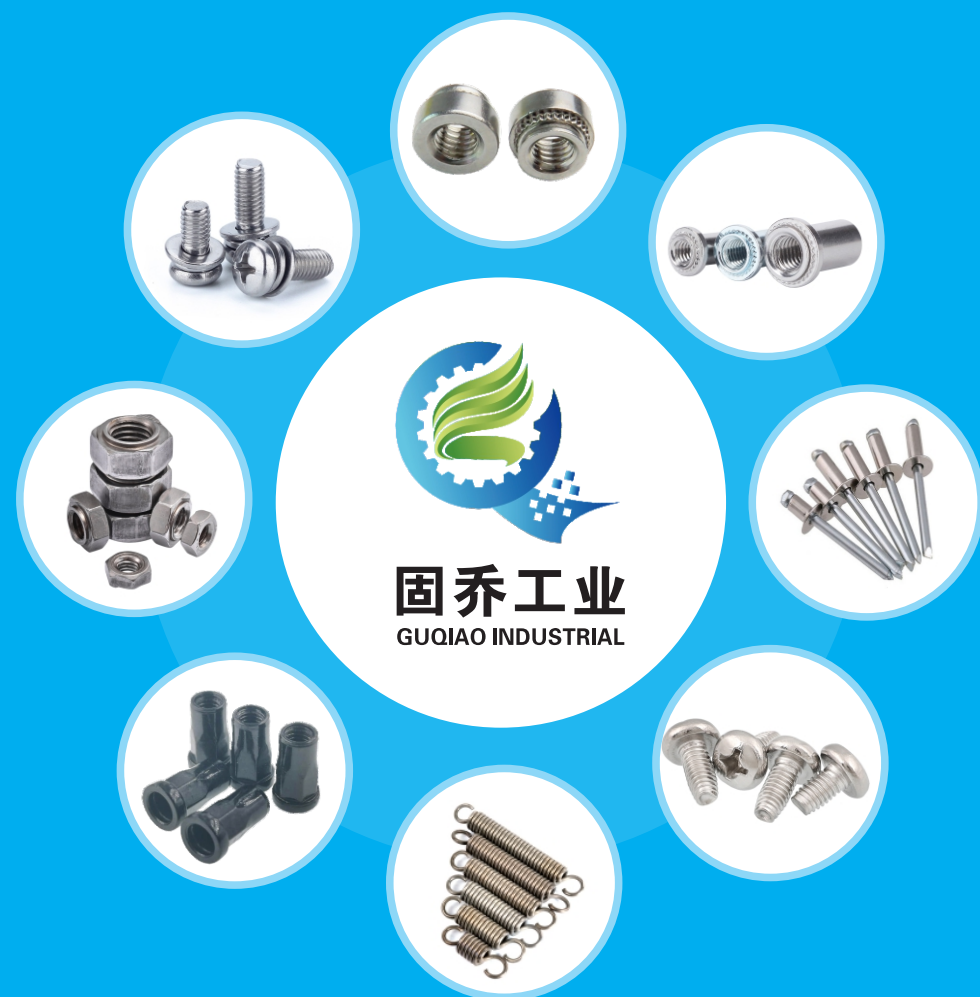




固乔工业科技（上海）有限公司
GUQIAO INDUSTRIAL TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD

地址：上海市松江区方塔北路638号5幢
电话：+86-021-67655320 13761184330
传真：+86-021-57770319
邮箱：shguqiao@126.com
<http://www.shguqiao.com.cn>

2021年第二修订版



固乔工业
GUQIAO INDUSTRIAL

超50000种产品工业零部件
——专业紧固系统解决方案



固乔工业科技（上海）有限公司
GUQIAO INDUSTRIAL TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD

中国·上海

Why the choice

Quality
品质可靠

Products
产品丰富

Stock
现货供应

Inventory
Solution
库存管理

Customized
Solution
定制方案

ISO 质量保证体系
周全的售后服务体系

50000多种紧固件可在线查询
满足客户需求

30000多种物料现货库存
24小时之内发货

keepstock 库存管理服务

可以根据客户的设计要求提供
定制化产品服务

CONTENTS 目录

企业目标与愿景.....	01	技术文件.....	52
公司简介.....	02	机械性能.....	55
公司资质.....	04	槽型技术参数—十字槽.....	56
产品案例应用.....	05	槽型技术参数—梅花槽.....	57
主要生产设备.....	06	槽型技术参数—内六角槽.....	57
主要检测设备.....	07	槽型技术参数—一字槽.....	58
生产工艺流程图.....	08	机械螺钉规格表（粗牙）.....	59
螺栓系列.....	09	机械螺钉规格表（细牙）.....	60
螺钉系列.....	10	机械螺钉规格表（美制UNC粗牙）...61	
组合螺钉系列.....	11	机械螺钉规格表（美制UNF细牙）...62	
螺母系列.....	12	不锈钢化学成分对照表.....	63
垫圈、挡圈系列.....	13	机械与物理性能.....	64
铆接、压铆系列.....	14	不锈钢紧固件的机械和物理性能...65	
防松耐落螺钉系列.....	15	电镀处理说明.....	66
尼龙塑料件.....	15	不锈钢紧固件小知识.....	69
非标定制系列.....	16	间接和直接合作的客户.....	71
产品标准.....	17		



企业目标与愿景

ENTERPRISE OBJECTIVES AND VISION

立足于紧固件系统服务市场，不断加强技术创新和人才服务，使公司产品生产与质量保证能力达到行业领先水平。

不断扩大在汽车新能源、军工航天、电子通信、医疗器械、环保处理设备等领域的推广应用，在推动节能、环保与新能源汽车方面发挥全面服务作用。

不断优化做强，成为技术领先、服务领先、创新领先、客户满意度领先的高质量企业，促进紧固件系统的健康稳健发展，实现人与自然的和谐发展！

- 提供紧固连接件一站式采购服务
- 工业紧固件及附件的物流配送服务
- 为企业量身定制和修改紧固连接方案



公司简介 COMPANY PROFILE

固乔工业科技（上海）有限公司位于中国上海，是一家专注于汽车紧固件生产销售和服务于一体化的紧固系统服务商，公司通过了ISO9001:2015国际质量管理体系认证，产品并通过了SGS等第三方机构的RoHS, ELV等权威检测认证；致力于打造汽车紧固件、电子通信、军工航天紧固件等领域行业专家，一站式采购和服务，致力于特殊领域品质为保证的前提下，为企业减少采购时间和采购成本，解决种类繁多的紧固件，优化供应链，达到真正帮助企业减少成本和提升产品品质。

公司自成立以来，在紧固件领域已有10余年的生产和销售服务经验，特别是在新能源汽车、军工航天、电子通信等领域具有多年合作成功案例：具体的服务行业有汽车及汽车新能源（新能源PACK电池箱、电池模组、充电桩、发动机螺栓等），军工航天电子仪表，环保水处理及空气净化，电子通讯设备（4G以及5G通信科学），医疗设备，发电及电力设备，食品机械行业，工程机械以及机械设备制造等。作为一家全面服务于中国本土企业化的五金紧固系统服务商，我们提供的特定领域紧固产解决方案，产品可满足您的及时之需。可提供多种标准件和订制非标件。

依靠先进的科学管理，不断的进行产品开发和技术改造，为客户提供高水平的紧固系统解决方案和产品系统供应。公司产品结构主要以DIN(德标)、GB(国标)、ISO(国际标准)、QC(汽标)、QJ(航标)、JIS(日标)、ANSI、IFI(美标)等为主；及各种非标准产品为辅；主要产品类型有：汽车螺栓、法兰螺母、拉铆螺母类和压铆件系列、不锈钢螺栓、机螺钉、自攻螺钉、内六角螺丝、螺母，垫圈等，材料涉及到高强度碳钢、合金钢、不锈钢、铜。

Guqiao Industrial Technology (Shanghai) Co., Ltd., located in Shanghai, China, is a fastener system service provider focusing on the production, sales and service integration of automotive fasteners. The company has passed the iso9001:2015 international quality management system certification, and the products have passed the RoHS of SGS and other third-party organizations, ELV and other authoritative testing and certification; committed to building automotive fasteners, electronic communications, military aerospace fasteners and other industry experts, one-stop procurement and service, committed to the premise of quality assurance in special fields, to reduce procurement time and procurement costs for enterprises, solve a wide range of fasteners, optimize the supply chain, to truly help enterprises reduce costs and improve product quality Quality.

Since its establishment, the company has more than 10 years of production and sales service experience in the field of fasteners, especially in the fields of new energy vehicles, military aerospace, electronic communication, etc. it has many years of successful cooperation cases: specific service industries include automobiles and new energy vehicles (new energy pack battery box, battery module, charging pile, engine bolt, etc.), military aerospace electronic instruments, environmental protection Water treatment and air purification, electronic communication equipment (4G and 5g Communication Science), medical equipment, power generation and power equipment, food machinery industry, engineering machinery and mechanical equipment manufacturing, etc. As a full-service hardware fastening system service provider in China, we provide fastening solutions in specific areas, products can meet your timely needs. Can provide a variety of standard parts and customized non-standard parts.

Relying on advanced scientific management, continuous product development and technical transformation, to provide customers with high-level fastening system solutions and product system supply. The company's product structure mainly includes DIN (German standard), GB (national standard), ISO (International Standard), QC (Automobile standard), QJ (navigation standard) and JIS (Japanese standard), ANSI, IFI (American Standard), etc.; and various non-standard products as a supplement; the main product types are: Automotive bolts, flange nuts, rivet nuts and riveting parts series, stainless steel bolts, machine screws, self tapping screws, hexagon screws, nuts, washers, etc. the materials involve high strength carbon steel, alloy steel, stainless steel, copper.

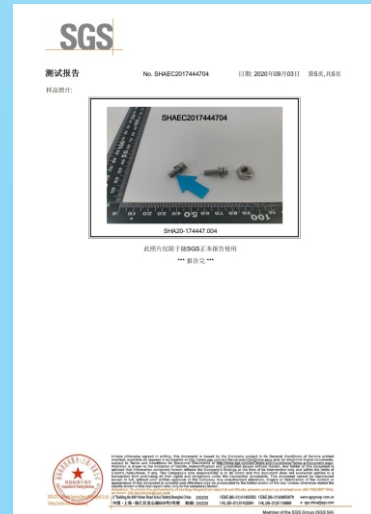
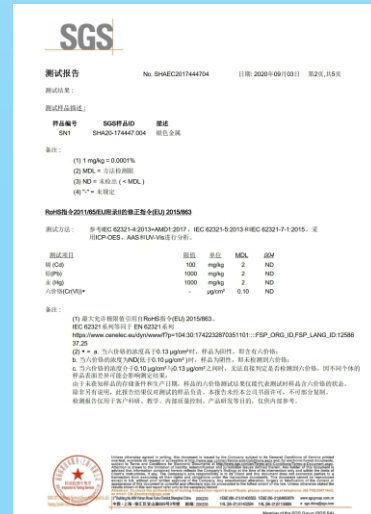
COMPANY QUALIFICATIONS

