

# VERBINDLICHE UNBEDENKLICHKEITSERKLÄRUNG

(Produktinformation im Sinne rechtlicher Bestimmungen)

für

## SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE

(alle Sorten)

Der unter Verwendung geeigneter und einwandfreier Geräte\* mit SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDEN erzeugte, **künstliche (Theater-)Nebel** stellt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch

**kein Gesundheitsrisiko**

für damit in Kontakt kommende Personen\* dar.

SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE bestehen aus ungiftigen, hochreinen Komponenten, die in vernebelter Form in solcher Verdünnung vorliegen, daß der damit erzeugte Nebel reizlos und vollkommen ungiftig\* ist.

Eine Intoxikation (Vergiftung) oder eine vergleichbare Gesundheitsschädigung ist bei üblicher Anwendung daher absolut ausgeschlossen\*.

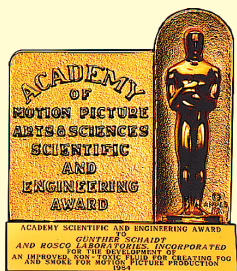
Auch allergische Reaktionen sind nicht zu erwarten, die Inhaltsstoffe besitzen praktisch kein allergenes Potential.

Zahlreiche - internationale - Überprüfungen durch unabhängige Institutionen sowie regelmäßige Untersuchungen hinsichtlich Qualität und Sicherheit und dreißigjährige Erfahrung bestätigen diese Beurteilung.

(\* siehe Seite 4)

**Hinweis:** Diese Aussage gilt nur für SAFEX-Präparate in Originalgebinden. SAFEX-NEBELFLUIDE sind an dem produkttypischen Erscheinungsbild der einzelnen Sorten und der Verpackung zu erkennen.

Aufgrund der „Ungiftigkeit“ der SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE wurde der Unterzeichner für die Entwicklung dieses nichttoxischen Nebelfluides zusammen mit seinem amerikanischen Lizenznehmer im Jahr 1985 mit dem



### TECHNISCHEN OSCAR

(Technical Academy Award)

von der Society of Motion Pictures,  
Arts and Sciences in  
HOLLYWOOD

ausgezeichnet.

Für die Richtigkeit

SCHENEFELD, im November 2004

GÜNTHER SCHAIDT - SAFEX CHEMIE



Geprüft durch:  
Unternehmensgruppe:  
TUV Berlin-Brandenburg  
TU Hessen GmbH  
TUV Südwest

Toxikologisch geprüft

Prof. Dr. med.  
H. Bleyer

Toxikologe Greifswald



Dipl. Chem. M. Becker



hat vor 30 Jahren den heute weltweit verbreiteten Theaternebel auf der Basis ungiftiger, verdampfbarer wasserlöslicher Substanzen, das sog. **SAFEX-THEATERNEBELSYSTEM** erfunden.

Es ist bis heute das unübertroffene beste und sicherste Theaternebelverfahren überhaupt (ausgenommen Trockeneis/LN<sub>2</sub>-Bodennebel), ein gleichwertiges oder überlegeneres Verfahren ist bisher von keiner anderen Seite vorgestellt worden.

Aufgabe war es, eine ungefährliche Alternative zu den damals ausschließlich existierenden pyrotechnischen und öligen oder säurehaltigen Nebelmitteln zu finden.

Ergebnis war die Entwicklung eines wasserlöslichen, aus ungiftigen Komponenten bestehenden Nebelmittels, des sogenannten **SAFEX-NEBELFLUIDES**, das in **SAFEX-NEBELGERÄTEN** verdampft wird.

Durch Verwendung hochreiner, toxikologisch gründlich untersuchter Komponenten und einer sorgfältigen Abstimmung von Präparat und Gerät wird sichergestellt, daß keine Gesundheitsgefahren bestehen.

Selbstverständlich sind auch Einflüsse durch die Verdampfungstemperatur, heiße Scheinwerfer und andere Wärmequellen berücksichtigt, so daß bei üblicher praktischer Anwendung keine Gefahren bestehen.

