

Postfach 2709  
D-58477 LÜDENSCHIED

Schützenstraße 12  
D-58511 LÜDENSCHIED



## T 90

500 ml

### Important!

Never operate the machine without safety valve. Only use WILESCO steam engine oil and dry fuel tablets!

### Opgelet!

Een stoommachine zonder veiligheidsventil mag onder geen beding in gebruik genomen worden. De stoommachine alléén met WILESCO stoommachieolie smeren en alléén met droge brandstoftabletten in gebruik nemen.

Wasserstand Maximum  
maximum water level  
niveau d'eau maximum

Wasserstand Minimum  
minimum water level  
niveau d'eau minimum  
minimum waterstand bij  
vullen

Brennerschieber  
burner slide  
brûleur  
Bränderschuif  
Bränslebehållare

Trichter  
funnel  
entonnoir  
Tratt  
trechter

Manometer  
manometer  
manomètre  
manometer  
manometer

Federsicherheitsventil  
(Wassereinfüllung)  
spring loaded safety  
valve (filler cap)  
soupape de sécurité à  
ressort (bouchon de  
remplissage d'eau)  
Veiligheidsventiel  
(water-vullen)  
Fjädersäkerhetsventil  
(vattenpafyllning)

### Wichtig!

Die Maschine niemals ohne Federsicherheitsventil betreiben. Nur WileSCO-Dampfmaschinenöl und Trockenbrennstofftabletten verwenden.

Kondenswasserschale unter dem Kamin  
condensed water tray under  
neath the smoke stack  
réservoir d'eau de condensa-  
tion sous la cheminée  
kondenswaterbakje  
skål foer kondesvatten

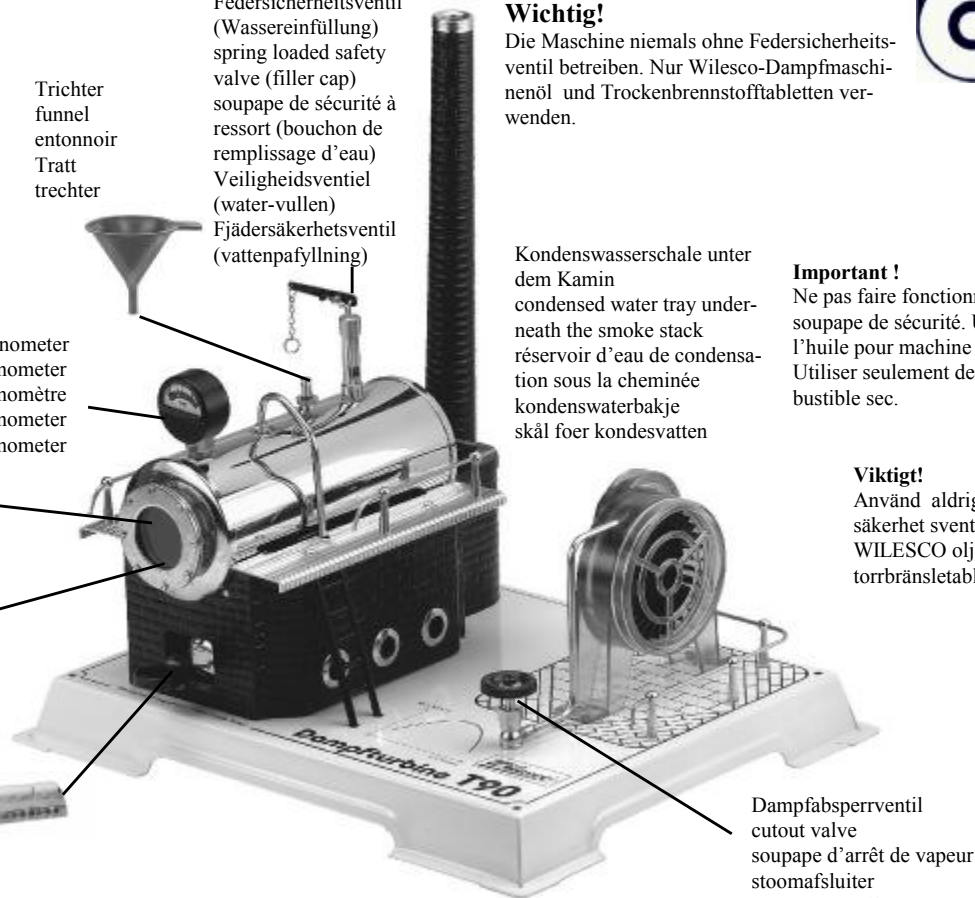
### Important !

Ne pas faire fonctionner la machine sans soupape de sécurité. Utiliser seulement de l'huile pour machine à vapeur WILESCO. Utiliser seulement des pastilles de combustible sec.

### Viktigt!

Använd aldrig angmaskinen utan säkerhet sventilen. Använd endast WILESCO olja. Använd enbart torrbränsletabletter.

printed 2007



Dampfabsperrventil  
cutout valve  
soupape d'arrêt de vapeur  
stoomafsluiter  
Angspärrventil



**Achtung!** Wichtige Hinweise und Sicherheitsmaßnahmen zu Ihrer eigenen Sicherheit:

**1. Aus Sicherheitsgründen sollen Kinder die Dampfturbine nur unter Aufsicht von Erwachsenen in Betrieb nehmen (empfohlenes Alter ab 8 Jahre).** Während des Betriebes der Dampfturbine und bis zur vollständigen Abkühlung muss das Modell ständig unter Beobachtung stehen.

2. Jede Unregelmäßigkeit beim Betrieb der Dampfturbine darf nur von einem autorisierten Fachhändler oder von der Firma WILESCO selbst beseitigt werden, ansonsten erlischt jegliche Gewährleistung.

