

アルコール・インターロック装置 の概要

第1回 アルコール・インターロック装置の
技術課題検討会

2007. 1. 30

1

内容

1. アルコール・インターロック装置とは
2. 様々なアルコール・インターロック装置
3. 主にオフエンダープログラム用として使用される呼気アルコール・インターロック装置例
4. 不正防止策例
5. 血中アルコール濃度の検出法
6. 血中アルコール濃度の測定
7. 各国の法定BAC限界値 (BAC : 血中アルコール濃度)
8. アルコール・インターロック装置基準
9. 米国では
10. 諸外国情報

2

1. アルコール・インターロック装置とは



エンジン始動時, ドライバーの呼気中のアルコール濃度を計測し, 規定値を超える場合には始動出来ないようにする装置

2. 様々なアルコール・インターロック装置

Alcolocks on the market

The number of suppliers, import companies and innovators on the Swedish market is increasing. The locks currently on the market are presented here, and another twenty locks are waiting in the wings.

Unfortunately not all alcohollocks on the market live up to the high standard you could expect. Visit www.mhf.se where we will be presenting test results, classes, prices and testimonials.

ACS Interlock WR2
Alkolås | Skandinavien AB
Tel. +46 8 776 18 05
Test results and prices at: www.mhf.se

ACS Alcolock V3
Alkolås | Skandinavien AB
Tel. +46 8 776 18 05
Test results and prices at: www.mhf.se

Dräger Interlock XT
Vöc | Knivstaden AB
Tel. +46 8 90 30 00
Test results and prices at: www.mhf.se

Foxguard Alcolock
Foxguard Scandinavia AB
Tel. +46 40 672 13 40
Tel. +46 8 746 00 81
Test results and prices at: www.mhf.se

ACS Alcolock IS
Alkolås | Skandinavien
Tel. +46 8 776 18 05
Test results and prices at: www.mhf.se

Sepab
Sepab Fordonsprodukt AB
Tel. +46 8 638 95 00
Test results and prices at: www.mhf.se

Protego Alkolås Azoo
Protego Information AB
Tel. +46 46 286 36 30
Test results and prices at: www.mhf.se

Guardian AMS 2000
Guardian Interlock System
To be introduced autumn 2005
Contact information, test results and prices at: www.mhf.se

Life Safer FC 100
Life Safer
Tel. +46 70 544 40 80
Test results and prices at: www.mhf.se

3. 主にオフエンダープログラム用として使用される呼気アルコール・インターロック装置例



5

4. 不正防止策例

- 呼気であることの確認
 - 圧力, 流量, 温度等を同時測定
- 習熟性
 - 吹き込み加減
 - 発声しながら
 - 吐気後間をおかず吸引
- 全てのイベントを記録(時刻付き)
 - 定期的な報告義務

6

5. 血中アルコール濃度の検出法

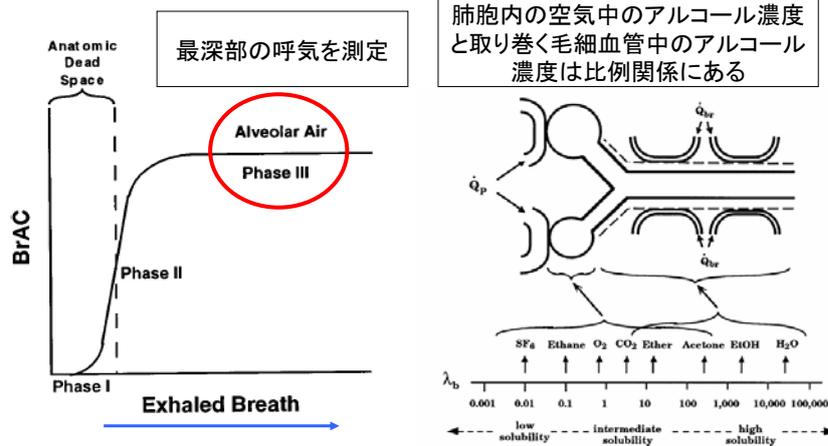
血中のアルコール濃度は呼気中のアルコール濃度を測定することにより調べられる。

原理：摂取したエタノールの約90パーセントは肝臓や胃でADHにより処理されるが、残りの10%はそのまま汗や呼吸、排泄物として体外へ排出される。そのため、呼気中のアルコール濃度が血中アルコール濃度に比例する。

