

DIN VDE0620-1:2010研讨会



吴洋
2010-04-01
慈溪国际大酒店



Focus today (今日重点)

- I. DIN VDE 0620-1:2010标准介绍以及新老标准对照
- II. EK1 decision (相关的官方决议)
- III. Production control specification (工厂控制规范)-Annex D (附录D)
- IV. PAH

DIN VDE 0620-1 : 2010



DIN VDE 0620-1:2010标准已于2010年2月1日正式发布。根据EK1 10-461决议，不符合新标准的GS证书将于2010年6月11日被撤销，并在3个月过渡期后即2010年9月11日正式失效。

DEUTSCHE NORM		Februar 2010
	DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1)	
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etw Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.		
ICS 29.120.30	Ersatz für DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1):2005-04 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit	

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010



此次标准的主要更新内容包括

产品举例	新要求的简介
Plug, 插头	12) 电线压接处的评估和文档要求 19) 温升测试(带1mm ² 电线用16A); 21) 正常耐久测试(对接地孔及正常耐久后温升测试) 22) 插头接地孔的插拔力测试 (18N) ;
Socket outlet 插座	8) IPX4的标注和使用; 10) 插座的保护门测试(插入力30N); 12) 电线压接处的评估和文档要求; 14) 插孔簧片的评估; 19) 温升测试 (很多项目, 要根据产品类别回复) 21) 正常耐久后保护门测试 (插入力50N) 24) 对带有防水盖子插座的一些测试要求;
adaptor 转换器	10) 插座的保护门测试(插入力30N); 12) 电线压接处的评估和文档要求; 14) 插孔簧片的评估; 19) 温升测试 (很多, 等待) 21) 正常耐久后保护门测试 (插入力50N)

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010



此次标准的主要更新内容还涉及的产品有
(证书上的产品名称可能会有所不同)

- PRCD插头或适配器
- 固定插座
- 延长线
- 电缆盘
- 定时器(开关)
- 带插座的家用电器
(如灯具、吸尘器)等



www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010, 铭牌



8.4	<p>Portable socket outlets with IP-Code IPX4 shall be marked with the following symbol</p> <p>IPX4移动式插座上应有如图符号</p>	
8.9 (d)	<p>-Portable multiple outlets and extensions cords shall be provided with information about the intended environment (e.g. indoor use only)</p> <p>移动式插座应有使用环境说明(如室内使用)</p>	
8.10	<p>Units intended for installation shall be marked on the smallest closed selling unit with the note according to Appendix E</p> <p>如固定式单元(如插座)应在最小包装内提供附录E的说明</p>	

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010, 铭牌

Intertek

自DIN VDE 0620-1:2005的要求

8.9	Portable Multiple socket-outlets and extensions must have the following warnings on the equipment or in the package (Text or pictograms) 移动式插座(多位或延长线)的外壳或者包装上应有下列铭牌
	-For portable multiple outlets:多位插座 -Do not connect after each other 不可互相连接 (Nicht hintereinander stecken) - Do not cover when in use.使用中不得覆盖 (Nicht abgedeckt betreiben)
	-For portable multiple outlets with functional switch, additionally: 带开关的多位插座 - To disconnect Voltage pull the plug.拔出插头才是断电 (Spannungsfrei nur bei gezogenem Stecker)
	For intermediate adaptors: 对于中继型转换器 - Do not connect after each other 不可互相连接 (Nicht hintereinander stecken)

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010, 铭牌

Intertek

8.10 适合固定式插座

Hinweis!

Installation nur durch Personen mit einschlägigen elektrotechnischen Kenntnissen und Erfahrungen!⁷⁾

Durch eine unsachgemäße Installation gefährden **Sie**:

- Ihr eigenes Leben;
- das Leben der Nutzer der elektrischen Anlage.

Mit einer unsachgemäßen Installation riskieren **Sie** schwere Sachschäden, z. B. durch Brand.

Es droht für **Sie** die persönliche Haftung bei Personen- und Sachschäden.

Wenden Sie sich an einen Elektroinstallateur!

⁷⁾ Erforderliche Fachkenntnisse für die Installation

Für die Installation sind insbesondere folgende Fachkenntnisse erforderlich:

- die anzuwendenden „5 Sicherheitsregeln“: Freischalten; gegen Wiedereinschalten sichern; Spannungsfreiheit – feststellen; Erden und Kurzschließen; benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken;
- Auswahl des geeigneten Werkzeuges, der Messgeräte und ggf. der persönlichen Schutzausrüstung;
- Auswertung der Messergebnisse;
- Auswahl des Elektro-Installationsmaterials zur Sicherstellung der Abschaltbedingungen;
- IP-Schutzarten;
- Einbau des Elektroinstallationsmaterials;
- Art des Versorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System) und die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.).

