

# SAFEX®-NEBELGERÄT

TWIN  
FOG  
DOUBLE  
POWER



**GEBRAUCHSANWEISUNG**

### **Sehr geehrter SAFEX-Kunde!**

An dieser Stelle gratulieren üblicherweise Gerätehersteller zum Kauf ihrer Produkte.

Wir dagegen schlagen Ihnen stattdessen vor, sich die Zeit zu nehmen und diese Gebrauchsanleitung einmal in aller Ruhe **vollständig** durchzuarbeiten, auch wenn Sie glauben, schon alles über Nebelgeräte zu wissen.

Sie werden feststellen, daß das SAFEX®-**Twin Fog „DOUBLE POWER“** mit interessanten Möglichkeiten ausgestattet ist, die durch die gründlichen Beschreibungen und die vielen Abbildungen leichtverständlich werden.

Die Details zeugen von gut durchdachter Konstruktion von "Nebel-Profis" für "Nebel-Profis".

Wir sind sicher, daß Sie sich nach der Lektüre der Gebrauchsanweisung und der ersten Arbeit mit dem Gerät zum Kauf des SAFEX®-**Twin Fog „DOUBLE POWER“** von selbst beglückwünschen werden, ohne daß wir dazu extra auffordern müssen.

**COPYRIGHT 1997 by SAFEX® CHEMIE - GÜNTHER SCHAIDT**

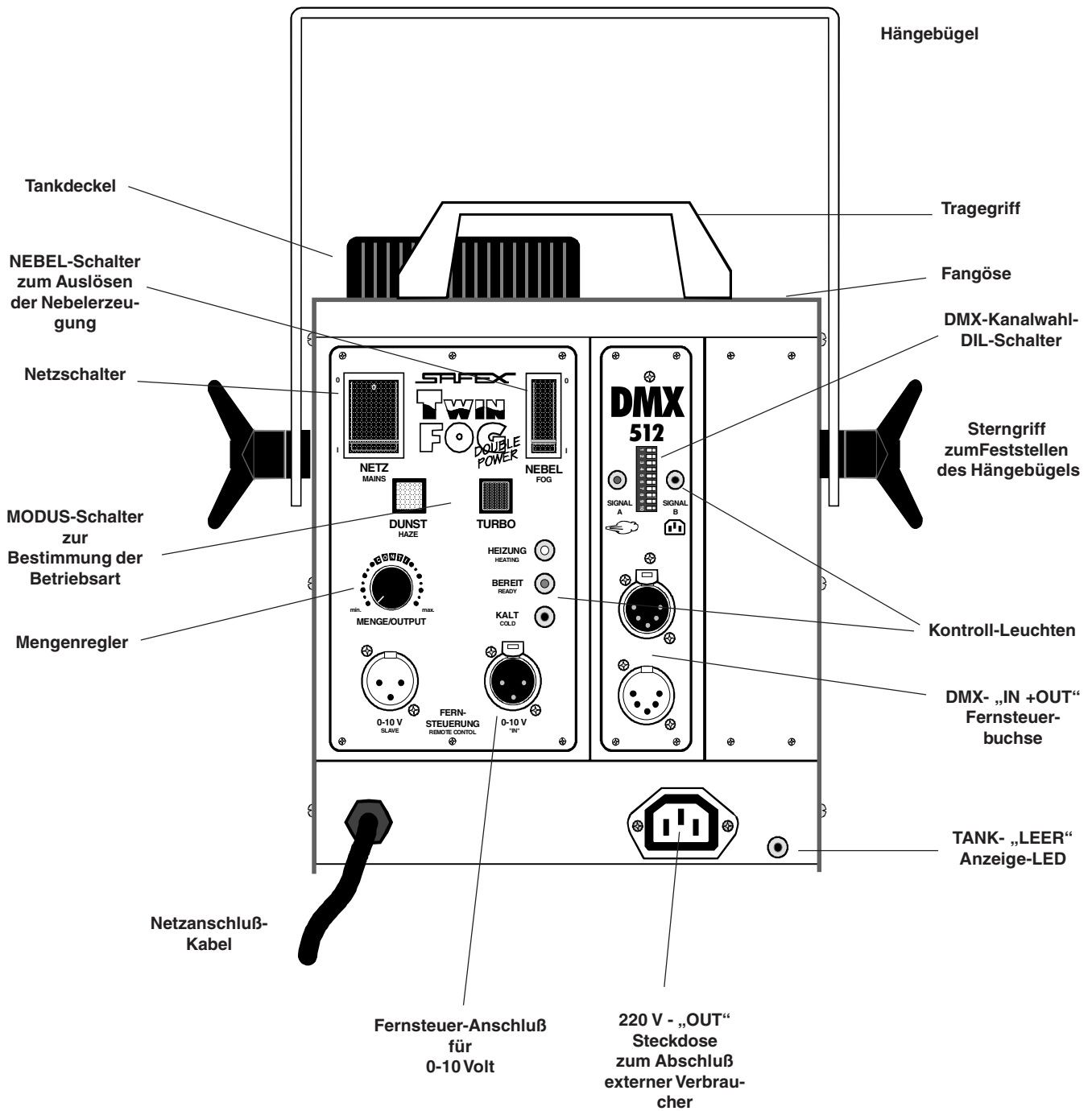
Jeder Nachdruck und jede -fototechnische- Vervielfältigung, auch über elektronische Verfahren ist nur mit Zustimmung des Copyright-Inhabers zulässig.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>BESCHREIBUNG UND AUSSTATTUNG</b>	S. 6
<b>GEBRAUCHSANWEISUNG</b>	S. 7
A) Allgemeine Betriebsbereitschaft	S. 8
B) DUNST-Modus	S. 8
C) NORMAL-Modus	S. 9
D) TURBO-Modus	S. 10
E) Fluidversorgung	S. 11
F) Aufhängung	S. 13
G) Steuermodule/DMX	S. 17
H) 0-10 V-Fernsteuerung	S. 19
I) 230 V „OUT“-Steckdose	S. 22
K) Düsenadapter/Nebeldüsen	S. 23
L) Schlauchanschluß	S. 26
M) Wartung/Fehlersuche	S. 27
N) Sicherheitshinweise	S. 29
O) Technische Daten	S. 33

# SAFEX TWIN FOG „DOUBLE POWER“ NEBELGERÄT

Bedienungsseite /Rückseite  
LIGHT-PROFI- Version mit DMX-Mmodul



# HERSTELLER-INFORMATION

Dieses SAFEX-Nebelgerät ist ein, in handwerklicher Kleinserie **sehr sorgfältig** hergestelltes Spezialgerät, entwickelt von dem erfahrensten Nebelexperten für die speziellen Anforderungen der Designprofis von Show, Theater und Entertainment (kein Massenprodukt).

Neben ausgefeilter Technik und raffinierten Funktionen wird bei SAFEX besonderen Wert auf **hohe Funktionssicherheit** und damit große Zuverlässigkeit, **maximale technische Sicherheit und lange Gebrauchsdauer** gelegt.

Um diese typischen SAFEX-Eigenschaften und die damit verbundene Voll-Garantie von 3 Jahren nutzen bzw. erhalten zu können, ist es allerdings erforderlich, die für „High Tech“ - Erzeugnisse übliche Betriebsweise und Wartungen einzuhalten

- **Benutzung nur der erprobten und empfohlenen Betriebsstoffe/Nebelfluid**
- **Reparatur nur im autorisierten Fachbetrieb/Herstellerwerk unter Verwendung spezieller Werkzeuge und (Original-)Ersatzteilen.**

Insbesondere der für Lightdesigner hochinteressante **DUNSTNEBEL-Modus funktioniert nur in Verbindung mit dem speziell dafür entwickelten SAFEX-HAZE-FOG-FLUID**, die besonders feine Düsegestaltung und das für eine schnelle, wolkenfreie Verteilung entwickelte Hochdruck-Verdampfersystem ist auf den Einsatz dieses Fluides geradezu angewiesen!

**Die Verwendung auch normaler SAFEX-Nebelfluid, insbesondere aber minderwertiger Produkte anderer Herkunft mit oft ungeeigneten Duftstoffzusätzen führen bereits nach kurzer Gebrauchszeit, „fast mit Garantie“ zu einem dauerhaften Schaden und damit Ausfall dieser Betriebsart (DUNST-Modus).**



Da es wenig sinnvoll wäre, ein qualitativ hochwertiges Spezialgerät zu erwerben, um es anschließend durch Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel zu ruinieren, **empfehlen wir dringend, den Dunstmodus nicht einzusetzen**, solange kein SAFEX-HAZE-FOG-FLUID zur Verfügung steht oder wenn nicht in dieses Originalpräparat „investiert“ werden soll.

**Geräte-Verleihern** empfehlen wir zur Werterhaltung, ggf. den Dunstmodus außer Funktion zu setzen, wenn der Kunde nicht Original-SAFEX-HAZE-FOG-FLUID mit „anmietet“ (Siehe dazu Abschnitt Sonderfunktionen).

Auch eine Reparatur ohne Kenntnisse der speziellen Konstruktionstechnik oder die Verwendung von ungeeigneten Ersatzteilen und Prüfgeräten führt bei der „ausgereizten“ Technik der SAFEX-Geräte zwangsläufig immer zu Qualitätsmängeln, also Einbußen an Nebelleistung, technischer Zuverlässigkeit und Lebensdauer und, viel schlimmer, u. U. zu einem teilweisen oder gar völligen Verlust der Sicherheit.

Genau so wie man hochwertige Kraftfahrzeuge nur mit den vom Hersteller empfohlenen Qualitätsschmier- und Betriebsstoffen verwendet und in Fachwerkstätten warten läßt, wird Ihnen das SAFEX®-**TwinFog „DOUBLE POWER“**-Nebelgerät dieses Qualitätsbewußtsein durch Zuverlässigkeit und störungsfreien Betrieb danken.

Wir wünschen Ihnen beim Einsatz damit viel Freude und ein erfolgreiches Gelingen Ihrer Veranstaltungen und Nebeleffekte - mit SAFEX-Nebel.

**SAFEX- die Erfinder des modernen Bühnennebels**

## AUF EIN WORT

# SAFEX-TWIN FOG „DOUBLE POWER“

## NEUES KONZEPT: STATIONÄRE ANWENDUNG

Das SAFEX®-**Twin Fog „DOUBLE POWER“** zeichnet sich, anders als alle bisherigen SAFEX-Nebelgeräte durch zwei Besonderheiten aus:

Es ist erstmals nicht für die Anwendung „auch aus der Hand“, sondern ganz speziell für das Lichtdesign des modernen Bühnen- und Showbetriebs im **vorwiegend stationären Einsatz**, also zur Aufhängung in Traversen/Truss und anderen Bühnenkonstruktionen oder auf der Bühne positioniert, auf Flightcases/Podesten usw. stehend, bestimmt.

Dazu ist es mit der aktuellsten Fernsteuerungsmöglichkeit über DMX versehen.

Gleichzeitig erzeugt es **nicht nur „Normalen Nebel“** wie alle SAFEX-Nebelgeräte, sondern verfügt zusätzlich über einen zweiten, neuartiges **Dunstnebel-Verdampfer**.

Damit sind die zwei wichtigsten Nebelarten **„Dichter Bühnennebel“ und stabiler „Dunstnebel“ (Atmospheric Haze) in einem Gerät** vereint.

**Der wahlweise Einsatz des DUNST-Modus mit dem neuen SAFEX-HAZE-FOG-FLUID, der idealen wasserbasierenden Alternative zu Cracker-OIL erzeugt mit dieser Geräte/Fluidkombination einen noch optimaleren, lichtzeichnenden „atmosphärischen Dunst“, als dies bisher mit den bekannten SAFEX-Fluiden möglich war.**

Zusätzlich ist die Bedienseite des SAFEX®-**Twin Fog „DOUBLE POWER“**-Nebelgerätes modular aufgebaut, dadurch können zu einem späteren Zeitpunkt Steuereinheiten problemlos nach- oder umgerüstet werden, ohne daß das Gerät zum Herstellerwerk gesandt werden muß.

## AUSSTATTUNG/ GERÄTE- BESCHREIBUNG

Auch alle anderen Anforderungen der Bühnenprofis sind erfüllt:

- Stabile Aufhängemöglichkeit über Bügel oder „fliegend“ mit Stahlseilen
- Kabel-Fernsteuerung 0-10 Volt analog oder digital über DMX 512-Modul
- „Normaler“ Nebelmodus mit einer breiten NEBELFLUID-Palette
- TURBO-Modus für einen kurzzeitigen Super-Nebelausstoß, z. B. bei speziellen Nebel-„Verwandlungen“ -Auftritten oder -Abdeckungen.
- Großer Tank mit Füllstands-Anzeige und Reserve-Warnung
- Modularer Aufbau mit Nachrüstbarkeit div. Features wie Funkfernsteuerung (Radio-Control-Modul) Funktionszustand-Signalausgang (Anzeige-Modul), Schlüsselschalter zur Sperrung einzelner Funktionen, Sonderwünschen wie Timer usw.
- Lichtsteuerpult- und Computer-Kompatibilität
- DAUERNEBEL-Modus (CONTI)
- Düsenadapter-Gewinde zum Aufsatz verschiedenster Spezialdüsen zu Funktionserweiterung und Schalldämpfung.
- Schlauchanschlußmöglichkeit zur externen Fluidversorgung über große Behälter/Tanks
- Anschlußgewinde für Schlauchadapter und Spezialspiralschlauch zur Nebelweiterleitung
- 230 V „Out“-Dose, schaltbar über DMX 512 oder permanent, z. B. für einen zusätzlichen Ventilator/Gebälse usw.

