

Für die Spezialisten, die grundsätzlich keine Anleitungen lesen, zwei wichtige Punkte vorab:

1. Die Lüfterschraube 90200 nur mit Gefühl anziehen!
2. Vor dem 1. Start Zündkerze herausdrehen und ca. 1 cm³ Zweitaktöl direkt in den Brennraum einbringen.

Kraftstoff

Als Kraftstoff wird eine Zweitaktmischung aus bleifreiem Normalbenzin und einem guten vollsynthetischen Hochleistungs-Zweitaktöl im Verhältnis 1:40 verwendet. Wir empfehlen für den Hubschrauberbetrieb das VARIO Zweitaktöl Ord.No. 1022/2 oder 1022/4. Dies wird dem Normalbenzin beigelegt und durch mehrfaches umdrehen des Kanisters vermischt. Verwenden Sie nur spezielle benzinfeste Schläuche. Beim Umgang mit Benzin ist größte Sorgfalt geboten.

Nur stabile und absolut dichte Kraftstoffbehälter benutzen und **nicht rauchen** !

Vergasereinstellung

Entfernen Sie die Drosselklappen-Anschlagschraube mit der Feder, damit sich der Vergaser ganz schließen läßt, der Vergaser ist bereits voreingestellt, und der Motor läßt sich mit dieser Einstellung starten. Wir empfehlen, trotzdem die Hauptnadel sicherheits- halber eine halbe Umdrehung weiter zu öffnen, die Leerlaufnadel eine viertel Umdrehung

Zur Einstellung von Motor und Hubschrauber tasten Sie sich in vorsichtigen Schritten jeweils von unten, d.h. Motor fett, Gaskurve flach mit max. Wert 50 % (Vergaser halb geöffnet) an Systemdrehzahl und optimale Vergasereinstellung heran. Dies ist deshalb sinnvoll, da Benzinmotoren „fremdgezündet“ sind und auch noch stark abgemagert laufen und dabei sehr heiß werden. Die Folge: Motorschaden! Deshalb Motor grundsätzlich „fett“ einstellen, so daß er kaum Leistung erbringt. Dann mit 1/8 Drehungen der Vollgasnadel schrittweise an den Punkt eines runden und kraftvollen Laufverhaltens herantasten. Danach nicht weiter abmagern, auch nicht versuchsweise.

Die Vollgasnadel ist mit „H“ gekennzeichnet, die Leerlaufnadel mit „L“. Das Eindrehen der Schraube führt zu magerer Einstellung, das Herausdrehen zu einer fetteren Einstellung.

Starten

Zum Starten durch mehrfaches eindrücken der Pumpenglocke den Kraftstoff vom Tank zum Vergaser pumpen bis überschüssiger Kraftstoff aus dem Überlauf austritt. **Immer beachten:** Drosselklappe auf Leerlauf! Vergaseröffnung mit Finger oder Choke verschließen und dabei Seilzugstarter 1 - 2 x ziehen. Damit ist ausreichend Kraftstoff angesaugt. Nun erfolgt das Anlassen über weiteres Ziehen des Seilzugstarters.

Einlaufen

Ist nicht erforderlich. Wichtiger ist, immer eine leicht fette Einstellung zu wählen. Für die ersten Laufstunden sollte man dem Motor etwas mehr Öl beimischen, statt 1:40 in diesem Falle 1:25.

Zündkerze

Bitte nur die Original Widerstandszündkerzen verwenden, Ord.No. 1022/3

Funkstörungen durch die Zündung

Für den Hubschrauberbetrieb verwenden Sie immer den speziellen Entstörstecker, Ord.No. 4321, und führen vor dem Erstflug einen Reichweitentest erst bei stehendem und dann bei laufendem Motor durch. Dabei darf gegenüber stehendem Motor kein großer Reichweitenverlust auftreten.

Zubehör für Benzinmotor

Benzin- und methanolbeständige Schnelltankstation

Durch ein Kugelventilsystem in der Handpumpe wird der Kanister nicht wie sonst üblich unter Druck gestellt. Schon mit nur zehnmöglicher Betätigung der Handpumpe ist ein 500 ccm Tank gefüllt. Die schwerkraftgesteuerten Ventile erlauben durch einfaches Drehen der Handpumpe um 180°, den Tank zu entleeren. Auch kleinere Mengen sind sehr genau dosierbar. Der stabile Behälter faßt 3 Liter, Ord.No. 3720.

