

# TESTING

## 检测快讯 EXPRESS

安姆特检测技术服务中心  
2009年12月刊 总[32]期

### 本月要刊

#### [测试提要]

关于 EUP 关机/待机测试说明

#### [检测方法]

EN71-9-11 说明

EN71-9、10、11 问答

#### [快讯报道]

第二批 SVHC 确定

深圳市大学城学苑大道东（西丽镇塘朗村）  
安姆特大厦

邮 编：518055

电 话：0755-86008000

传 真：0755-86008282

Http: //www.aovt.com

## [测试提要]

### 关于 EUP 关机/待机测试说明

EUP 指令已经修改为 ERP 指令,即从用能产品扩展到与能源相关产品,但实施措施依然没有改变,原来怎么做,现在还是怎么做,遵从实施措施就可以了。

关机/待机实施措施,为 1275/2008/EC 指令,规定了产品范围及能耗要求。

主要搞清楚产品范围,确定哪些产品需要符合这个指令。

先看指令的定义:

#### Article 2 Definitions

1. 'electrical and electronic household and office equipment' (hereafter referred to as 'equipment'), means any energyusing product which:

- (a) is made commercially available as a single functional unit and is intended for the end-user;
  - (b) falls under the list of energy-using products of Annex I;
  - (c) is dependent on energy input from the mains power source in order to work as intended; and
  - (d) is designed for use with a nominal voltage rating of 250 V or below,
- also when marketed for non-household or non-office use;

#### 第 2 章定义

1、家用或办公用电子产品指具有以下特点的任一用能产品:

- (a) 已经制作完成,在市场上可得,为终端使用者使用的一个独立的功能单元;
- (b) 列入附件 I 的产品清单中;
- (c) 依靠主电源供电工作;以及
- (d) 设计使用电压在 250V 或以下;

以及市场上的符合要求的非家用/办公设备。

四个条件均需要满足,才需要符合关机/待机实施措施要求。

#### 附件 I 产品清单:

##### ★ 家用设备

- 洗衣机;
- 干衣机;
- 洗碗机;
- 烹饪设备;
- 电炉;
- 电热板;
- 微波炉;
- 烤面包机;
- 油炸(煎)锅;
- 研磨机,以及包装、容器开启设备;
- 电动刀;
- 食品烹饪和处理设备、服装保养清洁设备;
- 剪发、吹发、刷牙、剃须、按摩等身体护理设备。

##### ★ 家用信息技术设备;

- ★ 消费品：
  - 收音机；
  - 电视机；
  - 录象机；
  - 录音机；
  - HI-FI录音机；
  - 音频功放器；
  - 家庭影院系统；
  - 乐器；
  - 以及其他设备；
- ★ 玩具、休闲和运动装备：
  - 电动火车、汽车、自行车等；
  - 手持式视频娱乐产品；
  - 带有电子电气部件的运动设备；
  - 其他产品。

清单遵从了 WEEE 的产品范围，将电压限制在 250V 以下。

方案：

- 1、直接连通主电源的即插即用产品，如电炉，以及含有内置电源的产品如台式电脑等，直接测试关机/待机能耗；
- 2、配备外置电源而没有配备充电电池的的产品，即使这种产品配备了干电池，需要测试：
  - (1) 外置电源能耗；
  - (2) 外置电源与产品连接，连接主电源，产品的关机/待机能耗；
- 3、配备外置电源且有充电电池的产品，充电电池可以在产品中进行充电，需要测试：
  - (1) 外置电源能耗；
  - (2) 外置电源与产品连接，连接主电源，没有充电状态下的产品的关机/待机能耗；
- 4、仅直接使用干电池的产品，或使用充电电池但电池不是在产品中充电的产品，不需要测试。

应对：

- 1、判定产品是否列在产品清单中；
- 2、使用电压是否在 250V 以下；
- 3、根据产品的供电模式，选择本文件中列举的方案，进行测试。

## [检测方法]

## EN71-9-11 说明

玩具材料	玩具/玩具部件	限制物质									
		阻 燃 剂	着 色 剂	芳 香 胺	单 体 物 质	溶 剂 迁 移	可 吸 入 溶 剂	木 材 防 腐 剂  (室 外)	木 材 防 腐 剂  (室 内)	防 腐 剂  (其 他)	增 塑 剂
聚合物	三岁以下儿童含于口中玩具				★	★					★
	重量不超过 150 克,适用于年龄小于 3 岁的儿童拿在手上的玩具以及可能触及的玩具部件				★	★					★
	口动玩具的吹口				★	★					★
	充气完全后表面积大于 0.5 m <sup>2</sup> 的充气玩具						★				
	穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具				★		★				
	儿童可进入玩具						★				
	作为玩具的绘图部件				★	★					★
	类似食物的玩具及玩具部件				★	★					★
	玩具珠宝				★	★					★
纺织品	专为年龄小于 3 岁儿童设计的玩具及可拆卸玩具部件	★	★	★							
	穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具		★	★			★				
	儿童可进入玩具						★				
皮革	专为年龄小于 3 岁儿童设计的玩具及可拆卸玩具部件		★	★						★	
木材	重量不超过 150 克,适用于年龄小于 3 岁的儿童拿在手上的玩具以及可能触及的玩具部件		★	★				★	★		
	口动玩具的吹口		★	★				★	★		
	室内使用玩具及可触及玩具部件							★	★		

	室外使用玩具及可触及玩具部件							★		
纸	重量不超过150克,适用于年龄小于3岁的儿童拿在手上的玩具以及可能触及的玩具部件		★	★						
	口动玩具的吹口		★	★						
	穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具		★	★						
液体	玩具中可接触的有色液体		★	★					★	
	玩具中可接触的无色液体								★	
所有材料	能留下痕迹的固体玩具材料		★	★						
	可成型粘土,玩具粘土及相似物质, EN71-5 列出的物质除外		★	★					★	
	由气球组成的玩具		★	★			★			
	含粘合剂的玩具纹身		★	★		★			★	

