

**DYNA-FOG<sup>ü</sup>**

**Cyclone**  
**Cyclone Flex**  
**Cyclone Ultra**  
**Tornado**

Modelle 2732 / 2736/ 3004-(1) / 2897

Elektro-ULV-Feinsprühgeräte

**Bedienungs- und  
Wartungsanleitung**



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>1</b>
<b>2 BESCHREIBUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>3 ARBEITSPRINZIP</b> .....	<b>1</b>
<b>4 SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>2</b>
<b>4.1 Elektrischer Strom</b> .....	<b>2</b>
<b>4.2 Präparatewahl</b> .....	<b>2</b>
<b>4.3 Aerosol- Konzentration</b> .....	<b>2</b>
<b>4.4 Aerosol -Zündung</b> .....	<b>2</b>
<b>4.5 Sicherheitsausrüstung</b> .....	<b>2</b>
<b>4.6 Kinder</b> .....	<b>2</b>
<b>4.7 Zweckmäßiger und unzuweckmäßiger Gebrauch</b> .....	<b>3</b>
<b>5 EINSATZ</b> .....	<b>3</b>
<b>5.1 Vorbereitungen</b> .....	<b>3</b>
<b>5.2 Messung der Fließfähigkeit ( Viskosität )</b> .....	<b>3</b>
<b>5.3 Ausbringung in geschlossenen Räumen</b> .....	<b>4</b>
<b>5.4 Ausbringung auf Flächen</b> .....	<b>4</b>
<b>5.5 Inbetriebnahme des Geräts</b> .....	<b>5</b>
<b>6 REINIGUNG</b> .....	<b>6</b>
<b>7 WARTUNG</b> .....	<b>6</b>
<b>8 TABELLEN</b> .....	<b>7</b>
<b>9 ERSATZTEILE</b> .....	<b>10</b>

## Tabellenverzeichnis

<b>TABELLE 1: BENÖTIGTE SPRÜHMITTELMENGE IN ML IN ABHÄNGIGKEIT VON RAUMVOLUMEN UND AUFWANDMENGE.....</b>	<b>7</b>
<b>TABELLE 2: BENÖTIGTE SPRÜHMITTELMENGE IN LITERN IN ABHÄNGIGKEIT VON FLÄCHE UND AUFWANDMENGE .....</b>	<b>7</b>
<b>TABELLE 3: FLIEßGESCHWINDIGKEIT IN ML/MIN UND TRÖPFCHENGRÖßE IN MICRON ABHÄNGIG VON DER DOSIERVENTILEINSTELLUNG .....</b>	<b>8</b>
<b>TABELLE 4: GEWÜNSCHTE APPLIKATIONSMENGE IN ML ZU APPLIKATIONSDAUER IN MINUTEN/SEKUNDEN .....</b>	<b>9</b>
<b>TABELLE 5: DOSIERUNGSTABELLE FÜR DIE ULV-APPLIKATION IN GEWÄCHSHÄUSERN .....</b>	<b>9</b>

## Abbildungsverzeichnis

<b>ABBILDUNG 1: TORNADO, ÜBERSICHT .....</b>	<b>10</b>
<b>ABBILDUNG 2: TORNADO, FORMULIERUNGSTANK: VERSCHLUSSZUBEHÖR.....</b>	<b>11</b>
<b>ABBILDUNG 3: TORNADO, EINSPRITZVENTIL.....</b>	<b>12</b>
<b>ABBILDUNG 4: TORNADO, GEBLÄSE.....</b>	<b>13</b>
<b>ABBILDUNG 5: CYCLON: ÜBERSICHT .....</b>	<b>14</b>
<b>ABBILDUNG 6: CYCLON ULTRA: ÜBERSICHT .....</b>	<b>16</b>
<b>ABBILDUNG 7: CYCLONE FLEX .....</b>	<b>18</b>
<b>ABBILDUNG 8: CYCLONE ULTRA, DOSIERVENTIL, BESTELL-NR. 62132-2.....</b>	<b>20</b>
<b>ABBILDUNG 9: CYCLON ULTRA, MOTOR, BESTELL-NR. 63534.....</b>	<b>20</b>

## 1 Technische Daten

Motor:	CYCLONE	CYCLONE flex	CYCLONE Ultra	TORNADO
Eingangsspannung:	210-250 V Wechselstrom 4,3 A 50 Hz			
Leistung:	1000 Watt			
Länge:	45 cm	45 cm	40 cm	51 cm
Breite:	20 cm	20 cm	25 cm	16 cm
Höhe:	36 cm	36 cm	40 cm	66 cm
Tankvolumen:	4,0 l	4,0 l	3,8 l	11,0 l
Restmenge	0,03 l	0,03 l	0,03 l	0,1 l
Leergewicht:	4,2 kg	6,4 kg	5,0 kg	8,6 kg
Gewicht mit gefülltem Tank (Wasser):	8,0 kg	10 kg	8,8 kg	19,7 kg
Fließgeschwindigkeit:	0 – 4,2 l/h	0 – 19 l/h	0 – 5,58 l/h	0 - 26 l/h
Tröpfchengröße:	5 bis 20 Micron	5 bis 30 Micron	7,5 bis 20 Micron	5,3 bis 40 Micron
Maschenweite des Filters im Tank:	0,1 mm			
Maschenweite des Siebeinsatzes im Einfülltrichter	1 mm			

Beachten Sie: Die maximale Fließgeschwindigkeit und die Tröpfchengröße hängen von der Viskosität der Flüssigkeit ab. Nähere Informationen zur Einstellung finden Sie in Tabelle 3.

## 2 Beschreibung

**Dyna Fog Tornado, Cyclone, Cyclone Ultra und Cyclone Flex** sind tragbare, elektrische ULV (Ultra-Low-Volume) Aerosol-Geräte mit einer Spezialdüse aus eloxiertem Aluminium. Die Geräte sind in erster Linie für die Ausbringung von Emulsionskonzentraten, Spritzpulvern und wässrigen Suspensionen gedacht. Unter Einhaltung der nötigen Vorsichtsmaßnahme können jedoch auch andere Sprühmittel auf Öl- oder Wasserbasis ausgebracht werden. Die Größe der Sprühpartikel liegt zwischen 5 und 40 Micron, je nach Fließgeschwindigkeit und Viskosität des verwendeten Mittels, siehe Tabelle 3.

## 3 Arbeitsprinzip

Das Gerät besteht aus Gebläsebaugruppe, Düse, Gebläse- und Düsengehäuse, Sprühmitteltank, eingebautem Filter und Dosierventil. Die einzelnen Teile sind auf den Abbildungen im Kapitel Ersatzteile dargestellt.

Das Gebläse ist ein zweistufiger Axialkompressor, der von einem Universalmotor angetrieben wird. Der Motor läuft mit einer Geschwindigkeit von 20.000 U<sub>p</sub>M. Das Gebläse treibt eine große Menge Luft durch das Düsensystem. Die Düse hat sechs feststehende Richtflügel, die die Luft beim Verlassen der Düse in eine Drehbewegung versetzt. In die Mitte dieses Luftwirbels wird aus der Tülle des Versorgungsschlauches das Sprühmittel gespritzt. Dort wird es in kleine Teilchen zerrissen und in die Umgebungsluft versprüht.

Durch eine Kombination von Über- und Unterdruck gelangen bei TORNADO und CYCLONE flex die Flüssigkeit vom Tank zur Tülle des Versorgungsschlauches. In der Düse wird durch die vorhandene Luftmasse ein Unterdruck erzeugt. Der im Gebläsegehäuse erzeugte Überdruck wird dazu genutzt, den Sprühmitteltank unter Druck zu setzen. Die Fließgeschwindigkeit wird von einem mehrfach drehbarem (4-5 Umdrehungen) Dosierventil gesteuert, das unmittelbar am Sprühmitteltank angebracht ist.

Beim CYCLONE saugt der im Düsensystem erzeugte Unterdruck die Flüssigkeit aus dem Vorratsbehälter an. Die Durchflussmenge wird durch ein Dosierventil unterhalb des Düsengehäuses geregelt.

Die Größe der erzeugten Tröpfchen steigt normalerweise mit zunehmender Fließgeschwindigkeit und steigender Viskosität der auszubringenden Flüssigkeit. Durch Messung der Fließfähigkeit des Sprühmittels kann der Flüssigkeitsdurchsatz durch das Gerät und die Teilchengröße, die dieser Fließgeschwindigkeit entspricht, mit recht großer Genauigkeit bestimmt werden.

## 4 Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Sicherheitsbestimmungen genau durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Sollten Sie diese Sicherheitsbestimmungen nicht genau befolgen, könnte dies Feuer, eine Explosion oder einen elektrischen Schlag verursachen.

### 4.1 Elektrischer Strom

Das Gerät wird mit den allgemein üblichen Spannungsstärken betrieben. Bei direkter Berührung sind diese Spannungsstärken lebensgefährlich. Alle üblichen Vorsichtsmaßnahmen im Zusammenhang mit elektrischem Strom, sind auch beim Umgang mit diesem Gerät zu beachten. Das Gerät ist für den Betrieb mit einem dreiadrigem Kabel ausgelegt, wobei eine Ader die Erdung ist. Die Erdung darf nicht entfernt werden. Benutzen Sie keine Verlängerungskabel mit zweipoligen Steckern. Dies macht die Erdung nutzlos. Reparaturen an dem Gerät sollten grundsätzlich von Ihrem DYNA-FOG Kundendienst ausgeführt werden, von dem Sie auch Original-Ersatzteile erhalten. Sie finden die Modell- und Geräte-Nr. auf dem Typenschild ihres Gerätes.

