



中华人民共和国国家标准

GB/T 20462.2-XXXX/ISO 13775-2:2016
代替 GB/T 20462.2-2006

汽车用热塑性非增强软管和软管 第2部分： 石油基燃油用

Thermoplastic tubing and hoses for automotive use — Part 2:
Petroleum-based-fuel applications

(ISO 13775-2:2016, IDT)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2026-09-22)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 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 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 分类和材料 2

5 尺寸 2

6 要求 3

7 检验频次 4

8 标志 5

附录 A（资料性） 如何使用模板规定非标准型软管或非增强软管的示例 6

附录 B（规范性） 流体对软管表面污染的测定 8

附录 C（规范性） 耐火焰性能试验方法 9

 C.1 试验设备/材料 9

 C.2 试验准备 9

 C.3 试验程序 9

附录 D（规范性） 清洁度和可萃取物检验 14

 D.1 总则 14

 D.2 原理 14

 D.3 仪器和材料 14

 D.4 程序 14

附录 E（规范性） 型式检验 16

附录 F（规范性） 例行检验 18

附录 G（资料性） 生产验收检验 19

参考文献 20

图 C.1 火焰箱简图 10

图 C.2 火焰箱大致尺寸 11

图 C.3 箱体尺寸 12

图 C.4 端板尺寸 12

图 C.5 燃料槽/冷却槽尺寸 13

表 1 公称尺寸、内径和壁厚 3

表 A.1 6

表 E.1 型式检验 16

表 F.1 例行检验 18

表 G.1 建议生产验收检验的频次 19

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 20462.2-2006《汽车用热塑性非增强软管和软管 第2部分：石油基燃油用》，本文件与 GB/T 20462.2-2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了范围中公称内径和型别的表述（见第1章，2006年版第1章）；
- 更改了耐光性能的试验方法（见第6章d），2006年版的第5章d））；
- 增加了六种耐燃油性能的试验燃油，删除了一种试验燃油（见第6章e），2006年版第5章e））；
- 增加了在试验液体中的体积变化要求（见第6章f））；
- 更改了耐弯折性能的试验方法（见第6章p），2006年版第5章o））；
- 增加了检验频次的要求（见第7章）；
- 更改了清洁度和可萃取物的试验方法（见附录D，2006年版第5章1））；
- 增加了例行检验的要求（见附录F）；
- 增加了生产验收检验的要求（见附录G）。

本文件等同采用 ISO 11375-2:2016《汽车用热塑性非增强软管和软管 第2部分：石油基燃油用》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 正文中删除了“bar”单位表示，只保留“MPa”单位表示；
- 正文中用“.”代替“，”。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会（SAC/TC35）归口。

本文件起草单位：泰州长力树脂管有限公司、沈阳橡胶研究设计院有限公司、海特尔（湖北）技术有限公司、衡水佰力橡胶制品有限公司、河北博可耐特汽车零部件有限公司。

本文件主要起草人：周满、王菲、白春显、李警、徐雷、杨波、翁亚栋、李陈东旭、李恒斌、翁嘉源、彭波。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2006年首次发布为 GB/T 20462.2-2006。
- 本次为第一次修订。

引 言

本部分规定了用于汽车石油基燃料系统用挤出热塑性非增强软管和软管的要求。另外，它也可用来作为一种分类体系，以使原装设备制造商(OEM)能够为不包含在四种主要类型(见附录 A 示例)中的特种用途详细描述试验的“材料标志”。在这种情况下，非增强软管或软管上不应有任何表明本部分号的标记，但可以如其零件图中所示详述在 OEM 自己的识别标记。

汽车用热塑性非增强软管和软管 第2部分：石油基燃油用

警告：使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本部分描述了内燃机驱动的车辆石油基燃油管线用挤出热塑性非增强软管和软管的试验要求和试验方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 9572-2013 橡胶和塑料软管及软管组合件 电阻和导电性的测定（ISO 8031:2009, IDT）

GB/T 24141.2-2022 内燃机燃油管路用橡胶软管和纯胶管 规范 第2部分：汽油燃料（ISO 19013-2:2016, IDT）

ISO 188 硫化橡胶或热塑性橡胶 加速老化和耐热性试验（Rubber, vulcanized or thermoplastic—Accelerated ageing and heat resistance tests）

注：GB/T 3512-2026 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验（ISO 188:2023, IDT）

ISO 1402 橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法（Rubber and plastics hoses and hose assemblies—Hydrostatic testing）

注：GB/T 5563-2025 橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法（ISO 1402:2021, IDT）