表中列出了玩具中的常见的材料, 聚合物、纺织品、皮革、木材、纸、液体以及特定的材料, 所有需要测试的项目均针对**可接触材料**。

### A、聚合物:

指令中的聚合物指塑料、橡胶、硅胶, 以及厚度大于 500 μm 的**聚合物涂层**。

玩具中聚合物限制物质

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质			
			单体迁移	溶剂迁移	增塑剂迁移	可吸入溶剂
1	可能被年龄小于3岁的儿童含于口中的玩具	聚合物	×	×	×	
2	重量不超过150克, 适用于年龄小于3岁的儿童拿在手上的玩具以及可能触及的玩具部件		×	×	×	
3	口动玩具的吹口		×	×	×	
4	绘图用具部件		×	×	×	
5	类似食物的玩具及玩具部件		×	×	×	
6	玩具珠宝		×	×	×	
7	穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具		×			×
8	儿童可进入玩具					×
9	充气完全后表面积大于0.5m <sup>2</sup> 的充气玩具					×

表中共列出9类玩具, 其中1-6类玩具中的聚合物限制**单体物质、溶剂迁移、增塑剂**; 第7类玩具中聚合物只要求限制**单体物质、可吸入溶剂**; 8、9类玩具中聚合物只限制**可吸入溶剂**。

在报价、测试时, 请务必首先划分清楚玩具类别, 然后指出玩具中可接触聚合物材料, 最后根据表中的限

制物质要求进行操作。×表示测试要求。

### A-1、单体物质：

**A-1-1**、用来聚合反应形成聚合物的单体，如聚乙烯，是由乙烯单体聚合形成的。单体物质在聚合形成聚合物时，并不是所有的单体物质都参加了聚合反应，会有未反应的残留，另外，一些聚合物在一定条件下也可以分解出单体，因此，聚合物中都会有单体物质存在，单体物质是可以从聚合物中迁移的。

#### A-1-2 单体物质（迁移）

Compound	Chinese Name	CAS Number	Limit
Acrylamide	丙烯酰胺	79-06-1	Action limit (0.02mg/l)
Bisphenol A	双酚 A	80-05-7	0.1mg/l
Formaldehyde	甲醛	50-00-0	2.5mg/l
Phenol	苯酚	108-95-2	15mg/l
Styrene	苯乙烯	100-42-5	0.75mg/l

指令对丙烯酰胺、双酚 A、甲醛、苯酚、苯乙烯共 5 种单体物质的迁移作了限制。

---丙烯酰胺，用于合成聚丙烯酰胺（PAM）；

---双酚 A，用于聚合环氧树脂、聚碳酸酯、聚砜、聚芳酯、酚醛树脂、不饱和聚酯树脂等；

---甲醛，用于合成酚醛树脂、脲醛树脂等；

---苯酚，用于制造酚醛树脂等；

---苯乙烯，用于制造聚苯乙烯树脂、丁苯橡胶、ABS 树脂。

5 种单体物质分别存在于相应的聚合物中，在评估材料时，最好先弄清楚材料属性，再进行针对性报价和测试，但如果不清楚材料属性，则只能对所有的聚合物测试所有的单体迁移。充气玩具及儿童可进入玩具中聚合物不需要测试单体迁移。

#### A-1-3、单体物质迁移测试：

聚合物中的单体迁移指水中的迁移，根据 EN71-10，取近似 $(10 \pm 1) \text{ cm}^2$  表面积样品，将样品放入玻璃瓶中，加 100ml 去离子水（分析目标物痕量），水温  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，密封玻璃瓶，固定在旋转器上，以 $(60 \pm 5) \text{ r/min}$  旋转 $(60 \pm 5) \text{ min}$ ，进行单体迁移提取。

单体物质	水溶液中限量	方法检测限	仪器
丙烯酰胺	0.02mg/l	0.02mg/l	LC-DAD
双酚 A	0.1 mg/l	0.02mg/l	LC-DAD-FLD
苯酚	15 mg/l	0.02mg/l	LC-DAD-FLD
甲醛	2.5 mg/l	0.02mg/l	UV-VIS
苯乙烯	0.75 mg/l	0.02mg/l	GC-MS

### A-2、溶剂迁移：

玩具在制作过程中会用到有机溶剂，使用过后，在聚合物上会有残留，指令规定了聚合物中残留有机溶剂的水迁移限量

#### A-2-1、溶剂迁移限制

Compound	Chinese Name	CAS NO.	Limit
----------	--------------	---------	-------

Trichloroethylene	三氯乙烯	79-01-6	Action limit(0.02mg/l)
Dichloromethane	二氯甲烷	75-09-2	0.06mg/l
2-Methoxyethyl acetate	2-甲氧基乙酸乙酯	110-49-6	0.5mg/l(total)
2-Ethoxyethanol	2-乙氧基乙醇	110-80-5	
2-Ethoxyethyl acetate	2-乙氧基乙酸乙酯	111-15-9	
Bis(2-methoxyethyl)ether	2-甲氧基乙基醚	111-96-6	
2-Methoxypropyl acetate	乙酸 2-甲基丙酯	70657-70-4	
Methanol	甲醇	67-56-1	5mg/l
Nitrobenzene	硝基苯	98-95-3	Action limit(0.02mg/l)
Cyclohexanone	环己酮	108-94-1	46mg/l
3,5,5-Trimethyl-2-cyclohexene-1-one	3,5,5-三甲基-2-环己烯酮	78-59-1	3mg/l
Toluene	甲苯	108-88-3	2mg/l
Ethylbenzene	乙苯	100-41-4	1mg/l
Xylene(all isomers)	二甲苯(所有异构体)	various	2mg/l(total)

### A-2-3、溶剂迁移测试

聚合物中的溶剂迁移指水中的迁移, 根据 EN71-10, 取近似 $(10 \pm 1) \text{ cm}^2$  表面积样品, 将样品放入玻璃瓶中, 加 100ml 去离子水(分析目标物痕量), 水温  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ , 密封玻璃瓶, 固定在旋转器上, 以 $(60 \pm 5) \text{ r/min}$  旋转 $(60 \pm 5) \text{ min}$ , 进行溶剂迁移提取, 再按 EN71-11 的规定处理迁移溶剂后进行测试。

溶剂物质	水溶液中限量	方法检测限	仪器
三氯乙烯	0.02 mg/l	0.02mg/l	HS-GC-ECD
二氯甲烷	0.06 mg/l	0.02mg/l	HS-GC-ECD
甲醇	5.0 mg/l	0.02mg/l	HS-GC-ECD
甲苯	2.0 mg/l	0.02mg/l	HS-GC-ECD
乙苯	1.0 mg/l	0.02mg/l	HS-GC-ECD
二甲苯(所有异构体)	2.0 mg/l(总共)	0.02mg/l	HS-GC-ECD
环己酮	46 mg/l	0.02mg/l	HS-GC-ECD
2-甲氧基乙酸乙酯	0.5 mg/l(总共) 每个乙酸和乙酸乙酯 浓度超过 0.05 mg/l 时, 必须单独检测	0.02mg/l	GC-MS
2-乙氧基乙醇			GC-MS
2-乙氧基乙酸乙酯			GC-MS
2-甲氧基乙基醚			GC-MS
乙酸 2-甲基丙酯			GC-MS
3,5,5-三甲基-2-环己烯酮	3.0 mg/l	0.02mg/l	GC-MS
硝基苯	0.02mg/l	0.02mg/l	GC-MS