公司资质

营业执照和质量管理体系认证



RoHS认证



YOUR RIGHT CHOICE FOR GLOBAL BUSINESS

产品案例应用



汽车及新能源汽车应用



航天电子仪表



电子通讯设备



家用、电子、电器



人工智能、机器人应用



船舶行业

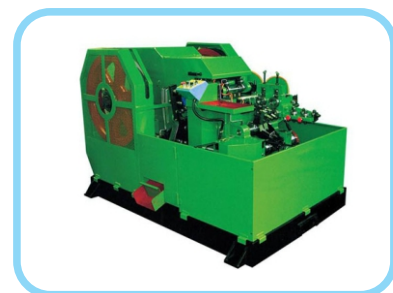


铁路行业



环保行业

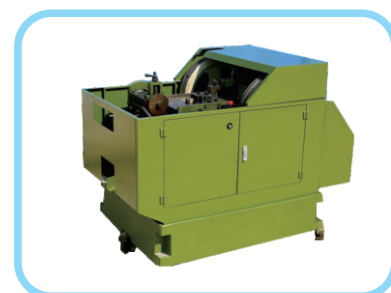
主要生产设备



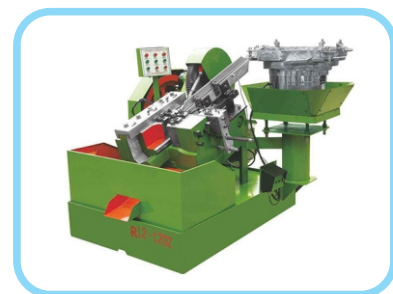
冷镦机



二模三冷镦机



一模二



搓牙机



开合模冷镦机



铣床



冲床



数控



CNC

主要检测设备

- ◆系统的检测设备，优良的品质保证；完善的系统检测设备
- ◆以专业严谨的态度，自主进取的研发精神；保证固乔工业一流的产品品质



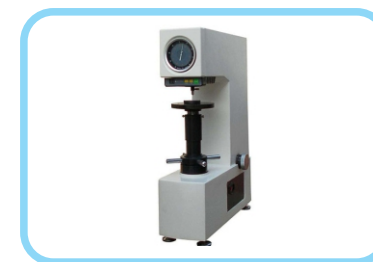
卡尺



千分尺



扭力扳手



硬度计



拉力机



盐雾试验机



表面粗糙度测量仪器



螺纹测量仪



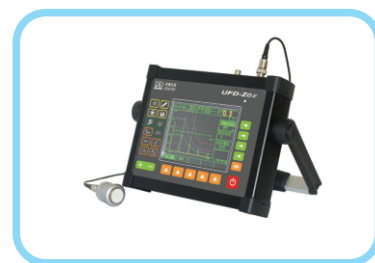
环规塞规



金相分析仪



膜厚仪



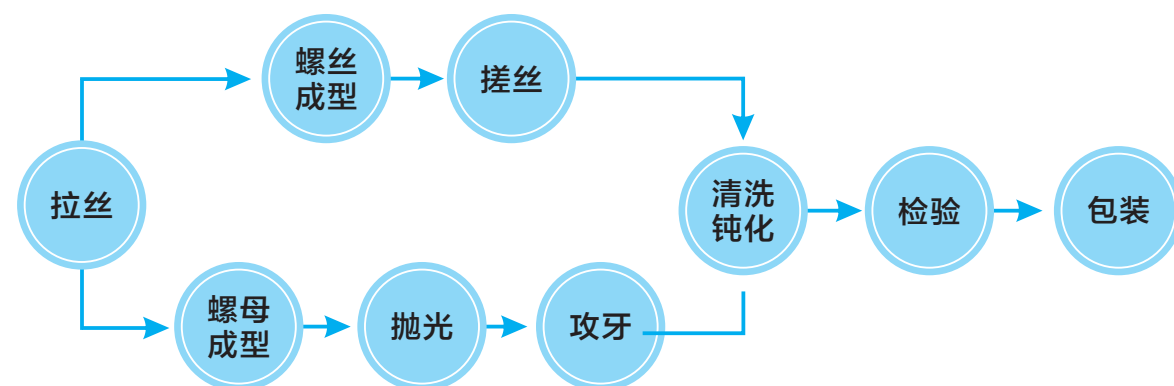
探伤仪

生产工艺流程图

专业制造体系 规模量产

PROFESSIONAL MANUFACTURING SYSTEM WITH MASS PRODUCTION

进口设备，自动化生产工艺，科学的流程设计，规模化的量产，最大限度降低生产成本，提高竞争力。



螺栓系列



外六角螺栓



内六角圆柱头螺栓



外六角法兰面螺栓



轴肩螺栓/塞打螺栓



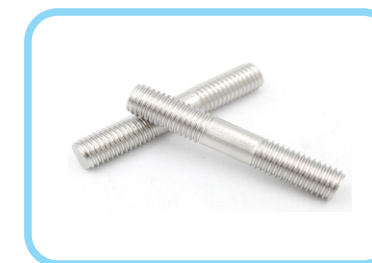
活节螺栓



吊环螺栓



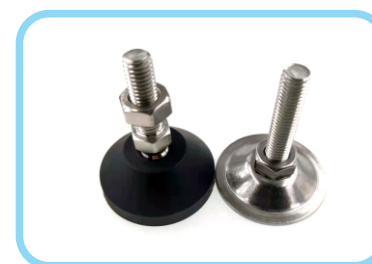
马车螺栓



双头螺栓



膨胀螺栓



地脚螺栓



U型螺栓



T型螺栓

螺钉系列



内六角平圆头螺钉



盘头内梅花螺钉



十字盘头自攻钉



一字盘头机螺钉



内六角平端紧定螺钉



十字盘头机螺钉



内六角沉头螺钉



沉头内梅花螺钉



十字沉头机螺钉



内六角平圆头带垫螺钉



松不脱螺钉



蝶形螺钉

组合螺钉系列



内六角圆柱头平弹垫组合螺钉



六角头平弹垫组合螺钉



十字盘头平弹垫组合螺钉



梅花盘头平弹垫组合螺钉



十字外六角凹脑平弹垫组合螺钉



皇冠组合螺钉

▶ 螺母系列



六角螺母



尼龙锁紧螺母



金属锁紧螺母



六角法兰螺母



六角焊接螺母



四方焊接螺母



开槽圆螺母



压铆螺母



盖形螺母



K帽



蝶形螺母



卡式螺母

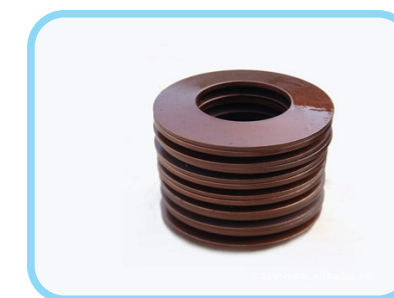
▶ 垫圈、挡圈系列



开口挡圈



弹簧垫圈



碟形垫圈



平垫圈



双蝶锁紧垫圈



轴用挡圈



孔用挡圈



外锯齿锁紧垫圈



法式压花垫圈

► 铆接、压铆系列



抽芯铆钉



大平头竖纹铆螺母



大平头全六角铆螺母



平头竖纹铆螺母



平头内外半六角通孔铆螺母



平头内外半六角盲孔铆螺母



压铆螺钉



防水螺母



压垫铆螺母



定位销TPS



盲孔压铆螺母柱



通孔压铆螺母柱

► 防松耐落螺钉系列



六角法兰面螺栓



梅花盘头机螺钉



十字盘头机螺钉



组合螺钉、紧定螺钉

► 尼龙塑料件



六角螺母



尼龙垫片



六角螺栓



塑料膨胀管



螺母保护帽



梅花手柄螺栓

▶ 非标定制系列



外六角长螺杆



转轴套



六角螺栓



滚花螺杆



弹簧



传动销



喷嘴连接件



轴



连接杆



管型端子



焊口接线端子



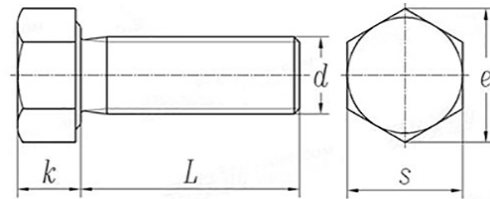
铜端子

产品标准规格目录

01.DIN933外六角螺栓（全牙）.....18	36.GB9074.4 十字盘头平弹垫组合螺钉.....29
02.DIN931 外六角螺栓（半牙）.....18	37.GB9074.13 十字外六角平弹垫组合螺栓...30
03.GB5783 外六角螺栓（全牙）.....18	38.DIN934六角螺母.....30
04.GB5782 外六角螺栓（半牙）.....19	39.DIN6170 六角螺母.....30
05.DIN912/GB70.1 内六角圆柱头螺钉.....19	40.DIN439 六角薄螺母.....31
06.DIN6912 内六角薄圆柱头螺钉.....19	41.DIN985尼龙锁紧螺母.....31
07.GB5789/Q186六角大法兰螺栓.....20	42.DIN6923六角法兰螺母.....31
08.GB5787/Q184/GB16674.1 六角法兰螺栓.....20	43.DIN6926 非金属嵌件锁紧六角法兰螺母...32
09.DIN603/GB14 圆头方颈螺栓/马车螺栓.....20	44.DIN980六角金属锁紧螺母.....32
10.DIN580/GB825 吊环螺栓.....21	45.DIN1587六角盖型螺母.....32
11.DIN7991 内六角沉头螺钉.....21	46.DIN557四方螺母.....33
12.ISO7380 内六角盘圆头螺钉.....21	47.DIN928四方焊接螺母.....33
13.ISO7379 内六角圆柱头轴肩螺钉/塞打螺栓.....22	48.DIN929六角焊接螺母.....33
14.GB37 T型槽用螺栓.....22	49.DIN125平垫圈.....34
15.DIN967十字槽盘头带垫机螺钉.....22	50.GB93弹簧垫圈.....34
16.DIN968 十字槽圆头带介自攻钉.....23	51.DIN9021大平垫.....34
17.GB65 开槽圆柱头螺钉.....23	52.DIN7349重型垫圈.....35
18.GB818 十字盘头机螺钉.....23	53.GB848小平垫.....35
19.GB819 十字沉头机螺钉.....24	54.DIN471轴用挡圈.....35
20.GB845十字盘头自攻钉.....24	55.DIN472孔用挡圈.....36
21.GB846 十字沉头自攻钉.....24	56.DIN434方斜垫圈.....36
22.GB2672 梅花槽圆头螺钉.....25	57.DIN137(A) 鞍型弹性垫圈.....36
23.GB2673 梅花槽沉头螺钉.....25	58.DIN6798J 内锯齿锁紧垫圈.....37
24.GB2670.1 梅花槽圆头螺钉.....25	59.DIN6798A 外锯齿锁紧垫圈.....37
25.GB2670.2 梅花槽沉头头螺钉.....26	60.GB12618 抽芯铆钉.....37
26.GB15856.1 十字盘头自钻自攻螺钉.....26	61.压铆螺钉.....38
27.GB15856.2 十字沉头自钻自攻螺钉.....26	62.防水螺母.....38
28.GB15856.4 六角法兰面自钻自攻螺钉.....27	63.压铆螺母.....39
29.DIN913 内六角平端紧定螺钉.....27	64.GB17880.1 平头光身铆螺母.....39
30.DIN914 内六角锥端紧定螺钉.....27	65.GB17880.2 90°沉头铆螺母.....40
31.DIN915 内六角柱端紧定螺钉.....28	66.GB17880.3 90°小沉头铆螺母.....40
32.DIN916 内六角凹端紧定螺钉.....28	67.GB17880.4 120°小沉头铆螺母.....40
33.ISO7380.2 内六角盘圆头带垫螺钉.....28	68.GB17880.5 平头全六角铆螺母.....41
34.GB9074.17 外六角平弹垫组合螺栓.....29	69.膨胀螺栓.....41
35.DIN912三组合 内六角圆柱头平弹垫组合螺栓...29	

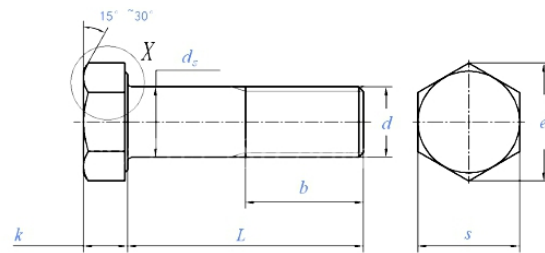
产品标准

01. DIN933外六角螺栓（全牙）



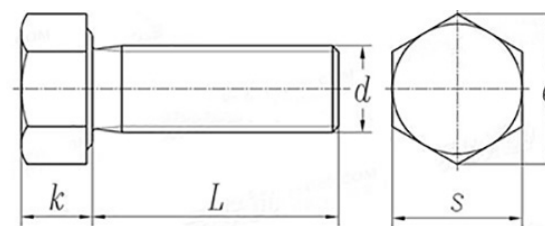
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
e	7.66	8.79	11.05	14.38	18.9	21.1	24.49	26.75	30.14	33.53	35.03	39.55	45.2	50.85
k	2.8	3.5	4	5.3	6.4	7.5	8.8	10	11.5	12.5	14	15	17	18.7
s	7	8	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46

02. DIN931外六角螺栓（半牙）



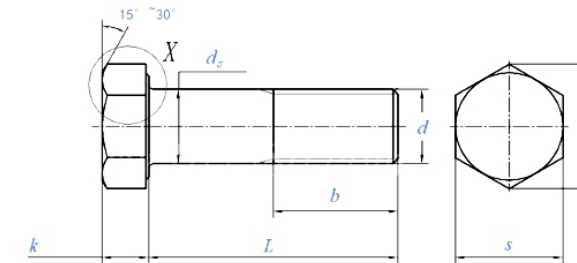
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
e	7.66	8.79	11.05	14.38	18.9	21.1	24.49	26.75	30.14	33.53	35.72	39.98	45.2	50.85
k	2.8	3.5	4	5.3	6.4	7.5	8.8	10	11.5	12.5	14	15	17	18.7
s	7	8	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46

03. GB5783外六角螺栓（全牙）



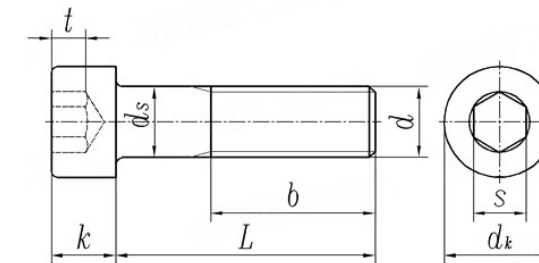
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
e	7.66	8.79	11.05	14.38	17.77	20.03	23.36	26.75	30.14	33.53	37.72	39.98	45.2	50.85
k	2.8	3.5	4	5.3	6.4	7.5	8.8	10	11.5	12.5	14	15	17	18.7
s	7	8	10	13	16	18	21	24	27	30	34	36	41	46

04. GB5782外六角螺栓（半牙）



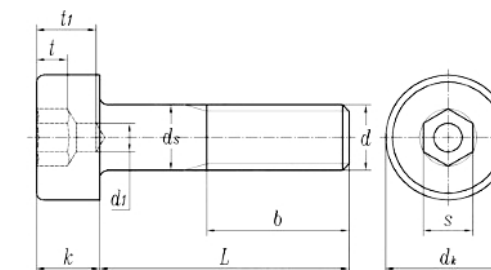
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
e	7.66	8.79	11.05	14.38	17.77	20.03	23.36	26.75	30.14	33.53	37.72	39.98	45.2	50.85
k	2.8	3.5	4	5.3	6.4	7.5	8.8	10	11.5	12.5	14	15	17	18.7
s	7	8	10	13	16	18	21	24	27	30	34	36	41	46

05. DIN912/GB70.1内六角圆柱头螺钉



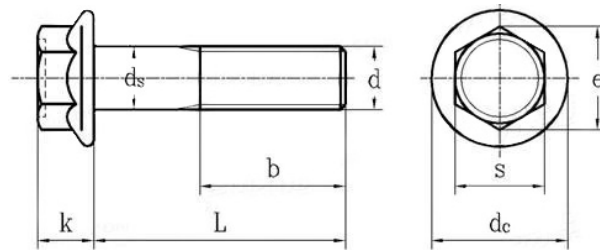
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
s	3	4	5	6	8	10	12	14	14	17	17	19	19	22
k max	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
d_k	6.78	8.28	9.78	12.73	15.73	17.73	20.67	23.67	26.67	29.67	32.61	35.61	39.61	44.61

06. DIN6912内六角薄圆柱头螺钉



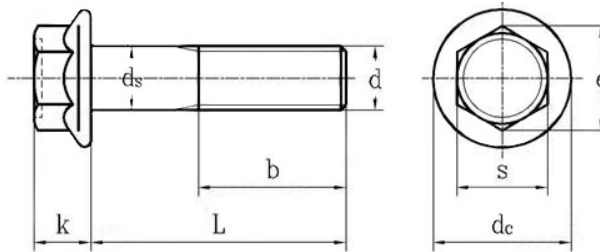
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
s	3	4	5	6	8	10	12	14	14	17	17	19	19	22
k max	2.8	3.5	4	5	6.5	7.5	8.5	10	11	12	13	14	16	17.5
d_k	7	8.5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	40	45

07. GB5789/Q186六角大法兰螺栓



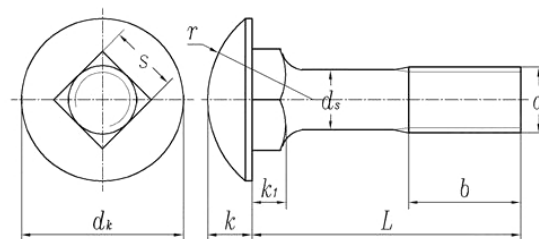
d	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
d _c max	11.8	14.2	18	22.3	26.6	30.5	35	43
k max	5.4	6.6	8.1	9.2	10.4	12.4	14.1	17.7
s max	8	10	13	15	18	21	24	30