Das SAFEX®-**Twin Fog „DOUBLE POWER“** ist somit das ideale Nebelgerät für moderne Show und Bühnenproduktionen, bei denen Effektgeräte komplett in ein (Licht-)Steuerprogramm integriert werden.

Nach Auswahl der gewünschten Nebelart und der entsprechenden Bereitstellung des dazu erforderlichen Fluides lassen sich unter Verwendung des vielseitigen Zubehörs Nebeleffekte weitgehend automatisieren.

# GEBRAUCHSANWEISUNG

Um alle Möglichkeiten des SAFEX®-NEBELSYSTEMS voll ausnutzen zu können, ist es empfehlenswert, diese Gebrauchsanleitung komplett zu studieren.

Die Sicherheitsanweisungen und die mit dem Ausrufezeichen versehenen Abschnitte sind besonders wichtig und sollten unbedingt vor dem ersten Gebrauch beachtet werden.

Prinzipiell muß **vor** dem Einsatz des SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ die gewünschte Betriebsart bzw. der Nebel-Modus bestimmt und das entsprechende SAFEX-NEBELFLUID eingefüllt bzw. über die externe Ansaugung (s. dort) bereitgestellt werden.

## UNTERSCHIEDLICHE BETRIEBSARTEN

**DUNST-Modus** zur Erzeugung eines stabilen/langanhaltenden, feinen und gleichmäßigen atmosphärischen Dunstes zur Sichtbarmachung von (bewegtem) Bühneneffektlicht.

Nebelfluid-Typ: Ausschließlich SAFEX-HAZE-FOG, bitte keine anderen Nebelfluide, auch keine **anderen** Original-SAFEX-Fluide verwenden, Gefahr irreparabler Schäden am Verdampfer.

„Normal“-Nebel für dichte wolkenartige Nebel effekte

Nebelfluid-Typ: Alle SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE und SAFEX-HAZE-FOG-NEBELFLUID bei reduzierter Nebelmenge (ca. 70% = Dauernebelmenge)

**TURBO-Modus** für sehr schnelle, starke wolkenartige Nebel effekte

Nebelfluid-Typ: Nur SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE, jedoch **kein** SAFEX-HAZE-FOG-NEBELFLUID (keine einwandfreie Verdampfung)

„Normalbetrieb“ ohne Düse oder mit SAFEX-NEBELDÜSEN

**Internem Tank-Betrieb** (Normalbetrieb) oder mit „externer“ Ansaugung aus separatem Tank/Kanister.

## ALLGEMEINE BETRIEBSBEREITSCHAFT **A**

- 1.) Gerät äusserlich auf einwandfreien Zustand prüfen (s. Sicherheitshinweise) und zunächst alle Funktionsschalter ausschalten.  
Sofern gewünscht, bei noch „kaltem“ Gerät **NEBELDÜSEN** oder **SCHLAUCH-ADAPTER** anbringen und ggf. externe Ansaugung einrichten (s. dort).
- 2.) Betriebsstoff - SAFEX-NEBELFLUID - einfüllen, max. 2,7 Ltr, Tank anschließend mit Tankdeckel verschließen.
- 3.) Gerät jetzt an vorschriftsmäßige, geerdete Netzsteckdose (korrekte Netzspannung siehe Typenschild - üblicherweise 230 V AC, 50 HZ, abgesichert mit 16 A) anschließen und **NETZ**-Schalter einschalten. Es leuchten die Kontrollen **NETZ**, **HEIZUNG** und **KALT** auf. (Der Schalter **NEBEL** darf nicht aufleuchten, gegebenenfalls ausschalten!)
- 4.) Gerät ca. **10 Minuten** aufheizen lassen, bis grüne Kontrolle **BEREIT** aufleuchtet und Kontrolle **HEIZUNG erstmalig** erlischt. Das Gerät ist jetzt "nebelbereit", solange die grüne Kontrolle **BEREIT** aufleuchtet.
- 5.) Nebel durch Betätigung des **NEBEL**-Schalters entnehmen.

## KURZANLEITUNG

## B DUNST-MODUS

- KURZANLEITUNG:**
1. Tankinhalt auf richtiges Nebelfluid (nur SAFEX-HAZE-FOG) prüfen:
  2. weißer Betriebsartschalter DUNST drücken, Schalter leuchtet auf, ggf. Dunstmenge am Mengenregler einstellen (Mindestmenge?).
  3. Durch Betätigen des NEBEL-Schalters oder über eine Fernsteuerung die Dunst-Erzeugung auslösen.

Der DUNST-Modus ist die neueste Entwicklung von SAFEX. In Verbindung mit dem besonderen SAFEX-HAZE-FOG-FLUID läßt sich ein optimaler, dem öligen und teils bedenklichen Cracker-Oil-Nebel im Effekt praktisch in nichts nachstehender, atmosphärischer Dunst hoher Standzeit erzeugen.

**VERTEILUNG** Durch die besondere, auf das HAZE-FOG-FLUID abgestimmte Gestaltung von Verdampfer und Düse wird ein nur sehr kurz wolkig wirkender, bereits ohne Spezialdüsen sehr weittragend (5-8 mtr.) feiner Nebel erzeugt, der sich bereits bei nur leicht bewegter Luft sehr schnell zu einem schlierenfreien, homogenen Dunst verteilt.

**Dunstmenge** Die Ausstoß-Menge ist im DUNST-Modus regelbar, somit kann auch während der laufenden "Show" ständig eine kleine, abgestimmte Menge Dunst nachproduziert werden.

**Dauerbetrieb** Für den Anfang, als "Basis-Dunst" empfiehlt sich die volle DUNST-Ausstoß-Menge, die auch bei Bedarf auf Dauer, also ohne Unterbrechung erzeugt werden kann, solange Fluid im Tank vorrätig ist.

Speziell in großen Räumen kann eine sehr schnelle Dunsterzeugung, durch zusätzliche Verwendung von Gebläsen/Ventilatoren erreicht werden.

Neben einem oder mehreren größeren Lüftern, die für eine Grundbewegung der Raumluft sorgen könnten, genügt oft bereits ein kleiner Ventilator, der in Gerätenähe so aufgestellt wird, daß dessen Luftstrom den austretenden Dunst und verteilt.

**Dazu ist das SAFEX®-TwinFog „DOUBLE POWER“-Nebelgerät extra mit einer schaltbaren 230 V AC-"Out"-Steckdose an der Bedienungsseite ausgerüstet, über das mittels eines genormten Euro-Kabels ein Verbraucher, z. B. der Ventilator angeschlossen werden kann.**

Diese 230-"Out"-Steckdose ist bei Ausrüstung des SAFEX®-TwinFog „DOUBLE POWER“ ohne DMX-Modul ständig eingeschaltet.

Ist das Gerät mit dem DMX-Modul ausgestattet, so wird diese Dose bei Bedarf über die DMX-Steuerung (s. dort) eingeschaltet.

**Spezialdüsen** Zur Geräuschreduzierung und zur noch besseren Dunstverteilung läßt sich der DUNST-Modus mit der Verwendung einer SAFEX-Nebeldüse kombinieren (s. dort).

Besonders geeignet ist neben der Zwillingsdüse ZD1 in Verbindung mit einem Gebläse vorzugsweise die Sterndüse MD2 (30°), ggf. auch die MD1 (45°).

Ebenfalls geeignet ist die Winkeldüse WD2, nicht geeignet sind alle Schalldämpferdüsen, da sie die Nebelstrahlgeschwindigkeit reduzieren und so die Dunstbildung verhindern.

**Dunsterzeugung im Normalmodus** Alternativ ist auch, z. B. bei sehr großen Veranstaltungsstätten eine Dunst-Erzeugung im "normalen" Nebelmodus möglich (Dunst- und Turbo-Modus ausgeschaltet):

Vorteilhaft ist dabei die sehr schnelle Erzeugung großer Dunst-Mengen, nachteilig ist der dabei zunächst sehr wolkige Dunstnebel, zu dessen Verteilung gute Luftbewegung (Ventilatoren) erforderlich ist, gleichzeitig ist darauf zu achten, daß **im Normal-Modus das SAFEX-HAZE-FOG-NEBELFLUID nur bei reduzierter Nebelmenge** (ca. 70 %) vollständig flüssigkeitsanteilfrei umgesetzt wird.

**Im "normalen" Nebelmodus empfiehlt sich der Einsatz von SAFEX-HAZE-FOG daher nur in besonderen Fällen.**

Für eine Dunsterzeugung im "Normal"-Modus haben sich allerdings auch seit vielen Jahren die dunsterzeugenden SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDE "LASER/ACTIONFOG", "UNIVERSAL/MAJORFOG" und "ECONOMY/BRILLANT FOG" bewährt.

## „NORMAL“-MODUS C

1. Tank mit SAFEX-INSIDE-NEBELFLUID füllen.
2. Betriebsartschalter DUNST und TURBO **ausschalten**, Schalter dürfen nicht leuchten, ggf. gewünschte Nebelmenge am Mengenregler einstellen (Mindestmenge?).
3. Durch Betätigen des NEBEL-Schalters oder über eine Fernsteuerung die Nebelerzeugung auslösen.

### KURZANLEITUNG

Im Normal-Nebelmodus arbeitet das SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“-Nebelgerät wie alle SAFEX-Nebelgeräte, es ist für alle Anwendungen bestimmt, bei denen mit den bekannten SAFEX-INSIDE-NEBELFLUIDEN (s. dort) Effekte erzeugt werden sollen.

Die Nebel-Menge ist im **NORMAL-Modus** direkt am Gerät mittels des elektronischen Mengenreglers oder über eine Fernsteuerung (s. dort) regelbar.

Bei maximaler Einstellung (100%) findet ein sog. „Überlastbetrieb“ statt, damit ist jedoch nicht eine gefährliche oder schädliche Betriebsweise, sondern die Ausnutzung des Wärmetauschers über die gleichzeitig zugeführte Energiemenge (2000 W) hinaus gemeint.

Profitiert wird dabei u. a. von der großen Wärmespeicherkapazität der SAFEX-Nebelgeräte-Wärmetauscher, also von der Aufheizphase und dem optimierten Wärmeübergang bzw. der Temperatursteuerung bei der Verdampfung. Daher kann für ca. 1,5 min. eine erheblich höhere Nebelmenge erzeugt werden, als wenn das Gerät nur für Dauernebel eingestellt bzw. begrenzt wäre.

#### Dauernebel

Wie alle SAFEX-Nebelgeräte läßt sich das SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ natürlich auch im DAUERNEBEL-Modus betreiben, dazu ist nur eine Reduzierung der Nebelmenge auf max. 70 %, mit dem Mengenregler auf den Bereich „CONTI“ eingestellt, erforderlich.

So eingestellt, kann solange ohne Unterbrechung genebelt werden, wie Betriebsstoff/Fluid zur Verfügung steht, bei externer Fluidansaugung (s. dort) theoretisch über Stunden.

#### Nebeldüsen

Besonders für Theatereffekte und Showszenen ermöglichen die SAFEX-Nebeldüsen optimierte Effekte im NORMAL-Modus, z. B. für vertikal aufsteigende Nebelsäulen, zweiseitige Nebelausbreitung usw.

Darüber hinaus wird mit den Schalldämpferdüsen eine deutlich merkbare Geräuschreduzierung erreicht. Details siehe im Abschnitt Nebeldüsen.

### MENGENREGELUNG



## D TURBO-MODUS

Diese neuartige, kurzzeitige Hochleistung-Betriebsart ist z. B. für Anwendungen gedacht, bei denen fast schlagartig mit Nebel „etwas szenisch abgedeckt“ werden soll.

Erreicht wird der TURBO-Modus durch eine spezielle thermische Steuerung, die auch verbleibende Restenergie des Wärmetauschers noch nutzbar macht.

### KURZANLEITUNG:

1. Tankinhalt auf richtiges Nebelfluid (s. unten) prüfen!
2. Blauen Betriebsartschalter TURBO drücken, Schalter leuchtet auf.
3. Durch Betätigen des NEBEL-Schalters oder über Fernsteuerung die Nebelerzeugung auslösen.