Empfohlenes Zubehör:

Kraftstoffschlauch, Ø 4 mm, Ord.No. 830/83

Pendelfilzfilter für Tankeinbau, Ord.No. 26/30

Zahnradpumpe, Ord.No. 3721

Feinsiebfilter, Ord.No. 830/68

Tank für Benzinmechanik, 540 ccm, Ord.No. 830/26

Synthetisches Zweitaktöl, 1 l, Ord.No. 1022/2

Zenoah-Öl, 1 l, Ord.No. 1022/4

Zündkerze, Ord.No. 1022/3

Motordichtung, hitzebeständig, Ord.No. 115/29

Motordichtung aus Kupfer, Ord.No. 115/30

Kombidichtung 3teilig, innen Kupfer, Ord.No. 115/74

Ansaugtrichter für Vergaser, Ord.No. 1022/13

Entstörstecker, Ord.No. 4321

If you are one of those specialists who never read instructions, please note these two important points at the outset:

1. **Don't over-tighten the fan screw 90200!**
2. **Before starting the engine for the first time, unscrew the sparkplug and inject about 1 cc of two-stroke oil directly into the combustion chamber.**

Fuel

The recommended fuel is a normal two-stroke mixture consisting of standard unleaded petrol mixed with a good fully synthetic high-performance two-stroke oil at a ratio of 1:40. For helicopter use we recommend VARIO two-stroke oil, Ord.No. 1022/2 or 1022/4. Add the oil to standard petrol and invert the container repeatedly to mix the components. Be sure to use only special petrol-proof hoses.

Great care must be exercised at all times when handling petrol.

Use strong, absolutely leakproof fuel containers exclusively, and **don't smoke!**

Carburettor adjustment

Remove the throttle flap stop-screw and spring, to allow the carburettor to close fully. The carburettor is factory-adjusted, and the engine will start with the default setting.

To adjust the engine and helicopter to obtain the correct system rotational speed and the optimum carburettor setting, work gradually towards the correct settings, always moving „from below“ in small increments, i.e. engine rich, flat throttle curve with 50% maximum value (carburettor half-open). There is good sense behind this procedure: petrol engines feature „forced ignition“, and will continue to run even when leaned out severely. Under these conditions they become very hot, and the result is: engine damage! For this reason it is always best to start by setting the engine „rich“, so that it hardly produces any power. From this point work gradually towards the setting which gives smooth, powerful running by adjusting the full-throttle needle in increments of 1/8 turn. Once this is established, don't lean the mixture out further - not even experimentally. The full-throttle needle is marked „H“ (high) and the idle needle „L“ (low). Screwing the screw in gives a leaner setting, unscrewing it gives a richer setting.

Starting the engine

To start the engine first press the pump bell repeatedly to force fuel out of the tank to the carburettor, until excess fuel runs out of the overflow.

Always remember: throttle flap at idle! Close the carburettor opening with your finger or the choke, and pull the pull-cord starter 1 or 2 times. This sucks in adequate fuel. The engine can now be started by pulling the pull-cord starter.

Running-in ...

... is not necessary. Far more important is to select a slightly rich setting at all times. For the first few hours run the engine on a slightly more oil-rich fuel mixture than normal: 1:25 instead of 1:40.

Sparkplug

Please use only original resistance sparkplugs, Ord.No. 1022/3.

Ignition-induced radio interference

For helicopter use you should always use the special suppressed sparkplug cap, Ord.No. 4321, and carry out a range check before the first flight. Check first with the engine stopped, then with it running. The difference in range compared with the engine stopped should be insignificant.

Petrol engine accessories

Petrol-proof and methanol-proof quick-fill station

A ball valve system is used in the manual pump, i.e. the pump does not pressurise the container in the usual way. Just ten turns of the manual pump are enough to fill a 500 cc fuel tank. The gravity-controlled valves allow you to drain the tank simply by turning the manual pump through 180°. Even quite small quantities can be pumped accurately. The container is very strong and has a capacity of 3 litres. Ord.No. 3720.

Fuel tubing, 4 mm Ø, Ord.No. 830/83

Clunk felt filter for tank installation, Ord.No. 26/30

Geared pump, Ord.No. 3721

Fine-mesh filter, Ord.No. 830/68

Petrol mechanics fuel tank, 540 ml, Ord.No. 830/26

Synthetic two-stroke oil, 1 l, Ord.No. 1022/2

Zenoah-oil, 1 l, Ord.No. 1022/4

Sparkplug, Ord.No. 1022/3

Exhaust gasket, heat-resistant, Ord.No. 115/29

Copper exhaust gasket, Ord.No. 115/30

3-part combi-gasket, copper core, Ord.No. 115/74

Carburettor intake trumpet, Ord.No. 1022/13

Suppressed plug cap, Ord.No. 4321

Pour les spécialistes qui ne lisent jamais les notices, notez quand-même deux points importants:

1. Serrez la vis 90200 du ventilateur avec précaution !
2. Avant le 1^{er} démarrage, dévissez la bougie et injectez 1cm³ d'huile 2-temps dans la chambre de combustion.

