



中华人民共和国国家标准

GB/T 39310—2020

紧固件 检查文件类型

Fasteners—Types of inspection documents

(ISO 16228:2017,MOD)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 检查 2

5 紧固件检查文件技术要求 4

6 每种类型紧固件检查文件要求内容 8

7 检查文件的修改..... 11

8 检查文件的传递..... 11

附录 A（资料性附录） 检查文件示例 12

附录 B（资料性附录） 适用于紧固件的代码 16

参考文献 23

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 16228:2017《紧固件 检查文件类型》。

本标准与 ISO 16228:2017 的技术性差异及其原因如下：

——在规范性引用文件中，用与国际标准有对应关系的我国标准代替国际标准，增加引用 GB/T 3098.7(表 3)、GB/T 3098.19(表 3)，以符合我国紧固件基础标准。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会(SAC/TC 85)归口。

本标准起草单位：中机生产力促进中心、上海申光高强度螺栓有限公司、舟山市 7412 工厂、宁波宁力高强度紧固件有限公司、山东高强紧固件有限公司、浙江东明不锈钢制品股份有限公司、宁波九龙紧固件制造有限公司、机械工业通用零部件产品质量监督检测中心。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会负责解释。

紧固件 检查文件类型

1 范围

本标准规定了在订货时针对需方具体要求由紧固件制造者或经销商和/或外部授权代表签发的不同类型紧固件检查文件。

——符合性声明(F2.1)；

——试验报告(F2.2、F3.1、F3.2)。

注：“证书”是通用术语，紧固件检查文件使用的术语是“试验报告”。

本标准结合订单、相关标准和/或规定的要求，规定了紧固件检查文件的内容。

本标准适用于紧固件成品，如由碳钢与合金钢、不锈钢、有色金属或非金属材料制造的螺栓、螺钉、螺柱、螺母、垫圈、销和铆钉等。

本标准不适用于特殊用途或需要其他类型程序的特殊工程应用(如初始样品)。

附录 A 给出检查文件示例。附录 B 给出在紧固件检查文件中代码识别系统示例。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有修改单)适用于本文件。

GB/T 90.1 紧固件 验收检查(GB/T 90.1—2002, idt ISO 3269:2000)

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱(GB/T 3098.1—2010, ISO 898-1:2009, MOD)

GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母(GB/T 3098.2—2015, ISO 898-2:2012, MOD)

GB/T 3098.3 紧固件机械性能 紧定螺钉(GB/T 3098.3—2016, ISO 898-5:2012, MOD)

GB/T 3098.5 紧固件机械性能 自攻螺钉(GB/T 3098.5—2016, ISO 2702:2011, MOD)

GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱(GB/T 3098.6—2014, ISO 3506-1:2009, MOD)

GB/T 3098.7 紧固件机械性能 自挤螺钉(GB/T 3098.7—2000, idt ISO 7085:1999)

GB/T 3098.9 紧固件机械性能 有效力矩型钢锁紧螺母(GB/T 3098.9—2020, ISO 2320:2015, MOD)

GB/T 3098.11 紧固件机械性能 自钻自攻螺钉(GB/T 3098.11—2002, ISO 10666:1999, IDT)

GB/T 3098.15 紧固件机械性能 不锈钢螺母(GB/T 3098.15—2014, ISO 3506-2:2009, MOD)

GB/T 3098.16 紧固件机械性能 不锈钢紧定螺钉(GB/T 3098.16—2014, ISO 3506-3:2009, MOD)

GB/T 3098.19 紧固件机械性能 抽芯铆钉

GB/T 3098.21 紧固件机械性能 不锈钢自攻螺钉(GB/T 3098.21—2014, ISO 3506-4:2009, MOD)

GB/T 5276 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱及螺母 尺寸代号和标注(GB/T 5276—2015, ISO 225:2010, MOD)

GB/T 18253 钢及钢产品 检验文件的类型(GB/T 18253—2018, ISO 10474:2013, IDT)

ISO 898-3 碳钢和合金钢紧固件机械性能 第3部分：规定性能等级的平垫圈(Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel—Part 3: Flat washers with specified property classes)

GB/T 39310—2020

ISO 1891-4 紧固件 术语 第4部分:控制、检查、交付、验收和质量(Fasteners—Vocabulary—Part 4:Control,inspection,delivery,acceptance and quality)

3 术语和定义

ISO 1891-4 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

授权代表 authorized representative

作为质量保证体系授权人,代表供应商或需方确认和签发检查文件的人。

3.2

外部授权代表 external authorized representative

需方和供应商同意的第三方,或需方要求的检查代表或由官方管理机构任命的检查代表。

3.3

确认/批准 validation

授权代表或外部授权代表确认检查文件,并最终签名批准。

3.4

转手型经销商 pass-through distributor

对原始制造商的包装不进行重新包装或改制而直接转销的经销商。

3.5

改制型经销商 alteration distributor

在转售之前对紧固件进行改制的经销商。

4 检查

4.1 材料检查文件类型

材料检查文件见 GB/T 18253。

4.2 紧固件检查类型

4.2.1 紧固件非规定的检查

检查是为了确认紧固件符合订单、相关标准和/或规定要求。如果满足下列条件,被检查和/或测试的紧固件不一定是实际交付的紧固件的一部分:

- 符合相同的标准或技术要求;
- 由相同的材料牌号制造;
- 按相同工艺流程和相同工艺条件下制造;
- 具有相同的型式;
- 具有相似的尺寸,其差异不影响试验结果。

4.2.2 紧固件规定的检查

交付前,为确认紧固件符合订单、相关标准和/或规定要求,对紧固件原始制造批按产品技术要求进行的检查。

4.3 紧固件检查文件的类型

4.3.1 通则

紧固件检查文件类型见表 1。

表 1 紧固件检查文件

文件类型	文件名称	阶段	文件内容	确认/批准
F2.1	紧固件符合性声明	需方订货时	对交付紧固件的符合性声明，不提供试验结果	制造商或经销商授权代表
F2.2	紧固件试验报告	需方订货时	对交付紧固件的符合性声明，提供非规定检查的试验结果	制造商授权代表
F3.1	紧固件试验报告	需方订货时提出并同意的特殊要求	对交付紧固件的符合性声明，包括规定检查的试验结果	制造商或经销商授权代表
F3.2	紧固件试验报告	需方订货时提出并同意的特殊要求	对交付紧固件的符合性声明，提供规定检查的试验结果	制造商或经销商授权代表和需方授权代表或第三方授权代表