- ※アルコールの呼気中への分配係数 $\div 2000$
- (血中には呼気中の2000倍のアルコール濃度)

7

6. 血中アルコール濃度の測定



出展: J Appl Physiol, Feb 1998; 84: 401 - 408.
The alcohol breath test -review

Fig. 4. Schematic diagram of lung demonstrating location of gas exchange for gases of varying blood-gas partition coefficient (λ_b). Airways are shown with surrounding airway tissue and bronchial circulation. Pulmonary perfusion (Q_p) to alveoli is also shown. Q_{br} , bronchial blood flow; SF₆, sulfur hexafluoride; EtOH, ethyl alcohol.

7. 各国の法定BAC限界値 (BAC : 血中アルコール濃度)

出展: Drinking and driving-Report 2005

National Maximum Permitted Blood Alcohol (BAC) Level

0.10 %	0.09 %	0.08 %	0.07 %	0.06 %	0.05 %	0.04 %	0.03 %	0.02 %	0.00 %
0.1g/100ml	0.09g/100ml	0.08g/100ml	0.07g/100ml	0.06g/100ml	0.05g/100ml	0.04g/100ml	0.03g/100ml	0.02g/100ml	
1.0g/litre	0.9g/litre	0.8g/litre	0.7g/litre	0.6g/litre	0.5g/litre	0.4g/litre	0.3g/litre	0.2g/litre (promile)	
100mg/100ml	90mg/100ml	80mg/100ml	70mg/100ml	60mg/100ml	50mg/100ml	40mg/100ml	30mg/100ml	20mg/100ml	
	Cyprus ⁵	Ireland			Austria	Lithuania		Croatia	Czech Republic
		Luxembourg			Belgium			Norway	Estonia
		Malta			Bulgaria ⁶			Poland	Hungary
		UK			Denmark			Sweden	Slovak Republic
					Finland				
					France				
					Germany				
					Greece				
					Italy				
					Latvia				
					Netherlands				
					Portugal see note under 3 below				
					Slovenia				
					Spain				
					Switzerland				
					Turkey				
El Salvador ⁸			Honduras	Brazil	Chile	Columbia			Panama
		Mexico ⁷			Costa Rica				
		Canada			Australia		Japan		
		New Zealand (See note below)			South Africa				
		USA (all States)			Taiwan				

米国の定義:

血中 呼気
(BAC) (BrAC)
g/100ml =g/**210L**

日本の定義:

血中 呼気
0.3mg/ml=0.15mg/L

⇓ 米国式表記にすると
g/100ml=g/**200L**

9

8. アルコール・インターロック装置基準

- NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration: 米国の道路交通安全局)
 - Model Specifications for Breath Alcohol Ignition Interlock Devices (BAIIDs) 改定中
- CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique: 欧州電気技術標準委員会)
 - Alcohol interlocks – Test methods and performance requirements 作成中
 - Part 1: Instruments for drink-driving-offender programs
 - Part 2: Instruments measuring breath alcohol for general preventive use (Draft)
 - Part 4: Connectors for the electrical connection between the alcohol interlock and the vehicle (Draft)

10

9. 米国では

1. アルコール・インターロックに用いられているセンサは、精度上から燃料電池式がほとんど(1, 100ドル~)
2. システムはすべてNHTSAのガイドラインに適合
(精度、耐環境性など)
3. 装着は比較的短時間(2H以内)で可能(取付費用75ドル)
4. 始動時に加え、走行中も呼気吹込みを行うことが必要で、かなり煩わしく、一般ドライバーには受け入れ難いとの印象
(飲酒運転違反者の再犯防止が目的のため)
5. 定期的な校正とメンテナンスが必要で、計測結果の吸い上げと管理の組織・体制の構築が必要不可欠

11

10. 諸外国情報

1. アルコール・インターロックに関し、現時点で得られた、諸外国の例は、飲酒運転違反者への罰則や自主安全管理として、呼気を吹き込むタイプの装置を後付けしたもの
2. 一般車両への装備義務付け法規の検討状況
スウェーデン
 - ・2007~ 政府の仕事をしている3. 5トン以上のトラック
(年100時間以上運行車).....決定
 - ・2010年~新車のトラック、スクールバス...未決定
(詳細不明)
 - ・2012年~全ての新車乗用車.....未決定
(詳細不明)

12