

橡 胶 工 业 国 际 标 准



INTERNATIONAL STANDARDS
FOR
RUBBER INDUSTRY

I — IV

化工部沈阳橡胶工业制品研究所

一九八六年九月·沈阳

前 言

积极采用国际标准和国外工业发达国家先进标准是推动技术进步的重要措施,对促进标准化工作发展,提高标准水平,提高产品质量具有重要作用。采用国际标准和国外先进标准的方针是:“认真研究,积极采用,区别对待”。为了给贯彻国家这一重要的方针政策提供标准译文资料,全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会秘书处,从一九八四年底开始组织本专业标准化分技术委员会和标准化直属工作组的广大标准化工作人员、标准翻译、情报人员开展了对国际标准的收集、翻译和组稿工作。计划按橡胶与橡胶制品标准所需范围分三批出版。预计包括400项左右标准译文。这些标准的原文主要来源于国际标准化组织(ISO),国际电工委员会(IEC),经互会标准化常设委员会(ПКССЭВ)等组织发布的现行的橡胶与橡胶制品或与其有关的标准。

本次出版发行的是第一批国际标准译文,共分四辑。第一辑:橡胶软管与涂覆织物;第二辑:通用物理试验方法;第三辑:原材料及其分析方法;第四辑:杂品及其它(包括:橡胶件,胶丝,胶辊,乳胶制品,硫化胶分类和橡胶术语标准等)。所收入的一百二十二项国际标准,均为国际标准化组织七十年代末、八十年代初所发布的现行标准。这些标准可适应我国制、修订国家标准、专业标准、企业标准和提高产品质量的需要。第二批国际标准于明年初开始陆续出版发行。

化工部科技局和橡胶司的领导,全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会的有关委员、顾问对国际标准的编译出版工作给予了极大的鼓舞和支持。在此,谨向他们表示衷心地感谢。

化工部沈阳橡胶工业制品研究所领导和有关人员为加快标准翻译出版工作给予了应有的支持,提供了一定的方便条件,在此,也谨向他们表示感谢。

由于时间仓促,水平有限,错误和不当之处在所难免,敬请各位专家和读者提出宝贵意见。

编 者

一九八六年六月

出 版 说 明

全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会是经国家标准局批准，负责制订、修订与管理我国橡胶与橡胶制品国家（专业）标准和标准化工作的专业组织，是国际标准化组织（ISO）第45技术委员会（TC45）的正式成员。

本《橡胶工业国际标准》译文由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会组织翻译、校对、编辑，由化工部沈阳橡胶工业制品研究所出版。

本《橡胶工业国际标准》译文共四辑。原拟分册分类出版，现为方便使用者，并考虑装帧原因，改为合装成一册，分类不变。

为使读者查阅方便，正文开始之前将《橡胶工业国际标准》I—IV辑中收录的国际标准以顺序号编排了总目录，最后附有《橡胶工业国际标准》I—IV辑中出现的主题词的英汉对照表。