4.3.2 紧固件符合性声明 F2.1

由制造商或经销商签发的文件，声明交付紧固件符合订单、相关标准和/或规定要求，不提供试验结果。

F2.1 检查文件应由制造商或经销商的授权代表确认。

4.3.3 紧固件试验报告 F2.2

由制造商签发的文件，声明交付紧固件符合订单、相关标准和/或规定要求，提供非规定检查的试验结果。

制造商有责任确定检查文件中试验结果和所交付紧固件之间的相关性，以证明其一致性。

试验结果应取自具备资质的人员完成的原材料证书、紧固件过程控制和/或最终检验等。

试验数据应由具备资质的人员确认并导入检查文件。

F2.2 检查文件应由制造商授权代表确认。

4.3.4 紧固件试验报告 F3.1

由制造商或经销商签发的文件，声明交付紧固件符合订单、相关标准和/或规定要求，提供规定检查的试验结果。

试验结果应取自具备资质的人员完成的原材料证书(材料的 3.1 或 3.2)、紧固件过程控制和/或最终检验等。

试验数据应由具备资质的人员确认并导入检查文件。

F3.1 检查文件应由制造商或经销商授权代表确认。

4.3.5 紧固件试验报告 F3.2

由制造商或经销商签发的文件，声明交付紧固件符合订单、相关标准和/或规定要求，提供规定检查

GB/T 39310—2020

的试验结果。

紧固件检查结果应由具备资质的人员完成。原材料试验结果应取自原材料证书(材料的 3.1 或 3.2)或紧固件检查。

F3.2 检查文件应由制造商或经销商授权代表和需方授权代表或第三方授权代表确认。

5 紧固件检查文件技术要求

5.1 一般要求

仅当需方有要求时才提供本标准规定的检查文件。检查文件的类型 F2.1、F2.2、F3.1 或 F3.2 应在签订合同时约定。

无论在制造和/或最终检查的过程中实施了什么控制,按产品标准(和/或技术要求)生产的紧固件应符合所有适用的技术要求。制造商和经销商有责任采用其选择的适当方法,如过程控制或最终检查,以确保生产批符合规定要求。

除非另有规定,即使在收到检查文件时,需方也应按照 GB/T 90.1 规定的验收检查程序对所交付的紧固件进行验收。

检查文件 F2.1 和 F2.2 应包括交付紧固件的生产批号,但是追溯批号可以代替或补充生产批号。检查文件 F3.1 和 F3.2 应包括交付紧固件的生产批号。

每份检查文件仅适用于其所引用的相关紧固件的交付条件。交付后,任何改变紧固件的加工(如涂层),都可能导致检查文件的全部或部分失效。

5.2 检查文件数据维护

签发检查文件的紧固件供应商应将紧固件过程控制和/或最终试验/检查记录以纸质或电子版本的形式保存至少 3 年。

5.3 可追溯性

紧固件应可完全追溯到生产批号(或追溯批号),为保证生产批的完整性,不同生产批不应混杂。

注:生产批号、追溯批号和混杂的定义见 ISO 1891-4。

接收紧固件检查文件的需方负责在需要时保持后续的可追溯性。打开原包装后,需方对所有后续可追溯性承担全部责任。

如有争议,供应商应能够提供与生产批号(或追溯批号)有关的所有必要文件和试验/检查记录。

5.4 检查文件来源

允许紧固件制造商:

- 形成 F2.1、F2.2、F3.1 或 F3.2 检查文件;
- 在保证完全可追溯性的前提下,将供应商的原始数据转化为制造商的检查文件,不应更改原始检查文件的试验/检查结果。

允许转手型经销商和改包装型经销商:

- 仅通过转化制造商 F2.1 或 F2.2 的数据,形成 F2.1 或 F2.2 检查文件;
- 形成 F3.1 或 F3.2 检查文件;
- 提供来自制造商的检查文件 F2.1、F2.2、F3.1 或 F3.2;
- 在保证完全可追溯性的前提下,将制造商 F3.1 原始数据转化为经销商 F3.1 检查文件,不应更改原始检查文件的试验/检查结果。

允许改制型经销商：

- 仅通过转化制造商的数据形成 F2.1 检查文件；
- 如果报告中的性能未被改变，将制造商的数据转化形成 F2.2 检查文件，通过对改制性能的试验，增加试验结果；
- 形成 F2.1, F3.1 或 F3.2 检查文件；
- 在确定所考虑的性能未被更改并确保完全可追溯性的前提下，将制造商 F3.1 的原始数据转化形成经销商 F3.1 检查文件，不应更改原始检查文件的试验/检查结果。

改制型经销商应对改变后的性能进行试验和/或检查。

从外部获得的数据在纳入供方检查文件前应经供方确认。供方应对从外部获得数据的一致性和可追溯性负责。

不准许将未规定的试验/检查结果从 F2.2(或材料的 2.2)文件导入 F3.1 检查文件。

5.5 试验和/或检查分包

供应商可以将试验和/或检查分包给外部供应商，其试验结果可以作为完整的报告，或者导入到由供应商签发的检查文件中。导入到检查文件的数据应按 5.7 进行标识。

外部分包试验和/或检查应具有可追溯性。试样应使用生产批号(或追溯批号)追溯。分包试验和/或检查报告应引用生产批号(或追溯批号)。

5.6 抽样

制造商和经销商应采用合适的抽样方案，以保证检查文件中的结果代表该生产批。对试验报告 F2.2、F3.1 和 F3.2，除非已经报告所有结果，每份试验报告均应包括试验/检查零件的数量。

