

Gebrauchsanweisung **2-Zylinder-Dampfmaschine mit liegendem Kessel, Best.-Nr. 1940** **2-Zylinder-Dampfmaschine mit stehendem Kessel, Best.-Nr. 1941**

Allgemeine Hinweise (Bitte unbedingt beachten)

1. Aus Gründen der Sicherheit sollten Jugendliche unter 16 Jahren niemals ohne Aufsicht die Dampfmaschine betreiben.
2. Maschine nur mit gefülltem Kessel betreiben. Wasser muss im Schauglas mindestens am unteren Rand sichtbar sein. Sollten auf Grund unsachgemäßer Behandlung Undichtigkeiten entstehen, aus denen Wasser oder Dampf austritt, so ist die Dampfmaschine sofort außer Betrieb zu setzen. Daraus entstehende Schäden und Folgeschäden können nicht als Reklamation anerkannt werden.
3. Während des Betriebes nicht in bewegliche Maschinenteile greifen.
4. Funktionsbedingt treten am Kessel, Leitungen und der Dampfmaschine sehr hohe Temperaturen auf. Vorsicht nicht berühren!
5. Der Gastank steht unter Druck. Vor hoher Temperatur schützen. Niemals in der Nähe einer offenen Flamme oder beim Rauchen nachfüllen. Gastank nie gewaltsam öffnen oder ins Feuer werfen, auch nicht, wenn er leer ist.
6. Wenn Sie die Dampfmaschine in geschlossenen Räumen ausprobieren, sorgen Sie für ausreichend Lüftung. Niemals unnötig Gas ausströmen lassen. Das Gemisch Propan/Butan ist schwerer als Luft, sammelt sich in Bodennähe oder im Schiffsrumpf, kann sich entzünden und eine Stichflamme erzeugen.
7. Bevor die Dampfmaschine in ein Modell eingebaut wird, sollte man sie 1 – 2 Mal im Trockenen laufen lassen, um sich mit den Eigenschaften einer Dampfmaschine vertraut zu machen.

Montagehinweise

1. Empfehlenswert ist es, die Dampfmaschine auf festen Untergrund zu montieren. Bei Schiffsrümpfen aus Kunststoff sollte zwischen dem Schiffsboden und der Dampfmaschinen Grundplatte ein Zwischenraum von ca. 10 mm verbleiben.
2. Beim Einbau in ein Schiffmodell ist darauf zu achten, dass dem Brenner genügend Frischluft zufließen kann, um eine einwandfreie Verbrennung des Gases zu gewährleisten. Dies ist auch für die Ableitung der Wärme erforderlich. Empfehlenswert ist der zweckmäßige Einbau eines Lüfters.
3. Der Umsteuerhebel der Dampfmaschine kann von einem Servo bedient, den stufenlosen Vorwärts- und Rückwärtslauf gewährleisten.
4. **Der Einsatz eines Abdampfkondensators** Best.-Nr. 1949 verhindert, dass Öl ins Wasser gelangt und schützt das Modell weitgehend vor Verschmutzung mit einem Gemisch von Kondenswasser und Öl. Er wird nach mehreren Läufen immer wieder geleert. Der Abdampf wird mit einem Schlauch von dem Abdampfstutzen der Dampfmaschine zum seitlichen Stutzen des Abdampfkondensators geführt. Von dort wird er mit einem Schlauch von dem mittleren Stutzen des Abdampfkondensators zum Stutzen des Schornsteines geführt, so dass er durch den Schornstein der Dampfmaschine abgeleitet wird. Der Abdampfkondensator ist nicht im Lieferumfang der Dampfmaschine enthalten.
5. Der Gasbrenner ist mit einem Kupferrohr versehen, welches am Ende mit einer Überwurfmutter und einer Dichtung am Gastank festgeschraubt wird. Das Kupferrohr kann so gebogen werden, wie man es für die entsprechende Lage des Gastanks benötigt. Bei Bedarf kann man das Kupferrohr auch in der Mitte durchtrennen und einen Silikonschlauch einsetzen. Der Gasbrenner wird in dem Brennröhr mit einer Schraube festgehalten und letzteres in das Flammrohr des Kessels geschoben (siehe Abbildung).

