

DK	Montering	4
	Instruktionsbog	5
	Reservedelstegninger	35
GB	Assembly	4
	Instruction book	11
	Spare part drawings	35
D	Montierung	4
	Betriebsanleitung	17
	Ersatzteilzeichnungen	35
F	Assemblage	4
	Manuel d'instruction	23
	Schémas pièces de rechange	35
E	Montaje	4
	Manual de instrucción	29
	Lista de repuestos	35

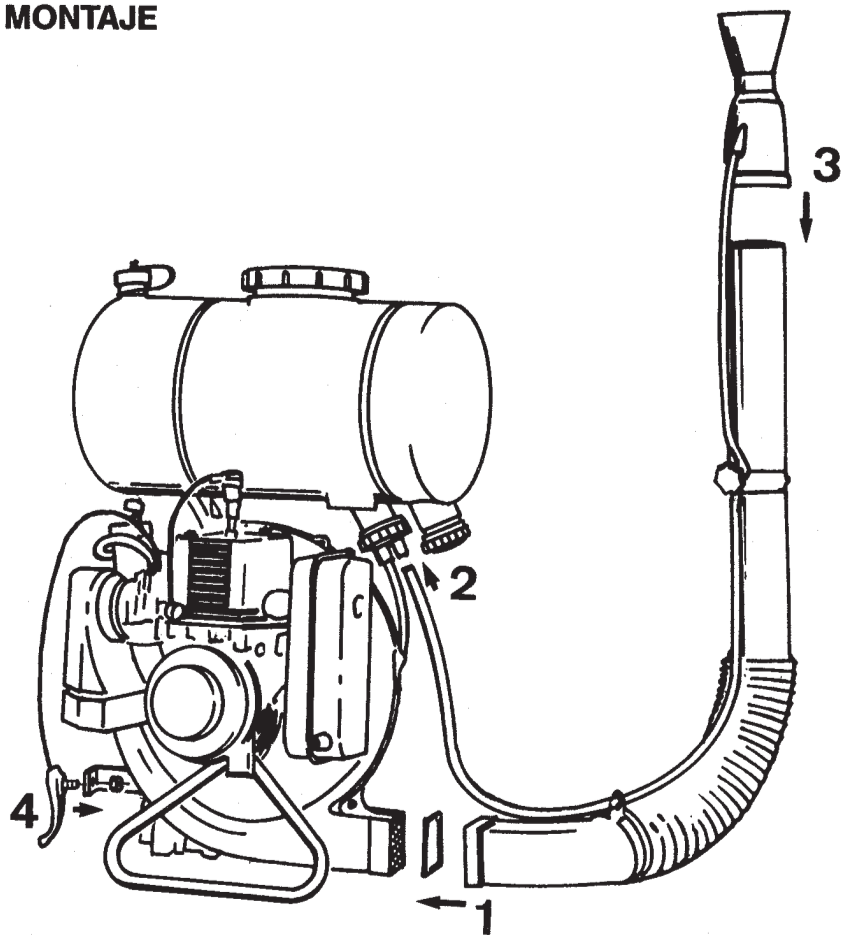
TORNADO

Major

673181-00/3



**MONTERING
ASSEMBLY
MONTIERUNG
MONTAGE
MONTAJE**



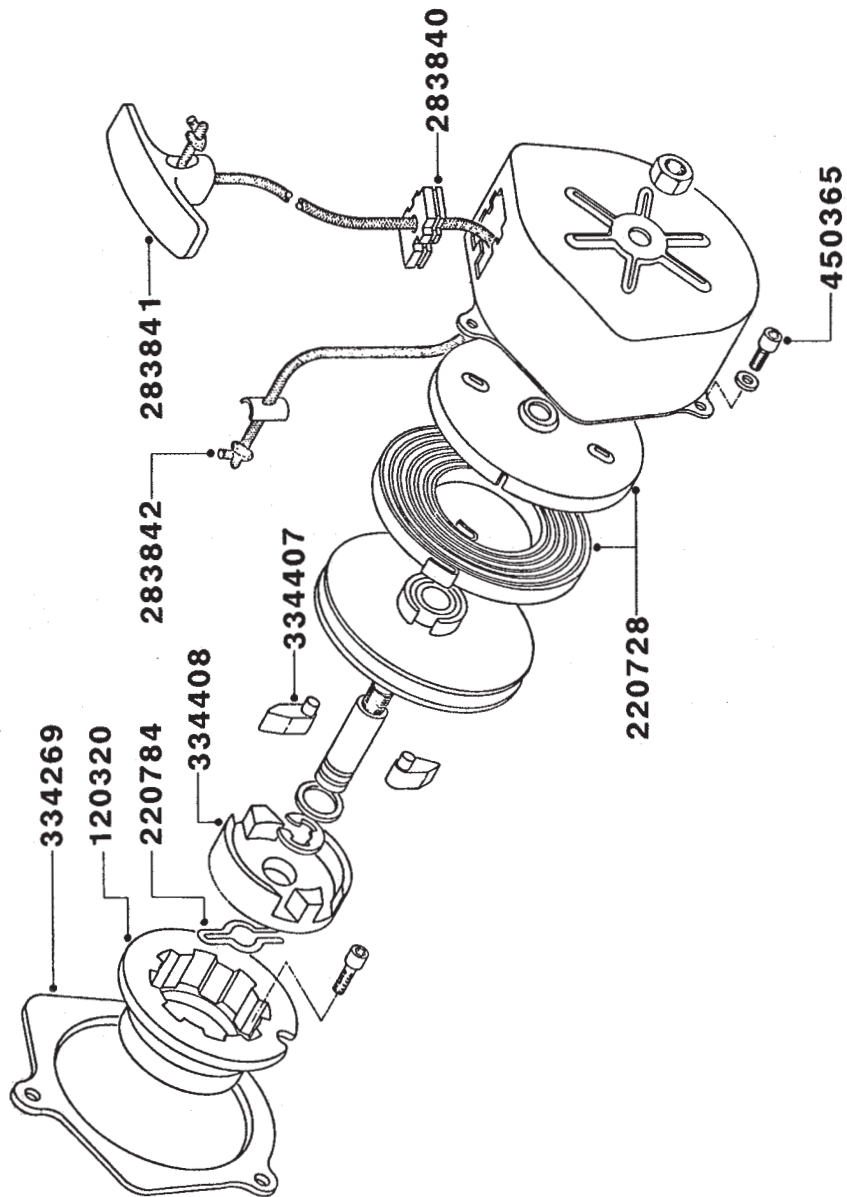
Litres of gasoline	4 % mix of 2 stroke oil	
	Mix with litres of 2 stroke oil	Expressed in milli litres
0,5	0,02	20
1	0,04	40
1,5	0,06	60
2	0,08	80
2,5	0,1	100
3	0,12	120
3,5	0,14	140
4	0,16	160
4,5	0,18	180

Galon US / IMP	4 % mix of 2 stroke oil	
	Expressed in fluid ounces US	IMP
0,25	1,28	1,6
0,5	2,56	3,2
0,75	3,84	4,8
1	5,12	6,4
2	10,24	12,8
3	15,36	19,2
4	20,48	25,6

1 US gallon = 128 fluid ounces
1 IMP gallon = 160 fluid ounces

1 US gallon = 3,785 litres
1 IMP gallon = 4,546 litres

Remember that the HARDI measure glass 334187 is printed with all three scales.



BESKRIVELSE

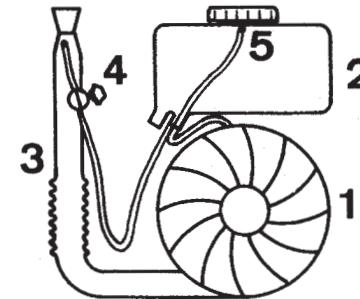
TORNADO motorrygtågesprøjte består af benzinmotor, med benzintank, blæser, beholder og ramme for transport på ryggen. På rammen er fastgjort skulderstropper og viberationsdæmpende pude.

Sprøjtevæsken ledes ind i luftstrømmen lige før luften forlader røret, og forstøves af den høje lufthastighed.

Rækkevidde	7 - 14 m
Praktisk sprøjtning	7 - 9 m
Væskemængder	30 - 60 l/ha

FUNKTIONSDIAGRAM

1. Blæser
2. Væskebeholder
3. Luftslange
4. Reguleringsventil
5. Lufttilførsel



FØR IGANGSÆTNING

SØRG FOR TILSTRÆKKELIG VENTILATION.