08. GB5787/Q184/GB16674.1 六角法兰螺栓



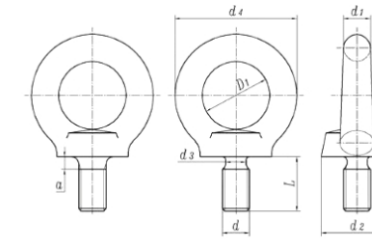
d	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
d _c max	11.8	14.2	18	22.3	26.6	30.5	35
k max	5.6	6.8	8.5	9.7	11.9	12.9	15.1
s max	7	8	10	13	15	18	21

09. DIN603/GB14 圆头方颈螺栓/马车螺栓



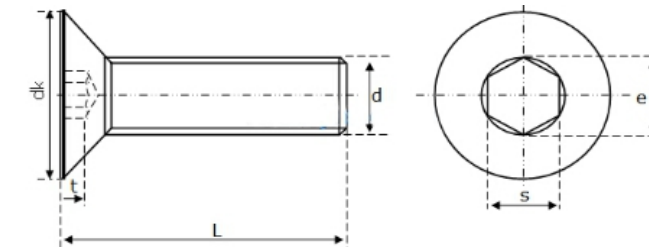
d	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
d _k max	13.1	17.1	21.3	25.3	29.3	33.6	41.6	48.1
K max	4.08	5.28	6.48	8.9	9.9	10.9	13.1	15.1
K ₁ max	4.4	5.4	6.4	8.45	9.45	10.45	12.55	14.5
S max	6.3	8.36	10.36	12.43	14.43	16.43	20.82	24.8

10. DIN580/GB825 吊环螺栓



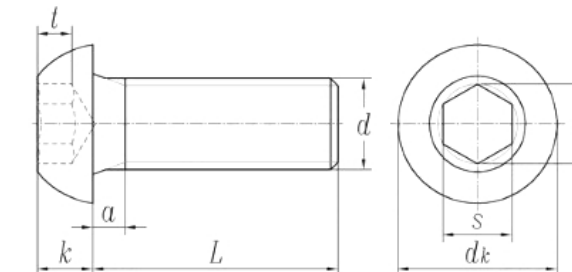
d	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
d ₁ max	9.1	11.1	13.1	15.2	17.4	21.4	25.7	30
d	21.1	25.1	29.1	35.2	41.4	49.4	57.7	69
d ₄	36	44	52	62	72	88	104	123
L	16	20	22	28	35	40	45	55

11. DIN7991 内六角沉头螺钉



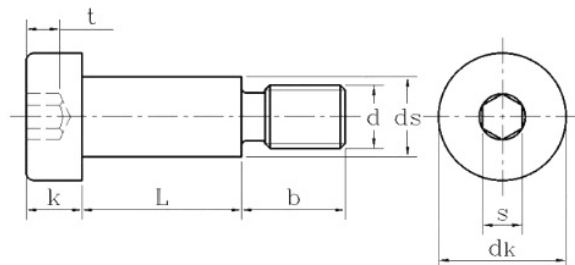
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
d _k	8	10	12	16	20	24	27	30	33
s	2.5	3	4	5	6	8	10	10	12
t	1.8	2.3	2.5	3.5	4.4	4.6	4.8	5.3	5.5

12. ISO7380 内六角盘圆头螺钉



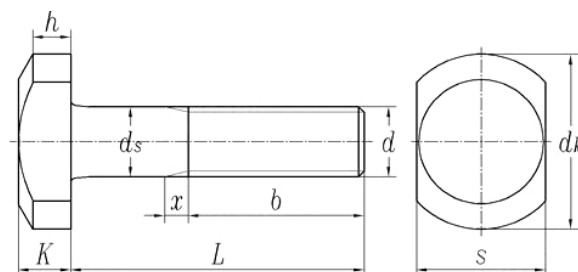
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
d _k max	5.7	7.60	9.50	10.50	14.00	17.50	21.00	28.00
s	2	2.5	3	4	5	6	8	10
k max	1.65	2.20	2.75	3.3	4.4	5.5	6.60	8.80

13. ISO7379 内六角圆柱头轴肩螺钉/塞打螺栓



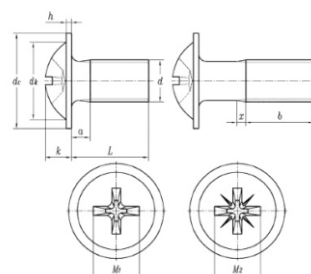
d	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
s	3	4	5	6	8	10	12
dk max	10.22	13.27	16.27	18.27	24.33	30.33	36.39
ds	6.5	8	10	13	16	20	25

14. GB37 T型槽用螺栓



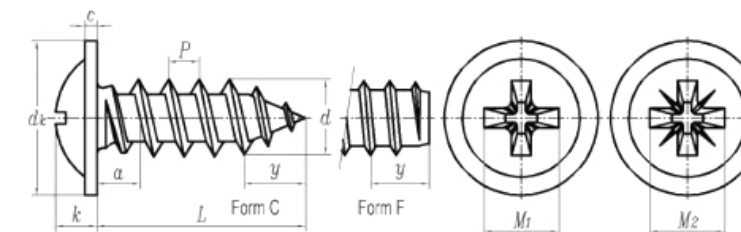
d	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
s	9	12	14	18	22	28	34	44	56
dk	12	16	20	25	30	38	46	58	75
K	4.24	5.24	6.24	7.29	8.89	11.95	14.35	16.35	20.42

15. DIN967 十字槽盘头带垫机螺钉



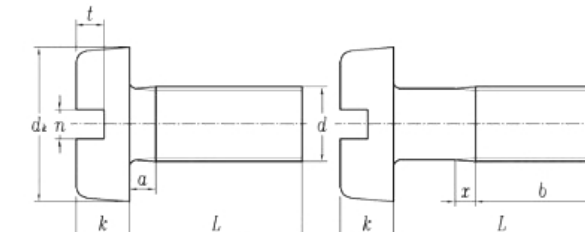
d	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8
dc	7.5	9	10	11.5	14.5	19
k	2.35	2.6	3.05	3.55	4.55	5.9
h max	0.8	0.9	1.1	1.35	1.8	2.2

16. DIN968 十字槽圆头带介自攻钉



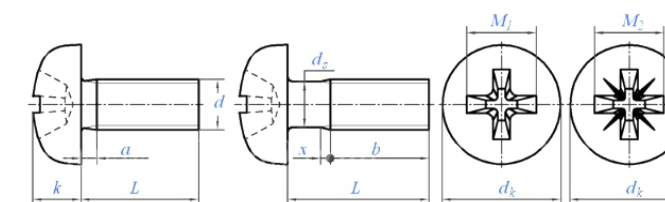
d	ST2.9	ST3.5	ST3.9	ST4.2	ST4.8	ST5.5	ST6.3
dk	7.5	9	10	10	11.5	13	14.5
k	2.35	2.6	2.8	3.05	3.55	3.8	4.55
c max	0.8	0.9	1.1	1.1	1.35	1.6	1.8

17. GB65 开槽圆柱头螺钉



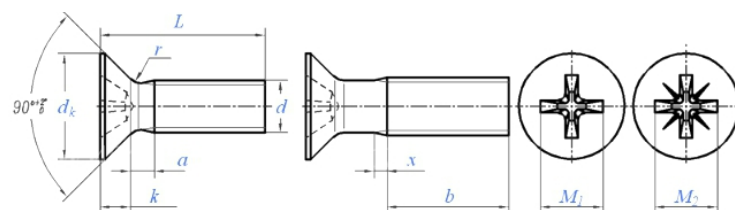
d	M1.6	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
dk	3	3.8	4.5	5.5	7	8.5	10	13	16
k	1.1	1.4	1.8	2	2.6	3.3	3.9	5	6
n	0.4	0.5	0.6	0.8	1.2	1.2	1.6	2	2.5
t	0.45	0.6	0.7	0.85	1.1	1.3	1.6	2	2.4

18. GB818 十字盘头机螺钉



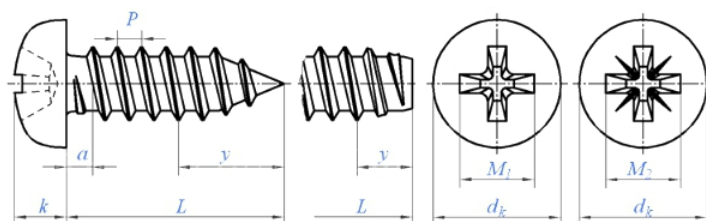
d	M2	M3	M4	M5	M6	M8	M10
M1	1.9	3	4.4	4.9	6.9	9	10.1
M2	2.1	2.8	4.3	4.7	6.7	8.8	9.9
k max	1.6	2.4	3.1	3.7	4.6	6.0	7.5
dk	4.0	5.6	8.0	9.5	12.0	16.0	20.0

19. GB819 十字沉头机螺钉



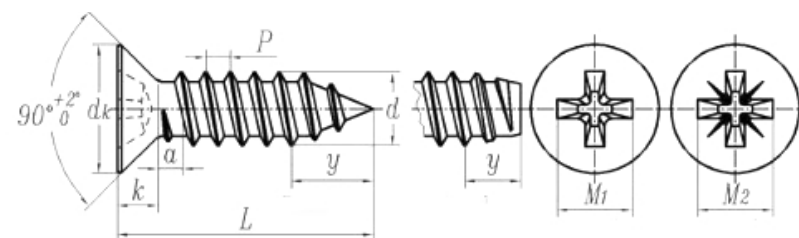
d	M2	M3	M4	M5	M6	M8	M10
M1	1.9	3.2	4.6	5.2	6.8	8.9	10
M2	2	3.2	4.6	5.1	6.8	9	10
k max	1.2	1.65	2.7	2.7	3.3	4.65	5
dk	3.8	5.5	8.4	9.3	11.3	15.8	18.3

20. GB845 十字盘头自攻钉



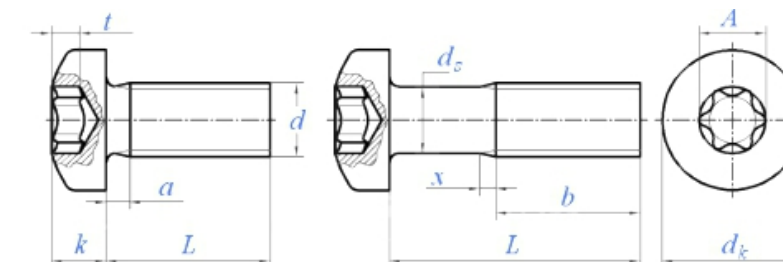
d	ST2.2	ST2.9	ST3.5	ST4.2	ST4.8	ST5.5	ST6.3	ST8	ST9.5
M1	1.9	3	3.9	4.4	4.9	6.4	6.9	9	10.1
M2	2	3	4	4.4	4.8	6.2	6.8	8.9	10.1
k max	1.6	2.4	2.6	3.1	3.7	4	4.6	6	7.5
dk	4	5.6	7	8	9.5	11	12	16	20

21. GB846 十字沉头自攻钉



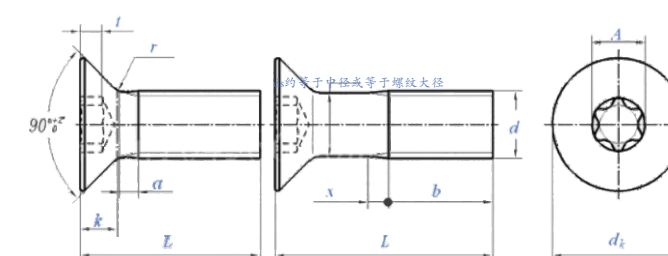
d	ST2.2	ST2.9	ST3.5	ST4.2	ST4.8	ST5.5	ST6.3	ST8	ST9.5
M1	1.9	3.2	4.4	4.6	5.2	6.6	6.8	8.9	10
M2	2	3.2	4.3	4.6	5.1	6.5	6.8	9	10
k max	1.1	1.7	2.35	2.6	2.8	3	3.15	4.65	5.25
dk	3.8	5.5	7.3	8.4	9.3	10.3	11.3	15.8	18.3

22. GB2672 梅花槽圆头螺钉



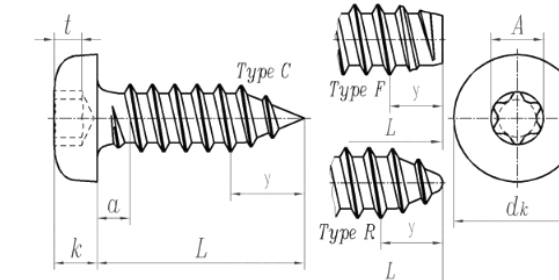
d	M2	M3	M4	M5	M6	M8	M10
A	1.75	2.8	4.6	5.2	6.8	8.9	10
k max	1.6	2.4	3.1	3.7	4.6	6	7.5
dk	4	5.6	8	9.5	12	16	20

23. GB2673 梅花槽沉头螺钉



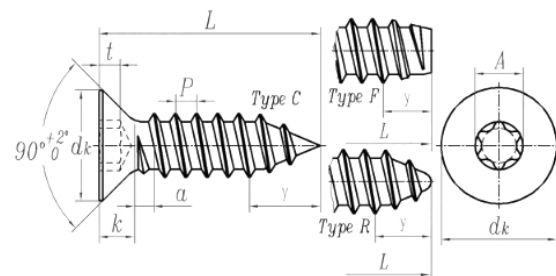
d	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
dk	11.3	15.8	18.3	22	25.5	29	36
k	3.3	4.65	5	6	7	8	10
A	5.6	6.75	8.95	11.35	11.35	13.45	17.75