ISO 1817 硫化橡胶液体作用的测定（Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids）

注：GB/T 1690-2010 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法（ISO 1817:2005, MOD）

ISO 4926 道路车辆 液压刹车系统 非石油基参考液（Road vehicles — Hydraulic braking systems — Non-petroleum-based reference fluid）

注：GB/T 37285-2019 机动车辆制动液相容性试验参考液（ISO 4926:2006, MOD）

ISO 7628 道路车辆 气压制动系统用热塑性非增强软管（Road vehicles — Thermoplastics tubing for air braking systems）

ISO 8033 橡胶和塑料软管 层间粘合强度的测定（Rubber and plastics hoses—Determination of adhesion between components）

注：GB/T 14905-2020 橡胶和塑料软管 各层间粘合强度的测定（ISO 8033:2016, IDT）

ISO 8308 橡胶和塑料软管及非增强软管 液体壁透性测定（Rubber and plastics hoses and tubing — Determination of transmission of liquids through hose and tubing walls）

注：GB/T 18423-2013 橡胶和塑料软管及非增强软管 液体壁透性测定（ISO 8308:2006, IDT）

ISO 8330 橡胶和塑料软管及软管组合件 术语 (Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Vocabulary)

注: GB/T 7528-2025 橡胶和塑料软管及软管组合件 术语 (ISO 8330:2022, IDT)

ISO 10619-1 橡胶和塑料软管及非增强软管 柔性及挺性的测量 第1部分: 室温弯曲试验 (Rubber and plastics hoses and tubing—Measurement of flexibility and stiffness—Part 1: Bending tests at ambient temperature)

注: GB/T 5565.1-2017 橡胶和塑料软管及非增强软管 柔性及挺性的测量 第1部分: 室温弯曲试验 (ISO 10619-1:2011, IDT)

ISO 30013 橡胶和塑料软管 实验室光源曝露方法 颜色、外观和其他物理特性变化的测定 (Rubber and plastics hoses — Methods of exposure to laboratory light sources — Determination of changes in colour, appearance and other physical properties)

注: GB/T 18950-2023 橡胶和塑料软管 实验室光源暴露试验法 颜色、外观和其他物理性能变化的测定 (ISO 30013:2011, IDT)

SAE J2260 一层或多层非金属燃料系统管道 (Non-metallic Fuel System Tubing with One or More Layers)

3 术语和定义

ISO 8330 界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类和材料

非增强软管和软管应由带有或不带有整体增强层的挤出热塑性材料构成。其也可有一层提高耐液体性和(或)降低燃油蒸汽透过的内衬层, 还可有一层挤出的外覆层以提高环境性能和(或)耐燃性。外覆层不一定要粘合到非增强软管或软管上。

按用途分类, 非增强软管和软管可分为六种型别:

- 1 型: 油箱和发动机舱之间的供油及回油管线——汽油机;
- 2 型: 油箱和发动机舱之间的供油及回油管线——柴油机;
- 3 型: 发动机舱内的供油及回油管——中等温度 (100℃) 环境——汽油机;
- 4 型: 发动机舱内的供油及回油管——高温 (125℃) ——汽油机;
- 5 型: 发动机舱内的供油管——柴油机;
- 6 型: 用于蒸汽管线的多层非增强软管和软管。

5 尺寸

直径和壁厚应符合表 1 的规定。

壁厚应是构成非增强软管和软管结构中各组成部分各自壁厚的总和。每个组成部分的壁厚应使得各部分能起到自身的及非增强软管或软管整体的作用。

表 1 公称尺寸、内径和壁厚

公称尺寸	内径 mm	壁厚（最小值） mm
2	2 ± 0.1	0.9
4	4 ± 0.1	0.9
6	6 ± 0.1	0.9
6	6 ± 0.1	1.35
7.5	7.5 ± 0.1	1.12
8	8 ± 0.1	0.9
8	8 ± 0.1	1.35
9	9 ± 0.1	1.35
10	10 ± 0.1	1.8
12	12 ± 0.1	1.35
12	12 ± 0.1	1.8
14	14 ± 0.1	1.8