Udstødningsgasserne indeholder kulilte, som er lugtfri og livsfarlig.

FYLD IKKE BENZIN PÅ MEDENS MOTOREN ER I GANG.

Spild ikke benzin på en varm motor, det kan forårsage en eksplosion og alvorlige skader.

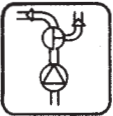
MOTOR

To-takts motoren smøres med 4% olieblandet benzin, anvend benzin med en lille Octantal (92). Motoren kræver ikke nogen anden form for smøring.

Forkert blandingsforhold vil nedsætte motorens effektivitet.

Indkøring:

De første 30 timers kørsel bør ske ved 75% belastning.



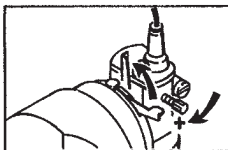


BETJENINGSVEJLEDNING

BETJENING AF MOTOR START



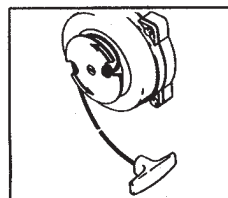
Benzinhane åbnes. (lodret).



Tryk chokeren ned.

Sæt gashåndtaget på 1/3-1/4 af fuld styrke.

Tomgangsskrue



Startsnoren vikles om svinghjulet,
træk derefter hurtigt til.
Gentag om nødvendigt.

Når der gives fuld gas, slår chokeren automatisk fra. Motorens omdrejninger reguleres på gashåndtaget. NB: I koldt vejr bør motoren arbejde nogle minutter, før der gives fuld gas.

START MED VARM MOTOR

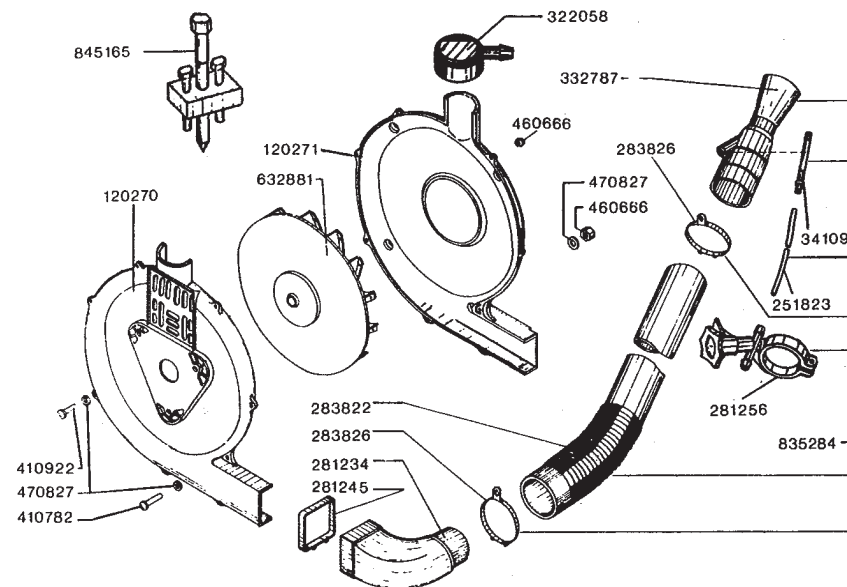
1. Åben benzinhane
2. Sæt gashåndtaget på 1/2 af fuld styrke.
3. Start motoren.
4. Sæt hastigheden på maksimum.

STOP AF MOTOR FORETAGES MED GASHÅNDTAGET

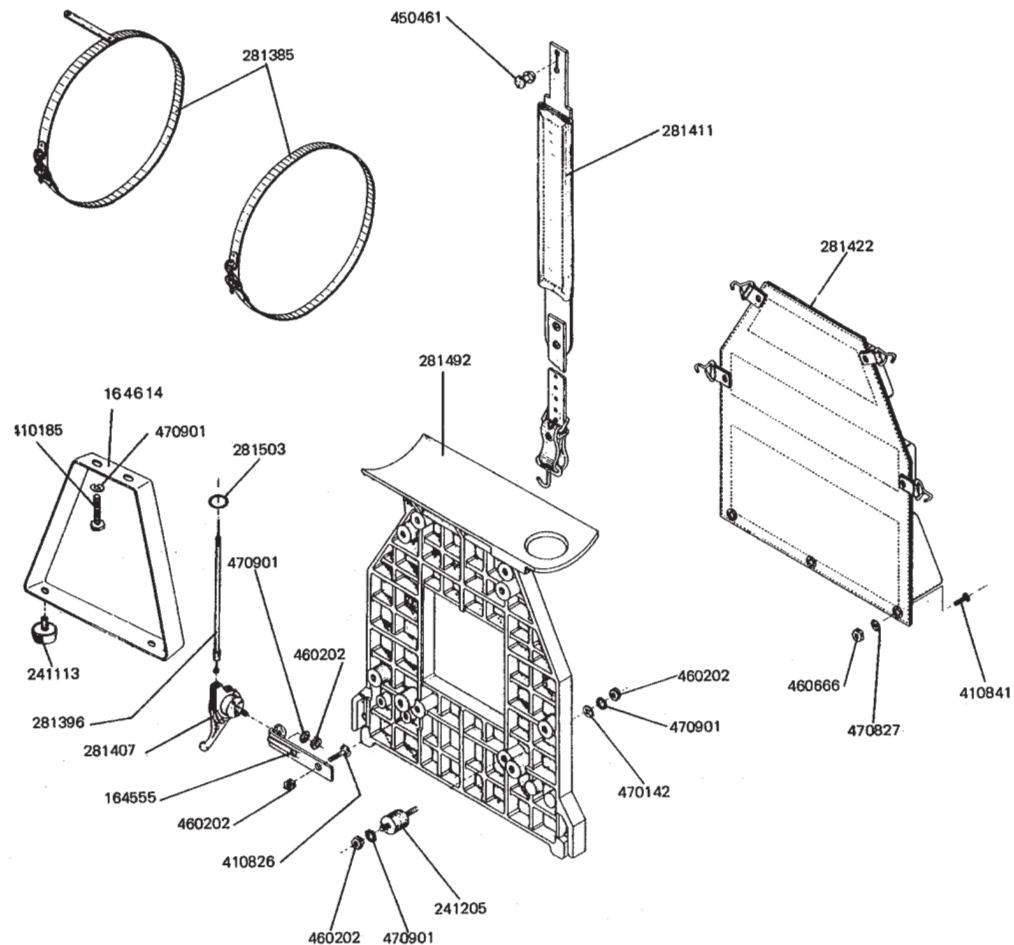
Hvis motoren fortsætter, justeres tomgangsskruen.

BETJENING AF SPRØJTEN

1. Luk for reguleringsventilen.
2. Med sprøjten på vandret flade, fyldes væskebeholderen op til ca. 2 cm under sien. NB: Sørg for at beholderlåget slutter helt tæt.
3. Start motoren (Se vejledning).
4. Fastgør den ene skulderstrop. Tag sprøjten på ryg gen, og fastgør den anden skulderstrop. Skulderstropperne skal spændes så, at sprøjten sidder tilpas højt på ryggen.
5. Sæt motoromdrejningerne op.
6. Åben for væsketilførsel, og sprøjtningen kan begynde.



16-10-87 H204



KALIBRERING

Kalibrering af sprøjten foretages med RENT vand.
Fastslå det areal, som kan besprøjtet på 1 min.

Eks. Tilbagelagt længde 20 m
Sprøjtebredde 5 m $20 \times 5 = 100 \text{ m}^2/\text{min}$.

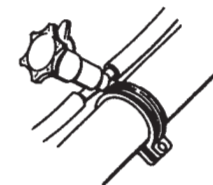
$$\frac{10.000 \text{ m}^2}{100 \text{ m}^2} = 100 \text{ min./ha}$$

Valgte væskemængder: $50 \text{ l/ha} \frac{50 \text{ l/ha}}{0,5 \text{ l/min}} = 100 \text{ min}$.

Ventilstilling 2 svarer til ca. 0,5 l/min. Efter 1 minut måles den væskemængde, som tanken skal efterfyldes med (l/min).

Såfremt l/min ikke stemmer overens med beregningen, foretages finregulering (+/-) af ventilen og ny prøvesprøjtning foretages.

Ventilstilling 0 - 5 svarer til ca. 0 - 3 l/min.



SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Ved omgang med plantebeskyttelsesmidler bør man udvise den største forsigtighed.