Inbetriebnahme

1. Als Erstes wird der Kessel gefüllt, indem Sie das Sicherheitsventil herausdrehen und mit einem Trichter oder Spritze destilliertes Wasser einfüllen, bis der Wasserstand die obere Kante des Wasserstandröhrchens erreicht. Wenn der Kessel mit zuviel Wasser gefüllt ist, wird zuerst Wasser anstatt Dampf in die Zylinder gedrückt und das Anlaufen der Maschine erschwert. In diesem Fall bewegen Sie den Steuerhebel ein paar Mal vorwärts und rückwärts, so dass das Wasser herausgedrückt wird und die Maschine anläuft oder Sie drehen einige Umdrehungen von Hand.
Falls Sie Leitungswasser verwenden, muss das Sicherheitsventil regelmäßig auf Kalkansatz geprüft werden, damit seine Funktion nicht beeinträchtigt wird. Empfehlenswert ist auch bei jedem Füllen des Kessels die zuverlässige Funktionsfähigkeit des Sicherheitsventils zu testen, indem von Hand der Schaff zum Öffnen der Klappe nach oben gedrückt wird.
2. Vor der Dampfmaschine befindet sich der Öler, der vor jedem Lauf mit Dampfmaschinenöl Best.-Nr. 1942 nachgefüllt werden soll. Öffnen Sie dazu die obere Rändelschraube. Es darf jedoch kein Dampfdruck im Kessel sein. Dampfmaschinenöl ist für höhere Temperaturen geeignet. Sämtliche Lager mit dünnflüssigem Maschinenöl versorgen.
3. Der Gastank wird **immer außerhalb des Modells** mit einem Gasgemisch Propan/Butan 30/70% oder 40/60 % aus einer Gaskartusche 600 ml, die Sie im Baumarkt erhalten, gefüllt. Benötigt wird noch ein Füllventil (Best.-Nr. 1947), welches auf die Gaskartusche aufgeschraubt wird und so das Füllen des Gastank ermöglicht. Aufgefüllt wird der Gastank am einfachsten, indem Sie ihn zusammen mit dem Gasbrenner oder auch mit dem Brennröhr aus dem Modell herausnehmen. Gastank immer senkrecht mit dem Ventil nach oben im Modell befestigen.

Betrieb

1. Nach Abschluss des Füllvorganges den Gastank wieder im Modell befestigen. Beim Zünden des Brenners **immer zuerst das Gas-Feuerzeug** (Best.-Nr. 1948) **zünden** und über die Schornsteinöffnung halten. Danach das Gasregulierungsventil langsam öffnen, ca. 1/8 bis 1/4 Umdrehung, bis sich das Gas entzündet. Die Flamme ist durch das Regulierventil stufenlos verstellbar.
2. Öffnen Sie das Dampfeinlassventil an der Dampfmaschine und stellen Sie den Steuerhebel auf Vorwärtslauf. Dies ist die Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn. Nach ca. 3 bis 5 Min. fängt das Wasser an zu kochen, der Druck steigt auf 2 bis 3 bar und die Dampfmaschine fängt an zu laufen. Bei einem höheren Druck als 3 bar sollte das Sicherheitsventil öffnen und Dampf ablassen.
3. Jetzt kann die Gasflamme nachreguliert werden. Meistens ist es nicht notwendig, dass die Dampfmaschine mit Vollgas läuft.
4. Empfehlenswert ist es, nach ca. 15 Min. Laufzeit, den Wasserstand zu überprüfen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit der Dampfmaschine.

