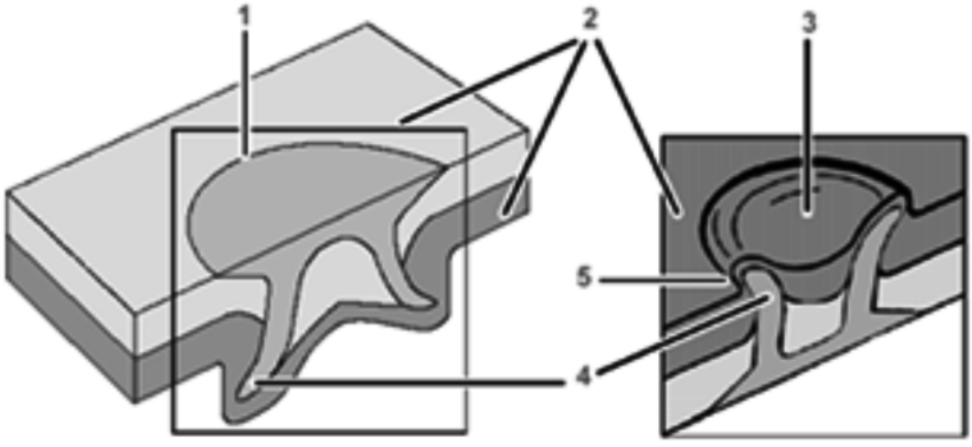
无损伤外观检查

通过观察铆接点外观形状、裂纹、铆钉头部高度、底部是否刺穿等参数。此方法靠人工检测，效率低，一致性差。一个合格的铆接应该与下列标准尺度相吻合：

外观检查





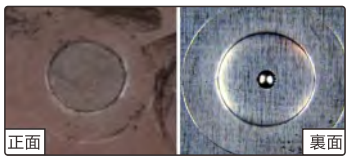
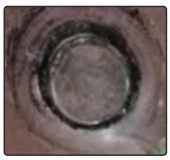
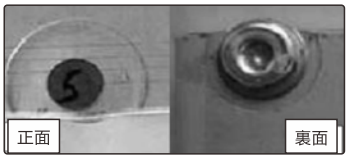
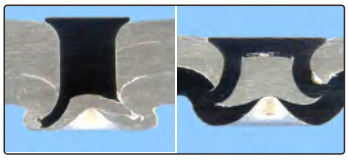


铆钉的头部与工件表面（1）的接触面上不应该超过+0.3或者-0.3 mm.

- 延展形成锁扣 (5).
- 工件背侧的锁扣应该成型均匀没有裂痕。(3).
- 铆钉四周的材料 (2) 没有被破坏。
- 钉体必须延展 (4)（属于破坏性检测方法）

目测铆钉头高度和铆接钮扣形状均正常后，方可认定为合格连接,该点为合格铆接点。

不合格示意图

序号	特征	示意图	序号	特征	示意图
1	空 铆		6	双 铆 (两颗铆钉相撞)	
2	铆钉侧翻		7	边缘铆接	
3	铆钉刺穿		8	翻钉	
4	铆钉 强度不够		9	铆钉断裂/缩腿	
5	底层板开裂				

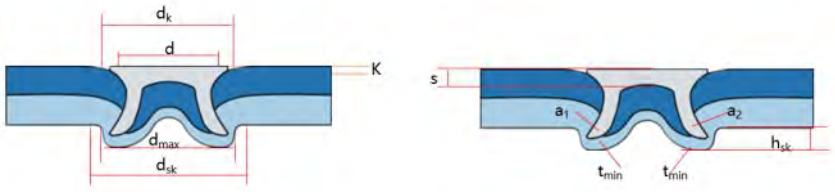


破坏性检查方法

评价铆接点质量的直接方法，一方面是通过制样来检测铆接点的抗拉力强度和抗剪切强度；另一方面是对铆接点切割，检查铆接点截面处铆钉与母材之间的相互镶嵌成型状态，即关键几何尺寸参数测量。此种检测方法最直接可靠，只适合抽检。

所有的试验都要与实际生产应用的样品一致，同时要将热处理，表面镀层以及粘胶层的应用考虑在里面。此样品如果与以后将要实际应用的不一样，此连接效果也不能代表以后的应用效果。

截面主要测量几何参数：如下图,合格铆接点主要满足表2中参数。

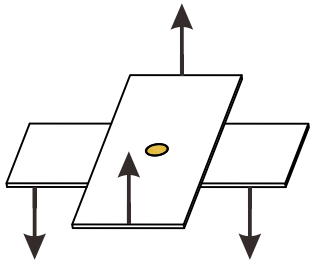


	d=5 mm	d=3 mm
tmin(最小值)	0.15 mm	0.10 mm
a1,a2	≥0.15 mm	≥0.10 mm
k	±0.3	≤±0.3

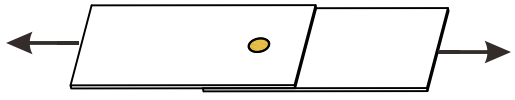
破坏性试验方法——力学性能检测

(按照实际测量数据为准)

