



Aircomatic® III

Pro klimatizaci:

- ⇒ Čistí celý systém ventilace vozidla.
- ⇒ Zabraňuje bujení mikroorganismů v klimatizaci.
- ⇒ Odstraňuje nepříjemné zápachy z klimatizace.
- ⇒ Zabraňuje alergickým reakcím.

Pro kabinu vozidla:

- ⇒ Neutralizuje nepříjemné zápachy ve vozidlech, které nejsou způsobeny klimatizací.
- ⇒ Generuje ozón.

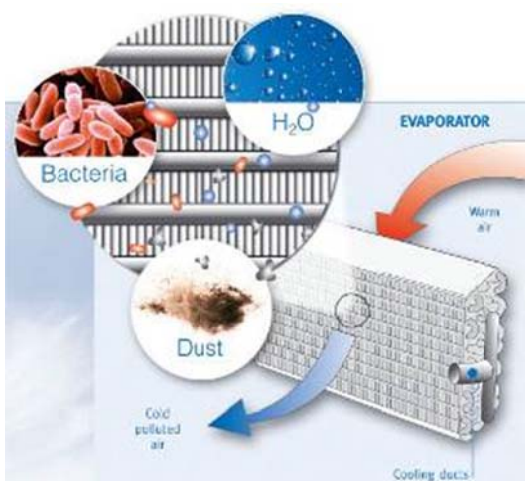
- ⇒ Více ošetření pomocí jednoho přístroje.
- ⇒ Plně automatický systém, bez práce, snadné použití.

DEFINICE ZÁPACHŮ V OSOBNÍCH A NÁKLADNÍCH VOZIDLECH, AUTOBUSECH, MÍSTNOSTECH

Existují různé zdroje pachů, obzvláště v osobních a nákladních vozidlech a autobusech.

Zápach způsobený bakteriologickým znečištěním

- Zdrojem zápachu jsou bakterie nebo plísně. Jedná se o živé zdroje zápachu, které se množí.
- Studenější teploty na výparníku vedou ke kondenzaci vzdušné vlhkosti. Mezi chladicími žebry se tvoří kapky vody.
- Bakteriologická kontaminace okolního prostředí se usazuje na výparníku.
- Na základě přítomnosti vlhkosti a nedostatku světla vznikají na výparníku ideální životní podmínky pro vývoj mikroorganismů.
- Po puštění klimatizace jsou tyto mikroorganismy vháněny ventilací do kabiny vozidla.



Zápach, který není způsobený bakteriologickým znečištěním nebo není způsobený materiály nacházejícími se uvnitř vozidla

- Do této kategorie patří všechny zápachy, které nemají bakteriologickou příčinu.
- Z tohoto důvodu nemohou být odstraněny biocidem nebo antiseptickým prostředkem.
- Tyto zápachy jsou těkavé, vzduchem přenášené molekuly. Tyto mohou pronikat do čalounění vozidla.
- Každý výrobek vyvíjí určitý zápach. Zápachy lze rozdělit do různých kategorií. Nejznámější kategorie jsou:

- ✚ **amylmercaptan** [CH₃(CH₂)₄SH]: tvoří zápach po síře a zkažených vejcích, např. v odpadcích.
- ✚ **kyseliny**: tělesný zápach lidí a zvířat, zápach kočičích toalet a pelechů domácích zvířat.
- ✚ **potravin**: čerstvé (zelenina, ryby), přepálený tuk (pizza)
- ✚ **spálené produkty**: tabák
- ✚ **průmyslové pachy** (nečistoty)
- ✚ **pach plísně a vlhkosti** (látky)



- **Zápachy nacházející se ve vzduchu (molekuly) mohou pronikat do jiných materiálů, jako jsou látky nebo se nalepit na plastové a kožené plochy.**

- Tyto pachy jsou molekuly kapalin nebo pevných látek nacházející se ve vzduchu.
- Náš čichový smysl tyto molekuly rozpozná, protože se nacházejí ve vzduchu.
- Pachové molekuly mohou být dobré nebo špatné; mohou být velmi vytrvalé nebo rychle vyprchají.
- Mohou proniknout do povrchu materiálů a zůstat ve vozidle.



ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁPACHŮ VE VOZIDLECH



Často se používají osvěžovače vzduchu. Tyto však nepříjemné obtěžující pachy neodstraňují, nýbrž pouze překrývají.

Příčina nepříjemného pachu zůstává a s tím zůstává také možnost infekcí (v případě mikroorganismů) nebo dráždění.



Použitím přístroje Aircomatic® III Wynn's nabízí více možných řešení jak odstranit všechny typy zápachů ve vozidle.

Použité postupy pachy nepřekrývají, nýbrž je neutralizují a odstraňují.

ŘEŠENÍ

ŘEŠENÍ 1

Cíl:

Neutralizovat molekuly zápachu, které jsou způsobeny bakteriologickou kontaminací.

Vyčistit povrchové plochy výparníku a ventilačního systému a tím odstranit jejich živnou půdu.

Postup:

Vyčistit a vydesinfikovat výparník klimatizace pomocí přístroje Wynn's Aircomatic® III (registrovaný patent) + čisticí kapalinou Wynn's Airco-Clean® Ultrasonic for Cars.



Provoz přístroje:

Ultrazvukový článek na dně nádržky na kapalinu vyvíjí frekvenci 1,7 MHz.

V kombinaci s fyzikálními vlastnostmi kapaliny dochází k tvorbě velmi jemného aerosolu (<5µm).

