



SAFEX®-NEBELGERÄT



GEBRAUCHSANWEISUNG

V 2.2

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®-NEBELGERÄT „FOG STAR“** ein hervorragendes Nebelgerät für viele Anwendungen ist, dessen Bedienung durch die gründlichen Beschreibungen und die vielen Abbildungen leichtverständlich ist.

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®-NEBELGERÄT „FOG STAR“** von selbst beglückwünschen werden, ohne daß wir dazu extra auffordern müssen.

HINWEIS:

Die leistungsstarken **SAFEX**-Nebelgeräte sind für die Erzeugung großer Nebelmengen konstruiert.

Kurze, sehr häufige Nebelimpulse von weniger als 5 Sekunden belasten die Geräte stärker als eine längere Phase mit kleinerer Menge und führen so zu einer vorschnellen Abnutzung des Wärmetauschers!

Es ist daher sinnvoller, anstelle des „Impuls“-Betriebes die Nebelmenge mittels Mengenregler zu reduzieren und dafür mit längeren Zeittakten zu nebeln.

Die Lebensdauer des Wärmetauschers/Heizköpers und der Pumpe werden damit *wesentlich* erhöht.

COPYRIGHT 2002 by SAFEX®- CHEMIE - GÜNTHER SCHAIDT - Schenefeld

Tel: +49 (0)40 839211-0 • Fax: +49 (0)40 8301452 • eMail: safex-chemie@t-online.de

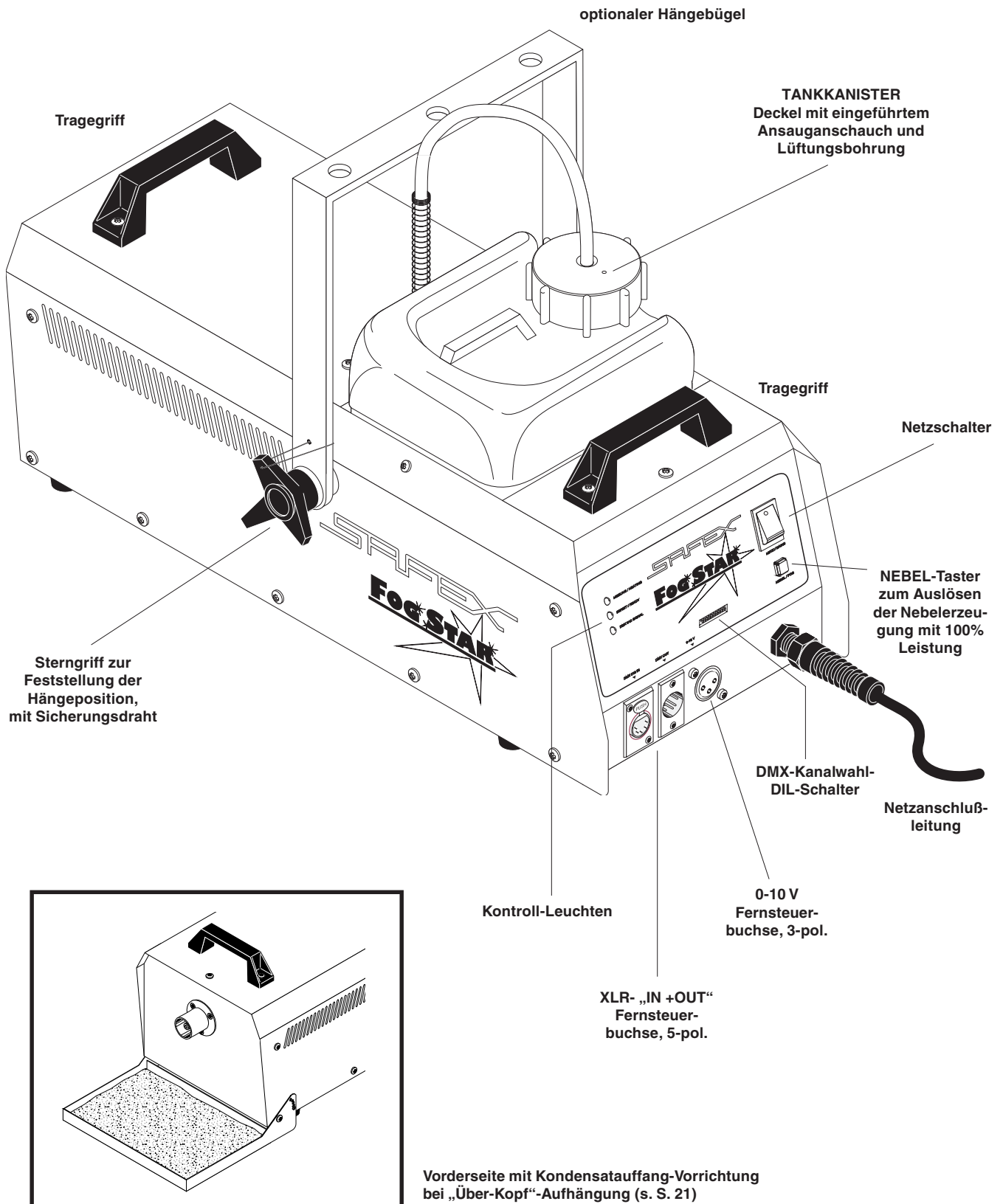
Jeder Nachdruck und jede -fototechnische- Vervielfältigung, auch über elektronische Verfahren ist nur mit Zustimmung des Copyright-Inhaber zulässig.

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGEN	S. 4-5
BESCHREIBUNG UND AUSSTATTUNG	S. 6
GEBRAUCHSANWEISUNG	S. 7
A) Kurzanleitung	S. 7
B) Turbomodus	S. 8
C) Fluidversorgung	S. 9
D) Temperatursteuerung	S. 12
E) Mengenregelung	S. 12
F) Aufhängung/Bügel	S. 13
G) DMX 512 Steuerung	S. 16
H) 0-10 V Fernsteuerung	S. 17
I) Funktionsbeschreibung	S. 19
J) Schlauchanschluss/Kondensatauffang	S. 20
K) Wartung/Fehlersuche	S. 22
L) Sicherheitshinweise	S. 24
M) Technische Daten	S. 27

SAFEX® NEBELGERÄT „FOG STAR“

Bedienseite /Rückseite - mit optionalem Hängebügel



SAFEX® NEBELGERÄT „FOG STAR“

Vorderseite /Düsenseite - mit Düsenschutzrohr

Knickschutzspirale +
Schlauchverschraubung

Schlauch-Anschluß

Düsenschutz-
rohr

Gewinde-Abdeckung
(Zum Montieren des
Hängebügels entfer-
nen)

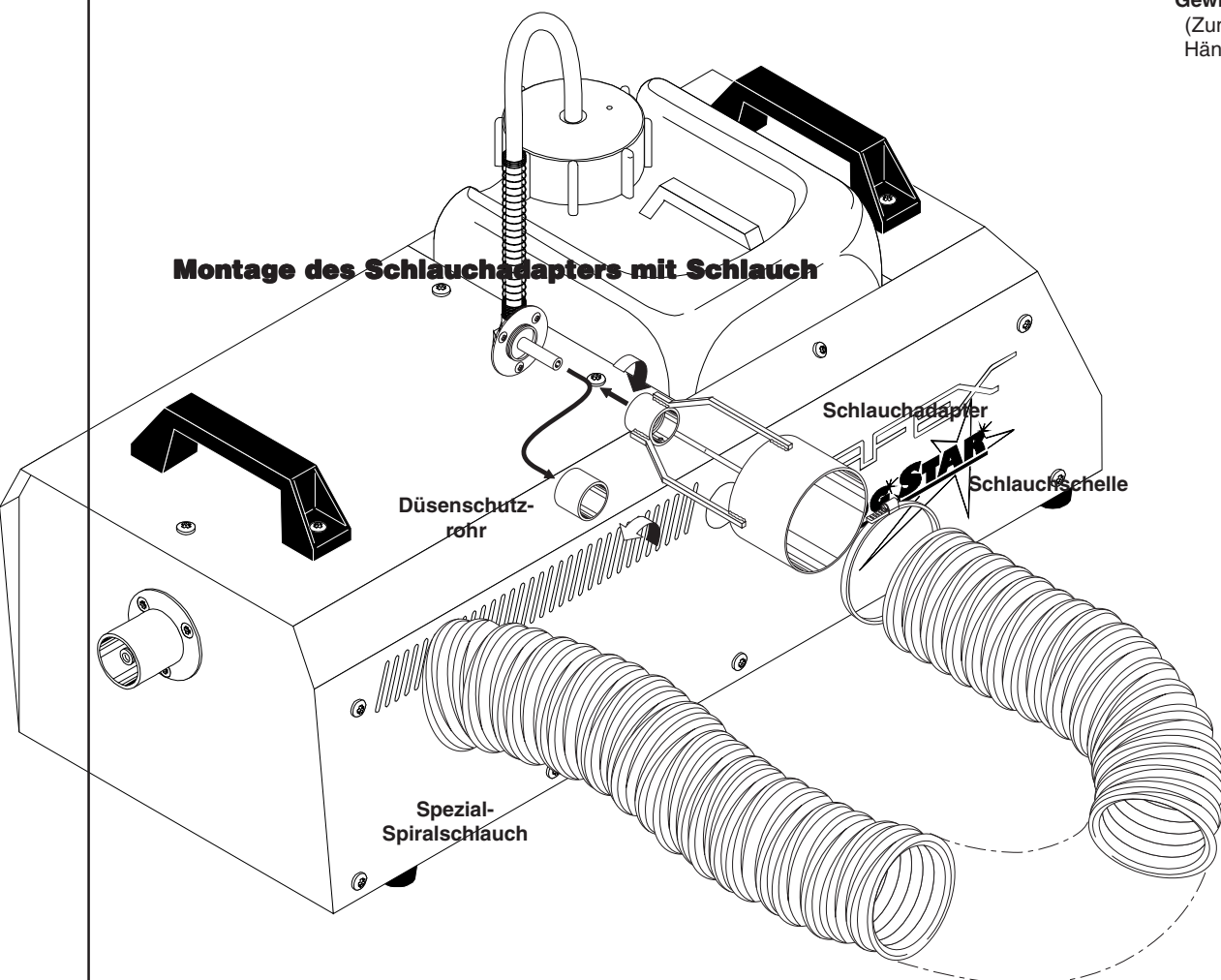
Montage des Schlauchadapters mit Schlauch

Schlauchadapter

Düsenschutz-
rohr

Schlauchschelle

Spezial-
Spiralschlauch



SAFEX®-NEBELGERÄT „FOG STAR“

AUSSTATTUNG/ GERÄTE- BESCHREIBUNG

Das SAFEX®-NEBELGERÄT „FOG STAR“ ist speziell für den Einsatz in Discotheken, Clubs, im Touring- und Bühnen- sowie Technikbereich entwickelt worden, wenn **große Nebelmengen über DMX 512 oder 0-10 V gesteuert**, erzeugt werden sollen.