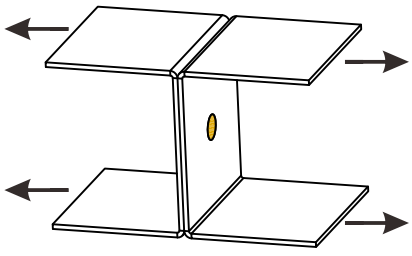
抗拉强度



剪切强度



抗剥离强度



力学性能试验试片制作方法：

尺寸：100*45 mm（长*宽）

试片材质、厚度、硬度等要求与产品完全一致

HARDY 哈特

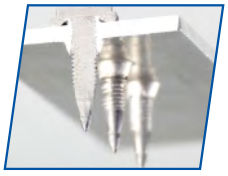
HDFDS
热熔穿刺自攻铆钉系列





HDFDS
自动热熔自攻铆系统







产品特点：

- 单面连接工艺（使型材、小孔洞连接成为可能）
- 用于装配不同厚度的不同材料
- 双伺服驱动，过程完整监控
- 具有高松开扭矩、气密性好、抗振动性能强
- 主轴柔性设计，批头可快速更换

主要应用区域：

- 车身钢铝多层板材铆接



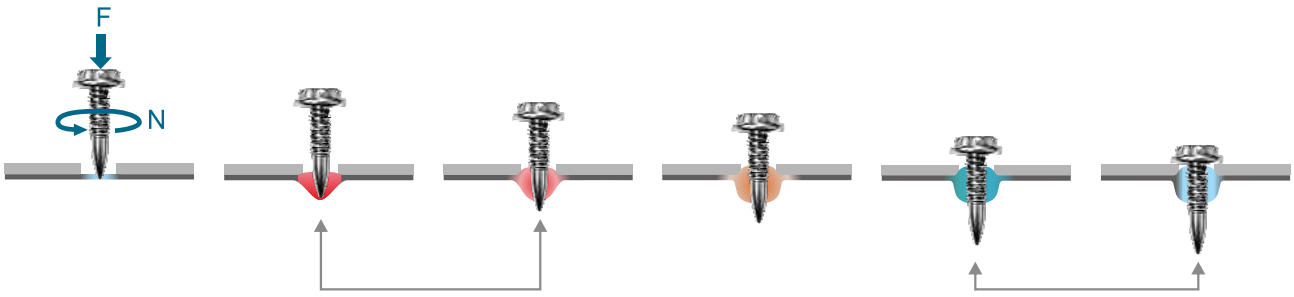
热熔钻螺钉HDFDS产品描述

在快速发展的汽车行业，使用的部件必须承受较高力学性能，所以对紧固技术的要求很高。例如：在车身结构中，复合材料的设计正在增加，不同的材料必须牢固和持久地紧固。另外单侧接触外，紧固件的可拆卸性也非常重要，特别是关于可循环性。在这些复杂的条件下可以使用三研 HDFDS（流钻）螺钉，它可以固定由钢和铝制成的金属板材铆接组合；不需要预开孔，而且连接质量优良。那么节约了钻孔或预冲孔的工作步骤。HDFDS钻入两侧形成的翻边增加了螺纹啮合和一个高强度的螺纹连接，且不会产生不必要的金属碎屑。
这个螺纹连接能够传递高拉力和剪切力及高扭矩。

装配无需预开孔

通过使用HDFDS螺钉，对紧固件布局的优化，可以在无预钻孔的情况下完全实现白车身在空间框架结构中的连接。为此，调整了紧固参数，并优化了螺钉头下几何形状；HDFDS钻入时少量的材料沿紧固螺钉钻入方向流动。另外一部分往螺钉钻入的反方向移动，被螺钉头下面增加的凹槽空间吸收盖住。