出 版 者

一九八六年九月

橡 胶 工 业 国 际 标 准



主 编： 鲁礼康

副主编 （按姓氏笔划排列）：

于连惠 王明仁 史百泉 吴庆云

李世全 郑文国 赵 平 赵 孜

第Ⅰ辑： 编 审： 史百泉

责任编辑： 李世全 赵 孜

第Ⅱ辑： 编 审： 邹晚成

责任编辑： 马巧萍 吴庆云

第Ⅲ辑： 编 审： 程永新

责任编辑： 喻宁天 徐经文

第Ⅳ辑： 编 审： 赵 平

责任编辑： 赵景贤 景文启

橡 胶 工 业 国 际 标 准



INTERNATIONAL STANDARDS FOR RUBBER INDUSTRY

I

橡 胶 软 管 与 涂 覆 织 物

RUBBER HOSES AND COATED FABRICS

《橡胶工业国际标准》I—IV 辑总目录

标 准 号	题 目	第 页
ISO 34—1979	硫化橡胶—撕裂强度的测定（裤形、直角形及新月形试样）·····	（ 185 ）
ISO 37—1977	硫化橡胶—拉伸应力应变性能的测定·····	（ 193 ）
ISO 48—1979	硫化橡胶—硬度的测定（硬度在30至85 IRHD）·····	（ 201 ）
ISO 123—1974	橡胶胶乳—取样·····	（ 415 ）
ISO 124—1974	橡胶胶乳—总固物含量的测定·····	（ 419 ）
ISO 127—1972	天然橡胶胶乳—氢氧化钾值的测定·····	（ 423 ）
ISO 247—1978	橡胶—灰份的测定·····	（ 427 ）
ISO 248—1979	生胶—挥发份含量的测定·····	（ 433 ）
ISO 498—1974	浓缩天然橡胶胶乳—干胶片的制备·····	（ 439 ）
ISO 506—1974	天然橡胶胶乳—挥发性脂肪酸值的测定·····	（ 443 ）
ISO 705—1974	天然橡胶胶乳—密度的测定·····	（ 449 ）
ISO 813—1974	硫化橡胶—与金属粘着强度的测定—单板法·····	（ 209 ）
ISO 814—1974	硫化橡胶—与金属粘着强度的测定—两板法·····	（ 215 ）
ISO 815—1972	硫化橡胶—常温和高温下恒定形变压缩永久变形的测定·····	（ 221 ）
ISO 845—1977	多孔橡胶和塑料—表观密度的测定·····	（ 227 ）
ISO 976—1977	橡胶胶乳—pH 值的测定·····	（ 455 ）
ISO 1125—1974	橡胶工业用碳黑—灰份含量的测定·····	（ 459 ）
ISO 1304—1974	橡胶工业用碳黑—碘吸附值的测定·····	（ 463 ）
ISO 1306—1981	橡胶配合剂—碳黑（颗粒状）—倾注密度的测定·····	（ 469 ）
ISO 1310—1974	橡胶工业用碳黑—包装运输的碳黑的取样·····	（ 473 ）
ISO 1382—1982	橡胶—词汇·····	（ 573 ）
ISO 1397—1975	混炼胶—锰含量的测定—高碘酸钠光度法·····	（ 477 ）
ISO 1400—1975	高硬度（85~ 100 IRHD）硫化橡胶—硬度的测定·····	（ 231 ）
ISO 1402—1974	橡胶软管—静液压试验·····	（ 1 ）
ISO 1403—1976	通用输水橡胶软管·····	（ 7 ）
ISO 1408—1976	硫化橡胶—碳黑含量的测定—热解法·····	（ 485 ）
ISO 1419—1977	橡胶或塑料涂覆织物—加速老化与模拟使用试验·····	（ 11 ）
ISO 1420—1978	橡胶或塑料涂覆织物—耐透水性的测定·····	（ 15 ）
ISO 1421—1977	橡胶或塑料涂覆织物—拉伸强度和扯断伸长率的测定·····	（ 21 ）