Alle Anforderungen an ein modernes Profigerät werden erfüllt:

- **Zwei Betriebsarten:** stärkster **TURBOMODUS** + starker **STANDARDMODUS**
- **2500 Watt** Heizkörper/Wärmetauscher mit höchstem Wirkungsgrad,
- vollelektronische, digitale Steuerung und Anzeige mittels Micro-Computer
- **Fernsteuerung über DMX 512** (In u. Out) oder 0-10 Volt Signale
- Stabile Aufhängemöglichkeit mittels optionalem Bügel oder „fliegend“ mit Stahlseilen
- Großer Tank mit 5 Ltr. Fassungsvermögen
- **Dauernebel-Automatik**
- Anschlußmöglichkeit von Ansaugschläuchen zur externen Fluidversorgung aus sehr großen Behältern/Kanistern
- Anschlußgewinde für Schlauchadapter und Spezialspiralschlauch zur Nebelweiterleitung
- Optionale **Kondensat-Auffang-Vorrichtung** für Anwendungen über Publikum

Die **extrem hohe Nebelleistung** im **TURBO-Modus** macht das Gerät nicht nur für **große Bühnen und Open Air Events** tauglich sondern ebenfalls zum **idealen Nebelerzeuger für technische Anwendungen**, bei denen in kürzester Zeit Räume z. B. für **Übungszwecke des Feuerwehr- und Katastrophenschutzes** total vernebelt werden sollen.



Hinweis: Das Gerät ist nur für trockene Umgebungsbedingungen bestimmt, daher nicht ungeschützt im Freien oder in feuchten Bereichen aufstellen.

AUF EIN WORT

Neben ausgefeilter Technik und moderner Steuerung 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 Garantie von 2 Jahren nutzen bzw. erhalten zu können, ist es allerdings erforderlich, die für „High Tech“- Erzeugnisse üblichen Betriebsweisen und Wartungen einzuhalten:

- **Benutzung nur der empfohlenen SAFEX®-Nebelfluide**
- **Reparatur nur im autorisierten Fachbetrieb/Herstellerwerk unter Verwendung spezieller Werkzeuge und (Original-)Ersatzteilen.**

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**.

Wir wünschen Ihnen beim Einsatz des SAFEX®-NEBELGERÄTES „FOG STAR“ viel Freude und ein erfolgreiches Gelingen Ihrer Effekte mit SAFEX®-Nebel.

SAFEX® - die Erfinder des modernen Bühnennebels

GEBRAUCHSANWEISUNG

Um alle Möglichkeiten des SAFEX® „FOG STAR“-Nebelgerätes 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.



Das SAFEX®-NEBELGERÄT „FOG STAR“ kann in verschiedenen Betriebsarten eingesetzt werden:

- **Im TURBO-Modus** mit eingeschränkter Regelung der Nebelmengen
- **Im STANDARD-Modus** mit fein abstuftbarer Regelung der Menge
- Mit Fernsteuerung über **DMX 512**
- Mit Fernsteuerung über 0-10 V
- Mit Fluidentnahme aus **internem** Tank
- Mit Fluidentnahme aus **externem** Tank

Das Gerät wird **werksseitig auf den STANDARD-Modus eingestellt** geliefert.

Um das Gerät im extrem leistungstarken **TOURBO-Modus zu betreiben, kann es sehr einfach umgestellt werden.** (Siehe dazu Abschnitt A-TOURBO-MODUS)

UNTERSCHIEDLICHE BETRIEBSARTEN

KURZANLEITUNG A

- 1.) Gerät äußerlich auf einwandfreien Zustand prüfen (s. Sicherheitshinweise) und zunächst alle Funktionsschalter ausschalten. Sofern gewünscht, bei noch kaltem Gerät **SCHLAUCHADAPTER** auf **DÜSENSCHUTZROHR** aufschrauben und ggf. externe Ansaugung einrichten (s. dort).

- 2.) **BETRIEB MIT INTERNEM TANK**

Tank mit Betriebsstoff **SAFEX®-INSIDE-NEBELFLUID** füllen (max. 5 ltr.) oder gegen 5 Ltr. Nebelfluidkanister austauschen. Ansaugschlauch im TANK muß mit dem **FILTER** den Boden berühren und mit FLUID völlig bedeckt sein (s. Abb.). **Wichtig:** Ausschließlich saubere **ORIGINAL-SAFEX®**-Flüssigkeiten verwenden.

- 3.) **ANSCHLUSS DES NEBELGERÄTES AN STECKDOSE**

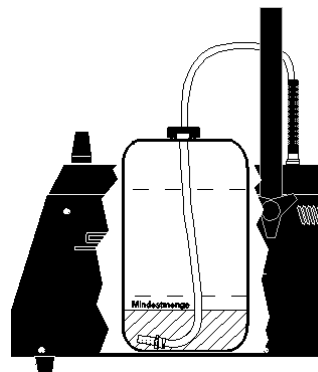
Gerät mittels Netzanschußleitung an vorschriftsmäßige Netzsteckdose (korrekte Netz-Spannung siehe Typenschild - üblicherweise 230 V AC, 50 HZ, abgesichert mit 16 A) an Netz anschließen und **NETZ**-Schalter einschalten. *(Auf vorschriftsmäßigen Zustand des Stromnetzes mit Schutzleiter/Erde und Anschluß über Schuko-Steckdosen achten!)*

Es leuchtet die Kontrolle „**NETZ**“ (Schalter) dauerhaft auf und alle Kontroll-LED's blinken zunächst ca. 5 sek. Danach **blinkt die grüne LED** (Bereit) alleine 5 sek., wodurch der eingestellte **STANDARD-Betriebsmodus** angezeigt wird. Danach leuchtet die LED **HEIZUNG** dauerhaft, solange das Gerät aufheizt.

- 4.) Gerät ca. 10 Minuten aufheizen lassen, die grüne LED „**BEREIT**“ blinkt nach einiger Zeit (kleine Nebelmengen möglich), das Gerät ist „vollständig bereit“ wenn die grüne LED dauerhaft **und** die LED „**HEIZUNG**“ erstmalig erlischt.
- 5.) Gewünschte Nebelmenge mittels Fernsteuerung auslösen oder volle Nebelmenge durch Betätigen des **NEBEL**-Tasters starten.

HINWEIS:

Bei frisch befülltem Gerät oder Verwendung eines längeren Ansaugschlauches dauert es **u. U. bis zu mehreren Minuten, bis die Flüssigkeitswege komplett befüllt sind.** Durch die Luft in den Leitungen wird ein verändertes Pumpengeräusch hörbar. Dies gilt auch bei Flüssigkeitsmangel.



EINSATZ MIT INTERNEM TANK



B TURBO-MODUS

EIN- + AUSCHALTEN DES TURBOMODUS

Das Gerät kann als „POWERGERÄT“ auch im sog. TURBOMODUS betrieben werden. Diese **kurzzeitige Hochleistung-Betriebsart** ist für Anwendungen gedacht, bei denen **schlagartig sehr große Nebelmengen** erzeugt werden müssen. (*Gerät ist werkseitig auf Normalmodus eingestellt*)

Um das Gerät von der Standardeinstellung auf den TURBO-Modus **umzustellen**, muß **bei ausgeschaltetem Gerät** die grüne Nebeltaste **gedrückt und gehalten und der Netzschalter eingeschaltet** werden. Es blinken alle Anzeigen-LED's kurz auf und nach ca. 5 sek. blinkt die **rote LED** (DMX 512 SIGNAL) für weitere 5 sek. alleine auf. Dies ist das Zeichen, daß der TURBO-Modus eingestellt ist, die grüne Taste kann jetzt losgelassen werden.

Der eingestellte Modus bleibt auch nach Ausschalten des Gerätes solange erhalten, bis durch die exakt gleiche Prozedur das Gerät wieder zurück in den Normalmodus geschaltet wird, erkenntlich daran, daß dann die **grüne LED (BEREIT) blinkt**.

Der TURBO-Modus wird durch eine spezielle Microprozessor-Steuerung, die die im Wärmetauscher durch das 10 min. Aufheizen vorgeschichtete und auch verbleibende Restenergie nutzbar macht, erzielt.

Je nach eingesetztem Fluid werden in diesem Modus **ca. 220 - 250 ml Nebelfluid/ min. vernebelt**, was einer **extrem starken Nebelleistung**, insbesondere mit den SAFEX-Hochleistung-Fluiden entspricht.

Im TURBO-Modus ist die Nebelmenge nur eingeschränkt regelbar, sie läßt sich nur im unteren Bereich auf kleinere Mengen, z. B. zum Nachnebeln, einstellen.

Wird der Turbomodus über mehr als 60 sek. fortgesetzt, erschöpft sich jedoch die beim Aufheizen gespeicherte zusätzliche Energie des Wärmetauscher, dieser arbeitet dann nur noch mit der zugeführten Leistung von 2500 Watt aus dem Stromnetz.

DAUERNEBEL

Deshalb regelt der Steuerprozessor **bei abnehmender Wärmekapazität die Nebelmenge langsam automatisch auf die sog. DAUERNEBEL-Menge** herunter, die bei ca. 75 ml Nebelfluid/min. liegt (grüne LED „BEREIT“ blinkt).

Diese Menge ist durch den Energiebedarf von 1000 Watt für 30 ml verdampfte Flüssigkeit/min. begrenzt, was wärmephysikalisch bedingt ist. Das Verhältnis Nebelleistung zu Watt kann nicht überschritten werden, auch nicht von anderen Nebegeräten, auch dann nicht, wenn dies in Prospekten u. Datenblättern anders behauptet wird.

DAUERNEBEL kann das **SAFEX®-NEBELGERÄT „FOG STAR“** theoretisch **unbegrenzt erzeugen, zumindest so lange wie Nebelfluid in einem Tank zur Verfügung steht**.

Die **automatische Regelung** von Turbo- zu Dauernebel ist besonders dann sinnvoll, wenn anfangs große Nebelmengen benötigt werden und dann ein, die Konzentration aufrecht erhaltendes „Nachnebeln“ sinnvoll ist.

Wird die Nebelproduktion unterbrochen, heizt das Gerät natürlich wieder voll auf und kann erneut im TURBO-Modus nebeln.