Carburant

Le carburant à utiliser sera un mélange d'essence ordinaire sans plomb et d'une bonne huile synthétique haute performance, avec un rapport de 1:40. Pour l'emploi dans un hélicoptère, nous conseillons l'huile 2-temps VARIO Réf. 1022/2 ou 1022/4. Il suffit de l'ajouter dans le bidon d'essence et de retourner celui-ci à plusieurs reprises. Utilisez que des durites spéciales, résistantes à l'essence.

La manipulation d'essence nécessite des précautions particulières.

N'employez que des bidons absolument étanches et **ne fumez pas !**

Réglage du carburateur

Retirez la vis de butée du boisseau avec son ressort, afin que le carburateur puisse être fermé complètement. Le carburateur a été préréglé en usine et le moteur peut être démarré dans cette configuration.

Pour le réglage du moteur et de l'hélicoptère, procédez par petits pas. Commencez avec un réglage gras, et une courbe de gaz plate, avec une ouverture maximale de 50% (carburateur à moitié ouvert) pour s'approcher du régime de rotor optimal. Cette procédure est utile à cause du principe d'allumage des moteurs à essence, qui leur permet de tourner très pauvre, et provoquant la surchauffe. Conséquence : moteur cassé ! Pour cela, faire tourner le moteur d'abord toujours « gras », afin qu'il ne délivre presque pas de puissance. Tournez ensuite le pointeau par 1/8 de tours vers le point d'un régime et d'un comportement rond et puissant. Ne pas appauvrir d'avantage, même pour un essai. Le pointeau de plein régime est marqué d'un « H », celui du ralenti avec un « L ». Serrer la vis appauvrit le mélange, la desserrer l'enrichit.

Démarrage

Pour démarrer, appuyez plusieurs fois sur la pompe à cloche pour véhiculer le mélange du réservoir vers le carburateur. Arrêtez la procédure lorsque le mélange sort du trop plein du carburateur.

Respectez toujours : Boisseau au ralenti ! Obtenir l'ouverture du carburateur avec un doigt ou le choke et tirer 1 ou 2 fois sur le démarreur à tirette. Cela permet d'aspirer suffisamment de mélange. Le démarrage se fait maintenant en tirant une nouvelle fois sur le démarreur à tirette.

Rodage

Un rodage n'est pas nécessaire. Il est cependant important de régler le carburateur légèrement « gras ». Pendant les premiers heures de fonctionnement, augmentez le mélange d'huile en passant de 1 : 40 à 1 : 25.

Bougie

Utilisez uniquement des bougies résistives d'origine, Réf. 1022/3

Parasites causés par l'allumage

Pour l'emploi dans l'hélicoptère, employez toujours la fiche anti-parasite, Réf. 4321. Avant le vol inaugural, faites un essai de portée de la radiocommande d'abord avec moteur arrêté, puis avec moteur en marche. Vous ne devez pas constater de différence de portée entre moteur à l'arrêt et moteur en marche.

Accessoires pour le moteur à essence

Station d'essence résistant à l'essence et au méthanol

Par un système de valve à bille dans la pompe à main, le réservoir n'est pas mis sous pression comme d'habitude. Avec seulement une dizaine d'actions sur la pompe, un réservoir de 500 ccm sera entièrement rempli. Les valves gravitaires permettent de retourner la pompe de 180° pour vider le réservoir. Même des petites quantités peuvent être ajoutées avec précision. Le réservoir, robuste et étanche, peut contenir jusqu'à 3 litres, Réf. 3720.

Durite d'essence, Ø 4 mm, Réf. 830/83

Filtre plongeur, avec feutre, Réf. 26/30

Pompe manuelle, Réf. 3721

Filtre à tamis, Réf. 830/68

Réservoir mécanique essence, 540 ccm, Réf. 830/26

Huile 2-temps, synthétique, 1 l, Réf. 1022/2

Zenoah-huile, 1 l, Réf. 1002/4

Bougie, Réf. 1022/3

Joint moteur, résistant haute temp. Réf. 115/29

Joint moteur en cuivre, Réf. 115/30

Joint combiné 3 parties, int. cuivre, Réf. 115/74

Cône d'aspiration pour carburateur, Réf. 1022/13

Fiche antiparasite, Réf. 4321

Zenoah-oil, 1 l, Ord.No. 1022/4

Twee belangrijke punten vooraf voor de specialisten die principieel geen gebruiksaanwijzingen lezen:

- 1. Schroef no. 90200 van de koelventilator slechts voorzichtig aandraaien !**
- 2. Draai voor de eerste start de bougie eruit en laat ong. 2 cm³ tweetaktolie direct in de verbrandingskamer lopen.**

Brandstof

Gebruik als brandstof een tweetaktmengsel van loodvrije normale benzine en een goede geheel synthetische super tweetaktolie in de verhouding 1:40.