ISO 1433—1984	硫化橡胶—性能优选等级	(595)
ISO 1434—1975	成包天然橡胶—胶包涂层量—规范与测定	(489)
ISO 1436—1978	橡胶制品—钢丝增强的液压软管及软管组件	(25)
ISO 1629—1976	橡胶和胶乳—命名法	(605)
ISO 1652—1974	橡胶胶乳—粘度的测定	(493)
ISO 1653—1975	硫化橡胶—低温下恒定形变压缩永久变形的测定	(237)
ISO 1655—1975	生胶和橡胶胶乳—锰含量的测定—高碘酸钾光度法	(499)
ISO 1656—1974	天然橡胶生胶和天然橡胶胶乳—氮的测定	(505)
ISO 1657—1975	生胶和橡胶胶乳—铁含量测定—1,10-二氮杂菲光度法	(511)
ISO 1658—1973	天然橡胶 (NR) — 试验配方及硫化特性的评价	(609)
ISO 1747—1976	硫化橡胶—刚性板剪切粘着强度的测定—四板剪切法	(243)
ISO 1795—1974	成包生胶—取样	(517)
ISO 1802—1974	天然橡胶胶乳—硼酸的测定	(521)
ISO 1817—1975	硫化橡胶—耐液体—试验方法	(249)
ISO 1818—1975	低硬度 (10~35 IRHD) 硫化橡胶—硬度的测定	(263)
ISO 1823—1975	排吸油橡胶软管	(35)
ISO 1825—1975	飞机地面加燃油用无静电导线的橡胶软管	(41)
ISO 1827—1976	硫化橡胶—剪切模量的测定—四板剪切法	(271)
ISO 1853—1975	导电和抗静电橡胶—电阻率的测定	(277)
ISO 1866—1975	散装或箱装交付的橡胶工业用颗粒状碳黑—最大颗粒含量的规范	(525)
ISO 1867—1975	橡胶工业用碳黑—筛渣的规范	(529)
ISO 2000—1978	天然橡胶 (NR) — 规范	(533)
ISO 2002—1975	丁苯橡胶生胶 (SBR) — 有机酸含量的测定	(537)
ISO 2004—1979	天然橡胶胶乳—氨防腐型离心法或膏化法天然橡胶胶乳—规范	(541)
ISO 2005—1974	天然橡胶胶乳—残渣含量的测定	(545)
ISO 2027—1978	经蒸发和防腐的天然胶乳—规范	(549)
ISO 2230—1973	硫化橡胶—贮存指南	(615)
ISO 2231—1973	橡胶或塑料涂覆织物—置放和试验的标准环境	(45)
ISO 2286—1972	橡胶或塑料涂覆织物—整卷特性的测定	(49)
ISO 2302—1978	丁基橡胶 (IIR) — 评价方法	(619)
ISO 2322—1981	乳液聚合丁苯橡胶生胶—试验配方及评价方法	(625)

ISO 2393—1973	橡胶试验胶料—制备、混炼和硫化—设备和过程	(285)
ISO 2398—1978	工业用压缩空气 (在 2.5 兆帕以下) 橡胶软管	(55)
ISO 2411—1973	橡胶或塑料涂覆织物—涂覆层粘着强度的测定	(61)
ISO 2472—1975	硬质橡胶—拉伸强度和扯断伸长率的测定	(293)
ISO 2473—1972	硬质橡胶—横向折断强度的测定	(297)
ISO 2474—1972	硬质橡胶—压碎强度的测定	(301)
ISO 2475—1975	氯丁橡胶 (CR) —通用型—评价方法	(629)
ISO 2782—1977	硫化橡胶—透气性的测定—恒压法	(305)
ISO 2783—1975	硬质橡胶—用硬度计测定的硬度	(313)
ISO 2878—1978	硫化橡胶—抗静电和导电制品—电阻的测定	(319)
ISO 2882—1979	硫化橡胶—医用抗静电和导电制品—电阻范围	(325)
ISO 2928—1975	液化石油气 (LPG) 用橡胶软管	(67)
ISO 2929—1975	油车输油用橡胶软管	(71)
ISO 2951—1974	硫化橡胶—绝缘电阻的测定	(329)
ISO 3011—1981	橡胶或塑料涂覆织物—静态耐臭氧龟裂性能的测定	(77)
ISO 3302—1976	橡胶—模压和压出制品的尺寸公差	(635)
ISO 3303—1979	橡胶或塑料涂覆织物—顶破强度的测定	(81)
ISO 3383—1976	橡胶—达到高温或准常温试验温度的通则	(337)
ISO 3384—1979	硫化橡胶—常温和高温下压缩应力松弛的测定	(343)
ISO 3386/1—1979	柔软多孔材料—压缩应力应变性能和压缩应力值的测定 第一部分: 低密度材料	(349)
ISO 3387—1978	橡胶—用测量硬度来测定其结晶效应	(353)
ISO 3417—1977	橡胶—用摆动圆盘硫化仪测定橡胶的硫化特性	(361)
ISO 3861—1977	喷砂橡胶软管	(87)
ISO 3862—1980	橡胶软管和软管组件—钢丝缠绕增强外覆橡胶的液压软管	(91)
ISO 3899—1976	橡胶—丁腈胶乳—残留丙烯腈含量的测定	(553)
ISO 3900—1976	橡胶—丁腈胶乳—结合丙烯腈含量的测定	(557)
ISO 3934—1978	橡胶建筑密封垫—密封玻璃窗和镶板的预成型实心硫化橡胶 材料—规范	(647)
ISO 3994—1977	塑料制品—聚合物增强的热塑料排吸软管	(101)
ISO 3996—1978	公路车输—使用非石油基制动液的液压制动系统刹车软管组件	(109)