Instructions for Use
2-cylinder steam engine with horizontal boiler, Order No. 1940
2-cylinder steam engine with vertical boiler, Order No. 1941

General information (essential precautions)

1. For reasons of safety young persons under 16 years should never be permitted to operate the steam engine unsupervised.
2. Do not operate the engine unless there is sufficient water in the boiler, i.e. water must be visible at least at the bottom edge of the sight glass. If a leak should occur due to incorrect handling, causing water or steam to escape, the steam engine must be stopped immediately. Damage and consequent damage due to incompetent handling will not be accepted as valid grounds for a guarantee claim.
3. Do not touch any moving part of the engine when it is running.
4. The engine's method of working results in very high temperatures, which are present at the boiler, the pipes and the steam engine itself. Be careful - don't touch!
5. The gas tank is a pressure vessel and must be protected from high temperatures. Never refill the tank close to an open flame or when smoking. Never open the gas tank forcibly or dispose of it in a fire, even when it is empty.
6. If you wish to test-run the steam engine in an enclosed space, be sure to provide adequate ventilation. Never allow more gas to escape than is strictly necessary. The propane / butane mixture used is heavier than air, and therefore collects close to the ground or in the hull of the model boat. It may then ignite and produce a flash fire.
7. Before the steam engine is installed in a model it should be run once or twice on the bench so that you can familiarise yourself with the characteristics of this type of power plant.

Installation instructions

1. We recommend that you install the steam engine on a solid surface. If your model boat features a plastic hull you should ensure that there is about 10 mm free space between the hull floor and the steam engine baseplate.
2. When installing the engine in a model boat ensure that an adequate flow of fresh air is able to reach the burner, to ensure that the gas burns properly. A good airflow is also required in order to disperse the heat generated. We recommend installing a fan in a suitable position.
3. The steam engine's control lever can be operated by a servo; this arrangement provides infinitely variable engine speed in the forward and reverse directions.
4. **Using an exhaust steam condenser**, Order No. 1949, prevents oil getting into the water and to a large extent protects the model from soiling by a mixture of condensation and oil. If fitted, the condenser should be emptied after every few runs. A flexible hose is used to route the exhaust steam from the steam engine's exhaust steam outlet to the side inlet stub of the exhaust steam condenser. From there the steam runs via a second hose from the centre outlet of the steam condenser to the funnel inlet stub, where it is dispersed through the steam engine's funnel. The exhaust steam condenser is not included with the steam engine as standard.
5. The gas burner is fitted with a copper tube which is screwed to the gas tank using a union nut and gasket. The copper tube can be curved to suit the position of the gas tank. If necessary the copper tube can also be cut through in the centre and re-joined by a length of silicone hose. The gas burner is secured in the burner pipe with a screw, and the latter is pushed into the flame tube of the boiler (see illustration).

Using the steam engine for the first time

1. The first step is to fill the boiler: unscrew the safety valve and fill with distilled water through a funnel or syringe until the water level reaches the top edge of the sight glass. If you over-fill the boiler, water will be pushed into the cylinder instead of steam, and this makes the engine reluctant to start. If this should happen, move the control lever to and fro several times to expel the water, and the machine will then start running; alternatively rotate the engine shaft several times by hand.
If you use tap water, the safety valve should be checked regularly on limescale to avoid a loss in practicality. It is recommended to check the reliability of the safety valve when filling up the boiler. In this case please press by hand the shank to the top in order to open the flap.
2. On the front of the steam engine is the oiler which should be topped up with steam engine oil, Order No. 1942, before each run: open the knurled screw at the top to gain access to the reservoir. Ensure that there is no pressurised steam in the boiler when you do this. Steam engine oil is suitable for quite high temperatures. All bearings should be lubricated using low-viscosity (thin) machine oil.
3. The gas tank can now be filled with a propane / butane gas mixture (30 : 70 or 40 : 60 mix) from a 600 ml gas cartridge. **The tank must be removed from the model before you fill it.** Gas cartridges can be obtained from any builder's merchant. A filler valve, Order No. 1947, is also required; the valve mates with the gas tank, and is simply screwed onto the gas cartridge. The simplest method of filling the gas tank is to remove it from the model together with the gas burner (or the burner and burner pipe). The gas tank must stand upright (vertical) in the model, with the valve at the top.