6 要求

应根据成品的性能要求为非增强软管或软管的每种应用选择以下试验。对于第 4 章中分类的每种类型的非增强软管或软管，需进行的试验列于表 E.1 中。

- a) 爆破试验：按 ISO 1402 试验时，各种结构软管的最小爆破压力应不小于 5.5MPa。
- b) 低温冲击性能：根据 ISO 7628，在 -40℃ 下进行低温冲击试验后，各种结构软管应无外部破裂或龟裂现象。并符合 a) 爆破压力要求。
- c) 耐热老化性能：按 ISO 188 的规定，在下列一个或多个条件下老化后，各种结构软管应符合 b) 的低温冲击要求：
 - 1) 70℃×1000h；
 - 2) 100℃×1000h；
 - 3) 125℃×1000h；
 - 4) 100℃×168h；
 - 5) 125℃×168h；
 - 6) 140℃×168h。
- d) 耐光性：按 ISO 30013 的规定，在 1000 kJ/m² 氙弧光下暴露后各种结构软管应满足 b) 的低温冲击要求。

注：本项试验适用于在正常车辆使用期间或车辆最终装配之前于露天贮存的底盘上需要暴露于日光下的制品。

- e) 耐燃油性能：按 SAE J2260 试验时，在 60℃±2℃ 下持续运行 1000h，用下列试验燃油中的一种或多种进行试验，各种结构软管应符合 b) 低温冲击要求，如果适用还应符合 k) 的粘合要求。
 - 1) 体积分数为 85% 的液体 C (ISO 1817) 和体积分数为 15% 的甲醇组成的混合物；
 - 2) 体积分数为 75% 的液体 C (ISO 1817) 和体积分数为 25% 的甲醇组成的混合物；
 - 3) 体积分数为 50% 的液体 C (ISO 1817) 和体积分数为 50% 的甲醇组成的混合物；
 - 4) 体积分数为 15% 的液体 C (ISO 1817) 和体积分数为 85% 的甲醇组成的混合物；

- 5) 体积分数为 100%的液体 2(ISO 1817);
- 6) 体积分数为 90%的液体 2(ISO 1817)和体积分数为 10%的乙醇组成的混合物;
- 7) 液体 F(ISO 1817)(模拟内燃机燃油);
- 8) 体积分数为 90%的液体 F(ISO 1817)和体积分数为 10%的油菜籽甲酯组成的混合物;
- 9) 体积分数为 80%的液体 F(ISO 1817)和体积分数为 20%的油菜籽甲酯组成的混合物;
- 10) GB/T 24141.2-2022 附录 D 中的 PN180 氧化燃油。
- f) 在试验液体中的体积变化:按照 ISO 1817 中所述的程序来测定软管(内管和外覆层)的体积变化。将试件置于 e) 中规定的测试液体中,在 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的温度下保持 40 天。如果软管由均质胶料制成(有或无增强材料),通过排水法测量,其体积溶胀率不得超过 35%。对于内层为耐燃油材料,外覆层为耐气候和耐臭氧材料的软管,内管的体积增加率不得超过 35%,外覆层的体积增加率不得超过 120%。
- g) 耐应力龟裂性能:按 ISO 7628 进行试验时,各种结构软管都不应有任何应力龟裂现象,并应符合 b) 的低温冲击要求。
- h) 耐电池酸性能:按 ISO 7628 进行试验时,各种结构软管都不应有任何龟裂或降解现象,并应符合 b) 的低温冲击要求。
- i) 耐发动机油及石油基液压流体表面污染:按附录 B,用 ISO 1817 的 3 号油进行试验时,各种结构软管应符合 b) 的低温冲击要求,如果适用还应符合 k) 粘合强度要求。
- j) 耐非石油基液压(刹车/离合)流体表面污染:按附录 B,用 ISO 4926 规定的液压流体进行试验时,各种结构软管应符合 b) 的低温冲击要求,如果适用还应符合 k) 粘合强度要求。
- k) 粘合强度(仅适用于结构中带有两层或两层以上粘合层的软管)按 ISO 8033 的规定进行试验时,各层间粘合强度应不小于 1.5kN/m 。
- l) 燃烧性:按附录 C 进行试验时,非增强软管和软管暴露于火焰至少 60s 不应有压力损失。
- m) 内部清洁:按附录 D 进行试验时,不溶性杂质的含量不应超过 5g/m^2 ,燃料可溶性杂质含量不应超过 3g/m^2 。
- n) 燃油渗透性:按 ISO 8308 进行试验时,由体积分数为 85%的液体 C(ISO 1817)和体积分数为 15%的甲醇组成的混合物的渗透率应不超过 $25\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ 。
- o) 电阻:按 GB/T 9572-2013 中 4.5、4.6 或 4.7 进行试验时,电阻不应超过 $10\text{M}\Omega$ 。
- p) 耐弯折性:按 ISO 10619-1 进行试验时,最大变形系数 $(T/D) \leq 0.7$ 。