GEEIGNETE FLUIDE IM TURBO-MODUS

Dem Bestimmungszweck entsprechend ist der Turbo-Modus für die Hochleistungs-Nebelfluidе des Typs SAFEX-INSIDE-NEBELFLUID „**SUPER/ROYAL**“, „**NORMAL/POWER MIX**“ und „**BLITZ/REFLEX**“ sowie „**LASER/ACTION-FOG**“ und „**ECONOMY/BRILLANTFOG**“ abgestimmt. Ebenso sind die leistungsstarken FW-Nebelfluidе und das **N25** verwendbar.

Ungeeignet für diese Betriebsart sind verschiedene SAFEX-SPEZIAL-FLUIDE, welche für spezielle Geräte oder Anwendungen bestimmt sind.

Wichtig: Eine **flüssigkeitsanteilfreie** (nicht spuckende) Vernebelung ist bei Verwendung ungeeigneter Fluidе, z. B. fremder Hersteller grundsätzlich nicht zu gewährleisten, es besteht ggf. das Risiko austretender heißer Flüssigkeit mit Verbrühungs- oder Rutschgefahr.

FLUIDVERSORGUNG C

Das Gerät arbeitet nur mit **den seit 30 Jahren bewährten und unbedenklichen SAFEX®-INSIDE-NEBELFLUIDEN** einwandfrei.

NEBELFLUID

Diesen Fluiden ist gemeinsam, daß sie miteinander mischbar und verträglich sind und in SAFEX®-Nebelgeräten optimale Ergebnisse bringen bei gleichzeitig geringstem Risiko einer Heizkörperverstopfung.

Jede Verschmutzung bzw. Vermischung mit Fremdstoffen (z. B. Duftstoffen oder Aromen) **ist unbedingt zu unterlassen, da dies zu ernststen Schäden am Gerät und auch zu Gefahren führen kann.**

(Jede Verwendung von **ö l h a l t i g e n** Nebelpräparaten ist **unzulässig, gefährlich** und stellt einen unsachgemäßen Gebrauch im Sinne geltender Vorschriften dar. Für Schäden, die durch Nichtbeachten der vorstehenden Hinweise oder unsachgemäßen Gebrauch entstehen, haftet der Hersteller bzw. Vertreiber der Geräte nicht.)

Weitere informative Hinweise und Sicherheitsangaben zu den Nebelfluiden sind in dem Merkblatt **SAFEX®-INSIDE-NEBELFLUID** und der „**Verbindlichen Herstellererklärung NEBELFLUIDE**“ zu finden.

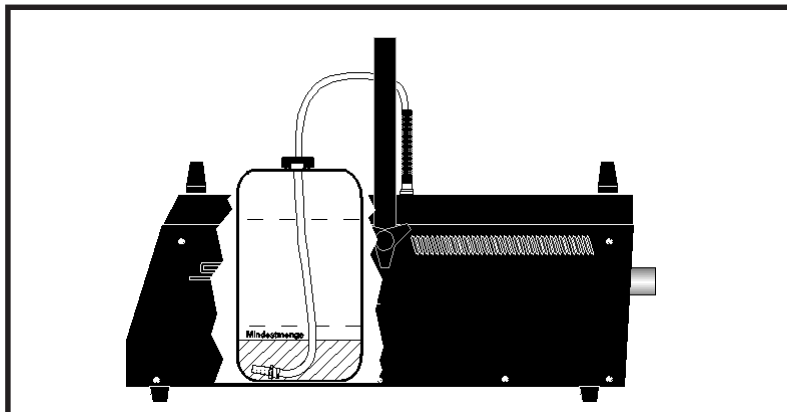
Der 5 Ltr.-Tankkanister gestattet eine ununterbrochene Nebelerzeugung von ca. 63 Minuten Dauer bei TURBO- bzw. anschließendem Dauernebel.

TANKKANISTER

Wichtig:

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

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



Gerät mit Tankkanister
(ohne externe Ansaugung)

Neben der Fluidversorgung aus dem eingesetzten 5 Ltr.-Kanister besteht auch die Möglichkeit der externen Fluidansaugung aus einem beliebig großen externen Tank.

EXTERNER TANK

Dadurch ist ein kontinuierlicher bzw. wartungsarmer Betrieb des Gerätes über lange Zeiträume möglich..

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

Für die externe Ansaugung ist das Gerät mit einem **Schlauchanschluß** ausgerüstet, der den Anschluß einer Ansaugleitung ermöglicht.

UMRÜSTUNG AUF EXTERNEN TANK

1. **Ansaugschlauch** mit Knickschutzspirale vom Schlauchanschluß abschrauben bzw. ziehen.
2. Speziellen SAFEX-„**FOG STAR**“-Ansaugschlauch durch eine 8 mm Öffnung des externen Tanks von Innen nach Außen durchziehen, so daß der Grobfilter im externen Tank auf dem Boden verbleibt.
3. Freies Schlauchende durch die Knickschutzspirale ziehen und wieder auf den Schlauchanschluß des Geräts aufschrauben.
4. Es ist dabei darauf zu achten, daß **nur ein Schlauch gleichen Durchmessers**, der ungeknickt verlegt werden muß, bei größeren Höhenunterschieden oder längeren Strecken eine einwandfreie Ansaugung gewährleistet. Für Festinstallationen eignet sich auch sehr gut Polyamid-Rohr 8 x 6 aus der Presslufttechnik, für das es Wandschellen und Verschraubungen gibt.

Wichtig:

Jeder Ansaugschlauch muß am **Saug-Ende** immer mit einem **Filterkörper** versehen sein, um Verstopfungen des Gerätes durch verschmutztes Fluid zu vermeiden.

Es ist empfehlenswert, den Ansaugschlauch durch eine **enge** Bohrung im Behälterdeckel des externen Tanks zu führen, um das Eindringen von Schmutz zu vermeiden; dieser **muß** jedoch eine zweite, kleinere Bohrung (ca. 2 mm) enthalten, um einen **Druckausgleich** zu ermöglichen.

ENTLÜFTEN DES ANSAUGSCHLAUCHES

Die im Gerät befindliche leistungsstarke Pumpe ist eine Flüssigkeitspumpe, der das **Ansaugen von Luft im Ansaugschlauch** über mehrere Meter **schwer fällt**.

Es kann daher **bis zu mehreren Minuten** dauern, bis ein leerer Ansaugschlauch entlüftet und wieder mit Fluid befüllt ist. Bei sehr langen Schläuchen entsteht ein erhebliches Problem, bei häufigem **Trockenlaufen der Pumpe kann diese Schaden nehmen!**

Daher ist es sinnvoll, den **Ansaugschlauch nicht leersaugen** zu lassen, bzw. diesen zunächst mit Fluid zu Füllen bevor er an das Gerät angeschlossen wird.

Ein entleerter Schlauch wird wie folgt befüllt:

1. Schlauchende mit Filter im externen Tank bis zum Tankboden einführen.
2. Schlauch auf dem „Erd“-Boden auslegen, und dann mit dem Mund am anderen Ende leicht Luft ansaugen (Nebelfluid ist ungiftig).
3. Sobald die Flüssigkeit über den externen Tank hinaus in den am Boden liegenden Schlauch geströmt ist, füllt sich der auch längste Schlauch von selbst, wenn das Ende auf den Boden gehalten wird (Siphon-Prinzip.)
4. Kurz bevor die Flüssigkeit das Schlauchende erreicht, dieses zuhalten (Schlauch ggf. quetschen) und jetzt auf den Schlauchanschluß des Gerätes aufstecken.

Anschließend mittels Knickschutzspirale, diese ist auch gleichzeitig die Schlauchverschraubung, den Schlauch festsetzen.



SCHLAUCHVERLEGUNG

Höhenunterschiede zwischen Tank und Gerät **reduzieren die Nebelleistung merklich**, da das Ansaugen „Schwerarbeit“ für eine Druckpumpe ist.

Für das „**FOG STAR**“ gelten **6 mtr.** (Gerät oben) als **empfohlene Höchstgrenze**, wobei die Ansaugmenge bei diesem Höhenunterschied bereits auf ca. 40 % reduziert wird. (3 m = 80 %, 4 m = 70 %)

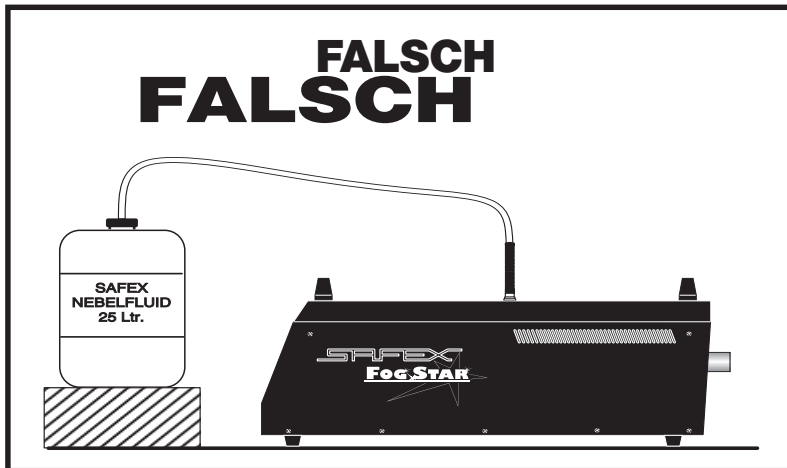
Es ist daher zu empfehlen, den externen Tank möglichst nahe am Gerät zu platzieren.

Auch eine **waagerechte** Verlängerung des Ansaugschlauches über mehr als 10 mtr. ist möglich, sofern der Tank in etwa gleicher Höhe wie das Gerät aufgestellt wird.

Durch ein physikalisches Prinzip ist der **gefüllte Schlauch selbstansaugend**, bei

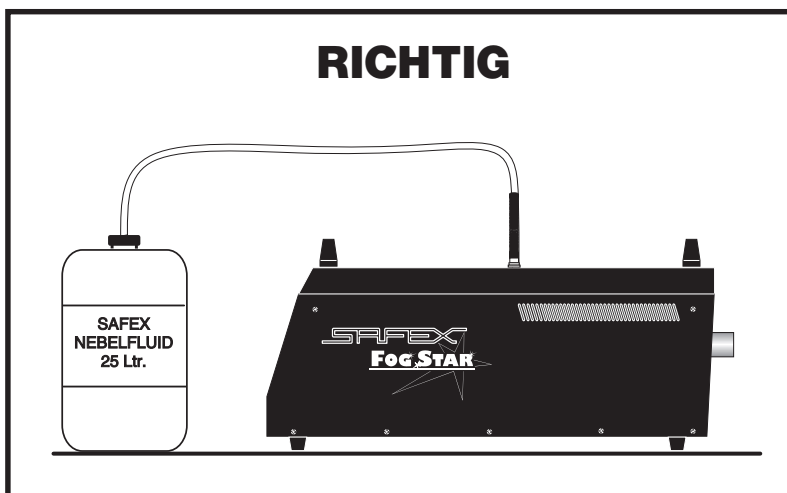
Beschädigung oder unkorrekten Anschluß **kann der Vorratsbehälter total leerlaufen**, daher auf korrekte Verbindungen und geschützte Verlegung, ev. in einem Schutzrohr, achten.