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 :2010, 铭牌

Intertek

8.10 适合固定式插座 (译文)

Reference! 参考

Installation only by persons with relevant electrotechnical knowledge and experiences!*)

安装仅限有相关电子电气知识和经验的人

By an inappropriate installation you endanger 如有不适当的安装你将危险给

- your own life;你的生活

- the life of the users of the electrical system.电气系统 的用户生命

With an inappropriate installation you risk heavy damages to property, e.g. by fire. 如有不适当安装

The personal adhesion threatens with damages to property and person for you.

Contact an Electrician! Necessary expertise for the installation

联系技术人员或相关专业人员进行安装

For the installation in particular the following expertise is necessary:

The appropriate "5 safety rules" : De-energize; secure against restarting; determine De-energizing;

Grounding and short circuiting; cover energized neighbouring parts or provide it with barriers;

Selection of the suitable tool, the measuring instruments and if necessary the personal protection equipment;

Evaluation of the measurement results;

Selection of the electricity installation material for the securing of the switching off conditions;

IP enclosures;

Installation of the electrical installation material;

Kind of the supply network (TN-system, IT-system, TT-system) and the electrical operating

conditions following from it

(classical protective grounding, protective grounding, necessary additional measures etc.)

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 :2010 保护门

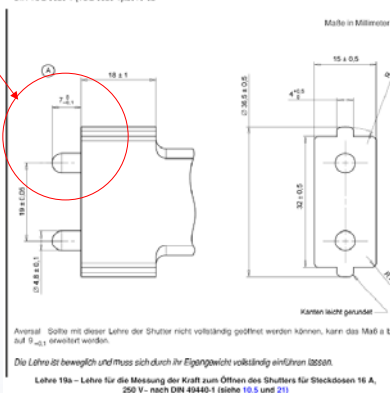
Intertek

10) 保护门的插入力测试 (L19a (16A) or L19b(2.5A) 的量规靠自重30N 应打开保护门)

30N

7+/-0.1

DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1):2010-02



www.intertek.com



Intertek

30N

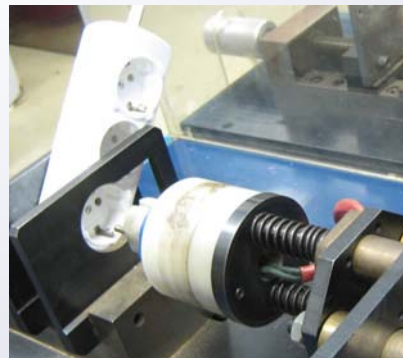


20N

Intertek

测试要求直接在有保护门的插座直接进行。如果失败，可经过客户同意后用手在新的三个样品进行

Test performed on:	
-complete socket-outlets (with shutters if any) -完全的样品上进行	10000 行程
-if shutter fail, test repeated under same condition but with operations made by hand as in normal use (Remark: Start point 2 as shown in Figure 43 of IEC 60884-1 is not permitted) -如果保护门失败，测试应在同等条件下用手进行(不同于60884-1 figure 43的要求)	10000 行程



DIN VDE 0620-1 : 2010 压接连接

Intertek

12) 电线压接处的评估和文档要求

12.4 Crimp connections of non-rewirable plugs and portable socket-outlets shall have sufficient electrical and mechanical properties. Photo documentation from 3 sides shall be made from in total 3 contact points, consisting of side view, top view and perspective view. The manufacturer has to determine and to document the values of crimping height, withdrawal force or voltage drop (lower and upper limit), these values are the basis of the ongoing production control.



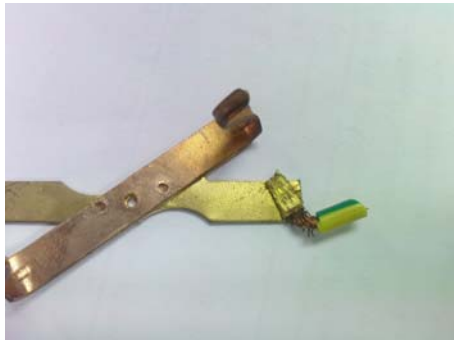
12.4 不可拆的插头或者移动式插座的压接连接必须有足够的电气和机械性能, 从3个方向的文档应包括侧视, 俯视和相关视向。制造厂应决定和规定压接高度、拔出力或者电压降(下限和上限), 这些值是生产线控制的基础

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010 压接连接

Intertek



www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010 防水测试

Intertek

防水盖的测试

14.28 Portable socket-outlets with flap lids for securing the protection degree higher or equal to IPX4 shall be constructed that the correct functioning of the flap lid is ensured during intended use.