Es sollte immer nur ein Verlängerungskabel benutzt werden. Sollten mehrere Verlängerungskabel hintereinander gesteckt werden, kann es vorkommen, dass die angegebene Stromleitfähigkeit der einzelnen Kabel nicht mehr stimmt. Wird ein Verlängerungskabel spürbar warm, sollten Sie es nicht weiterbenutzen sondern ein Kabel mit höherer Stromleistung verwenden. Ungeeignete Verlängerungskabel sind nicht nur gefährlich, sie können auch zu einer schlechten Leistung des Gerätes führen, da sie einen starken Spannungsabfall bewirken.

### 4.2 Präparatewahl

Viele Sprühmittel sind feuergefährlich, d.h. sie können entzündet werden. Das gilt auch für Sprühmittel mit hohem oder ohne Flammpunkt (feiner Staub in Getreidemöhlen hat keinen Flammpunkt). Ein feuergefährlicher Flüssigkeitsdampf kann leichter entzündet werden, da er schneller eine gleichmäßige Mischung mit der umgebenden Luft bildet, die den zur Verbrennung nötigen Sauerstoff enthält. Feine Teilchen feuergefährlicher Flüssigkeiten oder Feststoffe die eng aneinanderliegend in der Luft verteilt sind, können die Flamme von einem zum anderen weitergeben, sobald die Zündung erfolgt ist. Ein gutes Beispiel dafür ist die Explosion in Getreidemöhlen. Obwohl der feine Staub in Getreidemöhlen keinen Flammpunkt hat, kommt es dort trotzdem immer wieder zu Explosionen. Obwohl sich Flüssigkeitsgemische mit hohem oder keinem Flammpunkt schwerer entzünden als solche mit niedrigem Flammpunkt, und daher auch empfehlenswerter sind, können sich die erstgenannten Sprühmittel unter geeigneten Voraussetzungen trotz allem entzünden. Voraussetzungen sind:

- a) Eine ausreichende Flüssigkeitsmenge in der Form von feinen Teilchen in der Luft verteilt; und
- b) eine entsprechend starke Zündquelle.

### 4.3 Aerosol- Konzentration

Als zulässige Flüssigkeitskonzentration in der Luft wird die Menge von 2,7 Liter pro 1.000 m<sup>3</sup> angesehen. In diesem Verhältnis ist eine Sicherheitsspanne von mindesten 5:1. Diese Werte dürfen nicht überschritten werden.

### 4.4 Aerosol -Zündung

Wenn sich eine feuergefährliche Atmosphäre gebildet oder als Film niedergeschlagen hat, kann eine Zündquelle ein Feuer auslösen. Zündquellen können gas- oder ölbetriebene Warnleuchten sein oder Funken von elektrischen Steuerungen. Daher sollten alle diese Quellen ausgeschaltet werden, und unnötige Stromquellen ebenfalls abgestellt werden. Um Feuer- und Explosionsgefahr in geschlossenen Räumen zu vermeiden, sollte die Sprühzeit und die benötigte Sprühmittelmenge vorher genau berechnet werden.

### 4.5 Sicherheitsausrüstung

Viele Sprühmittel, die mit diesem Gerät ausgebracht werden können, sind giftig oder gesundheitsschädlich und bedürfen besonderer Sicherheitsvorkehrungen. Die Gebrauchsanweisungen auf den Sprühmittelbehältern nennen alle für dieses Mittel nötigen Sicherheitsvorkehrungen. Lesen und befolgen Sie alle Angaben, sowie WARN- und SICHERHEITSHINWEISE auf den Präparatebehältern.

### 4.6 Kinder

Kinder und alle anderen Personen sollten von dem zu besprühenden Gebiet ferngehalten werden. Kleine Aerosolteilchen können leicht eingeatmet werden und zu Vergiftungserscheinungen führen.

## 4.7 Zweckmäßiger und unzumutbarer Gebrauch

Folgende Regeln müssen beim Arbeiten mit dem Gerät beachtet werden:

Vor dem Einsatz des Geräts das GESAMTE Handbuch lesen. Beachten Sie besonders die Abschnitte ACHTUNG und VORSICHT !

- Sie müssen das Sprühmittel im Originalbehälter mit Etikett aufbewahren.
- Sie müssen beim Befüllen einen Trichter mit Siebeinsatz benutzen.
- Sie müssen Verlängerungskabel verwenden, die der auftretenden Spannung und Stromstärke entsprechen, aus einem Stück sind und frei von Beschädigungen jeder Art.
- Sie müssen beschädigte oder abgenutzte Kabel sofort austauschen.
- Sie müssen das Dosierventil nach jedem Gebrauch des Geräts nach rechts auf die OFF Stellung drehen. Dies muss geschehen noch während der Motor läuft, um ein Entleeren aller Leitungen zu gewährleisten. Dies wird auch einen Siphoneffekt verhindern, falls das Gerät jemals mit offenem Ventil umfallen sollte.
- Sie müssen immer die Anweisungen bezüglich Schutzkleidung, -brillen, Handschuhen, Gesichtsmasken oder Atemungsgeräte befolgen, die auf den Sprühmittelbehältern angegeben sind.
- Sie müssen sicherstellen, dass das Sprühmittel nur unter genauer Berücksichtigung aller auf dem Sprühmittelbehälter angegebenen Voraussetzungen, sowie im Einklang mit geltendem Recht verwendet wird.
- Sie dürfen nicht: feuergefährliche Flüssigkeiten versprühen.
- Sie sollen nicht: Ein, in welcher Weise auch immer, beschädigtes Gerät benutzen.
- Sie sollen nicht: Das Gerät durch den Einbau oder Ausbau von Teilen verändern.
- Sie sollen nicht: Die Lufteinlassöffnungen des Gebläses abdecken.
- Sie sollen nicht: Die Austrittsdüse verändern.
- Sie sollen nicht: Das Gerät unbeaufsichtigt laufen lassen.
- Sie sollen nicht: Mehr als 2,7 l pro 1.000 m<sup>3</sup> umbaute Fläche ausbringen. Ein Überschreiten dieser Konzentration ist sowohl gefährlich als auch Vergeudung.

## 5 Einsatz

### 5.1 Vorbereitungen

Bitte beachten Sie: Die Vorbereitungen für die Schädlingsbekämpfung in Wohnräumen oder gewerblich genutzten Gebäuden unterscheiden sich von den Vorbereitungen für den Einsatz in Gewächshäusern oder in der Landwirtschaft. Für erstere wird die Dosierung im allgemeinen in Milliliter pro Kubikmeter angegeben, wogegen Sprühmittelkonzentrationen für den Einsatz in der Landwirtschaft in Liter pro Hektar angegeben werden.

**1 Liter = 1000 Milliliter (ml)**

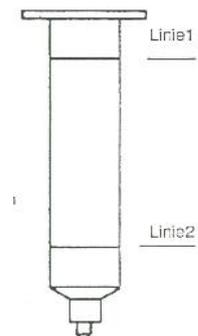
**1 Hektar = 10.000 Quadratmeter (m<sup>2</sup>)**

Darüber hinaus müssen die für den landwirtschaftlichen Einsatz vorgesehenen Dosierungen bei Anwendung im Gewächshaus unter Umständen verringert werden. In der Regel wird die mit Wasser zu mischende Menge an Sprühmittel in Milliliter oder Kilogramm angegeben. Dabei kann die empfohlene Wassermenge bis zu einem Verhältnis von 2 : 1 variieren.

**WICHTIG:** Von Zeit zu Zeit muss der Fließfähigkeitsmesser mit klarem Wasser geeicht werden. Die Durchflusszeit von klarem Wasser liegt bei 32 +/- 2 Sekunden.

### 5.2 Messung der Fließfähigkeit ( Viskosität )

1. Füllen Sie eine Probe der zu versprühenden Flüssigkeit in den Viskositätsmesser, der mit dem Sprühgerät geliefert wird. Die Flüssigkeitsoberkante muss auf dem oberen Messstrich (1) liegen.
2. Halten Sie das Messgerät senkrecht und lassen Sie die Flüssigkeit durch die Messingöffnung am unteren Ende des Geräts in einen geeigneten Behälter fließen.
3. Stellen Sie mit einer Stoppuhr oder dem Sekundenzeiger einer Armbanduhr die DURCHFLUSSZEIT in Sekunden fest. Das ist die Zeit, die die Flüssigkeit benötigt, um von der oberen Linie 1 bis zur unteren Linie 2 zu fallen.
4. Mit diesem Wert und der Tabelle 3 ermitteln Sie eine geeignete FLIESSGESCHWINDIGKEIT im Gerät. Zählen Sie die Sekunden, die die Flüssigkeit braucht, um von Linie 1 bis zur Linie 2 zu fallen.