### GEEIGNETE FLUIDE IM TURBO-MODUS

Dem Bestimmungszweck entsprechend ist der Turbo-Modus auf die Hochleistungs-Nebelfluidе des Typs SAFEX-INSIDE-NEBELFLUID „**SUPER/ROYAL**“, „**NORMAL/POWER MIX**“ und **BLITZ/REFLEX** abgestimmt.

Völlig ungeeignet für diese Betriebsart ist SAFEX-HAZE-FOG-NEBELFLUID, welches der speziellen Verdampfung im DUNST-Modus bedarf. (Andere Fluide?)

**Wichtig:** Eine **flüssigkeitsanteilfreie** Vernebelung ist bei Verwendung ungeeigneter Fluide grundsätzlich nicht zu gewährleisten, es besteht das Risiko austretender heißer Flüssigkeit mit Verbrühungs- und Rutschgefahr.

#### **Turbo-Menge:**

Über ca. 50 Sekunden lang werden 50 % mehr Nebel erzeugt als im maximalen Normalbetrieb (180 ml/min statt 120 ml/min), danach produziert das Gerät nochmals für weitere 35 Sek. die maximale „Normal“-Menge, um dann zum Nachheizen abzuschalten.

In dieser Betriebsart ist **eine Mengenregelung nicht** möglich und auch nicht sinnvoll!

## FLUIDVERSORGUNG E

Der eingebaute FLUID-Tank mit 2,7 Ltr. Fassungsvermögen gestattet eine Nebelerzeugung von über 20 Minuten Dauer bei max. Normalmenge, also ausreichend für etwa einen Tag bei fast allen Arten von Produktionen inkl. Proben.

### TANK

#### Wichtig:

Zum Staubschutz und zur Vermeidung von überschwappendem Fluid sollte der Tank immer mit dem Original-Tankdeckel handfest verschlossen werden. Es ist allerdings zu beachten, daß dieser eine 1 mm große Luftausgleichsbohrung enthält.

Das Gerät kann daher mit befülltem Tank nicht über Kopf oder seitlich/schräg liegend transportiert werden.

Zum Transport kann zwar die Öffnung verschlossen werden (Tesafilem o.ä.), es besteht dann jedoch die Gefahr, daß vergessen wird, diesen Verschuß vor Gebrauch zu entfernen, was dazu führt, daß durch einsetzenden Unterdruck der Tank bei anschließendem Betrieb beschädigt wird. (s. dazu die Sicherheitshinweise)

Als besonderes Feature ist das SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ mit zwei Tankanzeigen ausgestattet:

### TANKINHALTS-ANZEIGE

#### Füllstandsanzeige, beleuchtet

Durch den seitlich, auf Höhe des Tanks angebrachten Gehäuseschlitz ist die Füllhöhe des Tanks auch auf Entfernung und in Dämmerlicht sehr gut zu erkennen.

#### Tank „Reserve/Leer“

Bei Erreichen einer Restmenge im Tank wird elektronisch eine rote Blink-LED an der hinteren, unteren Gehäusekante eingeschaltet. Auch bei nach unten geneigter Aufhängung des SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“-Nebelgerätes in hochliegenden Bühnenkonstruktionen wird so der Betriebsstoffmangel sichtbar.

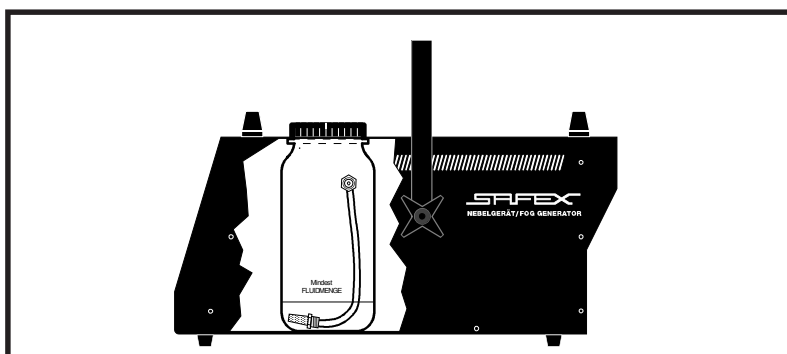
Bei Bedarf ist zusätzlich ein nachrüstbares Steuer-Modul erhältlich (s. dort), mit dem das Reservesignal über eine zusätzliche Signalleitung extern auf ein Signaltableau/Schaltpult übertragen werden kann.

Bei Betrieb mit externer Fluidansaugung (s. dort) empfiehlt es sich, einen Flüssigkeitsrest im Tank zu belassen, um ein Dauerblinken zu unterdrücken.

Neben der Fluidversorgung aus dem großen internen Tanks besteht zusätzlich auch die Möglichkeit der externen Fluidansaugung aus einem beliebig großen externen Tank/Kanister.

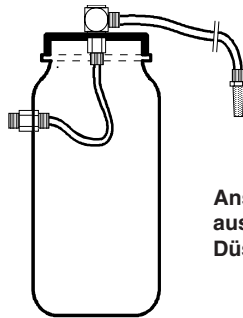
### EXTERNER TANK

Dadurch besteht die Möglichkeit eines kontinuierlichen Betriebes des Gerätes über längere Zeiträume bei stationärem Betrieb, z. B. bei Festinstallation oder Einbau des Gerätes in Requisiten bzw. Dekorationen.



Gerät mit normalem Tank ohne externe Ansaugung

Tank mit TANKDECKEL 195 und Ansaugschlauch



Ansaugschlauch unbedingt mit Filter ausrüsten um Verstopfung der internen Düsen zu vermeiden.

Insbesondere die Original SAFEX-NEBELFLUID®-Kanister mit 5, 10 oder 25 Ltr. Inhalt eignen sich hierzu besonders.

## Umrüstung auf externen Tank

Für die externe Ansaugung ist ein **spezieller Tankdeckel** (Tankdeckel 195) als Zubehör erhältlich, der den Anschluß der Ansaugleitung ermöglicht und gleichzeitig den Staubschutz des Tanks sicherstellt.

1. Original-Tankdeckel abschrauben/verwahren
2. Den im Tank befindlichen internen Ansaugschlauch herausziehen.
3. Filterkörper vom Schlauch abschrauben und mit Überwurfmutter verwahren und Schlauch auf die, in der Innenseite des Tankdeckels 195 befindliche Verschraubung aufschieben und mit Überwurfmutter fixieren.
4. Tankdeckel mit Schlauch wieder auf das Gerät aufschrauben.
5. Jetzt kann ein (langer) Ansaugschlauch (PVC oder PE 1,5 x 3 mm) an die außen auf dem Deckel befindliche Ansaugverschraubung aufgesetzt werden.



**WICHTIG:** Der Ansaugschlauch muss am Saug-Ende immer mit einem FILTER versehen sein, um Verstopfungen des Gerätes durch verschmutztes Fluid zu vermeiden.

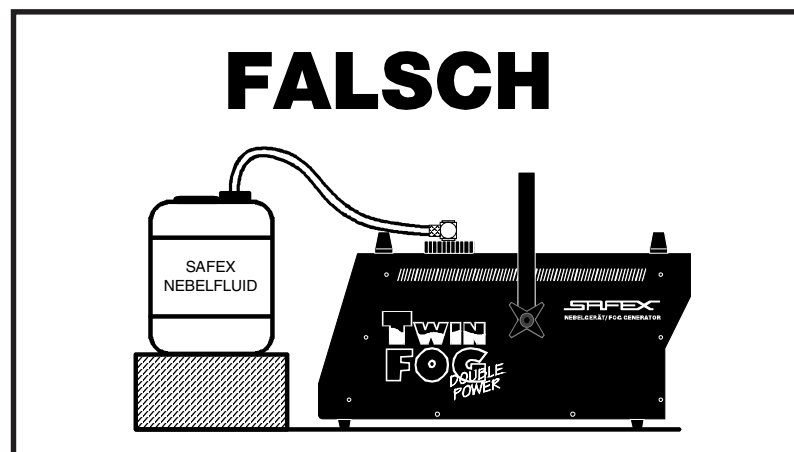
Es ist empfehlenswert, ihn durch eine Bohrung des Tankdeckels zu führen, dieser muß jedoch noch eine zweite Bohrung von ca 2 mm enthalten, um einen Druckausgleich zu ermöglichen.

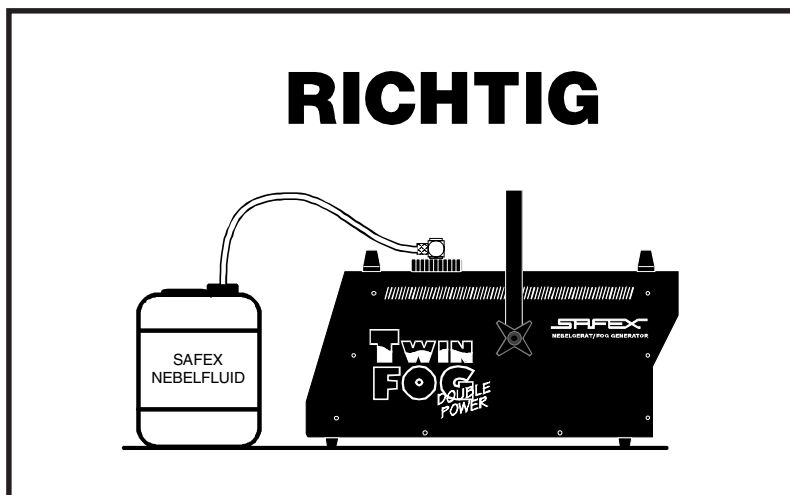
Der Ansaugschlauch kann mit geeignetem Schlauch entsprechend verlängert werden. Höhenunterschied zwischen Tank und Gerät max. 2 mtr. (Gerät oben)

Eine **waagerechte** Verlängerung ist über mehr als 10 mtr. möglich, sofern der Tank in gleicher Höhe wie das Gerät aufgestellt wird.

Durch ein physikalisches Prinzip ist der gefüllte Schlauch selbstansaugend, bei

Ein externer Tank, höher als das Nebelgerät aufgestellt, kann zu Problemen führen





Tank immer niedriger als das  
Gerät aufstellen!

Beschädigung oder unkorrekter Ankupplung kann der Vorratsbehälter total leerlaufen, daher auf korrekte Verbindungen und geschützte Verlegung, ev. im Schutzrohr, achten

Das Aufstellen eines **externen Tanks höher als das Gerät** kann daher zu verschiedenen Problemen führen:

Zum einen erhöht sich bei einer **Undichtigkeit** des Ansaugsystems die Gefahr der Tankentleerung, zum anderen besteht bei einem Höhenunterschied durch den ständig anstehenden Flüssigkeitsdruck die Möglichkeit, daß **kleine Mengen Nebelflüssigkeit auch bei abgeschaltetem Gerät** in den kalten Heizkörper gedrückt werden und beim Wiedereinschalten unverdampft austreten (Rutschgefahr).

**Daher externen Tank unbedingt auf gleicher Höhe oder niedriger aufstellen.**

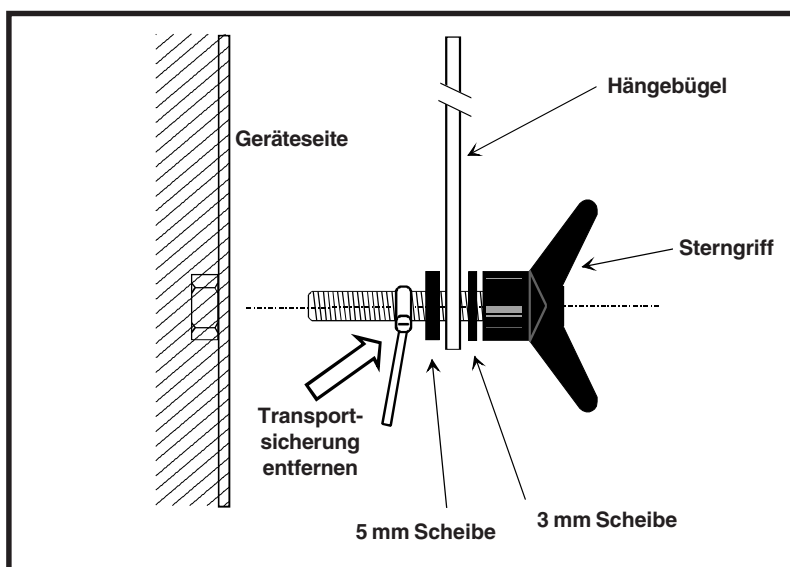


## AUFHÄNGUNG/BÜGEL F

Als Profi-Gerät für den Bühnenbetrieb ist das SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ mit sehr guten Aufhängemöglichkeiten ausgerüstet.

Der standardmäßige Hängebügel aus 5 mm Flachstahl ist bei Bedarf mit den beigegeführten schwarzen Sterngriffschrauben (M10 x 50 mm) gemäß Abb. an beiden Seiten der Seitenflächen des Gerätes in den Gewindebohrungen zu verschrauben.