### A-3 增塑剂

2005/84/EC 指令规定玩具和儿童护理用品中的所有均质塑性材料 DEHP、DBP、BBP 的浓度之和 $\leq 0.1\%$ ; 能放入口中的玩具和儿童护理用品中的所有均质塑性材料 DEHP、DBP、BBP、DIDP、DINP、DIBP 之和 $\leq 0.1\%$ ;

塑性材料包括塑料、油漆、油墨、胶水、化纤织物等, 无论是否被接触, 都需要符合 2005/84/EC 规定。

EN71-9 只针对可接触聚合物（塑料、橡胶、硅胶、500 μm 厚度以上聚合物涂料）限制 4 种增塑剂的迁移量。

#### A-3-1、增塑剂迁移限制

Compound	Chinese Name	CAS NO.	Limit
Triphenyl phosphate	磷酸三苯酯	115-86-6	Action limit(0.03mg/l)
Tri-o-cresyl phosphate	磷酸三(邻-甲苯)酯	78-30-8	Action limit(0.03mg/l)
Tri-m-cresyl phosphate	磷酸三(间甲苯酯)	563-04-2	Action limit(0.03mg/l)
Tri-p-cresyl phosphate	磷酸三(对-甲基苯基)酯	78-32-0	Action limit(0.03mg/l)

#### A-3-2、增塑剂迁移测试

聚合物中的增塑剂迁移指水中的迁移，根据 EN71-10，取近似 $(10 \pm 1) \text{ cm}^2$ 表面积样品，将样品放入玻璃瓶中，加 100ml 去离子水（分析目标物痕量），水温  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，密封玻璃瓶，固定在旋转器上，以 $(60 \pm 5) \text{ r/min}$  旋转 $(60 \pm 5) \text{ min}$ ，进行增塑剂迁移提取，再按 EN71-11 的规定处理迁移溶剂后进行测试。

增塑剂物质	水溶液中限量	方法检测限	仪器
磷酸三苯酯	0.03mg/l	0.03mg/l	GC-MS
磷酸三(邻-甲苯)酯	0.03mg/l	0.03mg/l	GC-MS
磷酸三(间甲苯酯)	0.03mg/l	0.03mg/l	GC-MS
磷酸三(对-甲基苯基)酯	0.03mg/l	0.03mg/l	GC-MS

#### A-4、可吸入溶剂

充气玩具、穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具、儿童可进入玩具中的聚合物和纺织品材料，以及气球玩具材料要求测试可吸入溶剂（挥发性溶剂），即测试玩具材料的挥发性有机化合物量（VOC）以及各有机溶剂的挥发量。

##### A-4-1、可吸入溶剂限制要求

Compound	Chinese Name	CAS NO.	Limit
Toluene	甲苯	108-88-3	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ethylbenzene	乙苯	100-41-4	5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Xylene(all isomers)	二甲苯(同分异构)	various	870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (total)
1,3,5-trimethylbenzene(mesitylene)	1,3,5-三甲苯	108-67-8	2500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Trichloroethylene	三氯乙烯	79-01-6	Action limit(33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Dichloromethane	二氯甲烷	75-09-2	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
n-Hexane	正己烷	110-54-3	1800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nitrobenzene	硝基苯	98-95-3	Action limit(33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Cyclohexanone	环己酮	108-94-1	136 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3,5,5-trimethyl-2-cyclohexene-1-one	3,5,5-三甲基-2-环己烯酮	78-59-1	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

##### A-4-2、可吸入溶剂测试

EN71-11 附件A提供了挥发性溶剂的测试参考方法。

##### A-4-2-1、静态顶空进样-GC-MS方法

玩具样品中现有挥发溶剂总量。

称取(10±5) mg 测试部分物质至20ml 顶空进样样品瓶中, 精确至0.1mg, 再加入10 μl 稀释内标溶液, 立即盖上样品瓶。在进样至GC/MS 之前, 将样品瓶加热至90℃并保持45min。

注1: 如果需要测定样品中较低浓度含量VOC 的挥发溶剂, 样品质量可增加至300mg。

注2: 如果实验样品由几个不同材质物质组成(例如儿童用蓝、绿、红色帐篷材料), 那么就需要将其分别测试。

注3: 检测样品的总质量应严格分成不同材质相应质量以便正确计算整个样品的吸收值。

溶剂物质	方法定量检测限μg	检测限μg	玩具材料吸收限值μg/g		
			帐篷	气囊	头盔
苯	0.09	0.03	--	--	--
乙苯	0.11	0.04	10	5	0.5
甲苯	0.06	0.02	2	1	0.1
邻、间二甲苯	0.09	0.03	10	5	0.5
对二甲苯	0.06	0.02			
1,3,5-三甲苯	0.04	0.01	2	1	0.1
三氯乙烯	0.05	0.02	0.2	0.1	0.05
二氯甲烷	0.03	0.01	0.2	0.1	0.05
正己烷	0.09	0.03	20	10	1
硝基苯	0.17	0.06	0.2	0.2	0.2
环己酮	0.07	0.03	0.5	0.25	0.1
异戊酮	0.12	0.04	10	5	0.5

下列玩具材料中检测限是由静态顶空进样与热力学吸收方法综合而来。

以下值时假定的玩具类型与相关体积: 帐篷: 1kg&1 m<sup>3</sup>; 充气玩具: 500g&25 m<sup>3</sup> (空间体积, 10%吸入);

头盔: 200g&0.01 m<sup>3</sup> (内部体积)。此限值应被接受与引用, 当更准确的值可代替此假设时, 应用下列公式对其调整:

调整吸收限 = (吸收限 × 假定玩具质量 × 替代相关体积) / (替代玩具质量 × 替代相关体积)