如需方要求对一个或多个规定试验进行规定数量试验，则应在订货时达成协议。

对试验报告 F3.2，抽样应由需方或外部授权代表负责。

5.7 试验/检查结果报告

除非在标准或技术条件中另有要求和/或订货时协议，否则，控制方法由供应商选择。

表 2 规定了试验报告中试验/检查结果的最低要求。由签发检查文件的制造商、经销商和/或外部授权代表确定是否给出更多信息，如：所有单项值、平均值、偏差等。

每一试验值应给出标准或技术条件规定的计量单位。

表 2 试验/检查结果的最低要求

要求类型		检查文件类型			
控制方法	极限要求	F2.1	F2.2	F3.1	F3.2
测量	min	不适用	测量最小值	测量最小值	所有 实测值
	max		测量最大值	测量最大值	
	min/max		测量最小值和最大值	测量最小值和最大值	
特性 (量规、保证载荷…)	通		符合	符合	符合/ 不符合
	止				
	通/止				
检查 (目测)	—		符合	符合	符合/ 不符合

GB/T 39310—2020

实施试验的试验设备类型,按以下代号进行标识:

- S 由供应商提供(材料、零件、镀层等);
- M 由紧固件制造商提供(过程控制或最终检查);
- D 由紧固件经销商提供(最终检查);
- L 由外部试验室提供(最终检查)。

5.8 每种类型紧固件基本检测项目

表 3 规定了每种类型紧固件至少应进行的关键机械性能和/或功能特性的试验/检查。
试验报告 F2.2、F3.1 和 F3.2 应包括表 3 按紧固件类型和标准技术要求规定的试验/检查结果。
当需方要求进行更多的试验/检查时,全部技术要求和附加费用,应在订货时由供需协议。
对未列入表 3 的紧固件,需方应在订货时规定试验/检查的性能。

表 3 紧固件基本试验/检查

紧固件	试验报告 F2.2、F3.1 和 F3.2 中包含的结果	
	控制类型	
	材料、机械和物理性能和/或功能特性	尺寸特性
螺栓、螺钉、螺柱 符合 GB/T 3098.1	化学成分,除 F2.2(M) 抗拉强度*(M) 淬火和回火性能等级的硬度(M) 螺纹验收(A)	—
不锈钢螺栓、螺钉、螺柱 符合 GB/T 3098.6	化学成分,除 F2.2(M) 抗拉强度和伸长量(M) 马氏体和铁素体不锈钢紧固件硬度(M) 螺纹验收(A)	—
螺母 符合 GB/T 3098.2	化学成分,除 F2.2(M) 保证载荷(A) 淬火和回火性能等级的硬度(M) 螺纹验收(A)	—
不锈钢螺母 符合 GB/T 3098.15	化学成分,除 F2.2(M) 保证载荷(A) 马氏体和铁素体不锈钢紧固件硬度(M) 螺纹验收(A)	—
有效力矩型锁紧螺母 符合 GB/T 3098.2 和 GB/T 3098.9	化学成分,除 F2.2(M) 保证载荷(A) 淬火和回火性能等级的硬度(M) 有效力矩性能(M) 螺纹验收(A)	—
紧定螺钉 符合 GB/T 3098.3 或 GB/T 3098.16	化学成分,除 F2.2(M) 硬度(M) 螺纹验收(A)	—
自攻螺钉 符合 GB/T 3098.5 或 GB/T 3098.21	拧入性能(A/M) 破坏扭矩(M)	—

表 3 (续)

紧固件	试验报告 F2.2、F3.1 和 F3.2 中包含的结果	
	控制类型	
	材料、机械和物理性能和/或功能特性	尺寸特性
自钻自攻螺钉 符合 GB/T 3098.11	钻孔和螺纹成形性能(A/M) 破坏扭矩(M)	—
自挤螺钉和刮削端螺钉 符合 GB/T 3098.7	螺纹挤压成形性能(A/M) 破坏扭矩(M)	—
平垫圈 符合 ISO 898-3	化学成分,除 F2.2(M) 硬度(M)	孔径 d_1 (M) 厚度(M)
非平垫圈	化学成分,除 F2.2(M) 硬度(M)	孔径 d_1 (M) 厚度(M)
抽芯铆钉 符合 GB/T 3098.19	化学成分,除 F2.2(M) 剪切载荷(M)	铆钉体直径(M)
铆钉	化学成分,除 F2.2(M) 抗拉强度或硬度(M)	铆钉体直径(M)
销	化学成分,除 F2.2(M) 剪切载荷或硬度(M)	销直径(M)
(M)=测量值 (A)=特性		
* 紧固件实物的拉伸试验应按 GB/T 3098.1 的 FF 试验程序进行,当不能按 GB/T 3098.1 中规定的拉伸试验程序进行时,应在订货时约定其他可替代的试验程序。		

5.9 检查文件的确认

由授权代表按以下步骤对检查文件进行确认:

- 按本标准要求对所有必要要求进行确认(如:紧固件型式、可追溯性、生产批号、要求完成的试验/检查等);
- 确认试验/检查结果符合相关标准和/或技术条件;
- 授权代表批准检查文件的签名。

签署可以采用以下方式:

- 手写签名;
- 扫描手写签名;
- 电子签名;或
- 其他可追溯至授权代表的唯一标识,但外部授权的检查代表除外。

6 每种类型紧固件检查文件要求内容

6.1 一般要求

本章未规定检查文件的格式,检查文件示例参见附录 B。
如有需要,可增加以下信息:
——需方名称;
——需方订单编号与日期;
——零件交货数量;
——对试验/检查结果的判定。
其他信息和/或试验/检查结果可由供应商确定,或由需方在订货时规定。

6.2 紧固件符合性声明 F2.1 的内容

检查文件 F2.1 应包括表 4 要求的信息。

表 4 F2.1 要求的内容

与供应商相关的信息
——检查文件类型:“F2.1 紧固件符合性声明”; ——引用标准:GB/T ××××; ——制定检查文件的供应商名称和地址。
与交付紧固件相关的信息
——符合产品标准(和/或技术条件)的紧固件标记,包括涂层(如有); ——送货单或生产批号(如有)或追溯批号,定义见 ISO 1891-4。
确认
——供应商应提供符合性声明,内容如下: “交付的紧固件符合订单和相关的标准和/或技术要求。”。 ——授权代表的姓名、签发日期和签名。