ISO 4079—1978	橡胶制品—织物增强的液压软管和软管组件·····	(121)
ISO 4080—1978	橡胶制品—软管—气透性的测定·····	(127)
ISO 4632/1—1982	硫化橡胶—分类 第一部份：分类系统的说明·····	(775)
ISO 4633—1983	橡胶密封件—给水、排水和污水管路接头密封圈—材料规范·····	(653)
ISO 4635—1982	硫化橡胶—混凝土路面铺层各部分之间使用 的预成型压缩密封件—材料规范·····	(661)
ISO 4637—1979	橡胶涂覆织物—橡胶与织物粘着强度的测定—直接拉力法·····	(131)
ISO 4641—1979	橡胶制品—织物增强吸水软管·····	(137)
ISO 4642—1978	橡胶制品—消防用不可折叠的软管·····	(143)
ISO 4646—1978	橡胶或塑料涂覆织物—低温冲击试验·····	(149)
ISO 4651—1979	多孔橡胶和塑料—动态减震性能的测定·····	(371)
ISO 4658—1980	丁腈橡胶 (NBR) —试验配方和硫化特性的评价·····	(667)
ISO 4660—1977	天然橡胶生胶—颜色指数试验·····	(561)
ISO 4661—1977	橡胶—试样的设备·····	(383)
ISO 4662—1978	橡胶—硫化橡胶回弹性的测定·····	(389)
ISO 4664—1978	橡胶—硫化橡胶分类用动态性能的测定 (受迫正弦剪切应变法) ·····	(401)
ISO 4672—1978	橡胶制品—软管—低温弯曲试验·····	(157)
ISO 4674—1977	橡胶或塑料涂覆织物—撕裂强度的测定·····	(163)
ISO 4675—1979	橡胶或塑料涂覆织物—低温弯曲试验·····	(169)
ISO 4928—1980	公路车辆—使用非石油基液压制动流体的液压制动系统油缸用橡胶皮碗 和密封圈 (最高使用温度 120℃) ·····	(671)
ISO 4930—1978	公路车辆—使用非石油基液压制动流体的液压圆盘制动油缸用橡胶密封 件 (最高使用温度 150℃) ·····	(687)
ISO 5473—1979	橡胶或塑料涂覆织物—抗压裂性能的测定·····	(175)
ISO 5475—1978	橡胶—聚合物的鉴别—热解/气相色谱法—单一聚合物·····	(567)
ISO 5597/1—1981	液压流体动力—往复用油缸杆和活塞密封件—壳体的尺寸和公差 第一 部分：标准系列·····	(697)
ISO 5600—1979	橡胶—用锥形部件测定橡胶对刚性材料的粘着强度·····	(409)
ISO 5892—1981	橡胶建筑密封垫—预成型实心硫化的结构密封垫用材料—规范·····	(707)
ISO 5978—1979	橡胶或塑料涂覆织物—抗粘合性的测定·····	(181)
ISO 6118—1980	公路车辆—使用非石油基液压制动流体的液压制动油缸用橡胶皮碗	