### 5.3 Ausbringung in geschlossenen Räumen

Zur richtigen Ausbringung des Sprühmittels in geschlossenen Räumen ist die Beachtung der folgenden 7 Schritte nötig:

1. Stellen Sie anhand der Herstellerangaben auf dem Sprühmittelbehälter die benötigte **SPRÜHKONZENTRATION** fest.
2. Messen und berechnen Sie den **UMBAUTEN RAUM** der besprüht werden soll.
3. Multiplizieren Sie die **SPRÜHKONZENTRATION** mit dem **UMBAUTEN RAUM** und sie erhalten die **BENÖTIGTE MENGE**.
4. Messen Sie die **FLIESSFÄHIGKEIT** der Flüssigkeit unter den gleichen Temperaturbedingungen, unter denen Sie das Sprühmittel ausbringen.
5. Stellen Sie mit Hilfe der Tabelle 3 bzw. 3a **FLIESSGESCHWINDIGKEIT IM GERÄT** eine geeignete Teilchengröße und die Fließgeschwindigkeit der Flüssigkeit im Gerät fest und stellen Sie das **DOSIERVENTIL** entsprechend ein.
6. Teilen Sie die **BENÖTIGTE MENGE** durch die **FLIESSGESCHWINDIGKEIT IM GERÄT** und Sie erhalten die **SPRÜHDAUER** in Minuten.
7. Sprühen Sie das Mittel so lange aus, wie unter Punkt 6 berechnet.

### Beispiel TORNADO

1. Gemäß Herstellerinformation muss das Sprühmittel in einer Sprühkonzentration von 70 ml pro 100 m<sup>3</sup> ausgebracht werden.
2. Der Raum, in dem gesprüht werden soll, ist 6 m breit, 16 m lang und 2,4 m hoch.
3. Mit dem **FLIESSFÄHIGKEITSMESSER** wurde eine Durchflusszeit von 59 s gemessen.
4. Das Volumen des **UMBAUTEN RAUMS** beträgt  $6 \times 16 \times 2,4 = 230,4 \text{ m}^3$
5. Mit 70 multiplizieren und dann durch 100 teilen, jetzt haben Sie die **BENÖTIGTE MENGE** von 161 ml.
6. Mit Hilfe von Tabelle 3 kann die Fließgeschwindigkeit passend zu der gewünschten Teilchengröße ausgewählt werden. Würde das Dosierventil z.B. auf 1.0 gesetzt, wäre die Fließgeschwindigkeit 92 ml pro Min. bei einer Tröpfchengröße von ca. 19,5 Micron. Bei größeren Durchflussmengen steigt zwangsläufig auch die Durchschnittsgröße der Tröpfchen an (z.B. bei Einstellung 3 = 251 ml/min bei einer Tröpfchengröße von 25,4 Micron).
7. Die benötigte Zeit wäre 161 durch 92 ist gleich **1 Min und 45 Sekunden** .  
Tabelle 4 enthält eine Anzahl von Werten, die zur Überprüfung von Rechenvorgängen gedacht sind.

### 5.4 Ausbringung auf Flächen

Zur richtigen Ausbringung des Sprühmittels mit dem Gerät auf Flächen ist die Beachtung der folgenden 8 Schritte nötig:

1. Stellen Sie anhand der Herstellerangaben auf dem Sprühmittelbehälter die **SPRÜHKONZENTRATION** fest.
2. Übertragen Sie die **SPRÜHKONZENTRATION** in eine für das Gerät geeignete Größenordnung.
3. Messen und berechnen Sie die zu behandelnde **FLÄCHE**.
4. Multiplizieren Sie die **SPRÜHKONZENTRATION** mit der **FLÄCHE** und sie erhalten die **BENÖTIGTE MENGE**.
5. Messen Sie die **FLIESSFÄHIGKEIT** der Flüssigkeit unter den gleichen Temperaturbedingungen unter denen Sie das Sprühmittel ausbringen.
6. Stellen Sie mit Hilfe der Tabelle **FLIESSGESCHWINDIGKEIT IM GERÄT** eine geeignete Teilchengröße und **FLIESSGESCHWINDIGKEIT IM GERÄT** fest und stellen Sie das **DOSIERVENTIL** entsprechend ein.
7. Teilen Sie die **BENÖTIGTE MENGE** durch die **FLIESSGESCHWINDIGKEIT IM GERÄT** und Sie erhalten die **SPRÜHDAUER** in Minuten.
8. Sprühen Sie das Mittel so lange aus, wie unter Punkt 7 berechnet.

**Faustregeln für die Mischung des Präparates mit Trägerstoffen**, wobei die Präparatmenge nach Hersteller-vorschrift zu wählen ist:

#### Flüssige Präparate:

Mischungsverhältnis 1: 5 bis 1: 10 je nach vorgegebener Konzentration und Pflanzenverträglichkeit.

**Pulverpräparate:**

Mischungsverhältnis 1:15 bis 1:20 je nach vorgegebener Konzentration und Pflanzenverträglichkeit. Der Anteil des Trägerstoffes kann bis auf 1:30 erhöht werden, um eine homogene Mischung zu erhalten. Es sind grundsätzlich nur solche Präparate zu verwenden, die während der Ausbringung auch in Suspension bleiben. Außerdem muss die Suspension ausreichend dünnflüssig sein.

**Gewächshaus:**

Bei der Anwendung im Gewächshaus sollte 1 Liter Nebellösung auf 1000 m<sup>2</sup> nicht unterschritten werden. In der Regel liegt die Trägerstoffmenge bei 1,5 bis 4,0 Liter je 1000 m<sup>2</sup>.

**Wichtig für Modell TORNADO:**

DA DER SPRÜHMITTELTANK CA. 11,5 LITER FASST, SIND ZWEI TANKFÜLLUNGEN NÖTIG. WENN 22,5 GRAMM SPRÜHMITTEL UND 4 LITER WASSER PRO 100 M2 GENOMMEN WERDEN, BEDEUTET DIES PRO LITER WASSER  $22,5 : 4 = 5,6$  GRAMM SPRÜHMITTEL. SO KÖNNEN ZWEI GLEICHE TANKFÜLLUNGEN HERGESTELLT WERDEN, INDEM MAN JE 56 GRAMM SPRÜHMITTEL IN DEN TANK GIBT UND JEWEILS MIT 10 LITER WASSER AUFFÜLLT.

**Beispiel** zur Bestimmung der Sprühdauer in Minuten:

1. Mit dem Fließfähigkeitsmesser wurde eine Durchflussgeschwindigkeit des Sprühmittels von 32 Sekunden gemessen. Angaben zur Fließfähigkeitsmessung siehe Seite 4.
2. Mit Hilfe von Tabelle 3 und 3a kann die Fließgeschwindigkeit passend zu der gewünschten Teilchengröße eingestellt werden. Würde das Dosierventil z.B. auf Position 3 stehen, wäre die Fließgeschwindigkeit beim Cyclone 24,0 ml / min und die Teilchengröße 5,7 Mikrometer (beim Tornado entsprechend 414 ml / min und 25,5 Mikron ).

## 5.5 Inbetriebnahme des Geräts

1. Stellen Sie die Dosierventileinstellung und Sprühdauer fest. Einzelheiten dazu im Kapitel "Vorbereitungen".
2. Stellen Sie das Dosierventil auf den im Abschnitt "Vorbereitungen" ermittelten Wert ein. **Wichtig:** *Das Dosierventil kann mehrmals gedreht werden ( Modell Tornado). Zählen Sie sorgfältig jede Drehung.*
3. Lösen Sie die beiden Schnelltrennkupplungen an der Oberseite des Sprühmitteltanks (Luft- und Sprühmittelleitung Modell Tornado)
4. Entfernen Sie den Sprühmitteltank.
5. Füllen Sie ausreichend Sprühmittel in den Tank, um sicherzustellen, daß das Steigrohr während der gesamten Betriebszeit in der Flüssigkeit ist. Der Tank hat ein Volumen von 11,3 l beim Modell Tornado und 3,8 l beim Cyclone. **Wichtig:** *Spritzpulver und wässrige Suspensionen sollten vor dem Einfüllen in den Tank mit geeigneten Mixern oder Rüttelvorrichtungen gründlich gemischt werden, um eine möglichst lange Suspensionszeit der festen Bestandteile zu erzielen. Es sollte nur soviel Material in das Gerät gefüllt werden, wie benötigt wird.*
6. Den Sprühmitteltank wieder einsetzen. (TORNADO).
7. Luft- und Sprühmittelleitung wieder anschließen (Sprühmittel: klein zu klein; Luft: groß zu groß).
8. Lockern Sie die große Flügelstellschraube unterhalb des Gebläsegehäuses.
9. Das Gehäuse in den gewünschten Sprühwinkel bringen und die Flügelstellschraube wieder festdrehen.
10. Das Gerät an eine geeignete Stromquelle anschließen. Anschlussdaten entnehmen Sie dem Typenschild. **Vorsicht:** *Sollten Sie ein Verlängerungskabel benötigen, beachten Sie Punkt 1 im Kapitel Sicherheitshinweise.*
11. EIN/AUS Schalter in die EIN (ON) Stellung bringen, um mit dem Sprühvorgang zu beginnen.
12. Zum Unterbrechen oder Beenden des Sprühvorgangs das Dosierventil schließen und dann EIN/AUS Schalter in die "OFF" Stellung bringen. **Vorsicht:** *Wird das Dosierventil nach Abschalten des Geräts geschlossen, können Chemikalien aus der Düse tropfen .*
13. EIN/AUS Schalter in die "OFF" Stellung bringen bevor Sie den Netzstecker ziehen.
14. Nach Beenden des Sprühvorgangs den Tankdeckel lockern, um Überdruck im Tank auszugleichen. **ACHTUNG:** Beim Versprühen von feuergefährlichen Flüssigkeiten besteht Brand- und Explosionsgefahr. Dies gilt besonders in geschlossenen Räumen. Verwenden Sie keine Sprühmittel auf extrem feuergefährlicher Basis, wie Benzin oder Benzol.