3. Jede eigenmächtige Veränderung, Reparatur oder Manipulation - abweichend von der Gebrauchsanweisung - führt zum Ausschluss der Haftung.

4. Die unter Dampfdruck stehenden Teile, wie Dampfkessel, Federsicherheitsventil usw. verlassen unser Werk nur nach einer 100%igen Kontrolle. Das Federsicherheitsventil darf nicht verstellt werden. **Ein Betrieb der Dampfturbine ohne Federsicherheitsventil ist nicht zulässig.** Das Federsicherheitsventil muss vor jedem Betrieb durch das Zusammendrücken der Feder oder ein kurzes Ziehen an der oberen Ventilstange geprüft werden. Sollten sich Kalkrückstände durch kalkhaltiges Wasser am Federsicherheitsventil festgesetzt haben, so ist das Ventil sofort auszutauschen.

5. **Übertemperaturen:** Funktionsbedingt treten am Brennerschieber, Kessel, Kesselgehäuse, Federsicherheitsventil, Dampfleitungen usw. höhere Temperaturen auf. Vorsicht, nicht berühren! Es besteht Verbrennungsgefahr!

6. **Schutzmaßnahmen:** Während des Betriebes ist dafür Sorge zu tragen, dass insbesondere Kinder **nicht in das laufende Turbinenrad oder die Zahnräder greifen.**



7. **Gefahr beim Heizen ohne genügend Wasser im Kessel:** Es ist stets darauf zu achten, dass die Dampfturbine nicht ohne ausreichende Wassereinfüllung im Kessel in Betrieb gesetzt wird. Empfehlung: Beim Nachlegen der Trockenbrennstoff-Tabletten sollte das Wasser nachgefüllt werden. **Der Wasserstand muss in dem Schauglas immer mindestens am unteren Rand sichtbar sein,** da sonst die Lötstellen undicht werden und der Kessel zerstört wird. Daraus entstehende Reklamationen, Schäden und Folgeschäden können nicht anerkannt werden. Sollten am Kessel oder an den Armaturen Undichtigkeiten auftreten, aus denen Wasser oder Dampf austritt, so ist die Dampfturbine **sofort außer Betrieb zu setzen** (Brennerschieber herausnehmen und die Dampfpeife betätigen). Eine notwendige Reparatur darf nur von einer autorisierten Person oder von der Firma WILESCO ausgeführt werden.

8. Die Dampfturbine entspricht der Sicherheitsnorm, bzw. der gültigen Gesetzesvorschrift. Jeder Dampfkessel wird mit einer Berstdruck-/Wasserdruckprobe von 5

bar geprüft. Der Kesselinhalt beträgt 500 ccm, der Betriebsdruck bis 1,5 bar.

**9. Die Bedienungsanleitung ist unbedingt aufzubewahren!**

10. Es empfiehlt sich, die Dampfturbine auf eine rutschhemmende Oberfläche zu stellen oder auf einer beschichteten Spanplatte (ca. 16 mm dick) mit vier Holzschrauben (3,5 x 45 mm) zu befestigen. Die Größe der Platte richtet sich u.a. nach der Anzahl der Modelle, die mit der Dampfturbine angetrieben werden sollen. Anstelle der Modelle kann auch ein Dynamo M 66 bzw. M 66/2 betrieben werden.

11. Die Dampfpeife auf den Kessel montieren. Bitte nur mit dem beiliegenden Schraubenschlüssel festziehen. **Nicht** über den seitlichen Hebel der Peife eindrehen, da dieser dadurch beschädigt wird. Beim Einschrauben der Dampfpeife sollte der Hebel mit der Kette möglichst nach außen zeigen (evtl. verschiedene Dichtungen unterlegen), damit die Betätigung der Kette zum Bedienen der Peife ohne Kesselberührung möglich ist. Die Dampfpeife wird durch leichtes Ziehen an der Kette betätigt. **Hinweis:** Mit der Dampfpeife kann man sehr einfach einen Überdruck im Kessel regulieren oder prüfen, ob noch Dampfdruck vorhanden ist.

12. Das Federsicherheitsventil herausdrehen und mit Hilfe des Trichters den Kessel ca. 3/4 voll (oberer Rand des Wasserstandsglases) mit möglichst warmem Wasser füllen. Den Trichter beim Wassereinfüllen leicht anheben, damit hier die Luft aus dem Kessel entweichen kann. Nur kalkarmes oder besser kalkfreies Wasser (z.B. destilliertes Wasser) verwenden.

13. Im Gegensatz zu den WILESCO-Dampfmaschinen **benötigt die Turbine kein Öl.** Alle beweglichen Teile sind kugelgelagert.



14. Trockenbrennstofftabletten in den Brennerschieber hochkant einlegen (nicht mehr als 3 Stück) Anschließend die Tabletten anzünden. **Die volle Leistung erreicht die Turbine erst bei der zweiten Füllung mit Trockenbrennstofftabletten.** Nur den original WILESCO-Brennerschieber benutzen. **Vorsicht: Unbedingt die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen für den Umgang mit offenem Feuer treffen und beachten.** Der Brennerschieber ist verstellbar. Mit den seitlich angebrachten Löchern, passend zu der Brennerschieberführung im Kesselhaus, lässt sich die Sauerstoffzufuhr und somit die Flammenhöhe regulieren (siehe Abbildung). Um ein Trockenheizen des Kessels zu vermeiden, sollte vor jedem Nachfüllen mit Brennstofftabletten der Wasserstand geprüft werden und der Kessel mit Wasser neu aufgefüllt werden. Das Verhältnis Brennstofftabletten zum Wasserinhalt im Kessel ist so gewählt, dass der Kessel ohne Nachfüllen von Brennstofftabletten nicht trocken geheizt werden kann. Der Brennerschieber muss ganz eingeschoben sein, damit die Flamme das Handrad am Wasserablassventil nicht beschädigt. **Wichtig:** Nach Beendigung des Heizens den Brennerschieber, während er noch warm ist, also vor dem Abkühlen/Erkalten aus der Führung herausnehmen. Sonst kann sich der Schieber durch das Verkleben von Brennrückständen festklemmen. Sollte der Brennerschieber einmal festsitzen, kann man diesen dann durch ein leichtes Verkanten nach links/rechts lösen.



