



Vertriebspartner

Ackermann Thomas und von Arx Pascal
Modellbaukeller, CH - 4703 Kestenholz

Betriebs- / Wartungsanleitung NGH GF38 4-Takt Motor





Inhaltsübersicht

1. Sicherheitshinweise und Verwendung des Motors	2
2. Technische Daten: NGH GF38	3
2.1. GRUNDINFORMATIONEN	3
3. Abmasse des Motors.....	4
4. Kurbelgehäuseentlüftung.....	5
5. Kraftstoff.....	5
6. Die Zündung.....	5
7. Vergasereinstellung.....	6
8. Starten des Motors	7
9. Einlaufverfahren.....	8
10. Einstellen des Ventilspiels.....	8
10.1. VORGEHEN: EINSTELLEN DES VENTILSPIELS	9
10.2. WARTUNGSINTERVALL	9
11. Schmierung	10
12. Ersatzteilliste NGH GF38.....	11

1. Sicherheitshinweise und Verwendung des Motors



1. Der NGH GF-38 4 Takt Benzinmotor ist für den Einsatz in Flugmodellen vorgesehen. Eine andere Anwendung ist unzulässig!
2. Dieser Motor ist kein Spielzug!
3. Halten sie sich vom rotierenden Propellerbereich fern während der Motor läuft.
4. Schalten Sie den Motor ab, bevor sie Einstellungen am Motor vornehmen
5. Überprüfen sie immer die Propellermutter und Schrauben vor dem Einsatz, ein Lösen des Propellers kann schwere Verletzungen für sie und / oder andere zur Folge haben.

2. Technische Daten: NGH GF38

NGH: GF 38

Technische Daten:

- Typ: NGH GF 38 , 4 Takt Benzinmotor, Einzylinder
- Hubraum (ccm): **37.97ccm**
- Bohrung x Hub (mm): 39mm x 31.8mm
- Vergaser: WALBRO WT1022 Vergaser (optimiert für NGH GF-38)
- Maximale Leistung: keine Angaben
- Drehzahlbereich: 1800-8000U/min
- Benzin-Gemisch: 1 : 50-40 (Benzin: Öl) (2-2.5% Öl)
- Schmierung Öl: 2 Zweitaktöl (vollsynthetisch)
- Propeller: 18x8 (7300U/min) Standard Zweiblattpropeller
- empfohlene Propeller 18x10, 19x8, 19x10, 20x8
- Kühlsystem: Luftkühlung
- Gewicht: Einschliesslich Zündung und Schalldämpfer: **1310g**
- Flugmodelle mit einem Abfluggewicht von ca. 6-10kg



2.1. Grundinformationen

Düsennadeleinstellung:

Leerlaufnadel (L): 1 ¾ Umdrehungen Werkseinstellung zum Einlaufen

Vollgasnadel (H): 1 ¾ Umdrehungen Werkseinstellung zum Einlaufen

Zündung:

Zündung: DC-CDI (Computer Controlled Auto Advance, el. Zündung) von RCEXL

Spannungsbereich: 4.8 – 6 Volt DC

Zündkerze: NGK CM-6 oder Iridium ICM-6 Zündkerze

Ventileinstellungen:

Ventilspiel: Einlass: 0.1mm
Auslass: 0.15mm

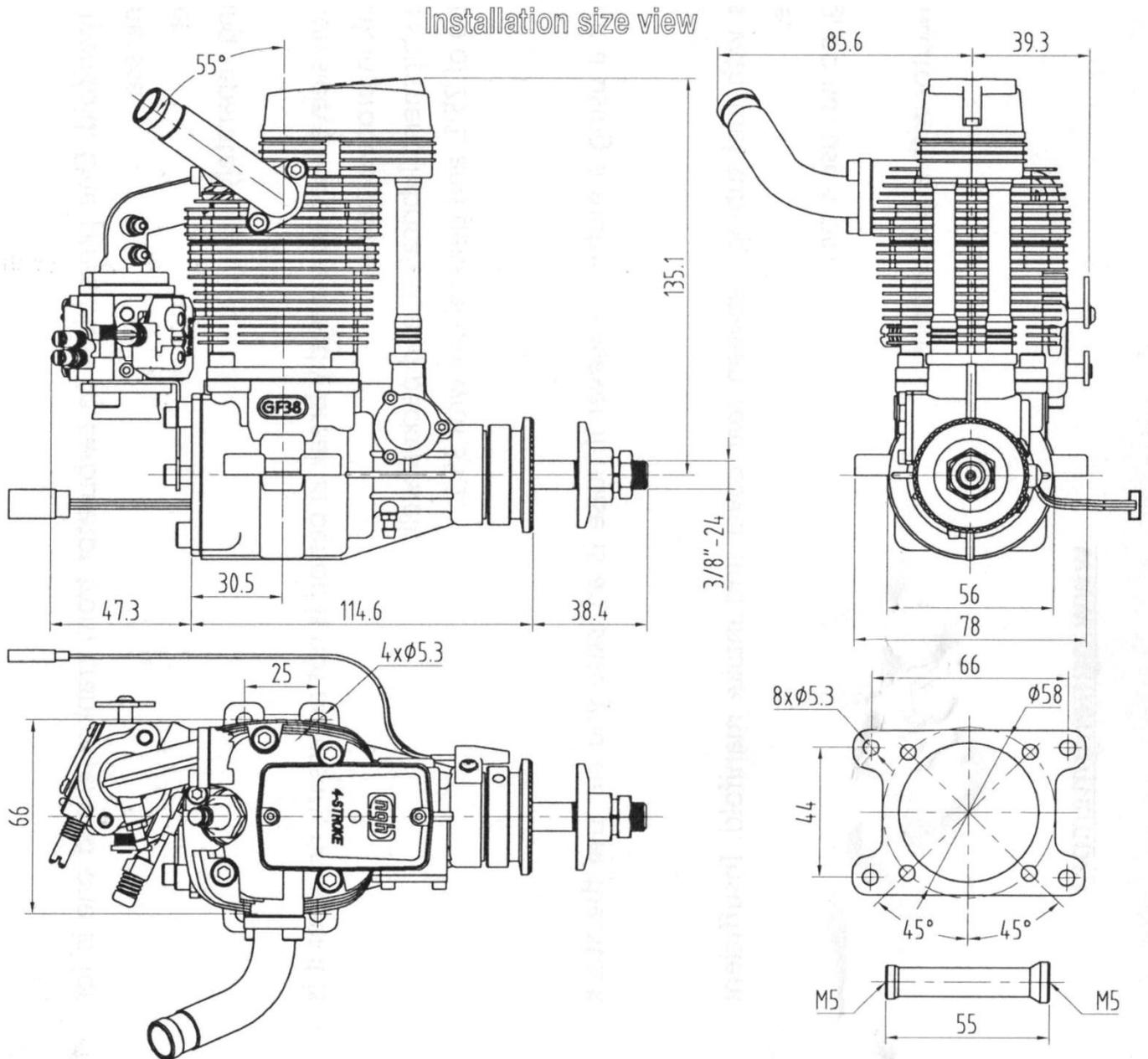
Wartungsintervalle:

Einlaufszeit: Während der Einlaufszeit das Ventilspiel nach 1 Stunde, dann nach 2 Stunden prüfen.

Nach der Einlaufszeit: Alle 6 Monate. (Sie merken sofort, wenn das Ventilspiel nicht mehr richtig ist. Der Motor wird in seiner Leistung zusammenbrechen)

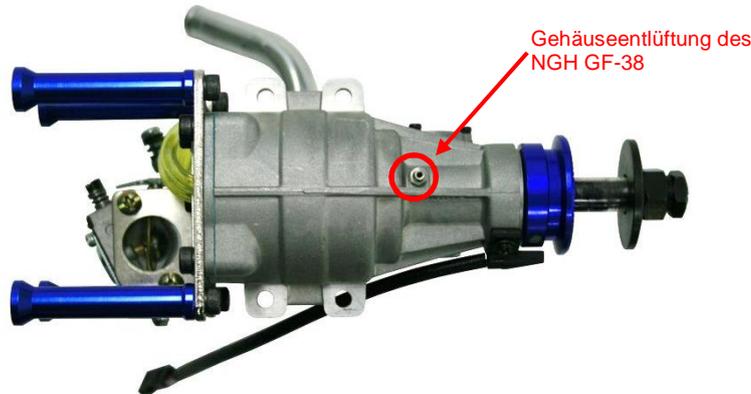
Schmierung: Kipphebellager, Ventilschäfte beim Prüfen des Ventilspiels schmieren