Toto přináší následující výhody:

- Aerosol čistí prostor mezi chladicími žebry.
- Proběhne účinné čištění výparníku.
- Odstraňuje mikrobiální, plísňová a bakteriální znečištění klimatizace.
- Není nutná demontáž žádných dílů.
- Pylový filtr není třeba demontovat.
- Není třeba žádné nářadí.
- Automatické vypnutí.
- Rychle a jednoduše: ošetření trvá 15 minut při 22 °C.
- Úplné ošetření (také vedení vzduchu).
- Samostatné provádění pokynů, bez nutnosti dohledu.
- Není nutná manipulace, produkt není uživatelem během ošetření vdechován.
- Velmi velká účinnost pronikání do hloubky díky velikosti kapek (< 5 mikronů).
- Malé kondenzování na trubkách rozvodu vzduchu.
- Vysoká účinnost.



Vlastnosti kapaliny:

Wynn's Airco-Clean® Ultrasonic for Cars:

- je na vodním základě
- není dráždivá
- není zápalná
- čistí a desinfikuje výparník a celou ventilaci
- zanechává příjemnou vůni, která rychle zmizí



Použití:

- ventilátor na nejnižší stupeň
- teplotu nastavit na 22 °C
- nastavit čelní ventilaci
- nastavit vnitřní cirkulaci



ŘEŠENÍ 2

Cíl:

Neutralizovat molekuly zápachu, které nemají bakteriologický původ.

Postup:

Vygenerovat v kabině vozidla ozón v kombinaci s Wynn's Air Purifier. Ozón (O_3) je velmi účinný oxidační prostředek.

Ozón je obzvláště reaktivní s jinými molekulami, a touto reakcí mění jejich chemické složení.

Ozón spontánně reaguje s jinými látkami

→ rozkládá nepříjemně páchnoucí molekuly

→ to vede k odstranění zápachu

Wynn's Air Purifier obsahuje chemikálie, které reagují s nepříjemně páchnoucími molekulami a neutralizuje je.

Wynn's Air Purifier právě tak neutralizuje zbytky ozónu, aby bylo možno po ošetření rychle a bezpečně nasednout do vozidla.



Provoz přístroje:

Generátor ozónu vytvoří za hodinu 20 mg ozónu. Přes vestavěný ventilátor je ozón vháněn do kabiny vozidla.

- Vytváří konstantní přívod ozónu s nastavitelným časem.
- Startuje se zpožděním (10 vteřin): což poskytuje dostatečný čas k opuštění prostoru (např. vozidla).
- Po uplynutí předem nastaveného času se automaticky vypne a okamžitě se spustí další ošetření (rozprašování) produktu Air Purifier.
- Ozónové ošetření může být prováděno pouze tehdy, je-li v přístroji naplněna kapalina Air Purifier.
- Wynn's Air Purifier ještě zesiluje neutralizaci nepříjemných zápachů a neutralizuje zbytky ozónu po ošetření ve vozidle.
- Podle závažnosti problému se zápachem mohou být použity 3 různé programy ozónového ošetření:
 - ✚ Při středním problému se zápachem: bez ozónového ošetření (programovaný čas "0", pouze ošetření produktem Wynn's Air Purifier).

- ✚ Při silném problému se zápachem: 15 minut generování ozónu (programovaný čas "low", ošetření ozónem trvá 15 minut a okamžitě v návaznosti se provede ošetření produktem Wynn's Air Purifier).
- ✚ Při velmi silném problému se zápachem: 30 minut generování ozónu (programovaný čas "high", ošetření ozónem trvá 30 minut a okamžitě v návaznosti se provede ošetření produktem Wynn's Air Purifier).

Vlastnosti kapaliny:

Kapalina Wynn's Air Purifier

- Je nealergická modifikovaná kapalina na vodním základě.
- Zlepšuje "neutralizaci zápachu" zbytky ozónu.
- Urychluje přirozený rozklad ozónu ("modifikuje"), a tak lze rychleji a bezpečně opět nasednout do vozidla.
- Specifická molekulární technologie podporuje odstraňování zápachu zapouzdřením (nepřekrývá).
- Není zápalná.
- Zanechává příjemnou vůni, která rychle zmizí.



Bezpečnost ošetření:

- Limitní hodnoty koncentrace ozónu
 - ✚ Pro zdraví:
 - Maximální koncentrace pro dlouhodobou expozici (8 hodin/den – 5 dní/týden): 0,06 ppm
 - Maximální koncentrace pro krátkodobou expozici (15 minut/den): 0,1 ppm
 - Smrtelná dávka: 4 ppm
 - poznámka: 1 ppm O₃ = 2,14 mg O₃ / m³
 - ✚ Pro poškození/praskání materiálu:
 - na gumu: 100 ppm: první praskání po 4 hodinách / viditelné praskliny po 190 hodinách
 - zbarvení látek: 12 ppm po dobu 30 minut.
- Při ošetření přístrojem Wynn's Aircomatic® III zůstávají vytvořené koncentrace ozónu během a po ošetření v akceptovatelných bezpečných mezích pro uživatele i materiály (hodnoty pro kabinu vozidla 2,5 m³)
 - ✚ Maximální koncentrace ve vozidle během ošetření: 2 ppm
 - ✚ Maximální koncentrace po ozónovém ošetření: 0,82 ppm
 - ✚ Maximální koncentrace po ozónovém + Air Purifier ošetření: 0,007 ppm
 - ✚ Nižší než smrtelná dávka 4 ppm. Bezpečné, protože ve vozidle nikdo není.
 - ✚ Nižší dlouhodobá expozice (0,06 ppm) krátkodobá expozice (0,1 ppm).
 - ✚ Po ošetření je naprosto bezpečné opětovné nastoupení do vozidla.