24. GB2670.1 梅花槽圆头螺钉



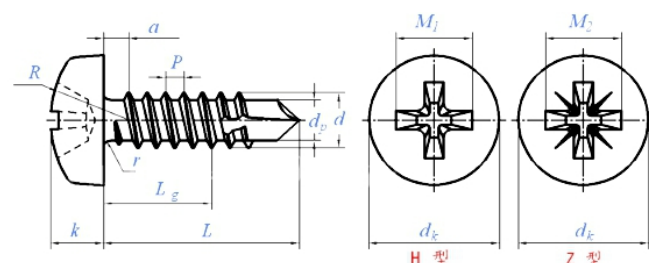
d	ST2.9	ST3.5	ST4.2	ST4.8	ST5.5	ST6.3
dk	5.6	7	8	9.5	11	12
k	2.4	2.6	3.1	3.7	4	4.6
A	2.8	3.35	3.95	4.5	4.5	5.6

25. GB2670.2 梅花槽沉头头螺钉



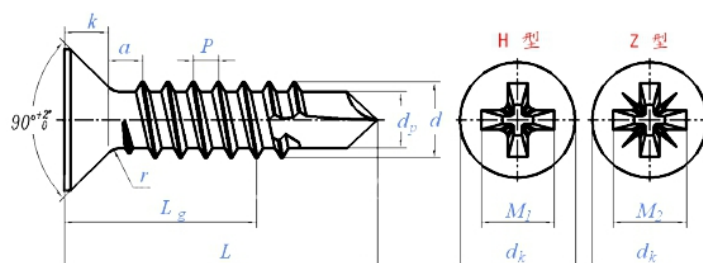
d	ST2.9	ST3.5	ST4.2	ST4.8	ST5.5	ST6.3
dk	5.5	7.3	8.4	9.3	10.3	11.3
k	1.7	2.35	2.6	2.8	3	3.15
A	2.8	3.35	3.95	4.5	4.5	5.6

26. GB15856.1 十字盘头自钻自攻螺钉



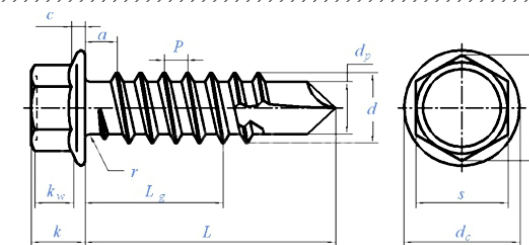
d	ST2.9	ST3.5	ST4.2	ST4.8	ST5.5	ST6.3
P	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8
k max	2.40	2.60	3.1	3.7	4.0	4.6
dk max	5.6	7.00	8.00	9.50	11.00	12.00

27. GB15856.2 十字沉头自钻自攻螺钉



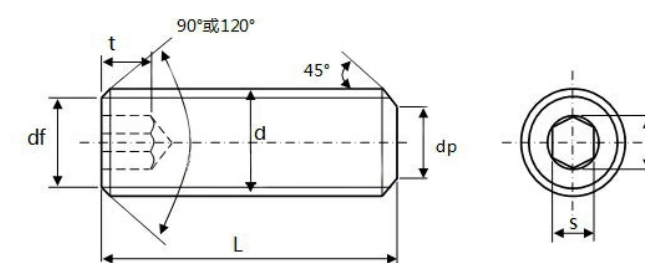
d	ST2.9	ST3.5	ST4.2	ST4.8	ST5.5	ST6.3
P	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8
k max	1.7	2.35	2.6	2.8	3	3.15
dk max	5.5	7.3	8.4	9.3	10.3	11.3

28. GB15856.4 六角法兰面自钻自攻螺钉



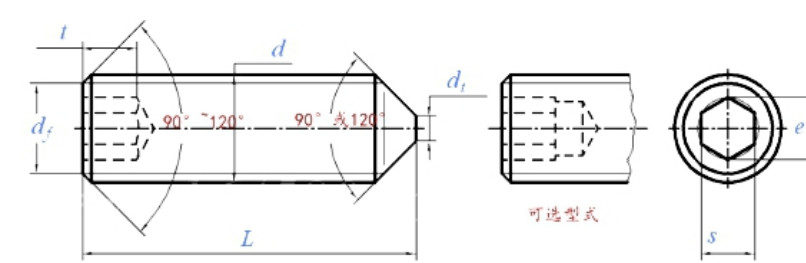
d	ST2.9	ST3.5	ST4.2	ST4.8	ST5.5	ST6.3
P	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8
s	4	5.5	7	8	8	10
dk max	6.3	8.3	8.8	10.5	11	13.5
k max	2.8	3.4	4.1	4.3	5.4	5.9

29. DIN913 内六角平端紧定螺钉



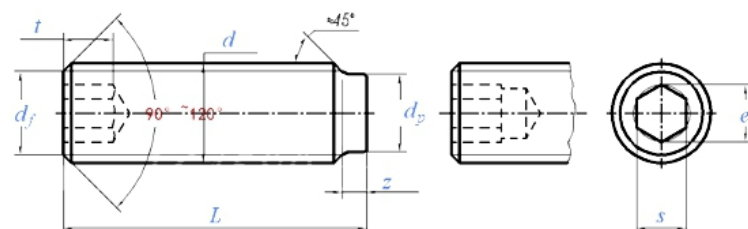
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
s	1.5	2	2.5	3	4	5	6	6	8	10
e min	1.73	2.3	2.87	3.44	4.58	5.72	6.86	6.86	9.15	11.43
t min	1.2	1.5	2	2	3	4	4.8	5.6	6.4	7.2

30. DIN914 内六角锥端紧定螺钉



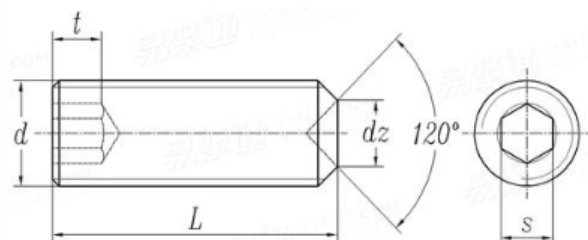
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
s	1.5	2	2.5	3	4	5	6	6	8	10
e min	1.73	2.3	2.87	3.44	4.58	5.72	6.86	6.86	9.15	11.43
t min	1.2	1.5	2	2	3	4	4.5	5.6	6.4	7.2

31. DIN915 内六角柱端紧定螺钉



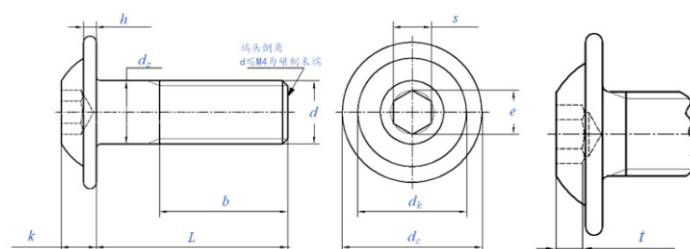
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
s	1.5	2	2.5	3	4	5	6	6	8	10
e min	1.73	2.3	2.87	3.44	4.58	5.72	6.86	6.86	9.15	11.43
t min	1.2	1.5	2	2	3	4	4.8	5.6	6.4	7.2

32. DIN916 内六角凹端紧定螺钉



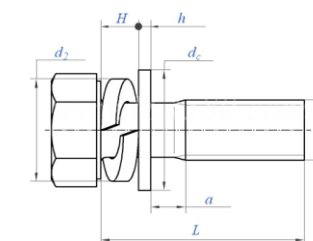
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
s	1.5	2	2.5	3	4	5	6	6	8	10
e min	1.73	2.3	2.87	3.44	4.58	5.72	6.86	6.86	9.15	11.43
t min	1.2	1.5	2	2	3	4	4.8	5.6	6.4	7.2

33. ISO7380.2 内六角盘圆头带垫螺钉



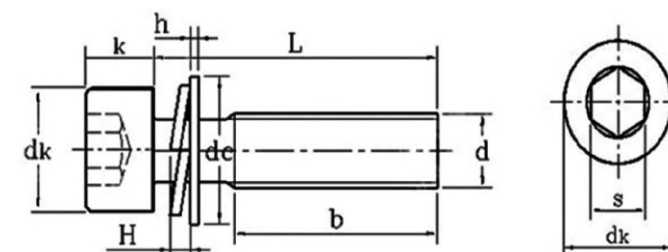
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
s	2	2.5	3	4	5	6	8	10
k max	1.65	2.20	2.75	3.3	4.4	5.5	6.60	8.80
t min	1.04	1.3	1.56	2.08	2.6	3.12	4.16	5.2

34. GB9074.17 外六角平弹垫组合螺栓



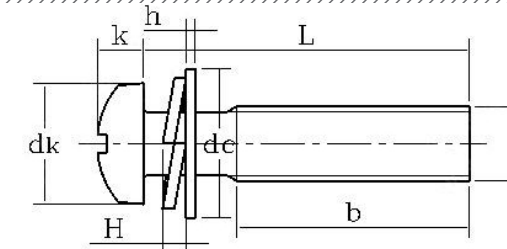
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
h	0.5	0.8	1	1.6	1.6	2	2.5
H	2	2.75	3.25	4	5	6.25	7.5
d ₂	5.23	6.78	8.75	10.71	13.64	16.59	19.53
d _c	7	9	10	12	16	20	24

35. DIN912三组合 内六角圆柱头平弹垫组合螺栓



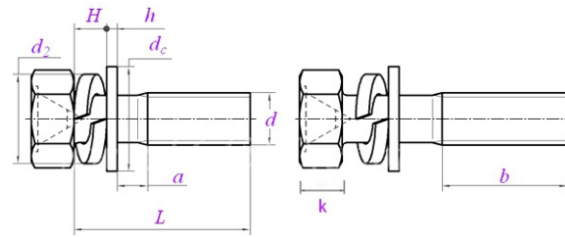
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
k	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00
s	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00
dk	4.50	5.50	7.00	8.50	10.00	13.00	16.00

36. GB9074.4 十字盘头平弹垫组合螺钉



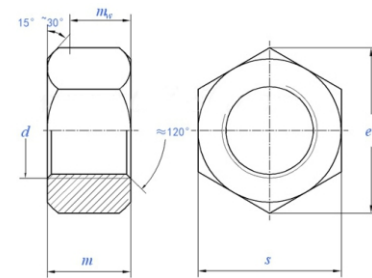
d	M3	M4	M5	M6	M8
dk	5.6	8	9.5	12	16
k max	2.4	3.1	3.7	4.6	6
h	0.5	0.8	1	1.6	2
H max	2	2.75	3.25	4.0	5.0

37. GB9074.13 十字外六角平弹垫组合螺栓



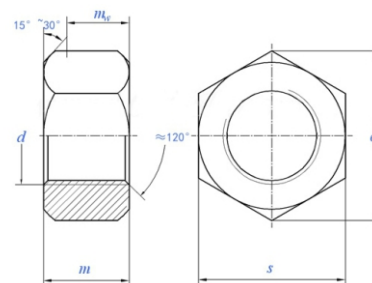
d	M3	M4	M5	M6	M8
d ₂	5.4	6.78	8.75	10.71	13.64
k max	2.1	3	3.74	4.24	5.54
h	0.5	0.8	1	1.6	1.6
H max	2	2.75	3.25	4	5

38. DIN934六角螺母



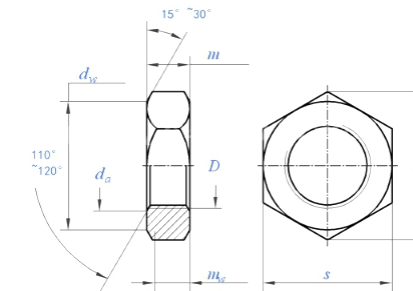
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
e	7.66	8.79	11.05	14.38	18.9	21.1	24.49	26.75	29.56	32.95	35.03	39.55	45.2	50.85
s	7	8	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46
m	3.2	4	5	6.5	8	10	11	13	15	16	18	19	22	24

39. DIN6170 六角螺母



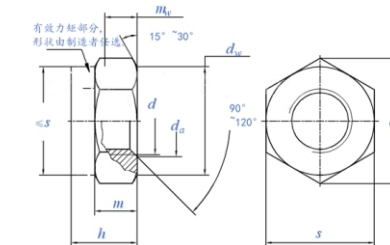
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
e	7.66	8.79	11.05	14.38	17.77	20.03	23.36	26.75	29.56	32.95	37.29	39.55	45.2	50.85
s	7	8	10	13	16	18	21	24	27	30	34	36	41	46
m	3.2	4.7	5.2	6.8	8.4	10.8	12.8	14.8	15.8	18	19.4	21.5	23.8	25.6

40. DIN439 六角薄螺母



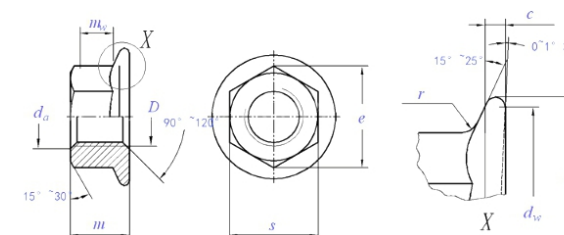
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
e	7.66	8.79	11.05	14.38	18.9	21.1	24.49	26.75	29.56	32.95	35.03	39.55	45.2	50.85
s	7	8	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46
m	2.2	2.7	3.2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.5	15

41. DIN985 尼龙锁紧螺母



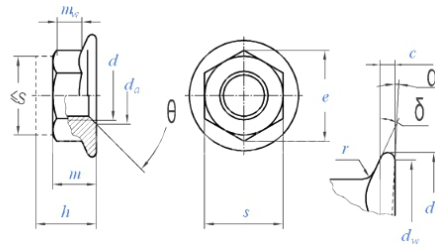
d	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
e min	8.79	11.05	14.38	18.9	21.1	24.49	26.75	29.56	32.95	35.03	39.55
s max	8	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36
m min	4	5	6.5	8	10	11	13	15	16	18	19
h max	6.3	8	8.5	9.5	11.5	14	16	18	20	22	25

42. DIN6923 六角法兰螺母



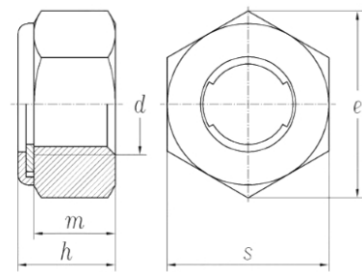
d	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
dc max	11.8	14.2	17.9	21.8	26	29.9	34.5	42.8
s max	8	10	13	15	18	21	24	30
e min	8.79	11.05	14.38	16.64	20.03	23.36	26.75	32.95
m max	5	6	8	10	12	14	16	20