**Achtung:** Die Befuerung mit Trockenbrennstofftabletten erfordert viel Sauerstoff. **Eine gute Belüftung des Zimmers ist daher notwendig!** Tabletten, die nicht restlos abgebrannt sind, wegen der auftretenden Geruchsbelästigung nicht ausblasen, sondern unbedingt ausbrennen lassen. Falls nicht genügend Wasser im Kessel ist, muss der Brennerschieber heraus genommen, auf eine feuerfeste Unterlage gelegt und hier die Brennstofftabletten restlos abgebrannt werden.

15. Jetzt das Dampfbsperrventil bei sichtbarer Dampfentwicklung (Manometerstand ca. 1,2 bar) durch eine Drehung nach links öffnen. Dadurch setzt sich die Turbine in Drehung. Die Drehzahl der Turbine kann durch das Dampfbsperrventil geregelt werden. **Die volle Leistung erreicht die Turbine erst bei der zweiten Füllung mit Trockenbrennstofftabletten.**

16. Der Kondenswasserbehälter kann während des Dampfbetriebes **entleert werden.**

17. Nach Beendigung des Dampfbetriebes und dem Abkühlen sollte die Dampfmaschine gewartet werden. Noch im Kessel vorhandenes Wasser entleeren. Hierzu das Federsicherheitsventil abschrauben und vor dem Umkippen des Modells alle losen aufgesetzten Teile abnehmen. **Vorsicht bei heißem Wasser!** Im Kessel verbleibendes Wasser kann der Funktion nicht schaden, aber evtl. zu Ablagerungen an dem Schauglas führen. Kalkrückstände am Wasserstandsschauglas oder im Kessel **auf keinen Fall mit Essig oder sonstigen stark ätzenden Mitteln entfernen** (Empfehlung: Verwendung eines kalklösenden Mittels, welches Messing und Lötzinn nicht angreift). Eine Rußbildung an der Unterseite des Kessels beeinflusst ebenfalls nicht die Funktion und kann mit einer Bürste entfernt werden. Zum Abschluss das Modell trockenputzen.

18. Funktionsweise einer Turbine: Auf der Grundplatte der Turbine ist ein Diagramm abgebildet. Dieses zeigt den Drehmomentenverlauf in Abhängigkeit von der Drehzahl des Turbinenrades. Hierauf ist zu erkennen, dass Turbinen einen relativ engen Drehzahlbereich haben, bei welchem das Drehmoment/die Leistung am Größten ist. Außerhalb dieses Bereiches fällt das Drehmoment und somit auch die Leistung sehr stark ab. Man sollte deshalb bei einem Betrieb von einem oder mehreren Modellen Übersetzungen, welche man durch die verschiedenen Durchmesser der Schnurlaufrollen bestimmen kann, so wählen, dass sich die Drehzahl der Turbine immer im optimalen Bereich befindet. Durch Versuche mit verschiedenen Schnurlaufrollendurchmessern ist es binnen kurzer Zeit auch ohne Messgeräte möglich, dies herauszufinden. Es sollte jedoch vermieden werden, längere Zeit den Dampf auf ein stehendes Turbinenrad zu leiten. Die Turbine ist selbstanlaufend.

#### Garantie:

19. Alle WILESCO-Dampfmodelle durchlaufen eine Endkontrolle. Bei einem evt. Fehler können Sie die Dampfmaschine über Ihren Fachhändler oder direkt an uns einsenden. **Wir bitten um Verständnis, dass bereits angeheizte/gebrauchte Modelle nicht gegen neue ausgetauscht werden können.** Die häufigsten Reklamationen sind undichte Dampfkessel. Die Lötnaht wird durch Beheizung ohne ausreichenden Wasserstand zerstört. In solchen Fällen verflüssigt sich das Lötzinn an der Lötnaht tropfenförmig und der Kessel wird undicht. Dies ist ein eindeutiger Beweis, dass der Kessel trockenbeheizt wurde. **Bitte beobachten Sie stets sorgfältig den Wasserstand, da eine Trockenbeheizung jegliche Garantieansprüche ausschließt.**

Umweltschutz wird auch bei uns groß geschrieben. Somit haben Sie die Möglichkeit nach einem langen Dampfmaschinenleben diese und auch die Original-Verpackung an uns zurückzugeben. (Versandkosten werden **nicht** übernommen.) Alle zurückgesandten Modelle / Verpackungen werden von uns einem fachgerechten Recycling zugeführt.

**Dieses Modell ist ausschließlich für die oben beschriebene Funktion bestimmt.**

Technische Änderungen behalten wir uns vor.

WILESCO wünscht Ihnen nun viel Spaß mit Ihrer Dampfmaschine und „Vollampf voraus“!



#### Important information and safety precautions!

**1. For safety reasons, children should only use the Steam Turbine under supervision of adults (recommended age: from 8 years).** While the Turbine is running and until the complete cooling, the Steam Turbine must be under constant observation.