### HÄNGEBÜGEL



Richtige Montage des  
Hängebügels

Durch die Gleitscheiben zwischen Bügel, Gerät und Griff kann die Position der Vertikalachse in weitem Bereich verstellt werden, **der Schwerpunkt ist so gewählt, daß das Gerät auch bei gelösten Griffen nicht „überkippt“** .

Diese Befestigungsart ermöglicht leichtes Verstellen und Sicherheit gegen ungewolltes Lösen.

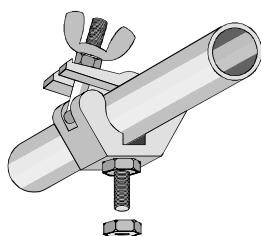
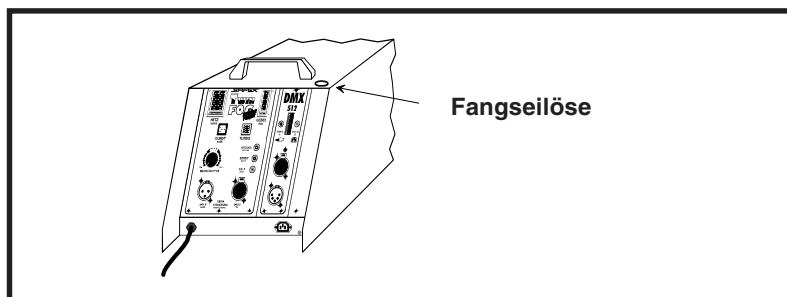
## SICHERHEITS- HINWEISE

Die **Sterngriffe** müssen **unbedingt bei jeder Hängeart gut handfest angezogen** werden.

Die beiden **Gleitscheiben** sowie **sämtliche 21 Gehäuseschrauben** dürfen **nicht fehlen** und müssen unbeschädigt sein bzw. fest sitzen.

Bei **dauerhafter Aufhängung über längere Zeiträume**, insbesondere wenn Vibrationen zu erwarten sind (bewegliche Bühnenpodien, Kreuzfahrtschiffe usw.) müssen die **Sterngriffe mittels Draht gegen Selbstlösen** fixiert werden.

Eine vorschriftsmäßige Aufhängung im Bühnen- oder Studiobereich muß den allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften (z. B. VBG 1, VBG 70 SP 25.1/2 usw.) entsprechen und darf nur durch unterwiesenes (Fach-) Personal vorgenommen werden.



Jede Aufhängung ist durch eine zusätzliche Sicherheitsmaßnahme (Fangseil) abzusichern, eine Fangseilöse befindet sich hinten, rechts oben im Gehäusedeckel.

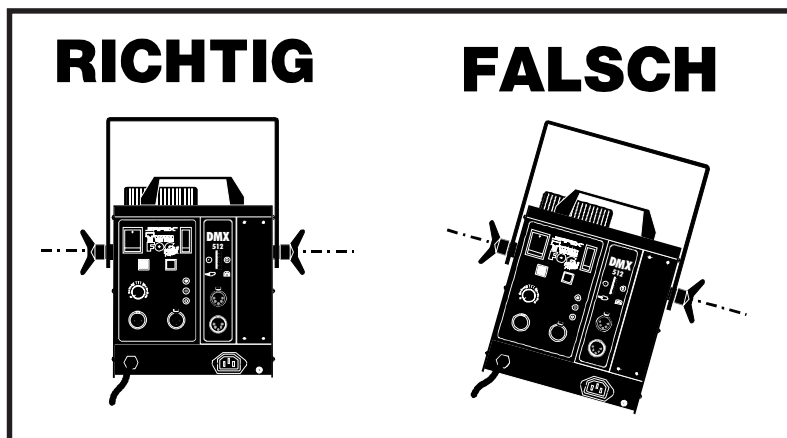
Der Bügel besitzt oben mittig eine Bohrung für M12 Gewindebolzen (DIN). Damit kann das Gerät unter Verwendung vorschriftsmäßiger Schraubensicherungen (Zahn- und Unterlegscheiben) mit TV-Zapfen, Rundrohr-Klemmen und ähnlichen Gerüstbefestigungen verbunden werden.

Auch eine Schraubbefestigung direkt an Studiodecken mittels Dübel und Schrauben durch die dreifachen Bohrungen = dreifache Sicherheit ist möglich.



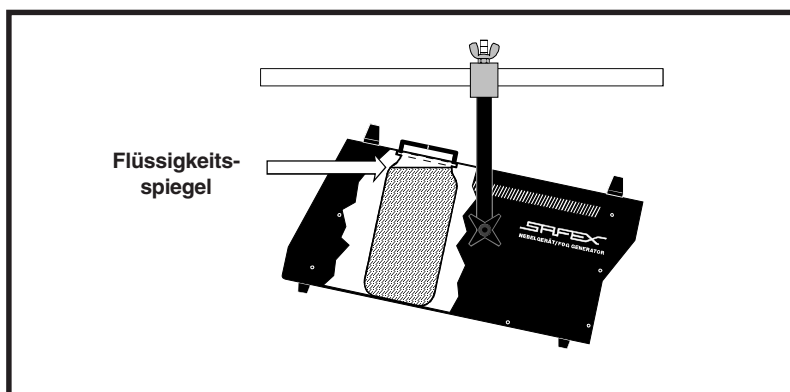
**Dabei ist zusätzlich zu beachten:**

Das Gerät sollte immer mit **horizontaler** Querachse (zwischen den Sterngriffen) aufgehängt werden.



Bei einer Neigung nach unten oder oben ist zu beachten, dass der Tank nur soweit gefüllt wird, das Fluid nicht über den Tankrand auslaufen kann (Luftloch im Tankdeckel).

Auch der Funktionszeitpunkt der Tank "Leer"-Anzeige ist etwas vom Neigungswinkel abhängig.



## geneigte Aufhängung

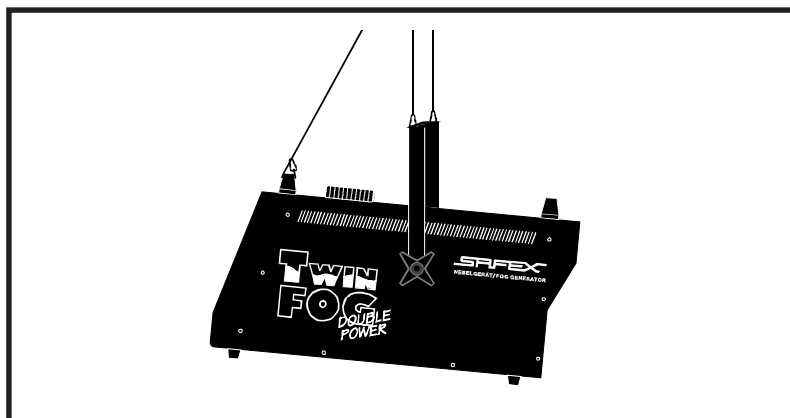
Keinesfalls darf das Gerät **in großer Nähe sehr heißer Scheinwerfer** angebracht/aufgestellt werden, es können in diesem Fall interne Temperatursicherungen ausgelöst, im Extremfalle sogar Kunststoffteile (Dichtungen Schläuche, Tank) erweicht werden (Gefahrenrisiko s. Sicherheitshinweise).



Auch eine sichere Seilaufhängung ist unter Verwendung vorschriftsmäßigen Seilgeschirrs bei Dreipunktaufhängung problemlos möglich.

## SEILAUFHÄNGUNG

(Fly by wire)



Die beiden äußeren Bohrungen im Hängebügel nehmen die Tragseile auf (Karabinerhaken), das dritte Seil wird zu Fixierung der Längsachsenneigung entsprechend an dem vorderen oder hinteren Tragegriff befestigt.

(Die stabilen Tragegriffe sind mit dem Geräteunter- und Oberteil verschraubt, eine tragende Aufhängung ist jedoch nur über den Hängebügel zulässig)

## Einsatz ohne Hängebügel

Es ist für einen Einsatz als Standgerät zu empfehlen, den Hängebügel des SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“-Nebelgerätes nach hinten **auf den Tragegriff** über der Bedienungsseite zu klappen und durch Festdrehen der Sterngriffe zu arretieren. In dieser Position stört der Bügel wenig, wenn er nicht selbst als Tragegriff verwendet werden soll

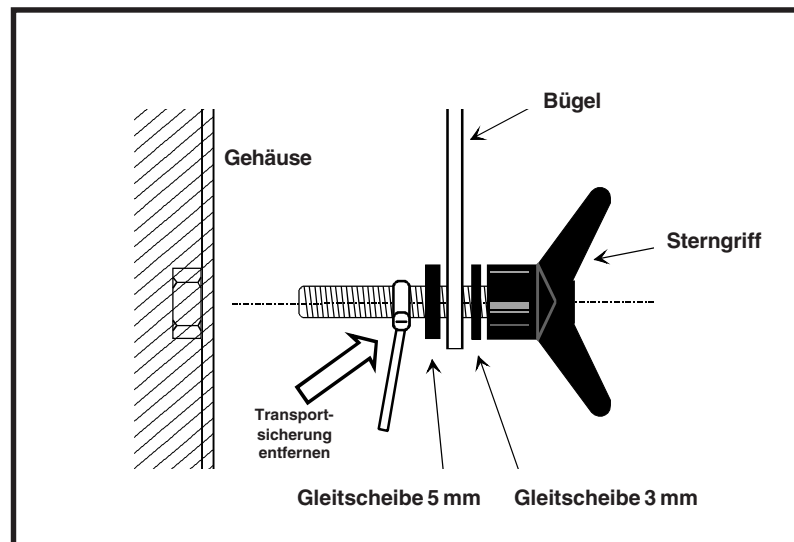
Der Hängebügel kann entfernt werden, wenn dieser beim Gebrauch des Gerätes stört. Dazu müssen lediglich die Sterngriffe auf beiden Seiten des Gerätes herausgeschraubt werden.



### Wichtig:

Die zur richtigen Montage unbedingt erforderlichen Gleitscheiben müssen mit dem Bügel aufbewahrt werden, es empfiehlt sich diese mit den Griffen zusammen am Bügel mit einer M 10 Mutter zu fixieren.

Bei einer Wiedermontage des Bügels ist die in nachfolgender Abbildung gezeigte Reihenfolge der Scheiben, des Bügels und der Griffe einzuhalten.



## STEUERMODULE G

Der modulare Aufbau des SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ beruht auf der Austauschbarkeit der rückwärtigen Steuermodule.

In der **Standardausstattung** verfügt das Gerät nur über das STANDARD-Steuermodul (links) sowie zwei Blindmodule (Mitte und rechts).

In dieser Konfiguration ist die 230 Volt „OUT“-Dose ständig stromführend geschaltet wenn der Netzschalter des Gerätes eingeschaltet ist!

Die **LIGHTPROFI**-Version enthält bereits zusätzlich das DMX 512 Modul in der Mittelposition statt eines Blindmodules. (Hier ist die 230 Volt „OUT“-Dose regulär stromlos, kann jedoch über ein DMX-Signal (Kanal 2) eingeschaltet werden)

Ein Austausch der Module ist ohne besonderes Werkzeug (kleiner Kreuzschlitzschraubendreher genügt) möglich, die den Modulen beiliegende Gebrauchsanweisung ist zu beachten.

### Wichtig:

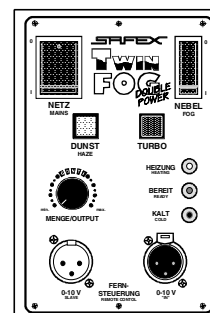
Alle o. a. Arbeiten dürfen nur bei völlig spannungsfreiem Gerät (gezogener Gerätestecker) durchgeführt werden.

Ab Lager stehen folgende Module zur Verfügung:

- **DMX 512-Modul**, zweikanalig (für Nebelmenge und 230 Volt OUT-Dose Ein/Aus)
- **RADIO-CONTROL-Modul** für Funk-Ein- und Ausschaltung der Nebelfunktion.
- **DUNST-Modus Schlüsselschalter-Modul** zur Abschaltung des DUNST-Modus (TURBO-Modus) z. B. im Verleihbetrieb ohne HAZE-FOG-Fluid

Weitere Module sind in Vorbereitung oder können auf Kundenwunsch kurzfristig gefertigt werden.

## BESCHREIBUNG



Bereits Serienmäßig ist das SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ mit einer 0-10 V Analog-Fernsteuerung über 3-pol. XLR-Stecker incl. Slavebuchse im STANDARD-Modul ausgestattet.

Bei Ausstattung mit dem DMX-Modul ist alternativ die digitale Ansteuerung über entsprechende Lichtpulte bzw. Steuercomputer möglich.

Beide Fernsteuer-Signalarten „überschreiben“ den am Gerät mit dem Mengenregler eingestellten Wert, so daß die Fernsteuerung immer Vorrang hat, der Nebelschalter muß allerdings bei Fernsteuerung ausgeschaltet sein.