43. DIN6926 非金属嵌件锁紧六角法兰螺母



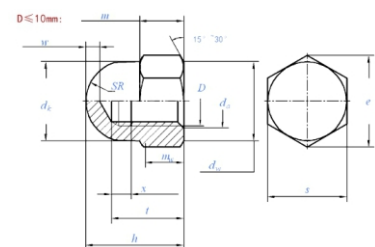
d	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
e min	8.79	11.05	14.38	16.64	20.03	23.36	26.75	32.95
s max	8	10	13	15	18	21	24	30
d2 max	11.8	14.2	17.9	21.8	26	29.9	34.5	42.8
h max	7.1	9.1	11.1	13.5	16.1	18.2	20.3	24.8

44. DIN980 六角金属锁紧螺母



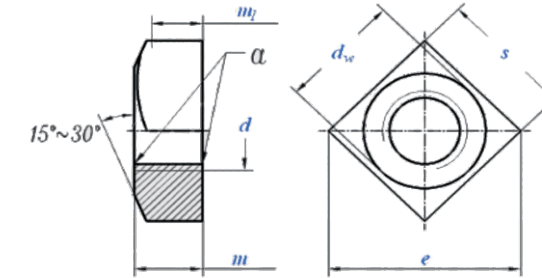
d	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
e max	8.79	11.05	12.12	14.38	18.9	21.1	24.49	29.56	32.95
s max	8	10	11	13	17	19	22	27	30
h min	5.1	6	7	8	10	12	14	18	20

45. DIN1587 六角盖型螺母



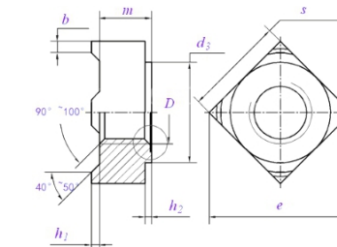
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
s max	7	8	10	13	17	19	22	24	27	30
e max	7.66	8.79	11.05	14.38	18.9	21.1	24.49	26.75	30.14	33.53
h	8	10	12	15	18	22	25	28	32	34
dk max	6.5	7.5	9.5	12.5	16	18	21	23	26	28

46. DIN557 方螺母



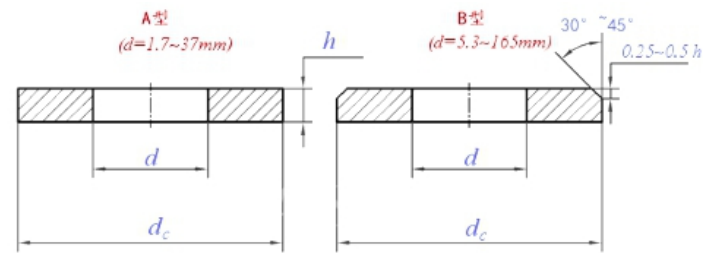
d	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M16
s max	8	10	13	16	17	18	19	24
e max	11.3	14.1	18.4	22.6	24	25.4	26.9	33.9
m max	4	5	6.5	8	8	10	10	13

47. DIN928 四方焊接螺母



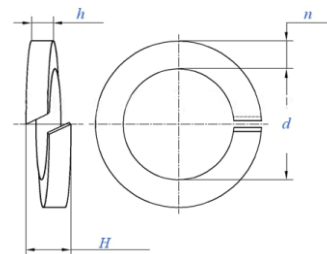
d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
s max	7	9	10	14	17	19	22	24
e max	9	12	13	18	22	25	28	32
h ₁	0.6	0.8	0.8	1	1.2	1.4	1.4	1.6
m max	3.5	4.2	5	6.5	8	9.5	11	13

49. DIN125 平垫圈



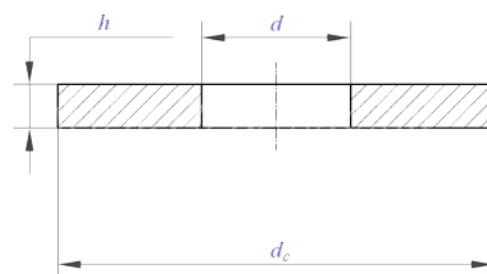
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M26	M30
d min	4.3	5.3	6.4	8.4	10.5	13	15	17	19	21	23	25	27	31
dc max	9	10	12	16	20	24	28	30	34	37	39	44	50	56
h	0.8	1	1.6	1.6	2	2.5	2.5	3	3	3	3	4	4	4

50. GB93 弹簧垫圈



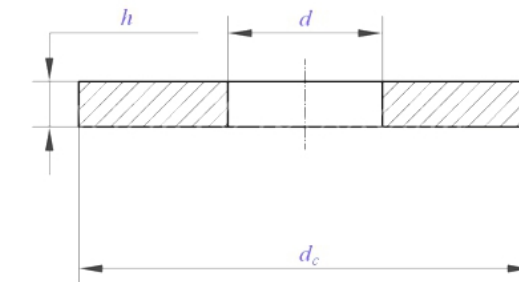
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M26	M30
d max	4.4	5.4	6.68	8.68	10.9	12.9	14.9	16.9	19.04	21.04	23.34	25.5	28.5	31.5
n max	1.2	1.4	1.7	2.2	2.75	3.25	3.8	4.3	4.7	5.2	5.7	6.2	7.1	7.8
h	1.1	1.3	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.5	5	5.5	6	6.8	7.5
H	2.75	3.25	4	5.25	6.5	7.75	9	10.25	11.25	12.5	13.75	15	17	18.75

51. DIN9021 大平垫



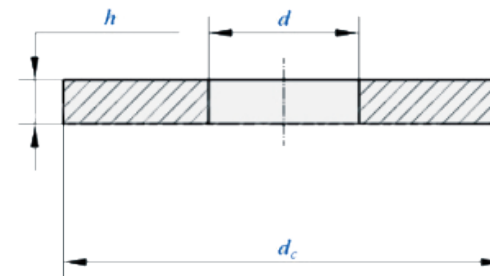
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M24	M30
d min	4.3	5.3	6.4	8.4	10.5	13	15	17	20	22	26	33
dc max	12	15	18	24	30	37	44	50	56	60	72	92
h	1	1.2	1.6	2	2	3	3	3	4	4	5	6

52. DIN7349 重型垫圈



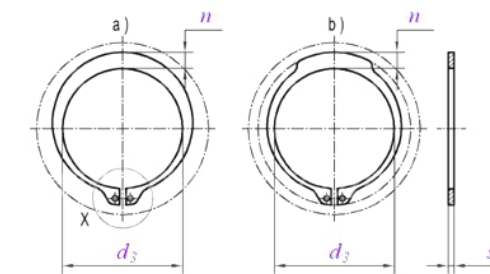
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M26	M30
d	4.3	5.3	6.4	8.4	10.5	13	15	17	19	21	23	25	28	31
dc	12	15	17	21	25	30	36	40	44	44	50	50	60	68
h	1.6	2	3	4	4	6	6	6	8	8	8	10	10	10

53. GB848 小平垫



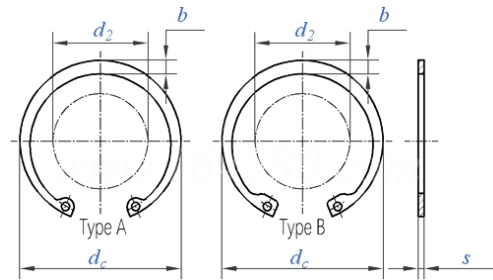
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M26	M30
d min	4.3	5.3	6.4	8.4	10.5	13	15	17	19	21	23	25	28	31
dc max	8	9	11	15	18	20	24	28	30	34	37	39	44	50
h	0.5	1	1.6	1.6	1.6	2	2.5	2.5	3	3	3	4	4	4

54. DIN471 轴用挡圈



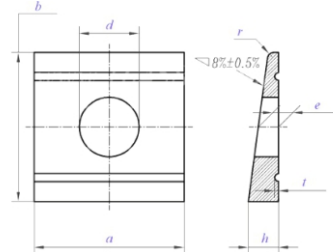
	M15	M20	M25	M30	M35	M40	M45	M50	M55	M60	M65	M70	M75	M80
d3	13.8	18.5	23.2	27.9	32.2	36.5	41.5	45.8	50.8	55.8	60.8	65.5	70.5	74.5
n	2.4	3	3.4	4.1	4.2	4.4	4.7	5.1	5.4	5.8	6.3	6.6	7	7.4
s	1.5	1.75	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3	3	4	4	4	4

55. DIN472 孔用挡圈



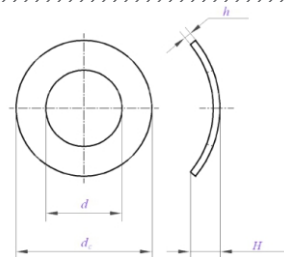
	M15	M20	M25	M30	M35	M40	M45	M50	M55	M60	M65	M70	M75	M80
dc	16.56	21.92	27.32	32.6	38.3	44.4	49.4	55.3	60.3	65.3	70.3	75.6	80.6	86.8
b	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.9	4.3	4.6	5.0	5.4	5.8	6.2	6.6	7.0
s	1	1	1.2	1.2	1.5	1.75	1.75	2	2	2	2.5	2.5	2.5	2.5

56. DIN434 方斜垫圈



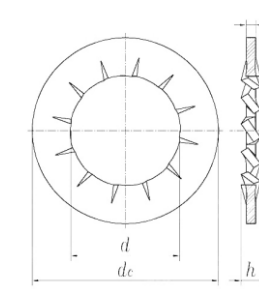
	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24	M27
d	9	11	13.5	17.5	22	24	26	30
a	22	22	26	32	40	44	56	56
b	22	22	30	36	44	50	56	56
e	2.9	2.9	3.7	4.45	5.25	6	6.26	6.26

57. DIN137(A) 鞍型弹性垫圈



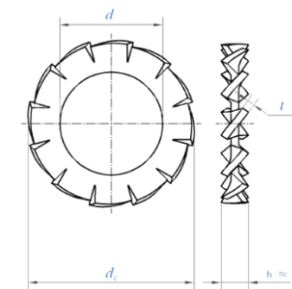
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
d	1.35	2.45	3.5	4.6	5.6	6.76	7.76	8.76
dc	2.5	4.5	6	8	10	11	12	15
h	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
H	0.7	1	1.3	1.6	1.8	2.2	2.4	3.4

58. DIN6798J 内锯齿锁紧垫圈



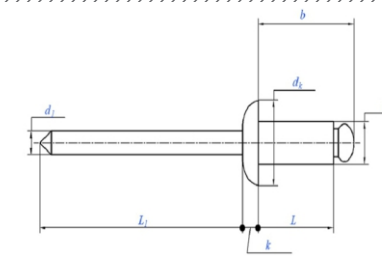
	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d	2.45	2.95	3.5	4.6	5.6	6.76	8.76	10.93	12.93
dc	4.5	5.5	6	8	10	11	15	18	20.5
t	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	1	1

59. DIN6798A 外锯齿锁紧垫圈



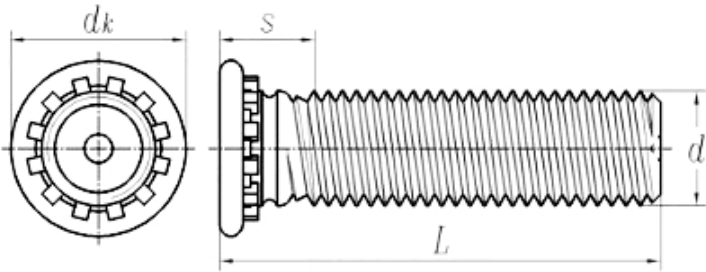
	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d	2.45	2.95	3.5	4.6	5.6	6.76	8.76	10.93	12.93
dc	4.5	5.5	6	8	10	11	15	18	20.5
t	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	1	1

60. GB12618 抽芯铆钉



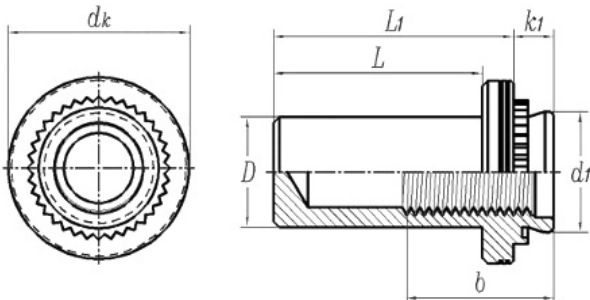
	M2.4	M3	M3.2	M4	M4.8	M5	M6	M6.4
d max	2.48	3.08	3.28	4.08	4.88	5.08	6.08	6.48
dk max	5	6.3	6.7	8.4	10.1	10.5	12.6	13.4
k max	1	1.3	1.3	1.7	2	2.1	2.5	2.7
d1 max	1.55	2	2	2.45	2.95	2.95	3.4	3.9

61. 压铆螺钉



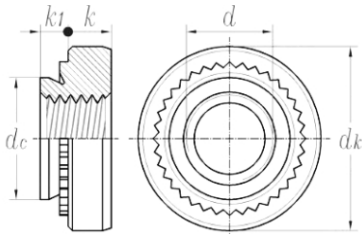
d	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8
d _k	4.1	4.6	5.3	5.9	6.5	8.2	9.6
s	1.95	2.1	2.25	2.4	2.7	3	3.7
板厚	1	1	1	1	1	1.6	2.4
安装孔尺寸	2.5	3	3.5	4	5	6	8

62. 防水螺母



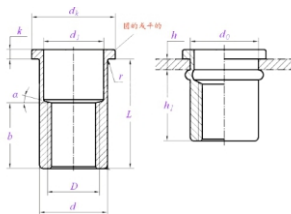
d	碳钢	不锈钢	压板厚度	k ₁	D	d _t	d _k
M3	B	BS	1	0.97	3.84	4.22	6.35
	B	BS	2	1.38			
M4	B	BS	1	0.97	5.2	5.38	7.95
	B	BS	2	1.38			
M5	B	BS	1	0.97	6.02	6.38	8.75
	B	BS	2	1.38			
M6	B	BS	1	1.38	7.8	8.72	11.1
	B	BS	2	2.21			