Bezpečně a rychle opět nastoupit do vozidla:

- Podle matematického modelu je možné vypočítat čas, po kterém lze za různých okolností opět bezpečně nastoupit do vozidla.
- Tento model zahrnuje přirozený rozklad ozónu. Ozón se rozkládá v poločase rozpadu.
- Tento poločas lze použitím modifikátoru po ošetření v prostoru výrazně zkrátit.
- Wynn's Air Purifier působí jako modifikátor, jestliže je po ozónovém ošetření rozprášen do vozidla. Toto urychluje přirozený rozklad ozónu.
- Rozprášení produktu Air Purifier zkracuje bezpečným způsobem dobu čekání po ozónovém ošetření bez ohledu na podmínky větrání.
- Výsledky:

Celkový čas ošetření (minuty) Aby se opět bezpečně mohlo nasednout			
O ₃ cyklus (minuty)	Bez větrání	Pouze větrání	S ošetřením Air Purifier
0	-	-	10
15	45	35	25
30	63	52	40

Závěr:

- Bez větrání a bez použití produktu Air Purifier je třeba počkat 30 až 33 minut, než je možné opět bezpečně nastoupit do vozidla.
- S větráním, ale bez použití produktu Air Purifier je třeba počkat 20 až 22 minut, než je možné opět bezpečně nastoupit do vozidla.
- Bez větrání, ale s použitím produktu Air Purifier lze okamžitě bezpečně nastoupit do vozidla.

PŘÍSTROJ: AIRCOMATIC® III

- Vysoce kvalitní ultrazvukový článek vytváří ultrazvukové vibrace, které z kapaliny tvoří aerosol s malými kapičkami ($< 5\mu\text{m}$).
- Během ošetření se kapalina v přístroji nezahřívá.
- Pomocí ventilátoru je aerosol vhnán do speciálně tvarovaného nátrubku. Díky speciálnímu tvaru se všechny kapky větší než $5\mu\text{m}$ opět vrací zpět do přístroje.
- Filtr chrání ventilátor před prachem a vlhkostí.
- Generátor ozónu vytváří 20 mg ozónu za hodinu.
- 3 možnosti nastavení ošetření (min.): 0 – 15 – 30, pomocí tlačítka.
- Není možný start ozónového generátoru, jestliže v přístroji není kapalina Air Purifier.
- Plášť z nerezové oceli.
- Kryt a rukojeť z plastu.
- Uzávěr je připevněn k zásobníku kapaliny.
- Napájení 12 V DC.
- Senzory vysoké teploty.
- Měření stavu kapaliny pomocí tlaku kapaliny.
- Mikroprocesor upravuje čas ošetření podle teploty okolního vzduchu a registruje podmínky ošetření.
- Zřejmé znázornění kroků ošetření a upozornění s 5 LED.
- Jednoduché použití tlačítkem Start/Stop.
- Jednoduché a bezpečné napojení přes 12 V zásuvku.



KAPALINY

AIRCO-CLEAN® ULTRAZVUK PRO VOZIDLA

- Čistící a desinfekční kapalina na vodním základě.
- Nejedovatá.
- Není dráždivá.
- Není zápalná.
- Zanechává příjemnou vůni, která rychle zmizí.



AIR PURIFIER

- Nealergický modifikátor na vodním základě.
- Zlepšuje výkon "neutralizace pachů" zbytkovým množstvím ozónu.
- Urychluje přirozený rozklad ozónu ("modifikuje"), takže lze rychleji bezpečně opět nasednout do vozidla.
- Specifická molekulární technologie podporuje odstraňování pachu zapouzdřením (ne překrýváním!).
- Není zápalná.
- Zanechává příjemnou vůni, která rychle zmizí.



kapalin

atečný

OŠETŘENÍ



Laboratorní zkoušky ukázaly, že filtr při ošetření neabsorbuje aktivní komponenty produktu Airco-Clean® (viz Test pylového filtru).

Pracovní postup:

1) Ošetření pomocí produktu Airco-Clean® Ultrasonic for Cars

- Nastartovat motor.
- Ventilátor na nejnižší stupeň.
- Regulaci teploty nastavit na 22 °C.
- Nastavit čelní ventilaci.
- Nastavit vnitřní okruh ventilace.
- Obsah lahvičky Airco-Clean o objemu 100 ml nalít do přístroje.
- Přístroj postavit na podlahu vozidla pod přístrojovou desku ve směru sání vnitřního okruhu ventilace, obvykle se nachází u spolujezdce (někdy na straně řidiče).
- Zástrčku přístroje spojit s 12 V zásuvkou ve vozidle.
- Nasadit nátrubek a otočit do směru nasávání vnitřní ventilace.



- Stisknout tlačítko 'START' a zavřít dveře vozidla.
- Začne ošetření a bude automaticky zastaveno. Dohled není nutný.
- Po ukončení ošetření otevřít dveře a vozidlo nechat několik minut vyvětrat.



2) Ošetření ozónem a produktem Air Purifier

- Obsah lahvičky Air Purifier o objemu 60 ml nalít do přístroje.
- Přístroj postavit doprostřed kabiny vozidla nebo případně na podlahu u spolujezdce, mezi přední a zadní sedačku nebo do zavazadlového prostoru vozidla.
- Zásuvku přístroje zapojit do 12 V zásuvky vozidla.
- Nasadit nátrubek do přístroje a usměrnit jej do volného prostoru (ne příliš blízko k objektům jako jsou sedačky nebo okna).
- Nastavit požadovaný čas ozónového ošetření:
 - Při středním problému se zápachem: čas = 0 (bez ošetření ozónem, pouze ošetření produktem Air Purifier).
 - Při silném problému se zápachem: čas = 15 minut.
 - Při velmi silném problému se zápachem: čas = 30 minut.
- Stisknout tlačítko 'Start' a zavřít všechny dveře.
- Ozónové ošetření se spustí po 10 vteřinách, takže obsluha má dostatek času vystoupit z vozidla.
- Po ozónovém ošetření ihned začne automaticky ošetření produktem Air Purifier. Dohled není potřeba.
- Po ošetření otevřít dveře a vozidlo nechat několik minut vyvětrat.