## FERNSTEUERUNG

Das DMX-Fernsteuermodul ist mit einem **2-kanaligen Empfänger** ausgerüstet:

### Kanal 1 (Signal A)

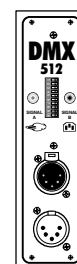
dient der Steuerung der Nebelmenge von 0(10)-100%

### Kanal 2 (Signal B)

ist als Folgekanal konzipiert und schaltet die 230 V „OUT“-Steckdose ein oder aus („Switch“-Funktion).

Die 5-pol. Buchsen für DMX „in“ und „out“ sind entsprechend dem DMX-Protokoll belegt, es ist zu beachten, daß ein Vertauschen der DMX-Pole (+/-) zu Fehlfunktionen führt.

## DMX 512 MODUL



## Einstellen der Start- adresse

Der gewünschte DMX-Kanal für die Menge wird mittels der am Modul von außen zugängigen DIL-Schalter digital bzw. binär eingestellt (werkseitig für Testzwecke Kanal 16), gleichzeitig wird dadurch **automatisch der numerisch folgende** Kanal (Werkseitig zwangsläufig 17) als „Switch-Funktion für die Steckdose an der Geräterückseite (für Ventilator usw.) belegt.

Die Einstellung erfolgt mittels der 9 DIL-Schalter, der zehnte Schalter bleibt ungenutzt und muß immer in der Stellung „AUS“ (oben) stehen!

Die neun Schalter haben die folgenden Werte:

<b>Schalter:</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Wert:</b>	1	2	4	8	16	32	64	128	256	X

Beispiele



Schalter 2 „an“	Schalter 3+6 „an“	Schalter 4+8 „an“
<b>Wert</b> 2	<b>Wert 4+32= 36</b>	<b>Wert 8+128= 136</b>
Adresse 2	Adresse 36	Adresse 136



Aus technischen Gründen ist die Mengenregelung im NORMAL-Modus mit einer Mindestmenge/Schwellenwert versehen. Daher beginnt die Nebelerzeugung nicht bei Reglerstellung 0,1 des Steuerpultes, sondern bei ca. 1,3 mit einer Mindestmenge von ca. 7 ml/min verdampften Fluides.

Bei Reglerstellung 0 ist die Nebelerzeugung gestoppt, bei Stellung 10 bzw. 100% wird die maximal mögliche Menge erzeugt.

**Gleiches gilt für den DUNST-Modus (weißer Drucktaster leuchtet)!**

## DMX-Turbomodus

Im TURBO-Modus (blauer Drucktaster leuchtet) dient die gleiche Steuerung der Auslösung der **nicht regelbaren TURBO-Nebelmenge**, die bei einem Reglersignal von ca. 2 bzw. 20% beginnt.

## DMX- “Switch“-Funktion für Gebläse usw.

Für die Steckdosenfunktion „Ein“ sollte das Reglersignal des entsprechenden Kanals **100 %** betragen, für „Aus“ den Wert **0** haben, undefinierte Zwischenwerte können u. U. zu Fehlern und Schäden am Schaltelement führen.

## 0-10 V FERNSTEUERUNG H

Moderne Lichtsteueranlagen bzw. -computer liefern als Industriestandard **0-10 V Gleichspannung** zur Ansteuerung von Bühnenlicht- und Effekteinrichtungen (Power Packs usw.).

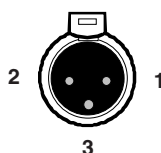
Das SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ ist zu **allen** diesen Systemen kompatibel.

Im Standardmodul ist das Gerät mit einer **XLR-Anschlußbuchse** für **Fernsteuersysteme mit Schutzkleinspannung von 0-10 Volt** ausgerüstet.

### BELEGUNG DER KONTAKTE

#### BELEGUNG DER FERNSTEUERDOSE AM GERÄT:

- 1 = Masse
- 2 = Plus (12 V = 0,3 A max.)
- 3 = Nebel Ein/Aus (0-10 Volt)

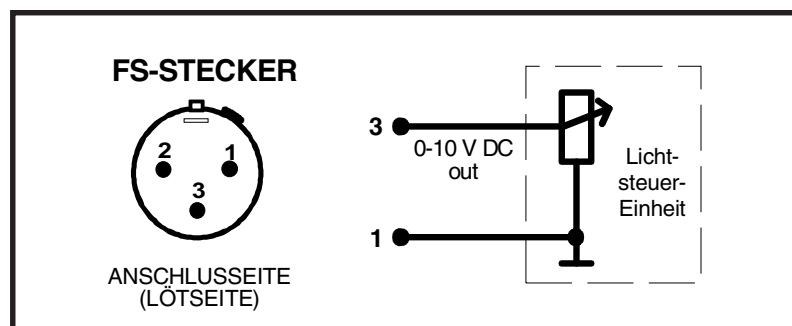


Es können daher sowohl **SAFEX-„LV“-FERNSTEUERGERÄTE (LV= Low Voltage)** sowie Lichtsteueranlagen und Computer mit 0-10 V Steuerausgängen, aber auch eigene Fernsteuerkonstruktionen mit Schutzkleinspannung angeschlossen werden.

Es besteht die Wahl zwischen einfachen „AN/AUS“-Steuerungen oder komfortablerer Mengenregelung.

Die Nebelerzeugung wird durch Anlegen einer Spannung ab **1,3 Volt** mit der Mindestmenge ausgelöst, wird diese steigend bis zu 10 Volt erhöht, verstärkt sich analog dazu der Nebelausstoß bis zu 100 Prozent.

Zur Steuerung kann z. B. das 0-10 Volt-Signal eines DMX-Demultiplexers, eines Computers oder einer Lichtstelanlage verwendet werden oder durch Verwendung eines Potentiometers gemäß Abb. ? aus der geräteeigenen Kleinspannung generiert



Schalt- u. Belegungsplan für den Abschluß an Lichtsteuerungen

werden.

#### “LV“-COMFORT-FERNSTEUERUNG

Als Zubehör erhältliches, handliches, Fernsteuergerät an flexiblem 5 mtr. Kabel mit Schalter/Tasterkombination und Regler.

#### “LV“-FOG-CONTROLLER

Steuergerät mit Netz- und Heizungsanzeige, Mengenregler, Timer-Zeitschaltung, Nebelschalter und Auslöser der am Gerät vorprogrammierten Einstellung, mit 5 mtr.

### SAFEX 0-10 V-STEUERUNGEN

## ANWENDEREIGENE FERNSTEUERUNGEN

flexiblem Kabel versehen.

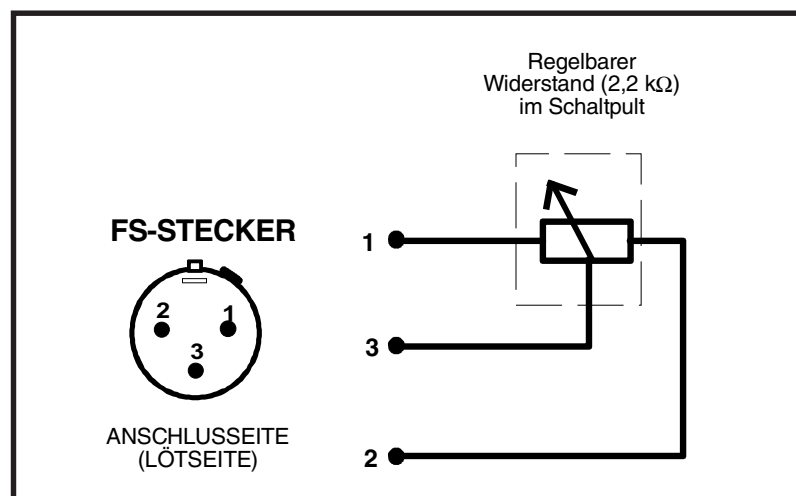
Problemlos kann das Gerät auch über anwendereigene, selbstkonstruierte Fernsteuerungen bedient werden.

Das Gerät liefert dazu mit Pol 2 gegen Pol 1 zwölf Volt Gleichspannung bis zu einer Leistung von max. 0,3 Amp.

Als Regler können handelsübliche regelbare Widerstände ab 1 kOhm bis zu einem Widerstand von 1 MOhm verwendet werden (Optimum 10 kOhm, je geringer "R", desto linearer die Regelung).

Durch die spezielle Steuerelektronik des SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ wird gewährleistet, daß zwischen 1 und 10 Volt immer die vorgesehene Nebelmenge ausgelöst wird.

**Auch durch Anlegen einer höheren Spannung als 10 Volt ist eine Mengenerhöhung des Nebelausstoßes nicht zu erreichen, die max. Eingangsspannung darf**

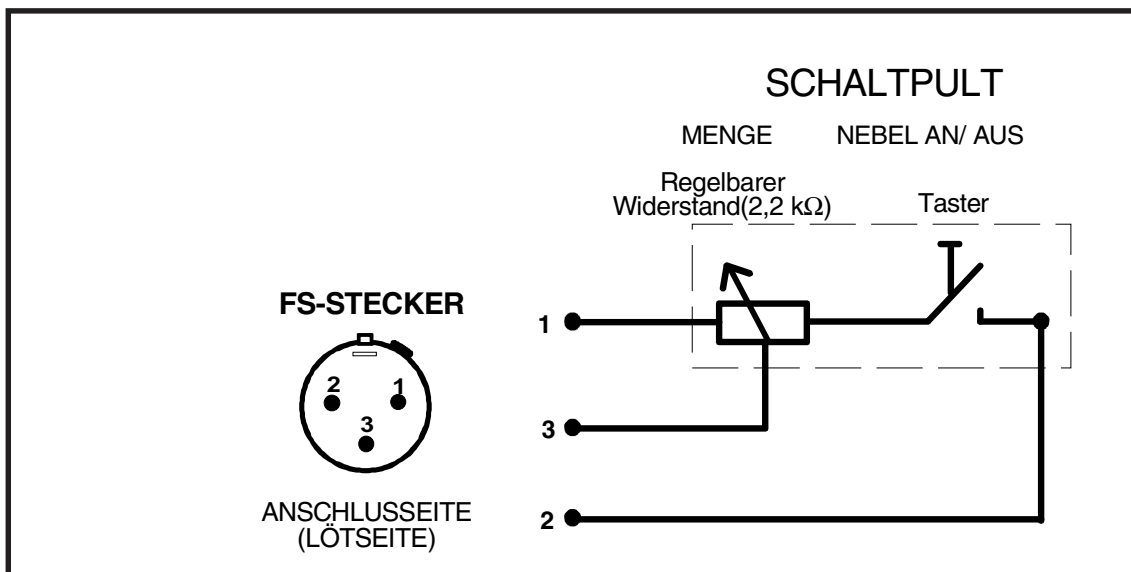


**jedoch 14 V DC nicht übersteigen.**

Eine einfache Ausführung eines Mengenreglers zeigt die Abbildung **oben**.

Die Abbildung **unten** erläutert eine weitere, praktische Ausführung mit einem **zusätzlichen NEBEL-AN/AUS-Taster** (bzw. Schalter).

Dadurch kann der Nebel ausgeschaltet werden, **ohne die eingestellte Menge am**



**Mengenregler verändern zu müssen.**

Unter "SLAVE"-Steuerung (engl. Slave = Sklave) versteht man die **Fernsteuerung mehrerer Geräte über eine Steuereinheit**, indem man mittels der sog. Slave-Buchse ein Steuerkabel von Gerät zu Gerät "schleift", also die Gerätefernsteuerung in Reihe schaltet.

Vorteil dieses Verfahrens ist, daß man **kostengünstig mehrere Geräte gleichzeitig**, z. B. mit einer einzigen Funkfernsteuerung **SAFEX-RADIO-CONTROL** betreiben kann.

Das SAFEX®-**TwinFog „DOUBLE POWER“** ist mit einer „0-10 V-SLAVE-Buchse“ für diese Funktion ausgerüstet, die sich neben der Fernsteuerbuchse befindet.

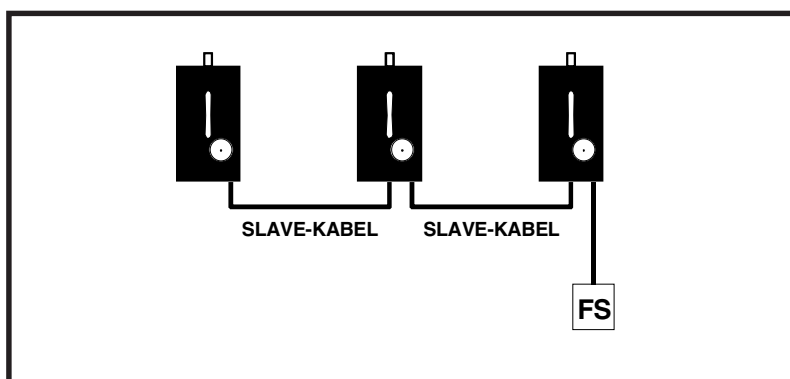
Um zwei Geräte oder mehr über eine Fernsteuerung anzusteuern, verbindet man das erste Gerät mit der Fernsteuereinheit über die XLR-Buchse „IN“

Mit einem Slave-Kabel, das an der einen Seite einen Stecker mit Stiften und an der anderen Seite mit Buchsen hat, verbindet man die SLAVE-Buchse **des ersten** Gerätes mit der „IN“-Buchse **des zweiten** Gerätes.