Flag 盖(如弹簧盖)应经受24.20的5000次测试
(最大角度+0/-5 °C)



www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010 防水测试

Intertek

防水盖的测试

14.28 In case of closing lids the lid shall be fixed sufficiently to the portable socket-outlet.

移动式插座“Closing” lid 压紧盖应有足够的固定强度，如按cl24.21做50N的防脱强度(最不利角度)



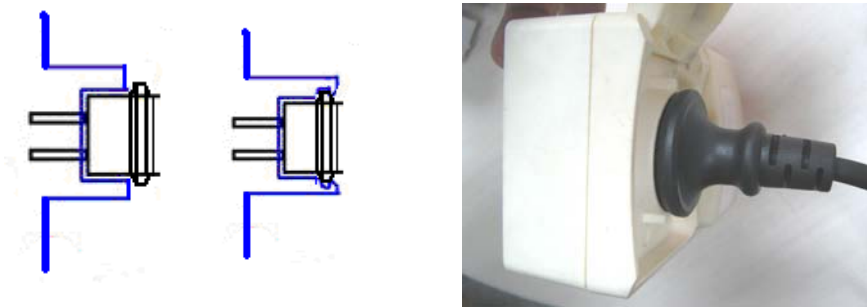
www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010 防水测试



固定插座的防水测试, 要求
带和不带(同等级的防水)插头接合后进行测试



DIN VDE 0620-1 : 2010 温升



19.1 固定插座的温升
与图16a 测试插头接合后进行测试, 测试电流参考表20,1小时

	固定插座		可拆移动插头或插座		不可拆移动插座			不可拆插头		
	19章	21章	19章	21章	截面	19章	21章	截面	19章	21章
16 A, bis 250 V	22	16	20	16	1,5	20	16	a	1	1
								0,5	2,5	2,5
								0,75	10	10
								1	12	12
								1 1/2	16	16
								1,5	16	16

表20. 附件额定值与导体截面和温升测试用电流的关系
额定值为16A的插座不能配1.0mm2电线
参考cl6. 配1.0mm2电线的插座可以在有保护的情况下使用
注c: 带16A插头不得超过2m

DIN VDE 0620-1 : 2010 温升

Intertek

19.2 移动插座的温升 (代替 Ek1 393-08, 大致等同)

新标准取代了EK1 08-370 (插头20A)& EK1 08-393

与图16a 测试插头接合后进行测试,

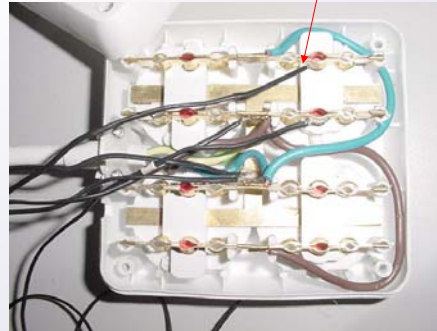
测试电流参考表20

插套口也须检查温升

如果插座有限流保护元件, 更低的额定 值是可以设定的。

过载装置(CBE): 0.95倍的 trip current

保险丝(60127) Fuse 1.5 倍 rated current



www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010 温升

Intertek

19.3 插头的温升

与符合标准意义的固定插座接合后进行测试, 测试电流参考表20

注: 此测试方法与IEC60884-1完全不一样。基于IEC标准的测试是将插头与相应的夹块连接后测试。CB转换中需要附加测试

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1:2010 温升

Intertek

19.4 转换器的温升

插入figure 16插头, 将转换器与相对应符合标准的插座接合,

按带功能和不带功能件(DIN 49437)分开考虑

注意相关的产品标准: 如60730-2-7, 61058-1

跌落次数: 25次或者50次(IEC60884-2-5)

19.5 plug-in equipment直插式产品

如变压器, 充电器

按最终产品考核, 但应符合14.23(0.25Nm)



www.intertek.com



Focus today (今日重点)