## 6 Reinigung

1. Nach dem Ausbringen von Spritzpulvern muss das Gerät umgehend gereinigt und durchgespült werden, um ein Absetzen und Verklumpen der Materialien im Tank, den Verbindungsleitungen und dem Filter zu vermeiden.
2. Nehmen Sie den Tank ab (Modell Tornado) und lagern oder entsorgen Sie eventuelle Materialreste nach den Herstellerangaben auf der Originalverpackung. **VORSICHT:** *Keine Chemikalien in ungekennzeichneter Verpackung lagern.*
3. Spülen Sie den Tank gründlich mit klarem Wasser und etwas Reinigungsmittel aus.
4. Füllen Sie etwa ein bis zwei Liter Wasser/Reinigungsmittel Gemisch in den Tank und schließen Sie den Tank wieder an das Gerät an.
5. Suchen Sie ein Stelle an der das Wasser/Reinigungsmittel Gemisch keinen Schaden hervorruft und stellen Sie das Gerät an.
6. Öffnen Sie das Dosierventil vollständig und spülen Sie alle Leitungen, Filter und Düsen durch.

## 7 Wartung

1. Reinigen Sie den Sprühmitteltank regelmäßig mit heißem Wasser bzw. Reinigungslösung. Dosierventil ganz öffnen und das Gerät 3-5 Min. lang laufen lassen, so dass die Reinigungslösung durch Ventil, Leitungen und Düse getrieben wird.
2. (Tornado) Inspizieren und reinigen Sie das feinmaschige Edelstahlsieb das sich im Filtergehäuse befindet wie folgt:
  - a) Entfernen Sie den becherförmigen Teil des Filters vom Gehäuse. Achten Sie dabei darauf, daß der Viton-Dichtungsring nicht beschädigt wird.
  - b) Das Sieb herausnehmen und mit einer guten Reinigungslösung säubern.
  - c) Viton-Dichtungsring überprüfen und wenn nötig austauschen.

**VORSICHT:** *Drehen Sie den Filter nicht zu fest zu, die Dichtung könnte dabei beschädigt werden. Ein Überdrehen erhöht in keinem Fall die Dichtigkeit.*

**ACHTUNG:** *Sollte ein Leck auftreten, öffnen Sie den Filter und überprüfen und reinigen Sie den Dichtring. Ein geeignetes Schmiermittel, das auf den Dichtring gegeben wird verbessert die Dichtigkeit.*

3. Untersuchen Sie das elektrische Kabel auf Beschädigungen und ersetzen Sie ein beschädigtes Kabel sofort.
4. Zu Beginn jeder Saison oder nach 500 Betriebsstunden ist das Gerät auf Funktionstauglichkeit und Dosiergenauigkeit zu überprüfen. (siehe Tabelle 3 und 3a ).
5. Der Luftfilter ist regelmäßig zu kontrollieren und nach Bedarf zu wechseln.

**Achtung:** Verschmutzte oder verklebte Luftfilter beeinträchtigen die Funktionstüchtigkeit des Gerätes und können zur Beschädigung des Motors führen.

## 8 Tabellen

**Tabelle 1: Benötigte Sprühmittelmenge in ml in Abhängigkeit von Raumvolumen und Aufwandmenge**

Raum (m <sup>3</sup> )	Aufwandmenge in Milliliter/ 100 m <sup>3</sup>						
	10	20	30	50	70	100	150
<b>30</b>	3	6	9	15	21	30	45
<b>50</b>	5	10	15	25	35	50	75
<b>100</b>	10	20	30	50	70	100	150
<b>200</b>	20	40	60	100	140	200	300
<b>300</b>	30	60	90	150	210	300	450
<b>500</b>	50	100	150	250	350	500	750
<b>1000</b>	100	200	300	500	700	1000	1500
<b>2000</b>	200	400	600	1000	1400	2000	3000
<b>3000</b>	300	600	900	1500	2100	3000	4500
<b>5000</b>	500	1000	1500	2500	3500	5000	7500

**Tabelle 2: Benötigte Sprühmittelmenge in Litern in Abhängigkeit von Fläche und Aufwandmenge**

**Achtung:** Diese Tabelle ist nur für Sprühmittel auf Wasserbasis vorgesehen. Die Benutzung dieser Tabelle für Mittel auf der Basis von brennbaren Trägerstoffen ist extrem gefährlich und kann zu Feuer oder Explosionen führen.

Fläche (m <sup>2</sup> )	Aufwandmenge in l/ 100 m <sup>2</sup>						
	0,4	0,8	1,0	2,0	2,4	3,0	4,0
<b>10</b>	0,04	0,08	0,1	0,2	0,24	0,3	0,4
<b>25</b>	0,08	0,2	0,25	0,5	0,6	0,75	0,8
<b>50</b>	0,2	0,4	0,5	1,0	1,2	1,5	2
<b>100</b>	0,4	0,8	1,0	2,0	2,4	3,0	4
<b>200</b>	0,8	1,6	2,0	4,0	4,8	6,0	8
<b>250</b>	1,0	2,0	2,5	5,0	6,0	7,5	10
<b>300</b>	1,2	2,4	3,0	6,0	7,2	9,0	12
<b>400</b>	1,6	3,2	4,0	8,0	9,6	12,0	16
<b>500</b>	2,0	4,0	5,0	10,0	12,0	15,0	20
<b>600</b>	2,4	4,8	6,0	12,0	14,4	18,0	24
<b>800</b>	3,2	6,4	8,0	16,0	19,2	24,0	32
<b>1000</b>	4,0	8,0	10,0	20,0	24,0	30,0	40

**Tabelle 3: Fließgeschwindigkeit in ml/min und Tröpfchengröße in Micron abhängig von der Dosierventileinstellung****TORNADO**

Dosierventilstellung		Viskositätsmesser (Testzeit in Sekunden)			
		32	40	59	88
<b>0,50</b>	Durchflussmenge (ml/min)	180	127	68	56
	Tröpfchengröße (Micron)	14,1	14,8	18,2	19,8
<b>1,0</b>	Durchflussmenge (ml/min)	254	180	92	71
	Tröpfchengröße (Micron)	20,1	15,4	19,5	21,2
<b>3,0</b>	Durchflussmenge (ml/min)	414	279	251	192
	Tröpfchengröße (Micron)	25,5	21,3	25,4	27,1
<b>5,0</b>	Durchflussmenge (ml/min)	485	414	299	230
	Tröpfchengröße (Micron)	32,5	37,3	35,8	29,7

Überprüfung der Dosierung

1. Tank bis zu einer vollen Litermarkierung mit Wasser füllen.
2. Dosierventilstellung auf 1 .
3. In 4 Minuten muss der Flüssigkeitspegel um einen Teilstrich ( 1,01 ) sinken.

**CYCLONE**

Dosier-ventil-stellung		Viskositätsmesser (Testzeit in Sekunden)							
		32	34	40	44	50	59	66	88
<b>1</b>	Durchflussmenge (ml/min)	2,4	-	-	-	-	-	-	-
	Tröpfchengröße (Micron)	5,3	-	-	-	-	-	-	-
<b>2</b>	Durchflussmenge (ml/min)	6,3	3,6	1,8	-	-	-	-	-
	Tröpfchengröße (Micron)	5,4	7,8	8,1	-	-	-	-	-
<b>3</b>	Durchflussmenge (ml/min)	24,0	15,6	8,4	7,5	6,5	6,6	6,0	-
	Tröpfchengröße (Micron)	5,7	8,1	9,6	12,2	14,0	14,1	14,3	-
<b>4</b>	Durchflussmenge (ml/min)	37,2	32,4	21,6	15,6	12,3	10,8	9,6	6,0
	Tröpfchengröße (Micron)	6,0	8,5	10,0	12,9	14,5	14,6	14,7	14,8
<b>5</b>	Durchflussmenge (ml/min)	48,0	39,6	31,2	22,2	18,0	15,6	12,6	9,0
	Tröpfchengröße (Micron)	6,2	8,7	10,6	13,6	15,1	15,2	15,2	15,3
<b>6</b>	Durchflussmenge (ml/min)	55,2	46,2	37,2	30,0	22,8	19,8	16,8	12,9
	Tröpfchengröße (Micron)	6,4	8,9	11,0	13,3	15,6	15,7	15,8	16,0
<b>7</b>	Durchflussmenge (ml/min)	60,0	52,8	43,2	36,0	28,8	24,9	20,4	18,0
	Tröpfchengröße (Micron)	6,5	9,1	11,4	13,8	16,3	16,5	16,8	16,9
<b>8</b>	Durchflussmenge (ml/min)	63,6	56,4	48,0	40,8	34,5	28,8	25,2	20,4
	Tröpfchengröße (Micron)	6,7	10,0	12,6	14,8	16,8	16,7	17,0	17,2
<b>9</b>	Durchflussmenge (ml/min)	67,2	60,6	51,0	45,6	38,4	34,8	26,4	24,0
	Tröpfchengröße (Micron)	6,9	10,5	13,3	14,9	17,1	17,2	17,5	17,6
<b>10</b>	Durchflussmenge (ml/min)	70,8	63,6	55,2	48,6	43,2	38,4	31,2	27,0
	Tröpfchengröße (Micron)	7,2	11,1	14,4	16,1	17,5	17,7	17,9	18,0

Überprüfung der Dosierung

1. Füllen Sie den Tank mit Wasser.
2. Wählen Sie die Dosierventileinstellung 10.
3. Schalten Sie das Gerät an und lassen es einige Sekunden laufen.
4. Messen Sie die Zeit, in der 0,5 l Wasser ( Pegel sinkt um einen Teilstrich auf der Skala) vernebelt werden.
5. Teilen Sie die verbrauchte Menge von 500 ml durch die gestoppte Zeit und Sie erhalten die Durchflussmenge in ml pro Minute.
6. Vergleichen Sie den Wert mit dem in Tab. 3 Viskositätsmesser- Testzeit 32 Dosierventilstellung 10. Bei groben Abweichungen korrigieren Sie die Durchflussmenge mit Hilfe der Dosierventileinstellung oder wenden Sie sich an den Fachhändler.