PERSONLIG BESKYTTELSE

Følgende beskyttelsesudstyr og påklædning bør anvendes:

- Handsker
- Støvler
- Hovedbeklædning
- Respirator (åndedrætsværn)
- Tætsluttende beskyttelsesbriller
- Påklædning som hindrer kemikaliekontakt med huden

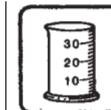
Dette udstyr bør bæres sådan, at så lidt hudoverflade som muligt udsættes for kemikaliekontakt.

Beskyttelsesudstyr bør anvendes ved forberedelse af sprøjtevæsken, under sprøjtearbejdet, og ved rengøring af sprøjten.

Det tilrådes altid at have rent vand i nærheden, specielt når kemikaliet påfyldes sprøjten.

Under arbejde med plantebeskyttelsesmidler må der ikke spises, drikkes eller ryges.

Sørg altid for omhyggelig, personlig rengøring straks efter endt sprøjtearbejde.





FORBEREDELSE OG PÅFYLDNING AF KEMIKALIER

Plantebeskyttelsesmiddel i pulverform bør oprøres i vand før påfyldning.

Vejledning på kemikalieemballagen skal følges meget nøje.



SPRØJTNING

Når markafgrøderne sprøjtes, bør luftslangen altid pege 10 – 20 grader nedefter.

Ved høje rækkeafgrøder bør kun 1 række sprøjtes ad gangen. Træer sprøjtes hver for sig begyndende fra toppen.

Bevæg luftslangen med langsomme bløde bevægelser. For hurtige bevægelser giver for kort rækkevidde.

Ved lodret sprøjtning skal luftslangen ikke hæves højere end tanken.

Undgå vinddrift. Sprøjt ikke mod vinden.

Sprøjt ikke, hvor der er risiko for at forurene vandløb og søer.

VEDLIGEHOLDELSE

For at få glæde og gavn af sprøjten i mange år bør man overholde disse få men vigtige regler:



RENGØRING

Når der skiftes fra ét kemikalie til et andet eller efter endt sprøjtning, bør sprøjten rengøres for kemikalierester. Tilsæt 150 g soda i 10 l vand i tanken, ryst tanken og gennemskyl hele væskesystemet. Gentag med rent vand.

NB: SØRG FOR AT RENGØRING IKKE FINDER STED, HVOR DET KAN MEDFØRE RISIKO FOR FORURENING AF BRØNDE, VANDLØB O.LIGN.

HUSK: IKKE RENGJORTE SPRØJTER FREMBYDER STOR FARE FOR BØRN.

EFTERLAD DERFOR ALDRIG SPRØJTEN MED KEMIKALIER UDEN OPSYN.

MOTOR

Motoren er luftkølet. Hold derfor blæserhus, finner på svinghjul, topstykke og blok ren for snavs. Husk at rense luftfilteret.

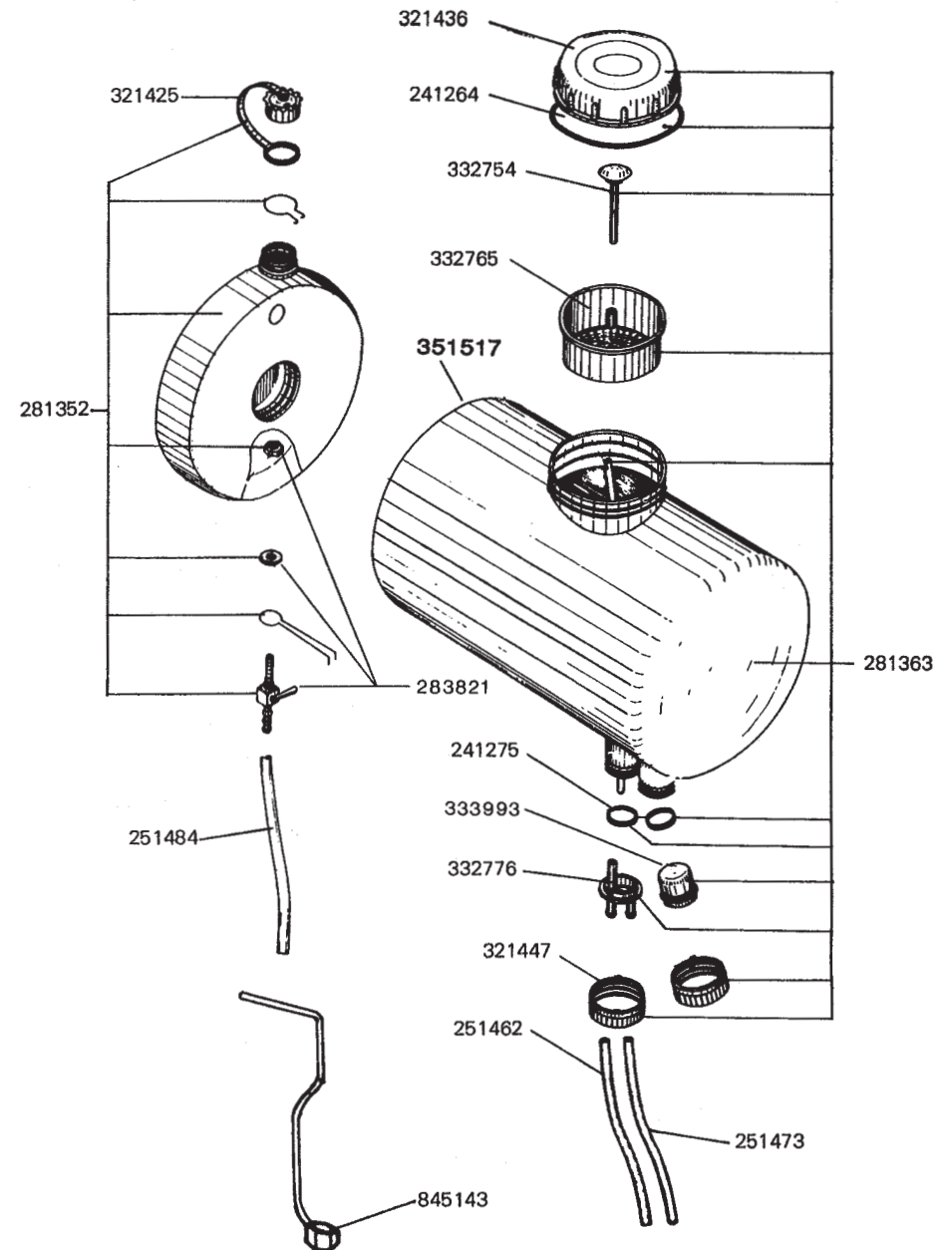
Efter 100 timers kørsel renses:

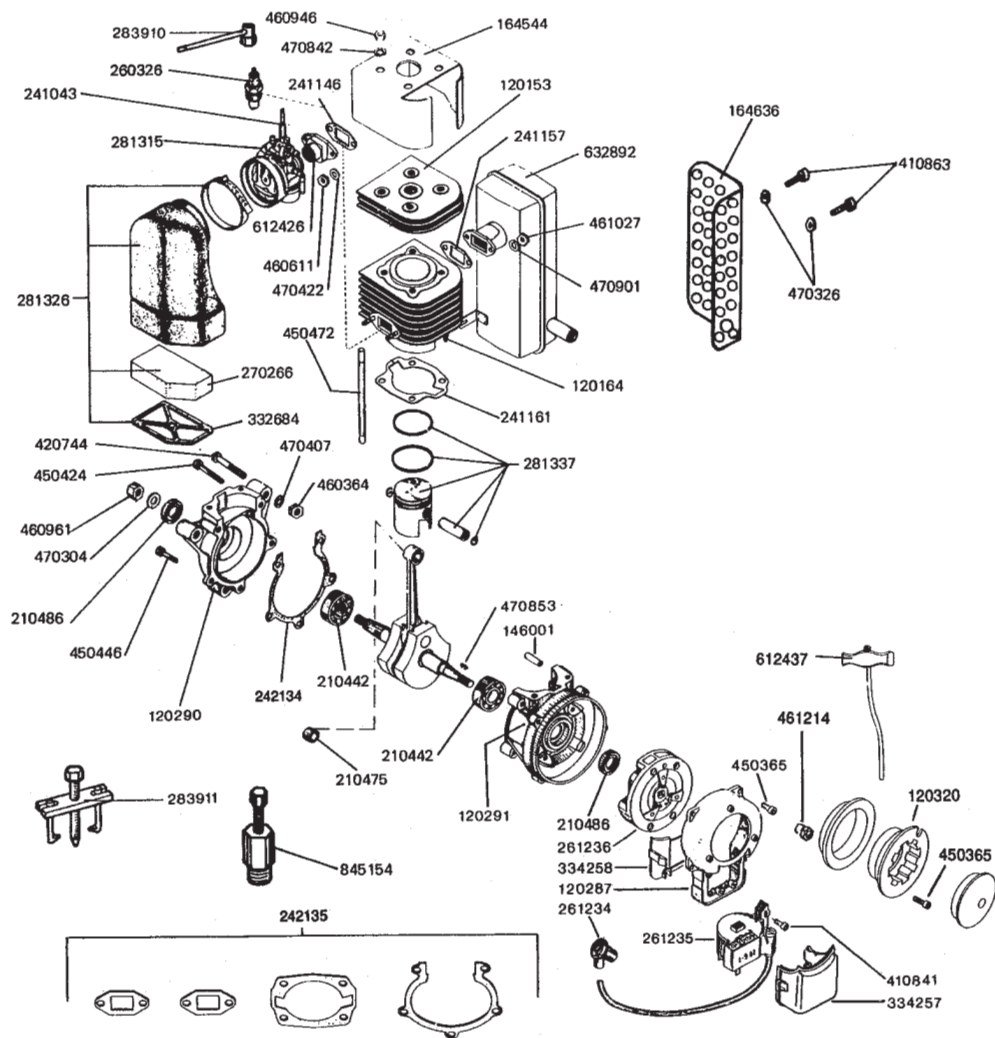
Stempel, udstødningsafgang, tændrør. Platinafstanden indstilles.