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



Ein externer Tank, höher als das Nebelgerät aufgestellt, kann zu 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).



Tank immer auf gleicher Höhe oder niedriger als das Gerät aufstellen!



Daher externen Tank unbedingt auf gleicher Höhe oder niedriger aufstellen.

HINWEIS:

Es sollte nur Schlauch mit 5 mm Innendurchmesser und 1,5 mm Wandstärke verwendet werden, andernfalls reduziert sich die Nebelleistung des Gerätes erheblich.



D TEMPERATURSTEUERUNG

HEIZUNG Die Temperaturregelung erfolgt vollautomatisch, wenn das Gerät eingeschaltet und an das Stromnetz angeschlossen ist; sie wird durch 3 unabhängige Steuerelemente überwacht. Die Heizphasen werden durch die **gelbe LED** angezeigt.

Durch die Kombination klassischer und sehr bewährter, mechanischer Schutzthermostate mit dem microprozessor-ausgewerteten Thermofühler wird eine extrem genaue und äußerst sichere Temperaturregelung erreicht. Fühlerbruchüberwachung und Kurzschlußprüfung stellen zusammen mit den mechanischen Schutzschaltern sicher, daß eine gefährliche Übertemperatur praktisch gar nicht eintreten kann.

Auch die notwendige Mindestverdampfungstemperatur wird sorgfältig überwacht, es ist dadurch auszuschließen, daß bei Verwendung von original SAFEX-Nebelfluiden unverdampfte, heiße Flüssigkeit in gefährlicher Weise austreten kann.

PUMPE Auch die Flüssigkeitspumpe des **SAFEX®-NEBELGERÄTES „FOG STAR“** wird thermisch überwacht:

Bei Trockenlauf (Nebelfluid-Mangel) über einen längeren Zeitraum (mehr als 2-3 min.) tritt eine übermäßige Erwärmung der Pumpe ein. Durch eine Schutzschaltung wird der Nebelbetrieb automatisch unterbrochen. Nach Abkühlung (ca. 30 min.) schaltet sich die Pumpe automatisch wieder ein.

E MENGENREGELUNG

Die Nebel-Menge ist wahlweise über DMX 512 (s. Seite 16) oder über das 0-10 V Signal eines entsprechenden Fernsteuergerätes (z. B. SAFEX-COMFORT Fernsteuerung) regelbar. Der Regelbereich liegt IM STANDARD-Modus zwischen 8 % und 100 %, bezogen auf die Maximalmenge.

Bei Einstellungen von oberhalb 25 % Nebelleistung ist die Zeitspanne, die mit dieser Nebelmenge genebelt werden kann, limitiert, da Mengen oberhalb 70 ml Nebelfluid/min. **nur unter Zuhilfenahme der durch Vorheizen gespeicherten Vorratsenergie** verdampft werden können.

100 % Nebel wird etwa 30-40 sek. lang erzeugt, 70% über eine Minute und 65 - 40 % mindestens 2 Minuten.

Bei jeder Einstellung schaltet das Gerät nach Ablauf der max. möglichen Zeitspanne automatisch auf Dauernebel mit ca. 25 % Nebelleistung*) um, so daß die Nebelerzeugung nicht unterbrochen wird.

Will man jedoch wieder die stärkere Nebelleistung, muß die Nebelerzeugung gestoppt werden, damit das Gerät wieder zusätzliche Energie speichern kann.

Die volle Speicherung ist am Erlöschen der gelben LED „HEIZUNG“ zu erkennen.

DAUERNEBEL Nebelmengen ab 25 %*) können dauerhaft, also im DAUERNEBEL-Modus erzeugt werden, solange Nebelfluid zur Verfügung steht.

Das Gerät sucht sich durch den eingebauten Micro-Computer sogar selbständig die für das jeweilige Nebelfluid optimale Dauernebelmenge, wenn die Menge mittels einer Fernsteuerung etwa auf ca. 35 % eingestellt wird.

Diese Dauernebel-Möglichkeit stellt eine enorme Verbesserung gegenüber üblichen Geräten dar, die bei Überlastbetrieb für eine Nachheizpause abschalten.

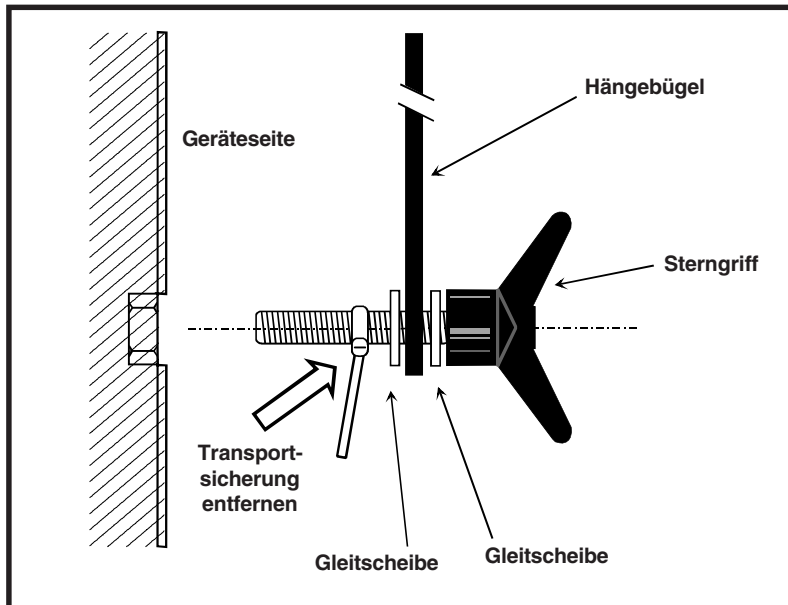
(* 25 % des TURBO-Modus entsprechen ca. 50 % der Normalleistung üblicher Geräte)

AUFHÄNGUNG/BÜGEL F

Als Profi-Gerät für den Bühnenbetrieb ist das **SAFEX®-NEBELGERÄT „FOG STAR“** optional mit einer Aufhängemöglichkeit ausrüstbar. (Lieferbar als „FOG STAR-HÄNGEBÜGEL“)

HÄNGEBÜGEL

Der Hängebügel aus 5 mm Flachstahl ist bei Bedarf mit den zugehörigen schwarzen Sterngriffschrauben (M10 x 40 mm) unter Verwendung sog. Gleitscheiben gemäß nachfolgender Abbildung an beiden Seiten des Gerätes in den Gewindebohrungen zu verschrauben. (Die Gewindebohrungen sind mit Abdeckkappen geschützt)



Richtige Montage des Hängebügels

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

Diese Befestigungsart ermöglicht leichtes Verstellen und Sicherheit gegen ungewolltes Lösen.

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

Die beiden **Gleitscheiben sowie sämtliche 29 Gehäuseschrauben dürfen nicht fehlen** und müssen unbeschädigt sein bzw. fest sitzen.

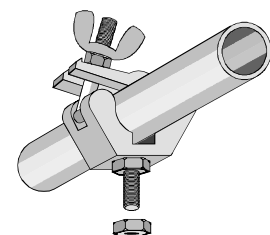
Bei **dauerhafter Aufhängung**, insbesondere wenn Vibrationen zu erwarten sind (bewegliche Bühnenpodien, Kreuzfahrtschiffen usw.), müssen die **Sterngriffe mittels Draht gegen Selbstlösen** fixiert werden.

Eine 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, **als Fangseilbefestigung dient der Handgriff**.

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

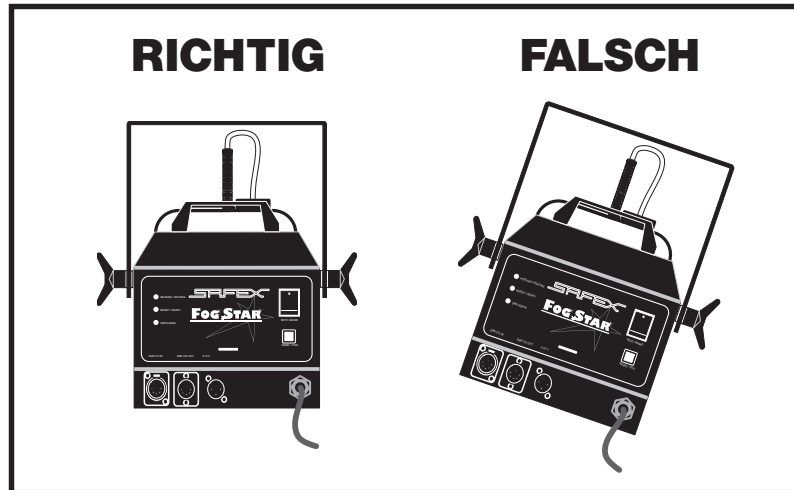
SICHERHEITS-HINWEISE



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

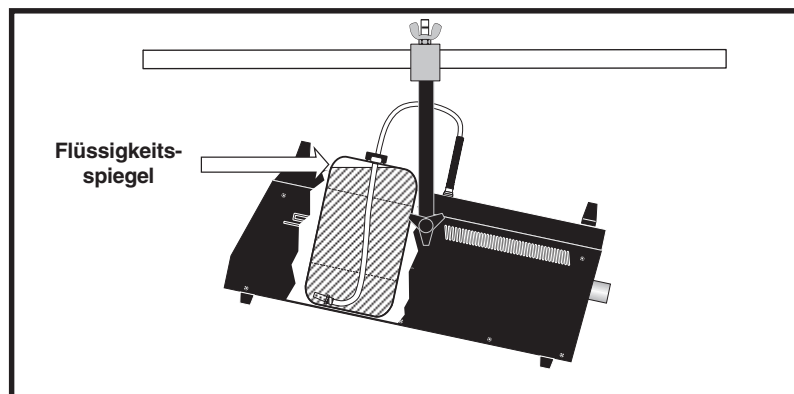
Dabei ist zusätzlich zu beachten:

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



**GENEIGTE
AUFHÄNGUNG**

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

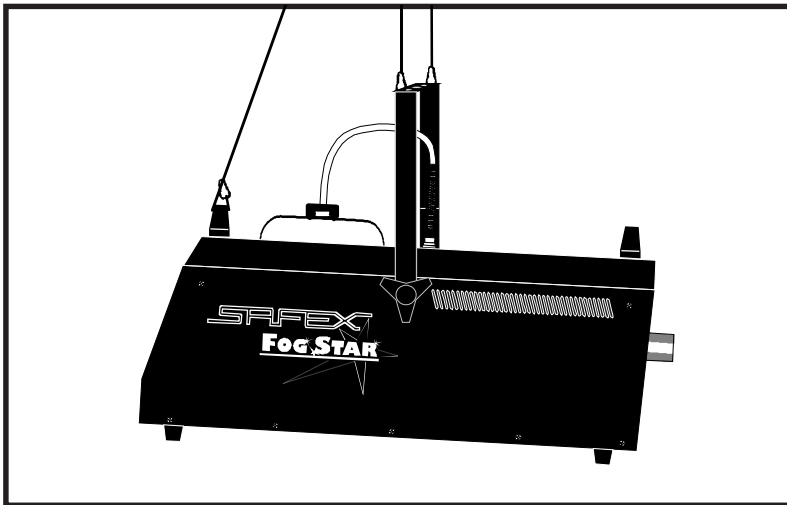


Keinesfalls darf das Gerät **in großer Nähe sehr heißer Scheinwerfer** angebracht/ aufgestellt werden, es können in diesem Fall interne Temperatursicherungen ausgelöst, im Extremfalle sogar Kunststoffteile (Dichtungen Schläuche, Tank) erweicht werden (Gefahrenrisiko s. Sicherheitshinweise).

Auch eine sichere Seilaufhängung ist unter Verwendung vorschriftsmäßigen Seilgeschirrs bei **Dreipunkt**-Aufhängung problemlos möglich.

SEILAUFHÄNGUNG

(Fly by wire)

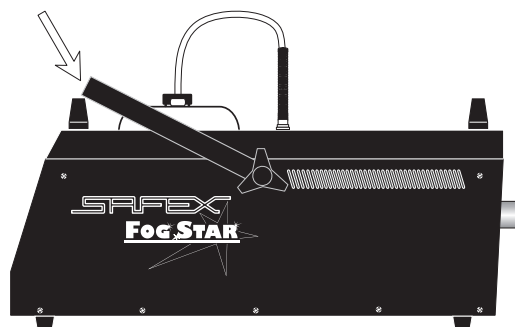


Die beiden äußeren Bohrungen im Hängebügel nehmen die Trage-seile auf (Karabinerhaken), das dritte Seil wird zur Fixierung der Längsachsenneigung entsprechend am vorderen oder hinteren Tragegriff befestigt.

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

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

EINSATZ OHNE HÄNGBÜGEL



Der Hängebügel kann auch entfernt werden, wenn dieser 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 der **Abbildung auf Seite 12** gezeigten Reihenfolge der Scheiben, des Bügels und der Griffen einzuhalten.

G DMX 512 FERNSTEUERUNG

EINSTELLEN DER STARTADRESSE

Der gewünschte DMX-Kanal für die Regelung der Nebelmenge wird mittels der von außen zugänglichen DIL-Schalter digital bzw. binär eingestellt (werkseitig für Testzwecke Kanal 16).

Die Einstellung erfolgt mittels der 10 DIL-Schalter, diese haben die folgenden Werte:

Schalter:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wert:	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512

Beispiele:



Schalter 2 „an“

Wert 2

Adresse 2



Schalter 3 + 6 „an“

Wert 4 + 32 = 36

Adresse 36



Schalter 4 + 8 „an“

Wert 8+128 = 136

Adresse 136



Aus technischen Gründen ist die Mengenregelung mit einer Mindestmenge/Schwellenwert versehen. Daher beginnt die Nebelerzeugung nicht bei Reglerstellung 0,1 des Steuerpultes, sondern bei ca. 8 % mit einer Mindestmenge von ca. 28 ml/min verdampften Fluides im STANDARD-Modus.

Bei Reglerstellung 7 % würde die Nebelerzeugung wieder gestoppt, bei Stellung 100 % wird die maximal mögliche Menge erzeugt (Turbo- u. Standardmodus).

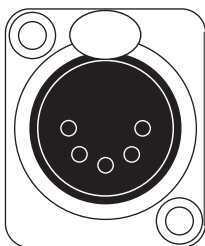
ANSCHLUSS DER DMX-FERNSTEUERLEITUNGEN

Das SAFEX®-NEBELGERÄTES „FOG STAR“ ist mit 5-poligen XLR-Buchsen für DMX IN + OUT ausgestattet (s. S. 4).

Wird ein DMX-Signalkabel in die IN-Buchse eingesteckt, leuchtet die rote DMX LED dauerhaft auf, wenn generell das DMX-Grundsignal anliegt.

Wird ein Steuersignal an die eingestellte Adresse des Gerätes gesandt, blinkt die DMX LED als Zeichen des Empfanges, bei aufgeheiztem, einwandfrei befülltem und entlüftetem Fluidversorgungssystem muß die Nebelerzeugung dabei starten, wenn das Signal > 8 % beträgt.

BELEGUNG DER DMX-IN-FERNSTEUERDOSE



1 = Masse

2 = DMX 512 Minus

3 = DMX 512 PLUS

4 = Intern mit der OUT-Dose verbunden

5 = Intern mit der OUT-Dose verbunden

0-10 V FERNSTEUERUNG H

Lichtsteueranlagen bzw. Computer liefern als Industriestandard in der Regel **0-10 V Gleichspannung** zur Ansteuerung von Bühnenlicht- und Effekteinrichtungen (Power Packs usw.).

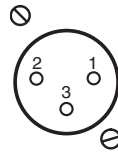
Ebenso liefert SAFEX sog. **LV-Fersteuerungen für 0-10 V als Handgeräte**, mit denen Nebelgeräte ferngesteuert werden können, wenn keine „großen“ Steueranlagen zur Verfügung stehen.

Das **SAFEX®-NEBELGERÄT „FOG STAR“** ist zu allen diesen Systemen kompatibel.

Zum Anschluß ist es deshalb mit einer **3-poligen XLR-Buchse für Fernsteuersysteme mit Schutzkleinspannung von 0-10 Volt** ausgerüstet.

BELEGUNG DER FERNSTEUERDOSE AM GERÄT:

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



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

„LV“-COMFORT-FERNSTEUERUNG

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

„LV“-FOG-CONTROLLER

Steuergerät mit Netzanzeige, Mengenregler, Timer-Zeitschaltung, Nebelschalter, mit 5 mtr. flexiblem Kabel*) versehen. Es besteht die Wahl zwischen einfachen „AN/AUS“-Steuerungen oder komfortablerer Mengenregelung.

Zur Fernsteuerung des **SAFEX®-NEBELGERÄTES „FOG STAR“** wird der Fernsteuerstecker der o. a. Zubehörrgeräte einfach in die 3-polige 0-10 V Buchse des Nebelgerätes gesteckt und das Gerät eingeschaltet. (Ein gleichzeitiger Betrieb mittels DMX 512 Fernsteuerung macht keinen Sinn, diese ist auszuschalten bzw. abzustecken.)

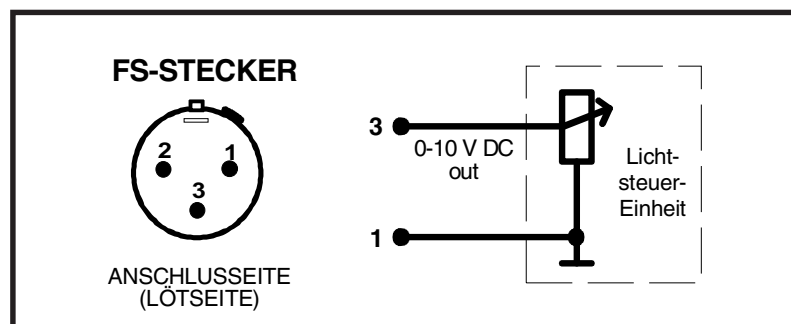
Die Nebelerzeugung wird durch Anlegen einer Spannung ab **0,8 Volt** mit der Mindestmenge ausgelöst, wird diese steigend bis zu 10 Volt erhöht, verstärkt sich analog dazu der Nebelausstoß bis zu 100 Prozent.

**)Für die Fernsteuerungen sind Verlängerungen bis 100 m erhältlich.*

Neben den zuvor genannten Fernsteuerungen können z. B. auch das 0-10 Volt-Signal eines DMX-Demultiplexers, eines Computers oder einer Lichtstellanlage verwendet werden oder durch Verwendung eines Potentiometers gemäß umseitiger Abb. aus der geräteeigenen Kleinspannung generiert werden.

BELEGUNG DER KONTAKTE

SAFEX 0-10 V-STEUERUNGEN



Schalt- u. Belegungsplan für den Abschluß an Lichtsteuerungen

ANWENDEREIGENE FERNSTEUERUNGEN

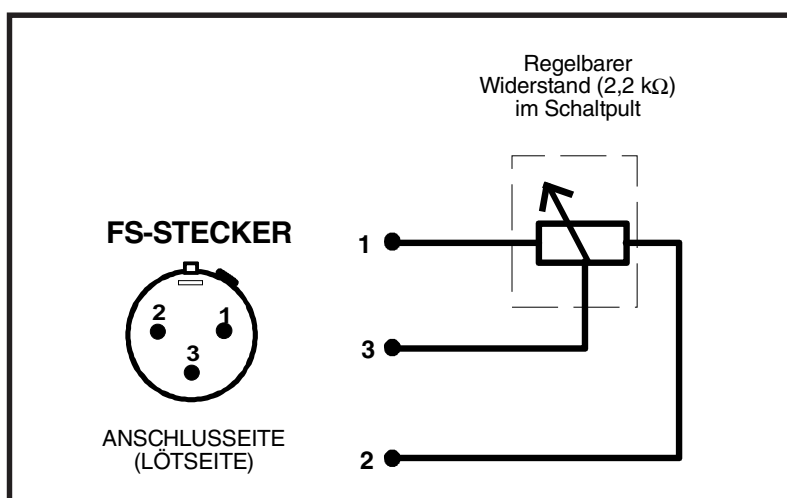
Problemlos kann das Gerät auch über anwendereigene, selbstkonstruierte Fernsteuerungen bedient werden.