The steam engine in use

1. The gas tank can be re-installed in the model once the tank is full. The burner should be ignited using the gas lighter (Order No. 1948); **always light the gas lighter first**, then hold it over the funnel opening. Now slowly open the gas regulator valve by about 1/8 to 1/4 turn until the gas ignites. The flame is infinitely variable by adjusting the regulator valve.
2. Open the steam inlet valve at the steam engine and set the control lever to forwards running; this is the anti-clockwise direction. After about 3 to 5 minutes the water will start to boil; pressure will then rise to 2 to 3 bar, and the steam engine will start running. If the pressure rises to more than 3 bar the safety valve should be opened and steam allowed to escape.
3. The gas flame can now be adjusted as required. It is not usually necessary to run the steam engine at full-throttle.
4. We recommend that you check the water level after about 15 minutes of running.

We hope you have many hours of pleasure running your steam engine.

Machine à vapeur à 2 cylindres avec chaudière horizontale, Réf. N°1940
Machine à vapeur à 2 cylindres avec chaudière verticale, Réf. N°1941

Instructions d'utilisation

Avertissements généraux (à observer impérativement!)

1. Pour des raisons de sécurité, les jeunes gens dessous de 16 ans ne devront jamais utiliser une machine à vapeur sans surveillance.
2. Faire fonctionner la machine à vapeur uniquement avec la chaudière remplie. L'eau doit être visible au moins sur le bord inférieur du niveau en verre. Si pour une raison de manipulation incorrecte il se produit un manque d'étanchéité par lequel de l'eau ou de la vapeur s'échappent, la machine devra être immédiatement mise hors service. Les dommages et les détériorations résultantes ne pourront faire l'objet d'aucune réclamation.
3. Ne pas saisir les pièces en mouvement durant le fonctionnement de la machine.
4. La chaudière, les conduits et la machine à vapeur atteignent de très hautes températures en fonctionnement; Veiller à ne pas les toucher!
5. Le réservoir de gaz est sous pression; le protéger des hautes températures. Ne jamais le remplir à proximité d'une flamme ouverte ou en fumant. Ne jamais tenter d'ouvrir le réservoir de gaz par la force ou le jeter dans le feu, même lorsqu'il est vide.
6. S'assurer d'une aération suffisante en essayant la machine dans un local fermé. Ne jamais laisser du gaz s'écouler inutilement. Le mélange Propane/Butane est plus lourd que l'air, il s'accumule sur le sol ou dans la coque du bateau et un jet de flamme peut l'enflammer en allumant le brûleur.
7. Avant d'installer la machiner à vapeur dans le modèle, la faire fonctionner une ou deux fois pour se familiariser avec ses particularités.

Conseils de montage

1. Il est conseillé de monter la machine à vapeur sur une base solide. Dans les coques de bateau en plastique, un espace d'environ 10mm devra être laissé entre le fond de celle-ci et la plaque-support de la machine.
2. Avec le montage dans un modèle de bateau, il faudra veiller à ce que suffisamment d'air frais aère le brûleur pour garantir une parfaite combustion du gaz; ceci est aussi nécessaire pour la dissipation de la chaleur et le montage d'un ventilateur est conseillé.
3. Le levier de commande de la machine peut être actionné par un servo pour assurer le fonctionnement progressif en marche avant et en marche arrière.
4. **L'utilisation d'un condensateur de vapeur** Réf. N°1949 empêche la projection de salissures dans le modèle par un mélange d'eau condensée et d'huile; il devra toujours être vidangé après plusieurs fonctionnements. La vapeur est conduite de l'échappement de la machine vers la prise latérale du condensateur par une durit. De là, elle est ensuite conduite par une autre durit de la prise centrale du condensateur vers celle de la cheminée de la machine par laquelle est évacuée. Le condensateur de vapeur n'est pas livré avec la machine à vapeur.
5. Le brûleur de gaz est pourvu d'un tube de cuivre, lequel porte à son extrémité un écrou et un joint à visser sur le réservoir de gaz. Le tube de cuivre pourra être cintré pour faciliter l'accès au réservoir de gaz en fonction de son emplacement. En cas de besoin, le tube de cuivre pourra aussi être coupé au milieu et prolongé par une durit silicone. Le tube est fixé dans le brûleur de gaz par une vis et ce dernier est glissé dans le tube d'inflammation de la chaudière (Voir l'illustration).