Um zwei Geräte über eine Fernsteuerung anzusteuern, verbindet man das erste Gerät mit der gewünschten Fernsteuerung über die FS-Buchse an der Bedienungsseite des Gerätes.

Mit einem Slave-Kabel, das an der einen Seite mit einem Stecker mit Stiften und an der anderen Seite mit Buchsen versehen sein muß, verbindet man die SLAVE-Buchse mit der FS-Buchse **des zweiten** Gerätes.

Es ist darauf zu achten, daß die Adern des "SLAVE"-Kabels beidseitig immer mit dem gleichen Pol verbunden sind, also eins an eins, zwei an zwei usw.

**„SLAVE“-BUCHSE  
UND -STEUERUNG**

## I 230 V AC - „OUT“-STECKDOSE

### KURZANLEITUNG:



An der Rückseite des SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ befindet sich eine EURO-Norm-Steckdose\* nach DIN für 230 V AC / 5 Amp.

Ein geeignetes Kabel mit passendem Stecker und einer **Schuko-Kupplung** zum Anschluß von Geräten mit Schuko-Steckern ist unter der Bezeichnung **TWF-„OUT“-Kabel** lieferbar

Sie dient zum Anschluß von Verbrauchern mit einer max. Stromaufnahme von 5,3 Ampere ( z. B. Ventilatoren, kleinen Effektstrahlern usw.).

Diese Dose kann jedoch nur mit der o.a. Belastung eingesetzt werden, wenn **das Nebelgerät selbst an eine mit 16 A abgesicherte** Schuko-Netzsteckdose angeschlossen oder mit einer solchen über ein Schuko-**Verlängerungskabel von mind. 1,5 mm<sup>2</sup>** (besser 2,5 mm<sup>2</sup>) Kabelquerschnitt verbunden ist.

### Schaltung mit und ohne DMX-Modul

Die Dose ist bei ausgeschaltetem Gerät (NETZ „aus“) stromlos, auch wenn sich der Stecker des Gerätes in einer unter Spannung stehenden Steckdose befindet!

Sie führt bei Geräten **ohne DMX-Modul** nach dem Einschalten des Netzschalters sofort Netzspannung, bei Geräten **mit DMX-Modul** erst nach dem Belegen des Folgekanals mit einem DMX-Signal (s. DMX-Modul).

## DÜSENADAPTER/NEBELDÜSEN K

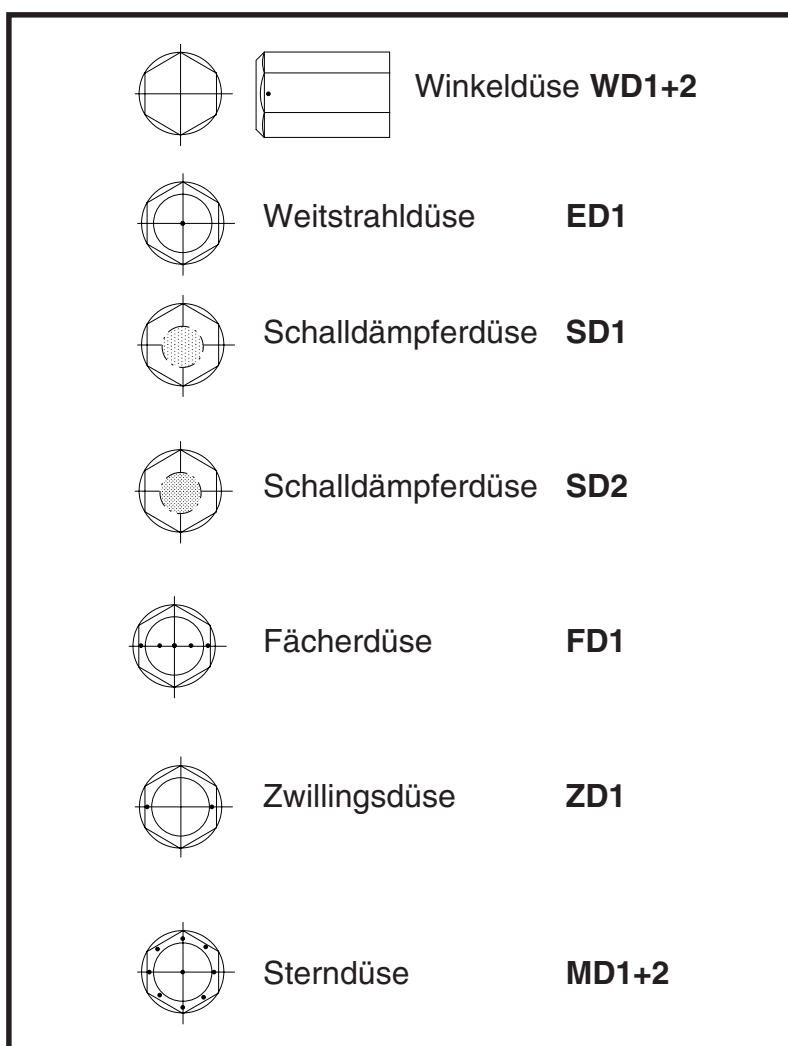
Ein erfolgreiches SAFEX®-Konzept für professionelle Anwendungen sind Nebelgeräte mit Düsenengewinde. Auch das SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ Nebelgerät ist am Nebelauslaß (Vorderseite) mit einem Düsenadapter (-gewinde) ausgestattet, der es ermöglicht, die verschiedenen SAFEX-Nebeldüsen zu verwenden.

Dies ermöglicht die Lösung ungewöhnlicher und schwieriger Effekte durch einfaches Aufschrauben verschiedener Wechseldüsen.

Schwierigere Effekte und auch die Nebelerzeugung aus komplizierten Gerätepositionen heraus, lassen sich unter Verwendung der SAFEX®-NEBELDÜSEN sehr einfach erzielen.

Neben einer Anzahl von Standard-Düsen sind auch Sonderanfertigungen entsprechend den Wünschen der Anwender kurzfristig lieferbar.

### LIEFERBARE DÜSEN



Im **DUNST-Modus** hat sich **speziell die Nebeldüse MD2** bewährt, wenn eine Geräuschminderung und eine gute Dunstverteilung erreicht werden soll.

Andere Düsen sind in dieser Betriebsart weniger geeignet, da sie Einfluß auf die Dunsterzeugung nehmen.

**Im NORMAL-Modus können alle SAFEX-Nebeldüsen eingesetzt werden**

### DÜSEN IM DUNST- UND NORMAL-MODUS

## DÜSEN IM TURBO-MODUS

Eine Anbringung von Düsen im TURBO-Modus ist mit Ausnahme der WINKELDÜSE wenig sinnvoll, da durch „Düsen“ der Ausströmquerschnitt verengt und damit die Ausstoßleistung reduziert wird

## DÜSENANBRINGUNG

Alle Düsen sind einzeln oder als **SAFEX®-Standard-Düsensatz** lieferbar.

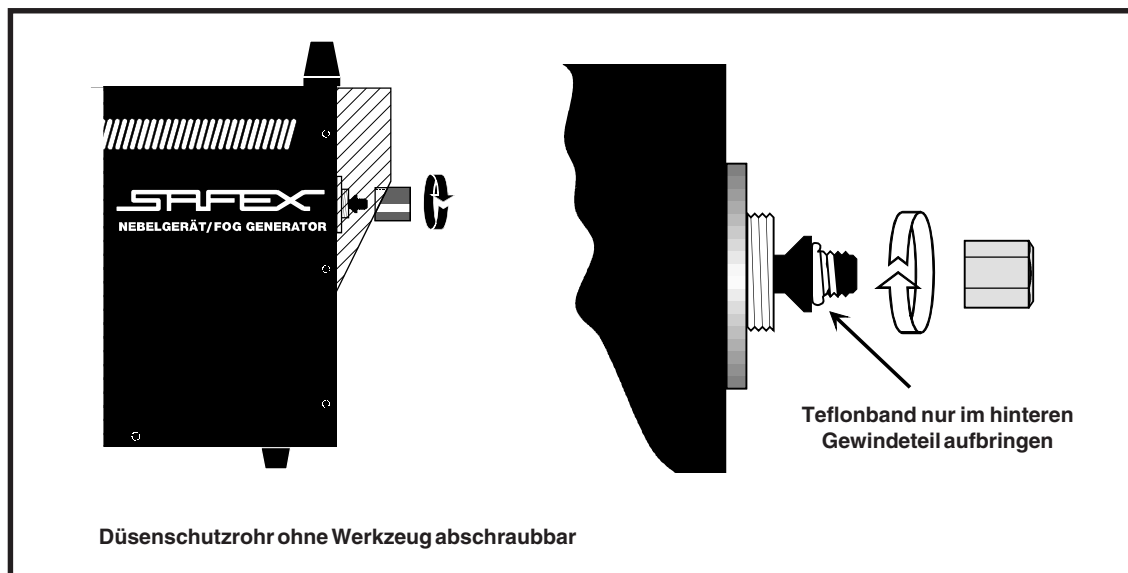
Das Anbringen der Düsen sollte vorzugsweise **bei kaltem Gerät** vorgenommen werden.

Das Düsegewinde des Gerätes muß **unbeschädigt und sauber** sein, ein beschädigtes Gewinde kann zu Undichtigkeiten und somit zu Gefahren führen.

Verschmutzte Gewinde können mit einer Messingbürste oder vorsichtig mit einer Gewindeschneidmutter M10 gereinigt bzw. nachgeschnitten werden.

Dazu das Düsenschutzrohr abschrauben (Verchromtes Rohrteil des Düsenschutzes, kann durch Linksdrehen ohne Werkzeug abgeschraubt werden).

Vor dem Aufschrauben der Düse muß diese selbst ebenfalls auf **Sauberkeit und Durchgängigkeit** geprüft werden. (Verschmutzte oder verstopfte Düsen führen zu



Fehlfunktion und zu unerwünschtem Druckaufbau, der auch zu Gefahren führen kann.)

Als Abdichtung zwischen Düse und Gewinde wird im hinteren Teil der Düse als ringförmige Packung eine Dichtung aus **handelsüblichem Teflon®-Dichtband** der Sanitärtechnik hergestellt.

**Das Teflonband sollte nur den hinteren Teil des Gewindes an der Flanschfläche umgeben um ein Aufschrauben der Düsen zu erleichtern!**

Die Düsen werden mittels eines Sechskant-Steckschlüssels so **„handfest“** angezogen, daß bei der Nebelerzeugung kein Nebel zwischen Düse und Gewinde austritt.

Es ist zu beachten, daß mit Teflon®-Dichtungen bei einer Positionsveränderung der Düse "linksdrehend" (im Sinne von "lösen") fast immer eine Undichtigkeit auftritt, daher Düse zur endgültigen Positionierung "rechtsdrehend" anziehen.

Das Düsenschutzrohr sollte nach der Montage der Düse wieder aufgeschraubt werden, um eine versehentliche Berührung der **im Betrieb heißen Düse** zu verhindern.

Die **Winkeldüse WD2** ist für das SAFEX®-**TwinFog „DOUBLE POWER“** in der Länge so bemessen, daß sie auch mit aufgeschraubtem Schutzrohr über die Gehäuseabdeckung hinaus den Nebel auch nach oben ermöglicht, die anderen Düsen schließen bei korrekter Montage mit dem Schutzrohr ab, bzw. liegen etwas zurück.

---

Nur SAFEX®-Düsen sind auf sichere Funktion geprüft, das Aufschrauben anderer, insbesondere engerer Düsen oder Rohrleitungen kann **zu erheblichen Gefahren** führen.

Es können ungewollter Druckaufbau mit Explosionsgefahr und Ausstoß heißer, verdampfter Flüssigkeit auftreten.

Die Flüssigkeit kann auch unbeabsichtigt an anderer Stelle austreten und zu Verbrennungen und Rutschgefahr führen, auch eine ernsthafte Zerstörung der Geräteinnenteile mit allen Risiken ist durch unsachgemäß aufgeschraubte Teile denkbar.

Das direkte Aufschrauben von Schläuchen und Rohrleitungen führt zu keinen brauchbaren Ergebnissen, birgt jedoch fast immer Verletzungs- und Verbrühungsgefahren und das Risiko der ersten Beschädigung des Gerätes.