**Tabelle 4: Gewünschte Applikationsmenge in ml zu Applikationsdauer in Minuten/Sekunden**

Sprühmittel in ml	Geräte-Ausbringmenge in ml/Min.							
	50	150	200	275	350	400	450	500
50	1:00	0:20	0:15	0:11	0:08	0:07	0:07	0:06
150	3:00	1:00	0:45	0:33	0:26	0:23	0:20	0:18
200	4:00	1:20	1:00	0:44	0:34	0:30	0:27	0:24
250	5:00	1:40	1:15	0:55	0:43	0:37	0:33	0:30
300	6:00	2:00	1:30	1:05	0:48	0:45	0:40	0:36
600	12:00	4:00	3:00	2:11	1:43	1:30	1:20	1:12
1200	24:00	8:00	6:00	4:22	3:26	3:00	2:40	2:24
1800	36:00	12:00	9:00	6:33	5:08	4:30	4:00	3:36
2400	48:00	16:00	12:00	8:44	6:51	6:00	5:20	4:48
3000	60:00	20:00	15:00	10:55	8:35	7:30	6:40	6:00
6000	120:00	40:00	30:00	21:49	17:09	15:00	13:20	12:00
12000	240:00	80:00	60:00	43:39	34:18	30:00	36:39	24:00
18000	360:00	120:00	90:00	65:30	51:25	45:00	40:00	36:00
24000	480:00	160:00	120:00	87:18	68:35	60:00	53:32	48:00
30000	600:00	200:00	150:00	109:06	87:42	75:00	66:40	60:00
35000	700:00	233:19	175:00	127:18	100:00	87:30	77:47	70:00
40000	800:00	266:40	200:00	145:24	114:17	100:00	88:53	80:00

**Tabelle 5: Dosierungstabelle für die ULV-Applikation in Gewächshäusern**

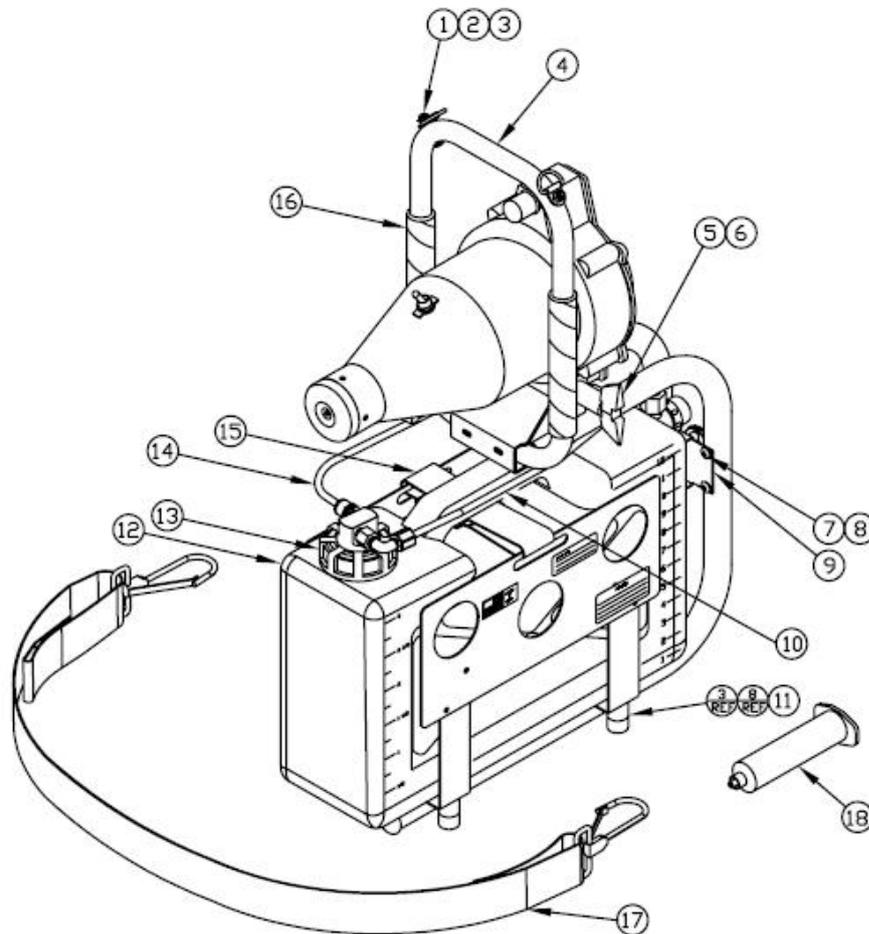
Konzentration der Spritzbrühe bei Normalanwendung in %	Präparatmenge in g oder cm <sup>3</sup> auf 1 bis 3 l Wasser für 1000 m <sup>2</sup> bei einer Pflanzhöhe von				
	10 cm	bis 25 cm	bis 50 cm	bis 100 cm	>100 cm
0,01	6	10	15	20	25
0,02	12	20	30	40	50
0,03	18	30	45	60	75
0,04	24	40	60	80	100
0,05	30	50	75	100	125
0,06	36	60	90	120	150
0,07	42	70	105	140	175
0,08	48	80	120	160	200
0,09	54	90	135	180	225
0,10	60	100	150	200	250
0,20	120	200	300	400	500
0,30	180	300	450	600	750
0,40	240	400	600	800	1000
0,50	300	500	750	1000	1250

Beim Ansetzen der Nebellösung sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen. Es ist auf eine gründliche Auflösung der Präparate zu achten. Beim Befüllen des

Wirkstoffbehälters ist unbedingt der dem Geräte beiliegende Trichter mit Sieb zu verwenden.