Mise en service

1. Remplir d'abord la chaudière en desserrant la soupape de sécurité et en versant l'eau avec un entonnoir ou une seringue, jusqu'à ce qu'elle atteigne le bord supérieur du niveau. Lorsque la chaudière est trop remplie d'eau, celle-ci est d'abord comprimée dans les cylindres à la place de la vapeur et le démarrage de la machine est difficile. Dans ce cas, déplacer le levier de commande d'avant en arrière afin que l'eau soit évacuée et que la machine démarre, ou lui faire effectuer quelques tours à la main.

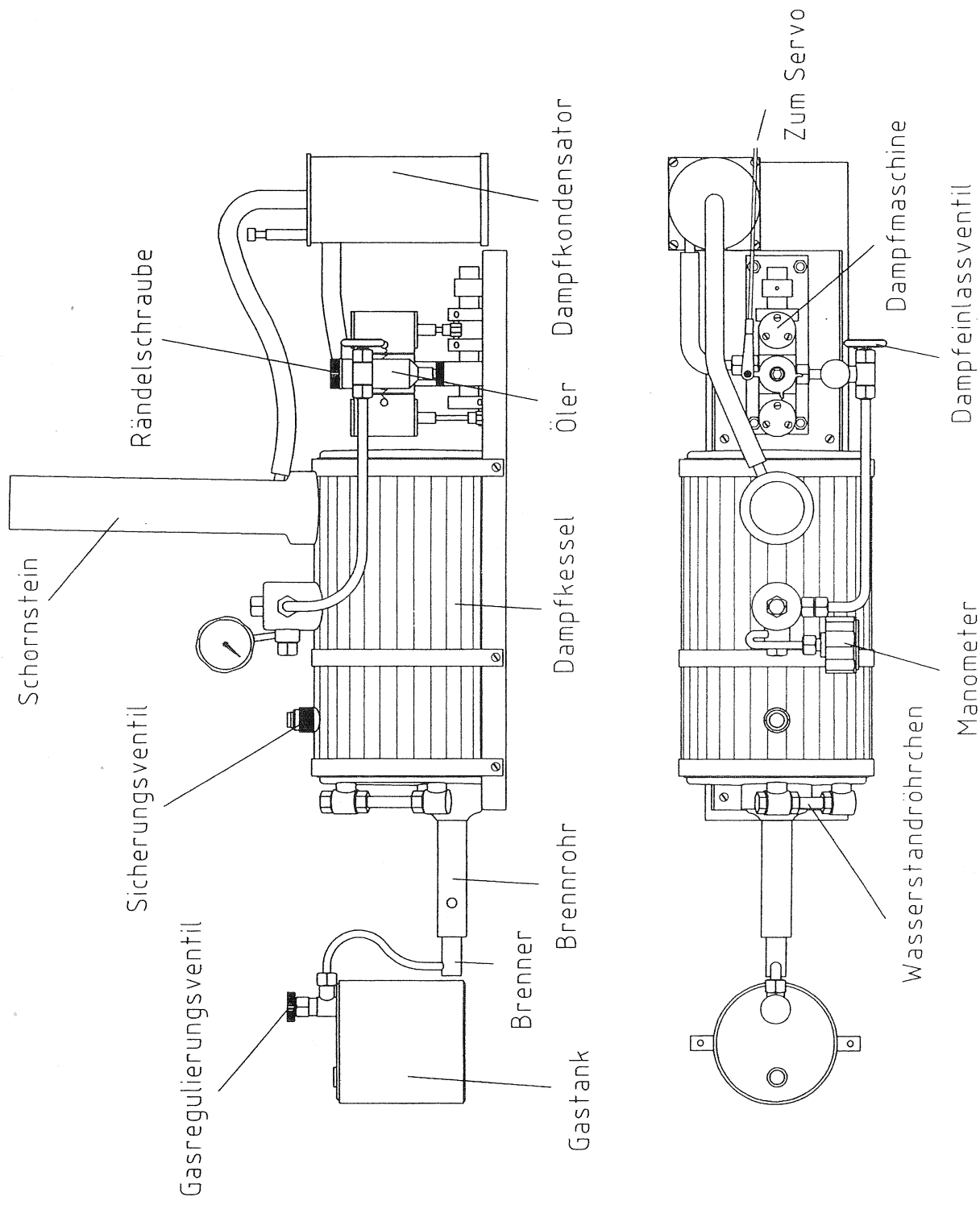
Si vous utilisez l'eau du robinet, la valve de sécurité doit être examinée régulièrement en raison du calcaire, sinon la valve ne pourrait plus remplir son rôle correctement. Il est recommandé de vérifier à chaque remplissage la valve de sécurité, en appuyant vers le haut à la main la tige de l'ouverture.