Intertek

I. DIN VDE 0620-1:2010标准介绍以及新老标准对照

II. **EK1 decision (相关的官方决议)**

III. Production control specification (工厂控制规范)-Annex D (附录D)

IV. PAH

www.intertek.com



与DIN VDE 0620-1相关的EK1 简介

Intertek

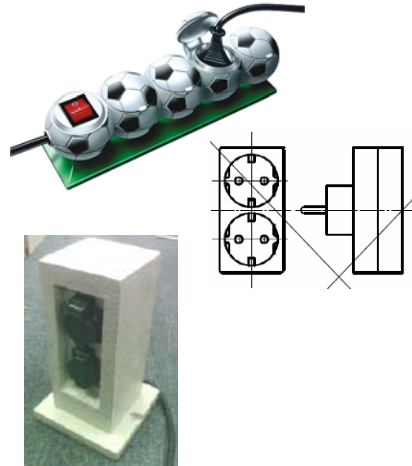
251-05 objective motifs有附加
功能 – 仍有效

316-06 or 07-358 GS-mark
for adapters转换器 – 无效

334-07 带功能的防水转换器(如
timer)的插头或插座尺寸
-仍有效

370-08 多位插座的插头附加测
试 – 无效

393-08: 铭牌和温升- 无效



www.intertek.com



Focus today (今日重点)

Intertek

I. DIN VDE 0620-1:2010标准介绍以及新老
标准对照

II. EK1 decision (相关的官方决议)

III. Production control specification (工厂控制规范)-Annex D (附录D)

IV. PAH

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1:2010 压接连接

Intertek

根据附录D的附加工厂检查要求

- 在生产中, 生产插头和插座的压接工序所要求的测试
- D.1所使用的工具的能力证明应至少基于50个测试样品而形成的, 并且如下要求应被归档
 - 压接高度或
 - 拔出力或
 - 压接连接点的电压降
- 测试应基于EN 60352-2进行, 结果应不低于12.4节的文档要求。
- D.2在压接高度的生产程序中、压接连接点的拔出力或者电压降应被测试。决定值就不低于12.4节的文档要求。
- 测试应在同一生产批次首尾选的至少3个样品上进行并且于8小时内完成。结果应不低于12.4节的文档要求。
- 测试结果应由制造厂归档并且保存10年

参考中文GB/T 18290.2

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1:2010 压接连接

Intertek



www.intertek.com



DIN VDE 0620-1:2010 压接连接

Intertek

如何控制好压接连接质量

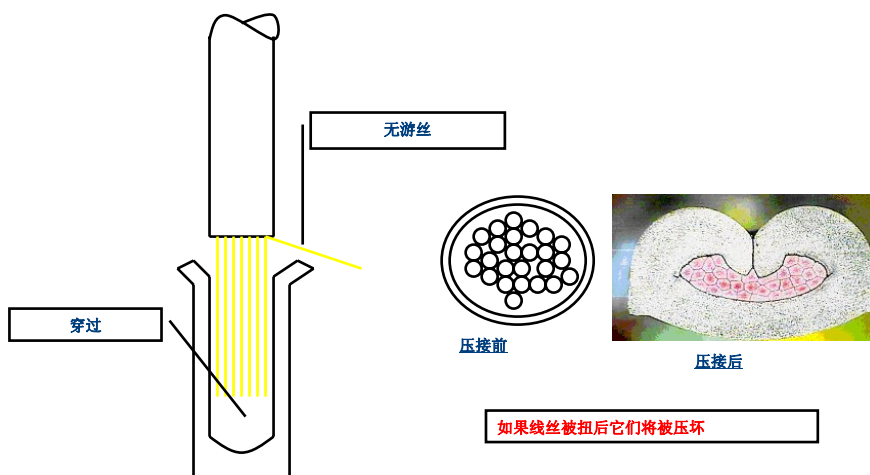
- 'Optimum' vs 'Above Minimum' (优化对比下限)
- Strands fully in tube (管中的束丝)
- Tool not worn (工具不磨损)
- Hardness of strands and tube (管和束丝的硬度)
- Clean strands (束丝的清洁)
- Shape of tool (工具的形状)
- Setting dimension (尺寸的设定)