## INFORMATIONEN ZUM UNVERARBEITETEN PRODUKT:

### TÜV-GUTACHTEN • KURZFASSUNG:

SAFEX-INSIDE-NEBELFLUID besteht aus Rohstoffen **hohen Reinheitsgrades**, die **keine Gefahrstoffe** im Sinne der GefStoffV bzw. des ChemG sind.

Somit ist auch SAFEX-INSIDE-NEBELFLUID in allen Ausführungen selbst **keine Gefahrstoffzubereitung**.

Die Inhaltsstoffe werden in reiner Form auch in der Genußmittelindustrie und in Bedarfsgegenständen gemäß LMBG\* eingesetzt. Sie sind nach derzeitigem Erkenntnisstand physiologisch unbedenklich. MAK-Werte sind dafür nicht festgelegt.

Auf Grund der hohen Reinheit erfüllen sie die Qualitätsanforderungen des LMBG bzw. des Deutschen Arzneibuchs, respektive des europäischen Arzneibuches.

März 1995



Geprüft durch:  
Unternehmensgruppe:  
TÜV Berlin-Brandenburg  
TÜV Hessen GmbH  
TÜV Südwest

### SICHERHEITSTECHNISCHE EINSTUFUNG:

SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE sind **weder** explosionsgefährlich oder brandfördernd, **nicht** hochentzündlich, **nicht** leichtentzündlich oder entzündlich, **noch sehr giftig, noch giftig oder mindergiftig, nicht** ätzend, **nicht** reizend oder sensibilisierend und **nicht umweltgefährlich** im Sinne einer in **Europa oder international** geltenden Rechtsvorschrift.

### TRANSPORT UND LAGERUNG:

SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE sind **keine Gefahrgüter** im Sinne einer nationalen oder internationalen Gefahrguttransportvorschrift und unterliegen somit keinen Restriktionen bei Transport oder Lagerung (kein IATA-DGR-, IMDG-, ADR-, GGV-SE-, usw. -Gut).

### KENNZEICHNUNG / SICHERHEITSDATENBLATT / TRANSPORTBEGLEITBLATT:

SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE unterliegen **keiner Kennzeichnungspflicht**, für Transport, Lagerung und Verwendung sind **keine Sicherheitsdatenblätter vorgeschrieben** und bestehen keine gesetzlichen Beschränkungen.

### QUALITÄTSBESCHREIBUNG:

**SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE** sind ausschließlich aus Komponenten hergestellt, die im deutschen **LEBENSMITTEL- und BEDARFSGEGENSTÄNDEGESETZ (LMBG)** aufgeführt sind.

Sie entsprechen den dort verlangten Reinheitsanforderungen und, soweit bestimmt, dem **DEUTSCHEN bzw. EUROPÄISCHEN ARZNEIBUCH**.

Für **SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE** und deren Inhaltsstoffe sind keine MAK- und TRK-Werte festgelegt, sie entsprechen damit der **DIN/VDE-Vorschrift 0700 - Teil 245 - "Nebelgeräte"**

(Absatz 32 - Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen).

### MEDIZINISCH/TOXIKOLOGISCHE INFORMATION

Eine Inhalationstoxizität der Präparatekomponenten wurde im Tierversuch auch nach 8 Stunden in gesättigter Atmosphäre (geprüft als Einzelkomponenten und in Kombinationen) **nicht beobachtet**.

Der LD<sub>50</sub>-Wert oral beträgt für alle Wirkstoffe >20 000 mg/kg Versuchstier (Ratte).

Eine Ausbildung von Allergien ist aufgrund der geringen Reaktivität mit körpereigenen Eiweißstoffen (Haptenbildung) nur in äußerst seltenen Ausnahmen (Idiosynkrasie) zu erwarten. Ein allergisches Potential ist für keinen Inhaltsstoff bekannt, mit einer Ausnahme als Arzneizubereitungen in Occlusivverbänden.