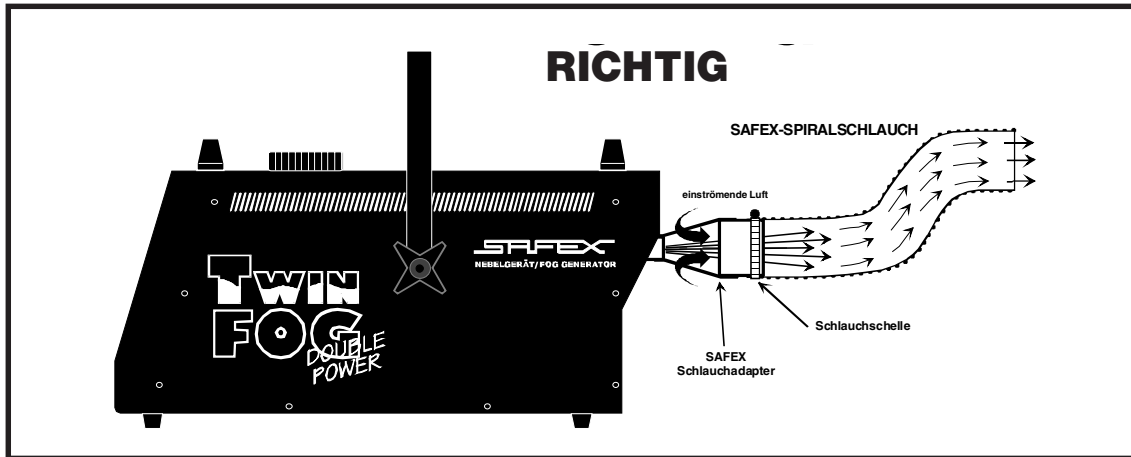
Eine Weiterleitung des Nebels ist nur mit Luftzutritt möglich, z. B. unter Verwendung des SAFEX®-Schlauchadapters und SAFEX®-Spezialspiralschlauches. (Siehe dazu das entsprechende Kapitel in dieser Anleitung.)

## **SICHERHEITSHIN- WEISE BEI DER VERWENDUNG VON NEBELDÜSEN**

## L SCHLAUCH-ANSCHLUSS

In manchen Fällen ist die Weiterleitung des Nebels zunächst in einem Schlauch oder Rohr bis zur Einsatzstelle von Vorteil.

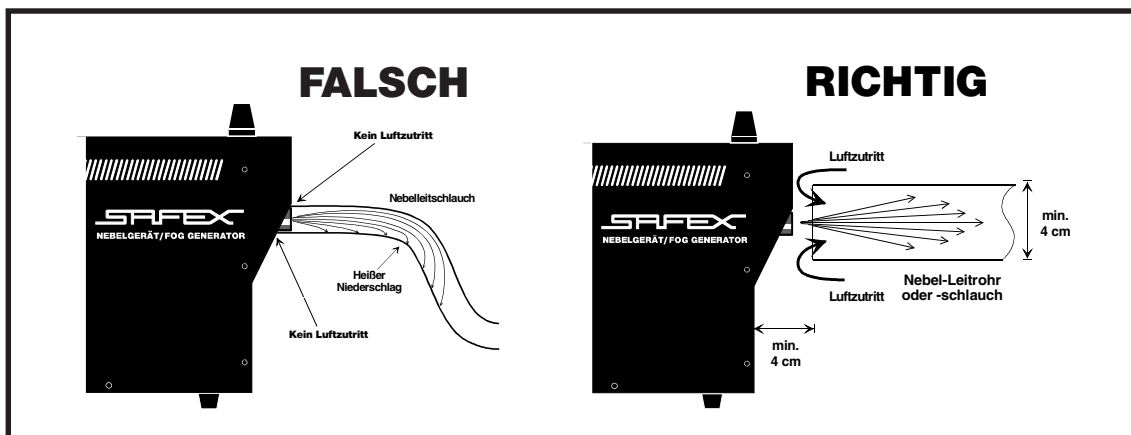
Da das direkte Aufschrauben von Rohren, Schläuchen usw. keine adäquate Nebelentwicklung ermöglicht, wurde von SAFEX bereits vor 25 Jahren der SCHLAUCH-ADAPTER zur Anbringung von Spiralschläuchen oder Kunststoffrohren entwickelt.



Der Nebel entsteht durch eine chemisch/physikalische Reaktion der im Nebel enthaltenen Stoffe mit der atmosphärischen Luft bzw. Luftfeuchtigkeit **unmittelbar an der Düse in einer ca. 10 cm langen Zone, die nicht durch Aufsetzen von Schläuchen usw. direkt auf die Düse oder das Düsenschutzrohr gestört werden darf, da dadurch Luftzutritt verhindert wird.**

Nur Spezialdüsen und Schlauchadapter bestimmter Geometrien ermöglichen in gewissem Umfang eine praktikable Weiterleitung des Nebels.

Durch Verwendung des **SAFEX-SCHLAUCHADAPTERS** und des **SAFEX-SPIRALSCHLAUCHES** mit **ca. 7 cm Durchmesser** wird eine Nebelweiterleitung über mehrere Meter möglich, da mit dem Adapter genügend Abstand zwischen Düse und Schlauchöffnung gehalten wird (ca. 10 cm) und so ausreichend Umgebungsluft mit in den Schlauch einströmt.



## WARTUNG UND FEHLERSUCHE M

Zur Erhaltung langen fehlerfreien Funktion bedarf das SAFEX®-**TwinFog** „DOUBLE POWER“ eines geringen, jedoch notwendigen Wartungsaufwandes.

Sehr schädlich für Verdampfernebelgeräte sind besonders feinteiliger Staub und Schmutz sowie klebrige und krustenbildende Verunreinigungen im Tank bzw. im Nebelfluid (z. B. ungeeignete Parfümzusätze, Rückstände in anderweitig gebrauchten Kanistern, Schöpfbechern usw.).

Die meisten Schäden werden durch sehr feinen Staub, unreine, nicht vollständig verdampfende Billigfluide, hergestellt aus Rohstoffen geringer Reinheit unter Verwendung nicht vollständig demineralisiertem Wasser (Kalk) und schwerflüchtigen Duftstoffen, Leitungswasser als Reiniger oder Fluid- „Verdüner“, sowie zugesetzte Aromaöle u. ä. verursacht.

Diese z. T. löslichen Verunreinigungen können den Tankfilter passieren und verstopfen im einfachsten Fall die internen Düsen, sie gelangen jedoch meist auch in den Verdampferbereich.

Dort bilden sie bei der Verdampfung fast immer Krusten, die fortschreitend zu einer Verstopfung des Verdampfers führen, bis dieser mehr oder weniger vollständig verstopft ist. Die meisten Stoffe werden sie nur zu einem kleinen Teil wieder ausgestoßen.

Die beste Maßnahme für einen störungsfreien Betrieb ist Reinheit des Nebelfluides und Sauberkeit des Tanks .

Daher:

- **Fluidbehälter immer vollständig geschlossen halten!**
- **Kein Umfüllen mit oder in nicht vollständig gereinigten Behältern!**
- **Sofortiges Verschließen des Gerätetanks nach der Befüllung!**
- **Niemals internen oder externen Ansaugschlauch ohne Grobfilter verwenden.**
- **Tank gelegentlich entleeren und ev. vorhandenen Schmutz mit Wasser ausspülen.**
- **Tankfilter ab und zu entgegen der Flußrichtung mit Druckluft oder Wasser reinigen.**

Eine weitergehende Reinigung, insbesondere des Wärmetauschers/Verdampfers ist nur mit größerem Aufwand in Fachwerkstätten möglich. Die SAFEX-Werkstätten selbst verfügen über ein spezielles, kombiniertes Reinigungsverfahren mit dem Wärmetauscher in den meisten Fälle gereinigt werden können.

## REINIGUNG

Voraussetzung dafür ist jedoch, daß der Verdampfer noch etwas durchlässig , also noch nicht vollständig verstopft ist.

Dazu trägt eine viertel- oder halbjährige Verwendung des speziellen SAFEX-NEBELGERÄTE-REINIGER bei.

Diese Reinigung des Verdampfersystems, insbesondere des DUNST-Systems, je nach Gebrauchshäufigkeit mehr oder wenig oft durch einfaches Vernebeln des NEBELGERÄTE-REINIGERS, verlängert die Gebrauchsdauer der Wärmetauscher/Verdampfer erheblich. (ca. 200 ml Reiniger je Verdampfersystem intervallmäßig vernebeln)

Auch unangenehme Gerüche werden dadurch weitgehend reduziert.

Der Reiniger kann wie Nebelfluid selbst ohne jede Gefahr vernebelt werden, die üblichen Sicherheitsmaßnahmen, wie bei der Nebelerzeugung selbst, sind jedoch zu beachten.

**WEITERE WARTUNG**

- 1.) Im Düsenbereich sind etwaig anhaftende Verschmutzungen bei kaltem Gerät mit einem feuchten Tuch abzuwischen.
- 2.) Bei Dauergebrauch sind 2-jährige Inspektionsintervalle im Herstellerwerk angeraten.

**FEHLERSUCHE**

Bei einer Nicht- oder Fehlfunktion des Gerätes sollten folgende Punkte zunächst geprüft werden:

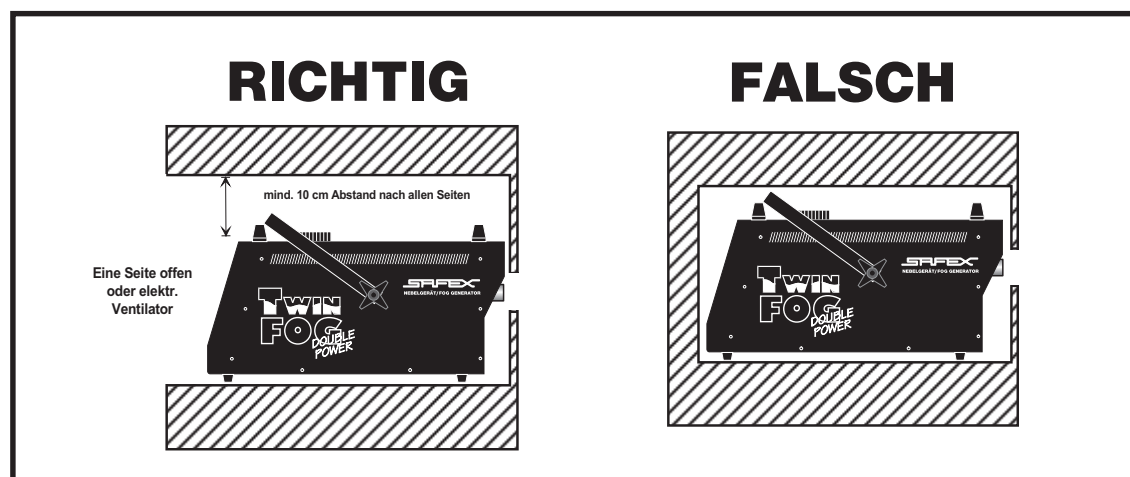
- A) Tank / FLUID**  
Auf ausreichende Füllung mit richtigem Fluid überprüfen. (*Füllstand mind. 3 cm*)
- B) Ansaugfilter**  
im Tank oder am Ansaugschlauch per Augenschein auf Verschmutzungen prüfen (*ggf. mit scharfem Wasserstrahl reinigen*).
- C) Fehlende Netzanzeige** (Hauptschalter)  
Anschlußkabel, Haussteckdose, Haussicherung oder Gerätesicherung überprüfen.
- D) Gerät nebelt nicht**  
Wenn bei Betätigung des Nebelschalters nach ca. 5-8 Sekunden kein Nebel austritt, ist zu überprüfen, ob
  - a) Nebelflüssigkeit im Tank enthalten ist (Mindestfüllstand 5 cm),
  - b) die grüne Bereitanzeige aufleuchtet,
  - c) das Gerät noch mit voller Netzspannung versehen ist (Spannungsabfall) oder
  - d) mit dem Mengenregler am Gerät und bei Verwendung einer Fernsteuerung eine "**Nullmenge**" eingestellt ist.
  - e) bei Verwendung mit DMX die richtige Adresse eingestellt ist und das DMX-Signal auch am Gerät ankommt (siehe Kontroll-LED's für beide Kanäle im DMX-Modul, bei zeigen den korrekten Signaleingang an).
- E) NEBELLEISTUNG ZU GERING**  
Prüfen Sie, ob
  - a) der Ansaugschlauch blockiert, geknickt oder falsch dimensioniert ist,
  - b) der Ansaugfilter verstopft ist oder
  - c) Netzspannung noch voll vorhanden ist (Spannungsabfall, z. B. durch lange Zuleitungen).
  - d) mit dem Mengenregler am Gerät und bei Verwendung einer Fernsteuerung eine "**Kleinmenge**" eingestellt ist.

## SICHERHEITSHINWEISE N

Alle SAFEX-NEBELGERÄTE sind entsprechend der DIN/VDE-Vorschrift 0700/Teil 245 sowie den EU-Richtlinien gemäß CE konstruiert und gefertigt und entsprechen damit den gesetzlichen Bestimmungen in der Europäischen Gemeinschaft.