SCHVÁLENÍ

Přístroj Aircomatic®III + kapaliny Airco-Clean® a Air Purifier jsou následujícími výrobci vozidel buď používány, nebo schváleny: např.:

Volkswagen
Citroën

Audi
Mercedes

Porsche
Renault

Peugeot
Hyundai

BMW

Následuje zpráva o výsledcích provedených zkoušek.
Ponechán původní, nepřeložený text v němčině.

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

AIRCO-CLEAN® Ultrasonic for Cars

Die aktive Hauptkomponente in der Wynn's Formel wurde durch Rohstofflieferanten geprüft

Prüfung von der Darstellung der aktiven Substanz gemäß der Richtlinien der VIIth DGHM Liste (Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie), Prof. J Möse, Graz, 27.02.1991

- Virucide of the active substance against the human rotavirus, strain WA, Dr. J. Steinmann, Bremen, 04.01.1991
- The microbiological effectiveness of the active substance in a general comparison of the surface disinfectants
- Test of the concentrate of the active substance for suitability for bathtub disinfection, Dr.P. Goroncy-Bermes, Norderstedt, 19.02.1991
- Report of the testing of the active substance for inclusion in the DGHM List, Prof. Dr. med. R. Schubert, Frankfurt, 09.03.1992
- Effectiveness against the Human Immune Deficiency virus (HIV), Dr. P. Goroncy-Bermes, Norderstedt, 08.10.1991
- Cleaning and disinfection in hospital, Department of Biology, Dr. P. Goroncy-Bermes, Norderstedt, 20.10.1993
- Test of the effectiveness of the disinfectants against multi-resistant staphylococci (MRSA), Dr.P. Goroncy-Bermes, Norderstedt, 10.04.1995
- Test of the effect of the chemical disinfectant (the active substance) in destroying the hepatitis B virus (HBV), Dr. rer. nat. Dr. med. G Schwalbach, Bad Mergentheim, 20.09.1994
- Test of the effectiveness of the active substance against Mycobacterium terrae in the quantitative suspension test, Dr.P. Goroncy-Bermes, Norderstedt, 23.07.1997



Wirksamkeit der aktiven Komponente gegen die nachstehenden Bakterien

- Staphylococcus aureus,
- Escherichia coli,
- Candida albicans,
- Aspergillus niger,
- Penicillium funiculosum,
- Cladosporium cladosporoides,
- Streptococcus faecalis,
- Bacillus cereus,
- Pseudomonas aeruginosa,
- Klebsiella pneumoniae,
- Salmonella typhimurium.

Leistungsprüfung der Wynn's Airco-Clean® Formel

Prüfung der Langzeitwirkung (NEN 6265)

- Vorbehandelte Aluminiumoberfläche
- Verunreinigt mit legionella pneumophila
- In einer feuchten Umgebung bei 35°C gehalten
- Die Neubildung von Legionella-Kolonien wurde beobachtet
- Prüfung wurde während 6 Monate durchgeführt
- Keine Neubildung während dieser Periode

Prüfung an der Universität Pisa

- OECD Nr. 4 tägliche orale Einnahme
Grenzwert LD50 = 28,31 ml/kg +/- 10,09 ml/kg
LD50 = 50 % Möglichkeit, dass Versuchstiere sterben
- OECD Nr. 402
Keine tödliche Wirkung bei intensiver Hautverwendung
- OECD Nr. 403
Keine tödliche Wirkung bei intensiver Verwendung wenn das zerstäubte Produkt eingeatmet wird
- OECD Nr. 404
Keine Hautreizung (kein erythema oder edema)
- OECD Nr. 406
Subkutane Injektion: keine Hautreizung

Praktische Prüfung auf Pkw

Methode:

Zwei Eintauchnährböden vor einer vorderen Belüftung positionieren
Ein mit der Bakterienseite zur Belüftung hin
Ein mit der Pilzseite zur Belüftung hin
Alle anderen Belüftungen schließen
Die Innentemperatur 5°C niedriger als die Umgebungstemperatur einstellen
Klimaanlage einschalten und auf Umluft einstellen
Gebläse auf höchste Stufe einstellen
Die Luft während 2 Minuten über den Eintauchnährboden strömen lassen
Die Eintauchnährböden während 3 Tage inkubieren lassen
Eine Airco-Clean® Behandlung durchführen und die Prüfung mit zwei neuen Eintauchnährböden wiederholen
Die verunreinigten Eintauchnährböden vor und nach der Behandlung mit Airco-Clean® vergleichen

Volvo S 60



Bakterien: Vor Behandlung

Nach Behandlung

Peugeot 406



Bakterien: Vor Behandlung



Nach Behandlung

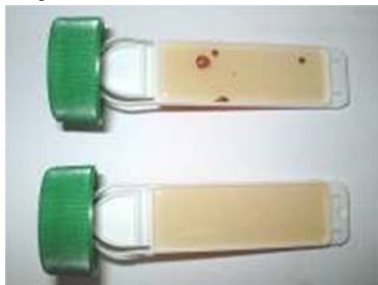


Pilze: Vor Behandlung



Nach Behandlung

Toyota Avensis



Vor Behandlung

Nach Behandlung

Bakterien



Pilze

Praktische Laborprüfung

Bakterieneintauchnährböden machen wie angegeben in der vorigen Prüfung für PKW.

Bakterien auf zwei Eintauchnährböden auftragen um eine Infektion zu simulieren.