6.3 紧固件试验报告 F2.2 的内容

检查文件 F2.2 应包括表 5 要求的信息。

表 5 F2.2 要求的内容

与供应商相关的信息
——检查文件类型:“F2.2 紧固件试验报告”; ——引用标准:GB/T ××××; ——制定检查文件的供应商名称和地址。
与交付紧固件相关的信息
——符合产品标准(和/或技术条件)的紧固件标记,包括涂层(如有); ——交付紧固件的生产批号(或追溯批号),定义见 ISO 1891-4; ——相关试验/检查结果原始报告信息:4.3.3 要求的报告编号和签发日期; ——紧固件标志(例如,按 GB/T 3098.1 规定的性能等级和制造者识别标志)。

表 5（续）

材料性能的试验/检查结果
<p>——由钢或不锈钢制造的米制螺纹紧固件：</p> <ul style="list-style-type: none">● 紧固件相关标准(如 GB/T 3098.1、GB/T 3098.6...)和发布日期；● 材料种类、性能等级和/或标记(如：10.9 级合金钢、A2 不锈钢等)。 <p>——由钢或不锈钢制造的其他紧固件，如垫圈、自攻螺钉、抽芯铆钉、销等，应包括与米制螺纹紧固件所列的相同信息。</p> <p>——有色金属和非金属紧固件：</p> <ul style="list-style-type: none">● 相关标准和发布日期；● 材料类别、等级和/或标志。 <p>——当没有相关标准时，应采用产品标准或技术条件标准。</p>
试验/检查结果：机械性能、物理性能、尺寸、功能特性和/或涂镀层特性
<p>对报告中每项性能：</p> <p>——机械或物理性能和代号(如有)、试验方法、相关标准或技术规范及发布日期；</p> <p>——尺寸属性和代号^a(如有)；</p> <p>——按 5.7 标识的试验设备类型代码；</p> <p>——试验零件数量，除非所有试验/检查结果均已列入报告；</p> <p>——要求的限值(如有)；</p> <p>——符合 5.8 的试验/检查结果和试验日期。</p> <p>还应包括相关产品标准规定(和/或技术条件)和/或需方提出的功能特性和/或涂镀层特性。</p>
确认
<p>——制造商应提供符合性声明，内容如下：</p> <p>“交付的紧固件符合订单要求，按相关标准和/或技术条件要求生产。试验/检查结果与交付紧固件无特定关系，但代表了交付紧固件的制造过程。”。</p> <p>——授权代表的姓名、职务、签发日期和签名。</p>
<p>^a 尺寸代号见 GB/T 5276。</p>

6.4 紧固件试验报告 F3.1 的内容

检查文件 F3.1 应包括表 6 要求的信息。

表 6 F3.1 要求的内容

与供应商相关的信息
<p>——检查文件类型：“F3.1 紧固件试验报告”；</p> <p>——引用标准：GB/T ××××；</p> <p>——制定检查文件的供应商名称和地址。</p>
与交付紧固件相关的信息
<p>——符合产品标准(和/或技术条件)的紧固件标记，包括涂层(如有)；</p> <p>——交付紧固件的生产批号(或追溯批号)，定义见 ISO 1891-4；</p> <p>——紧固件标志(例如，按 GB/T 3098.1 规定的性能等级和制造者识别标志)。</p>

GB/T 39310—2020

表 6（续）

材料性能的试验/检查结果
<p>——由钢或不锈钢制造的紧固件：</p> <ul style="list-style-type: none">● 紧固件相关标准(如 GB/T 3098.1、GB/T 3098.6...)和发布日期；● 材料种类、性能等级和/或标记(如：10.9 级合金钢、A2 不锈钢等)；● 按 5.7 标识的试验设备类型代码；● 材料的冶炼、浇铸和批号，或材料批的追溯号；化学分析应包括化学元素、规定的化学成分限值和试验结果，报告中应包含相关标准明确要求的元素，也可包含其他元素；化学分析报告也可以是原材料检查文件的复印件，作为紧固件检查文件附件。 <p>——有色金属紧固件：</p> <ul style="list-style-type: none">● 相关标准和发布日期；● 材料类别、等级和/或标记；● 材料的冶炼、浇铸和批号，或材料批的追溯号；● 化学分析应包括化学元素、规定的成分限值和试验结果[当相关标准或产品标准(和/或技术条件)或需方在订单中要求时]。 <p>——非金属紧固件：</p> <ul style="list-style-type: none">● 相关标准和发布日期；● 材料批号，或材料批的追溯号；● 材料类别、等级和/或标记。 <p>当没有相关标准时，应采用产品标准或技术条件标准。</p>
试验/检查结果：机械性能、物理性能、尺寸、功能特性和/或涂镀层特性
<p>对报告中每项性能：</p> <p>——机械或物理性能和代号(如有)、试验方法、相关标准或技术规范及发布日期；</p> <p>——尺寸属性和代号^a(如有)；</p> <p>——按 5.7 标识的试验设备类型代码；</p> <p>——试验零件数量，除非所有试验/检查结果均已列入报告；</p> <p>——要求的限值(如有)；</p> <p>——符合 5.8 的试验/检查结果和试验日期。</p> <p>还应包括相关产品标准规定(和/或技术条件)和/或需方提出的功能特性和/或涂镀层特性。</p>
确认
<p>——制造商应提供符合性声明，内容如下：</p> <p>“对代表该生产批号的样品进行了检查/试验。所交付的紧固件符合订单要求，并按照相关标准和/或技术条件要求生产。”。</p> <p>——授权代表的姓名、职务、签发日期和签名。</p>
^a 尺寸代号见 GB/T 5276。

6.5 紧固件试验报告 F3.2 的内容

检查文件 F3.2 应包括表 7 要求的信息。

表 7 F3.2 要求的内容

与制造商相关的信息
<p>——检查文件类型：“F3.2 紧固件试验报告”；</p> <p>——引用标准：GB/T ××××；</p> <p>——制定检查文件的制造商名称和地址。</p>