VINTEROPBEVARING

Efter endt sprøjtesæson rengøres sprøjten og benzintanken tømmes. For at lette start af motor ved næste sæson tømmes karburatoren (eks. ved at lade motoren køre fri for benzin).





DRIFTSFORSTYRELSE

Motor vil ikke starte:

1. Benzinhane lukket
2. Udluftning i benzintank tilstoppet
3. Benzintilførsel (inkl. filter) tilstoppet
4. Karburator tilstoppet
5. Tændkabel ikke forbundet
6. Platiner og magnet ikke i funktion
7. Tændrør tilsat eller brændt over

Uregelmæssig kørsel:

1. Delvis tilstoppet benzintilførsel
2. Delvis tilstoppet karburator
3. Tændrør tilsat
4. Løs forbindelse fra magnetænding
5. Luftfilter tilstoppet
6. Slagger på stempel

Motoren larmer:

1. Uregelmæssig tænding
2. Forkert olieblanding
3. Ribber på motor tilstoppet
4. Cylinderringe tilstoppet

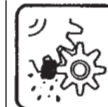
EKSTRAUDSTYR

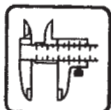
Tilbageløbsstarter:

Letter opstart

Pudderudstyr:

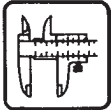
For anvendelse af kemikalier i puddeform.





TEKNISKE SPECIFIKATIONER

MODEL	TORNADO
Samlet vægt	12,7 kg
Motor	K90
Volumen	66,9 cm ³
Omdrejninger	6700 r/min
Brændstof	Benzin 92 Octan + 4% olie
Benzinforbrug	1,2 l/h
Benzintank	1,5 l
Tændrør	W 175 T1 eller lign.
Elektrodeafstand	0,6 mm
Sprøjtevæskebeholder	12 l
Udbringningsmængden	0-3 l/min
Lufthastighed	151 m/s
Luftvolumen	600 m ³ /h
Rækkevidde:	
Horisontal	14 m
Vertikal	8 m



ESPECIFICACIONES TECNICAS

MODELO	TORNADO
Peso total	12,7 kg
Motor	K90
Volumen	66,9 cm ³
Revoluciones	6700 r/min
Combustible	Gasolina 92 octano + 4% aceite
Consumo de gasolina	1,2 l/h
Depósito de gasolina	1,5 l
Bujía	W 175 TI etc.
Electrodistancia	0,6 mm
Depósito de líquido de pulverización	12 l
Volumen de aplicación	0-3 l/min
Velocidad de aire	151 m/s
Volumen de aire	600 m ³ /h
Alcance:	
Horizontal	14 m
Vertical	8 m

DESCRIPTION

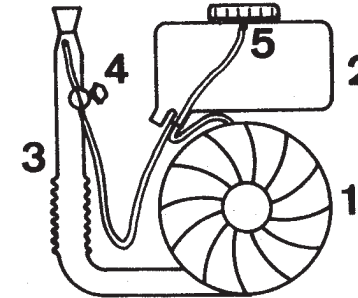
The TORNADO knapsack mistblower consists of a petrol engine with petrol tank, blower, tank with frame to be carried on the back. On the frame are fixed straps and a vibration damping pad.

The spray liquid is taken into the air stream just before the air leaves the tube and is atomized by the high air speed.

Range	7 - 14 m
Practical spraying	7 - 9 m
Liquid applied	30 - 60 l/ha

OPERATION DIAGRAM

1. Blower
2. Liquid tank
3. Air hose
4. Distribution valve
5. Air admission



BEFORE STARTING UP

SUFFICIENT VENTILATION IS NECESSARY. The exhaust gas contains carbon monoxide which is odourless and highly dangerous.

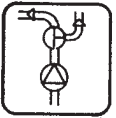
DO NOT FILL UP WITH PETROL WHEN THE ENGINE IS RUNNING.

Do not spill petrol on a hot engine. This may cause an explosion and serious damages.

ENGINE The 2-stroke engine is lubricated with a 4% oil-mixed petrol. Use petrol with a low octane value (92). The engine requires no other lubrication.

Wrong mixture will reduce the efficiency of the engine.

Running in: The first 30 hours' of operation should take place at no more than 75% loading.





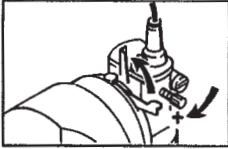
OPERATING INSTRUCTIONS

OPERATION OF THE ENGINE

STARTING UP WITH COLD ENGINE



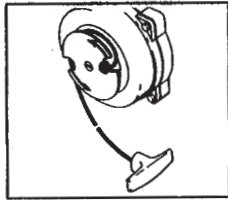
Open the petrol tap (vertical).



Press down the choke.

The throttle control is open 1/3 – 1/4.

Idle screw



Wind the starter rope round the flywheel

Pull quickly

Repeat if necessary

When you open the throttle control, the choke will automatically be shut off. The revolutions of the engine are regulated on the throttle control.

NB: In cold weather the engine should operate a few minutes before you open the throttle control.

STARTING UP WITH A HOT ENGINE

1. Open the petrol tap
2. Set the throttle control half open
3. Start up the engine
4. Set for maximum speed

THE ENGINE IS STOPPED BY CLOSING THE THROTTLE CONTROL

If the engine continues to run, adjust idle screw.

OPERATION OF THE MISTBLOWER

1. Shut off the tap for spray liquid.
2. Place the sprayer on a flat surface and fill up the liquid tank to abt. 2 cm below the filter.
NB: The tank cover must shut tight.
3. Start up the engine (see instruction).
4. Fix one of the straps. Place the sprayer on the back and fix the other strap. The straps are adjusted for maximum sprayer height and comfort.
5. Increase the revolutions of the engine.
6. Open tap for spray liquid and start spraying.

PRECAUCIONES

El motor no va a arrancar:

1. Grifo de gasolina está cerrado
2. Ventilación del depósito de gasolina está atascada
3. Suministro de gasolina (incluido el filtro) está atascado
4. El carburador está atascado
5. Cable de encendido no está conectado
6. Los platinos y el imán no en funcionamiento
7. Bujías son escorificadas o fundidas

Marcha irregular:

1. Suministro de gasolina parcialmente atascado
2. Carburador parcialmente atascado
4. Bujías llenadas de carbonilla
5. Conexión suelta del encendido magnético
6. Filtro de aire atascado
7. Escorias sobre el pistón

El motor tiene ruidos:

1. Encendido irregular
2. Mezcla de aceite falsa
3. Aletas del motor atascadas
4. Anillos de cilindro atascados

EQUIPO OPCIONAL

Arrancador de retroceso:

Facilita arranque

Equipo de polvo:

Para ser utilizado en conexión con productos químicos en forma de polvo.





PULVERIZACION

Cuando los mases de campo se pulverizan, la manguera de aire siempre debe indicar 10 – 20 grados por debajo.