Das Gerät liefert dazu mit Pol 2 gegen Pol 1 zehn Volt Gleichspannung bis zu einer Leistung von max. 0,25 Amp.

Als Regler können handelsübliche regelbare Widerstände ab 1 kOhm bis zu einem Widerstand von 10 kOhm verwendet werden (Optimum 2,2 kOhm, je geringer „R“, desto linearer die Regelung).

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

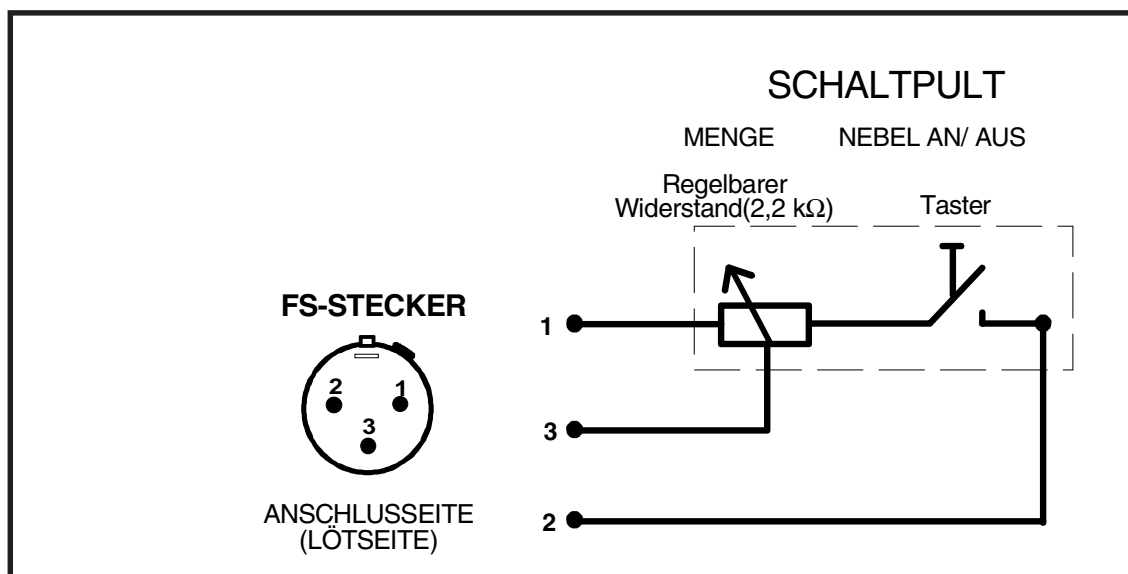
Auch durch Anlegen einer höheren Spannung als 10 Volt ist eine Mengenerhöhung des Nebelausstoßes nicht zu erreichen, die max. Eingangsspannung darf jedoch 14 V DC nicht übersteigen.



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**.



FUNKTIONSBESCHREIBUNG J

Das SAFEX-NEBELGERÄT besteht im Prinzip aus dem Nebelmittelvorratsbehälter, der Flüssigkeitsfördereinrichtung (Pumpe) und der Verdampfereinheit. Wird der Nebelschalter betätigt, wird das Nebelfluid unter Druck dem Verdampfer zugeführt, dort in die Gasphase überführt (verdampft) und mit Druck durch die Düse in die Raumluft entlassen.

Der Nebel entsteht somit erst außerhalb des Gerätes in einer Reaktionszone, die etwa 10 mm nach der Düse beginnt und je nach eingestellter Leistung ca. 20 -30 cm lang ist.

Die Nebelfluidbestandteile kondensieren nämlich erst an der vergleichsweise „kalten“ Raumluft durch Abkühlung und Strahlzerfall zu Milliarden mikroskopisch kleiner, kugeliger Flüssigkeitstropfen, die durch Lichtbrechung als weiße Nebelwolke sichtbar werden.

Diese wasserhaltigen und echtem Nebel sehr ähnlichen Partikel schweben einige Zeit in der Luft, dabei verringert sich kontinuierlich, abhängig von der Lufttemperatur, ihre Größe/Durchmesser, bis sie sich, ebenfalls wie echter Nebel, vollständig wieder aufgelöst haben.

SAFEX-INSIDE-Nebelfluid wurden 1973 speziell zur Erzeugung eines ungiftigen und reizlosen Innenraumnebels entwickelt. Sie bestehen aus wassergelösten, ungiftigen und lebensmittelreinen Komponenten (Polyolen), die in vernebelter Form in solcher Verdünnung vorliegen, daß der damit erzeugte Nebel vollkommen ungefährlich ist*.

Durch die Wahl der unterschiedlichen Fluidsorten* läßt sich die Haltbarkeit/Lebensdauer und das Erscheinungsbild des Nebels variieren.

*(*Siehe dazu Merkblatt und verbindliche Unbedenklichkeitserklärung für **SAFEX-INSIDE-NEBELFLUID**)*

Jede Verschmutzung bzw. Vermischung mit Fremdstoffen oder Nebelmitteln anderer Hersteller ist jedoch unbedingt zu unterlassen, da dies zu ernststen Schäden am Gerät und auch zu Gefahren führen kann.

*(Insbesondere jede Verwendung von **öhaltigen Nebelpräparaten** ist absolut unzulässig, gefährlich und stellt einen unsachgemässen Gebrauch im Sinne der VDE/DIN-Bestimmungen dar.)*

TECHNISCHE GRUND-PRINZIPIEN DER NEBELERZEUGUNG

Um Bodennebel zu erzeugen, kann ein **NEBELKÜHLER**, gefüllt mit **TROCKENEIS**, als Vorsatzgerät verwendet werden. **Der Nebelstrahl wird durch den Kühlertunnel gelenkt, kühlt etwas unter Raumtemperatur und bleibt so einige Zeit am Boden liegen.**

Die Kühlwirkung ist von der Menge des durchgeleiteten Nebels abhängig. Benötigt man sehr stabilen Bodennebel, kann die Verwendung von 2 hintereinander geschalteten Kühlern oder die Verwendung des **SAFEX-JUMBO-NEBELKÜHLERS** ratsam sein.

Die Montage von Gerät und Kühler auf einem Rollwagen erlaubt hohe Beweglichkeit bei der Erzeugung großer Bodennebelflächen.

Beste Ergebnisse werden mit **SAFEX-INSIDE-NEBELFLUID "BLITZ"** oder **"460"** erzielt, da sich die langsam erwärmenden und dabei aufsteigenden Nebelschwaden schneller verflüchtigen.

Die Verteilung des Nebels ist ausschliesslich von Luftströmung und Temperatur am Einsatzort abhängig.

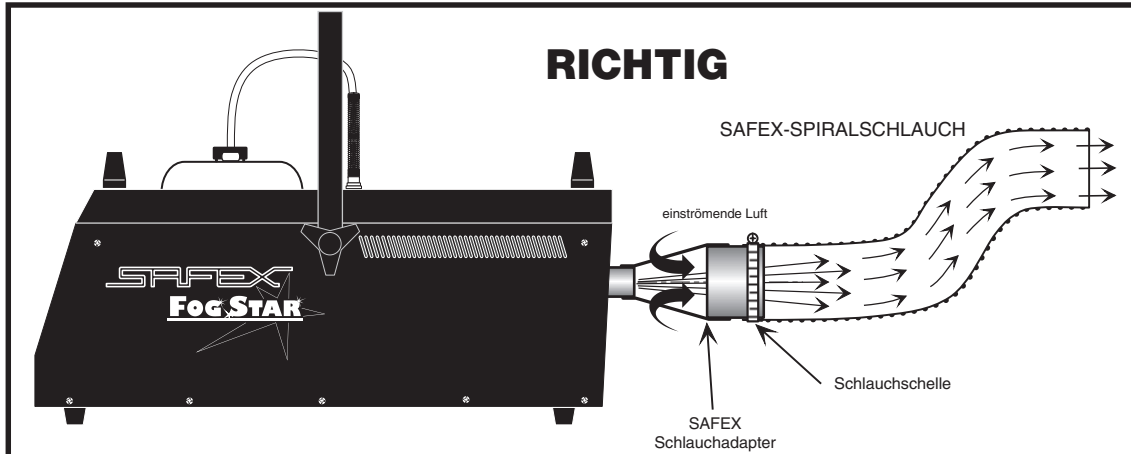
Ggf. können jedoch Gebläse oder Ventilatoren dem Nebel Richtung geben oder ihn verteilen.

BODENNEBEL-ERZEUGUNG

J SCHLAUCH-ANSCHLUSS + KONDENSATAUFFANG

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

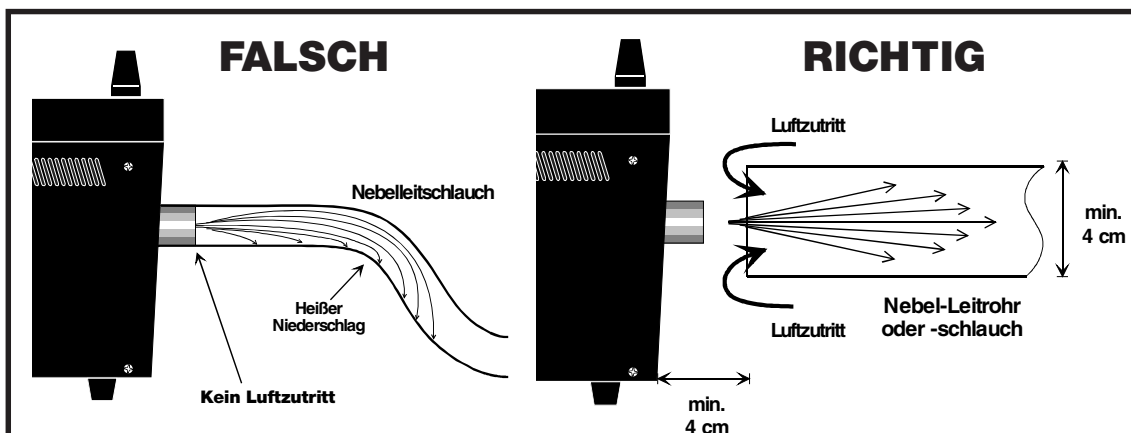
Da das direkte Aufschrauben von Rohren, Schläuchen usw. keine adäquate Nebelentwicklung ermöglicht, wurde von SAFEX® der SCHLAUCH-ADAPTER zur Anbringung von Spiralschläuchen oder Kunststoffrohren entwickelt.



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. 15 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 ein Schlauchadapter bestimmter Geometrie ermöglicht in gewissem Umfang eine praktikable Weiterleitung des Nebels.