表 7（续）

与交付紧固件相关信息
——符合产品标准(和/或技术条件)的紧固件标记,包括涂层(如有); ——交货紧固件的生产批号(或追溯批号),定义见 ISO 1891-4; ——紧固件标志(例如,按 GB/T 3098.1 规定的性能等级和制造者识别标志); ——标签的制造商识别(商标)标志(如有),除非与紧固件标志相同。
试验/检查结果
——试验/检查报告应包括 5.8 中规定的材料、机械和物理性能、尺寸、功能特性和/或涂镀层特性的试验/检验结果,以及需方在订货时约定的性能。报告应按 6.4 要求。
确认
——供应商应提供符合性声明,内容如下: “对代表该生产批号的样品进行了检查/试验。所交付的紧固件符合订单要求,并按照相关标准和/或技术条件要求生产。”。 ——授权代表的姓名、职务、签发日期和签名。 ——需方授权代表或第三方授权代表应提供符合性声明,内容如下: “根据相关标准和/或技术条件要求,对该生产批号的样品进行了检查/试验,(符合/不符合)规定要求。”。 ——需方授权代表或第三方授权代表姓名、职务、签发日期和签名。

7 检查文件的修改

对已签发检查文件的修改,只应以追加一份检查文件的形式进行,应包括声明“对检查文件[编号]的补充”或同等措辞。

修改应符合本标准的所有要求。如有必要签发全新的检查文件,则该文件应具有唯一的标识,并应包含对原文件的引用。

8 检查文件的传递

检查文件应以能防止被更改或损坏的格式传递,由供应商选择采用电子文件或纸版文件。

GB/T 39310—2020


附 录 A
(资料性附录)
检查文件示例

本附录中检查文件仅是检查文件格式示例。检查文件使用编码系统的示例见 B.3。

A.1 紧固件符合性声明 F2.1 示例：符合 GB/T 6170 和 GB/T 3098.2 的螺母

F2.1		紧固件符合性声明		GB/T ××××	
供需双方相关信息					
紧固件供应商名称和地址		×××公司 ×省×市×街道			
紧固件相关信息					
紧固件标记		1 型六角螺母 GB/T 6170 M12-8			
发货单或生产批号或追溯批号		25L401			
确认					
交付的紧固件符合订单、相关标准和/或技术条件要求。					
授权代表	×××	日期	2019-06-29		
		签名			

A.2 试验报告 F2.2 示例:符合 GB/T 97.1 和 ISO 898-3 的平垫圈

F2.2		紧固件试验报告 GB/T ××××		报告号	
				22/1506	
供需双方相关信息					
紧固件供方名称和地址		×××公司 ×省×市×街道			
紧固件相关信息					
紧固件标记		垫圈 GB/T 97.1-16-300HV			
交付紧固件的生产批号(或追溯批号)		36M512			
原始试验报告和签发日期		22/0058	紧固件标志(如有)		—
		(2017-11-28)	标签		XYZ
材料性能					
相关标准及版本号		ISO 898-3:2015	材料种类、等级和/或标记		45 钢
机械和物理性能					
性能		试验设备	试验件数	技术要求	结果
硬度	ISO 898-3:2015 7.1	M	5	≥300 HV	324 HV30
尺寸特性					
特性		试验设备	试验件数	技术要求	结果
孔径 d_1 /mm		M	5	17.00~17.27	17.13~17.19
厚度 h /mm		M	5	2.7~3.3	2.80~2.91
确认					
交付的紧固件符合订单要求,按相关标准和/或技术条件要求生产。试验/检查结果与交货紧固件无特定关系,但代表了交付紧固件的制造过程。					
授权代表	姓名	×××	日期		2017-12-31
	职务	质量经理	签名		

GB/T 39310—2020

A.3 紧固件试验报告 F3.1 示例:符合 GB/T 5782 和 GB/T 3098.1 的六角头螺栓

F3.1		紧固件试验报告 GB/T ××××										报告编号			
												31/0120/00951			
供需双方相关信息															
紧固件供方名称和地址		×××公司 ×省×市×街道													
紧固件相关信息															
紧固件标记		六角头螺栓 GB/T 5782 M16×120-10.9													
交付紧固件的生产批号(或追溯批号)		Ok00401				紧固件标志(如有)					XYZ 10.9				
						标签					XcellentYZ 10.9				
材料性能															
相关标准及版本号		GB/T 3098.1—2010				材料种类、等级和/或标记					合金钢 10.9 级				
炉号		31967				试验设备					S				
化学成分(质量分数)/%		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	B	Cu	Ti	V	
技术要求		min 0.20	max 0.55	—	—	max 0.025	max 0.025	0.30 ^a	0.20 ^a	0.30 ^a	—	max 0.003	—	—	0.10 ^a
结果		0.33	0.18	0.64	0.012	0.009	1.00	0.16	0.12	0.026	0.002 5	0.17	0.004	—	
		^a Cr1.00+Mo0.16+Ni0.12=1.28>70%(Cr0.30+Ni0.30+Mo0.20) 符合													
机械和物理性能				试验设备		相关标准及版本号		GB/T 3098.1—2010							
						试验零件数量	技术条件	结果							
最小抗拉强度 R _{m min}				M		5		≥1 040 MPa		1 107 MPa~1 132 MPa 头部无裂缝					
GB/T 3098.1—2010 中 9.1 楔负载试验															
硬度				M		5		316 HBW~ 375 HBW		350 HBW~360 HBW					
GB/T 3098.1—2010 中 9.9 HBW F=30D ₂															
功能特性				试验装置		试验零件数量		技术条件		结果					
螺纹验收		GB/T 197—2018				M		8		M16x2-6h		通/止:符合			
确认															
对代表该生产批号的样品进行了检查/试验。所交付的紧固件符合订单要求,并按照相关标准和/或技术条件要求生产。															
授权代表		姓名				×××				日期		2017-12-31			
		职务				质量经理				签名					