63. 压铆螺母



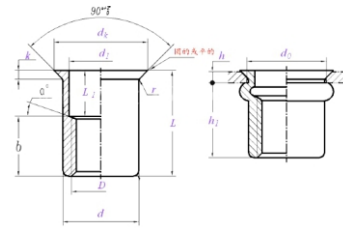
型号	规格	代号	d _k	d _c	k	κ	最小板厚	板孔径
S	CLS	M3	6.35	4.22	1.5	0.77	0.8-1	4.25
		1				0.97	1	
		2				1.38	1.4	
S	CLS	M4	8	5.38	2	0.77	0.8-1	5.4
		1				0.97	1	
		2				1.38	1.4	
S	CLS	M5	8.64	6.33	2	0.77	0.8-1	6.35
		1				0.97	1	
		2				1.38	1.4	
S	CLS	M6	11	8.72	4.08	1.15	1.2	8.75
		1				1.38	1.4	
		2				2.21	2.3	
S	CLS	M8	12.7	10.47	5.47	1.15	1.2	10.5
		1				1.38	1.4	
		2				2.21	2.3	
S	CLS	M10	17.36	13.97	7.48	1.6	1.7	14
		1				2.21	2.3	
		2				3.05	3.18	

64. GB17880.1 平头光身铆螺母



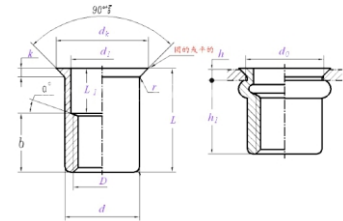
D	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d	5	6	7	9	11	13	15
d ₁	4	4.8	5.6	7.5	9.2	11	13
d _k	8	9	10	12	14	16	18
k	0.8	0.8	1	1.5	1.5	1.8	1.8
h ₁	5.8	7.5	9.3	11	12.3	15	17.5

65. GB17880.2 90° 沉头铆螺母



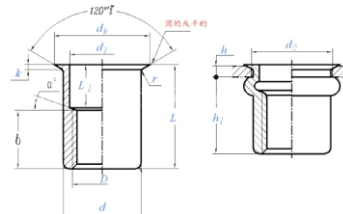
D	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d	5	6	7	9	11	13	15
d1	4	4.8	5.6	7.5	9.2	11	13
dk	8	9	10	12	14	16	18
k	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
h1	5.8	7.5	9.3	11	12.3	15	17.5

66. GB17880.3 90° 小沉头铆螺母



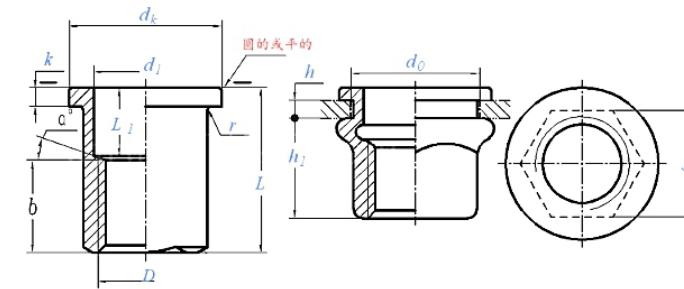
D	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d	5	6	7	9	11	13	15
d1	4	4.8	5.6	7.5	9.2	11	13
dk	5.5	6.75	8	10	12	14.5	16.5
k	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
h1	5.8	7.5	9.3	11	12.3	15	17.5

67. GB17880.4 120° 小沉头铆螺母



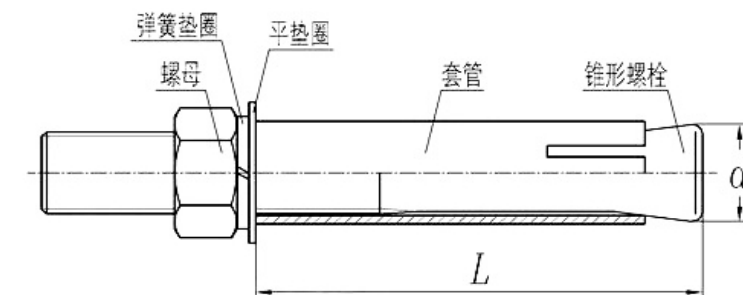
D	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
d	5	6	7	9	11	13	15
d1	4	4.8	5.6	7.5	9.2	11	13
dk	6.5	8.0	9.0	11.0	13.0	16.0	18
k	0.35	0.5	0.6	0.6	0.6	0.85	0.85
h1	5.8	7.5	9.3	11	12.3	15	17.5

68. GB17880.5 平头全六角铆螺母



D	M6	M8	M10	M10	M12	M12
P螺距	1	1.25	1.5	1	1.75	1.5
d1	8	10	11.5	11.5	13.5	13.5
dk	12	14	16	16	18	18
k	1.5	1.5	1.8	1.8	1.8	1.8
h1	11	12.3	15	15	17.5	17.5

69. 膨胀螺栓



d	M6*50	M8*65	M8*70	M10*70	M10*80	M10*100	M12*100	M12*120
套管直径	9.5	12.0	12.0	14.0	14.0	14.0	17.2	17.2
套管长度	30	35	35	40	40	40	50	50
钻头直径	9.5	12.0	12.0	14.5	14.5	14.5	18.0	18.0
拉力负荷	890	1390	1390	1600	1600	1600	2540	2540

技术文件

常用标准对照表

类别	中文名称	GB	DIN	ISO	ANSI	JIS
螺栓	六角粗杆半牙螺栓	5782	931	4014	B18.2.1	B1180-94
	六角全螺纹螺栓	5783/30	933	4017	B18.2.1	B1180.94
	六角头法兰面螺栓	5789/5787	6921	4162	-	B1189-87
	半圆头方颈螺栓	14	603	3617	B18.5	B1171.96
	小半圆头方颈螺栓	12	-	-	-	-
	蝶形螺栓	-	316	-	B18.6.8	B1184.94
	吊环螺栓	825	580	3326	B18.15	B1168-94
	活结螺栓	798	444	-	-	-
	U型螺栓	-	3570	-	-	B2809
	地脚螺栓	799	529	-	-	B1178-94
	膨胀螺栓	-	-	-	-	-
螺钉	内六角圆柱头螺钉	70.1	912	4762	B18.3	B1176-88
	内六角薄圆柱头螺钉	-	7984	-	-	-
	内六角盘头螺钉	70.2	-	7380	B18.3	B1174.94
	内六角沉头螺钉	70.3	7991	10642	B18.3	B1194-06
	内六角平端紧定螺钉	77	913	4026	-	-
	内六角锥端紧定螺钉	78	914	4027	-	-
	内六角柱端紧定螺钉	79	915	-	-	-
	内六角凹断紧定螺钉	80	916	1029	-	-
	一字圆柱头螺钉	65	84	1207	-	B1101-96
	一字盘头螺钉	67	85	1580	B18.6.3	B1101-96
	一字沉头螺钉	68	963	2009	B18.6.3	B1101-96
	一字半沉头螺钉	69	964	2010	B18.6.3	B1101-96
	梅花盘头螺钉	2672	-	14583	-	B1107-04
	梅花沉头螺钉	2673	-	14581	-	-
	梅花半沉头螺钉	2674	-	14584	-	-
	梅花球面圆柱头螺钉	-	7985	-	-	-
	梅花圆柱头螺钉	2671.2	-	14579	-	-
	十字小盘头螺钉	823	-	-	B18.6.3	B1111R-96
	十字盘头螺钉	818	-	7045	-	B1111P-96
	十字带垫螺钉	-	967	-	B18.6.3	-
	十字沉头螺钉	819	965	7046	B18.6.3	B1111F-96
	十字半沉头螺钉	820	966	7047	B18.6.3	B11110-96
	十字大扁头螺钉	973	-	-	-	B1111T-96
	十字圆柱头螺钉	822	-	7048	-	-
	十字凹穴六角头螺钉	29.2	-	-	-	-

常用标准对照表

类别	中文名称	GB	DIN	ISO	ANSI	JIS
螺钉	一字盘头自攻钉	5282	7971	1481	B18.6.3	B1115P-96
	一字沉头自攻钉	5283	7972	1482	B18.6.3	B1115F-96
	一字半沉头自攻钉	5284	7973	1483	B18.6.3	B1115O-96
	梅花盘头自攻钉	2670.1	-	14585	-	B1128P-04
	梅花盘头带垫自攻钉	-	34819	-	-	-
	梅花沉头自攻钉	2070.2	-	14586	-	B1128F-04
	梅花半沉头自攻钉	2670.3	-	14587	-	B11280-04
	十字盘头自攻钉	845	7981	7049	-	B1122P.96
	十字盘头带垫自攻钉	-	968	-	-	-
	十字沉头自攻钉	846	7982	7050	-	B1122F-96
	十字半沉头自攻钉	847	7983	7051	-	B11220-96
	十字盘头平尾割尾自攻钉	13806.2A	-	-	-	-
	十字沉头平尾割尾自攻钉	13806.2B	-	-	-	-
	十字半沉头平尾割尾自攻钉	13806.2C	-	-	-	-
	十字盘头钻尾钉	15856.1	7504N	15481	-	B1124-03
	十字槽沉头钻尾钉	15856.2	7504P	15482	-	B1124-03
	六角法兰面钻尾螺钉	15856.4	7504K	15480	-	B1124-03
组合螺钉	十字盘头螺钉平垫组合	9074.1	-	-	-	-
	十字盘头螺钉弹垫组合	9074.3	-	-	-	-
	十字盘头螺钉弹平垫组合	9074.4	-	-	-	-
	十字小盘头螺钉平垫组合	9074.5	-	-	-	-
	十字小盘头螺钉弹垫组合	9074.7	-	-	-	-
	十字小盘头螺钉弹平垫组合	9074.8	-	-	-	-
	十字凹穴六角螺栓平垫组合	9074.11	-	-	-	-
	十字凹穴六角螺栓平垫组合	9074.12	-	-	-	-
	十字凹穴六角螺栓平弹垫组合	9074.13	-	-	-	-
	六角头螺栓平垫组合	9074.14	-	-	-	-
	六角头螺栓弹垫组合	9074.15	-	-	-	-
	六角头螺栓外锯齿锁紧垫圈组合	9074.16	-	-	-	-
	六角头螺栓平弹垫组合	9074.17	-	-	-	-
	十字盘头自攻钉平垫组合	9074.18	-	-	-	-
	十字盘头自攻钉大平垫组合	9074.19	-	-	-	-
	十字凹穴六角自攻钉平垫组合	9074.20	-	-	-	-
	十字凹穴六角自攻钉大平垫组合	9074.21	-	-	-	-
	六角头自攻平垫组合	9074.22	-	-	-	-
	六角头自攻大平垫组合	9074.23	-	-	-	-

常用标准对照表

类别	中文名称	GB	DIN	ISO	ANSI	JIS
螺 母	六角螺母	6170	934	4032	B18.2.2	B1181-93
	六角细牙螺母	6171	934	8673	B18.2.2	B1181-93
	六角薄螺母	6172	439		B18.2.2	B1181-93
	六角开槽螺母	6178	935	7035	-	-
	六角尼龙锁紧螺母（重型）	889.1	982	-	-	-
	六角尼龙锁紧螺母	6182.2	985	7040	-	-
	六角法兰螺母	6177	6923	4161	-	-
	全金属锁紧螺母	6184	980	-	-	-
	盖型螺母	923	1587	-	-	-
	蝶形螺母	62	315	-	B18.17	
	四角焊接螺母	13680	928	-	-	-
	六角焊接螺母	13681	929	-	-	-
	方螺母	39	557	-	-	-
	圆螺母	812	981	2982	-	-
垫 圈	平垫圈A级	97.1	125	2338	-	-
	小平垫圈	848	433	7089	-	-
	大平垫圈	96	9021	7092	-	-
	特大平垫圈	5287	440	7093	-	-
	重型平垫圈	-	7439	7094	-	-
	弹垫	93	127	-	-	-
	轻型弹垫	859	-	-	-	-
	鞍型弹垫	7245	128-A	-	-	
	波形弹垫	7246	128-B	-	-	B1251-2001
	单耳止动垫圈	854	-	-	-	-
	双耳止动垫圈	855	-	-	-	-
	外舌止动垫圈	856	-	-	-	-
	圆螺母止动垫圈	858	-	-	-	-
	内齿锁紧垫圈	861.1	6797J	-	-	-
	外齿锁紧垫圈	862.1	6797A	-	-	-
	内锯齿锁紧垫圈	861.2	6798J	-	-	-
	外锯齿锁紧垫圈	862.2	6798A	-	-	-
	孔用挡圈	893	472	-	-	-
	轴用挡圈	894	471	-	-	-
	孔用钢丝挡圈	895.1	7993	-	-	-
	开口挡圈	896	6799	-	-	-
	喉箍	-	3017	-	-	-

常用标准对照表

类别	中文名称	GB	DIN	ISO	ANSI	JIS
螺 柱	双头螺柱	897	938	-	-	-
	等长双头螺柱	901	-	-	-	-
	牙条	15389	975	-	-	-
	牙棒	-	976	-	-	-
销 与 键	销轴	882	-	-	-	-
	开口销	91	-	-	-	-
	圆锥销	117	-	-	-	-
	内螺纹圆锥销	118	-	-	-	-
	圆柱销	119	-	-	-	-
	内螺纹圆柱销	120	-	-	-	-
	弹性圆柱销	879	-	-	-	-
	平键	1096	6885	-	-	-

机械性能

奥氏体不锈钢螺栓螺钉破坏扭矩 ISO3506				自攻钉破坏扭矩ISO3506				
螺纹	破坏扭矩M _{bmin} .N.m			螺纹	破坏扭矩M _{bmin} .N.m			
	性能等级				性能等级			
	50	70	80		20H	25H	30H	40H
M1.6	0.15	0.20	0.24	ST2.2	0.38	0.48	0.54	0.60
M2	0.30	0.40	0.48	ST2.6	0.64	0.80	0.90	1.00
M2.5	0.60	0.90	0.96	ST2.9	1.00	1.20	1.40	1.50
M3	1.10	1.60	1.80	ST3.3	1.30	1.60	1.80	2.00
M4	2.70	3.80	4.30	ST3.5	1.70	2.20	2.40	2.70
M5	5.50	7.80	8.80	ST3.9	2.30	2.90	3.30	3.60
M6	9.30	13.00	15.00	ST4.2	2.80	3.50	3.90	4.40
M8	23.00	32.00	37.00	ST4.8	4.40	5.50	6.20	6.90
M10	46.00	65.00	74.00	ST5.5	6.90	8.70	9.70	10.80
M12	80.00	110.00	130.00	ST6.3	11.40	14.20	15.90	17.70
M16	210.00	290.00	330.00	ST8	23.50	29.40	32.90	36.50