Durch Verwendung des **SAFEX®-SCHLAUCHADAPTERS** und des **SAFEX®-SPIRAL-SCHLAUCHES** 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, was für eine einwandfreie Ausbildung des Nebels unbedingt notwendig ist.



Zum Anbringen des **SCHLAUCH-ADAPTERS** bei kaltem Gerät das **DÜSENSCHUTZROHR** abschrauben und stattdessen den Schlauchadapter auf das Gewinde aufschrauben (Siehe Abb. Seite 5)

Dann **SPIRALSCHLAUCH** ca. 2 - 3 cm über den **ADAPTER-RING** aufschieben und mittels einer **SCHLAUCHSCHELLE** befestigen.

ANBRINGUNG

Eine Anbringung von Schläuchen usw. direkt am Nebelauslaß (Düse) oder am Düsen-Schutzrohr ist unzulässig, es ist dringend davon abzuraten, da dies zu Schäden bzw. Gefahren führen kann.

Für Festinstallationen sind als Nebelleitsysteme auch **Kunststoffrohre** aus dem Bereich der Hausinstallation (Abflußrohre) und deren Winkel- und Abzweigstücke geeignet.

Vorwiegend das **Rohrsystem mit 80 mm** Durchmesser, auch in Verbindung mit **ROHRVENTILATOREN**, hat sich als sehr effektiv erwiesen.

NEBELVERTEILUNG/ -LEITUNG



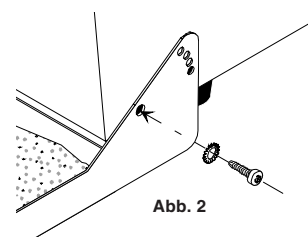
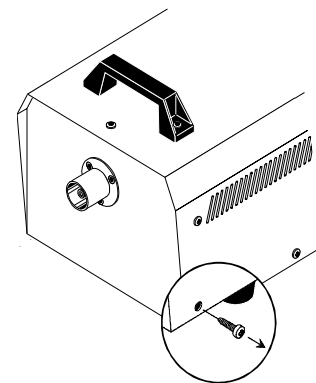
Bei starker oder **häufig kurzzeitiger** Nebelerzeugung kann sich im Düsenbereich von Nebelgeräten ein Niederschlag aus Nebelfluid bilden, der sich in Form einiger Tropfen am Düsen-Schutzrohr sammelt. Wird das Nebelgerät erhöht installiert, kann das gelegentliche Abtropfen dieser Kondensattropfen stören.

Insbesondere beim Einsatz über Publikum kann bereits ein Tropfen als „belästigend“ empfunden werden, auch wenn dieser in der Regel Kleidung nicht ernsthaft verschmutzt und auch für Personen ungefährlich ist.

Von Bedeutung ist jedoch, dass u. U bereits einige Fluidtropfen auf glatten, nicht saugfähigen Böden, insbesondere aus PVC, Plexiglas oder Edelstahl zu Rutschgefahr führen können.

Um dies alles zu verhindern, wurde die optionale FOG STAR „KONDENSAT-AUFFANG-VORRICHTUNG“ entwickelt, die auf einfache Weise am Gerät befestigt werden kann.

KONDENSAT- AUFFANG



MONTAGE:

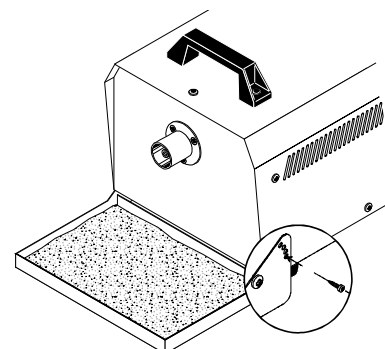
- Die Befestigung sollte entsprechend der der Vorrichtung beigefügten Gebrauchsanleitung erfolgen.
- Die Auffang-Vorrichtung sollte mit einem der Viskose-Saugtücher ausgelegt sein, die der Packung beigefügt sind. Dieses verhindert das Herumschwappen angesammelten Kondensats und ermöglicht bei regelmäßiger Wartung eine einfache Entfernung der Kondensatmenge aus der Vorrichtung, ohne umständliche Demontage usw.

SICHERHEITSHINWEIS:

Die größeren Befestigungs-Schrauben sollten immer mit Zahnscheiben gesichert sein (s. Abb. 2), damit die Auffang-Vorrichtung sich nicht durch Vibration lösen und ggf. herabfallen kann. (BG-Sicherheitsvorschrift)

Die Kondensatschale bzw. das Saugtuch muß **in regelmäßigen Abständen geleert bzw. erneuert** werden. Die Häufigkeit richtet sich nach Art und Anzahl der Nebelerzeugungen und kann nur durch Beobachtung ermittelt werden.

Kondensat bzw. die getränkten Tücher sind ungefährlich und können mit Wasser ausgewaschen bzw. entfernt werden. Ersatz-Saugtücher sind als SAFEX-Zubehör erhältlich.



K WARTUNG UND FEHLERSUCHE

Zur Erhaltung einer langen fehlerfreien Funktion bedarf das **SAFEX®-NEBELGERÄT „FOG STAR“** eines geringen, jedoch notwendigen Wartungsaufwandes.

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

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

Dort bilden sie bei der Verdampfung fast immer Krusten, die fortschreitend zu einer Verstopfung des Verdampfers führen, bis dieser mehr oder weniger vollständig verschlossen ist.

Die beste Maßnahme für einen störungsfreien Betrieb ist hohe Reinheit des Nebelfluids 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.**

REINIGUNG DES WÄRMETAUSCHERS

Eine weitergehende Reinigung, insbesondere des Wärmetauschers/Verdampfers ist nur mit größerem Aufwand in Fachwerkstätten möglich.

SAFEX® verfügt über ein spezielles, kombiniertes Reinigungsverfahren mit dem Wärmetauscher in 95 % der Fälle gereinigt werden können.

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

SAFEX GERÄTEREINIGER

Dazu trägt eine viertel- oder halbjährige Verwendung des speziellen **SAFEX®-NEBELGERÄTE-REINIGERS** bei.

Diese Reinigung des Verdampfersystems, 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 weitestgehend reduziert.

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

-
- 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.
-

WEITERE WARTUNG

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

FEHLERSUCHE

- A) Tank / FLUID**
Auf ausreichende Füllung mit richtigem Fluid überprüfen.
(Füllstand mind. 3 cm)
- C) Ansaugfilter**
im Tank oder am Ansaugschlauch per Augenschein auf Verschmutzungen prüfen (ggf. mit scharfem Wasserstrahl reinigen).
- D) Fehlende Netzanzeige** (Hauptschalter)
Anschlußkabel, Haussteckdose, Haussicherung oder Gerätesicherung überprüfen.

Fehlermöglichkeit:

- E) Gerät nebelt nicht**
Wenn bei Betätigung des grünen Nebeltasters nach ca. 5-8 Sekunden (bei nicht entlüfteten Fluidwegen nach ca. 45 sek.) kein Nebel austritt, ist zu überprüfen, ob
 - a) Nebelflüssigkeit im Tank enthalten ist (Mindestfüllstand 3 cm),
 - b) die grüne Bereitanzeige aufleuchtet,
 - c) das Gerät noch mit voller Netzspannung versehen ist (Spannungsabfall). Auch die Pumpe kann ausgefallen sein (kein Brummen hörbar bei Betätigung des Nebeltasters): Ursache Trockenlauf und dadurch Totalausfall oder nur vorübergehende Abschaltung für ca. 30 min. durch Schutzthermostat!
- F) Gerät nebelt nicht mittels Fernsteuerung**
Prüfen Sie, ob
 - a) mit der Fernsteuerung eine "**Nullmenge**" eingestellt ist.
 - b) bei Verwendung mit DMX die richtige Adresse eingestellt ist (es muß die LED DMX rot blinken, wenn ein Regelsignal gesendet wird)
 - c) das DMX-Grundsignal am Gerät ankommt bzw. auf der DMX-Leitung überhaupt vorliegt (es muß die LED DMX rot dauerleuchten).
- G) NEBELLEISTUNG ZU GERING**
Prüfen Sie, ob
 - a) der Ansaugschlauch blockiert, geknickt oder falsch dimensioniert ist (falscher Durchmesser),
 - b) der Höhenunterschied zwischen (externem) Tank und Gerät zu groß ist,
 - c) der Ansaugfilter verstopft ist,
 - d) Netzspannung noch voll vorhanden ist (Spannungsabfall, z. B. durch lange Zuleitungen).
 - d) mit der Fernsteuerung eine "**Kleinmenge**" eingestellt ist.

Fehlersignale:

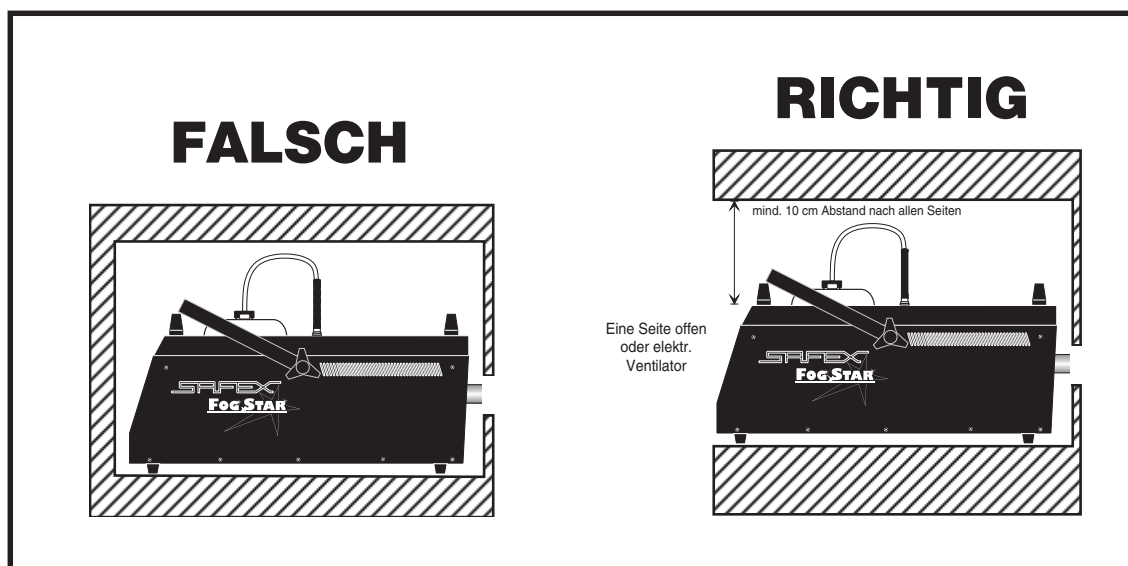
- H)** Ein gleichzeitiges Blinken der HEIZUNGS- und der BEREIT-LED signalisiert eine Fehltemperatur bzw. einen Defekt in der Temperaturregelung.