A.4 紧固件试验报告 F3.1 示例:符合 GB/T 12618.1 的抽芯铆钉

F3.1	紧固件试验报告 GB/T ××××										报告号		
31/2012-33211													
供需双方相关信息													
紧固件供方名称和地址		×××公司 ×省×市×街道											
紧固件相关信息													
紧固件标记		抽芯铆钉 GB/T 12618.1-4×12-A1A/St-H											
交付紧固件的生产批号(或追溯批号)		# 21030249		紧固件标志(如有)				—					
				标签				XcellentYZ					
材料性能													
相关标准及版本号		GB/T 12618.1—2004				材料种类、等级和/或标记				铆钉主体 AW-5154			
炉号		3815822											
化学成分(质量分数)/%		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Al	Ti	其他分量	其他总量
技术条件		0.25 max	0.40 max	0.10 max	0.10 max	3.1~3.9	0.15~0.35	—	0.20 max	余量	0.20 max	0.05 max	0.15 max
结果		0.21	0.35	0.08	0.09	3.5	0.22	—	0.11	余量	0.12	—	—
机械和物理性能		相关标准及版本号								GB/T 3098.18—2004			
		试验装置		试验零件数量		技术条件		结果					
最小剪切载荷		M		3		≥1 250 N		1 522 N~1 644 N					
尺寸性能		试验装置		试验零件数量		技术条件		结果					
铆钉主体 $\phi d/mm$		M		10		3.85 mm~4.08 mm		3.92 mm~4.01 mm					
确认													
对代表该生产批号的样品进行了检查/试验。所交付的紧固件符合订单要求,并按照相关标准和/或技术条件要求生产。													
授权代表		姓名		×××				日期		2017-12-31			
		职务		质量经理				签名					

附 录 B
(资料性附录)
适用于紧固件的代码

B.1 通则

本附录给出了适用于符合本标准的紧固件检查文件的标准代码体系,旨在提高紧固件检查文件中信息的传递方法。

注 1: 本附录基于标准的材料代码体系,见 EN 10168。

编制这些代码是为了便于在紧固件检查文件中不同部分的识别。B.2 中代表各部分的每一个代码都具有唯一性。不应使用超出 B.2 范围的代码。

注 2: B.2 中所列代码相应部分的内容不一定都要包括在内,这取决于本标准的要求和订货时的协议。

检查文件中包含的信息根据以下组别来编辑:

- A 组 检查文件以及供需双方的通用信息;
- B 组 交付紧固件的通用信息;
- C 组 紧固件材料、机械和物理性能的试验/检查结果;
- D 组 尺寸特性的试验/检查结果;
- E 组 功能特性的试验/检查结果(如有);
- F 组 表面涂层性能的试验/检查结果(如有);
- G 组 其他(如有);
- Z 组 确认。

如果某部分没有足够的空间列出所需的信息,可以引用一份同样代码的补充说明(如在检查文件末尾)。

B.3 为使用本代码体系的紧固件检查文件的示例。

B.2 紧固件代码和名称

紧固件相关代码在表 B.1~表 B.7 第一列中以黑体字给出。

表 B.1 A 组:供需双方的一般信息

EN 10168		适用于符合 GB/T 39310 的紧固件
代码	名称	
A01	制造者产品	紧固件不需要
A02	检查文件类型	紧固件检查文件的类型和名称(如 F3.1 紧固件试验报告), 并引用本标准(GB/T 39310)
A03	文件编号	报告编号
A04	制造者标志	制定紧固件检查文件的紧固件供方的标志,当其 与紧固件标签不同时(见 B06)
A05	文件发布者	制定紧固件检查文件的紧固件供方的名称和地址
A06	需方/收货人	需方名称/收件人姓名

表 B.1 (续)

EN 10168		适用于符合 GB/T 39310 的紧固件
代码	名称	
A07	需方订单号	需方订单号, 订货日期
	适用的项目编号	紧固件不需要(见 B07)
A08	制造者工作令号	紧固件不需要(见 B07)
A09	需方货物编号	需方紧固件编号
A10~A99	补充信息	A10 紧固件供方质量体系说明

表 B.2 B 组: 交付紧固件的一般信息

EN 10168		适用于符合 GB/T 39310 的紧固件
代码	名称	
B01	产品	紧固件的完整名称
B02	钢的名称	紧固件不需要, 见 C4~C6
B03	任何补充要求	—
B04	产品交货状态	紧固件不需要
B05	参考的样本(热)处理	紧固件不需要
B06	产品标志	紧固件标志, 标签上显示的制造者(贸易)标志 (制造者商标、性能等级)(如有不同)
B07	产品信息	交付记录、生产批号或追踪批号
B08	件数	交付紧固件数量
B09~B11	产品尺寸	紧固件不需要(见 B01)
B12	理论质量	紧固件不需要
B13	实际质量	紧固件不需要
B14~B99	补充信息	B14 仅对 F2.2: 原始报告编号和签发日期

与机械和物理性能、功能特性和/或表面涂镀层特性相关的每一项试验/检查结果, 当相关时, 均应在表 B.3~表 B.6 中附加以下信息:

- 性能名称及其符号;
- 试验方法、注日期的引用标准和相关章节;
- 与环境温度(10 ℃~35 ℃)不同时的试验温度;
- 试验设备符号(见 5.7);
- 试验零件数量(仅在未报告所有试验结果时);
- 相关标准和/或技术条件的要求, 包括最小和/或最大值;
- 试验程序, 如果有(如 GB/T 3098.1 的 FF1);
- 试验结果、单位和判定(如有)。