对公称内径小于 10mm 的非增强软管或软管,芯轴的直径应为 140mm;公称内径大于 10mm、小于或等于 12mm 的,芯轴的直径应为 220mm;公称内径为 14mm 的,芯轴的直径为 300mm。

7 检验频次

型式检验和例行检验应分别符合附录 E 和附录 F 中的规定。

型式检验是为了确认制造方法和软管设计符合本文件的所有材料、结构和试验要求而进行的试验。型式检验应至少每 5 年重复一次,或当制造方法或材料发生变化时进行。除相同大小和结构的软管或软管组合件,所有尺寸和类型的产品都应进行型式检验。

例行检验是指在出厂前对每根成品软管或软管组合件进行的检验。

生产验收检验见附录 G,这些检验是为了更好地控制生产质量。附录中给出的检验频率仅供参考。

8 标志

所有结构的软管应连续标记下列内容：

- a) 制造商的厂名或商标；
- b) GB/T 20462 本部分的编号，即 GB/T 20462.2；
- c) 型别；
- d) 公称尺寸；
- e) “燃油”字样；
- f) 制造的季度和年份。

示例：XX/GB/T 20462.2/1 型/6/燃料/2Q/2016

由截短软管制成的零件可能不足以完整显示标志内容。

附 录 A
(资料性)

如何使用模板规定非标准型软管或非增强软管的示例

材料：第 6 章

表 A.1

爆破压力 3MPa.....	a	X
	b	X
	c1	
100℃×1500h.....	c2	X
	c3	
	c4	
	c5	X
	c6	
	d	
	e1	X
	e2	
	e3	
	e4	
	e5	X
	e6	
	e7	
	e8	
	e9	
过氧化物 PN90.....	e10	X
	f	X
	g	X
	h	X
	i	X
	j	X
	k	X
	l	X
燃油可溶性杂质 1g/m²...	m	X
	n	X
最大 8MΩ	o	X
	p	X
100℃下爆破压力：2MPa...	z1	X

表 A.1 （续）

蓝色.....

z2	X
----	---

附录 B

(规范性)

流体对软管表面污染的测定

将适当长度非增强软管或软管的试样端部塞紧，以便能进行低温冲击试验 b)。在 60℃ 下，将每个试样充分浸在规定的污染流体中 2h。在浸渍期结束时，立即擦去试样表面的流体，并按要求试验。