	和密封圈（最高使用温度70℃）	（ 717 ）
ISO 6119—1980	公路车辆—使用非石油基液压制动流体的液压圆盘制动油缸用橡胶密封件（最高使用温度 120℃）	（ 733 ）
ISO 6123/1—1982	橡胶或塑料包覆的辊筒—规范 第一部分：硬度要求	（ 743 ）
ISO 6123/2—1983	橡胶或塑料包覆的辊筒—规范 第二部分：表面特性的分类	（ 749 ）
ISO 6194/1—1982	旋转轴唇型密封件 第一部分：公称尺寸和公差	（ 753 ）
ISO 6447—1983	橡胶密封件—煤气供应管及其配件用接头密封圈—材料规范	（ 763 ）
ISO 6547—1981	液压流体动力—液压缸—安装有支承环的活塞密封壳体—尺寸和公差	（ 769 ）

目 录

标准号	题 目	第 页
ISO 1402—1974	橡胶软管—静液压试验·····	(1)
ISO 1403—1976	通用输水橡胶软管·····	(7)
ISO 1419—1977	橡胶或塑料涂覆织物—加速老化与模拟使用试验·····	(11)
ISO 1420—1978	橡胶或塑料涂覆织物—耐透水性的测定·····	(15)
ISO 1421—1977	橡胶或塑料涂覆织物—拉伸强度和扯断伸长率的测定·····	(21)
ISO 1436—1978	橡胶制品—钢丝增强的液压软管及软管组件·····	(25)
ISO 1823—1975	排吸油橡胶软管·····	(35)
ISO 1825—1975	飞机地面加燃油用无静电导线的橡胶软管·····	(41)
ISO 2231—1973	橡胶或塑料涂覆织物—置放和试验的标准环境·····	(45)
ISO 2286—1972	橡胶或塑料涂覆织物—整卷特性的测定·····	(49)
ISO 2398—1978	工业用压缩空气 (在2.5兆帕 以下) 橡胶软管·····	(55)
ISO 2411—1973	橡胶或塑料涂覆织物—涂覆层粘着强度的测定·····	(61)
ISO 2928—1975	液化石油气 (LPG) 用橡胶软管·····	(67)
ISO 2929—1975	油车输油用橡胶软管·····	(71)
ISO 3011—1981	橡胶或塑料涂覆织物—静态耐臭氧龟裂性能的测定·····	(77)
ISO 3303—1979	橡胶或塑料涂覆织物—顶破强度的测定·····	(81)
ISO 3861—1977	喷砂橡胶软管·····	(87)
ISO 3862—1980	橡胶软管和软管组件—钢丝缠绕增强外覆橡胶的液压软管·····	(91)
ISO 3994—1977	塑料制品—聚合物增强的热塑料排吸软管·····	(101)
ISO 3996—1978	公路车输—使用非石油基制动液的液压制动系统刹车软管组件·····	(109)
ISO 4079—1978	橡胶制品—织物增强的液压软管和软管组件·····	(121)
ISO 4080—1978	橡胶制品—软管—气透性的测定·····	(127)
ISO 4637—1979	橡胶涂覆织物—橡胶与织物粘着强度的测定—直接拉力法·····	(131)
ISO 4641—1979	橡胶制品—织物增强吸水软管·····	(137)
ISO 4642—1978	橡胶制品—消防用不可折叠的软管·····	(143)
ISO 4646—1978	橡胶或塑料涂覆织物—低温冲击试验·····	(149)
ISO 4672—1978	橡胶制品—软管—低温弯曲试验·····	(157)
ISO 4674—1977	橡胶或塑料涂覆织物—撕裂强度的测定·····	(163)

标准号	题 目	第 页
ISO 4675—1979	橡胶或塑料涂覆织物—低温弯曲试验·····	(169)
ISO 5473—1979	橡胶或塑料涂覆织物—抗压裂性能的测定·····	(175)
ISO 5978—1979	橡胶或塑料涂覆织物—抗粘合性的测定·····	(181)

国 际 标 准



1402

国 际 标 准 化 组 织

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

橡 胶 软 管—静 液 压 试 验

Rubber hose—Hydrostatic testing

Tuyaux en élastomères—Essais hydrostatiques

第一版 1974—07—01

UDC 678.06: 621.643: 539.3

ISO 1402—1974

主题词: 管 pipes (tubes), 软管 hoses, 橡胶制品 rubber products, 试验 tests, 物理试验 physical tests, 静液压试验 hydrostatic tests.