工艺步骤



进给阶段

1.刀头带动螺钉进给接触到板材

钻孔阶段

2.通过持续稳定下压力和高速旋转，在材料内部形成高温，塑性变形，形成流状的通孔

攻丝阶段

3.刺穿板材后，降低压力和转速，通过螺钉进一步进给，在板材内部形成螺纹

拧紧落座阶段

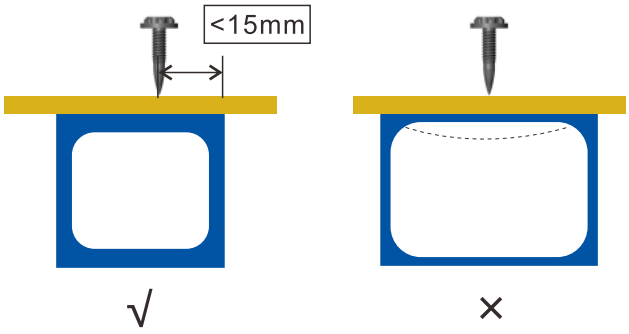
4.正常拧紧过程，使螺钉拧紧到最终目标扭矩



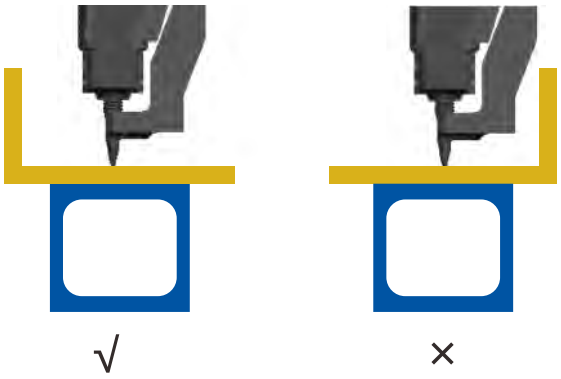
热熔钻螺钉钻铆结构设计要求

1

设计时，要考虑HDFDS铆钉的高速旋转和向下力，所以连接点周围有刚性支撑， 来保证铆接后连接点的强度和可靠性。



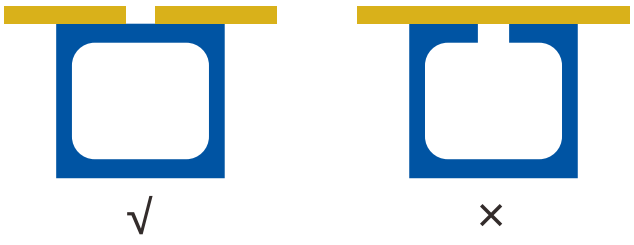
2



设计时，要考考虑在正面连接方向需要留足够大空间，以便HDFDS铆枪预压紧工件及铆枪进退，保证铆枪和铆钉的可达性。

3

设计时，如果材料组合太厚，或者上层板材料强度太高等，需要考虑上层板 （和中层板）开引导孔，但最低层板不能开孔。



4

- 设计时，需要考虑不同材质材料组合的连接方向原则
- 对于铝镁合金及低强度钢质材料组合，使用铆钉穿透连接
- 对于高强度钢材料，需要预先冲孔，并放置在上层材料
- 对于薄壁的材料和非金属材料，不能放置作为底层材料

产品规格系列

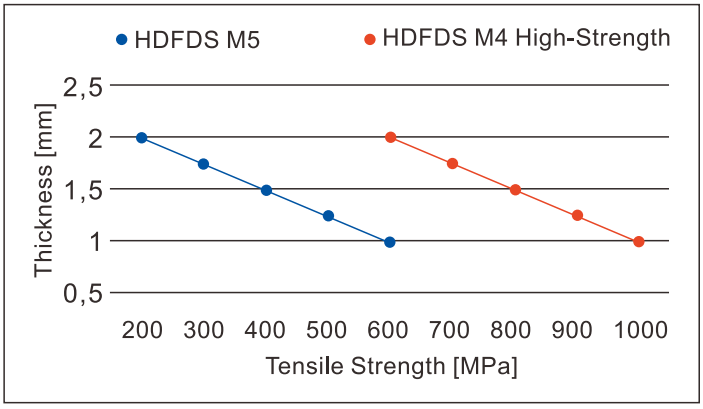
HDFDS热熔钻螺钉分为M5标准型和M4高强型两类



M5标准型



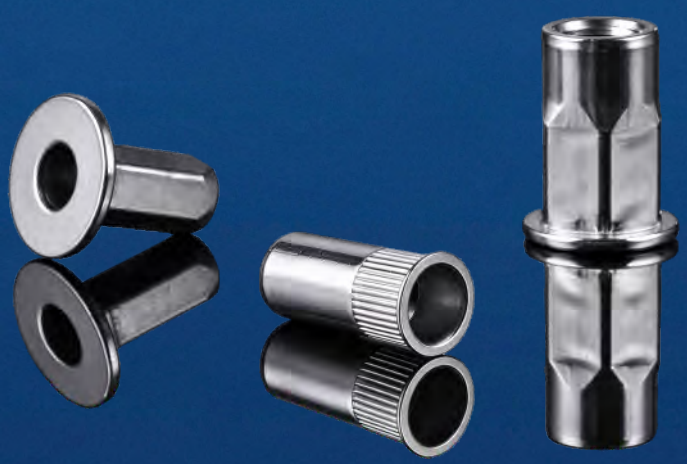
M4高强度型



铆接板材类型强度MPa

类型	M5标准型	M4高强度型
质量	<5克	<3克
表面硬度	520-600	500-550
芯部硬度	320-360	500-530
热处理	渗碳	等温淬火
规格	M5X22	M4X22
	M5X17	M4X17
铆接板材类型	普通铝合金材料	>600MPa高强钢

拉铆螺母系列





机械性能

保证载荷、头部结合强度和剪切强度

铆螺母应按表1的规定进行保证载荷、头部结合强度和剪切强度试验。

表 1　　N

铆螺母	机械性能		螺纹规格						
			M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
平头、平头六角、沉头、小沉头、120°小沉头	保证载荷 min	钢	3,900	6,800	11,500	16,500	25,000	32,000	34,000
		铝	1,900	4,000	6,500	7,800	12,300	17,500	-
平头、平头六角、沉头	头部结合力 min	钢	2,236	3,220	4,348	6,149	9,034	11,926	13,914
		铝	1,242	1,789	2,435	3,416	5,019	6,626	-
平头、平头六角、沉头、小沉头、120°小沉头	剪切力 min	钢	1,100	2,100	2,600	3,800	5,400	6,900	7,500
		铝	640	1,200	1,900	2,700	3,900	4,200	-
注:M10X1、M12x1.5的保证载荷、头部结合力、剪切力由供需双方协议。									