Voor gebruik in helicopters wordt VARIO tweetaktolie Ord.No.1022/2 of 1022/4 aanbevolen; deze wordt aan de normale benzine toegevoegd en gemengd door middel van het veelvuldig omdraaien van het blik. Gebruik alleen speciale benzinebestendige slangen.

Bij het omgaan met benzine is grote zorgvuldigheid geboden.

Gebruik uitsluitend stabiele en absoluut dichte brandstoftanks en **niet roken !**

Carburatorafstelling

Verwijder de aanslagschroef van de smoorklep met de veer, zodat de carburator geheel gesloten kan worden; de carburator is reeds van te voren afgesteld, en de motor is met deze afstelling gemakkelijk te starten.

Voor het instellen van motor en helicopter moet men in voorzichtige stapjes telkens van onderaf, d.w.z. motor rijk, gelijkmatig gas geven tot max. 50% (carburator half open) naar het gebruikstoerental en carburatorafstelling toewerken. Dat is daarom verstandig omdat benzinemotoren "van buiten af" ontstoken worden en ook nog zeer arm lopen waarbij ze zeer heet worden. Gevolg: Beschadiging van de motor! Daarom moet de motor in principe rijk (vet) afgesteld worden zodat hij nauwelijks vermogen levert. Vervolgens met stukjes van 1/8 omwenteling de volgasnaald stap voor stap naar het punt brengen waar de motor mooi en krachtig loopt. Daarna niet armer zetten, ook niet bij wijze van proef. De volgasnaald is aangeduid met een "H", de nullastnaald met een "L". Het indraaien van de schroef stelt de motor armer af, het uitdraaien van de schroef resulteert in een rijker mengsel.

Starten

Om te starten moet men door de pompklok meerdere malen in te drukken de brandstof van de tank naar de carburator pompen totdat overtollige brandstof uit de overloop komt.

Altijd opletten: Smoorklep op nullast ! Carburatorinlaat met de vinger of choke afsluiten en daarbij 1 tot 2 maal aan het startkoord trekken. Daarmee is voldoende brandstof aangezogen. Door nu weer enkele malen aan het startkoord te trekken start de motor.

Inlopen

Is niet nodig. Het is belangrijker steeds een enigszins rijke afstelling te kiezen. Voor de eerste draaiuren moet men wat meer olie bijmengen, i.p.v. 1:40 nu 1:25.

Bougie

A.u.b. alleen de originele weerstandsbougie Ord.No. 1022/3 gebruiken.

Radiostoring t.g.v. de ontsteking

Voor het helicopterbedrijf moet men altijd de speciale ontstoringssteker Ord.No. 4321 gebruiken. Voor de eerste vlucht moet een reikwijdtestet worden gedaan, eerst met stilstaande motor en vervolgens met lopende motor. Daarbij mag de reikwijdte met lopende motor t.o.v. die met stilstaande motor geen groot verlies in reikwijdte te zien geven.

Toebehoren voor de benzinemotor

Benzine- en methanolbestendig sneltankstation

Door een kogelklepsysteem in de handpomp zal het brandstofflik niet zoals gewoonlijk onder druk gebracht worden. Reeds door de handpomp tienmaal te bedienen is een 500 cc tank gevuld. De door de zwaartekracht gestuurde kleppen maken het mogelijk door het eenvoudig 180 graden draaien van de handpomp de tank leeg te maken. Ook kleinere hoeveelheden zijn zeer goed te doseren. De stabiele tank heeft een inhoud van 4,5 liter, bestelnr. 3720.

Brandstofslang, 0,4 mm dia, Ord.No. 830/83
Pendelvlitfilter voor tankinbouw, Ord.No. 26/30
Tandradpomp, Ord.No. 3721
Fijnzeefilter, Ord.No. 830/68
Tank 540 cc, Ord.No. 830/26
Synthetische Olie, 1 ltr, Ord.No. 1022/2
Zenoah-olie, 1 ltr, Ord.No. 1022/4

Motorpakking, hittebestendig, Ord.No. 115/29
Motorpakking van koper, Ord.No. 115/30
Combipakking, 3-delig, van binnen koper, Ord.No. 115/74
Aanzuigtrecter voor carburator, Ord.No. 1022/13
Ontstoringssteker, Ord.No. 4321
Bougie, Ord.No. 1022/3