#### A-4-2-2 热力学解吸附-GC-MS方法

测试玩具样品中溶剂潜在挥发率。

称取(50±5) mg, 准确至0.1mg, 测试部分样品至热力学萃取装置容器内。

将样品在40℃, 氮气流量20ml/min 条件下萃取15min, 利用两个连接好的吸附管系列吸附挥发性气体。尽快分析样品管内所吸附物质以避免挥发气体损失, 但是, 不能超过收集时间一个月 (ENV 13999-1: 2001)

溶剂物质	检测限 μg / m <sup>3</sup>	方法定量检测限 μg / m <sup>3</sup>	玩具材料吸收下限 μg / m <sup>3</sup>
苯	7.9	24	--
乙苯	6.3	19	5000
甲苯	7.9	24	260
邻、间二甲苯	3.1	9	870(总量)
对二甲苯	6.3	19	

1,3,5-三甲苯	7.9	24	2500
三氯乙烯	11.0	33	33
二氯甲烷	11.0	33	3000
正己烷	14.2	43	1800
硝基苯	11.0	33	33
环己酮	9.4	28	136
异戊酮	9.4	28	200

## B、纺织品

### 玩具中纺织品限制物质

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质			
			阻燃剂	着色剂	芳香胺	可吸入溶剂
1	专为年龄小于3岁儿童设计的玩具及可拆卸玩具部件	纺织品	×	×	×	
2	穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具			×	×	×
3	儿童可进入玩具					×

表中重点在1、2类玩具，只有1类玩具纺织材料需要测试阻燃剂、着色剂、芳香胺；2类玩具纺织材料需要测试着色剂、芳香胺、可吸入溶剂；3类玩具只需要测试可吸入溶剂；×表示测试要求。

## B-1、阻燃剂

### B-1-1、玩具纺织品中阻燃剂限制要求

Compound	Chinese Name	CAS Number	Limit
Tri-o-cresyl phosphate	磷酸三(邻-甲苯)酯	78-30-8	Action limit (50mg/kg)
Tris(2-chloroethyl)phosphate	磷酸三(2-氯乙基)酯	115-96-8	Action limit (50mg/kg)

三岁以下儿童玩具中可接触的纺织品材料限制两种磷系阻燃剂；又根据2003/11/EC指令，纺织品中五溴联苯醚、八溴联苯醚分别不得超过0.1%，也要求在玩具纺织品中限制。

### B-1-2、阻燃剂测试

用刀片从玩具样品中裁剪出表面积为 $10\text{ cm}^2$ ，或者更多的样品，将样品裁碎至粒径小于3mm的颗粒，混匀；

准确称量0.5g上述样品，精确至1mg，置于20ml的琥珀色带聚四氟乙烯旋塞的样品瓶中，加入5ml的乙腈溶剂，塞紧盖子，置于40℃超声水浴锅中超声60min；

阻燃剂物质	样品中限量	方法检测限	仪器
磷酸三(邻-甲苯)酯	50 mg/kg	50 mg/kg	LC-DAD-MS
磷酸三(2-氯乙基)酯	50 mg/kg	50 mg/kg	LC-DAD-MS
五溴联苯醚	50 mg/kg	50 mg/kg	LC-DAD-MS
八溴联苯醚	50 mg/kg	50 mg/kg	LC-DAD-MS

2003/11/EC 要求限量为 1000 mg/kg。

## B-2、着色剂

### B-2-1、玩具纺织品中着色剂限制要求

Compound	Chinese Name	CAS Number	Limit
----------	--------------	------------	-------

Disperse blue 1	分散蓝 1	2475-45-8	Action limit (10mg/kg)
Disperse blue 3	分散蓝 3	2475-46-9	Action limit (10mg/kg)
Disperse blue 106	分散蓝 106	12223-01-7	Action limit (10mg/kg)
Disperse blue 124	分散蓝 124	61951-51-7	Action limit (10mg/kg)
Disperse yellow 3	分散黄 3	2832-40-8	Action limit (10mg/kg)
Disperse orange 3	分散橙 3	730-40-5	Action limit (10mg/kg)
Disperse orange 37/76	分散橙 37/76	12223-33-5 13301-61-6	Action limit (10mg/kg)
Disperse red 1	分散红 1	2872-52-8	Action limit (10mg/kg)
Solvent yellow 1	溶剂黄 1	60-09-3	Action limit (10mg/kg)
Solvent yellow 2	溶剂黄 2	60-11-7	Action limit (10mg/kg)
Solvent yellow 3	溶剂黄 3	97-56-3	Action limit (10mg/kg)
Basic Red 9	碱性红 9	569-61-9	Action limit (10mg/kg)
Basic Violet 1	碱性紫 1	8004-87-3	Action limit (10mg/kg)
Basic Violet 3	碱性紫 3	548-62-9	Action limit (10mg/kg)
Acid Red 26	酸性红 26	3761-53-3	Action limit (10mg/kg)
Acid Violet 49	酸性紫 49	1694-09-3	Action limit (10mg/kg)
三岁以下儿童玩具、穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具中的纺织品需要按不同的颜色、不同的布料测试着色剂。			

### B-2-2、纺织品着色剂测试

样品中裁剪出10cm<sup>2</sup>,或者更多的样品,不同颜色的样品必须分开来处理,将上述样品裁细成粒径小于3mm的颗粒,混匀。

准确称取样品0.5g,精确至1mg,将其置于琥珀色的40ml玻璃瓶中,加入10ml乙醇,旋上聚四氟乙烯盖子,放在超声水浴锅中超声15min,再将萃取液转移到适宜的样品瓶中,用空气或者氮气吹干近1ml,将上述浓缩液转移到2ml干净样品瓶中,待测。

着色剂物质	样品中限量	方法检测限	仪器
分散蓝 1	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
分散蓝 3	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
分散蓝 106	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
分散蓝 124	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
分散黄 3	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
分散橙 3	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
分散橙 37/76	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
分散红 1	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
溶剂黄 1	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
溶剂黄 2	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
溶剂黄 3	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
碱性红 9	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
碱性紫 1	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
碱性紫 3	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
酸性红 26	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD
酸性紫 49	10 mg/kg	10 mg/kg	LC-DAD