破坏扭矩

铆螺母应按表2的规定进行破坏扭矩试验。

表2　　N.m

螺纹规格 D		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
破坏扭矩 min	钢平头平头六角	2	5	8.5	15	26	50	80
	钢沉头	1	4	8	15	26	45	70
	钢小沉头120°小沉头	1	3	6	11	20	32	50
	铝平头、沉头	0.7	2.5	5	8	20	25	-
注: M10x1、M12x1.5的破坏扭矩值由供需双方协议。								

转动扭矩

铆螺母应按表3的规定进行转动扭矩试验。

表3　　N.m

螺纹规格 D		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
转动扭矩 min	钢平头	0.5	1	2	4.5	5.5	11	30
	钢沉头	0.4	0.8	1.5	3.5	4.5	8.5	24
	铝平头	0.25	0.9	1.5	3.5	5	6.5	21
	铝沉头	0.2	0.7	1. 2	2.5	4	5	16
注:M10x1、M12x1.5的转动扭矩值由供需双方协议。								

试验方法

保证载荷

将铆螺母拧入螺纹芯棒(见图1)，按表1施加到规定的保证载荷，并保持15s，铆螺母应不脱扣或断裂。当去除载荷后，应可用手将铆螺母旋出，或轻锤击铆母后可用手旋出。

进行试验时，夹头的移动速度应不超过3mm/min。试验中，如螺纹芯棒损坏，则试验作废。

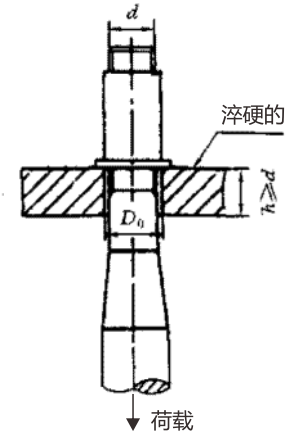
螺纹芯棒的硬度应≥45HRC。其螺纹公差为5h6g，但大径应控制在6g公差带靠近下限的四分之一的范围内。

头部结合强度

将铆螺母拧入螺纹芯棒(见图2)，施加载荷直至断裂,断裂应不发生在头与圆柱部分交接处；其载荷值应符合表1的规定。

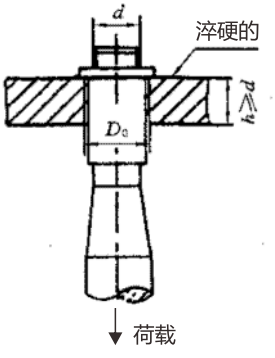
进行试验时，夹头的移动速度应不超过3mm/min。试验中，如螺纹芯棒损坏,则试验作废。

螺纹芯棒的硬度应≥45HRC。其螺纹公差为5h6g，但大径应控制在6g公差带靠近下限的四分之一的范围内。



d-外螺纹大径；D。按GB/T 5277对中等装配的规定

图1 保证载荷试验



d-外螺纹大径；D。按产品标准对d。的规定

图2 头部结合强度试验

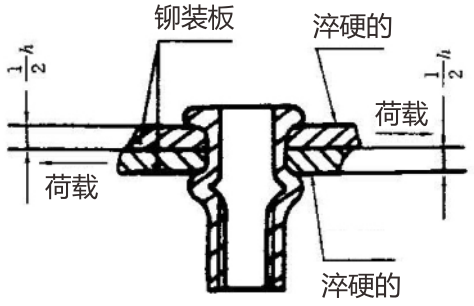
试验方法

剪切强度

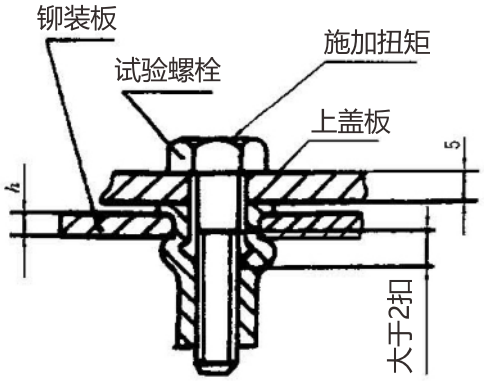
将铆螺母铆接在铆装板上(见图3)，施加载荷直至铆螺母破坏。其剪切力应符合表1的规定。
进行试验时，夹头的移动速度应不超过3mm/min。