前 言

ISO（国际标准化组织）是各国标准协会（ISO成员团体）的世界性联合机构。制订国际标准的工作通过ISO各技术委员会进行。凡对已建立技术委员会的项目感兴趣的成员团体均有权参加该委员会。凡与ISO有联系的政府和非政府的国际组织都可参加此项工作。

各技术委员会采纳的国际标准草案寄发各成员团体赞成后方可由ISO理事会批准为国际标准。

1972年以前，各技术委员会的工作结果曾按ISO推荐标准公布，现在正把这些文件转变为国际标准。在这过程中，ISO/TC45技术委员会已复审了ISO推荐标准R 1402，并且为将其转变为国际标准在技术上建立了切实可行的基础。因此，国际标准ISO 1402代替ISO推荐标准R 1402—1970，在技术上两者是一致的。

下列各国成员团体表示赞成ISO推荐标准R1402：

奥地利	印度	波兰
巴西	伊朗	西班牙
捷克斯洛伐克	爱尔兰	瑞典
埃及	以色列	瑞士
法国	意大利	英国
联邦德国	日本	美国
希腊	荷兰	苏联
匈牙利	新西兰	南斯拉夫

下列一国成员团体后来表示赞成本推荐标准：

南非共和国

没有任何成员团体表示不赞成本推荐标准。

没有任何成员团体表示不赞成将本推荐标准ISO/R1402转变成国际标准。

橡胶软管—静液压试验

1 适用范围

本国际标准规定了橡胶软管的静液压试验方法。先使软管试样或试料承受耐压试验压力的内压作用，检查其在实际使用中能够产生的尺寸变化；然后升到最小爆破压力。

2 试样长度

2.1 保压试验

本试验将产生在某些情况下能缩短软管寿命的应变。根据使用条件的严格程度，在每种情况下有必要决定：由试样进行试验还是用标准交货长度的软管进行试验。

2.2 爆破试验

对于爆破试验，不包括端部加固件或接头，试样的自由长度最好为1米，不小于0.5米。

3 静液压试验

3.1 试验介质

除非另有规定以适应特殊要求外，应该用水作试验介质。应避免用空气或其它气体作试验用介质，因为这对操作者来说是不安全的。在特殊情况下，如果非要用这样的介质作试验，则一定要采取绝对安全的措施。此外，应强调指出，当采用一种液体作为试验介质时，要排出试样中全部空气，否则软管破裂时，由于软管内聚集的空气放出时突然膨胀，有使操作者受伤的危险。

3.2 程序

将软管连接到供水管上，并充水，通过阀门或开口处的管塞排出软管中的全部空气。然后关上阀

门。通过手泵、机泵或一个蓄压装置供给均匀增压的液压。应使用经校准的刻度压力表测量压力。

注：1. 为了保证精确度，刻度压力表应定期检查。为使振动损坏达到最小限度，建议安装节流阀。
2. 试验过程中，允许使试样的自由端或堵塞端产生不受限制运动。这一点很重要。

3.3 升压速度

3.3.1 最小升压速度

(a) 试验压力不超过7.0兆帕者为0.075兆帕/秒；

(b) 试验压力超过7.0兆帕者为0.15兆帕/秒。

如果达不到上述升压速度时，有关方面应事先商定一个合适的速度值。由于某些原因，不能达到最小升压速度时，试验报告中应表明实际达到的速度。

3.3.2 最大升压速度

(a) 试验压力不超过7.0兆帕者为0.175兆帕/秒；

(b) 试验压力大于7.0兆帕，但不超过42兆帕者为0.35兆帕/秒。

当试验压力超过42兆帕时，应该采用较高、且恒定的升压速度，以使最终试验压力在2分钟内达到。并在试验报告中应注明升压速度。

4 耐压试验

4.1 压力保持试验

应按3.3节中的指定速度升高压力，直至达到试验压力值。这一压力应保持1分钟。

4.2 压力下变形的测定

当要求测定软管的长度变化、外径变化和扭转变形时，将软管弄直，平放进行检查，并加0.05兆帕的液压。将三个标号X、Y和Z标在软管外表面上。中间的符号Y大约标在软管长度的中间位置，其它两个符号X和Z标在离Y 0.25米处。每个符号应是软管圆周上的一个圆弧。通过软管圆周的圆弧画垂直于该圆弧的直线，三条直线应是同一条线。