En los mases de hilera altos solamente deben pulverizar 1 hilera a la vez. Los árboles se pulverizan cada uno por sí empezando al extremo.

Mover la manguera de aire con movimientos lentos y dulces. Movimientos demasiado rápidos resultan en un alcance demasiado corto.

A pulverización vertical la manguera de aire no debe ser levantada más altamente que el depósito.

Evitar arrastre por el viento. No pulverizar contra el viento.

No pulverizar donde hay riesgo para contaminar corrientes de agua y lagos.

MANTENIMIENTO

Con el fin de obtener los máximos rendimientos y ventajas de su pulverizador durante mucho años, deberán seguirse las siguientes reglas, tan importantes como sencillas:

LIMPIEZA

Si se cambia de uno a otro producto químico, se recomienda limpiar el pulverizador por residuos de productos químicos. Añadir 150 g de soda a 10 litros de agua en el depósito, agitar el depósito y limpiar todo el sistema de líquido. Repetir con agua limpia.

NB: TENGA CUIDADO DURANTE LA OPERACION DE LAVADO DE NO CONTAMINAR POZOS, RIOS, ETC.

RECUERDE: LOS PULVERIZADORES SUCIOS PUEDEN SER UN RAVISIMO PELIGRO PARA LOS NINOS.

POR ESO NUNCA DEJEN EL PULVERIZADOR CON PRODUCTOS QUIMICOS SIN INSPECCION.

MOTOR

El motor está refrigerado por aire. Por eso tenga cuidado que caja de ventilador, aletas de volante, pieza extrema y bloque estan libre de sucio. No olvida limpiar el filtro de aire.

Después de marcha de 100 horas se limpian: Pistón, salida de escape, bujías. El interval entre los platinos se ajusta.

ALMACENAMIENTO

Una vez terminada la campana se limpia el pulverizador y el depósito de gasolina se vacía. Para facilitar el arranque del motor la campana próxima se vacía el carburador (por ejemplo al hacer el motor marchar hasta que no hay ninguna gasolina).



CALIBRATION

Calibration of the sprayer is made with CLEAN water.

Determine the area which can be treated in 1 min.

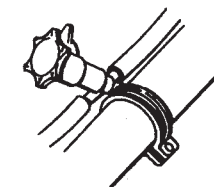
Example: Metre driven 20 m
Spray width 5 m $20 \times 5 = 100 \text{ m}^2/\text{min}$.

$$\frac{10.000 \text{ m}^2}{100 \text{ m}^2} = 100 \text{ min./ha}$$

Liquid to be sprayed: $50 \text{ l/ha} \frac{50 \text{ l/ha}}{0,5 \text{ l/min.}} = 100 \text{ min. nozzle output}$

Valve position 2 corresponds to approx. 0.5 l/min. After 1 minute measure the quantity of liquid with which the tank has to be filled (l/min).

In case l/min does not correspond to the calculation, a closer adjustment (+/-) of the valve and a new trial spraying are necessary.



Valve position 0 – 5 corresponds to approx. 0 – 3 l/min.

SAFETY REGULATIONS

When working with crop protection chemicals one must show the greatest caution.

PERSONAL PROTECTION

The following protective clothing equipment should be worn:

- Gloves
- Boots
- Headgear
- Respirator
- Safety goggles
- Clothes that prevent chemicals touching the skin

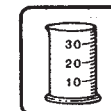
This equipment should be worn to avoid skin contact with the chemicals.

Protection equipment should be used in the preparation of the spray chemicals, during the spraying work, and when cleaning the sprayer.

It is always advisable to keep clean water nearby, especially when adding chemicals into the sprayer.

When working with plant protection chemicals, do not eat, drink or smoke.

Always ensure careful, personal washing immediately after spraying work.

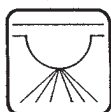




PREPARATION AND ADDITION OF CHEMICALS

Powdered crop protection chemicals should be dissolved in water before adding.

Guidance mentioned on the chemical packs should be observed very strictly.



SPRAYING

When spraying the field crops the air hose should always point 10 – 20 degrees downwards.

In high rows only 1 row should be sprayed at a time. Trees are sprayed separately starting from the top.

Move the air hose slowly. Too fast movements result in short spraying range.

At vertical spraying do not raise the air hose higher than the tank.

Beware of wind drift. Do not spray against the wind.

Do not use your sprayer where there is a risk of contaminating streams, ponds, etc.

MAINTENANCE

In order to get years of trouble-free operation from the sprayer, the rules below should be adhered to:



CLEANING

When changing from one chemical to another and after having used the sprayer, it should be cleaned. Add 150 gr of washing soda to 10 litres of water in the tank, shake the tank and wash out the entire spray liquid system. Spray out and then repeat with clean water.

NB: DO NOT CLEAN YOUR SPRAYER WHERE THERE IS A RISK OF CONTAMINATING WELLS, STREAMS, PONDS, ETC.

REMEMBER: UNCLEANED SPRAYERS ARE A HAZARD TO CHILDREN.

NEVER LEAVE THE SPRAYER FILLED WITH CHEMICALS WITHOUT SUPERVISION.

ENGINE

The engine is air-cooled. Therefore clean the blower housing, the wings on the flywheel, the cylinder head and the block. Remember that cleaning the sprayer includes the filter too.

After 100 hours' of operation: clean piston, exhaust manifold, sparking plug and adjust the points gap.



WINTER STORAGE

When the spraying season is over, the sprayer is cleaned and the petrol tank emptied. To facilitate starting up of the engine at the beginning of next season, the carburettor is emptied (for instance by running the engine dry).

CALIBRACION

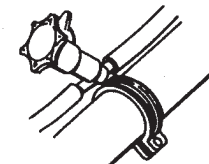
La calibración del pulverizador se hace con agua LIMPIA. Determinar la área para ser pulverizada en 1 minuto.

Ejemplo Recorrido 20 m
Ancho de pulverización 5 m $20 \times 5 = 100 \text{ m}^2/\text{min.}$

$$\frac{10.000 \text{ m}^2}{100 \text{ m}^2} = 100 \text{ min./ha}$$

Cantidades de líquido elegidas: 50 l/ha $\frac{50 \text{ l/ha}}{0,5 \text{ l/min.}} = 100 \text{ min.}$

Ajuste de válvula 2 corresponde a aprox. 0,5 l/min. Después de 1 minuto la cantidad de líquido se mide, la que puede rellenarse en el depósito con (l/ min.).



Si l/min. no corresponde a la calculación, se hace regulación fina (+/-) de la válvula y nueva pulverización de prueba se efectúa.

Ajuste de válvula 0 – 5 corresponde a aproximadamente 0 – 3 l/min.

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

El equipo para protección y el vestido siguiente debe ser utilizado:

- Guantes
- Botas
- Cubrecabezas
- Respirador (protección respiratoria)
- Gafas protectoras apretadas
- Vestido que impide que los productos químicos tocan el piel

Llevar este equipo de modo que tan poca superficie de piel como sea posible está expuesta a los productos químicos.

Utilizar el equipo de protección en conexión con preparación del líquido de pulverización, durante el trabajo de pulverización y durante la limpieza del pulverizador.

Siempre es recomendable tener agua puro a la mano, especialmente cuando se llenan los productos químicos en el pulverizador.

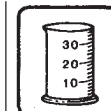
No es permitido comer, beber ni fumar durante el trabajo con agentes para protección de las plantas.

Siempre cuidar de personal limpieza cuidadosa inmediatamente después de haber terminado el trabajo de pulverización.

PREPARACION Y RELLENO DE PRODUCTOS QUIMICOS

Agentes para protección de las plantas en forma de polvo debe ser agitado en agua antes del relleno.

La instrucción del paquete de los productos químicos debe observarse exactamente.

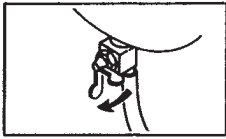




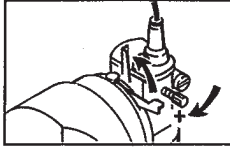
INSTRUCCION DE OPERACION

OPERACION DEL MOTOR

ARRANQUE



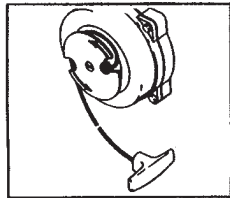
Grifo de gasolina se abre (verticalmente).



El estrangulador se apreta.

Ajuste el puño de gas de 1/3 – 1/4 de toda fuerza.

Tornillo para la marcha en vacío



El cordón de arranque se arrolla sobre el volante, después tiran prontamente. Si es necesario, se repite.