破坏扭矩

将铆螺母铆接在铆装板上，在没有任何润滑的条件下，拧入试验螺栓(见图4)。施加扭矩直至铆螺母断裂或螺纹脱扣。其扭矩值应符合表2的规定。
试验中采用的扭力试验机或工具，其扭矩测量误差应不大于最大额定扭矩的士2%。
铆装板的厚度及孔径按产品标准推荐的最大铆接厚度h及d。或s。的规定。其硬度应≥45HRC。
试验螺栓采用GB/T 5782，8.8级的六角头螺栓。



h 按产品标准推荐铆接厚度的最大值
图3 剪切强度试验



h 按产品标准推荐铆接厚度的最大值
图4 破坏扭矩试验

试验方法

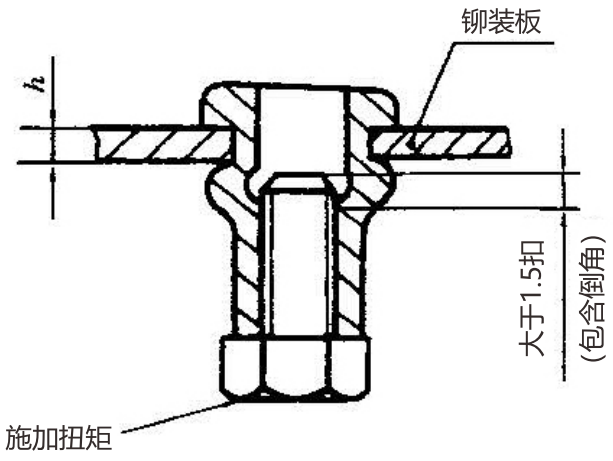
转动扭矩

将铆螺母铆接在铆装板上，在没有任何润滑的条件下，拧入试验螺栓(见图5)。施加扭矩直至铆螺母与铆接板之间产生相对转动。其扭矩值应符合表3的规定。

试验中采用的扭力试验机或工具，其扭矩测量误差应不大于最大额定扭矩的士2%。

铆装板的厚度及孔径按产品标准推荐的最小铆接厚度h及d。的规定。其硬度应≥45HRC。

试验螺栓采用GB/T5782，8.8级的六角头螺栓。

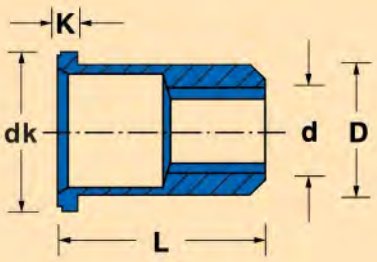


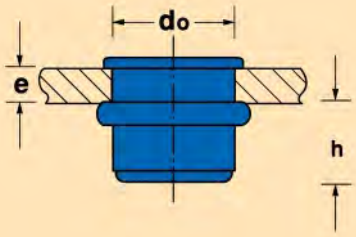
h 按产品标准推荐铆接厚度的最小值

图5 转动扭矩试验

2.1 圆柱/花齿型拉铆螺母

2.1.1 平头型





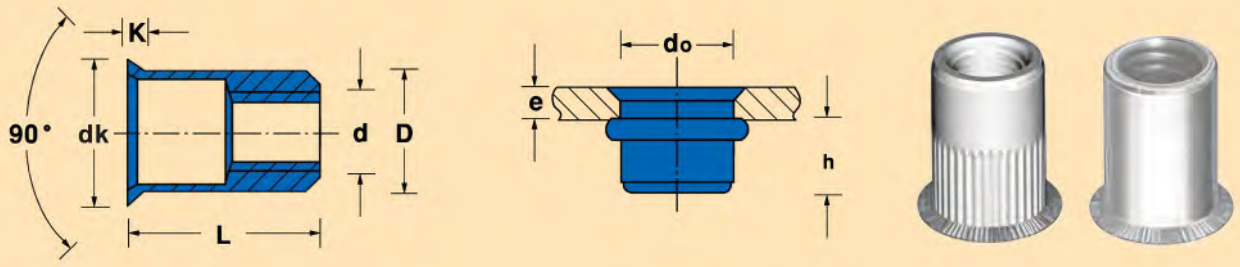


铆接规格参数表（尺寸单位：mm）

规格型号 d	铆接板材厚度e mm	D	dk	K	L	h	do
		-0.03 -0.20	±0.30	±0.20	±0.30	REF.	+0.15 0
M3	0.5-1.5	5.0	7.0	0.8	8.8	4.5	5.0
M4	0.5-2.0	6.0	9.0	0.8	10.8	6.0	6.0
M5	0.5-2.5	7.0	10.0	1.0	13.0	7.0	7.0
M6	0.5-3.0	9.0	13.0	1.5	15.0	8.5	9.0
M8	0.5-3.5	11.0	15.0	1.5	18.0	11.0	11.0
M10	0.5-3.5	13.0	17.0	1.8	20.3	12.0	13.0
M12	0.5-3.5	15.0	19.0	1.8	24.3	16.0	15.0