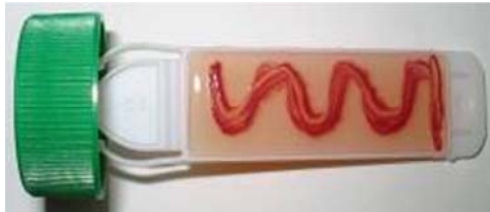
Ein der Eintauchnährböden während einer kompletten Behandlung (ungefähr 15 Minuten) im Airco-Clean Dampf halten, den die Aircomatic® III Maschine zerstäubt.

Dann die Eintauchnährböden 3 Tage inkubieren lassen (Temp. 40°C).

Dieses Verfahren für die Pilze wiederholen.



Ergebnisse:



Bakterien: Vor Behandlung



Nach Behandlung



Pilze: Vor Behandlung



Nach Behandlung

**Test von Nichtabsorption durch den Kohlepollenfilter
Methode: Bestimmung der aktiven Komponente**

Ein weißer Niederschlag wird gebildet wenn man Salpetersäure beifügt (HNO₃)*
Auf Grund ihrer Struktur setzt einige aktive Substanz sich mit einem geeigneten
Titrationsprodukt ab **

*<http://pharm.newdruginfo.com>

**Titration in the pharmaceutical industry, Mettler-Toledo, Usercom 6,2001

	HNO ₃	Na-tetraphenylborate
1 ml Airco-Clean		
unverdünnt	+++	+++
10 x verdünnt	++	++
50 x verdünnt	+	+
100 x verdünnt	+	+
0 = keine Bildung von Ausfällung		
+++ = starke Bildung von Ausfällung		

	HNO ₃	Na-tetraphenylborate
1 ml 1%-ige Lösung der unverdünnten aktiven Komponente		
unverdünnt	+++	+++
10 x verdünnt	++	++
50 x verdünnt	+	+
100 x verdünnt	+	+
0 = keine Bildung von Ausfällung		

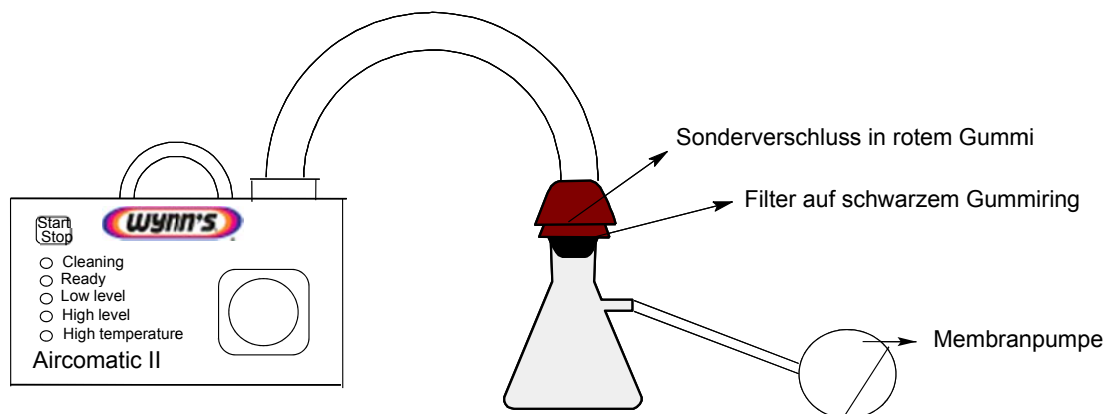
+++ = starke Bildung von Ausfällung



Schlussfolgerung:

Wenn man eine 65 %-ige Lösung HNO_3 beigibt, dann kann man die Anwesenheit der aktiven Komponente anzeigen. Sogar eine Konzentration von 0.0001 g. der aktiven Komponente kann angezeigt werden

Einwirkung der aktiven Kohle auf die aktiven Bestandteile der Klimaanlagebehandlung Laborsimulation wurde mit einem Aircomatic® II durchgeführt (für diese Funktion ist der Betrieb für ein Aircomatic® III gleich)



Testverfahren

50 ml Lösung

“Ablagerungen”-Bestimmung der aktiven Komponente

Lösung A: 50 ml der Formel Airco-Clean®

Lösung B: 50 ml oder 1%-ige Lösung der unverdünnten aktiven Komponente

In beiden Fällen wurde dieselbe Menge aktiver Komponente als in der Anfangslösung gefunden

Schlussfolgerung: Keine Adsorption der aktiven Komponente von dem aktiven Kohlefilter.



Installierung der Prüfung



Dampfbildung



Zurückgewonnene Ablagerungen



Filter vor Prüfung



Filter nach Prüfung

Bestimmung ob aktiver Kohlefilter die aktive Komponente adsorbieren kann. Die nachstehende Prüfung wurde durchgeführt:

Tränkung von x g in Stücken geschnittenen Filter in x ml Lösung
Die mögliche Adsorption der aktiven Komponente prüfen in Zeit

Ergebnisse:

Lösung A:

2 g der aktiven Kohlefilter + 10 ml Airco-Clean®
Nach 95 Stunden keine Detektion der aktiven Komponente mehr

Lösung B:

4 g der aktiven Kohlefilter + 20 ml Airco-Clean®
Nach 54 Stunden keine Detektion der aktiven Komponente mehr

Lösung C:

6 g der aktiven Kohlefilter + 20 ml Airco-Clean®
Nach 24 Stunden keine Detektion der aktiven Komponente mehr

Schlussfolgerung: Während der Behandlung von 20 Minuten mit 100 ml Airco-Clean® ist die Menge des absorbierten aktiven Materials zu vernachlässigen.