2. Devant la machine se trouve le graisseur qui devra être rempli avant chaque fonctionnement avec de l'huile pour machine à vapeur, Réf. N°1942. Pour cela, ouvrir la vis moletée supérieure. Il ne doit y avoir cependant aucune pression de vapeur dans la chaudière. L'huile pour machine à vapeur résiste aux hautes températures. Lubrifier l'ensemble des paliers avec de l'huile fluide pour machine.
3. Le réservoir de gaz devra être rempli **toujours à l'extérieur du modèle** avec un mélange Propane/Butane de 30/70% ou 40/60%, à partir d'une cartouche de 600 ml disponible dans le commerce. Une valve de remplissage (Réf. N°1947) est aussi nécessaire pour permettre le remplissage du réservoir. Cette opération sera simplifiée en retirant le réservoir du modèle, ou aussi avec le tube du brûleur. Fixer le réservoir de gaz toujours verticalement avec la valve vers le haut dans le modèle.

Fonctionnement

1. Après avoir terminé le remplissage du réservoir de gaz, le fixer à nouveau dans le modèle. Pour allumer le brûleur, **allumer toujours d'abord le briquet** (Réf. N°1948) et le tenir au-dessus de l'ouverture de la cheminée. Ouvrir ensuite lentement la valve de régulation du gaz sur environ 1/4 à 1/8 de tour, jusqu'à ce que le gaz s'enflamme. La flamme est progressivement réglable par la valve de régulation.
2. Ouvrir la valve d'admission de vapeur sur la machine et placer le levier de commande sur le fonctionnement en marche avant qui est dans le sens contra-horaire. Après environ 3 à 5 minutes, l'eau commence à bouillir, la pression monte à 2 ou 3 bars et la machine est prête à démarrer. Avec une pression supérieure à 3 bars, la soupape de sécurité s'ouvre et laisse échapper la vapeur.
3. La flamme du gaz pourra maintenant être régularisée; la plupart du temps, il n'est pas nécessaire que la machine tourne à plein gaz.
4. Il est conseillé de vérifier le niveau d'eau après environ 15 minutes de fonctionnement.

Nous vous souhaitons beaucoup de succès avec votre machine à vapeur!..



Rändelschraube

Dampfrohr

Manometer

Wasserstandröhrchen

Zum Servo

Dampfmachine

Dampfeinlassventil