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1:2010 压接连接

Intertek

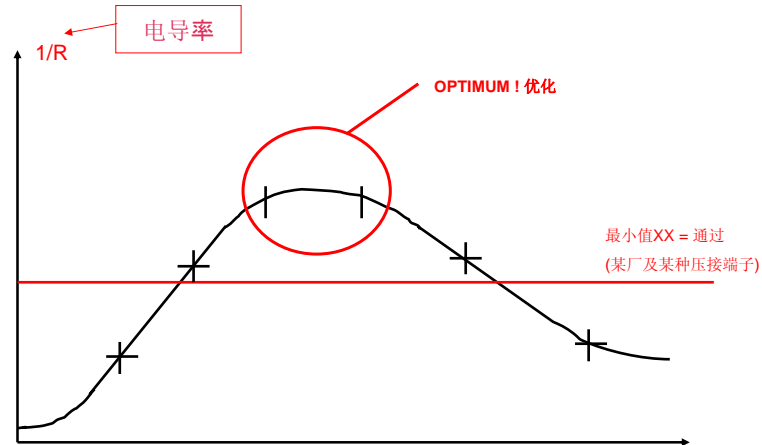


www.intertek.com



DIN VDE 0620-1:2010 压接连接

Intertek



www.intertek.com



DIN VDE 0620-1:2010 压接连接

Intertek

Crimping压接

The shape of crimping tools and the settings of the crimping presses shall be defined and documented for each type of crimp, each size of crimp and each conductor size so that there is no variation in the crimping process from the authorised 'best possible'.

压接工具的形状和压接力量的设定应描述和归档
(对每一种压接类型、压接的每一种尺寸和每一种导体尺寸)以保证在压接过程中处在可控的“最佳”范围内

The method of examining tool shape and crimp dimensions shall be documented.

检查工具形状和尺寸的方法也应归档

www.intertek.com



DIN VDE 0620-1 : 2010 压接连接

Intertek

生产控制举例

Before the start of production:

3 samples of each crimp (i.e. each of line, neutral and earth for the plug and for the connector) shall be tested before production starts with a new tool and during each subsequent production shift.

生产线开始前,

在正式用新工具和新的生产班次前, 每种压接的三个样品都应被测试
Each month more rigorous testing of crimps shall be undertaken. E.g. Sprues

每个月更多的严格压接的检查应被进行, 比如 冲头

www.intertek.com



Product control Specification

Intertek

Specifications for Routine Tests, Product Verification Tests and Sample Selection of Plugs, Fixed or Portable Socket-outlets, Cord Extension Sets, Adapters and Adapters with Additional Function, certified by Intertek according to DIN VDE 0620-1

1 General:

This document is a complement to Factory Inspection Procedures - Harmonised Requirements (CIG-021) where the general requirements on the production control are described.

2 Routine Tests:

a Dimension check, random

frequency: first and last bit of production lot and for larger production lots at specified intervals.

b plugs and outlets with crimp connections

www.intertek.com



c Applicable only for non rewirable and pre-wired accessories, 100 %

- 1 Continuity test on earth conductor, 2 s, SELV.
Criteria: Continuity shall be present.
- 2 Dielectric strength test, 2 000 Vac \pm 200 V 2 s, L+N to E or
Impulse test 1,2/50 μ s wave form, 4 kV peak value. 3 impulses for each pole, 1 s
Criteria: No flash-over shall occur.
- 3 Surface test on non rewirable plug with cables and none rewirable socket outlet with
cables, min 2 000 Vac 2-5 s, L+N to surface.
If the test equipment has automatic time control the time may be reduced to 1 s.
- 4 Recommended test:
Continuity test on other conductors, 2 s, SELV.

3 Product Verification Tests (Periodic Tests)

- I. DIN VDE 0620-1 :2010标准介绍以及新老
标准对照
- II. EK1 decision (相关的官方决议)
- III. Production control specification (工厂控制
规范)-Annex D (附录D)

IV. PAH

PAH

Intertek

PAH Classification

Parameter	Category 1	Category 2	Category 3
	Materials indented to be put in the mouth, or materials of toys for children aged < 36 months with intended skin contact ²⁾	Materials not covered by category 1, with foreseeable skin contact for longer than 30 seconds (long-term skin contact)	Materials not covered by category 1 or 2 with foreseeable skin contact up to 30 seconds (short term skin contact)
Benzo[a]pyren mg/kg	Not detectable (< 0,2)	1	20
Sum 16 PAH (EPA) mg/kg	Not detectable (< 0,2)	10	200

²⁾ according to the stipulations of the EK2.