Bechergläser mit einer Menge der aktiven Kohlefilter und Restflüssigkeit Airco-Clean®

Allgemeine Schlussfolgerungen:

Kein Verlust der aktiven Komponente wenn zerstäubt hindurch einen aktiven Kohlefilter (Laborsimulation der Aircomatic®II Behandlung)
Adsorption der aktiven Komponente wurde unter schweren Bedingungen (Tränkung) beobachtet und nur nach mehr als 24 Stunden.

Aus diesem Grund erwarten wir:

- o dass die aktive(n) Komponente(n) alle Teile einer Fahrzeugklimaanlage erreicht (erreichen), sogar wenn es einen aktiven Kohlefilter gibt
- o dass der aktive Kohlefilter die Wirkung der aktiven Komponente nicht neutralisiert

OZON + AIR PURIFIER

Leistungsprüfung der Ozonbehandlung ohne eine Air Purifier Behandlung im Anschluss (unmöglich mit dem Aircomatic® III Gerät)

Prüfung mit fotoakustischer Infrarotanalyse°:

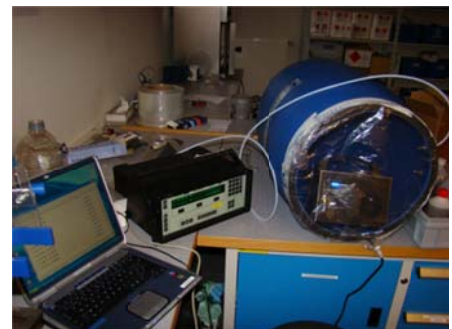
Die Entwicklung einer gekannten Konzentration Schadstoff in einem Prüfzylinder prüfen.

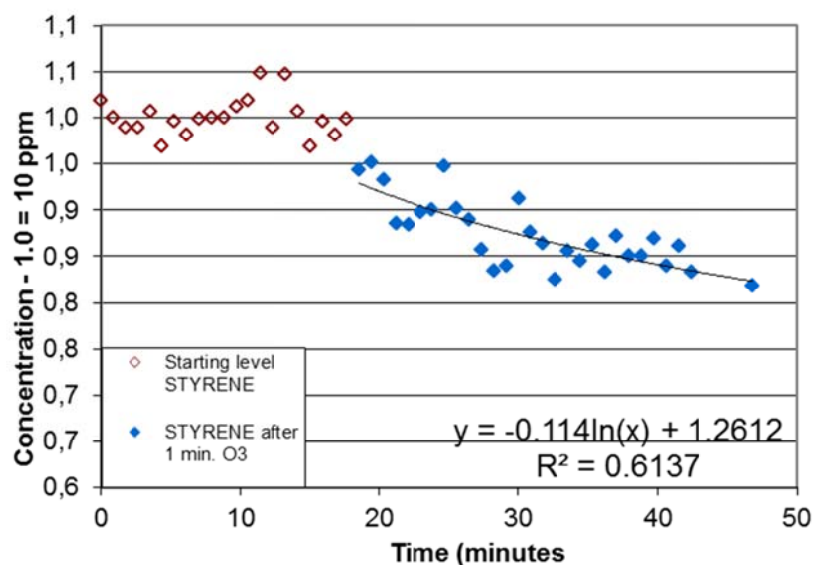
Vor Behandlung:

Die Styrenkonzentration ändert nicht.

Aircomatic® erzeugt Ozon (während 1 Minute):

Verringerung der Schadstoffkonzentration (= Verringerung der Geruchsmoleküle)





Prüfung mit GC-MS Analysen° (= Gas Chromatography coupled Mass Spectrometry)

(Tests by PRG-Odournet and Wynn's)

Verringerung der Geruchsmoleküle von Mustern (einer kontrollierten Prüfkammer mit gekannter Konzentration)

Substance	Odour description	O ₃ treatment duration (mins.)	% Reduction
Styrene	pungent, aromatic odour	1	17%
		5	30%
1-octene	strong gasoline odour	5	16%

Verringerung der Geruchsmoleküle von Mustern (eines Wagens mit Geruch von Haustieren, Tabak, Parfüm)

Substance	Odour description	O ₃ treatment duration (mins.)	% Reduction
4-Methoxy-2,5-dimethyl-3-(2H)-furanone	raspberry	15	100%
1-(2-methoxypropoxy)-2-Propanol	mild (paint, cleaners)	15	100%
2-propanol	alcohol	15	88%
2-(2-butoxyethoxy)-ethanol	mild (fruity) odour	15	42%

Schlussfolgerung:

- Gewisse Geruchsmoleküle wurden schneller vermindert als andere
- Die Leistung war abhängig von der Anfangskonzentration
- Eine zusätzliche Behandlung mit Wynn's Air Purifier wird die Verringerung der Gerüche vervollständigen.

Prüfungen der Ozonbestimmung durch natürliche Halbzersetzung und durch die modifizierende Wirkung des Air Purifier