3. Abmasse des Motors



4. Kurbelgehäuseentlüftung

Am Kurbelwellengehäuse ist ein Anschluss für die Gehäuseentlüftung vorhanden. Wir empfehlen dort einen Benzinschlauch mit einer Länge von min. 10cm zu montieren.



5. Kraftstoff

Als Kraftstoff wird bleifreies Benzin mit mindestens 95 Oktan und vollsynthetischem Zweitakt-Öl empfohlen. Der Kraftstoff kann selbst oder bei einer Garage gemischt bezogen werden. Ein anderer Kraftstoff wie z.B. Motomix oder Aspen wird nicht empfohlen. Bei Aspen sowie Motomix hat der Motor nicht die angegebene Leistung, da bei diesen Treibstoffen eine andere Oktanzahl vorhanden ist.

Wir mischen unseren Kraftstoff selber und verwenden als Ölzusatz z.B. Castrol Power 1 Racing 2T (1 Liter).

Das bleifreie Benzin wird mit dem vollsynthetischem Öl im Verhältnis 1 : 50-40 (Benzin: Öl) (2-2.5% Öl) in einer 5 Literkanne gemischt.



6. Die Zündung

Verbinden sie die Zündung mit einem Akku von 4,8 V bis max. 6 Volt DC und einer Mindestkapazität von 1500 mAh. Am besten funktioniert die Zündung mit einem 5 Zellen NiMH Akku (5Z, 6 V).

Verwenden sie einen LIPO Akku, können sie mit einem BEC oder DC-DC Wandler die Spannung auf maximal 6V runter transformieren.



Sollte eine höhere Eingangsspannung als 6V auf die Zündung gegeben werden, wird diese mit der Zeit zerstört und funktioniert nicht mehr richtig. Es entfällt sogleich die Garantie für die Zündung.



Niemals die Zündung einschalten oder mit dem Akku verbinden, ohne dass der Kerzenstecker auf der Zündkerze steckt! Erfolgt die Spannungsentladung nicht über die Zündkerze, kann es sein, dass der Silikongummi im Kerzenstecker zerstört wird.

Die Zündung vibrationsgeschützt einbauen. Die Zündkabel mit Spiralschlauch umwickeln. Dies schützt die Kabel vor möglichen Schäden und garantiert die Funktionalität der Erdung.

7. Vergasereinstellung

Es ist ein vorjustierter Walbro Vergaser montiert. Bei NGH wird jeder Motor vor der Auslieferung angelassen und getestet und besitzt daher schon eingestellte Düsennadeln. Der Walbro Vergaser verfügt über zwei Düsennadeln (**L**-low: Leerlaufnadel und **H**-high: Vollgasnadel). Die Leerlaufnadel hat Einfluss auf die Gasannahme vom Leerlauf bis ca. 45% der max. Drehzahl. Mit der Vollgasdüsennadel wird die Volllastdrehzahl eingestellt.

Die Grundeinstellungen für beide Düsennadeln sind **1 ¼ Umdrehungen** auf (vorsichtig ganz rein) und danach 1 ¼ Umdrehungen nach links drehen. Die Feineinstellung für optimale Laufeigenschaften erfolgt im Modell montiertem Motor.

Tipp: Stellen Sie das Gasservo so ein, dass die Mittelstellung des Servos sogleich die Mittelstellung vom Vergaser ist. Wenn ihr Gashebel in der Mittelstellung ist, sollte auch die Mittelstellung beim Vergaser eingestellt sein, so können sie die Düsennadel gezielt einstellen.

Die Überdruckschläuche werden wie in der nebenstehenden Abbildung bei Ihrem Motor angeschlossen.