### B-3、初级芳香胺

#### B-3-1、纺织品中初级芳香胺限制要求

Compound	Chinese Name	CAS Number	Limit
Benzidine	联苯胺	92-87-5	Action limit (5mg/kg)
2-Naphthylamine	2-萘胺	91-59-8	Action limit (5mg/kg)
4-Chloroaniline	4-氯苯胺	106-47-8	Action limit (5mg/kg)
3,3'-Dichlorobenzidine	3,3'-二氯联苯胺	91-94-1	Action limit (5mg/kg)
3,3'-Dimethoxybenzidine	3,3'-二甲氧基联苯胺	119-90-4	Action limit (5mg/kg)
3,3'-Dimethylbenzidine	3,3'-二甲基联苯胺	119-93-7	Action limit (5mg/kg)
o-Toluidine	邻甲基苯胺	95-53-4	Action limit (5mg/kg)
2-Methoxyaniline(o-Anisidine)	邻氨基甲苯醚	90-04-0	Action limit (5mg/kg)
Aniline	苯胺	62-53-3	Action limit (5mg/kg)

除苯胺外，其余8种芳香胺均属于2002/61/EC中的偶氮染料22种芳香胺，玩具纺织品中只要测试了22种芳香胺+苯胺就可以满足要求。

### B-3-2、纺织品中初级芳香胺测试

取1g样品进行测试，不同颜色、不同材料纺织品必须分开测试。

芳香胺物质	样品中限量	方法检测限	仪器
联苯胺	5 mg/kg	5mg/kg	GC-MS
2-萘胺	5 mg/kg	5mg/kg	GC-MS
4-氯苯胺	5 mg/kg	5mg/kg	GC-MS
3,3'-二氯联苯胺	5 mg/kg	5mg/kg	GC-MS
3,3'-二甲氧基联苯胺	5 mg/kg	5mg/kg	GC-MS
3,3'-二甲基联苯胺	5 mg/kg	5mg/kg	GC-MS
邻甲基苯胺	5 mg/kg	5mg/kg	GC-MS
邻氨基甲苯醚	5 mg/kg	5mg/kg	GC-MS
苯胺	5 mg/kg	5mg/kg	GC-MS

### B-4纺织品中可吸入溶剂

穿戴后遮住鼻子和嘴的玩具与儿童嘴/鼻密切接触，需要测试可吸入溶剂；儿童可以进入玩具，在玩具内会形成相对密闭空间，需要测试可吸入溶剂；根据聚合物中的可吸入溶剂限制要求与测试方法进行。

## C、皮革

专为年龄小于3岁儿童设计的玩具及可拆卸玩具部件中的皮革需要测试着色剂、芳香胺、防腐剂。

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质			
			阻燃剂	着色剂	芳香胺	防腐剂
1	专为年龄小于3岁儿童设计的玩具及可拆卸玩具部件	皮革		×	×	×

指令中仅对三岁以下儿童玩具中的皮革材料作限制要求。×表示测试要求。

### C-1、着色剂

皮革中着色剂限制要求与纺织品相同，检测方法与纺织品相同。

### C-2、芳香胺

皮革中初级芳香胺限制要求与纺织品相同，检测方法与纺织品相同。

### C-3、防腐剂

**C-3-1、防腐剂限制要求**

Compound	Chinese Name	CAS NO.	Limit
Phenol	苯酚	108-95-2	Action limit (10mg/kg)
1,2-benzylisothiazolin-3-one	1,2-苯并异噻唑基-3-酮	2634-33-5	Action limit (5mg/kg)
2-Methyl-4-isothiazolin-3-one	2-甲基-3(2H)-异噻唑啉酮	2682-20-4	10mg/kg
5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one	5-氯-2-甲基-异噻唑啉-3-酮	26172-55-4	10mg/kg
5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one +2-Methyl-4-isothiazolin-3-one	5-氯-2-甲基-异噻唑啉-3-酮 +2-甲基-异噻唑啉-3-酮	various	15mg/kg
Formaldehyde(free)	游离甲醛	50-00-0	0.05%

指令中将防腐剂分为木材防腐剂、其他防腐剂，表中指木材防腐剂以外的防腐剂，这些物质是防腐剂中常见的有害成分。

**C-3-2、防腐剂测试**

取1.0g样品，精确到1mg。

防腐剂物质	样品中限量	方法检测限	仪器
苯酚	10mg/kg	10mg/kg	LC-DAD
1,2-苯并异噻唑基-3-酮	5 mg/kg	5mg/kg	LC-UV
2-甲基-3(2H)-异噻唑啉酮	10 mg/kg	5mg/kg	LC-UV
5-氯-2-甲基-异噻唑啉-3-酮	10 mg/kg	5mg/kg	LC-UV
5-氯-2-甲基-异噻唑啉-3-酮 +2-甲基-异噻唑啉-3-酮	10mg/kg	5mg/kg	LC-UV
游离甲醛	5 mg/kg	0.05%	UV-VIS

**D、木材**

玩具中木材限制物质

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质			
			着色剂	芳香胺	木材防腐剂(室内)	木材防腐剂(室外)
1	重量不超过150克，适用于年龄小于3岁的儿童拿在手上的玩具以及可能触及的玩具部件	木材	×	×	×	×
2	口动玩具的吹口		×	×	×	×
3	室内使用玩具及可触及玩具部件				×	×
4	室外使用玩具及可触及玩具部件					×

有颜色的木材需要做着色剂、芳香胺以及防腐剂；×表示测试要求。

**D-1、着色剂**

**D-1-1、木材着色剂限制要求与纺织品一致；**

**D-1-2、木材着色剂测试**

准确称量样品 0.5g，精确至1mg，前处理后进行测试。测试方法与纺织品一致，不同颜色木材必须分开测试；

**D-2、芳香胺**

木材中的芳香胺的限制要求、检测方法与纺织品一致，不同颜色木材必须分开测试。

### D-3、木材防腐剂

#### D-3-1、木材防腐剂限制要求

Compound	Chinese Name	CAS Number	Limit
<b>室外</b>			
Pentachlorophenol and its salts	五氯苯酚及五氯苯酚盐	various	Action limit(2mg/kg)
Lindane	林丹	58-89-9	Action limit(2mg/kg)
<b>室内</b>			
Cyfluthrin	氟氯氰菊酯	68359-37-5	Action limit (10mg/kg)
Cypermethrin	氯氰菊酯	52315-07-8	Action limit (10mg/kg)
Deltamethrin	溴氰菊酯	52918-63-5	Action limit (10mg/kg)
Permethrin	氯菊酯	52645-53-1	Action limit (10mg/kg)