Cuando se abre enteramente el obturador de gasolina, el estrangulador se desconecta automáticamente. Las revoluciones del motor se ajustan por medio del puño de gas. NB: Cuando es frío el motor debe operar algunos minutos antes de que se abre enteramente el obturador de gasolina.

ARRANQUE CON MOTOR CALIENTE

1. Abrir el grifo de gasolina
2. El puño de gas se ajuste a la mitad de fuerza total.
3. Arrancar el motor.
4. Ajustar la velocidad al máximo.

PARO DEL MOTOR SE HACE POR MEDIO DEL PUNO DE GAS.

Si el motor continua operando, ajustar el tornillo para la marcha en vacío.

OPERACION DEL PULVERIZADOR

1. Cerrar la válvula de regulación.
2. Al colocar el pulverizador en una superficie horizontal, se llena el depósito de líquido hasta unos 2 cm bajo el cedazo.
NB: Cuidar de que la tapa de depósito cierre completamente densamente.
3. Arrancar el motor (véase la instrucción).
4. Fijar una tirante. Tomar el pulverizador a la espalda y fijar el otro tirante. Los tirantes deben ser tensados de modo que el pulverizador va montado bastante alto a la espalda.
5. Incrementar las revoluciones del motor.
6. Abrir el suministro de líquido y la pulverización puede empezar.

OPERATIONAL PROBLEMS

The engine does not start:

1. Petrol tap is closed
2. Breather of the petrol tank is clogged
3. Petrol inlet (including filter) is clogged
4. Carburettor is clogged
5. Ignition cable is not connected
6. Points and the magneto do not function
7. Spark plug is slagged or burnt

Irregular operation:

1. Petrol inlet partly clogged
2. Carburettor partly clogged
3. Carbonized spark plug
4. Loose connection from the magneto ignition
5. Air filter clogged
6. Slag on the piston

The engine is very noisy:

1. Irregular ignition
2. Wrong oil mixture
3. Ribs on engine clogged
4. Cylinder rings clogged

OPTIONAL EXTRAS

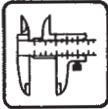
Recoil starter:

Facilitate starting-up

Powder equipment:

To be used with powered crop protection chemicals





TECHNICAL SPECIFICATIONS

MODEL	TORNADO
Total weight	12.7 kg
Motor	K90
Volume	66.9 cm ³
Revolutions	6700 r/min
Fuel	Petrol 92 Octan + 4% oil
Consumption	1.2 l/h
Petrol tank	1.5 l
Spark plugs	W 175 TI or similar
Electrode gap	0.6 mm
Spray liquid tank	12 l
Liquid flow rate	0-3 l/min
Air velocity	151 m/s
Air volume	600 m ³ /h
Range:	
Horizontal	14 m
Vertical	8 m

DESCRIPCION

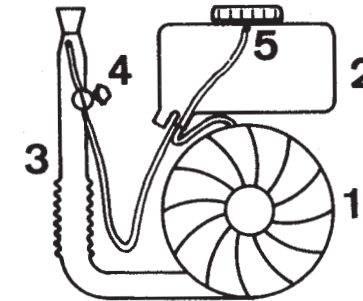
Pulverizador a motor de mochila TORNADO consiste de motor a gasolina con depósito de gasolina, ventilador, depósito y chasis para transporte a mochila. En el chasis están fijados tirantes de espalda y cojin para amortiguación de vibraciones.

El líquido de pulverización se conduce en la corriente de aire antes de que el aire salga del tubo y se atomize por la velocidad alta de aire.

Anchura	7 - 14 m
Pulverización práctica	7 - 9 m
Cantidades de líquido	30 - 60 l/ha

DIAGRAMA DE OPERACION

1. Ventilador
2. Depósito de líquido
3. Manguera de aire
4. Válvula de regulación
5. Suministro de aire



ANTES DE LA OPERACION

CUIDAN DE LA VENTILACION SUFICIENTE.

Los gases de escape contienen óxido de carbono que es sin olor y peligroso.

NO LLENAN GASOLINA EN EL MOTOR MIENTRAS QUE EL MOTOR OPERA.
No rebozan gasolina en un motor caliente, lo que puede causar una explosión y daños grandes.

MOTOR

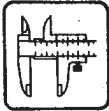
El motor de 2 tiempos se lubrica con gasolina mezclada con aceite del 4%. Utilizan gasolina de bajo octanaje (92). El motor no requiere otra forma de lubricación.

Proporciones de mezcla falsas reducirán la efectividad del motor.

Arranque:

La marcha de las primeras 30 horas debe tener lugar con el 75% de carga.





CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

MODELE	TORNADO
Poids total	12,7 kg
Moteur	K90
Cylindrée	66,9 cm ³
Régime	6700 r/min
Carburant	Essence octane 92 + 4% d'huile
Consommation	1,2 l/h
Réservoir d'essence	1,5 l
Bougies	W 175 TI ou similaire
Distance entre les électrodes	0,6 mm
Réservoir produit	12 l
Quantité de liquide pulvérisé	0-3 l/min
Vitesse d'air	151 m/s
Volume d'air	600 m ³ /h
Portée:	
Horizontale	14 m
Verticale	8 m

BESCHREIBUNG

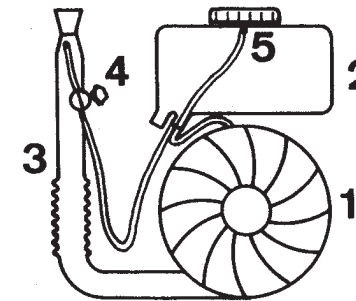
TORNADO ist eine Motorrückenspritze und besteht aus Benzinmotor mit Benzinbehälter, Gebläse, Behälter und Rahmen für Transport auf dem Rücken. Schultergurten sowie vibrationsdämpfendes Kissen sind auf dem Rahmen festgemacht.

Die Spritzflüssigkeit wird in der Luftströmung dosiert, kurz bevor die Luft das Rohr verlässt und mittels der hohen Luftgeschwindigkeit zerstäubt wird.

Reichweite	7 - 14 m
Praktisches Spritzen	7 - 9 m
Flüssigkeitsmengen	30 - 60 l/ha

FUNKTIONSDIAGRAMM

1. Gebläse
2. Flüssigkeitsbehälter
3. Luftschlauch
4. Regulierungsventil
5. Luftzuleitung



VOR INBETRIEBSETZUNG

SORGEN SIE FÜR AUSREICHENDE VENTILATION. Die Abgassen enthalten Kohlenmonoxid, das geruchlos und lebensgefährlich ist.

FÜLLEN SIE NICHT BENZIN EIN WÄHREND DER MOTOR LEUFT.

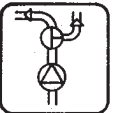
Verschütten nicht Benzin auf einem heissen Motor, was eine explosion und grosse Schäden verursachen kann.

MOTOR

Der Zweitaktmotor mit 4% ölgemischtem Benzin schmieren, Benzin mit einer kleinen Octanzahl (92) verwenden. Der Motor fordert kein anderes Schmieren.

Falsches Mischungsverhältnis wird die Effektivität des Motors reduzieren.

Anfang: Das Fahren der ersten 30 Stunden soll bei 75% Belastung stattfinden.





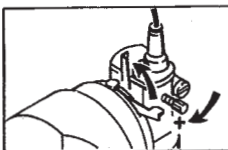
BEDIENUNGSANLEITUNG

BEDIENUNG DES MOTORS

START



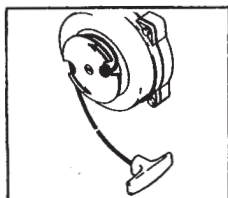
Benzinhahn öffnen (senkrecht)



Der Choker eindrücken

Den Gashebel auf 1/3 - 1/4 von voller Stärke setzen.

Leerlaufschraube



Die Startschnur um dem Schwungrad aufrollen, und schnell ziehen.
Wenn notwendig wiederholen.

When man aufdreht, Stellt der Choker automatisch ab. Die Drehungen des Motors werden mittels des Gashebels reguliert.

NB: In kaltem Wetter soll der Motor einige Minute arbeiten, bevor man aufdreht.

START MIT HEISSEM MOTOR

1. Benzinahn öffnen
2. Den Gashebel auf 1/2 von voller Stärke setzen
3. Den Motor starten
4. Die Geschwindigkeit auf Maximum setzen

DEN MOTOR MITTELS DES GASHEBELS ANHALTEN

Wenn der Motor fortsetzt, die Leerlaufschraube nachstellen.