**2. Each irregularity in the course of the running of the Steam Turbine can be carried out by a competent and authorized person or by WILESCO themselves. Otherwise any warranty expires.**

**3. Any unauthorized alteration, repair or manipulation to the standard specification will also invalidate the warranty.**

**4. The parts which are under steam pressure, as boiler, spring loaded safety valve etc. leave our premises only after a 100% control. The spring loaded safety valve has not to be moved. The running of the Steam Turbine without any spring loaded safety valve is not authorized.** The spring loaded valve must be checked before each running with a pressure on the spring or a small pull on the upper valve rod. If lime residues through hard water are on the spring loaded valve, the valve must be changed immediately.

**5. High temperatures:** the principles on which your Steam Turbine operates mean that the burner tray, the boiler housing, the spring loaded safety valve, the steam pipes etc. become very hot. Do not touch in order to avoid the risk of burns.

**6. Safety precautions:** in the course of the running, take care that children **do not touch any of the moving parts.**

**7. Danger if the boiler is heated without enough water!** Always ensure that the Steam Engine has enough water in the boiler while running. It is recommended to refill water when adding new dry fuel tablets. **The water must be visible always at least at the lower end of the sight**



**glass,** otherwise the joints become leaking and the boiler will be destructed. Any following claim, damage or consequential damage cannot be accepted. If a leak occurs in the boiler or any other part where water or steam escape, **stop the Steam Turbine immediately** (remove the burner tray and operate the steam whistle). Any necessary repair should only be carried out by authorized trained staff or at the WILESCO factory.

**8. The Steam Turbine meets all safety standards and requirements. Every boiler has been submitted to a bursting pressure and water test of 5 bar. The boiler contents 500 cm<sup>3</sup>, the operation pressure is up to 1,5 bar.**

**9. Please keep the instructions in a safe place.**

**10. We advise you to place the stationary Steam Turbine on a non-sliding surface or to fix it onto a coated chipboard (approx. 16 mm thick) with 4 wooden screws (3,5 x 45 mm). The size of the board depends on how many models will be run with the Steam Turbine. Instead of models, a dynamo M66 or M66/2 can be run as well.**

**11. Screw the steam whistle onto the boiler. Do use only the spanner provided with the Turbine. Do not tighten by turning the lever as this will be damaged. When screwing in the steam whistle, the lever with the chain should point outwards (use washers if necessary) so that the chain which operates the whistle does not come in contact with the boiler. Pull the chain gently to operate the whistle. **Note:** the steam whistle can be used to check any overpressure in the boiler or to check whether the boiler is still under pressure.**

**12. Unscrew the spring loaded valve and fill the boiler with the funnel approx. to the 3/4 (upper edge of the water gauge glass), if possible with warm water. The funnel should raise slightly so that the air can escape from the boiler. Use only deficient in lime water or, better, water without any lime (e.g. distilled water).**

**13. Unlike the WILESCO Steam Engines, the Turbine does not need any oil. All moving parts are provided with a ball bearing.**

**14. Place dry spirit tablets in the burner slide on their sides (no more than 3 pcs.). Then light the tablets. **The Turbine reaches its full performance only with the second dry-spirit-tablet-filling.****

**Use only the original WILESCO burner slide. **Caution: because of the risk of danger from an open flame, always take the necessary safety precautions.**** The burner slide is adjustable. The oxygen supply and the flame height can be adjusted by moving the burner slide in relation to the air holes (see illustration). Before adding new fuel tablets, always check the water level and refill the boiler with water to ensure that the boiler does not run dry. The ratio of fuel tablets to the quantity of water in the boiler is designed so that the boiler cannot run dry without any added fuel tablets. The fuel slide must be completely pushed in. **Important:** After the heating process, **remove the burner slide from the guide whilst it is still hot,** otherwise unburnt fuel may cause the slide to stick. If the slide becomes stuck, it can be removed by tilting it slightly to the left or right.

**Caution:** dry spirit tablets require a lot of oxygen to burn properly. **That is the reason why, for an indoors use, the room should be well ventilated.** To prevent unpleasant smells, the fuel tablets should be burnt out - they should not be blown out. If there is not enough water in the boiler, place the burner slide on a fire-resistant plate until the tablets have burned out completely.

**15. When steam can be seen, open the steam regulator by one complete turn anti-clockwise (level of the manometer approx 1,2 bar). Then the steam engine will start to operate. The speed can be adjusted by means of the steam valve.**

**The Turbine reaches its full performance only with the second dry-spirit-tablet-filling.**

**16. The condensed water tray can be emptied while the Steam Turbine is running.**

**17. After the use of the Steam Turbine and its cooling, the Turbine should be serviced. Pour out any water left in the boiler. For this, unscrew the spring loaded valve and take off all of the loose parts before tipping over the Turbine. **Be very careful if the water is still hot!** Any water left in the boiler cannot do any damage, but might leave sediment on the sight glass. Any lime formation on the sight glass or in the boiler have not to be removed in any case using vinegar or corrosive agent (advise: use a lime dissolving agent which does not attack the brass and the solder). The building of soot on the lower side of the boiler does not influence the function and can be removed with a brush. Finally, dry the model using a clean cloth.**

#### Warranty:

**18. Working art of a Turbine: a diagram is shown on the base plate of the Turbine. It shows the course of the torque in reliance on the revolutions per minute of the Turbine wheel. On this, one can realize that Turbines have a relative close field of revolutions per minute in the course of which the torque / the performance is the highest. Beyond this field, the torque falls off, and therefore the performance. That is the reason why one should by running one or several models choose a gear ratio so that the revolutions per minute is always in the best field. While trying with several grooved pulleys, it is possible to find it out in short time, even without any measuring instrument. Nevertheless, one should avoid to lead the Steam for a long time on a standing turbinewheel. The Turbine is self-running.**