附 录 C
(规范性)
耐火焰性能试验方法

警告：本试验危险并应极其谨慎以避免人员伤亡及财产损失。

C.1 试验设备/材料

C.1.1 燃烧箱：如图 C.1 至图 C.5 所示。

C.1.2 试剂级甲醇。

C.1.3 计时装置：能精确至 1s。

C.2 试验准备

试验应在一根直的软管试样上进行，软管为符合产品型号的正确工艺制造的，其长度应足够安装到试验设备上，而不用整根组合件。

把一根直铝棒插入试样中，为试验撑起试样。铝棒的长度应能横贯箱体，其直径应小于非增强软管或软管公称尺寸的一半。

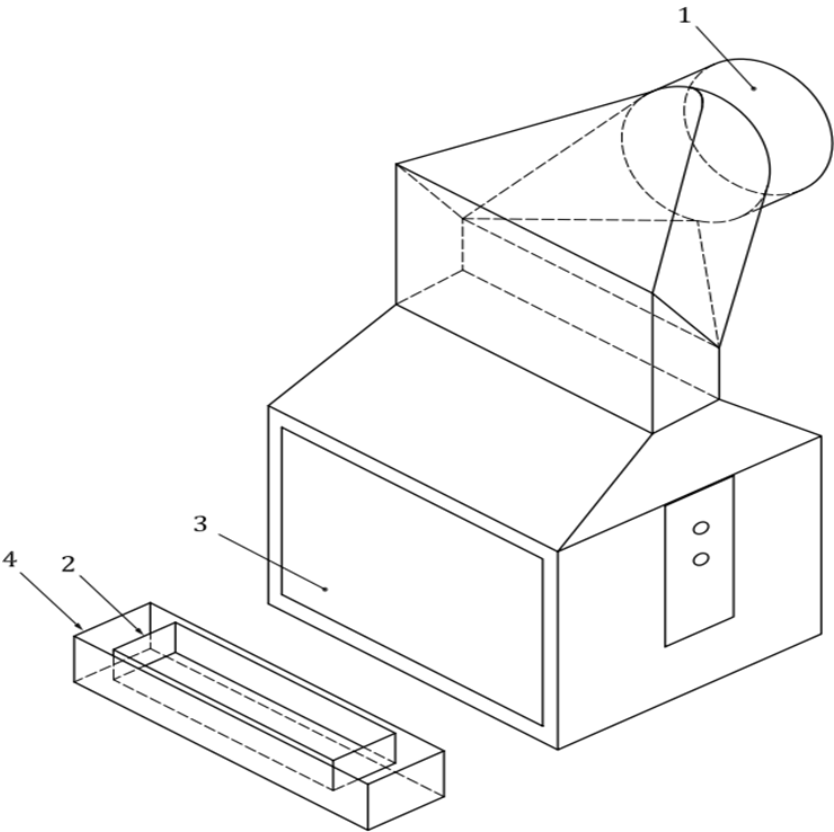
把试样安装到试验设备上，施加 0.15MPa 的压力检查泄漏情况。

将足够燃烧至少 90s 的甲醇注入燃料箱。用水注满燃料冷却槽。

C.3 试验程序

向试样施加 0.15MPa 的压力。同时点燃槽中甲醇并启动计时装置。

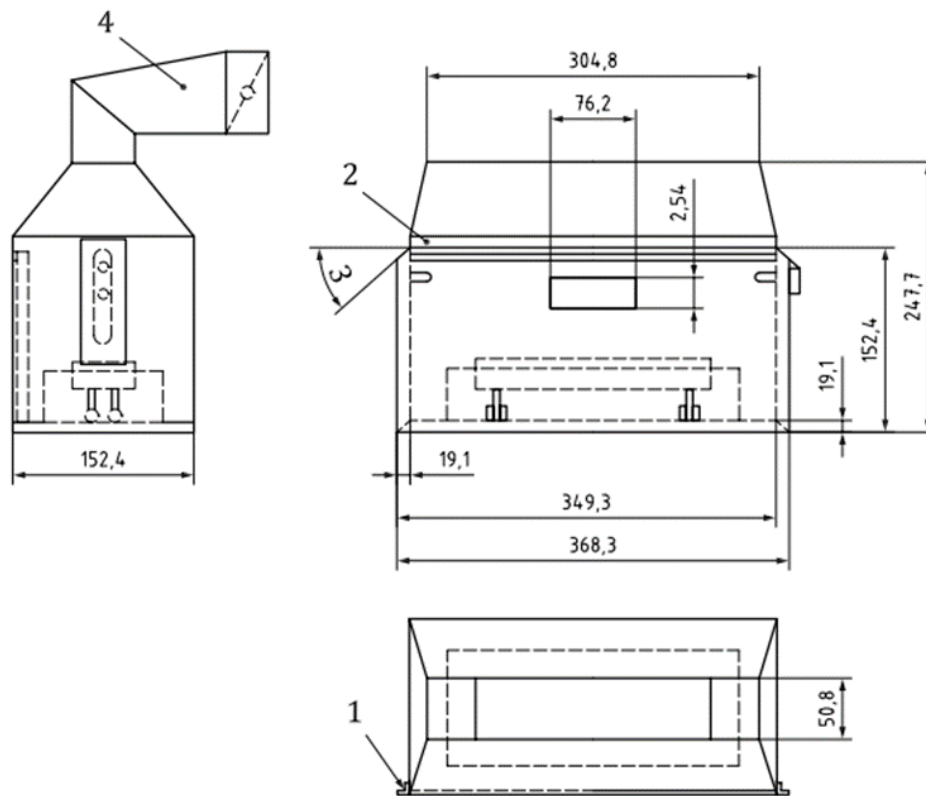
如果 60s 后压力没有降低就熄灭火焰，停止试验。



- 标引序号说明：
- 1——风挡位置；
 - 2——燃料槽；
 - 3——箱门；
 - 4——燃料冷却槽。

图 C.1 火焰箱简图

单位为毫米



标引序号说明:

1——铝角, 3.18mm×19.1mm

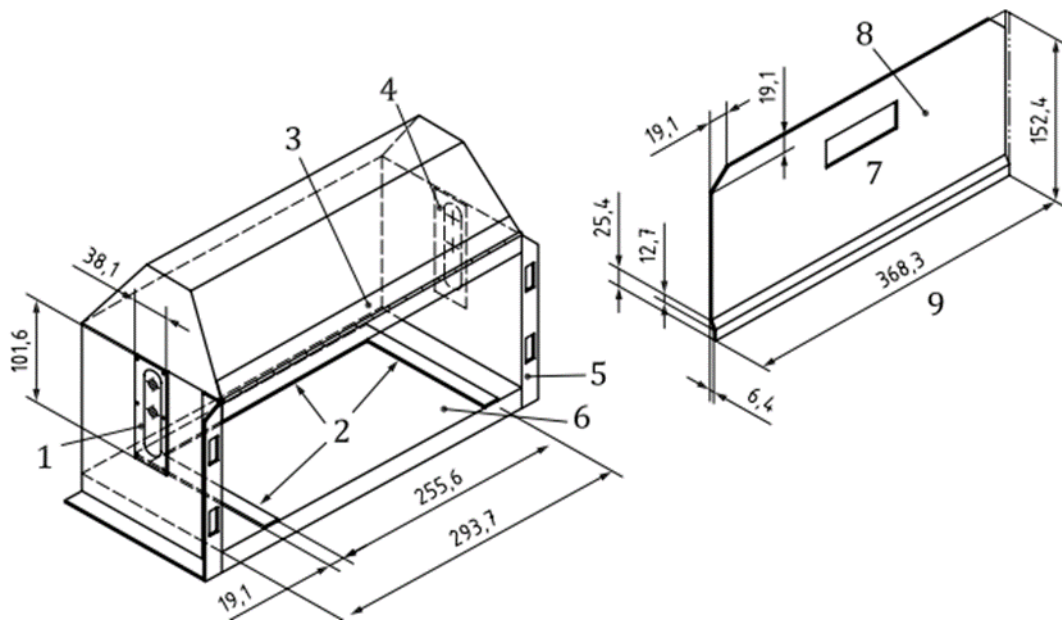
2——钢琴折页

3——典型角度 45°

4——带有风挡的薄金属板弯头, 57.2mm×304.8mm×152.4mm

图 C.2 火焰箱大致尺寸

单位为毫米

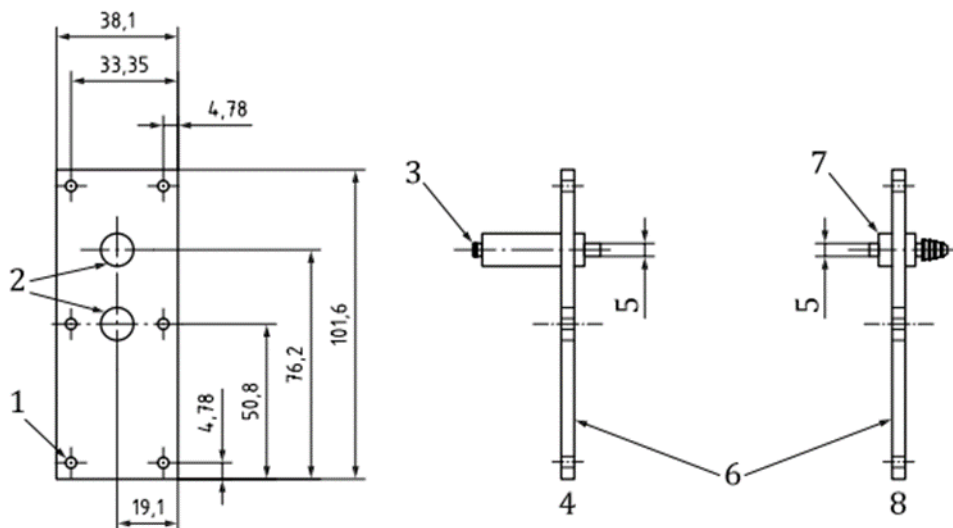


标引序号说明:

- 1——左侧端板； 6——门拆掉了；
2——燃料槽放置带(需要三条)； 7——门；
3——钢琴折叶； 8——铝网，两面(钢丝网在中间)；
4——右侧端板； 9——材料：厚度为 3.18mm 的铝板（去掉所有锋利的边缘）。
5——门挡板；