### HINWEISE FÜR DEN UMGANG:

*Trotz der Ungefährlichkeit sollten die folgenden Hinweise im Umgang mit **SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDEN** beachtet werden:*

*Die Erzeugnisse sind nur für den vorgesehenen Zweck und nur in geeigneten Geräten\* zu verwenden.*

*Sie sind nicht für den allgemeinen Gebrauch (z. B. im Haushalt) bestimmt und sollten daher wie alle chemischen Erzeugnisse für Kinder unzugänglich aufbewahrt und nur durch erwachsene Personen unter Beachtung der Geräte-Gebrauchsanweisung verwendet werden.*

***SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE** sollten nur in gekennzeichneten Originalgebinden, verschlossenen und vor Verschmutzung geschützt, an einem kühlen Ort aufbewahrt werden.*

*Befüllte Nebelgeräte-Tanks sollten gekennzeichnet sein, **ein Umfüllen der Fluide in andere Behältnisse ist zu unterlassen.***

# INFORMATIONEN ZUM VERNEBELTEN PRODUKT:

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch in geeigneten und einwandfreien Geräten\* **besteht durch den mit SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDEN erzeugten Nebel kein Gesundheitsrisiko**, dieser ist **absolut ungiftig\***.

Die zur Anwendung kommenden Konzentrationen sind auch bei wiederholtem, längerdauerndem Einsatz aufgrund der sehr niedrigen Toxizität und der besonders hohen Reinheit der Inhaltsstoffe für gesunde Jugendliche und Erwachsene völlig unbedenklich\*.

Der Kontakt des Nebels mit üblichen, auf Bühnen vorhandenen Einrichtungen (heißen Scheinwerfern, Dekorationsmaterialien usw.) birgt **keine Gefahren**, eine thermische oder andersgeartete Zersetzung ist unter üblichen Praxisbedingungen ausgeschlossen.

## 1985 Republik ÖSTERREICH <sup>1)</sup>

Bundesminister für Bauten und Technik  
Laboruntersuchung (Zulassung für die österr. Bundestheater)

## 1989/90 Bundesrepublik DEUTSCHLAND <sup>2)</sup>

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit und Arbeitsmedizin, St. Augustin, Labor- und Felduntersuchung (Fernsehstudio)

## 1991 Republik FRANKREICH <sup>3)</sup>

Laboratoire National d'ESSAY, Paris (Staatl. Nationales Untersuchungslabor)  
Laboruntersuchung auf Konformität mit französischen Vorschriften

## Ergebnisse:

<sup>1)</sup> In Verbindung mit SAFEX-NEBELGERÄTEN sind SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE in der REPUBLIK ÖSTERREICH durch den Bundesminister für Bauten und Technik für die Verwendung auf den Bühnen der BUNDESTHEATER **zugelassen**.

<sup>2)</sup> Nach einer wissenschaftlichen Untersuchung des **Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitssicherheit und Arbeitsmedizin** (BIA) 1989 bestehen seitens der **VERWALTUNGS-BERUFGENOSSENSCHAFT keine Bedenken** gegen die bestimmungsgemäße Verwendung der geprüften SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE **auch in Innenräumen** (geschlossene Veranstaltungstätten).

Zweck dieser Untersuchung des BG-Arbeitskreises „STUDIOS u. THEATER“, Mainz, in Zusammenarbeit mit den **Sicherheitsingenieuren von ARD und ZDF** war es, zu prüfen, ob unter Studio- bzw. Praxisbedingungen bei der Anwendung von Nebelfluiden Stoffe entstehen können, die zu gesundheitlichen Schäden führen.

<sup>3)</sup> Die Produkte **entsprechen Französischen Vorschriften**, sie sind nicht als gefährlich einzustufen oder zu kennzeichnen.

<sup>4)</sup> In einer Feldstudie wurden Messungen bei ca. 8 Broadway-Musicals, Befragungen von ca. 200 Darstellern und medizinische Untersuchungen an 65 Personen durchgeführt, daneben wurden Laboruntersuchungen mit den Nebelfluiden durchgeführt.

Schadstoffe bzw. Zersetzungsprodukte des Nebels wurden in keinem Theater festgestellt. In der angewandten Form konnten keine Hinweise für die Entstehung berufsbedingten Asthmas durch Theaternebel bei den Mitwirkenden festgestellt werden. Zur Vermeidung von Irritationen sollen Nebelgeräte so aufgestellt werden, daß Personen nicht direkt aus den Geräten „angenebelt“ werden. Die Nebelrohstoffe sollen hohe Reinheit (Lebensmittelqualität) aufweisen.