槽型技术参数—十字槽

GB818盘头十字槽（机螺钉）

螺纹规格		M1.6	M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10
槽号 Punch		0	0	1	1	2	2	2	3	4	4
M	参考	1.70	1.90	2.70	3.00	3.90	4.40	4.90	6.90	9.00	10.10
Q	max	0.95	1.20	1.55	1.80	1.90	2.40	2.90	3.60	4.60	5.80
	min	0.70	0.90	1.15	1.40	1.40	1.90	2.40	3.10	4.00	5.20

GB819 沉头十字槽（机螺钉）

螺纹规格		M1.6	M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10
槽号 Punch		0	0	1	1	2	2	2	3	4	4
M	参考	1.60	1.90	2.90	3.20	4.40	4.60	5.20	6.80	8.90	10.00
Q	max	0.90	1.20	1.80	2.10	2.40	2.60	3.20	3.50	4.60	5.70
	min	0.60	0.90	1.40	1.70	1.90	2.10	2.70	3.00	4.00	5.10

GB823小盘头十字槽（机螺钉）

螺纹规格		M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8
槽号 Punch		1	1	2	2	2	3	3	3
M	参考	2.20	2.60	3.50	3.80	4.10	4.80	6.20	7.70
Q	max	1.01	1.42	1.43	1.73	2.03	2.73	2.86	4.36
	min	0.60	1.00	0.86	1.15	1.45	2.14	2.26	3.73

GB845盘头十字槽（自攻钉）

螺纹规格		ST2.2	ST2.9	ST3.5	ST3.9	ST4.2	ST4.8	ST5.5	ST6.3	ST8	ST9.5
槽号 Punch		0	1	2	2	2	2	3	3	4	4
M	参考	1.90	3.00	3.90	4.20	4.40	4.90	6.40	6.90	9.00	10.10
Q	max	1.20	1.80	1.90	2.26	2.40	2.90	3.10	3.60	4.70	5.80
	min	0.85	1.40	1.40	1.63	1.90	2.40	2.60	3.10	4.15	5.20

GB846沉头十字槽（自攻钉）

螺纹规格		ST2.2	ST2.9	ST3.5	ST3.9	ST4.2	ST4.8	ST5.5	ST6.3	ST8	ST9.5
槽号 Punch		0	1	2	2	2	2	3	3	4	4
M	参考	1.90	3.20	4.40	4.50	4.60	5.20	6.60	6.80	8.90	10.00
Q	max	1.20	2.10	2.40	2.50	2.60	3.20	3.30	3.50	4.60	5.70
	min	0.90	1.70	1.90	2.00	2.10	2.70	2.80	3.00	4.00	5.10

槽型技术参数—梅花槽

GB2672盘头梅花槽（机螺钉）

螺纹规格		M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10
槽号 Punch		T6	T8	T10	T15	T20	T25	T30	T45	T50
B	参考	1.75	2.40	2.80	3.35	3.95	4.50	5.60	7.95	8.95
Q	max	0.77	1.04	1.27	1.33	1.66	1.91	2.42	3.18	4.02
	min	0.63	0.91	1.01	1.07	1.27	1.52	2.02	2.79	3.62

GB2673沉头梅花槽（机螺钉）

螺纹规格		M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
槽号 Punch		T6	T8	T10	T20	T25	T30	T40	T50	T55
B	参考	1.75	2.40	2.80	3.95	4.50	5.60	6.75	8.95	11.35
Q	max	0.78	0.95	1.10	1.45	1.70	1.80	2.50	2.70	3.50
	min	0.60	0.70	0.90	1.10	1.30	1.40	2.10	2.30	3.02

DIN7985梅花槽

螺纹规格		M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8
槽号 Punch		T6	T8	T10	T15	T20	T25	T30	T45
B	参考	1.75	2.40	2.80	3.35	3.95	4.50	5.60	7.95
Q	min	0.70	0.90	1.00	1.20	1.40	1.60	2.00	2.90

槽型技术参数—内六角槽

GB70.1/DIN912 圆柱头内六角槽

螺纹规格		M1.4	M1.6	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
S	max	1.36	1.560	1.560	2.060	2.580	3.080	4.095	5.140	6.140	8.175	10.175
	min	1.32	1.520	1.520	2.020	2.520	3.020	4.020	5.020	6.020	8.025	10.025
Q	min	0.6	0.70	1.00	1.10	1.30	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00

GB70.2/ISO7380盘头内六角槽

螺纹规格		M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
S	max	1.360	1.560	2.060	2.580	3.080	4.100	5.140	6.140
	min	1.320	1.520	2.020	2.520	3.020	4.020	5.020	6.020
Q	min	0.60	0.80	1.04	1.30	1.56	2.08	2.60	3.12

GB70.3/DIN991 沉头内六角槽

螺纹规格		M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
S	max	1.360	1.560	2.100	2.600	3.100	4.120	5.140	6.140
	min	1.320	1.520	2.020	2.520	3.020	4.020	5.020	6.020
Q	max	0.75	0.80	1.20	1.80	2.30	2.50	3.50	4.40
	min	0.60	0.65	0.95	1.55	2.05	2.25	3.20	4.10

槽型技术参数——一字槽

GB65 圆柱头一字槽

螺纹规格		M1.6	M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10
n	max	0.60	0.70	0.80	1.00	1.20	1.51	1.51	1.91	2.31	2.81
	min	0.46	0.56	0.66	0.86	1.06	1.26	1.26	1.66	2.06	2.56
t	min	0.45	0.60	0.70	0.85	1.00	1.10	1.30	1.60	2.00	2.40

GB67 盘头一字槽

螺纹规格		M1.6	M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10
n	max	0.60	0.70	0.80	1.00	1.20	1.51	1.51	1.91	2.31	2.81
	min	0.46	0.56	0.66	0.86	1.06	1.26	1.26	1.66	2.06	2.56
t	min	0.35	0.50	0.60	0.70	0.80	1.00	1.20	1.40	1.90	2.40

GB68 沉头一字槽

螺纹规格		M1.6	M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10
n	max	0.60	0.70	0.80	1.00	1.20	1.51	1.51	1.91	2.31	2.81
	min	0.46	0.56	0.66	0.86	1.06	1.26	1.26	1.66	2.06	2.56
t	max	0.50	0.60	0.75	0.85	1.20	1.30	1.40	1.60	2.30	2.60
	min	0.32	0.40	0.50	0.60	0.90	1.00	1.10	1.20	1.80	2.00

机械螺钉规格表（粗牙）

规格 SIZE	牙距 P	外径 (D)		锻造径 (d)		(B) 牙山 膨胀数
		最大 (MAX.)	最小 (MIN.)	最大 (MAX.)	最小 (MIN.)	
M1.2	0.25	1.180	1.140	1.04	1.01	0.156
M1.4	0.30	1.380	1.340	1.20	1.16	0.188
M1.7	0.35	1.680	1.610	1.46	1.42	0.219
M2	0.40	1.980	1.890	1.70	1.67	0.250
M2.3	0.40	2.280	2.190	2.00	1.97	0.250
M2.6	0.45	2.580	2.480	2.26	2.23	0.281
M3	0.50	2.980	2.870	2.63	2.60	0.313
M3.5	0.60	3.470	3.360	3.06	3.03	0.375
M4	0.70	3.978	3.838	3.49	3.45	0.438
M4.5	0.75	4.470	4.340	3.96	3.92	0.468
M5	0.80	4.976	4.826	4.43	4.38	0.500
M6	1.00	5.970	5.820	5.30	5.25	0.625
M7	1.00	6.970	6.820	6.30	6.25	0.625
M8	1.25	7.960	7.790	7.12	7.07	0.782
M9	1.25	8.960	8.790	8.12	8.07	0.782
M10	1.50	9.960	9.770	8.97	8.91	0.940
M11	1.50	10.968	10.732	9.97	9.91	0.940
M12	1.75	11.950	11.760	10.79	10.73	1.094
M14	2.00	13.950	13.740	12.63	12.56	1.264
M16	2.00	15.950	15.740	14.63	14.56	1.264
M18	2.50	17.950	17.710	16.31	16.23	1.560
M20	2.50	19.950	19.710	18.31	18.23	1.560
M22	2.50	21.950	21.710	20.31	20.23	1.560
M24	3.00	23.940	23.680	21.98	21.90	1.870
M27	3.00	26.940	26.680	24.98	24.89	1.870
M30	3.50	29.940	29.660	27.66	27.56	2.190
M33	3.50	32.940	32.660	30.65	30.56	2.190
M36	4.00	35.930	35.630	33.33	33.23	2.500

机械螺钉规格表（细牙）

规格 SIZE	牙距 P	外径 (D)		辗造径 (d)		(B) 牙山 膨胀数
		最大 (MAX.)	最小 (MIN.)	最大 (MAX.)	最小 (MIN.)	
M4	0.50	3.980	3.874	3.61	3.57	0.313
M4.5	0.50	4.480	4.374	4.11	4.07	0.313
M5	0.50	4.980	4.874	4.61	4.57	0.313
M6	0.75	5.978	5.838	5.45	5.41	0.468
M7	0.75	6.978	6.838	6.45	6.41	0.468
M8	1.00	7.974	7.794	7.29	7.24	0.625
M9	1.00	8.974	8.794	8.29	8.24	0.625
M10	1.25	9.972	9.760	9.12	9.07	0.782
M10	1.00	9.974	9.794	9.28	9.23	0.625
M12	1.25	11.972	11.760	11.12	11.07	0.782
M12	1.50	11.968	11.732	10.95	10.89	0.940
M14	1.50	13.968	13.732	12.95	12.89	0.940
M16	1.50	15.968	15.732	14.95	14.89	0.940
M18	2.00	17.962	17.682	16.62	16.54	1.264
M18	1.50	17.968	17.732	16.93	16.86	0.940
M20	2.00	19.962	19.682	18.62	18.54	1.264
M20	1.50	19.968	19.732	18.92	18.85	0.940
M22	1.50	21.968	21.732	20.92	20.85	0.940
M24	1.50	23.968	23.732	22.92	22.85	0.940
M26	1.50	25.968	25.732	24.93	24.85	0.940
M27	1.50	26.968	26.732	25.93	25.85	0.940
M28	1.50	27.968	27.732	26.93	26.85	0.940
M30	1.50	29.968	29.732	28.93	28.85	0.940
M32	1.50	31.968	31.732	30.93	30.85	0.940
M33	1.50	32.968	32.732	31.93	31.85	0.940

机械螺钉规格表（美制UNC粗牙）

规格 SIZE	牙距P(T)	外径 (D)		辗造径 (d)		(B) 牙山 膨胀数
		最大 (MAX.)	最小 (MIN.)	最大 (MAX.)	最小 (MIN.)	
NO:1	64	1.838	1.743	1.57	1.54	0.235
NO:2	56	2.169	2.066	1.86	1.84	0.268
NO:3	48	2.496	2.383	2.14	2.11	0.310
NO:4	40	2.824	2.695	2.40	2.36	0.380
NO:5	40	3.154	3.026	2.72	2.69	0.380
NO:6	32	3.484	3.333	2.95	2.91	0.478
NO:8	32	4.142	3.991	3.60	3.57	0.478
NO:10	24	4.800	4.618	4.09	4.05	0.640
NO:12	24	5.461	5.279	4.75	4.70	0.640
1/4	20	6.322	6.117	5.50	5.45	0.760
5/16	18	7.907	7.687	6.98	6.93	0.849
3/8	16	9.491	9.254	8.45	8.40	0.947
7/16	14	11.076	10.816	9.89	9.83	1.086
1/2	13	12.661	12.386	11.39	11.32	1.168
9/16	12	14.246	13.958	12.87	12.80	1.290
5/8	11	15.834	15.528	14.33	14.26	1.386
3/4	10	19.004	18.677	17.34	17.27	1.535
7/8	9	22.176	21.824	20.34	20.26	1.650
1	8	25.349	24.969	23.28	23.20	1.919
1 1/8	7	28.519	28.103	26.16	26.07	2.196
1 1/4	7	31.694	31.278	29.33	29.24	2.210
1 3/8	7	34.864	34.002	32.12	32.02	2.563

机械螺钉规格表（美制UNF细牙）

规格 SIZE	牙距 P(T)	外径 (D)		辗造径 (d)		(B) 牙山 膨胀数
		最大 (MAX.)	最小 (MIN.)	最大 (MAX.)	最小 (MIN.)	
NO:2	64	2.169	2.073	1.90	1.87	0.235
NO:3	56	2.496	2.393	2.19	2.16	0.268
NO:4	48	2.827	2.713	2.46	2.43	0.310
NO:5	44	3.157	3.036	2.76	2.73	0.351
NO:6	40	3.484	3.356	3.05	3.02	0.380
NO:8	36	4.145	4.006	3.66	3.63	0.430
NO:10	32	4.803	4.651	4.26	4.22	0.478
NO:12	28	5.461	5.296	4.84	4.80	0.550
1/4	28	6.324	6.160	5.72	5.68	0.550
5/16	24	7.909	7.727	7.20	7.16	0.640
3/8	24	9.497	9.315	8.76	8.74	0.640
7/16	20	11.079	10.874	10.23	10.18	0.760
1/2	20	12.666	12.462	11.82	11.76	0.760
9/16	18	14.251	14.031	13.31	13.25	0.849
5/8	18	15.839	15.619	14.89	14.83	0.849
3/4	16	19.011	18.774	17.95	17.89	0.947
7/8	14	22.184	21.923	20.98	20.91	1.086
1	12	25.254	25.065	23.95	23.87	1.290
1 1/8	12	28.529	28.240	27.12	27.05	1.290
1 1/4	12	31.704	31.415	30.29	30.21	1.290
1 3/8	12	34.876	34.588	33.46	33.38	1.290
1 1/2	12	38.051	37.763	36.63	36.55	1.290