**19. All WILESCO Steam Engines are carefully checked before leaving the factory. However if a problem arises, you can return the Steam Engine to a specialized distributor or directly to WILESCO. **We are sure you will understand that already fired or used models cannot be exchanged for new ones.** The most frequent claims are leaking boilers. The solder will be destroyed if it is not enough water in the boiler. In such cases, the solder liquefy drop-shaped and the boiler becomes leaking. This is an obvious proof that the boiler was fired without enough water. **Please watch always carefully the water level because the heating without enough water excludes any demand for warranty.****

**This Steam Engine is only meant for the above described function.**

Technical data can be amended without prior notice.

WILESCO wish you a lot of pleasure with your Steam Turbine and „full steam ahead,“!



**Attention !** Remarques importantes et mesures de sécurité à observer pour votre sécurité :

**1. Pour des raisons de sécurité, les enfants ne doivent pas utiliser la machine à vapeur sans la surveillance d'un adulte (âge conseillé : à partir de 8 ans).** Au cours de son fonctionnement et jusqu'à son refroidissement complet, la machine doit être constamment sous surveillance.

2. Tout défaut de fonctionnement de la turbine à vapeur doit être réparé par un détaillant agréé ou par la société WILESCO elle-même. Dans le cas contraire, aucune garantie ne pourra être prise en considération.

3. Toute modification de la turbine, réparation ou manipulation non prévue dans le mode d'emploi annule la responsabilité sauf si le défaut provient d'une fabrication défectueuse.

4. Toutes les pièces soumises à la pression telles la chaudière, la soupape de sécurité à ressort, etc. sont vérifiées à 100 % avant de quitter notre usine. Ne dérégler en aucun cas la soupape de sécurité à ressort. **Ne pas faire fonctionner une turbine à vapeur sans soupape de sécurité à ressort.** Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de sécurité avant chaque utilisation de la machine à vapeur en pressant le ressort ou en tirant brièvement la petite barre de la soupape. Si vous constatez des résidus de calcaire au niveau de la soupape de sécurité à cause de l'utilisation d'eau calcaire, la soupape doit être changée immédiatement.

**5. Températures très élevées :** de par leur fonction, le brûleur, la chaudière, la chaufferie, la soupape de sécurité, les tuyaux de vapeur, etc. présentent des températures très élevées. **Attention : ne pas toucher !** Il y a risque de brûlures.

**6. Mesures de protection :** pendant le fonctionnement de la turbine à vapeur, veillez à ce que les enfants ne touchent pas les pièces en mouvement.

**7. Danger lors du chauffage lorsqu'il n'y a pas assez d'eau dans la chaudière !** Veillez à ne pas faire fonctionner la turbine à vapeur avec un niveau d'eau insuffisant. Conseil : lors du rajout de pastilles de combustible sec, rajouter de l'eau. **L'eau doit être toujours visible au moins en bas de la vitre du niveau d'eau,** car les soudures ne seront plus étanches et la chaudière sera détruite. Les réclamations concernant ce point ne pourront pas être prises en considération, de même que les dégâts et les dommages qui pourraient en résulter. En cas de fuite d'eau ou de vapeur au niveau de la chaudière ou des tuyaux, il faut **arrêter immédiatement** la turbine à vapeur (enlever le brûleur et actionner le sifflet de vapeur). La réparation devra être confiée uniquement à un spécialiste agréé ou directement à la Société WILESCO.

8. La turbine à vapeur est conforme aux normes de sécurité et aux directives légales en vigueur. Chaque chaudière à vapeur est contrôlée à l'usine avec une pression de 5 bar. La capacité de la chaudière est de 500 cm<sup>3</sup> et la pression de fonctionnement de 1,5 bar maximum.

9. **Conservé précieusement le mode d'emploi.**

10. Il est conseillé de placer la turbine à vapeur sur une surface anti-dérapante ou de la fixer sur une plaque en contreplaqué revêtue et d'une épaisseur d'environ 16 mm avec quatre vis en bois (3,5 x 45 mm). La grandeur de la plaque dépend entre autres du nombre de modèles que vous voulez entraîner avec la turbine à vapeur. À la place de modèles, une dynamo M 66 ou M66/2 peut être raccordée.

11. Monter le sifflet à vapeur sur la chaudière. Pour le serrage, n'utiliser que la clé fournie. **Ne pas visser le sifflet en le tenant par le levier latéral,** sinon il serait endommagé. Lors du serrage du sifflet à vapeur, le levier avec la chaîne doit être positionné vers l'extérieur (éventuellement placer des joints au dessous) pour pouvoir actionner la chaîne sans contact avec la chaudière. Le sifflet à vapeur est actionné en tirant légèrement la chaîne. **Remarque :** le sifflet permet de remédier très facilement à une suppression de la chaudière ou de vérifier s'il y a encore de la pression dans la chaudière.

12. Dévisser la soupape de sécurité à vapeur et remplir si possible la chaudière d'eau chaude environ aux 3/4 (bord supérieur du verre de niveau d'eau) à l'aide de l'entonnoir. Soulever légèrement l'entonnoir lors du remplissage d'eau afin que l'air puisse s'échapper ici de la chaudière. N'utiliser que de l'eau avec une faible teneur en calcaire ou, mieux, de l'eau sans calcaire (par exemple de l'eau distillée).