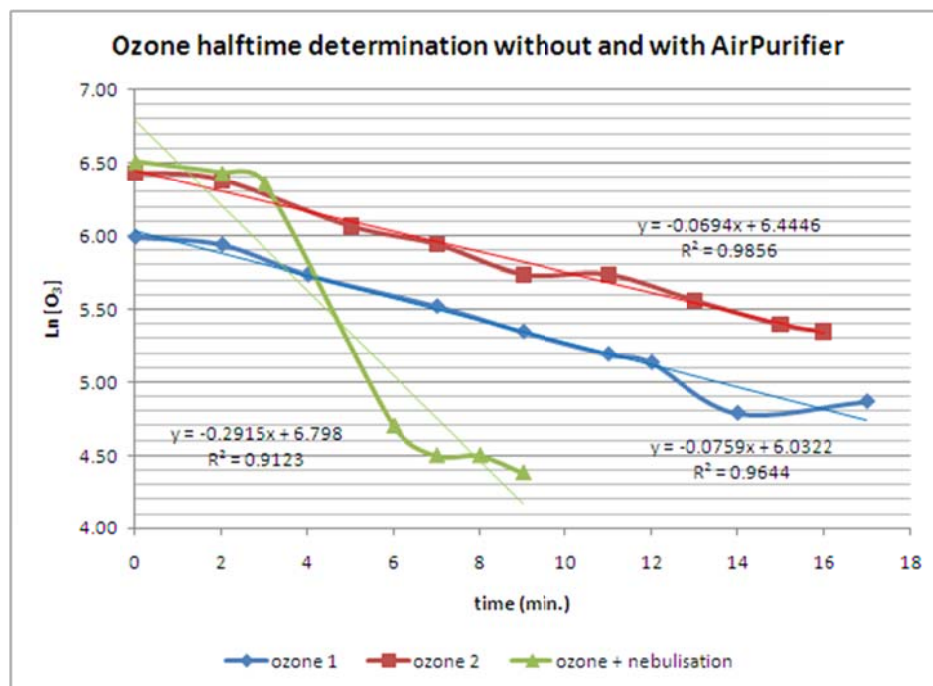
By PRG Odournet, spin-off from the university of Ghent

Bestimmung der Ozonhalbzzeit ohne Air Purifier bei einer Konzentration von 400 ppb (0.4 ppm)

Bestimmung der Ozonhalbzzeit ohne Air Purifier bei einer Konzentration von 400 ppb (0.4 ppm)

Bestimmung der Ozonhalbzzeit ohne Air Purifier bei einer Konzentration von 400 ppb (0.4 ppm)

Die Zerstäubung des Air Purifier verringert die Ozonhalbzzeit mit einem Faktor 4!



Leistungsprüfung des Wynn's Air Purifier

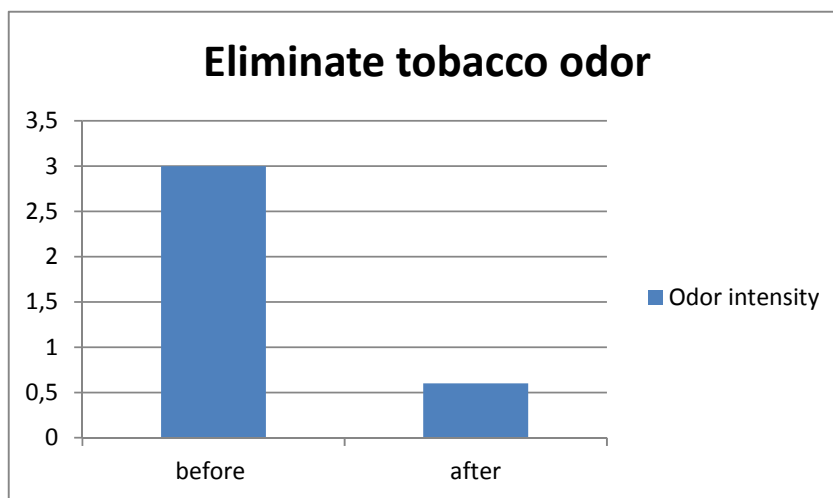
Prüfverfahren 1

a) Entfernung von Tabakgeruch

Graphik 1 zeigt die Abbauleistung des **Wynn's Air Purifier** für Tabakgeruch. Das Produkt wurde bei Normaldosierung im verschmutzten Raum zerstäubt. Die sofortige Wirkung wurde beobachtet.

Der Tabakgeruch vermindert sofort von 3 Mal Grenzwert zu 0,5 Mal Grenzwert.

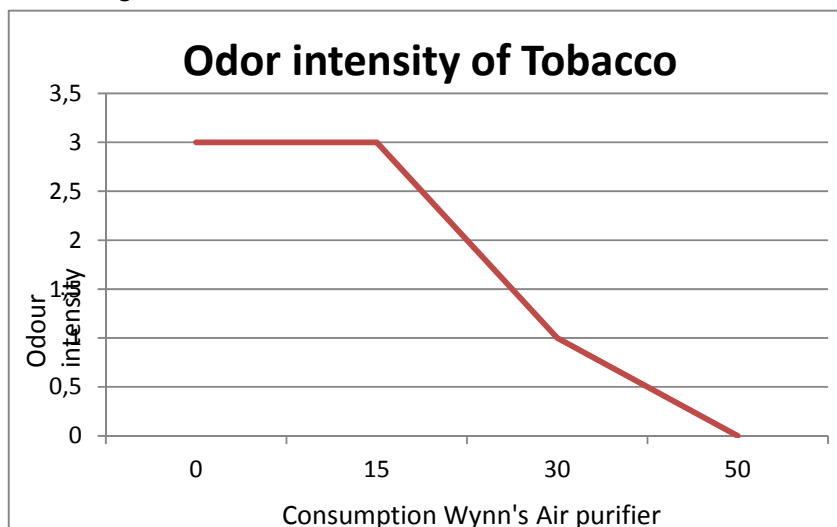
Ein Wert niedriger als 0,5 wird als fast geruchsfrei betrachtet.



Geruchsintensität
1 = Grenzwert

Graphik 2 zeigt die Abbauleistung je nach der Konzentrationssteigerung des **Wynn's Air Purifier** in der Luftmenge. Im Anfang ist die Konzentration "0", je mehr Produkt gesprüht wird, je höher die Konzentration, je niedriger das Geruchsniveau.

Nachdem die ganze Flüssigkeitsmenge aufgebraucht ist (bei Autostopp), ist der Geruch vollständig verschwunden.