L SICHERHEITSHINWEISE

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.

ALLGEMEINER BETRIEB:

- 1.) Die Geräte sind mit einer Defektschaltung versehen. Bei Fehlfunktion der Heizung schalten sich daher alle Anzeigen mit Ausnahme der Netzanzeige ab.
- 2.) 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 anschließend zur Reparatur einzusenden.
- 3.) **Unsachgemäße Reparaturen bzw. Veränderungen der Regeleinrichtungen können zu ernststen Gefahren und zur Zerstörung des Gerätes führen. Reparaturen sollten nur durch autorisierte Werkstätten vorgenommen werden.**
- 4.) 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 Objekte sind nach allen Seiten mindestens **10 cm Abstand** einzuhalten. (Ausreichender Luftaustausch ist dann gegeben, wenn mindestens eine Seite des umbauten Raumes freibleibt.)
- 7.) In Räumen mit Publikumsverkehr sollte das Gerät für Unbefugte **nicht zugriffsbereit** sein. Der elektrische Anschluß muß den Vorschriften (VDE/DIN-Normen) entsprechen!



"FREMDE" FLÜSSIGKEITEN

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.

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. 330°C heiß, der Berührungsschutz (DÜSENSCHUTZROHR) ist daher bei eingeschaltetem Gerät immer zu verwenden.

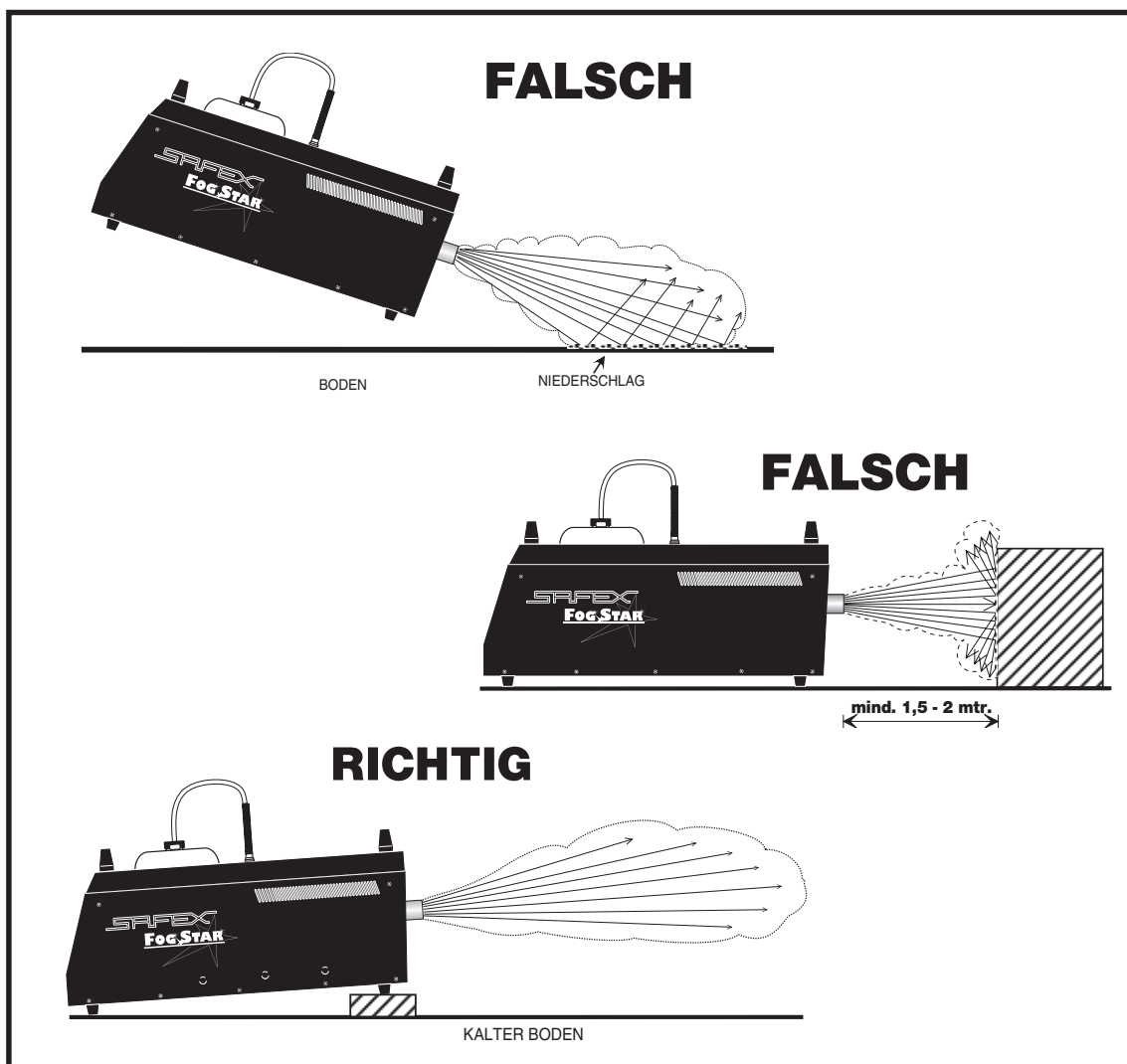
PASSIVER BETRIEB

(Bereitschaftszustand)

Der erzeugte Nebel muß **frei in den Raum** ausblasen können und darf **nicht** unmittelbar **auf Personen oder Einrichtungsstücke** gerichtet werden (Abstand mind. 2 mtr.).

AKTIVER BETRIEB

(Nebelerzeugung)



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 VERSAMMLUNGS- STÄTTEN



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!**).

Für das **SAFEX-NEBELGERÄT „FOG STAR“** ist eine **Kondensat-Auffang-Vorrichtung** erhältlich, wenn das Gerät über „Verkehrsflächen“ aufgehängt wird.

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

SPEZIELL ZU BEACHTENDE REGELN

- 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 Sterngriffen gut handfest fixieren, ggf. diese mit Sicherungsdraht sichern.
Aufhängung nur nach Vorschrift (UW Bühnen und Studios), nur zulässige Befestigungs-/Hängevorrichtungen verwenden, Sicherheitsseil/Fangseil benutzen.
Aufhängung nur bei einwandfreiem Zustand (vollständige Gehäuseschrauben, Bügel mit Sterngriffen richtig 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 DÜSE** Düsenschutzrohr nicht entfernen, Vorsicht Nebelaustritt ist im Betrieb über 330°C heiß, Düse nicht berühren.
- AUFSTELLORT** Gerät ist für trockene Betriebsumgebung bestimmt, **nicht im Freien oder auf feuchtem Untergrund aufstellen.**
- NETZANSCHLUSS** Anschluss nur an vorschriftsmäßige, geerdete Netzsteckdosen. Spannung gemäß Typenschild beachten.
- BETRIEBSSTOFFE** Nur empfohlene Nebelfluide verwenden.
Keinesfalls Öle, Erdölestillate (Cracker Oil u. ä.), brennbare Flüssigkeiten und dergl. einfüllen (Verbrühungs- und Brand- und Explosionsgefahr).
Ungeeignete Fluide können auch unvollständig verdampft **als heiße Flüssigkeit austreten!** Verbrühungsgefahr.

HINWEIS:

Dieses leistungsstarke **SAFEX**-Nebelgerät ist für die Erzeugung großer Nebelmengen konstruiert.

Kurze, sehr häufige Nebelimpulse von weniger als 5 Sekunden belasten das Gerät stärker als eine längere Phase mit kleinerer Menge und führen so zu einer vorschnellen Abnutzung des Wärmetauschers!

Es ist daher sinnvoller, anstelle des "Impuls"-Betriebes die Nebelmenge mittels Mengenregler zu reduzieren und dafür mit längeren Zeittakten zu nebeln.

Die Lebensdauer des Wärmetauschers/Heizkörpers und der Pumpe werden damit *wesentlich* erhöht.

TECHNISCHE DATEN M**TECHNISCHE DATEN NEBELGERÄT SAFEX® „FOG STAR“**

ELEKTR. KENNDATEN	230 Volt AC / 50 Hz - 2500 W
AUFHEIZZEIT	ca. 10 Minuten
TANKINHALT	5 Liter
GERÄTEGRÖSSE	LÄNGE: 665 mm incl. Düse/FS-Anschluss BREITE: 259 mm, mit Hängebügel 345 HÖHE: 300 mm mit Griff, mit Hängebügel 385
GEWICHT	ca. 13,5 kg leer, mit Hängebügel 14,2 kg, m. gefülltem Tank ca. 19 kg.
NEBELFLUIDVERBRAUCH	max. 210 - 230 ml/min. je nach Fluidsorte im Turbo-Modus
NEBELLEISTUNG Turbo-Modus	ca. 2600 cbm/min*)
FERNSTEUERANSCHLUSS	2 x 5-polige DMX-XLR-Fernsteuerbuchse In + Out sowie 3 pol. XLR-Buchse für 0-10 Volt Steuergeräte.
ZUBEHÖR	Gebrauchsanweisung
SONDERZUBEHÖR	Hängebügel, Kondensat-Auffang-Vorrichtung, Schlauchadapter, Spezialspiralschlauch, Nebelkühler usw.
FERNSTEUERGERÄTE	DMX 512 - Steuergeräte (Industrienorm) SAFEX®-“LV“-FOG CONTROLLER SAFEX®-“LV“-COMFORT“-FERNSTERUNG (Siehe Lieferprogramm NEBELGERÄTEZUBEHÖR)
NEBELFLÜSSIGKEIT	Alle Standard-SAFEX®-INSIDE-NEBELFLUIDE (Nach DIN/VDE 0700 Teil 245 # 32.1)
AUFSTELLUNGORT	Das Gerät ist für trockene Umgebungsbedingungen bestimmt, daher nicht ungeschützt im Freien oder in feuchter Umgebung aufstellen.



(* bei einer Sichtweite von 10 m sind kontrastschwache Objekte nicht zu erkennen, Schwarz-Weiß-Kontraste zu min. 50 % maskiert.)

Die gleiche Nebelmenge ergibt z. B. in einem (Übungs-) Raum mit 500 m³ Rauminhalt innerhalb 1 min eine Sichtweite von max. 2 m mit 100 % Maskierung kontrastreicher Objekte)