13. À la différence des machines à vapeur WILESCO, **de l'huile n'est pas nécessaire pour la turbine.** Toutes les pièces mobiles sont munies d'un roulement à billes.

14. Mettre les patilles de combustible sec sur le côté dans le brûleur (ne pas utiliser plus de 3 morceaux). Ensuite allumer le combustible. **La turbine n'atteint sa puissance maximale que lors du second remplissage de tablettes de combustible sec.** N'utiliser exclusivement que le brûleur d'origine WILESCO. **Attention : prendre absolument les mesures de sécurité nécessaires pour le maniment du feu et les respecter.** Le brûleur est réglable. Les trous latéraux du brûleur correspondent à ceux de la glissière de la chaudière et permettent de contrôler le débit d'oxygène, et donc la hauteur des flammes (voir le croquis). Pour éviter de faire chauffer la chaudière à sec, vérifier le niveau d'eau avant chaque remplissage de combustible et faire le plein d'eau. Le rapport entre la quantité totale de combustible et la capacité totale en eau de la chaudière est calculé pour que la chaudière ne puisse pas être chauffée à sec sans remettre de combustible. Le brûleur doit être enfoncé complètement. **Important :** lorsque la chauffe du brûleur est terminée, retirer celui-ci des rails **pendant qu'il est encore chaud,** c.-à-d. avant son refroidissement complet. Dans le cas contraire, le brûleur pourrait rester collé à cause de résidus de combustible. Si le brûleur est bloqué, le retirer en le bougeant de droite à gauche.

**Attention :** La combustion des tablettes de combustible sec nécessite beaucoup d'oxygène. **Une bonne aération de la pièce est donc nécessaire.** Laisser les morceaux de combustible qui n'ont pas entièrement brûlé se consumer entièrement. Ne pas essayer de les éteindre en soufflant dessus en raison de la mauvaise odeur qui s'en dégagerait. S'il n'y a plus assez d'eau dans la chaudière, enlever le brûleur et le poser sur une base résistante au feu et laisser le combustible se consumer complètement.



15. Ouvrir à présent la soupape d'arrêt de la vapeur lors de la formation visible de la vapeur en la tournant vers la gauche (niveau du manomètre environ 1,2 bar). Le nombre de tours de la turbine peut être réglé par la soupape d'arrêt de vapeur.

**La turbine n'atteint sa puissance maximale que lors du second remplissage de tablettes de combustible sec.**

16. Le réservoir d'eau de condensation peut être vidé lors de l'utilisation de la turbine.

17. Après l'utilisation de la turbine à vapeur et après son refroidissement, il est nécessaire de l'entretenir. Vider l'eau restant dans la chaudière. Pour cela, dévisser la soupape de sécurité et, avant de basculer la machine, enlever toutes les pièces non attachées. **Attention à l'eau brûlante !** De l'eau restant dans la chaudière ne peut pas l'endommager, mais cela peut provoquer des dépôts sur la vitre de niveau d'eau. **Ne jamais enlever des dépôts de calcaire sur la vitre de niveau d'eau ou dans la chaudière avec du vinaigre ou tout autre produit corrosif.** Nous vous conseillons d'utiliser un dissolvant de calcaire n'attaquant pas le laiton ou les soudures. La formation de suie sur la partie inférieure de la chaudière n'a aucune influence sur sa fonction et peut être enlevée avec une brosse. Enfin, sécher la machine à vapeur en l'essayant.

**Garantie :**

18. Fonctionnement d'une turbine : un diagramme est représenté sur le socle de la turbine. Il montre le développement du moment de rotation en corrélation avec le nombre de tours de la roue de la turbine. Par cela, on peut reconnaître que les turbines ont un nombre de tours restreint pour lequel le moment de rotation / la puissance est son plus haut point. En dehors de ce domaine, le moment de rotation, et ainsi également la puissance, diminue fortement. C'est pourquoi, lors de l'utilisation d'un ou plusieurs modèles, on devrait choisir les transmissions que l'on peut déterminer par le diamètre des poulies d'entraînement de telle sorte que le nombre de tours de la turbine soit toujours dans sa courbe optimale. Par des essais avec de différents diamètres de poulies d'entraînement, il est possible de trouver en peu de temps, également sans instrument de mesure. Il faut cependant éviter de diriger longtemps la vapeur sur une roue de turbine immobile. La turbine marche d'elle-même.

19. Tous les modèles à vapeur WILESCO sont contrôlés avec soin. Si toutefois vous constatez un défaut, nous vous aiderons ou ferons la réparation. Vous pouvez dans ce cas rapporter la turbine à vapeur à votre détaillant ou nous la retourner directement. **Il n'est pas possible d'échanger des modèles ayant déjà été utilisés ou mis en chauffe contre des neufs, et nous vous prions d'en comprendre les raisons.** Les réclamations les plus courantes concernent des chaudières présentant des fuites. La soudure est détruite lors de la chauffe avec un niveau d'eau insuffisant. Dans ce cas, la soudure se liquéfie sous forme de gouttes au niveau de la soudure et la chaudière n'est plus étanche. Ceci est une preuve claire que la chaudière a été chauffée avec trop peu d'eau. **Veillez donc à toujours bien vérifier le niveau d'eau, car aucune garantie ne peut être prise en compte si la machine a été utilisée avec trop peu d'eau.**

**Ce modèle est exclusivement destiné à la fonction mentionnée ci-dessus.**

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.

WILESCO vous souhaite un excellent divertissement "à toute vapeur,, avec votre turbine à vapeur !