<sup>5)</sup> 1994 wurde der Toxikologe **Prof. Dr. med Holm Bleyer**, Facharzt für Pharmakologie und Toxikologie von SAFEX gebeten, erneut die Fragestel-

lung möglicher Schadstoffentwicklung oder gesundheitlich nachteiliger Effekte bei der Vernebelung von SAFEX-NEBELFLUIDEN zu überprüfen. Es wurden ca. 30 SAFEX-Nebelgeräte, auch ältere und gebrauchte Modelle unter „worst case“-Bedingungen untersucht. Beteiligt waren für die Analytik: **ergo Institut**, Hamburg und **DRÄGERWERKE**, Lübeck.

Das SAFEX-NEBELVERFAHREN wurde im Verlauf der letzten 30 Jahre von den verschiedensten Institutionen auf seine Wirkung auf den Menschen überprüft.

Auch kritische Prüfungen kamen abschließend zu dem Ergebnis, daß der Einsatz auf sachgerechte und angemessene Art nicht zu beanstanden ist, weltweit wurden keine Restriktionen bzw. Verbote bekannt.

## 1991/93 Vereinigte Staaten - USA <sup>4)</sup>

National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH, Cincinnati, Ohio (Arbeitsministerium des Amerikanischen Gesundheitsministeriums) Labor- und Felduntersuchung sowie medizinische Studie an Musicaldarstellern

## 1994/95 Bundesrepublik DEUTSCHLAND <sup>5)</sup>

Prof. Dr. Holm Bleyer, Toxikologe, Greifswald (SAFEX-STUDIE) Labor- und Felduntersuchung an ca. 30 Nebelgeräten und medizinisch/toxikologische Begutachtung des Nebelsystemes

## 1995 Bundesrepublik DEUTSCHLAND <sup>6)</sup>

TÜV-Umwelt GmbH, Unternehmensgruppe TÜV Brandenburg, TÜ Hessen, TÜV Südwest, Laboruntersuchung und Qualitätsprüfung nach Lebensmittelgesetz

lung möglicher Schadstoffentwicklung oder gesundheitlich nachteiliger Effekte bei der Vernebelung von SAFEX-NEBELFLUIDEN zu überprüfen. Es wurden ca. 30 SAFEX-Nebelgeräte, auch ältere und gebrauchte Modelle unter „worst case“-Bedingungen untersucht. Beteiligt waren für die Analytik: **ergo Institut**, Hamburg und **DRÄGERWERKE**, Lübeck.

### Chemisch / analytisches Ergebnis:

Schadstoffe (Pyrolyseprodukte) konnten in keinem Fall innerhalb der für Arbeitsplätze erforderlichen Meßgenauigkeit festgestellt werden.

### Medizinisch/toxikologische Bewertung:

Auf der Grundlage von

- umfangreichen Literaturrecherchen zu den biologischen Wirkungen der Bestandteile der SAFEX-Nebelfluide,
- der Kenntnis der Ergebnisse wissenschaftlich/analytischer Prüfungen nach Einsatz von o. g. Nebelflüssigkeiten unter realen Einsatzbedingungen
- durchgeführter eigener Untersuchungen mit verschiedenen Rezepturen der SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE und
- der Erprobung von SAFEX-Nebelgeräten mit o.a. Fluiden

komme ich zu dem Schluß, daß die Bestandteile aller SAFEX-Nebelfluide und damit auch die SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE selbst, in unverdampfter Form und bei regelgerechtem Einsatz mit SAFEX-Nebelgeräten als Nebel beim gesunden Menschen **keine gesundheitsschädigende Wirkung besitzen**.

**Aus toxikologischer Sicht besteht beim sachgerechten Einsatz dieses Nebelsystemes keine Bedenken.**

**Prof. Dr. med H. Bleyer, Toxikologe, Greifswald**

<sup>6)</sup> Die Untersuchung bestätigt die Reinheit der Rohstoffe und deren physiologische Ungefährlichkeit. Alle Komponenten und damit auch die Fluide selbst sind keine Gefahrstoffe im Sinne des Chemikaliengesetzes.