Den Vergaser stellen sie wie folgt ein:

Düsennadel L

Diese ist mit 1 ¼ Umdrehungen offen optimal eingestellt. Andernfalls kann das Standgas noch verfeinert werden, indem man die Düsennadel etwas zudreht oder aufdreht. Wichtig, den Gashebel nur bis zur Mitte bewegen. Ist der Gashebel bei ihrer Fernsteuerung in der Mitte, muss der Motor eine schöne gleichbleibende Drehzahl aufweisen.

Düsennadel H

Diese ist eher etwas „fett“ bei dieser Grundeinstellung eingestellt. Wenn Sie Vollgas geben, wird der Motor ein Art „mööömmmmmm“ von sich geben. Sie merken, dass der Motor in seiner Leistung zusammenbricht und die Drehzahl sinkt. Drehen sie nun die Düsennadel H langsam zu. Sie merken nun, wie die Drehzahl steigt und der Motor eine gleichbleibende Drehzahl hat.



Hinweis: Stottert der Motor, muss die Düsennadel geöffnet werden => Der Motor ist zu „mager“ eingestellt

Bricht der Motor in seiner Leistung zusammen, muss die Düsennadel zudreht werden => Der Motor ist zu „Fett“ eingestellt



8. Starten des Motors

Ziehen Sie zum Starten des Motors einen Arbeitshandschuh an. Starten Sie den Motor niemals alleine! Bitten Sie einen zuverlässigen und kräftigen (!) Helfer das Modell festzuhalten. Vertrauen Sie niemals nur alleine auf mechanische Verankerungen im Boden oder an Zäunen oder dergleichen!

Wenn Sie den Motor starten, müssen Sie ca. **1/5 bis 1/4 Gas geben**. Der Motor wird bei dieser Gasstellung und dem richtigen Benzin-Öl- Luftgemisch anspringen und weiterlaufen.



Sollten sie den Motor auf dem Standgas anwerfen, ist es möglich, dass der Motor ein paar Umdrehungen läuft aber anschliessen abstellt da er zu wenig Schwung für die nächste Zündung aufbauen konnte. Genau bei diesem Abstellen bekommt die Nockenwelle eine erhöhte Belastung, da der Kolben plötzlich in die andere Richtung dreht. Das macht zwar nichts, ist aber nicht "gesund" für die Nockenwelle. Aus diesem Grund empfehlen wir, ca. **1/5 bis 1/4 Gas zu geben**, so haben sie dieses Phänomen nicht auf der Nockenwelle beim Starten des Motors.

Der erste Start am Tag:

1. Den Choke ganz schliessen.
2. Vergaser-Drosselklappe etwas weiter öffnen als für den normalen Leerlauf.
3. Unbedingt einen zuverlässigen und kräftigen Helfer bitten, das Modell festzuhalten.
4. Die Zündung einschalten.
5. Drehen sie so lange bis der Motor anspringt. Sie müssen vorher nicht extra ansaugen! Der Motor wird anspringen, sobald der Vergaser durch das Anwerfen mit geschlossenem Choke genug angesaugt hat. Er wird nach einigen Umdrehungen selber abstellen.
6. Öffnen Sie den Choke.
7. **Geben Sie ca. 1/5 Gas.**
8. Drehen Sie den Propeller bis der Motor anspringt.
9. Lassen Sie den Motor für ca. 5-10 Sekunden im leicht erhöhten Leerlauf weiterlaufen.
10. Anschliessend können Sie zurück auf das Standgas.
11. Bevor sie mit ihrem Modell abheben, das Vollgas prüfen.

Wenn der Motor in der letzten Stunde schon gelaufen hat und noch warm ist:

1. Choke geöffnet lassen.
2. **Geben Sie ca. 1/5 Gas.**
3. Unbedingt einen zuverlässigen und kräftigen Helfer bitten, das Modell festzuhalten.
4. Zündung einschalten.
5. Drehen Sie den Propeller bis der Motor anspringt.

Sollte der Motor nicht anspringen, dann gehen sie bitte wie beim ersten Start am Tag vor.

9. Einlaufverfahren

Ausgangslage:

Für das Einlaufen mischen wir das bleifreie Benzin mit dem vollsynthetischem Öl im Verhältnis 1 : 50-40 (Benzin: Öl) (2-2.5% Öl) in einer 5 Literkanne. Dieses Gemisch verwenden wir auch später für das weitere Fliegen.