当没有紧固件相关标准, 应采用产品标准或技术条件标准。

表 B.3 C 组:紧固件材料、机械和物理性能的试验/检查结果

EN 10168		适用于符合 GB/T 39310 的紧固件
代码	名称	
C00	样品信息	与紧固件不相关
C01	样品位置	与紧固件不相关
C02	试件方向	与紧固件不相关
C03	试验温度	与紧固件不相关 如应报告温度,则每个试验结果应附加温度
C04~C09	补充信息	C04 根据紧固件相关标准的材料种类、等级和/或标记*
		C05 注日期的紧固件参考标准(如 GB/T 3098.15—2014)
		C06 材料炉号或批号
C10	试件形状	与紧固件不相关(见 C11、C12、C13)
C11	屈服强度或保证应力	C11A 屈服强度(如: $R_{p0.2}$ 、 R_{eL} 或 R_{pf})
		C11B 保证载荷
C12	抗拉强度	如紧固件实物拉力试验或楔负载试验 R_m
C13	断后伸长率	C13A 断后伸长率(如: A_f 或 $A\%$)
		C13B 断面收缩率(如: $Z\%$)
C14~C29	补充信息	—
C30	硬度:试验方法	如:维氏硬度 HV10
C31	单个值	硬度试验结果
C32	平均值	—
C33~C39	补充信息	—
C40	冲击试验	如:夏比冲击试验 KV,试验温度 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$
C41	试件宽度	冲击试验的试样尺寸,标准试样除外
C42	单个值	冲击试验结果
C43	平均值	—
C44~C49	补充信息	—
C50~C69	补充信息	C50 破坏扭矩(如:ISO 米制螺钉、自攻螺钉)
		C51 剪切载荷(如:铆钉、销)或剪切强度
		C52 头杆结合强度(如:螺钉的头部坚固性)
		C53 增碳/脱碳状态
		C54 再回火后硬度降低值
		C55 表面缺陷
		C56 表面硬化/感应淬火(如:自钻自攻螺钉)
		C57 外螺纹紧固件(螺栓、螺钉、螺柱、自攻螺钉等)的其他机械性能结果

表 B.3 (续)

EN 10168		适用于符合 GB/T 39310 的紧固件
代码	名称	
C50~C69	补充信息	C58 螺母的其他机械性能结果
		C59 铆钉的其他机械性能结果(如:钉头保持能力、芯棒排出阻力、钉芯断裂载荷)
		C60 垫圈的其他机械性能结果(如:平整度)
		C61 金相或类似的物理试验结果
		C62~C69 其他机械或物理性能试验结果
C70	冶炼工艺	紧固件不需要
C71~C92	化学成分	<p>除了 C04~C06:</p> <p>——符合 5.7 要求的试验设备;</p> <p>——元素符号按以下顺序规定(未报告的元素可删去):</p> <p>C71 碳 (C)</p> <p>C72 硅 (Si)</p> <p>C73 锰 (Mn)</p> <p>C74 磷 (P)</p> <p>C75 硫 (S)</p> <p>C76 铬 (Cr)</p> <p>C77 钼 (Mo)</p> <p>C78 镍 (Ni)</p> <p>C79 铝 (Al)</p> <p>C80 砷 (As)</p> <p>C81 硼 (B)</p> <p>C82 钴 (Co)</p> <p>C83 铜 (Cu)</p> <p>C84 氮 (N)</p> <p>C85 铌 (Nb)</p> <p>C86 铅 (Pb)</p> <p>C87 锑 (Sb)</p> <p>C88 钛 (Ti)</p> <p>C89 钒 (V)</p> <p>C90 钨 (W)</p> <p>C91 锆 (Zr)</p> <p>C92 其他</p> <p>——紧固件相关标准^a 对每个报告元素的要求,包括最小和/或最大值;</p> <p>——试验结果和判定(如有)</p>
C93~C99	补充信息	<p>非金属材料 and 有色金属材料的其他化学元素</p> <p>其他非金属材料 and 有色金属材料</p>
^a 当没有紧固件相关标准时,应采用产品标准、材料标准或技术条件标准。		

表 B.4 D 组:紧固件尺寸特性的试验/检查结果

EN 10168		适用于符合 GB/T 39310 的紧固件
代码	名称	
D01	标记和识别、表面质量、形状和尺寸特性	与紧固件不相关
D02~D50	非破坏性试验	D02 除扳拧部分以外的头部尺寸(如:头高和直径) D03 拧入、内六角、凹槽等扳拧部分尺寸(如:对边宽度、内六角深度) D04 螺母高度和类似尺寸(如:法兰面厚度) D05 长度尺寸(如:自攻螺钉长度、抽芯铆钉体长度、螺纹长度) D06 杆部尺寸(如:螺栓、螺柱、铆钉、销) D07 末端尺寸(如:导向端长度) D08 厚度尺寸(如:垫圈) D09 孔的尺寸(如:垫圈内径) D10 外部尺寸(如:垫圈外径、法兰面外径) D11 几何公差(见 GB/T 3103.1) D12~D50 其他尺寸
D51~D99	其他产品试验	—

表 B.5 E 组:紧固件功能特性的试验/检查结果

EN 10168		说明
代码	名称	
E01	螺纹	例如,通规和止规
E02	有效力矩	见 GB/T 3098.9
E03	力矩/拉力关系	见 GB/T 16823.3
E04	驱动试验	如:自攻螺钉的拧入试验,自钻自攻螺钉的钻孔和攻丝试验
E05	螺纹成形特性	见 GB/T 3098.5
E06	铆接范围	如:抽芯铆钉
E07	粘合/锁紧性能	有效力矩除外
E08	疲劳	见 GB/T 13682
E09	避免氢脆	见 GB/T 3098.17
E10	拆卸试验	如:抽芯铆钉
E11	适用性/适应性试验	如:高强度栓接结构连接副
E12~E99	其他功能试验	—

表 B.6 F 组：紧固件涂镀层特性试验/检查结果

EN 10168		说明
代码	名称	
F01	涂层和/或表面处理标记	完整的涂层体系的标记(见 GB/T 5267.1、GB/T 5267.2 和 GB/T 5267.3)
F02	外观	如：颜色
F03	耐腐蚀性	如：中性盐雾试验结果
F04	涂层厚度或涂层重量	—
F05	延展性	—
F06	附着强度	—
F07	阴极防护	—
F08	化学成分	如：锌-镍电镀层中镍的含量
F09	有害物质/化学制品	如：无六价铬
F10	相关工艺参数	如：烘干时间和温度
F11~F99	其他试验	—

G 组没有代码体系。

表 B.7 Z 组：确认

EN 10168		适用于符合 GB/T 39310 的紧固件
代码	名称	
Z01	符合声明	符合订单和/或相关标准的声明
Z02	确认及签发日期	授权检查代表的姓名和职务 检查文件的签发日期
Z03	检查代表的印章	授权检查代表签字
Z04	CE 标志	与紧固件不相关(监管方面不在本标准范围内)
Z05~Z99	补充信息	—

