

PAH 試験

GS マーク認証に必須の PAH(多環芳香族炭化水素) 検査

1. 変更のポイント	1
2. 背景	1
3. 要求事項	2
4. テスト/サンプリングの対象範囲	2
5. 「PAH 要求事項」の適用	3
6. 相互承認	3

1. 変更のポイント

連邦労働社会省の「技術製品および消費者製品のための協会 (AtAV¹)」は、2007年11月21日の会合において以下を決定しています。

- PAH (多環芳香族炭化水素) 検査を、GS マーク認証の必須項目とする。

GS 認証に関する文書 ZEK² 01-08 により 2008年4月1日以降、GS 認証/マークを求める全ての消費者製品の製造業者は、PAH 試験・評価に関する法定要求事項を満たさなければなりません。

2. 背景

PAH は、主に石炭、石油、木材、廃棄物、その他の有機物が不完全燃焼する際に生成される化学物質であり、各種添加物、金型リムーバー、潤滑油などに幅広く使用されています。有機物が不完全燃焼する際に放出され、また固形物に吸収されやすい性質を持ち、自然界および職場環境などの様々な環境に存在する発ガン性物質と考えられています。多くの物質は概して、ゴム臭またはナフタレン臭 (防虫剤のような臭い) がしますが、その原因は主に揮発性のナフタレンとメチルナフタレンであり、したがって PAH がある程度の濃度存在していることを示しています。以下の物質やコンポーネントを含む製品は PAH 汚染の可能性があると考えられています。

- ゴムや (柔軟な) 軟質プラスチックに含まれる軟化油
- ゴムやプラスチックで黒色顔料色素として使用される煤
- ニス
- 輸送/貯蔵時の防腐剤として使用されるナフタレン

PAH 汚染はゴムだけでなく、ABS 樹脂やポリプロピレン (PP) などの様々なプラスチック、各種ニス/コーティング剤、またブラシ用剛毛、革製品、木材、天然素材等にも含まれることが判っています。

現在、PAH は百種類以上存在しますが、うち 16 種類は米環境保護局の規制対象となっています。(以下の表 1 を参照ください)。

表 1: 規制対象となっている 16 種類の PAH

化合物名	Cas No	化合物名	Cas No
アセナフテン	83-32-9	クリセン (Chrysene)	218-01-9
アセナフチレン	208-96-8	ジベンゾ (a,h) アントラセン	53-70-3
アントラセン	120-12-7	フルオランテン	206-44-0
ベンゾ (a) アントラセン	56-55-3	フルオレン	86-73-7
ベンゾ (a) ピレン	50-32-8	インデノ (1,2,3 - c,d) ピレン	193-39-5
ベンゾ (b) フルオランテン	205-99-2	ナフタレン	91-20-3
ベンゾ (g,h,i) ペリレン	191-24-2	フェナントレン	81-5-8
ベンゾ (k) フルオランテン	207-08-9	ピレン	129-00-0

1 AtAV = Ausschuss für technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte

2 ZEK = Zentralen Erfahrungsaustauschkreis der Stellen im Aufgabengebiet der ZLS

3 現行方法と矛盾する拘束力のある決定が後日に行われた場合は上記の説明に変更が加えられます。

PAH 試験

3. 要求事項

消費者製品に使用される原材料に関する許容 PAH 汚染量を表 2 に示しています。
 検査手続の検出限界は、1 つの PAH コンポーネントについて 0.2 mg/kg でなければなりません。
 また、EPA（環境保護局）が指定している 16 種類の PAH については、合計で 0.2 mg/kg を超えるものについてのみに対象となります。

表 2: 製品中に含まれる PAH の許容値

パラメーター	カテゴリー1	カテゴリー2	カテゴリー 3
	食品あるいは口に入れることを意図したもの、また 36 ヶ月未満の幼児用玩具	皮膚に30秒以上触れること（長時間の肌との接触）が予測されるもの およびカテゴリー1以外の玩具	皮膚に触れる時間が30秒未満（短時間の肌との接触）であると予測されるもの、あるいは肌と接触する可能性がないもの
ベンゾ（a）ピレン mg/kg	不検出 (<0,2) *	1	20
16 種類の PAH 合計量 (EPA) mg/kg	不検出 (<0,2) *	10	200

* カテゴリー1 の許容値を超えているもののカテゴリー2 の許容値は満たしている場合は、接触状況がカテゴリー2 の条件を満たしているか否かは、PAH コンポーネントに対して DIN EN 1186 および § 64 LFBG 80.30-1 に従った新たなマイグレーション試験を実施することで確認できます。

4. テスト/サンプリングの対象範囲

以下のコンポーネントおよび材料が、製品 PAH 検査の対象となります。

PAH を含む可能性があり、かつ意図された使用方法もしくは合理的に予見される誤用状況（ただし使用者側の不正行為は除く）において接触もしくは口に入る可能性のあるあらゆる（握り）面

PAH 汚染の可能性例:

- ゴム臭あるいはナフタレン臭がするもの全般
重要: ゴム/ナフタレン臭がしない場合でも、揮発性の低い PAH コンポーネントが含有されている可能性があります。
- 軟化ポリマー（ゴムおよびプラスチック）全般ならびにプラグ、ハンドル、スイッチ類など皮膚と直接接触する可能性のある黒色もしくは濃い色の硬質ポリマー
- コーティング剤、ラッカー塗料、ニス、またブラシ用剛毛、革製品、鞣皮、木材等の防腐剤（ナフタレン等）処理されたもの

何らかの工具等を介して使用し直接接触する可能性がないものについては、PAH 検査の必要はありません。また PAH 検査が不要な旨を明らかに示すリスク分析書類が存在している場合も同様です。

注:

文書 ZEK 01-08 については改訂が計画されており、EK において計測方法/（製品グループ毎の）分類基準を規定し、どの（握り）面の評価をより慎重におこなうべきかを決めることになっています。なお、計測方法/分類基準が規定されていない製品/製品グループまた特別なケースについては、**リスク分析**に従った計測方法となります。

PAH 試験

5. 「PAH 要求事項」の適用

製品に含まれる PAH の評価はほぼ全ての EK の全メンバーが対象となる包括的な要求事項であることから、ZLS では以下の手順を定めています。

- 2008 年 4 月 1 日以降に発行された認証（**継続中のプロジェクトであって 2008 年 4 月 1 日より後に認証手続きが完了するものを含む**）
2008 年 4 月 1 日以降 ZEK 01-08 第 4.1 パラグラフに従った PAH 文書の適用が義務づけられます。
- 継続中の認証プロジェクト- **2008 年 4 月 1 日より前に完了するもの**
PAH 文書の適用は義務づけられません。認証調査については、以下を参照ください。
- 2008 年 4 月 1 日より前に発行されている認証
当座の間は、これまでの GS 認証は有効です。定期的コントロール措置の枠組みの中で（遅くとも 1 年以内に）、工場で検査済みの製品であるか否かを問わず、リスク分析に従った ZEK 01-08 第 4.1 パラグラフの要求事項について検討の必要があります。
各要求事項が満たされていないと判断される場合は、改善要求の対象となります。

6. 相互承認

認定 GS 試験機関は、独自に PAH 試験を実施することができるとともに、他の認定機関の試験報告書を検討し承認することも可能です。

PAHコンポーネントの試験・評価に関する詳しい情報については、最寄りのテュフ ラインランドの各担当あるいは、info@jpn.tuv.comにお問い合わせください。