#### Hinweis:

*\*) Alle Aussagen gelten vorrangig für gesunde Jugendliche u. Erwachsene. Erkrankte bzw. bronchopneumonal vorgeschädigte Personen (insb. Asthmatiker) und Kinder sollten aus **grundsätzlichen** Erwägungen jeder Art von Rauchen, Stäuben und Nebeln fernbleiben.*

*Dieser Personenkreis kann aufgrund seiner besonderen Empfindlichkeit auch ohne stoffliche Einwirkung mit z. T. heftiger Angst und Schrecken zusammen mit starken körperlichen Reaktionen auf eine unvorbereitete Konfrontation mit Theaternebel reagieren.*

*Asthmatiker, die bereits auf feuchte oder kalte Luft reagieren, sollten künstlichen Nebeln aller Art nicht oder nur in niedrigen Konzentrationen mit vorheriger Information über die beabsichtigte Anwendung ausgesetzt werden.*

**Empfindliche Personen können sich durch luftfremde Stoffe in jeder Konzentration belästigt fühlen, auch wenn diese aus chemischer und toxikologischer Sicht unbedenklich sind.**

**Auch ungiftige (toxikologisch unbedenkliche) Stoffe dürfen Personen gegen ihren Willen nicht „aufgezwungen“ oder auf unverpackte Lebensmittel oder in Verarbeitungsräumen dafür versprüht werden.** (Beeinträchtigung der lebensmittelrechtlichen Verkehrsfähigkeit durch produktfremde Stoffe)

*Es empfiehlt sich, Personen, die nach dem Kontakt mit SAFEX-INSIDE-NEBELFLUID glauben, eine Befindlichkeitsstörung zu verspüren, dem Nebel nicht weiter auszusetzen, bis eine Abklärung einen ursächlichen Zusammenhang ausschließt, um zu vermeiden, daß eine möglicherweise vorhandene individuelle Empfindlichkeit (bronchiale Hyperreagibilität, Idiosynkrasie, psychosomatische Reaktion oder Toxikopie) eine Verstärkung erfährt.*

*Eignet sind für SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE primär alle SAFEX-NEBELGERÄTE in neuwertigem oder regelmäßig gewartetem Zustand. (Auskunft über die Eignung in Geräten anderer Hersteller ist auf Anfrage erhältlich)*

## WEITERE SICHERHEITSTECHNISCHE INFORMATIONEN

#### GRENZWERTE:

Ein MAK-Wert ist weder für das Produkt noch die einzelnen Inhaltsstoffe festgelegt, die Nebelkonzentrationen sollten jedoch niemals so ausgelegt werden, daß Sicherheitseinrichtungen wie Notausgänge und Fluchtwege und deren Markierungen sowie Treppenabgänge, Schächte, Absturzkanten usw. **unkenntlich werden**.

**Übliche Einsatzkonzentrationen** bei Theater- und Showanwendungen liegen zwischen 25 u. max. 250 mg/m<sup>3</sup> (Sichtweite z. T. ≤3 m). Kurzzeitige Überschreitungen in Gerätenähe sind ebenfalls unbedenklich.

#### Empfohlener Sicherheitsabstand:

Direkter Nebelstrahl:	min. 3 m zu Personen, je nach Geräteleistung (Diskretionsabstand)
Nebelgerät in Bereitschaft:	mind. 1,0 m.

#### VERUNREINIGUNGEN:

Nur sauberes, nicht verunreinigtes SAFEX-NEBELFLUID aus Originalgebinden kann unbedenklich verwendet werden.

Jede Vermischung mit anderen Stoffen (Parfümen, Ölen o. a. Chemikalien), aber auch Nebelflüssigkeiten anderer Herkunft ist zu unterlassen.

Mit Säuren, Laugen und starken Oxidationsmitteln (z. B. in manchen pyrotechnischen Sätzen) zusammengebracht, können unkontrollierte, z. T. heftige Reaktionen entstehen, daher nicht zusammen mit aggressiven Chemikalien lagern.