**BELANGRIJK! LEES EERST DE GEBRUIKSAANWIJZING AANDACHTIG DOOR.**

1. Laat Kinderen **nooit** zonder toezicht van volwassenen de Turbine bedienen. (wij adviseren een minimale leeftijd vanaf 10 jaar) houdt kinderen constant in de gaten tijdens het opwarmen,

werken en afkoelen van de stoomturbine.

2. Als tijdens de werking van de stoomturbine problemen of storingen optreden of indien u onregelmatigheden constateert dient u contact op te nemen met uw geautoriseerde dealer of de importeur Sweering b.v. te Almere (NL).

3. Wanneer u zelf de machine gaat repareren, of handelingen gaat verrichten die niet in de handleiding voorkomen, vervalt de Garantie en zijn eventuele reparatiekosten voor eigen rekening.

4. De onder druk staande delen, zoals de stoomketel, veerveiligheid, manometer, leidingen enz. verlaten de fabriek alleen nadat de onderdelen voor 100 % gecontroleerd en goed gekeurd zijn. De veerveiligheid mag niet versteld worden.

**De stoomturbineketel mag nooit zonder veerveiligheid onder stoom gebracht worden.** Voor iedere aanvang van het stoken dient u te controleren of de veerveiligheid werkt, u kunt dit doen door de veer in te drukken en/of kort aan de bovenkant het ventielpalletje te trekken. Wanneer het palletje in de veerveiligheid door kal kanslang vastzit dient u deze direct te vervangen door een nieuwe, bestel no. 01513.

5. Let op! Hoge Temperaturen:

Bij de stoomturbine treden uiteraard aan de brander, ketel, ketelhuis, veiligheidsventiel, fluit en leidingen enz. hoge temperaturen op. Wees voorzichtig niet aanraken i.v.m. verbrandings-gevaar. Houdt een doek bij de hand zodat u eventueel toch de hete onderdelen kunt bedienen.

6. Voorzorgsmaatregelen:

Tijdens het werken met de stoommachine dient u erop te letten dat kinderen niet in het bewegende turbinerad en de tandwielen kunnen grijpen. Houdt afstand, zodat de stoom die plotseling uit de fluit of veerveiligheid komt geen gevaar kan vormen.

7. Gevaar voor het droogkoken bij onvoldoende water in de ketel!  
Stook de stoomketel alleen op als deze goed gevuld is met water, d.w.z. het waterniveau mag niet onder de onderkant van het peilglas komen, indien hier niet op gelet wordt, gaat de ketel stuk. (DROOGKOKEN)



Zorg dat u bij navullen van de brandstoftabletten het waterniveau in de ketel ook weer op peil brengt. Schade ontstaan door droogkoken kan niet verhaald worden en valt niet onder de garantie. Mochten er door onzorgvuldig gebruik lekken in de ketel optreden, waaruit water of stoom komt, dient u direct de brandstoflade uit de stoommachine trekken.

Een noodzakelijke reparatie kan alleen door een vakman of door de WileSCO-Sweering b.v. uitgevoerd worden.

8. De stoomturbine voldoet aan de veiligheidsnormen volgens de geldende wettelijke voorschriften. Iedere stoomketel wordt eerst getest, de ketel wordt gevuld met water en afgeperst tot een druk van 5 bar, pas als de ketel deze test goed heeft doorstaan wordt hij gemonteerd in het ketelhuis. De ketelinhoud is 500 cc, de werkdruk gaat tot 1,5 bar.

9. Bewaar de handleiding goed zodat U deze later weer kunt raadplegen.

10. U kunt het beste de stoomturbine op een stroef oppervlak plaatsen, zodat deze niet kan weg-glijden, trillen, of monteren op een stevige plaat (bijv. ca. 16 mm dik multiplex of spaanplaat) met 4 houtschroeven (3,5 x 45 mm). De grote van de plaat is afhankelijk van het aantal toebehoren dat u met de stoomturbine wilt aandrijven, bijv. de dynamo M 66 of de M 66/2.

**11. De stoomfluit op ketel monteren:** de stoomfluit moet met de bijgeleverde steeksleutel op de ketel vastgezet worden. **Nooit** de fluit met de handel vastdraaien waardoor de fluit beschadigd. Met behulp van de pakkingen kunt u de stoomfluit zo vastdraaien dat de handel met de ketting naar de zijkant van de ketel wijst zodat het gevaar van aanraking met de ketel zo klein mogelijk wordt als u aan ketting trekt. Aanwijzing : met de stoomfluit kunt u makkelijk de stoomdruk in de ketel regelen door de stoom te laten ontsnappen, ook kunt u controleren of de stoomdruk van de ketel is als u het water weer wilt bijvullen.

12. Draai het veiligheidsventiel uit de ketel en vul de ketel ca. 3/4 tot de bovenkant peilglas met behulp van de bijgeleverde trechter. Gebruik hiervoor kalkarm of gedistilleerd water. Warm water versnelt het proces. Laat de lucht ontsnappen uit de ketel tijdens het vullen door de trechter iets op te lichten.

13. In tegenstelling tot de WILESCO-Stoommachines **behoeft deze turbine niet gesmeerd te worden**. Alle draaiende delen zijn voorzien van kogellagers.