2.1 圆柱/花齿型拉铆螺母

2.1.2 沉头型

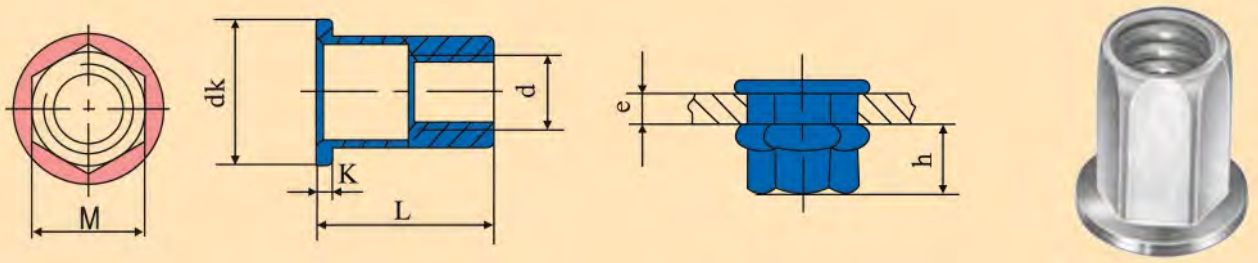


铆接规格参数表（尺寸单位：mm）

规格型号 d	铆接板材厚度e mm	D	dk	K	L	h	do
		-0.03 -0.20	±0.30	±0.20	±0.30	REF.	+0.15 0
M3	1.6-3.0	5.0	7.8	1.5	9.5	5.0	5.0
M4	1.6-3.5	6.0	9.0	1.5	11.0	6.0	6.0
M5	1.6-3.5	7.0	10.0	1.5	14.0	8.0	7.0
M6	1.6-4.0	9.0	12.0	1.5	15.0	9.0	9.0
M8	1.6-4.5	11.0	14.0	1.5	16.5	10.0	11.0
M10	1.6-4.5	13.0	16.0	1.7	19.0	11.0	13.0
M12	1.6-5.0	15.0	18.0	1.8	22.5	13.5	15.0

2.2 全六角型拉铆螺母

2.2.1 平头型

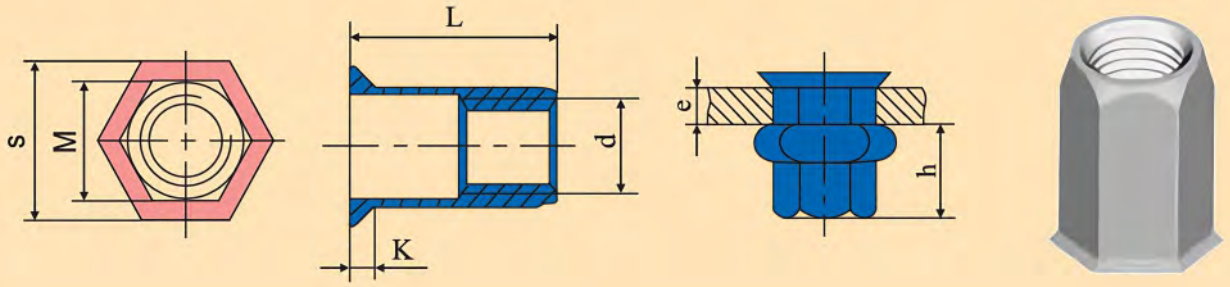


铆接规格参数表（尺寸单位：mm）

规格型号 d	铆接板材厚度e mm	D	dk	K	L	h
		-0.03 -0.20	±0.30	±0.20	±0.30	REF.
M4	0.5-2.0	6.0	9.0	0.8	10.8	6.0
M5	0.5-2.5	7.0	10.0	1.0	13.0	8.0
M6	0.5-3.0	9.0	13.0	1.5	15.8	9.0
M8	0.5-3.5	11.0	15.0	1.5	18.0	11.0
M10	0.5-3.5	13.0	17.0	1.8	20.3	12.5
M12	0.5-4.0	15.0	19.0	1.8	24.3	16.0

2.2 全六角型拉铆螺母

2.2.2 沉头型

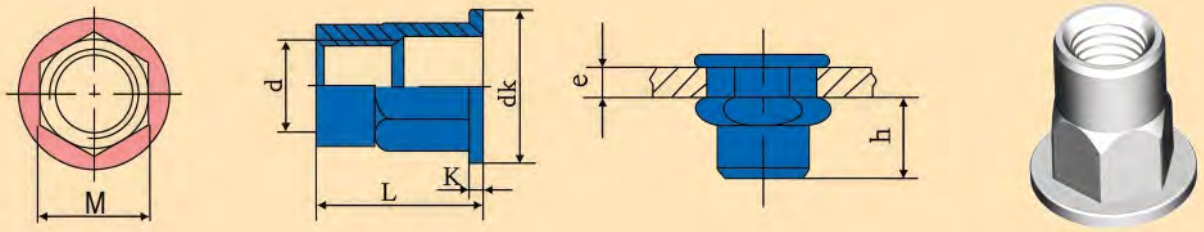


铆接规格参数表（尺寸单位：mm）

规格型号 d	铆接板材厚度e mm	M	S	K	L	h
		-0.03 -0.20	±0.30	±0.20	±0.30	REF.
M4	0.5-2.0	6.0	6.7	0.6	11.0	6.5
M5	0.5-2.5	7.0	8.0	0.6	12.0	8.0
M6	0.5-3.0	9.0	10.0	0.6	14.3	9.5
M8	0.5-3.5	11.0	12.0	0.6	16.5	10.0
M10	0.5-3.5	13.0	14.5	0.8	19.0	12.5