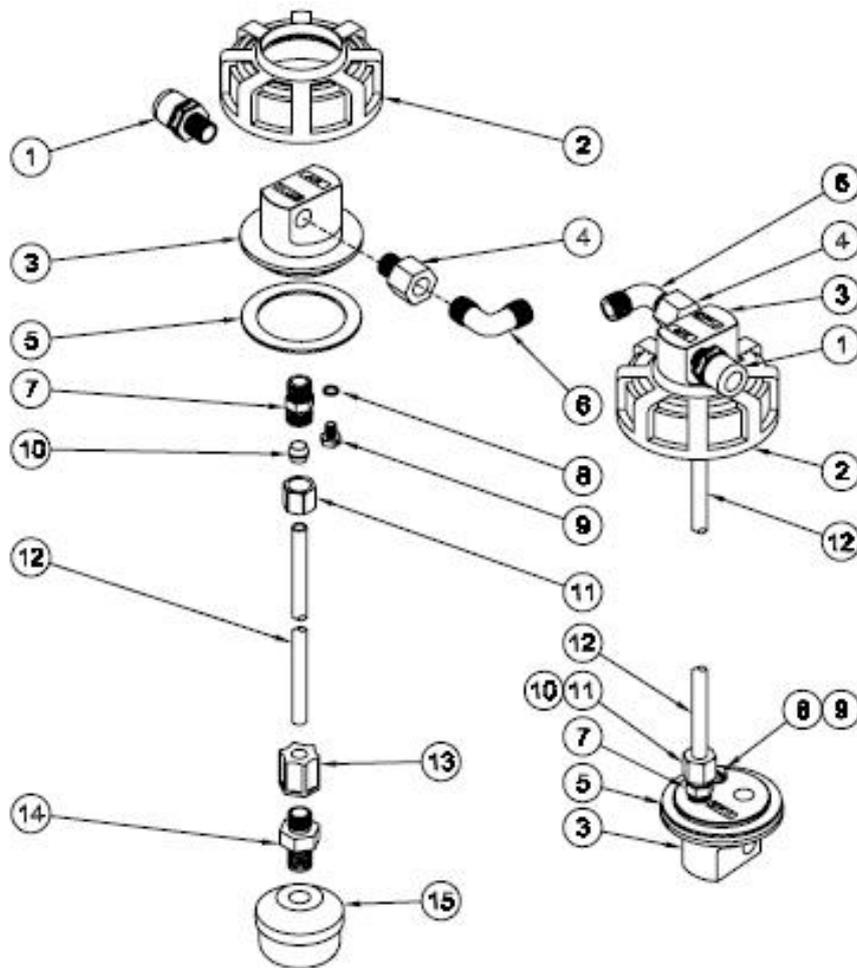
## 9 Ersatzteile

Abbildung 1: Tornado, Übersicht



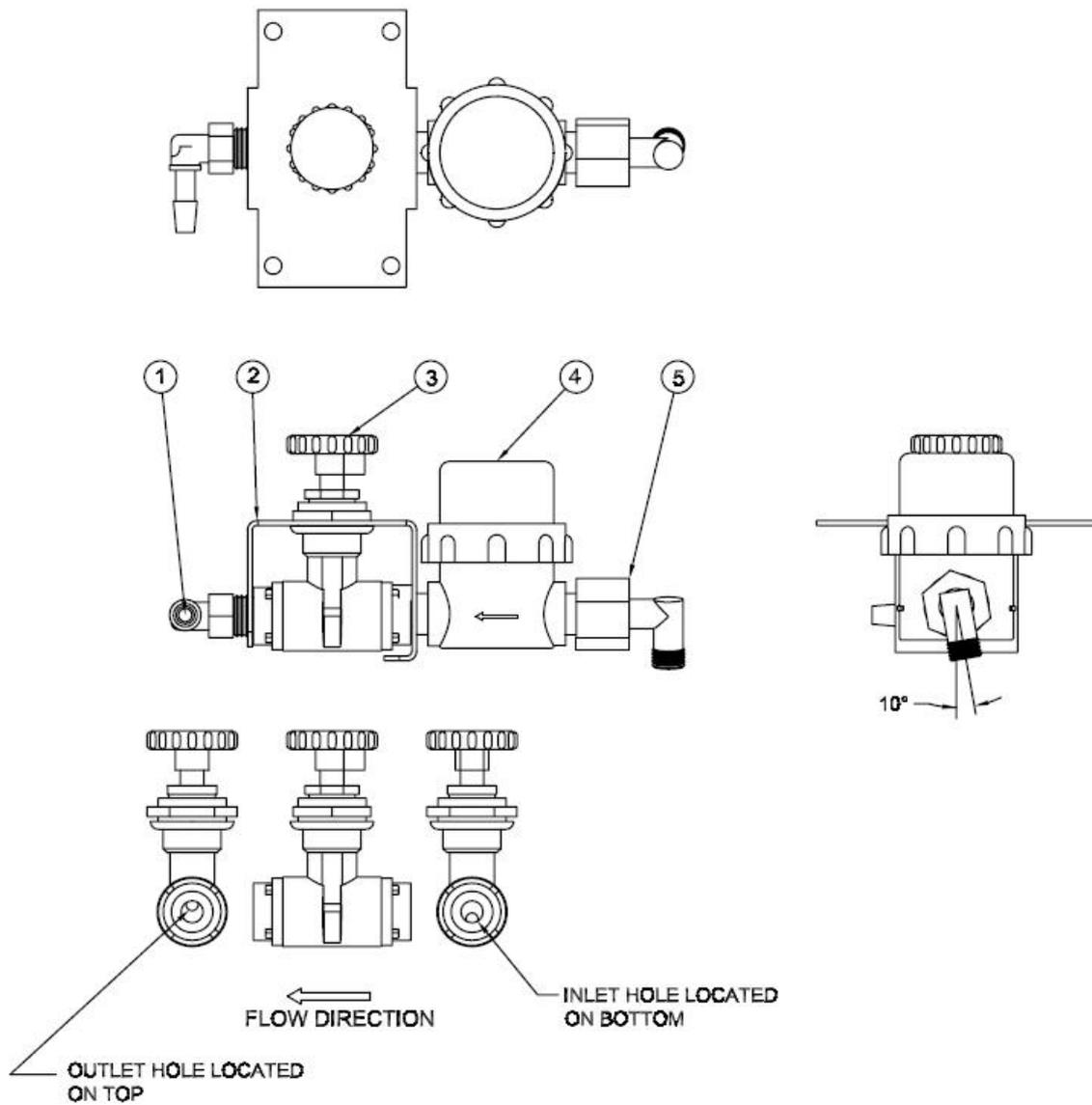
Nummer (siehe Abb. 1)	Anzahl	Bestell-Nr.	Beschreibung
1	2	11719	Halterung für Tragegurt
2	2	190254	Mutter, 10-24
3	6	159957	Schraube 10-24X1, PNCR
4	1	62381	geschweißter Rahmen
5	1	62083	Unterlegscheibe
6	1	62118	Flügelstellschraube
7	4	85361	Schraube 10 - 16 x 1/5 AB
8	8	121801	Sicherungsscheibe #10
9	1	62399	FORM.
10	1	22247	Zuleitung für Formulierung
11	8	58284	Gummifuß
12	1	86231-1	Tank
13	1	22246-1	Verschlusskappe, Formulierung
14	1	63803	Druckzuleitung
15	1	62403	Tankgurt
16	12'	RM39705	Spiralband
17	1	85574-1	Tragegurt
18	1	62332	Viskositätsmesser

Abbildung 2: Tornado, Formulierungstank: Verschlusszubehör



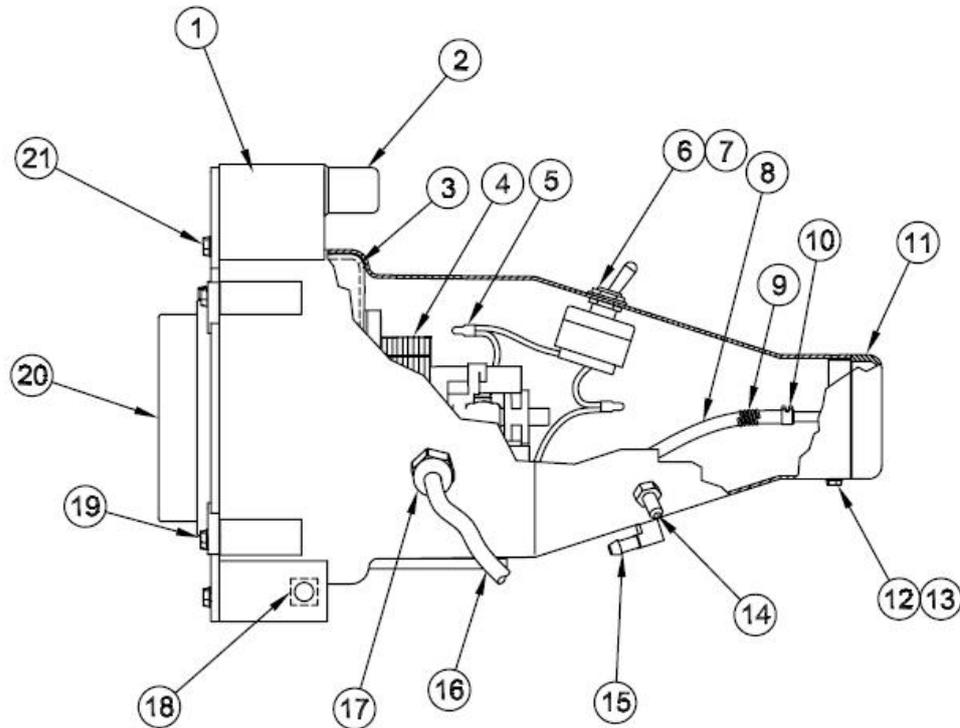
Nummer (siehe Abb.2)	Anzahl	Bestell-Nr.	Beschreibung
1	1	43298	Verbindungsstück 1/8MPT-1/4T
2	1	21010	Tankdeckel
3	1	43290	Innenteil des Tankdeckels
4	1	63254	Adapter 1/8 MP-1/8 FP
5	1	22232	Dichtungsring, Viton
6	1	62641-1	U-Verbindungsstück 1/8MP- 1/4T
7	1	10105	Verbindungsstück
8	1	10100-8	“O”-RING
9	1	43308	Schraube 10-32X ¼ Nylon
10	1	114628	Manschette für ¼ Schlauch
11	1	14563	Mutter für ¼ Schlauch
12	1	22244-1	Standrohr
13	1	62550-1	Sechskantmutter 0.25,
14	1	62573-1	Verbindungsstück
15	1	86643	Filter ¼ NPT, 40x 40