进嘴的或者被36月
以下小孩使用的

不在1类，但与皮肤
的接触时间超过30s

不在1,2类，但与皮
肤的接触时间不超过
30s

透明，玻璃，纸，不油漆的原木，金属制品不需要做PAH



www.intertek.com



PAH

Intertek

Implementation time frame

PAH testing will be **MANDATORY** for **ALL** GS Certification Bodies starting with **1st April 2008**.

All certificates issued before **1st April 2008** without PAH needs to be updated until **1st April 2009**.

The actual version of the AtAV decision is official published on the ZLS homepage as document **ZEK 01.2-08**.

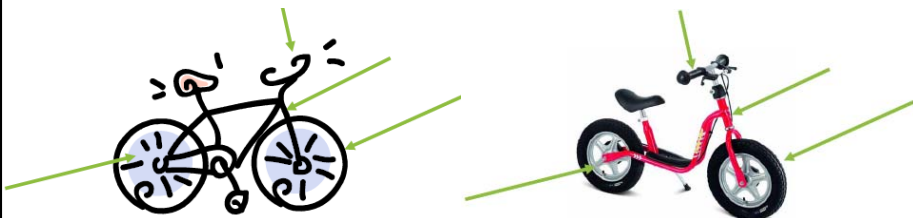


EK1 374-08e Rev2 最新具体测试要求

www.intertek.com



PAH



	1	2	3	不需要
轮胎				X
握手		X		
边框				X
漆				X

	1	2	3	不需要
轮胎		X		
握手	X			
边框		X		
漆		X		

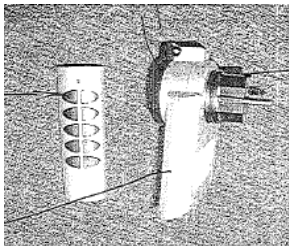
www.intertek.com



PAH



- 大部分零部件产品的PAH属于3类 (<5s短间接接触)
- 3类的PAH测试失败率小于1% (如果定成接触5s-30s, 如带开关控制的线盘)



www.intertek.com



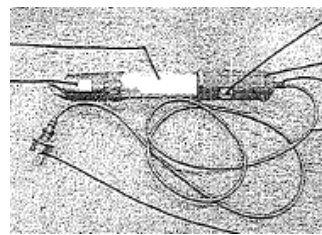
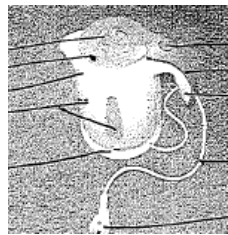
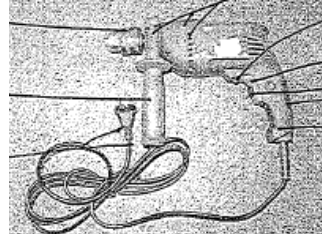
PAH

Intertek

- 每个GS案子都须做PAH评估报告
(PAH起源于电动工具)

根据具体用法决定是否需要PAH

符合LFGB(食品法)的不需PAH



www.intertek.com



PAH

Intertek

- BG(零部件)证书不强制做PAH
(VDE的插头证书里有PAH属于自愿的)
- 部分客户要求做高一类PAH的

www.intertek.com



问题 (含更新流程以及应对方案)

Intertek

DIN VDE0620-1:2010 标准更新流程以及应对方案

测试时间: 约2周

必须资料: 样品6只,
符合附录D的新的工厂检查报告

Intertek 联系人

销售: Winner Shen 沈伟 峰	winner.shen@intertek.com
Kevin Xu 许诚	Kevin.xu@intertek.com
各个工程师	xxxx.xxx@intertek.com
生产部主任: Oliver Wei 魏晨	Oliver.wei@intertek.com
工厂检查: Jessie Yang 杨瑞梅	jessie.yang@intertek.com
技术经理: Young Wu 吴洋	young.wu@intertek.com

www.intertek.com



问题 (含更新流程以及应对方案)

Intertek

10.6.2 接地铜件的扭力1Nm



II类的延长线在德国不被允许
GS副证也受此标准强制
为什么德国要求带线插座的电线要>1.4m线长

www.intertek.com



问题 (含更新流程以及应对方案)

Intertek

ZLS: 德国官方, Central Authority of the Federal states Safety

GS: Approved safety

天祥认证查询 <http://china.intertek-etlsemko.com/110/GS/>

GPSG: Technical work equipment and Consumer products Act

RAPEX

http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/rapex_archives_en.cfm

www.intertek.com



Intertek