14. Droge brandstoftabletten in de brandstoflade op zijn kant plaatsen (niet meer dan 3 stuks). Alleen de originele WileSCO brandstoflade gebruiken. Nu kunt u de tabletten aansteken en de brandstoflade in de originele WileSCO slede steken. **Voorzichtig de benodigde voorzorgsmaatregelen treffen, omdat U met open vuur werkt.** De luchttoevoer is instelbaar d.m.v. de gaatjes die aan de zijkant van de brandstoflade en de slede aangebracht zijn. Door een kleine verschuiving wordt meer of minder lucht toegelaten en daarmee de vlamhoogte afgesteld (zie de tekening). Om droogkoken te voorkomen dient u voor het aansteken van de brandstofblokjes het water-niveau in de ketel controleren en eventueel bij te vullen tot de bovenrand van het peilglas. De verhouding van de hoeveelheid brandstofblokjes t.o.v. de inhoud van de ketel is zo gekozen dat zonder bijvullen van de brandstofblokjes de ketel niet kan droogkoken. De brandstoflade moet geheel naar binnen in de slede geschoven worden zodat het peilglas niet direct met de vlammen in contact kunnen komen.

**Belangrijk:** Na het stoken van de ketel de brandstoflade direct verwijderen uit de slede, terwijl deze nog heet is, dit voorkomt vastkleven van de brandstoflade door nog resterende brandstofresten in de slede. Mocht de brandstoflade toch onverhoopt vastzitten in de slede, dan kunt u deze door voorzichtig wrikken los trekken uit de slede. **Waarschuwing:** het verbranden van de brandstofblokjes vergt veel zuurstof, daarom is een goede ventilatie van de kamer noodzakelijk!

Brandstofblokjes die nog niet geheel opgebrand zijn **niet uitblazen** maar gewoon laten uitbranden want het smeulen van de blokjes verspreidt een zeer onplezierige lucht. Wanneer er onvoldoende water in de ketel zit kunt U de brandstoflade er uit trekken en op een vuurvaste ondergrond laten uitbranden.

15. Bij zichtbare stoomontwikkeling (manometerstand ca. 1,2 bar) de stoomafsluiter naar links langzaam opendraaien waarna de turbine begint te draaien. Het toerental van de turbine kunt u regelen d.m.v. stoomafsluiter. Nadat het water in de ketel met de eerste 3 brandstofblokjes verhit is moet u een tweede keer de brandstoflade weer vullen met 3 tabletten zodat nu het volledige vermogen in de ketel opgewekt kan worden. dit in tegenstelling tot de normale stoommachines.

16. De condenswateropvangbakje kan tijdens het draaien van de turbine geleegd worden.

17. Als u gestopt bent met de stoomturbine en de machine afgekoeld is moet de stoomturbine schoongemaakt worden, het nog in de ketel overgebleven water kan u eruit laten lopen door de veerveiligheid eruit te draaien en de machine op zijn kop te houden nadat eerst alle toebehoren verwijderd zijn. **Voorzichtig denk om het hete water!** Als er nog water in de ketel achterblijft kan dit geen kwaad, maar er kan kalkafzetting plaats-vinden op het peilglas en de ketel. **In geen geval mag u met azijn of sterk etsende stoffen de kalkaanslag verwijderen** (Eventueel mag dit wel met een middel dat het messing en soldeer niet aantast.) De roetaanslag onder op de ketel is niet van invloed op de werking van de stoommachine maar kan eventueel met een borstel worden verwijderd, nu nog de machine als laatste goed droog poetsen dan blijft deze glimmen tot de volgende keer.

#### 18. Hoe functioneert een Stoomturbine.

De hete stoom uit de ketel die via de leiding in het turbinehuis komt, gaat uitzetten en dalen in temperatuur er komt dan veel energie vrij, waardoor de stoom met grote kracht tegen het schoepenrad wordt geblazen, het schoepenrad gaat daardoor met hoge snelheid draaien.

De grootste kracht wordt geleverd bij een bepaald bereik van het toerental deze kracht noemen we „koppel of ook wel draaimoment“.

Op de grondplaat van de turbine staat een diagram afgedrukt met daarop de grootte van het koppel ten opzichte van het toerental van het turbinewiel. Hieraan kunt u zien bij welk toerental het grootste koppel geproduceerd wordt. Dit is een klein gebied, buiten dit gebied loopt het vermogen en daarmee het koppel sterk terug.

Het is de bedoeling dat u door experimenteren met behulp van de snaarwielen, met verschillende diameter en de verschillende toebehoren leert hoe u het ideale toerental van de turbine kunt benaderen.

**LET OP:** U dient te voorkomen dat de stoom op het schoepenrad wordt geblazen terwijl deze stilstaat dan moet de stoomafsluiter dicht gedraaid worden.

**De turbine loopt vanzelf aan als de stoomafsluiter wordt opengedraaid.**

19. Garantie:

Tot besluit nog enige opmerkingen betreffende de garantie. Alle WILESCO Stoommachines zijn zorgvuldig gecontroleerd. Indien er toch nog enige gebreken optreden dan zullen wij u z.s.m. behulpzaam zijn bij herstel van het defect. U kunt de stoomturbine rechtstreeks aan de dealer of importeur Sweering b.v. te Almere zenden. **Reeds gestookte en of gebruikte modellen kunnen niet omgeuild worden voor nieuwe modellen.** Wel nemen wij de verplichting op ons om zo spoedig mogelijk het defect te herstellen. Een veel voorkomende klacht is helaas de lekkende stoomketel, dit wordt veroorzaakt door het stoken met te weinig water in de ketel. „Het zogenaamde droogstoken“ waardoor de soldeerverbinding van de ketel gaat vloeien en druppelvormig wordt. Dit is het bewijs, dat de ketel drooggestookt is. Hierop kan onder geen beding garantie gegeven kan worden. **Nogmaals wilt U te allen tijden de waterstand in de ketel in de gaten houden.**

**Dit model mag uitsluitend voor bovenstaand omschreven doeleinden gebruik worden.** Wij houden het recht voor technische veranderingen door te voeren.

Dank voor uw aandacht, wij wensen u veel plezier met deze mooie stoomturbine.