B.3 使用代码体系的紧固件检查文件示例

A.3 中符合 GB/T 5782 螺栓示例已给出代码体系如何应用于紧固件检查文件。本示例添加了选项和附加信息(如带阴影的单元格所示)。

F3.1 紧固件试验报告 GB/T 39310						报告号						
A02						31/0120/00951 A03						
×××公司×省×市×街道 A05			GB/T 19001—2008 2015 年 6 月认证						A10			
订单号: B109-975-09824 日期: 2016-10-07 A07												
六角头螺栓 GB/T 5782-M16×120-10.9-Zn5L nc B01												
生产批号: 0k0040Z B07			紧固件			XYZ10.9			B06			
数量: 4 000 件 B08			标签			XcellentYZ 10.9						
化学分析(质量分数)/%												
注日期的相关标准 GB/T 3098.1—2010 C05						性能等级 10.9 合金钢 C04						
炉号 31967 C06						试验设备 S						
Cmin 0.20	Si	Mn	P max	S max	Cr ^a	Mo ^a	Ni ^a	Al	B max	Cu	Ti	V ^a
Cmax 0.55	—	—	0.025	0.025	0.30	0.20	0.30	—	0.003	—	—	0.10
0.33	0.18	0.64	0.012	0.009	1.00	0.16	0.12	0.026	0.002 5	0.17	0.004	—
C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C81	C83	C88	C89
^a Cr 1.00+Mo 0.16+Ni 0.12=1.28>70%(Cr 0.30+Ni 0.30+Mo 0.20) 符合												
性能		试验设备		试验零件数量		技术条件		结果				
机械和物理性能		相关标准 GB/T 3098.1—2010						试验程序 FF1				
最小抗拉强度 R _m 楔负载试验 GB/T 3098.1—2010 中 9.1		M	5		≥1 040 MPa		1 107 MPa~1 132 MPa 头下无断裂 C12					
硬度 GB/T 3098.1—2010 中 9.9 HBW F=30D ²		M	5		316 HBW~375 HBW		350 HBW~360 HBW 符合 C31					
尺寸 GB/T 5782—2016												
头高 k	mm	M	5		9.82~10.18		通/止: 符合 D02					
对边宽度 s	mm	M	5		23.16~23.67		23.42~23.45 D03					
长度 l	mm	M	5		119.3~120.7		119.86~120.07 D05					
功能特性												
螺纹 GB/T 3934—2003		M	8		M16×2-6h		通/止: 符合 E01					
摩擦系数 μ _{tot} GB/T 16823.3—2010 参考面 HH		M	10		0.12~0.18		0.13~0.16 μ _{tot} =0.14 符合 E02					
涂镀层		镀锌 GB/T 5267.1—2002										
镀层厚度 X 射线 GB/T 16921—2005		S	10		≥6 μm		7.5 μm~10.2 μm 平均值 8.6 μm 符合 F04					
Cr(VI) GB/T 9791—2003 中 5.5		S	3		无 6 价 Cr		<0.1 μg/cm ² 符合 F09					
对代表该生产批号的样品进行了检查/试验。所交付的紧固件符合订单要求,并按照相关标准和/或技术条件要求生产。 Z01												
质量经理: ×××												
日期: 2016 年 12 月 31 日 Z02						Z03						

参 考 文 献

- [1] GB/T 90.3 紧固件 质量保证体系(GB/T 90.3—2010,ISO 16426:2002,IDT)
 - [2] GB/T 97.1 平垫圈 A 级(GB/T 97.1—2002,eqv ISO 7089:2000)
 - [3] GB/T 197—2018 普通螺纹 公差(ISO 965-1:2013,MOD)
 - [4] GB/T 3098.17 紧固件机械性能 检查氢脆用预载荷试验 平行支承面法(GB/T 3098.17—2000,idt ISO 15330:1999)
 - [5] GB/T 3098.18 紧固件机械性能 盲铆钉试验方法(GB/T 3098.18—2004,ISO 14589:2000,IDT)
 - [6] GB/T 3103.1 紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母(GB/T 3103.1—2002,idt ISO 4759-1:2000)
 - [7] GB/T 5267.1 紧固件 电镀层(GB/T 5267.1—2002,ISO 4042:1999,IDT)
 - [8] GB/T 5267.2 紧固件 非电解锌片涂层(GB/T 5267.2—2017,ISO 10683:2014,MOD)
 - [9] GB/T 5267.3 紧固件 热浸镀锌层(GB/T 5267.3—2008,ISO 10684:2004,IDT)
 - [10] GB/T 5779.1 紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 一般要求(GB/T 5779.1—2000,idt ISO 6157-1:1988)
 - [11] GB/T 5779.2 紧固件表面缺陷 螺母(GB/T 5779.2—2000,idt ISO 6157-2:1995)
 - [12] GB/T 5779.3 紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 特殊要求(GB/T 5779.3—2000,idt ISO 6157-3:1988)
 - [13] GB/T 5782 六角头螺栓(GB/T 5782—2016,ISO 4014:2011,MOD)
 - [14] GB/T 6170 1 型六角螺母(GB/T 6170—2015,ISO 4032:2012,MOD)
 - [15] GB/T 12618.1 开口型平圆头抽芯铆钉 10、11 级(GB/T 12618.1—2006,ISO 15977:2002,MOD)
 - [16] GB/T 13682—1992 螺纹紧固件轴向载荷疲劳试验方法(GB/T 13682—1992,neq ISO 3800:1977)
 - [17] GB/T 16823.3 紧固件 扭矩-夹紧力试验(GB/T 16823.3—2010,ISO 16047:2005,IDT)
 - [18] GB/T 19001 质量管理体系 要求(GB/T 19001—2016,ISO 9001:2015,IDT)
 - [19] ISO/TR 6306 Chemical analysis of steel—Order of listing elements
 - [20] EN 10168 Steel products—Inspection documents—List of information and description
 - [21] EN 10204 Metallic products—Types of inspection documents
-