#### D-3-2、木材防腐剂测试

准确称量样品 2.5g，精确至1mg。

防腐剂物质	样品中限量	方法检测限	仪器
五氯苯酚及五氯苯酚盐	2mg/kg	2mg/kg	GC-ECD
林丹	2 mg/kg	2mg/kg	GC-ECD
氟氯氰菊酯	10 mg/kg	10mg/kg	GC-ECD
氯氰菊酯	10 mg/kg	10mg/kg	GC-ECD
溴氰菊酯	10mg/kg	10mg/kg	GC-ECD
氯菊酯	10 mg/kg	10mg/kg	GC-ECD

## E、纸

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质	
			着色剂	芳香胺
1	重量不超过150克，适用于年龄小于3岁的儿童拿在手上的玩具以及可能触及的玩具部件	纸	×	×
2	口动玩具的吹口		×	×
3	穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具		×	×

针对玩具中印刷有油墨、色彩的纸；×表示测试要求。

纸中着色剂、芳香胺的要求与纺织品中相同，测试时，准确称取样品0.5g，精确至1mg，测试方法与纺织品相同。

## F、液体

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质			
			阻燃剂	着色剂	芳香胺	防腐剂
1	玩具中可接触的有色液体	液体		×	×	×
2	玩具中可接触的无色液体					×

只有有颜色的液体才需要测试着色剂、芳香胺。×表示测试要求。

液体中的着色剂、芳香胺限制要求与纺织品相同，测试时取0.1-0.5g 左右的不等样品，精确至1mg，进行前处理，用LC-DAD测试着色剂，GC-MS测试芳香胺。

防腐剂限制要求与非木材要求相同，测试方法LC-UV。

## G、其他材料

### 限制要求

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质				
			着色剂	芳香胺	溶剂迁移	可吸入溶剂	防腐剂
1	能留下痕迹的固体玩具材料	所有材料	×	×			
2	可成型粘土，玩具粘土及相似物质，EN71-5列出的物质除外		×	×			×
3	由气球组成的玩具		×	×		×	
4	含粘合剂的玩具纹身		×	×	×		×

虽然是所有材料，但玩具自身的特性已经决定了材料特性，如黏土玩具，也仅仅是黏土，不会有其他材料；气球玩具，仅仅指气球材料。

限制物质的要求与测试与前述相同。

## EN71-9、10、11 问答

Q、EN71-9、10、11 是怎样的玩具玩具标准？

A、EN71-9 指出了玩具中有机危害物的限制要求，EN71-10 描述了测试样品的制作，EN71-11 描述了这些有机物的测试方法，三个部分是一个整体，需要联系起来阅读；

Q、对于一个玩具，应该从哪里入手进行评估，以适应标准要求？

A、为了判断一个玩具是否适应标准要求，首先应该确定玩具的属性，如是否可以放入口中，是否是三岁以下儿童玩具等，然后再对玩具材料进行分类，首先是否可接触材料，再看材料是聚合物，还是别的什么材料；

Q、标准很繁杂，能否对标准作一个简单描述？

A、阅读以下表格，就可以很清楚了：

### 1、聚合物

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质			
			单体迁移	溶剂迁移	增塑剂迁移	可吸入溶剂
1	可能被年龄小于3岁的儿童含于口中的玩具	聚合物	×	×	×	
2	重量不超过150克，适用于年龄小于3岁的儿童拿在手上的玩具以及可能触及的玩具部件		×	×	×	
3	口动玩具的吹口		×	×	×	
4	绘图用具部件		×	×	×	
5	类似食物的玩具及玩具部件		×	×	×	
6	玩具珠宝		×	×	×	
7	穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具		×			×
8	儿童可进入玩具					×
9	充气完全后表面积大于0.5m <sup>2</sup> 的充气玩具					×

表中共列出9类玩具，其中1-6类玩具中的聚合物限制**单体物质、溶剂迁移、增塑剂**；第7类玩具中聚合物只要求限制**单体物质、可吸入溶剂**；8、9类玩具中聚合物只限制**可吸入溶剂**。

在报价、测试时，请务必首先划分清楚玩具类别，然后指出玩具中可接触聚合物材料，最后根据表中的限制物质要求进行操作。**×**表示**测试要求**。

## 2、纺织品

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质			
			阻燃剂	着色剂	芳香胺	可吸入溶剂
1	专为年龄小于3岁儿童设计的玩具及可拆卸玩具部件	纺织品	×	×	×	
2	穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具			×	×	×
3	儿童可进入玩具					×

表中重点在1、2类玩具，只有1类玩具纺织材料需要测试阻燃剂、着色剂、芳香胺；2类玩具纺织材料需要测试着色剂、芳香胺、可吸入溶剂；3类玩具只需要测试可吸入溶剂；×表示测试要求。

## 3、皮革

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质			
			阻燃剂	着色剂	芳香胺	防腐剂
1	专为年龄小于3岁儿童设计的玩具及可拆卸玩具部件	皮革		×	×	×

指令中仅对三岁以下儿童玩具中的皮革材料作限制要求。×表示测试要求。

## 4、木材

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质			
			着色剂	芳香胺	木材防腐剂(室内)	木材防腐剂(室外)
1	重量不超过150克，适用于年龄小于3岁的儿童拿在手上的玩具以及可能触及的玩具部件	木材	×	×	×	×
2	口动玩具的吹口		×	×	×	×
3	室内使用玩具及可触及玩具部件				×	×
4	室外使用玩具及可触及玩具部件					×

有颜色的木材需要做着色剂、芳香胺以及防腐剂；×表示测试要求。

## 5、纸

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质	
			着色剂	芳香胺
1	重量不超过150克，适用于年龄小于3岁的儿童拿在手上的玩具以及可能触及的玩具部件	纸	×	×
2	口动玩具的吹口		×	×
3	穿戴后遮住嘴和鼻子的玩具		×	×

针对玩具中印刷有油墨、色彩的纸；×表示测试要求。

## 6、液体

序	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质
---	-----------	----	------

号			阻燃剂	着色剂	芳香胺	防腐剂
1	玩具中可接触的有色液体	液体		×	×	×
2	玩具中可接触的无色液体					×
只有有颜色的液体才需要测试着色剂、芳香胺。×表示测试要求。						

## 7、其他材料

序号	玩具/玩具部件类别	材料	限制物质				
			着色剂	芳香胺	溶剂迁移	可吸入溶剂	防腐剂
1	能留下痕迹的固体玩具材料	所有材料	×	×			
2	可成型粘土，玩具粘土及相似物质，EN71-5列出的物质除外		×	×			×
3	由气球组成的玩具		×	×		×	