Abbildung 3: Tornado, Einspritzventil



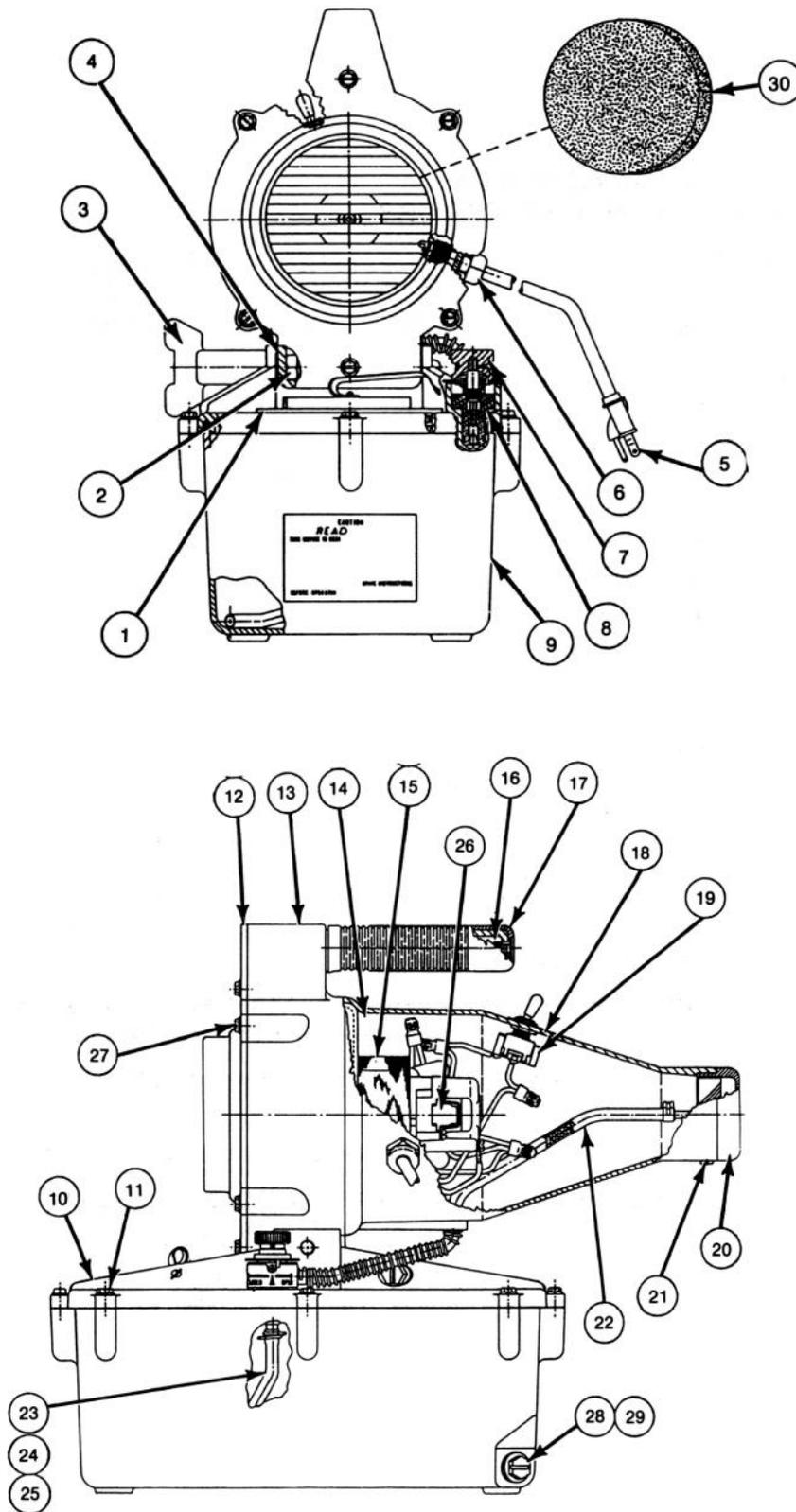
Nummer (siehe Abb.3)	Anzahl	Bestell-Nr.	Beschreibung
1	1	39730	Winkelstück ¼ MPT
2	1	62396	Dosierventilhalterung
3	1	63569	Nadelventil, ¼ FPT
4	1	62558-5	Filter/ "O"-Ring-Bausatz
5	1	62554-6	Winkelstück ¼ P- ¼ T

Abbildung 4: Tornado, Gebläse



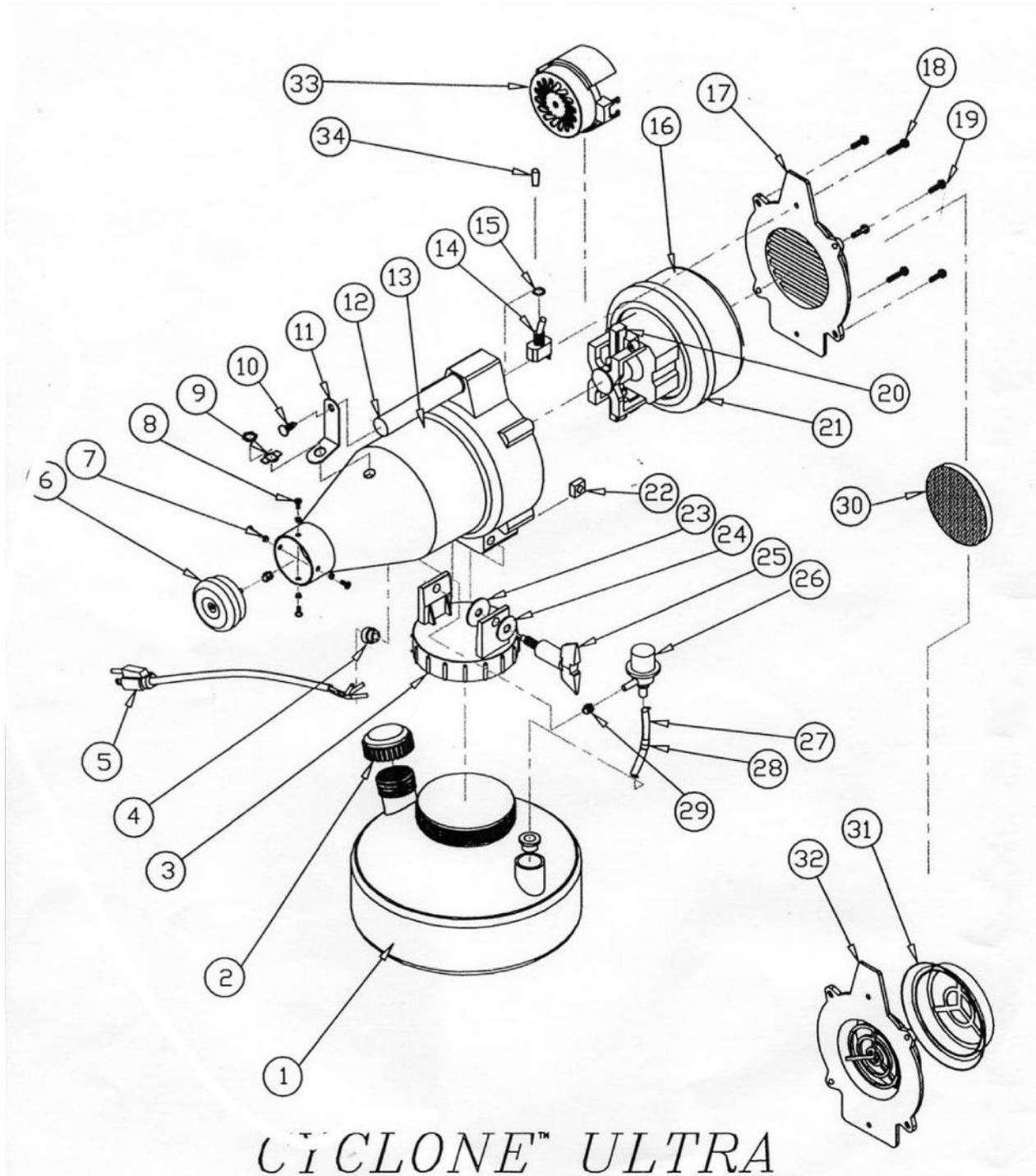
Nummer (siehe Abb.4)	Anzahl	Bestell-Nr.	Beschreibung
1	1	63505-2	Gehäuse
2	1	64174	Verschlusskappe
3	1	65366	Gebläsekorb
4	1	62340	Elektromotor 220 V
5	4	20510	Kabelverbindung
6	1	62325	Beschriftungsschild
7	1	62312	An/Aus-Schalter
	1	54078-1	Kippschalterabdeckung
8	1	62392	Spritzleitung
9	1	62017-2	Schlauchsenschutz
10	2	80296-11	Schlachschelle
11	1	62313	Düsenbausatz
12	4	62163	Schraube, 8-32 x 3/8
13	4	62343-1	Öse
14	1	62472	Verbindung, 1/4T
15	1	85916	Winkelverbindung, 18 NPT
16	1	62051-1	Stromanschlußkabel 240 V
17	1	20180-3	Kabelbefestigung
18	1	62367	Mutter, 3/8 - 24
19	5	62161	Schraube, 10-16 x 3/4
20	1	62002-2	Hinterer Gehäusedeckel
21	1	62160	10-16 x 1,5 Schraube