BEDIENUNG DER SPRITZE

1. Das Regelventil schliessen.
2. Mit der Spritze auf einer waagerechten Fläche wird der Flüssigkeitbehälter bis ca 2 cm unter dem Sieb gefüllt. NB: Sorgen Sie dafür, dass der Behälterdeckel ganz dicht anliegt.
3. Den Motor anlassen (sehen Sie Anleitung).
4. Den einen Schultergurt festmachen. Die Spritze auf den Rücken nehmen und den anderen Schultergurt festmachen. Die Schultergurte so spannen, dass Die Spritze recht hoch auf dem Rücken sitzt.
5. Die Motorumdrehungen steigern.
6. Die Flüssigkeitszuleitung öffnen und das Spritzen kann anfangen.

REMISAGE HIVERNAL

Lorsque la saison de pulvérisation est terminée, il faut nettoyer l'appareil et vider le réservoir d'essence. Pour faciliter le démarrage du moteur à la saison prochaine il faut aussi vider le carburateur (par exemple en faisant tourner le moteur jusqu'à la panne sèche).

INCIDENTS

Le moteur ne démarre pas:

1. Le robinet d'essence est fermé
2. Le trou d'aération du réservoir d'essence est obturé
3. L'admission d'essence (y compris le filtre) est bouchée
4. Le carburateur est obturé
5. Le câble d'allumage n'est pas connecté
6. Vis platinées ou magnéto défectueuses
7. Bougies usagées

Mauvais fonctionnement

1. L'admission d'essence est partiellement obturée
2. Le carburateur est en partie bouché
3. Les bougies sont carbonisées ou partiellement brûlées
4. Une connexion détachée de l'allumage magnéto
5. Le filtre d'air est obturé
6. Il y a des impuretés sur le piston

Le moteur trop bruyant:

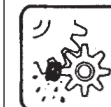
1. Allumage irrégulier
2. Mauvais mélange
3. Les nervures du moteur sont obturées
4. Les anneaux du cylindre sont obturés

EQUIPEMENT OPTIONNEL

Le starter à course retour: facilite le démarrage

Poudreuse:

en cas d'emploi de produits chimiques en poudre





PREPARATION ET REMPLISSAGE DES PRODUITS CHIMIQUES

Les produits chimiques en poudre doivent être dissous dans de l'eau avant leur introduction dans la cuve.

Suivre strictement la notice d'utilisation figurant sur l'emballage des produits chimiques.



PULVERISATION

En traitant les cultures céréalières, les tuyaux d'air doivent toujours pointer 10 – 20 degrés vers le bas.

Dans les plantations hautes il faut pulvériser 1 rang à la fois. Les arbres sont pulvérisés séparément en commençant par le haut.

Manoeuvrer le tuyau d'air lentement. Des mouvements trop rapides diminuent la distance de pulvérisation.

En cas de pulvérisation verticale, ne pas lever le tuyau d'air plus haut que la cuve.

Attention à la dérive au vent. Traiter dans le sens du vent.

N'utilisez pas votre pulvérisateur si vous risquez de polluer puits, rivières, etc.

ENTRETIEN

Pour avoir entière satisfaction de l'appareil pendant plusieurs années, respectez les règles suivantes.



NETTOYAGE

A chaque changement de produit chimique et après avoir utilisé l'appareil, un nettoyage s'impose. Ajouter 1,5 kilos de cristaux de soude par 10 l d'eau à la cuve, agiter et rincer tout le circuit. Vidanger le circuit puis recommencer l'opération avec de l'eau pure.

NB: ATTENTION EN NETTOYANT L'APPAREIL DE NE PAS POLLUER PUIITS, RIVERES ETC.

LES PULVERISATEURS NON NETTOYES FONT COURIR UN GRAND DANGER AUX ENFANTS.

NE JAMAIS LAISSER UN PULVERISATEUR AVEC PRODUITS CHIMIQUES SANS SURVEILLANCE.

MOTEUR

Le moteur est refroidi par l'air. Il faut par conséquent nettoyer le ventilateur, la culasse et le bloc moteur. N'oubliez pas de nettoyer le filtre d'air.

Après 100 heures de travail il faut nettoyer: le piston, la conduite d'échappement, les bougies et ajuster l'écartement entre les vis platinées.

KALIBRIERUNG

Kalibrierung der Spritze wird mit REINEM Wasser gemacht.

Die Fläche bestimmen, die auf 1 Minute versprüht werden kann.

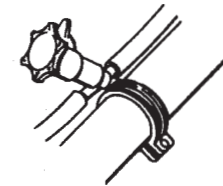
Beispiel: Zurückgelegte Strecke 20 m
Spritzbreite 5 m $20 \times 5 = 100 \text{ m}^2/\text{min}$.

$$\frac{10.000 \text{ m}^2}{100 \text{ m}^2} = 100 \text{ min./ha}$$

Gewählte Flüssigkeitsmengen: $50 \text{ l/ha} \frac{50 \text{ l/ha}}{0,5 \text{ l/min.}} = 100 \text{ min.}$

Ventileinstellung 2 entspricht ca. 0,5 l/min. 1 Minute später wird die Flüssigkeitsmenge gemessen (l/min) die im Behälter mit nachgefüllt werden soll.

Falls l/min. nicht der Berechnung entspricht, wird eine Fehlregulierung (+/-) des Ventils gemacht und neues Probeputzen vorgenommen.



Ventileinstellung 0 – 5 entspricht ca. 0 – 3 l/min.

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Bei Arbeit mit Pflanzenschutzmitteln muss man sehr vorsichtig sein.

PERSÖNLICHER SCHUTZ

Die folgende Schutzausrüstung un Kleidung sollte verwendet werden.

- Handschuhe
- Stiefel
- Kopfbedeckung
- Respirator (Atemfilter)
- Dichtschiessende Schutzbrille
- Kleidung, die Chemikalienkontakt mit der Haut hindert.

Tragen Sie diese Ausrüstung so, dass so wenig Hautoberfläche wie möglich in Verbindung mit den Chemikalien kommen kann.

Schutzausrüstung muss bei Vorbereitung von der Spritzflüssigkeit während der Spritzarbeit und der Reinigung der Spritze verwendet werden.

Es empfiehlt sich, immer reines Wasser in der Nähe zu haben, speziell wenn die Chemikalien in die Spritze gefüllt werden.

Während der Arbeit mit Pflanzenschutzmitteln darf man weder essen, trinken noch rauchen.

Sorgen Sie immer für sorgfältige, persönliche Reinigung sofort nach beendeter Spritzarbeit.





VORBEREITUNG UND NACHFÜLLUNG DER CHEMIKALIEN

Pflanzenschutzmittel in Pulverform muss in Wasser vor der Nachfüllung angerührt werden.

Anleitung auf der Chemikalienpackung genau folgen.



SPRITZEN

Wenn die Feldkulturen gespritzt werden, soll der Luftschlauch immer 10 – 20 Grad nach unten pflegen.

Bei hohen Reihenkulturen soll nur 1 Reihe auf einmal gespritzt werden. Bäume werden einzeln und von oben nach unten gespritzt.

Den Luftschlauch mit langsamen, sanften Bewegungen bewegen. Zu schnelle Bewegungen gibt zu kurz Reichweite.

Bei senkrechtem Spritzen soll der Luftschlauch nicht höher als der Behälter gehoben werden.

Vermeiden Winddrift. Nicht gegen den Wind spritzen.

Nicht an den Stellen spritzen, wo es Gefahr dafür ist, die Wasserläufe und Seen zu verunreinigen.

WARTUNG

Damit Sie viele Jahre Freude und Nutzen an der Spritze haben können, sollte man diese wenigen aber wichtigen Regeln einhalten:



REINIGUNG

Wenn von einem Chemikaliertyp zu einem anderen gewechselt wird, oder nach geendetem Spritzen, empfiehlt es sich, die Spritze für Chemikalienreste zu reinigen. 150 g Soda in 10 Liter Wasser im Behälter beimischen, den Behälter schütteln und das ganze Flüssigkeitssystem durchspülen. Mit reinem Wasser wiederholen.

NB: SORGEN SIE DAFÜR, DASS KEINE REINIGUNG STATTFINDET, WO DIES GEFAHR FÜR VERSCHMUTZUNG VON BRUNNEN, WASSERLÄUFEN U.DGL. ZUR FOLGE HABEN KANN.