2.3 半六角型拉铆螺母

2.3.1 平头型

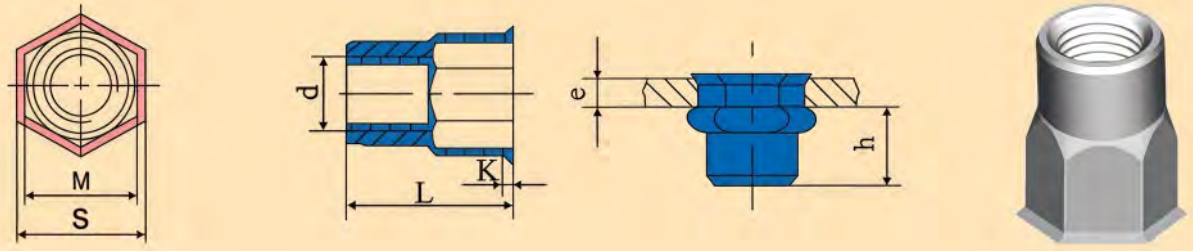


铆接规格参数表（尺寸单位：mm）

规格型号 d	铆接板材厚度e mm	M	dk	K	L	h
		-0.03 -0.20	±0.30	±0.20	±0.30	REF.
M4	0.5-2.0	6.0	9.0	0.80	10.8	6.5
M5	0.5-2.5	7.0	10.0	1.00	13.0	8.0
M6	0.5-3.0	9.0	13.0	1.50	15.8	8.5
M8	0.5-3.5	11.0	15.0	1.50	18.0	10.5
M10	0.5-3.5	13.0	17.0	1.80	20.3	12.5

2.3 半六角型拉铆螺母

2.3.2 沉头型



铆接规格参数表（尺寸单位：mm）

规格型号 d	铆接板材厚度e mm	M	S	K	L	h
		-0.03 -0.20	±0.30	±0.20	±0.30	REF.
M4	0.5-2.0	6.0	7.0	0.5	10.0	6.0
M5	0.5-2.5	7.0	8.0	0.6	12.0	7.0
M6	0.5-3.0	9.0	10.0	0.6	14.5	9.0
M8	0.5-3.5	11.0	12.5	0.6	16.5	10.0
M10	0.5-3.5	13.0	14.3	0.8	19.0	12.5

HARDY 哈特

自扣紧压铆螺母系列





自扣紧压铆螺母系列

压铆螺母：称为自扣紧螺母，是一种应用于薄板或钣金上的螺母。其外形呈圆形，一端带有花齿及容槽。工作原理是在压力作用下通过压花齿压入钣金的预置孔内，花齿挤入板内，使预置孔的周边塑性变形，挤入容槽自扣紧，产生较高的扭矩和推出力，满足装配要求。

特　点

- **安装方便**：只需使用压铆机进行压铆操作即可完成安装。
- **适用范围广**：适用于各种电子或精密设备、机箱机柜生产、设备生产、水泵、汽车等领域。
- **背面平整**：使用压铆螺母的板材背面可以保持平整，不会有凸起。
- **高抗扭矩**：具备较高的抗扭矩阻力，适合需要承受较大扭矩的场合。

应用场景

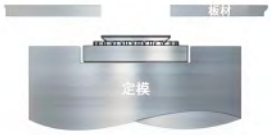
压铆螺母多用于薄板连接，特别是在需要保持背面平整且承受一定扭矩的场合。由于其安装方便且背面平整的特点，广泛应用于电子设备、精密设备、机箱机柜生产等领域。