图 C.3 箱体尺寸

单位为毫米



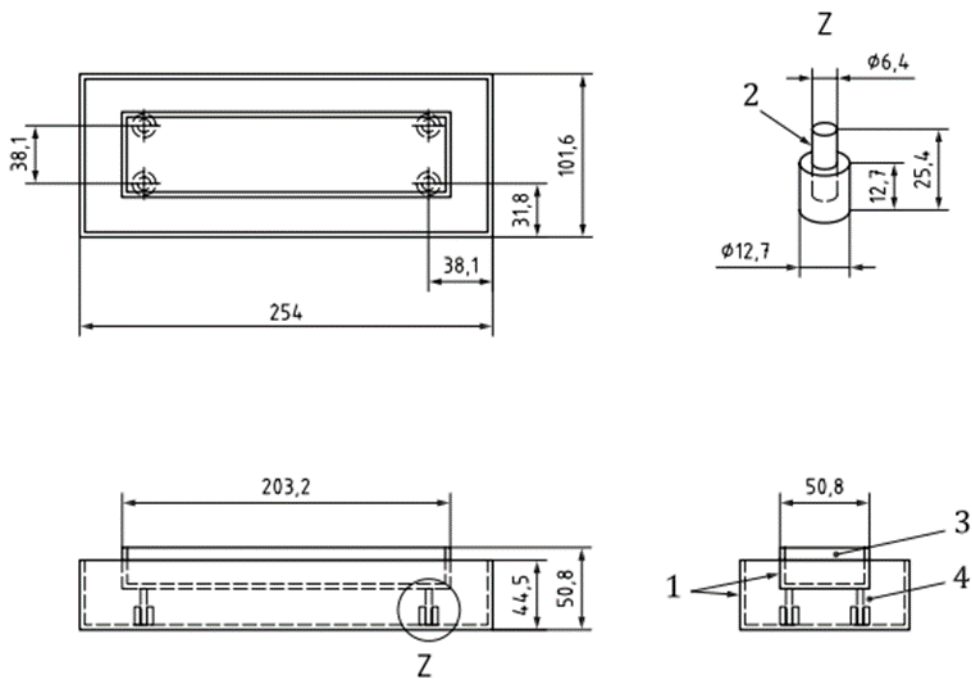
标引序号说明:

- 1——6 个钻孔与箱体端板上用 10-32 号钻开螺纹的孔相配；
2——钻孔并开 6.35mm(1/4 英寸)管螺纹；
3——阀门(输入端)；

- 4——左侧端板；
- 5——与待试验软管相匹配的直径；
- 6——材料：厚度为 3.18mm 铝板；
- 7——输出端，该端与用于安装压力计软管的带倒钩的管接头相连；
- 8——右侧端板。

图 C.4 端板尺寸

单位为毫米



- 标引序号说明：
- 1——两个槽的材料：铅质；
 - 2——定位脚(需要四个)；
 - 3——燃料槽；
 - 4——冷却槽。

图 C.5 燃料槽/冷却槽尺寸

附 录 D
(规范性)
清洁度和可萃取物检验

D.1 总则

本附录规定了一种用于测定液体燃料管路中软管和管材内不溶性杂质（“污垢”）、液体 C 可溶物以及可萃取蜡质含量的测试方法。

D.2 原理

将定量的 ISO 1817 液体 C 置于一段软管或管道中，在环境温度下放置 24h。24h 后，排空试样，并使用液体 C 通过重力流动对试样内部进行冲洗。

收集所有冲洗液，过滤不溶物，并将其干燥后进行称重。将剩余溶液蒸发，并计算液体 C 中可溶性物质的总含量。用甲醇从残渣中提取蜡质萃取物，蒸发所得溶液并称重。

D.3 仪器和材料

D.3.1 玻璃过滤漏斗。

D.3.2 蒸发皿（两个）。

D.3.3 烧杯，容量 250cm³。

D.3.4 燃油蒸发器，配有抽气罩。

D.3.5 通风干燥箱，能保持 85℃±5℃ 的温度。

D.3.6 天平，精度达 0.1 mg。

D.3.7 烧结玻璃过滤器，孔隙率等级为 P3。。

D.3.8 液体 C，符合 ISO 1817 的规定。

D.3.9 甲醇，纯度至少为 99%。

D.3.10 金属塞子，用于密封软管/非增强的两端。

D.4 程序

取一段长度介于 300mm 至 500mm 之间的软管或管道，并测量其内部尺寸。用金属塞子（D.3.10）封堵一端并垂直悬挂。使用液体 C（D.3.8）充满试样，并用另一金属塞子密封顶端。液体 C 与塞子的接触面积，计算与液体 C 接触的内表面积。将试样置于 21℃±2℃ 的温度下，静置 24h±30min。

在这段时间结束时，移除其中一个塞子，将试样内的内容物倾倒入烧杯（D.3.3）。移除另一个塞子，将软管或管道垂直悬挂于烧杯上方。通过玻璃过滤漏斗（D.3.1），用五份 20cm³ 的液体 C 对软管或管道内部进行冲洗。