#### HEISSE SCHEINWERFER/HEIZGERÄTE:

Der übliche Kontakt des Nebels mit in Betrieb befindlichen Scheinwerfern und Heizgeräten ist unbedenklich, ebenso stellen theaterübliche Kerzen, Fackeln, Kaminfeuer u. ähnl. keine Gefahr dar.

Das **direkte** Sprühen des Nebels auf größere, glühende Oberflächen oder in große offene Flammen (Brandstellen) usw. ist kein bestimmungsgemäßer Gebrauch und daher zu unterlassen.

#### TEXTILIEN/WERTVOLLE OBJEKTE

Künstlicher Nebel ist auskondensierte Luftfeuchtigkeit und bewirkt erhöhte Raumluftfeuchte.

Das direkte „Annebeln“ von wertvollen Textilien, Tapeten, Gemälden und Möbelstücken usw. kann Feuchtigkeitsschäden hervorrufen (Sicherheitsabstand je nach Geräteleistung > 3 m).

Der Gebrauch üblicher Nebelmengen, verteilt in der Raumluft, stellt jedoch auch für empfindliche Objekte keine Gefahr dar.

#### NIEDERSCHLAG/RUTSCHGEFAHR:

Kalte und gering wärmeleitende Oberflächen, wie Marmor, Stahl, Glas, können bei erhöhten Nebelkonzentrationen beschlagen.

Glatte, nicht saugfähige Oberflächen (Kunststoffböden, Plexiglasflächen u. ä.) können insbesondere bei direktem Kontakt mit dem Nebelstrahl feucht und damit rutschig werden. Gleiches gilt für verschüttete Flüssigkeit (Sturzgefahr).

#### WERKSTOFFVERTRÄGLICHKEIT:

Es sind mit Ausnahme wasserempfindlicher Konstruktionswerkstoffe (blanker Stahl u. ä.) keine Werkstoffe bekannt, die durch in der Luft verteilten SAFEX-Nebel angegriffen werden.

Dies gilt auch für elektronische Bauelemente, sofern Leiterplatten nicht durch direkte Nebelanstrahlung durchfeuchtet werden.

Lediglich für Thermopapier ist bekannt, daß es sich wegen seiner chemischen Beschichtung bei starkem Nebel einfluß verfärben kann.

#### MISSBRÄUCLICHE VERWENDUNG:

(Verwendung entgegen der Gebrauchsanweisung)

Wird das Fluid versehentlich in Mund, Augen oder auf Haut oder Schleimhäute gebracht, so ist ein Aus- bzw. Abspülen mit Leitungswasser ausreichend.

Das mißbräuchliche Verbringen größerer Mengen in den Magen, insbesondere von Kindern, erfordert, abhängig von der Menge, ärztliche Beobachtung bzw. Hilfe, daher für Kinder unzugänglich aufbewahren. (Abfüllung in Behältnisse, die üblicherweise für Lebens- und Genußmittel bestimmt sind, ist unzulässig.)

#### ENTSORGUNG:

Verschmutzte Gegenstände können mit üblichem Hausmüll entsorgt werden. Kleine Flüssigkeitsreste, mit reichlich Wasser verdünnt, sind für Abwasserkläranlagen unbedenklich, größere Reste können dem Hersteller zurückgegeben werden.

*Dieses Merkblatt stellt die erforderliche Information des Verbrauchers sowie auch des Arbeitgebers hinsichtlich seiner Prüfpflichten nach GefStoffV dar. Ein Sicherheitsdatenblatt, wie es für gefährliche Stoffe erforderlich ist, wird damit ersetzt. Alle Angaben beruhen auf dem neuesten Stand des Wissens und sind mit großer Sorgfalt erstellt. Weitergehende Angaben können nur bei begründetem Erfordernis gegenüber von amtswegen zur Verschwiegenheit verpflichteten Institutionen gegen Zusicherung der Vertraulichkeit und Nichtveröffentlichung in besonderen Ausnahmefällen gemacht werden.*