自扣紧压铆螺母系列

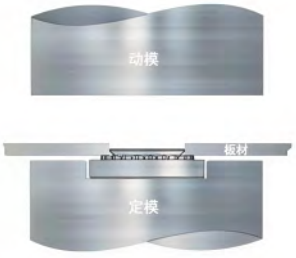
安装方法



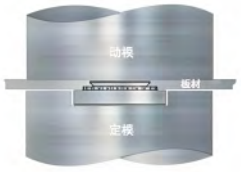
螺母放入凹模



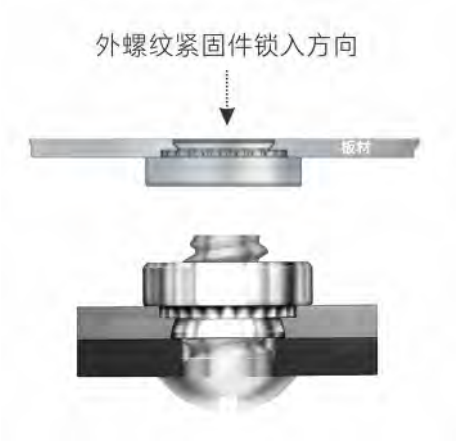
对正安装板材



板材安装完毕

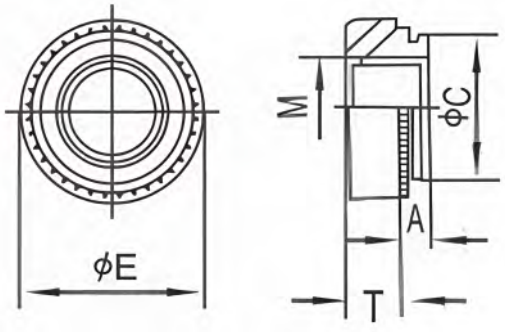


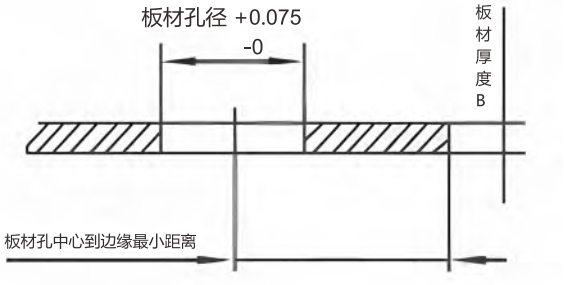
压铆变形



螺母压铆安装完成

压铆螺母尺寸图







自扣紧压铆螺母系列

铆接规格参数表（尺寸单位：mm）

订货号	螺纹规格 M	容槽编码	容槽高度 A max	安装板材最小厚度 B	材料		安装板孔径 +0.075	C 最大尺寸	E ±0.25	T ±0.25	孔中心到安装板边缘最小距离
					碳钢	不锈钢					
HD6660763	M2X0.4	0	0.77	0.8	S	CLS	4.22	4.2	6.3	1.5	4.8
		1	0.97	1.0							
		2	1.38	1.4							
HD6660764	M2.5X0.45	0	0.77	0.8	S	CLS	4.22	4.2	6.3	1.5	4.8
		1	0.97	1.0							
		2	1.38	1.4							
HD6660765	M3X0.5	0	0.77	0.8	S	CLS	4.22	4.2	6.3	1.5	4.8
		1	0.97	1.0							
		2	1.38	1.4							
HD6660766	M3.5X0.6	0	0.77	0.8	S	CLS	4.75	4.73	7.1	1.5	5.6
		1	0.97	1.0							
		2	1.38	1.4							
HD6660767	M4X0.7	0	0.77	0.8	S	CLS	5.41	5.38	7.9	2	6.9
		1	0.97	1.0							
		2	1.38	1.4							
HD6660768	M5X0.8	0	0.77	0.8	S	CLS	6.35	6.33	8.7	2	7.1
		1	0.97	1.0							
		2	1.38	1.4							
HD6660769	M6X1	00	0.89	1	S	CLS	8.75	8.72	11.05	4.08	8.6
		0	1.15	1.2							
		1	1.38	1.4							
		2	2.21	2.3							
HD6660770	M8X1.25	1	1.38	1.4	S	CLS	10.5	10.47	12.65	5.47	9.7
		2	2.21	2.3							
HD6660771	M10X1.5	1	2.21	2.3	S	CLS	14	13.97	17.35	7.48	13.5
		2	3.05	3.2							



自扣紧压铆螺母系列

性能数据

螺纹规格M	容槽编码	安装板材质	安装力（KN）	推出力（N）	扭出力（N•M）
M2/M2.5/M3	0	5系铝板	6.7-8.9	280	0.9
	1			400	1.13
	2			750	1.47
	0	钢板	11.2-15.6	470	1.47
	1			550	1.7
	2			1010	2.03
M3.5	0	5系铝板	11.2-13.5	280	1.8
	1			400	1.92
	2			840	2.5
	0	钢板	13.4-26.7	480	1.8
	1			570	2.3
	2			1210	2.3
M4	0	5系铝板	11.2-13.4	300	2.37
	1			470	2.6
	2			970	4
	0	钢板	18-27	490	2.95
	1			645	4
	2			1250	5.1
M5	0	5系铝板	11.2-15.6	300	3
	1			480	3.6
	2			845	5.7
	0	钢板	18-38	530	3.6
	1			800	4.5
	2			1112	6.8

接下一页



自扣紧压铆螺母系列

性能数据

螺纹规格M	容槽编码	安装板材质	安装力（KN）	推出力（N）	扭出力（N•M）
M6	00	5系铝板	18-32	750	6.5
	0			970	7.9
	1			1580	10.2
	2				14.1
	00	钢板	27-36	900	10
	0			1380	13
	1			1760	17
	2				
M8	1	5系铝板	18-32	1570	13.6
	2				18.1
	1	钢板	27-36	1870	18.7
	2				20.3
M10	1	5系铝板	22-36	1760	32.7
	2				
	1	钢板	32-50	2020	36.2
	2				

非标/异形紧固件定制开发



非标/异形紧固件定制开发，电话联络商谈！



HARDY 哈特

NO.GYMJ202610