使用少量纯净的液体 C 冲洗烧杯，之后将烧杯内的所有液体通过预先称重的烧结玻璃过滤器（D.3.7）进行过滤。将滤液收集至预先称重的蒸发皿（D.3.2）中。将过滤器置于通风干燥箱（D.3.5）内，在 85℃±5℃ 的温度下进行干燥处理，直至其质量不再变化。

计算不可溶物的总质量。

将蒸发皿及其内的物质放置于抽气罩下的燃油蒸发器（D.3.4）上，将液体蒸发至干涸状态。将残渣置于 85℃±5℃ 的干燥箱中进行干燥处理，直至其质量达到恒重状态。

计算用液体 C 提取的可溶物的总质量。

将蒸发皿中干燥的残渣在 $21^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的温度环境下，置于抽气罩下静置至少 16h，随后在相同温度下，使用 30cm^3 的甲醇（D.3.9）对残渣进行溶解。通过烧结玻璃过滤器将溶液过滤至第二个预先称重的蒸发皿中。用新的 10cm^3 的甲醇对第一个蒸发皿进行冲洗，并按照之前的操作方式进行过滤。重复冲洗与过滤操作一次。

将装有过滤后溶液的第二个蒸发皿放置于抽气罩下的燃油蒸发器上，将甲醇完全蒸发。将残渣置于 $85^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的干燥箱中进行干燥处理，直至其质量不再变化。

以克每平方米 (g/m^2) 为单位，计算每单位内表面积中被甲醇溶解的可萃取蜡质的质量。

附 录 E
(规范性)
型式检验

表 E.1 列出了第 6 章规定的型式检验应进行的试验。

表 E.1 型式检验

试验 (见第 6 章)	适用性					
	1 型	2 型	3 型	4 型	5 型	6 型
a	X	X	X	X	X	X
b	X	X	X	X	X	X
c1	X	X	NA	NA	NA	X
c2	NA	NA	X	NA	X	NA
c3	NA	NA	NA	X	NA	NA
c4	X	X	NA	NA	NA	X
c5	NA	NA	X	NA	X	NA
c6	NA	NA	NA	X	NA	NA
d	X	X	X	X	X	X
e1	X	NA	X	X	NA	X
e2	X	NA	X	X	NA	X
e3	X	NA	X	X	NA	X
e4	X	NA	X	X	NA	X
e5	X	NA	X	X	NA	X
e6	X	NA	X	X	NA	X
e7	NA	X	NA	NA	X	NA
e8	NA	X	NA	NA	X	NA
e9	NA	X	NA	NA	X	NA
e10	X	NA	X	X	NA	X
f	X	X	X	X	X	X
g	X	X	X	X	X	X
h	NA	NA	X	X	X	NA
i	NA	NA	X	X	X	NA
j	NA	NA	X	X	X	NA
k	X	X	X	X	X	X
l	X	X	X	X	X	X
m	X	X	X	X	X	X
n	X	X	X	X	X	X
o	X	NA	X	X	NA	NA

表 E.1 型式检验（续）

试验 (见第 6 章)	适用性					
	1 型	2 型	3 型	4 型	5 型	6 型
p	X	X	X	X	X	X
X 应进行试验。 NA 试验不适用。						

附 录 F
(规范性)
例行检验

表 F.1 列出了第 6 章规定的例行检验应进行的试验。

表 F.1 例行检验

试验	适用性
尺寸	X
同心度	X
第 6 章试验：	
a	NA
b	NA
c	NA
d	NA
e	NA
f	NA
g	NA
h	NA
i	NA
j	NA
k	NA
l	NA
m	NA
n	NA
o	NA
p	NA
X 应进行试验。 NA 试验不适用。	

附 录 G
(资料性)
生产验收检验

表 G.1 给出了每批或每 10 批进行生产验收试验的建议频次。生产 1000m 软管或非增强软管为一批。

表 G.1 建议生产验收检验的频次

试验	每批	每 10 批
尺寸	X	X
同心度	X	X
第 6 章试验:		
a	X	X
b	X	X
c (168 h 试验)	NA	X
d	NA	NA
e	NA	NA
f	NA	NA
g	NA	NA
h	NA	NA
i	NA	NA
j	NA	NA
k	NA	NA
l	NA	NA
m	X	X
n	NA	NA
o	X	X
p	X	X
X 应进行试验。 NA 试验不适用。		

参 考 文 献

[1] [1] ISO 4925, Road vehicles — Specification of non-petroleum-base brake fluids for hydraulic systems