不锈钢化学成分对照表

牌号	化学成分										材料特性
TYPE	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	Other	
201	0.15	1.00	0.030	0.06	0.030	3.5-5.5	16.0-18.0	-	-	N≤0.25	属节镍刚种，冷加工后有磁性。可代替SUS301使用
130M/202	0.15	1.00	7.5-10	0.06	0.030	4.00-6.00	17.0-19.0	-	-	N≤0.25	无磁、高强度、耐腐蚀、适用影像、电脑等内部零件轴芯。
303	0.15	1.00	2.00	0.20	≥0.15	8.0-10.0	17.0-19.0	≤0.6	-		易车削件。
303Cu	0.15	1.00	3.00	0.2	≥0.15	8.0-10.0	17.0-19.0	≤0.6	1.5-3.5		属易车削钢种，适用自动车床。
304	0.08	1.00	2.00	0.045	0.03	8.0-10.0	18.0-20.0	-	-		有良好的耐腐蚀性，被广泛应用。
304H	0.08	1.00	2.00	0.045	0.03	8.0-10.0	18.0-20.0	-	-		有良好的防腐能力，冷加工后有较高的强度。
304HC	0.08	1.00	2.00	0.045	0.03	8.0-10.0	18.0-20.0	-	2.0-3.0		较好的冷加工型，良好的防腐性能。
304L	0.03	1.00	2.00	0.045	0.03	9.0-13.0	18.0-20.0	-	-		耐晶间腐蚀性优越，适用于制造焊接后不进行热处理的部件类。
309S	0.08	1.00	2.00	0.045	0.03	12.0-15.0	22.0-24.0	-	-		耐热线，抗氧化性好。
310S	0.08	1.5	2.00	0.045	0.03	19.0-22.0	24.0-26.0	-	-		耐热线，抗氧化性好。
316	0.08	1.00	2.00	0.045	0.03	10.0-14.0	16.0-18.0	2.0-3.0	-		在海水及各种有机酸等介质中，耐腐蚀性优于SUS304。
316L	0.03	1.00	2.00	0.045	0.03	10.0-14.0	15.0-18.0	2.0-3.0			含碳量比SUS316更低，抗晶间腐蚀性更好，为重要的耐腐蚀性材料。
321	0.08	1.00	2.00	0.045	0.03	9.0-13.0	17.0-19.0	-	-	Ti≤5*c%	在SUS304中添加Ti,有更好的耐腐蚀性，适用于制造焊芯，抗磁仪表零件。
410	0.15		1.00		0.03	-	11.5-13.5	-	-	Ti≤5*c%	具有一定的硬度，塑性和韧性，高温下具有耐盐水溶液，硝酸和某些浓度不高的有机酸等介质能力。
410L	0.03	1.00	1.00	0.04	0.03	-	11.5-13.5	-	-		具较强的韧性。
301	≤0.15	≤1.0	≤2.0	≤0.045	≤0.03	6.0-8.0	16.0-18.0				有优秀的高温强度，抗疲劳强度及耐腐蚀性。
310	0.07-0.10	≤2.0	18-250	≤0.020	≤0.010	20.5-22.0	25.5-27.0	≤2.0	≤2.0	≤200ppm	有很好的抗氧化性、耐腐蚀性，因为较高非分比的铬和镍
2520	≤0.08	≤1.0	≤2.0	≤0.035	≤0.030	19.0-22.0	24.0-26.0				具有良好耐氧化性，耐腐蚀、耐酸碱、耐高温性能，耐高温钢管专用于制造电热炉管等场合。
316Ti	≤0.08	≤1.0	≤2.0	≤0.035	≤0.030	11.0-14.0	16.0-19.0	1.80-2.50		Ti≥5*c%-0.70	316Ti不锈钢2B光洁度有一个的光面
316LCU	≤0.03	≤1.0	≤2.0	≤0.045	≤0.030	10.0-14.0	16.0-18.0	2.0-3.0			是医药行业的生产装置、医疗器材、手术等专用的不锈钢
904L	≤0.02	≤1.0	≤2.0	≤0.045	≤0.030	23.0-28.0	19.0-23.0	4.0-5.0	1.0-2.0		具有很好的活化-钝化转变能力，耐腐蚀性能极好
2205	≤0.03	≤1.0	≤2.0	≤0.040	≤0.030	4.5-6.5	21.0-24.0	2.5-3.5			2205双相不锈钢具有很好的机械性能，具有优异的耐应力腐蚀破裂的能力
2507	≤0.03	≤0.8	≤1.2	≤0.035	≤0.020	6.0-8.0	24.0-26.0	3.0-5.0			应用于纸浆和造纸工业，海水淡化，烟气净化，热交换器，化学品液货船管道系统，海水系统等。

▶机械与物理性能

参考标准：ISO 898，ISO 3506 (GB/T 3098)
碳钢紧固件的机械和物理性能

分 项 条 号	机械性能与物理性表		3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8 ¹⁾		9.8 ²⁾	10.9	12.9	
									d≤16 ³⁾ mm	d>16 ³⁾				
5.1	公称抗拉强度 R _m 公称 (N/mm ²)		300	400		500		600	800	800	900	1000	1200	
5.2	最小抗拉强度 R _m min ^{4),5)} 公称 (N/mm ²)		330	400	420	500	520	600	800	830	900	1040	1220	
5.3	维氏硬度 HVF≥98N	min	95	120	130	155	160	190	250	255	290	320	385	
		max	220 ⁶⁾					250	320	335	360	380	435	
5.4	布氏硬度 HB F=30 D ²	min	90	114	124	147	152	181	238	242	276	304	366	
		max	209 ⁶⁾					238	304	318	342	361	414	
5.5	洛氏硬度 HR	HRB _{min}	52	67	71	79	82	89	-	-	-	-	-	
		HRC _{min}	-	-	-	-	-	-	22	23	28	32	39	
		HRB _{max}			95.0 ⁶⁾			99.5						
		HRC _{max}						-	32	34	37	39	44	
5.6	表面硬度 HV0.3 _{max}		-					7)						
5.7	屈服点 R _{el} ⁸⁾ (N/mm ²)	公称	180	240	320	300	400	480	-	-	-	-	-	
		min	190	240	340	300	420	480	-	-	-	-	-	
5.8	规定非比例 伸长应力 R _{p0.2} ⁹⁾ (N/mm ²)	公称	-					-	640	640	720	900	1080	
		min	-					-	640	660	720	940	1100	
5.9	保证应力	S _p /R _{el} 或 S _p /R _{p0.2}	0.94	0.94	0.91	0.93	0.9	0.92	0.91	0.91	0.9	0.88	0.88	
		S _p (N/mm ²)	180	225	310	280	380	440	580	600	650	830	970	
5.10	破坏扭力 M _{bmin} (N.m)		-					按 ISO 898.7(GB/T 3098.13) 规定						
5.11	断后伸长率 A% _{min}		对螺栓和螺钉（不包括螺柱）实物进行测试，应符合表 ISO898.1的规定											
5.12	断后收缩率 Z% _{min}		25	22	-	20	-	-	12	12	10	9	8	
5.13	楔负载 ₅₎		-					52		48	48	44		
5.14	冲击吸收功 KU _{min} (J)		-					25	-	30	30	25	20	15
5.15	头部坚固性		不得断裂											
5.16	螺纹未脱碳层的最小高度 E		-					1/2H1			2/3H1		3/4H1	
	全脱碳层的最大深度 G(mm)		-					0.015						
5.17	再回火后的硬度							回火前后硬度均值之差不大于 20HV						
5.18	表面缺陷		按 ISO6157.1 或 ISO6157.3 规定											

1) 因超拧造成载荷超出保证载荷时,对螺纹直径d≤16mm的8.8级螺栓,则增加了螺母脱扣的危险。推荐参考ISO898.2(GB/T3098.2)。

2) 仅适用于螺纹直径d≤16mm

3) 对钢结构用螺栓为12mm。

4) 最小抗拉强度适用于公称长度≥2.5d的产品,最低硬度适用于长度L<2.5d以及其他不能进行拉力试验(如头部结构的影响)的产品

5) 对螺栓、螺钉和螺柱的实物进行楔负载试验时,应按R_{m min}计算。

6) 在螺栓、螺钉和螺柱末端测试的硬度的最大值为250HV,238HB或95HRB。

7) 表面硬度不应比芯部硬度高出30个维氏硬度值。10.9级的表面硬度不应大于390HV0.3。

8) 当不能测定的屈服点Rel时,允许以测量规定非比例伸长应力Rp0.2代替。4.8、5.8和6.8级的Rs值仅为计算用,不是试验数值。

按性能等级标记的屈强比和规定非比例伸长应力Rp0.2适用于机械加工试件。因受试件加工方法的尺寸的影响,这些数值与螺栓和螺钉实物测出的数值是不相同的。

▶不锈钢紧固件的机械和物理性能

- ◆螺栓、螺钉和螺柱的机械性能应符合如下表的规定。
- ◆由马氏体钢制造的螺栓和螺钉的楔负载程度，不应小于下表规定的最小抗拉强度值。
- ◆本章规定的机械性能适用于验收检查，应应标准规定的试验项目进行试验。

类别	组别	性能等级	抗拉强度 R _m min ¹⁾ N/mm ²	规定非比例伸 长应力 R _{P0.2min} ¹⁾ N/mm ²	断后伸长量 A _{min} ²⁾ mm	硬度		
						HB	HRC	HV
奥氏体	A1、A2	50 ³⁾	500	210	0.6d	—	—	—
	A3、A4	70 ³⁾	700	450	0.4d			
	A5	80 ³⁾	800	600	0.3d			
马氏体	C1	50	500	250	0.2d	147~209	—	155~220
		70	700	410	0.2d	209~314	20~34	220~330
		110 ⁴⁾	1100	820	0.2d	—	36~45	350~440
	C3	80	800	640	0.2d	228~323	21~35	240~340
	C4	50	500	250	0.2d	147~209	—	155~220
		70	700	410	0.2d	209~314	20~34	220~330
铁素体	F1 ⁵⁾	45	450	250	0.2d	128~209	—	135~220
		60	600	410	0.2d	171~271	—	180~285

1)Rm和RP0.2是根据螺纹的应力截面积【As见附录A（标准的附录）】计算出来的。

2)按ISO3506.1 6.2.4条的规定测量紧固件实物的长度；d 螺纹公称直径。

3)螺纹公称直径d>24mm的紧固件，其机械性能应由做供需双方协议，并可按表中给出的组别和性能等级标志。

4)淬火并回火，最低回火温度为275℃。

5)螺纹公称直径d≤24mm

电镀处理说明

参考标准：ISO4042(GB/T5267.1)
标记示例：
外六角头螺栓 M10×60强度8.8级，电镀锌5μm以上，铬酸盐处理成黄彩虹色的产品标记
GB/T 5782 M10×60-8.8-A2L

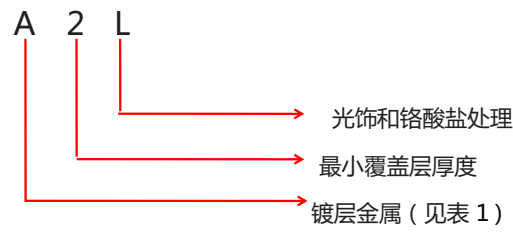


表1金属/合金镀层

金属 / 合金镀层			标记
符号	元素		
Zn	锌	Zinc	A
Cd ^a	镉	Cadmium	B
Cu	铜	Copper	C
CuZn	黄铜	Brass	D
Ni ^b	镍	Nickel	E
Ni ^b Cr ^{r^b}	镍铬	Nickel-chromium	F
CuNi ^{b^b}	铜镍	Copper-nickel	G
CuNi ^b Cr ^{r^b}	铜镍铬	Copper-nickel-chromium ^c	H
Sn	锡	Tin	J
CuSn	铜锡（ 青铜 ）	Copper-tin(bronze)	K
Ag	银	Silver	L
CuAg	铜银	Copper-silver	N
ZnNi	锌镍	Zinc-nickel	P
ZnCo	锌钴	Zinc-cobalt	Q
ZnFe	锌铁	Zinc-iron	R

A 在某些国家，镉镀层的使用受限制或是禁止的。

B 镀层分级和类型代号见GB/T9797.

C 铬的厚度约为0.3μm.

表4 氢脆规范

性能≥10.9级的螺栓和螺钉以及表面碎硬的自攻螺钉与硬度大于HV320的弹性垫圈等紧固件，存在极高的氢脆风险，要求镀后必须进行驱氢处理，但仍难避免氢脆问题的发生，要求电镀后2h内在恒温箱内进行，温度为190-230℃，驱氢时间从达到规定温度时开始计算。

零 件	最短驱氢时间 h
10.9 级 螺钉，螺栓及螺柱	4
12.9 级 螺钉，螺栓及螺柱	6
带硬度 HV320-500弹性垫圈的组合件	7
带硬度 HV500-600弹性垫圈的组合件	12
硬度 > HV320弹性垫圈 ^d	6
自攻螺钉	2
自攻锁紧螺钉	6
^d 固乔设定标准，国家规定中无此项	

▶ 不锈钢紧固件小知识

■ 不锈钢定义

不锈钢通常指具有抵抗空气，水，酸，碱盐或介质腐蚀能力的钢。根据合金成份的不同，分别侧重不锈钢性盒耐酸性。有些钢虽然具有不锈性，但不一定耐酸，耐酸钢则通常具有不锈性。

■ 不锈钢的分类

1：按组织结构：奥氏体不锈钢，马氏体不锈钢，铁素体不锈钢，双相不锈钢。

2：按钢中主要化学成份：铬不锈钢，铬镍不锈钢，铬镍钼不锈钢，超低碳不锈钢，（用于生产紧固件主要有奥氏体不锈钢，在人们日常生活中，经常所指的不锈钢也是奥氏体不锈钢）

■ 奥氏体不锈钢的钢种及特性

正常状态下无磁，冷作加工后略有磁性，在各种温度，均能保持其奥氏体组织，不发生相变，所以不能用热处理使其硬化。但施予冷作加工，可使其硬化，并增加强度。

■ 防止不锈钢紧固件锁死的预防措施

1：在使用之前先确认产品的机械性能是否能满足客户的使用要求。

2：初次使用或者不熟悉不锈钢产品工艺者，应请教供应商关于不锈钢的相关特性，一般减缓上锁的速度就能大幅减少锁死的机会，因为，热能常发生在上锁时候，所以，当热能增加，锁死的机率也会增加，在使用是，锁上不锈钢紧固件的速度应低于锁上碳钢的速度。

3：在上锁前建议使用黄油，石墨，云母或滑石粉来润滑内外牙纹，以减少锁死发生，涂层也是一种有效的润滑方式，经过涂层处理的螺帽，将如同在螺母盒螺丝之间多了一层润滑膜。

▶ 我们的客户 OUR CUSTOMERS