ACHTUNG: NICHT GEREINIGTE SPRITZEN KÖNNEN KINDER GEFÄHRDEN. LASSEN DESHALB NIEMALS DIE SPRITZE MIT CHEMIKALIEN OHNE ÜBERWACHUNG ZURÜCK.

MOTOR

Der Motor ist luftgekühlt. Sorgen Sie deshalb dafür, dass Gebläsegehäuse, Flügel des Schwingrades, Spitzstück und Block für Schmutz gereinigt werden. Vergessen Sie nicht den Luftfilter zu reinigen.

Nach Betrieb von 100 Stunden das folgende reinigen: Kolben, Auslassrohr, Zündkerze. Den Platinabstand regulieren.

ETALONNAGE

L'étalonnage du pulvérisateur est fait avec de l'eau PURE.

Délimitez le terrain qui peut être pulvérisé en une minute.

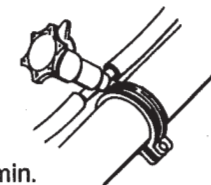
Exemple: Distance parcourus 20 m
Largeur de travail 5 m $20 \times 5 = 100 \text{ m}^2/\text{min}$.

$$\frac{10.000 \text{ m}^2}{100 \text{ m}^2} = 100 \text{ min./ha}$$

$$\text{Liquide à pulvériser: } 50 \text{ l/ha} \frac{50 \text{ l/ha}}{0,5 \text{ l/min.}} = 100 \text{ min.}$$

La position de la vanne 2 correspond à env. 0,5 l/min. Mesurer la quantité de liquide pulvérisée en une minute (l/min). Puis déterminer la quantité de produit à mettre en cuve.

Si le résultat, l/min., ne correspond pas au calcul, il faut effectuer encore un réglage (+/-) et un nouvel essai de pulvérisation.



La position de vanne 0 – 5 correspond à env. 0 – 3 l/min.

REGLES DE SECURITE

Il est recommandé, lors de la manipulation des produits chimiques, de vous entourer de certaines précautions.

PROTECTION PERSONNELLE

Il est recommandé d'utiliser les équipements de protection suivants:

- Gants
- Bottes
- Casque
- Masque respiratoire
- Lunettes de protection étanches
- Un équipement vestimentaire évitant le contact des produits avec la peau.

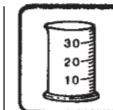
Ces équipements sont destinés à isoler la peau des produits toxiques.

Les équipements de protection sont à utiliser lors de la préparation des bouillies, pendant le travail et le nettoyage.

Il est recommandé d'avoir toujours de l'eau pure à proximité, surtout en ajoutant les produits chimiques dans le pulvérisateur.

Eviter de manger, boire ou fumer pendant la manipulation, et ensuite se laver soigneusement les mains.

Une toilette s'impose toujours après un traitement.





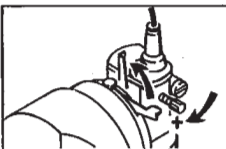
INSTRUCTION D'UTILISATION

UTILISATION DU MOTEUR

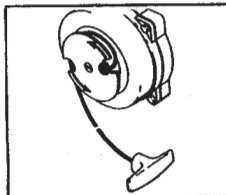
DEMARRAGE A FROID



Ouvrez le robinet d'essence (verticalement)



Appuyez sur le starter



Ouvrez l'accélérateur d'un tiers ou d'un quart.

Vis de ralenti

Enrouler la corde de démarrage autour de la poulie
Tirer énergiquement Recommencer si nécessaire

En ouvrant l'accélérateur complètement, le starter se ferme automatiquement. Le régime du moteur est ajusté à l'aide de l'accélérateur. NB: Quand il fait froid le moteur doit tourner quelques minutes avant de pousser à fond l'accélérateur.

DEMARRAGE A CHAUD

1. Ouvrez le robinet d'essence
2. Ouvrez à demi l'accélérateur
3. Lancez le moteur
4. Réglez la vitesse au maximum

LE MOTEUR S'ARRETE EN FERMANT L'ACCELERATEUR

Si le moteur continue de marcher, régler sur la vis de ralenti.

UTILISATION DE L'ATOMISEUR

1. Fermer le robinet d'arrivée du produit.
2. Placer le pulvérisateur sur une surface plate et remplir la cuve de liquide jusqu'à 2 cm au-dessous le filtre. NB: Le couvercle de la cuve doit être bien fermé.
3. Démarrer le moteur (voir instruction).
4. Fixer l'une des sangles. Placer le pulvérisateur sur le dos et fixer l'autre sangle. Régler les sangles pour que l'appareil soit le plus haut possible et pour votre confort.
5. Augmenter progressivement le régime du moteur.
6. Ouvrir l'arrivée du produit et commencer la pulvérisation.

WINTERAUFBEWAHRUNG

When die Spritzsaison vorbei ist, soll die Spritze und Benzinbehälter geleert werden. Um den Start des Motors bei nächster Saison zu erleichtern, den Vergaser lehren (z.B. den Motor leer von Benzin laufen lassen).

BETRIEBSSTÖRUNGEN

Der Motor will nicht starten:

1. Benzinahne geschlossen
2. Auslüftung im Benzinbehälter verstopft
3. Benzinzufuhr (einschl. Filter) verstopft
4. Vergaser verstopft
5. Zündkabel nicht verbunden
6. Platine und Magnet funktionieren nicht
7. Zündkerze zugeschlack oder durchgebrannt

Unregelmässiger Betrieb:

1. Teilweis verstopfter Zündung
2. Teilweis verstopfter Vergaser
3. Zündkerze verrust
4. Lose Verbindung von Magnetzündung
5. Luftfilter verstopft
6. Schlacke auf dem Kolben

Der Motor lärmt:

1. Unregelmässige Zündung
2. Falsche Ölmischung
3. Kühlrippen des Motors verstopft
4. Zylinderringe verstopft

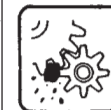
SONDERAUSRÜSTUNG

Rücklaufstarter:

Erleichtert Start

Puderausrüstung:

Für verwendung von Chemikalien in Puderform





TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

MODELL	TORNADO
Gesamtgewicht	12,7 kg
Motor	K90
Volumen	66,9 cm ³
Drehungen	6700 r/min
Brennstoff	Benzin 92 Oktan + 4% Öl
Benzinverbrauch	1,2 l/h
Benzinbehälter	1,5 l
Zündkerze	W 175 TI o.dgl.
Elektroabstand	0,6 mm
Spritzflüssigkeits- behälter	12 l
Aufwandmenge	0-3 l/min
Luftgeschwindigkeit	151 m/s
Luftvolumen	600 m ³ /h
Reichweite:	
Horizontal	14 m
Vertikal	8 m

DESCRIPTION

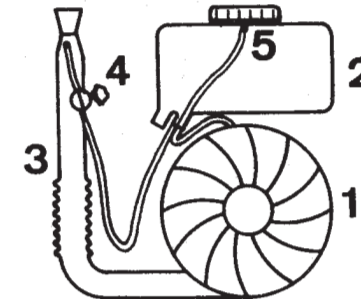
Les atomiseurs TORNADO se composent d'un moteur à essence avec réservoir à essence, d'une turbine, d'une cuve sur châssis pour être transportés sur le dos. Sur le châssis sont fixées des sangles et un coussin amortissant les vibrations.

Le produit chimique est mélangé au flux d'air juste avant que celui-ci ne quitte le tuyau et est pulvérisé par vitesse élevée du courant d'air.

Distance maximale	7 - 14 m
Distance pratique	7 - 9 m
Volume/ha	30 - 60 l/ha

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

1. Turbine
2. Cuve de liquide
3. Tuyau d'air
4. Vanne de distribution
5. Admission d'air



AVANT LE DEMARRAGE

UNE VENTILATION SUFFISANTE EST NECESSAIRE Le gaz d'échappement contient de l'oxyde de carbone inodore et très dangereux.

NE FAITES PAS LE PLEIN D'ESSENCE PENDANT LA MARCHE DU MOTEUR. Ne versez pas de l'essence sur un moteur chaud, ce qui peut causer une explosion ou des avaries graves.

MOTEUR

Le moteur à deux temps est lubrifié avec un mélange d'essence et d'huile à 4%. Utiliser de l'essence avec un faible degré d'octane (92). Le moteur ne demande aucun autre graissage.

Un mélange incorrect réduira l'efficacité du moteur.

Rodage:

Pendant les 30 premières heures de travail, ne pas pousser l'accélération à plus de 3/4 de sa course maximale.