测量标号之间的距离时，初始压力0.05兆帕应保持稳定。规定的试验压力应按3.3节所规定的升压速度达到，并要求在测量之前保持稳定1分钟。测量应尽可能迅速，以免延长试验周期。

4.2.1 长度的变化

X和Z两个标号之间的长度，应使用卷尺测量，精确到±1毫米。其长度变化用起始长度的百分率表示。如下式：

$$V_L = \frac{L_1 - L_0}{L_0} \times 100$$

式中：

L_0 在0.05兆帕压力下测得的两个最外面符号之间的长度；

L_1 在试验压力下测得的两个最外面符号之间的长度；

V_L 为长度变化的百分率。长度增加时为正值，长度减少时为负值。

4.2.2 外径的变化

用卷尺直接测定圆周长的方法来确定外径，精确到±1毫米。也可以用最小有效尖宽为5毫米的卡尺直接测定。

4.2.2.1 外圆周变化测量法

用一卷尺测量X、Y和Z每个标号处的周长。用原直径的百分率表示直径的变化。如下式：

$$V_D = \frac{\Sigma C_1 - \Sigma C_0}{\Sigma C_0} \times 100$$

式中：

ΣC_0 为在0.05兆帕压力下，三个标号处测得的三个周长之和；

ΣC_1 为在试验压力下，三个标号处测得的三个周长之和；

V_D 直径变化的百分率。直径增加时为正值，直径减少时为负值。

4.2.2.2 外径变化的直接测量法

用一个测径规，在三个标号的每一处测量得两个垂直的直径。直径的变化由原直径的百分率表示。由下式得出：

$$V_D = \frac{\Sigma D_1 - \Sigma D_0}{\Sigma D_0} \times 100$$

式中：

ΣD_0 为在0.05兆帕压力下，在三个标号处测得的6个直径的总和；

ΣD_1 为在试验压力下，在三个标号处测得的6个直径的总和；

V_D 直径变化百分率。直径增加时为正值，直径减少时为负值

4.2.3 扭转

如果在试验压力下，软管发生扭转变形，则原三个定位点的基线呈螺旋状。由于试验压力的作用，使通过定位点X的直线至与通过定位点Z的圆弧相交于Z'。圆弧ZZ'的长度d可用卷尺测量。精确到毫米。

每一米软管的扭转程度T用角度表示。如下式：

$$T = \frac{360 \times d}{C_Z} \times 2$$

式中：

C_Z 是标号Z处的周长，按4.2.2节表

明的方法测得。

4.2.4 扭曲

软管在试验中产生的扭曲变形是指软管两接头之间所联直线在平行于放置软管的平面上的偏离程度的距离。扭曲值是软管任何部分离开两接头正中联线的最大偏离程度。扭曲值可以用最大偏离点的联线到软管中心线之间距离来表示。可用一条拉紧的线绳表示两接头正中联线。报告测量结果应精确到5毫米。

5 最小爆破压力试验

应按3.3节所推荐的速度升高压力，直至达到规定的最小爆破压力。如果软管没有破坏，试验亦不再进行下去。同时试样作废。

6 试验失败

如果破坏处发生在“接近”试样或试料的端部，该试验被认为无效。应重新更换新的试样或试料。“接近(Close)”一词系指接头的穿入长度加上外径之和的那一段。

由于接头拔脱，或在邻近接头25毫米以内软管破损而造成的破坏，不应认为是软管的真正爆破，而应认为是接头连接处破坏，并应记入试验报告中。

7 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 引用本试验方法；
- b) 试验结果及表示方法；
- c) 测试过程中注意到的异常情况；
- d) 任何不包括在本国际标准中的操作或有关任选项目的试验。