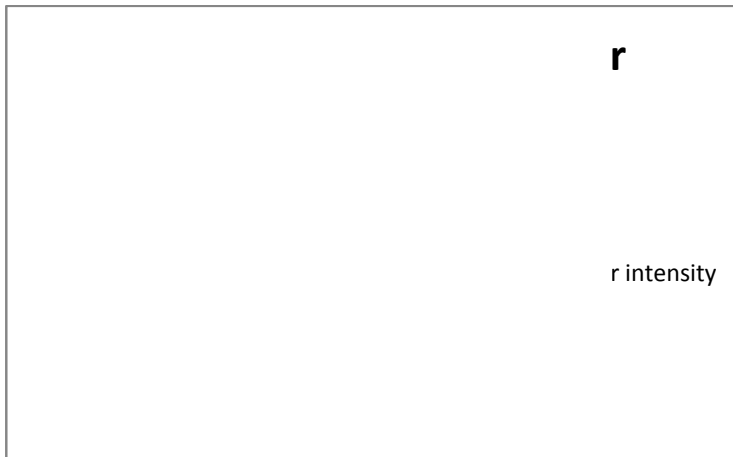


Geruchsintensität
1 = Grenzwert

b) Mercaptangeruch (Schwefel, Faule-Eier-Geruch) entfernen

Graphik 1 zeigt die Abbauleistung des **Wynn's Air Purifier** nachdem das Produkt bei Normaldosierung im verschmutzten Raum zerstäubt wurde. Die sofortige Wirkung wurde beobachtet.

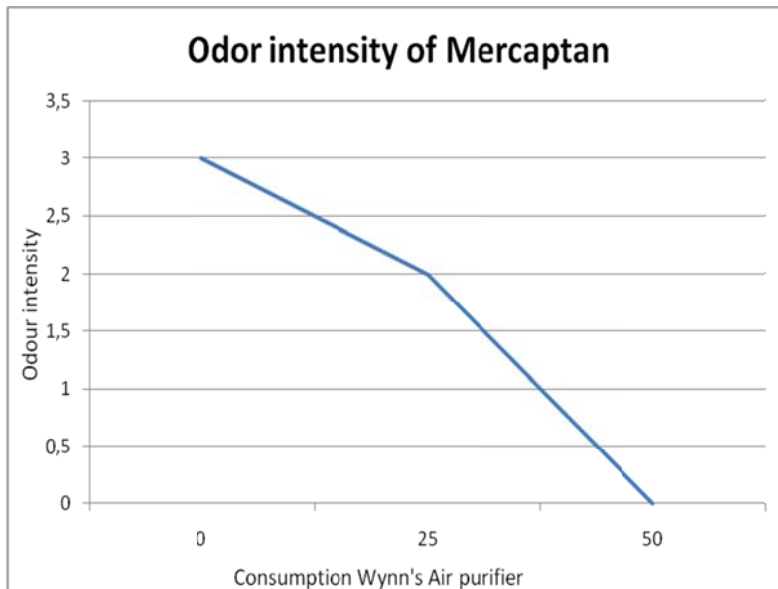
Der Mercaptangeruch vermindert sofort von 3 Mal Grenzwert zu fast Niveau „0“.



Geruchsintensität
1 = Grenzwert

Graphik 2 zeigt die Abbaugeschwindigkeit je nach der Konzentrationssteigerung des **Wynn's Air Purifier** in der Luftmenge. Im Anfang ist die Konzentration "0", je mehr Produkt zerstäubt wird, je höher die Konzentration, je niedriger das Geruchsniveau.

Nachdem die ganze Flüssigkeitsmenge aufgebraucht ist (bei Autostopp), ist der Geruch vollständig verschwunden.



Geruchsintensität
1 = Grenzwert

Prüfverfahren 2

Geruchsprüfungen im Wynn's Labor durch einen Ausschuss.

Verschiedene "starke" Gerüche werden in einem Plastikbecher angebracht.

Die **Wynn's Air Purifier** unverdünnte Flüssigkeit wurde angewandt.

Der Ausschuss prüfte den Geruch auf verschiedenen Zeitpunkten.

Nachstehend finden Sie die durchschnittlichen Feststellungen des Ausschusses auf diesem Zeitpunkt.

Geruch	Verminderung nach					
	20'	45'	60'	90'	120'	270'
Kaffee	teils	teils	teils	vollständig	vollständig	vollständig
Nikotin	Anfang	teils	fast vollständig			vollständig
Lauch	teils	teils	teils	vollständig	vollständig	vollständig
Zwiebel	teils	teils	teils	vollständig	vollständig	vollständig

Prüfverfahren 3

Praktische Einzelprüfungen

- 1) Ein Pkw mit Frittengeruch wurde behandelt.**
Wynn's Air Purifier wurde im Fahrzeuginnenraum zerstäubt.
Nach Anwendung war der Geruch verschwunden.
Teppich und Sitze waren trocken.
- 2) Ein Pkw mit starkem Hundegeruch wurde behandelt.**
Wynn's Air Purifier wurde im Fahrzeuginnenraum zerstäubt.
Nach Anwendung war der Geruch verschwunden.
Teppich und Sitze waren trocken.
Nach 3 Tagen wurde der Pkw wieder beobachtet. Der Geruch trat nicht wieder auf.
- 3) Ein Pkw eines starken Rauchers wurde behandelt.**
Wynn's Air Purifier wurde im Fahrzeuginnenraum zerstäubt.
Sofort nach der Behandlung konnte die Differenz schon wahrgenommen werden.
Teppich und Sitze waren trocken.
Nach 8 Stunden ist der Geruch verschwunden.
- 4) Ein Pkw mit einem Dieselkraftstoffgeruch im Kofferraum wurde behandelt.**
Wynn's Air Purifier wurde im Kofferraum eines Wagens zerstäubt.
Nach Anwendung war der Geruch verschwunden. Ein angenehmer Duft blieb zurück.
Teppich und Sitze waren trocken.