Abbildung 5: Cyclon: Übersicht



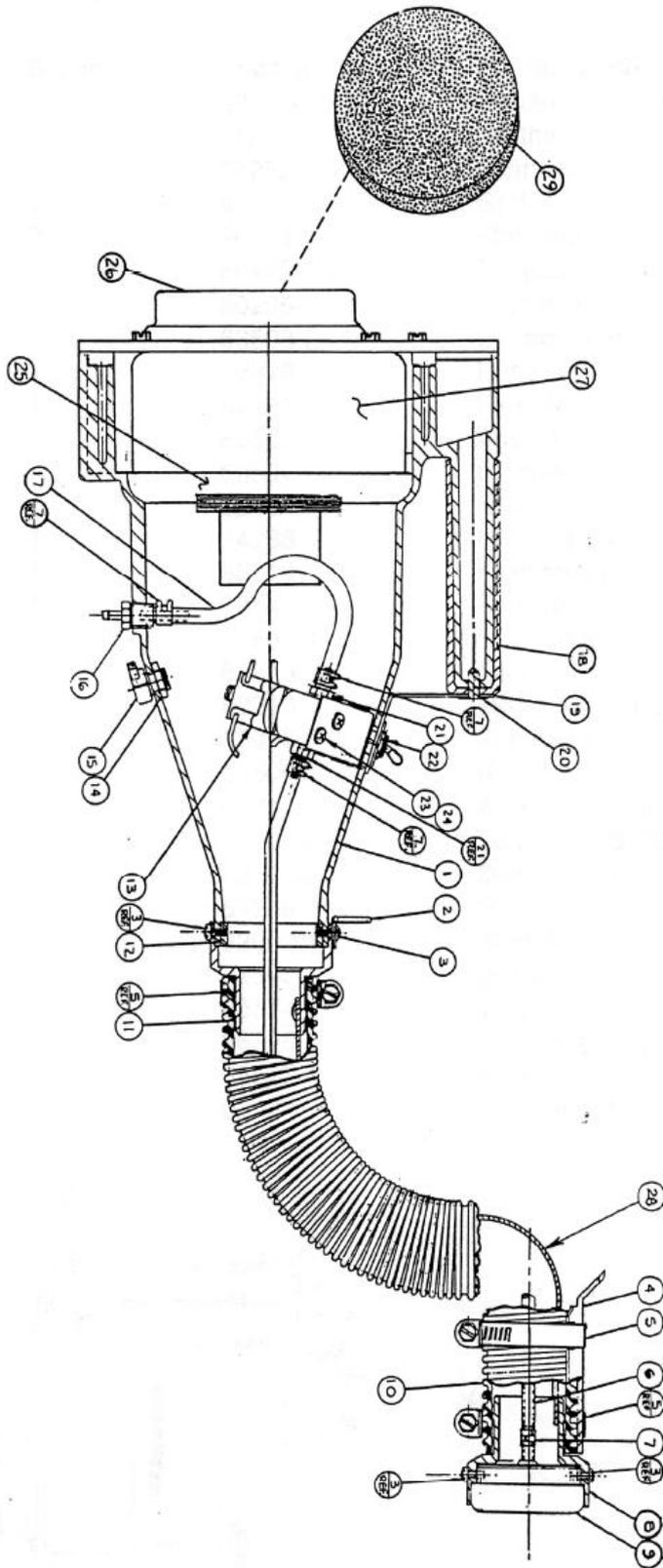
<b>Nummer (siehe Abb. 5)</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>
1	62033	Tank-Oberteil-Bausatz
	62127-1	Ersatz-Dichtung
2	213537	Mutter
3	62010	Feststell-Flügelschraube
4	62083	Unterlegscheibe
5	62051-1	Stromkabel
6	45933-1	Kabel-Zugentlastung
7	62320	Dosierknopf
8	62324	Dosierventil
	32690	Ersatz-Scheibe
	10100-12	Ersatz-O-Ring
9	62003-2	Tank
10	62311	Tankdeckel
	62011-1	Ersatzdichtung
11	62365	Schraube, 10 - 16 x 1 - 1/4
12	62002-2	Hinterer Gehäusedeckel 240 V
13	62301	Gehäuse
14	62366	Motordichtung
15	62340	Elektromotor 220 V
16	62316	Schutzkappe
17	62315	Handgriff
18	62325	ON-OFF-Schild
19	62312	An/Aus-Schalter
20	62313	Düsen-Baugruppe
21	9418719	Schraube
22	62329	Sprühleitung incl. Federn und Klemmen
23	29626-8	Saugleitung
24	62346	Filter-Bausatz
25	62030-1	Schlauchklemme
26	62330	Kohle-Bürsten
27	62378	Schraube, 10 – 0,750
28	10100-13	O'Ring
29	62123	Ablaßschraube, 1/2-13 THD (Rot)
30	62124	Luftfilter

Abbildung 6: Cyclon Ultra: Übersicht



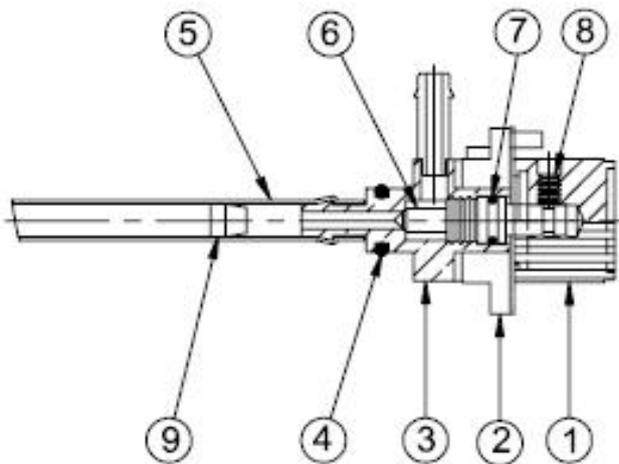
<b>Nummer (siehe Abb. 6)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>
1	1	62130-10	Tank
2	1	62135-2	Tankdeckel
3	1	62255-1	Halterung Gebläse
4	1	20180-3	Verbinder
5	1	62031	Stromkabel 220 V
6	1	62313	Düsenbaugruppe
7	1	62343-1	Öse
8	4	9425246	Schrauben
9	1	62325	Beschriftungsschild
10	1	62316	Schutzkappe
11	1	62310	Handgriff-Unterstützung
12	1	62315	Handgriff
13	1	12345	Gehäuse
14	1	62312	An/Aus-Schalter
15	1	10000-13	“O”-Ring
16	1	62340	Elektromotor 220 V
17	1	62002-1	Hinterer Gehäusedeckel
18	2	9426223	Schraube 10-16 x 1.000
19	4	9426221	Schraube 10-16 x .750
20	2	62330	Motorkontaktbürste
21	1	62366	Motordichtung
22	1	62367	Mutter, 3/8-16
23	1	62083	Unterlegscheibe
24	1	62128	Unterlegscheibe
25	1	62010	Flügelstellschraube
26	1	62132-3	Dosierventil
27	1	62054-1	Schlauch
28	1	10247-31-1	Öffnung 0.031 Durchmesser
29	1	62329	Sprühleitung incl. Federn und Klemmen
30	1	62124	Luftfilter
31	1	62141	Gehäuse für Filtereinsatz
32	1	62140	Hinterer Gehäusedeckel Filtereinsatz
33	1	62013-4	Gebläsegehäuse
34	1	64254	Schutzkappe für Schalter

Abbildung 7: Cyclone Flex



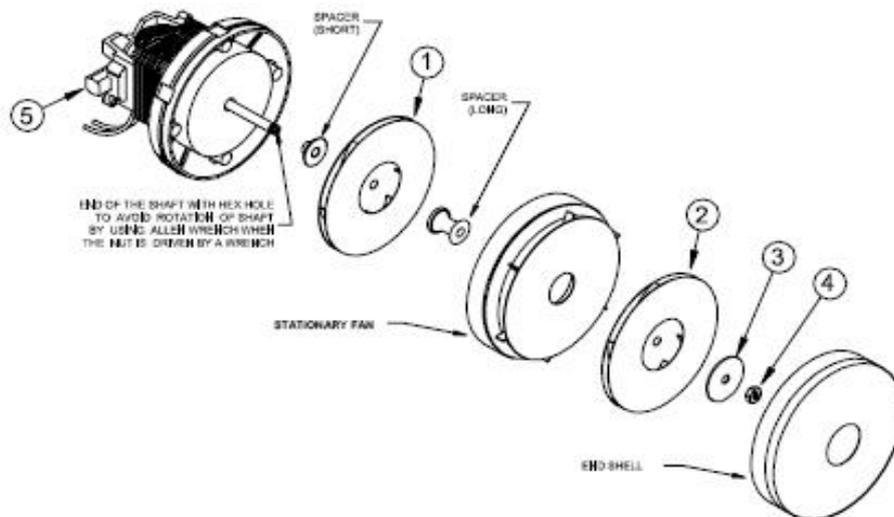
<b>Nummer (siehe Abb. 7)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>
1	1	63505	Gehäuse
2	3	11719	Gurthalterung
3	8	9425246	Schraube (8-32)
4	1	63513	Griff
5	3	20054-2	Klammer
6	1	80447-25	Ansaugstutzen (3/15")
7	4	80296-3	Klammer, Schlauch
8	1	63503-2	Ummantelung, Düse
9	1	62313	Düse
10	1	62431-2	Flexibler Schlauch
11	1	63503-1	Anschlussstutzen (flexibler Schlauch)
12	1	63507	Buchse, Gehäuse
13	1	62494-4	Magnetisches Ventil
14	1	74288	Mutter (1/8 S.T.P.)
15	1	85919	Krümmen (1/8 P X 3/16)
16	1	53148	Schlauch
17	1	58636-1	PVC-Saugleitung
18	1	62315	Griff
19	1	62310	Metallhalterung
20	1	62316	Schutzkappe
21	2	63506	Mutter (1/8)
22	1	62312	An/Aus-Schalter
23	2	159572	Schraube (8-32x14")
24	2	121752	Dichtungsring, Justierschraube
25	1	62366	Motordichtung
26	1	62002-1	Abdeckung-Gehäuse
27	1	62340	Elektromotor 220 V
28	1	63523-1	Kabel
29	1	62124	Schaumgummifilter
Nicht gezeigt	1	85574	Tragegurt
Nicht gezeigt	1	86226	Gurtpolsterung

Abbildung 8: Cyclone Ultra, Dosierventil, Bestell-Nr. 62132-2



Nummer (siehe Abb. 8)	Anzahl	Bestell-Nr.	Beschreibung
1	1	62136	Griff
2	1	62134-1	Beschriftungsschild
3	1	62133	Ventilgehäuse
4	1	10100-12	“O”- Ring
5	1	62054-1	Schlauch
6	1	62138	Dosierknopf
7	1	10100-11	“O”- Ring
8	1	140868	Schraubenset 10-24
9	1	64933-31	Öffnung 0.031 Durchmesser

Abbildung 9: Cyclon Ultra, Motor, Bestell-Nr. 63534



Nummer (siehe Abb. 9)	Anzahl	Bestell-Nr.	Beschreibung
1	1	39592	Flügelrad Gebläse, 4.18“ 210-250 V
2	1	39591	Flügelrad Gebläse 4.72 V 210-250 V
3	1	39651-13	Unterlegscheibe
4	1	39655-11	Mutter
5	2	62340-2	Kontakt