Q、可否再简洁一些？

A、玩具中 70%是聚合物，再就是纺织品，剩下的是其他材料。因此，搞清楚聚合物的要求、纺织品的要求，就基本可以对玩具作基本判断。

如，聚合物，在指令中指塑料、橡胶、硅胶、以及厚度大于 500 μm 的聚合物涂层，这些材料只需要测试单体迁移、溶剂迁移、增塑剂迁移、可吸入溶剂 4 类限制物质；

基本上所有儿童拿在手里或放入口中的玩具中的聚合物都需要测试单体迁移、溶剂迁移、增塑剂迁移这三类物质；

而穿戴后遮住鼻子和嘴的玩具，由于与呼吸密切相关，也属于人体经常接触的，当然要测试可吸入溶剂、单体物质迁移；

儿童可以进入的玩具指小孩的头或整个身体都可以进入，其溶剂挥发物是与小孩的呼吸密切相关的，需要测试可吸入溶剂；

充气后表面积大于 0.5 m<sup>2</sup> 的充气玩具，在玩具周围小范围内形成有机挥发物浓度较高的小气候，容易被小孩吸入，需要测试可吸入溶剂。

Q、标准中列出了 5 种限制单体物质，是否每一种聚合物都需要测试这 5 种单体？

A、不一定。单体物质是聚合物的原料，只有聚合物是由这些单体的一种或几种聚合而成时，才需要测试这些单体物质。

Q、怎样才能判别聚合物的属性？

A、玩具制造商会从其供应商那里得到聚合物的属性，如果无法得到，则需要红外分析其属性，如果无法分析，则测试所有单体物质；

Q、着色剂和初级芳香胺应该怎么测试处理？

A、不同颜色的材料必须分开测试，不可以混合测试；

Q、是否这些测试只针对可接触部分？

A、是；

Q、所有的测试要求都必须按材料分开测试吗？

A、是。

Q、EN71-9、10、11 与 EN71 是什么关系？

A、EN71 是欧洲玩具标准，是对玩具的安全性要求。1、2 部分是物理机械及燃烧部分，3 部分是重金属的迁移部分，9、10、11 是有机物部分，整个标准是整体；

Q、AOV 可以对这些有机物质进行测试吗？

A、是，AOV 可以测试标准所要求的全部测试项目，并且这些测试项目已经通过了 CNAS 认可，所出具报告在欧盟具有普遍公信力。

## [快讯报道]

### 第二批 SVHC 确定

ECHA 于 2009 年 12 月 7 日发布公告，确定将 15 种新的 SVHC 增加到候选清单中，准备在 2010 年 1 月正式列入候选清单。

序号	物质名称	EC	CAS	提 议 理由	可能用途	测试
1	葱油	292-602-7	90640-80-5	VPVB C 2	主要用于制造其他物质，如提炼葱、碳黑，也用于炸药的还原促进剂，以及海洋捕捞、防腐。	GC-MS 测试葱； 或用蒸馏方法测试 5 种物质
2	葱油、葱糊、轻油	295-278-5	91995-17-4	VPVB CM 2		
3	葱油、葱糊、葱馏分	295-275-9	91995-15-2	VPVB CM 2		
4	葱油、少葱	292-604-8	90640-82-7	VPVB CM 2		
5	葱油、葱糊	292-603-2	90640-81-6	VPVB CM 2		
6	高温煤沥青	266-028-2	65996-93-2	VPVB C 2	主要用于制作工业电极，少量用于重度防腐、铺路、黏土制作	蒸馏法
7	丙烯酰胺	201-173-7	79-06-1	CM2	主要用于聚合成聚丙烯酰胺(PAM)，用于废水处理、造纸工业	GC-MS

8	硅酸铝耐火陶瓷纤维 (CLP 1272/2008 索引 650-017-00-8) : Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 43.5 - 47 % 和 SiO <sub>2</sub> : 49.5 - 53.5 % w/w, 或 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 45.5 - 50.5 % w/w, 和 SiO <sub>2</sub> : 48.5 - 54 % w/w, 纤维直径小于 6 μm			C2	工业绝缘隔热材料	高含量时, FT-IR; 低含量时, ICP-OES 测试特征离子铝、 硅
9	锆硅酸铝耐火陶瓷纤维 (CLP 1272/2008 索引 650-017-00-8) Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 35 - 36 % w/w, • SiO <sub>2</sub> : 47.5 - 50 % w/w, • ZrO <sub>2</sub> : 15 - 17 % w/w, 纤维直径小于 6 μm			C2	工业绝缘隔热材料	高含量时, FT-IR; 低含量时, ICP-OES 测试特征离子铝、 硅、锆
10	2, 4-二硝基甲苯	204-450-0	121-14-2	C2	用于制作甲苯二异氰酸盐(酯) (TDI), 进而制造聚亚胺酯泡沫; 也用于制造白明胶塑料。	GC-MS
11	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	201-553-2	84-69-5	R2	增塑剂	GC-MS
12	铬酸铅	231-846-0	7758-97-6	CR2	色素, 用于塑料、油漆着色	测试特征离子铬 (或六价铬)、铅、钡, ICP-OES
13	钼铬酸铅红 (CI 颜料红 104)	235-759-9	12656-85-8	CR2		
14	铬酸铅黄 (CI 颜料黄 34)	215-693-7	1344-37-2	CR2		
15	三(2-氯乙基)磷酸盐 (TCEP)	204-118-5	115-96-8	R2	阻燃剂	GC-MS

C2- Carcinogen, category 2, M2- Mutagen, category 2, R2- Toxic for reproduction, category 2,

表示致癌、致基因突变、致生殖毒素的2类物质，即CMR2；

VPVB- Persistent, bioaccumulative and toxic; Very persistent and very bioaccumulative;，表示高积累、高持久的生物毒性物质；