- 1.) Die Geräte sind mit einer Defektschaltung versehen. Bei Fehlfunktion der Heizung schalten sich daher alle Anzeigen mit Ausnahme der Netzanzeige ab.
- 2.) Ein Auswechseln von Sicherungen darf nur bei abgeschaltetem Gerät unter Verwendung von geeignetem Ersatzteil erfolgen (Feinsicherung 5x 20 mm, Wert siehe im Abschnitt „Technische Daten“).
- 3.) Elektrische Wärmegeräte, die durch einen Sturz beschädigt werden konnten, dürfen **nicht** wieder in Betrieb genommen werden, da die Sicherheitseinrichtungen - auch ohne sichtbare Schäden von außen - beschädigt sein können. In Zweifelsfällen ist das Gerät sofort vom Netz zu trennen und zur Reparatur einzusenden.
- 4.) **Unsachgemäße Reparaturen bzw. Veränderungen der Regeleinrichtungen können zu ernststen Gefahren und zur Zerstörung des Gerätes führen. Reparaturen sollten nur durch autorisierte Werkstätten vorgenommen werden.**
- 5.) Die Geräte sind für den Dauerbetrieb geeignet (100 % ED). Es ist jedoch zur Erzielung einer langen Lebensdauer sinnvoll, die Geräte nur unmittelbar vor Gebrauch ein- und bei längeren Pausen auszuschalten. Bei Dauergebrauch oder Festinstallation empfiehlt es sich, eine automatische Nachtabschaltung des Netzes vorzunehmen.
- 6.) Gerät nur so aufstellen, daß ausreichende Belüftung möglich ist. Beim Einbau in Dekorationsmittel sind nach allen Seiten mindestens **10 cm Abstand** einzuhalten. (Ausreichender Luftaustausch ist dann gegeben, wenn mindestens eine Seite des umbauten Raumes freibleibt.)

### ALLGEMEINER BETRIEB:



- 7.) In Räumen mit Publikumsverkehr sollte das Gerät für Unbefugte **nicht zugriffsbereit** sein. Der elektrische Anschluß muß den Vorschriften (VDE/DIN-Normen) entsprechen! Das Fernsteuerkabel darf nur mit vorschriftsmässiger Kupplung und geeigneten Leitungen verlängert werden.

**WARNUNG:** Der Betrieb mit anderen, als vom Hersteller empfohlenen Betriebsstoffen oder ein Öffnen des Gerätes während der Garantiezeit bewirkt ein sofortiges Erlöschen jeder Gewährleistung und der Haftung des Herstellers bzw. des Vertreibers.

### "FREMDE" FLÜSSIGKEITEN

**PASSIVER BETRIEB**

(Bereitschaftszustand):

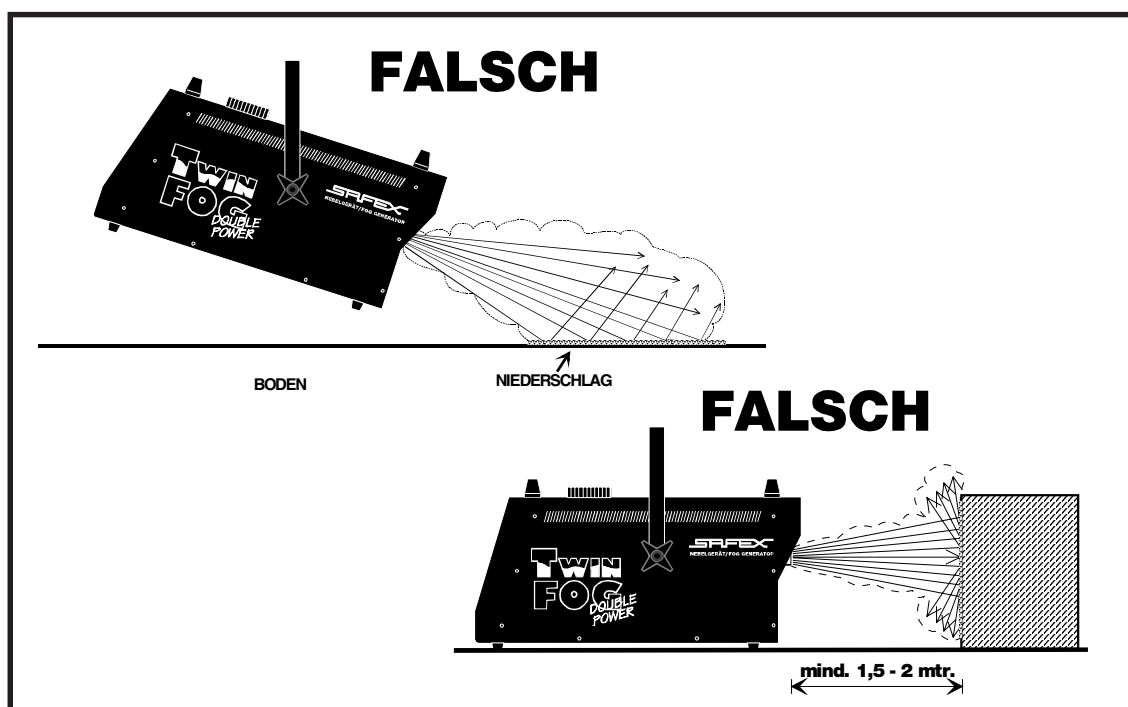
Während der Aufheizphase darf sich unmittelbar vor dem Gerät keine Person befinden - **Sicherheitsabstand ca. 1,5 mtr.** - Leicht entzündliches Material, wie Papier, Stoff, Holzwolle, Verpackungsmittel usw. dürfen auf elektrischen Wärmegeräten bzw. in deren unmittelbarer Nähe nicht gelagert werden. Die Düse des Gerätes muß frei in den Raum gerichtet sein!

Die Düse des Gerätes wird während des Betriebes des Gerätes bis zu ca. 300°C heiß, der Berührungsschutz (DÜSENSCHUTZROHR) ist daher bei eingeschaltetem Gerät immer zu verwenden.

**AKTIVER BETRIEB**

(Nebelerzeugung):

Der erzeugte Nebel muß **frei in den Raum** ausblasen können und darf **nicht** unmittelbar **auf Personen oder Dekorationsstücke** gerichtet werden (Abstand mind. 2 mtr. im TURBO-Modus min. 3 mtr.).



Ein Versprühen des Nebels auf **heiße Oberflächen** bzw. direkt in **offene Flammen**, glühende Heizspiralen usw. ist **unzulässig!**

Der ansonsten unbrennbare und gesundheitlich unbedenkliche Nebel kann sich, allerdings nur auf sehr heißen Oberflächen und in Flammen thermisch zersetzen.

**Hinweis:** Einzelne Kerzenflammen u. ä. kleine Wärmequellen sowie Zentralheizungen, andere geschlossene Heizsysteme und elektrische Geräte, Scheinwerfer usw. bilden keinerlei Gefahr und können unberücksichtigt bleiben.

**EINSATZ IN VERSAMMLUNGSSTÄTTEN**

In Räumen, die dem Aufenthalt größerer Personengruppen dienen, ist die erzeugte Nebelmenge so zu begrenzen, daß Sicherheitseinrichtungen, wie Notausgänge, Hinweisschilder, Treppenstufen u. ä. Einrichtungen nicht unkenntlich gemacht werden!

In unmittelbarer Nähe des Gerätes können kleine Flüssigkeitsmengen zu Boden tropfen. Diese sind durch geeignete Maßnahmen zu beseitigen bzw. dem Publikum ist der Zutritt dorthin zu untersagen (**Rutschgefahr!**).

Gelegentlich kleine Nebelausstöße trotz ausgeschaltetem Nebelschalter sind während der Aufheizphase konstruktionsbedingt und ohne Bedeutung. (Wärmeausdehnung der Flüssigkeit in den Leitungen).

**MODULWECHSEL**

Wartung, Austausch von Teilen und Reparaturen dürfen nur bei kaltem Gerät\* und gezogenem Netzstecker durchgeführt werden.

\*Das Einfüllen des Betriebsstoffes kann bei Betriebstemperatur des Gerätes, sollte jedoch bei abgeschaltetem Gerät erfolgen.

**FLUIDBEFÜLLUNG**

Nebelflüssigkeit nicht in Geräteöffnungen (Lüftungsschlitze/Stecker usw.) gelangen lassen, zum Einfüllen des Fluides ggf. Trichter verwenden, verschüttetes Fluid mit saugfähigem Tuch aufnehmen bzw. abwischen.

**AUFHÄNGUNG**

Tragebügel stets mit Sternhaken gut handfest fixieren.

Aufhängung nur nach Vorschrift (UVV Bühnen und Studios), nur zulässige Befestigungen/Hängevorrichtungen verwenden, Sicherheitsseil benutzen.

Aufhängung nur bei einwandfreiem Zustand (vollständige Gehäuseschrauben, Bügel fixiert)

**AUFSTELLUNGORT**

Keine Aufstellung/Anbringung in großer Nähe starker Wärmequellen (Scheinwerfer) und heißer Pyroeffekte (heiße Funken können Kunststofftank beschädigen, Flüssigkeitsaustritt mit Rutschgefahr).

Bei Aufhängung Neigungswinkel beachten, Aus- bzw. Überlaufen von Flüssigkeit ausschließen.

**HEISSE DÜSEN**

Düsenschutzrohr nicht entfernen, Vorsicht Nebelaustritt ist im Betrieb über 280°C heiß, Düse nicht berühren.

Gerät ist für trockene Betriebsumgebung bestimmt, nicht auf feuchten Untergrund stellen.

Anschluß nur an vorschriftsmäßige, geerdete Netzsteckdosen. Spannung gemäß Typenschild beachten.

**NETZANSCHLUSS**

Nur empfohlene und für die jeweilige Betriebsart (Modus) geeignete Betriebsstoffe/Nebelfluide verwenden.

**BETRIEBSSTOFFE**

Keinesfalls Öle, Erdöldestillate (Cracker Oil u. ä.), brennbare Flüssigkeiten und dergl. einfüllen (Verbrühungs- und Brandgefahr).

Ungeeignete Fluide können unvollständig verdampft als heiße Flüssigkeit austreten! Verbrühungsgefahr.

**230 V „OUT“-DOSE**

230 V Steckdose nicht überlasten! Nur Anschluß von Verbrauchern bis 5 A

**BEIM EINSATZ DES  
TWIN-FOG  
SPEZIELL ZU BEACHTENDE  
REGELN**

## ○ TECHNISCHE DATEN

### TWIN-FOG „DOUBLE POWER“

<b>ELEKTR. KENNDATEN</b>	<b>230 Volt AC / 50 Hz - 2000 W</b>
<b>AUFHEIZZEIT</b>	ca. <b>10</b> Minuten
<b>TANKINHALT</b>	<b>2,7</b> Liter
<b>GERÄTEGRÖSSE</b>	<b>LÄNGE: 525 mm</b> <b>BREITE: 245 mm</b> <b>HÖHE: 234 mm (mit Griffen 240 mm)</b>
<b>GEWICHT</b>	ca. <b>15</b> kg
<b>NEBELFLUIDVERBRAUCH</b>	
NORMAL-Modus	max. <b>120</b> ml/min.
DUNST-Modus	max. <b>60</b> ml/min.
TURBO-MODUS.	max. <b>180</b> ml/min.
<b>NEBELEISTUNG</b>	ca. <b>300</b> cbm/min - SICHTWEITE 0,5 mtr.
<b>FERNSTEUERANSCHLUSS 0-10 V</b>	<b>3</b> -polige XLR-FERNSTEUER-DOSE
<b>FERNSTEUERANSCHLUSS DMX</b>	<b>5</b> -polige XLR-FERNSTEUER-DOSE
<b>ZUBEHÖR</b>	Hängebügel mit Gleitscheiben und Sterngriffen Gebrauchsanweisung
<b>SONDERZUBEHÖR</b>	TANKDECKEL 195, Schlauchstück mit Kanisterverschluß für externe Ansaugung, SAFEX-LV-FOG-CONTROLLER sowie verschiedene Fernsteuergeräte, Nebelkühler, Schlauchadapter, Spezialspiralschlauch usw. (Siehe Lieferprogramm NEBELGERÄTEZUBEHÖR)
<b>NEBELFLÜSSIGKEIT</b>	SAFEX-INSIDE-NEBELFLUID <b>"NORMAL/POWER MIX"</b> <b>"BLITZ/REFLEX"</b> <b>„SUPER/ROYAL"</b> <b>„LASERFOG/ACTION FOG"</b> <b>„UNIVERSAL/MAJOR FOG“</b> <b>„ECONOMY/BRILLANT FOG“</b> <b>„D-SPEZIAL“</b> (Nach DIN/VDE 0700 Teil 245 # 32.1) sowie zur Dunsterzeugung im DUNST-Modus: <b>„SAFEX-HAZE-FOG-FIUID“</b>

**GÜNTHER SCHAIDT SAFEX® CHEMIE**  
D-22869 Schenefeld · Blankeneser Chaussee 26/32  
Tel.: +49 (0) 40-83 92 11-0 · Fax: +49 (0) 40 830 14 52  
e-mail: [safex-chemie@t-online.de](mailto:safex-chemie@t-online.de)