CI-colour index,颜色指数。

	SUBSTANCE NAME	EC NUMBER	CAS NUMBER	REASON FOR PROPOSAL	POTENTIAL USES
1	Anthracene oil	292-602-7	90640-80-5	Persistent, bioaccumulative and toxic; Very persistent and very bioaccumulative; Carcinogen, category 2 <sup>1)</sup>	The substances are mainly used in the manufacture of other substances such as anthracene and carbon black. They may also be used as reducing agents in blast furnances, as components in bunker fuel, for impregnating, sealing and corrosion protection.
2	Anthracene oil, anthracene paste,distn. lights	295-278-5	91995-17-4	Persistent, bioaccumulative and toxic;Very persistent and very bioaccumulative; Carcinogen, category 2 <sup>2)</sup> ; Mutagen, category 2 <sup>3)</sup>	
3	Anthracene oil, anthracene paste,anthracene fraction	295-275-9	91995-15-2	Persistent, bioaccumulative and toxic; Very persistent and very bioaccumulative; Carcinogen, category 2 <sup>2)</sup> Mutagen, category 2 <sup>3)</sup>	
4	Anthracene oil, anthracene-low	292-604-8	90640-82-7	Persistent, bioaccumulative and toxic; Very persistent and very bioaccumulative; Carcinogen, category 2 <sup>2)</sup> Mutagen, category 2 <sup>3)</sup>	
5	Anthracene oil, anthracene paste	292-603-2	90640-81-6	Persistent, bioaccumulative and toxic; Very persistent and very bioaccumulative; Carcinogen., category 2 <sup>2)</sup> ; Mutagen, category 2 <sup>3)</sup>	
6	Pitch, coal tar, high temp.	266-028-2	65996-93-2	Persistent, bioaccumulative and toxic; Very persistent and very bioaccumulative; Carcinogen, category 2	

					dedicated to specific uses such as heavy duty corrosion protection, special purpose paving, manufacture of other substances and the production of clay targets.
7	Acrylamide	201-173-7	79-06-1	Carcinogen, category 2; Mutagen, category 2	Acrylamide is almost exclusively used for the synthesis of polyacrylamides, which are used in various applications, in particular in waste water treatment and paper processing. Minor uses of acrylamide comprise the preparation of polyacrylamide gels for research purposes and as grouting agents in civil engineering.
8	<b>Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres</b> Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres are fibres covered by index number 650-017-00-8 in Annex VI, part 3, table 3.2 of Regulation (EC) No 1272/2008, and fulfil the two following conditions: a) Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> and SiO <sub>2</sub> are present within the following concentration ranges: • Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 43.5 – 47 % w/w, and SiO <sub>2</sub> : 49.5 – 53.5 % w/w, or • Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 45.5 – 50.5 % w/w, and SiO <sub>2</sub> : 48.5 – 54 % w/w, b) fibres have a length weighted geometric mean diameter less two standard geometric errors of 6 or less micrometers (µm).	-	-	Carcinogen, category 2	Refractory ceramic fibres are used for high-temperature insulation, almost exclusively in industrial applications (insulation of industrial furnaces and equipment, equipment for the automotive and aircraft/aerospace industry) and in fire protection (buildings and industrial process equipment).
9	<b>Zirconia Aluminosilicate, Refractory Ceramic Fibres</b> Zirconia Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres are fibres covered by index number 650-017-00-8 in Annex VI, part 3, table 3.2 of Regulation (EC) No 1272/2008, and fulfil the two following conditions: a) Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub> and ZrO <sub>2</sub> are present within the following concentration ranges:	-	-	Carcinogen, category 2	Refractory ceramic fibres are used for high-temperature insulation, almost exclusively in industrial applications (insulation of industrial furnaces and equipment, equipment for the automotive and aircraft/aerospace industry) and in fire protection (buildings and industrial process equipment).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 35 – 36 % w/w,</li> <li>and</li> <li>• SiO<sub>2</sub>: 47.5 – 50 % w/w,</li> <li>and</li> <li>• ZrO<sub>2</sub>: 15 - 17 % w/w,</li> </ul> <p>b) fibres have a length weighted geometric mean diameter less two standard geometric errors of 6 or less micrometers (µm).</p>				
10	2,4-Dinitrotoluene	204-450-0	121-14-2	Carcinogen, category 2	2,4-dinitrotoluene is used in the production of toluene diisocyanate, which is used for the manufacture of flexible polyurethane foams. The substance is also used as gelatinizing-plasticizing agent for the manufacture of explosive mixtures (e.g. for airbags in cars).
11	Diisobutyl phthalate	201-553-2	84-69-5	Toxic for reproduction, category 2	Diisobutyl phthalate is used as plasticiser for nitrocellulose, cellulose ether, polyacrylate and polyacetate dispersions, and as a gelling aid in combination with other plasticisers, which are widely used for plastics, lacquers, adhesives, explosive material and nail polish.
12	Lead chromate	231-846-0	7758-97-6	Carcinogen, category 2; Toxic for reproduction, category 1	Lead chromate is used for manufacturing pigments and dyes, as a pigment or coating agent in industrial and maritime paint products or for embalming/restoring of art products. Further potential uses include as detergents and bleaches, photosensitive materials and for the manufacture of pyrotechnic powder.

13	Lead chromate molybdate sulphate red (C.I. Pigment Red 104)	235-759-9	12656-85-8	Carcinogen, category 2; Toxic for reproduction, category 1	Lead chromate molybdate sulphate red (C.I. Pigment Red 104) is used as a colouring, painting and coating agent in sectors such as the rubber, plastic and paints, coatings and varnishes industries. Applications comprise the production of agricultural equipment, vehicles and aircraft as well as road and airstrip painting.
14	Lead sulfochromate yellow (C.I. Pigment Yellow 34)	215-693-7	1344-37-2	Carcinogen, category 2; Toxic for reproduction, category 1	Lead sulfochromate yellow (C.I. Pigment Yellow 34) is used as a colouring, painting and coating agent in sectors such as the rubber, plastic and paints, coatings and varnishes industries. Applications comprise the production of agricultural equipment, vehicles and aircraft as well as road and airstrip painting. The substance is further used for camouflage or ammunition marking in the defence area.
15	tris(2-chloroethyl)phosphate	204-118-5	115-96-8	Toxic for reproduction, category 2	tris(2-chloroethyl)phosphate is mainly used as an additive plasticiser and viscosity regulator with flame-retarding properties for acrylic resins, polyurethane, polyvinyl chloride and other polymers. Other fields of application are adhesives, coatings, flame resistant paints and varnishes. The main industrial branches to use TCEP are the furniture, the textile and the building industry.

应对:

新的15种SVHC在2010年1月列入候选清单后, 与第一批15种SVHC一同构成30种SVHC, 当30种SVHC中的任何一种

1、作为物质提供给下游客户时, 必须说明该物质;

- 2、在混合物（配制品）中浓度 $\geq 0.1\%$ 时，必须向客户提供SDS说明该物质；
- 3、在物品中含有率 $> 0.1\%$ 时，必须向客户或消费者说明该物质（至少说明物质名称）。