Unsere Empfehlung:

Montieren Sie von Anfang an den Motor auf das Modellflugzeug. Am Modellflugzeug können Sie dann auch bequem die Düsennadel nachjustieren. Wenn der Motor einwandfrei in allen Drehzahlen läuft, fliegen Sie damit. So erhält der Motor die richtige Kühlung und es kann sich kein Hitzestau im Zylinderkopf bilden.

Fliegen Sie mit Ihrem Modellflugzeug 3-4 Tankfüllungen auf maximal $\frac{3}{4}$ Gas, zwischendurch dürfen Sie auch den Motor ein paar Sekunden unter Volllast laufen lassen. So laufen Sie ihren Motor einwandfrei ein.

Nicht die optimale Lösung:

Sie können ihren Motor natürlich auf einem Motorenbock montieren und dort den Einlauf vornehmen. Hierzu verwenden Sie bitte eine entsprechende Vorrichtung, der Motor hat eine enorme Kraft.

Dieses Einlaufverfahren birgt einige Gefahren für einen Modellmotoren. Das Motorengehäuse sowie der untere Zylinderkopfbereich werden nicht ausreichend gekühlt, da der Luftstrom vom Fliegen fehlt. Der Propeller hat in der Mitte keine Steigung und kann somit auch keinen Luftstrom erzeugen. Dies kann dazu führen, dass sich ein Hitzestau im Zylinderkopf bildet und sich das Öl auf dem Kolben einfrisst. Dies passiert vor allem, wenn **mehr als 2.5% Öl : Benzinge-misch** verwendet wird. Wenn Sie diese Variante bevorzugen, lassen Sie den Motor nicht Stunden und Tankfüllungen lang laufen, dass wirkt sich eher negativ als positiv auf den Modellmotor aus.

10. Einstellen des Ventilspiels

Das Ventilspiel sollte bei einem kalten Motor eingestellt werden. Hierzu benötigen Sie einen Inbusschlüssel, sowie einen Gabelschlüssel und die beiden beigelegten Blattlehren 0.1mm / 0.05mm

Die Ventilspiele sind:

Einlass: 0.1mm

Auslass: 0.15mm

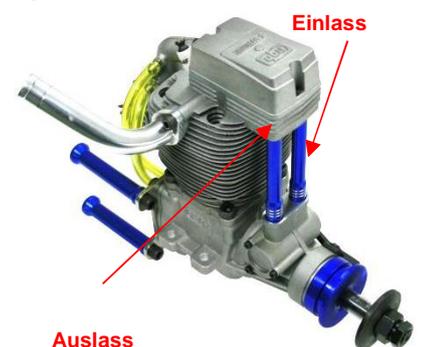
Hinweis: Beim kalten Motor ist das Ventilspiel im Allgemeinen grösser als beim warmen Motor (Wärmeausdehnung). Das Spiel der Auslassventile ist gewöhnlich grösser, als das der Einlassventile, da dieses durch die Abgase wärmer wird.

Ventilspiel zu klein: Das Ventil öffnet früher und schliesst später.

Ventilspiel zu gross: Das Ventil öffnet zu spät und schliesst zu früh.

Wenn das Ventilspiel falsch eingestellt ist hat der Motor: schlechte Kaltstarteigenschaften, unruhigen Leerlauf, Leistungsmangel, zuwenig oder zu hohe Kompression und gibt Motorgeräusche (klappern) von sich.

Ist das Ventilspiel des Auslassventiles zu klein, besteht die Gefahr, dass dieses mit der Zeit verbrennt.



10.1. Vorgehen: Einstellen des Ventilspiels

1. Schritt:

- Schrauben Sie die Zündkerze hinein.
- Entfernen Sie den Ventildeckel.

2. Schritt:

Drehen Sie die Kurbelwelle (am Propeller) so lange bis sich ein Druck im Zylinderkopf aufbaut. In diesem Zustand berühren die Kipphebel Einlass sowie Auslass gleichzeitig die Ventilschäfte „lose“ gering.



3. Schritt:

Messen Sie zuerst das Ventilspiel mit der Blattlehre (0,15 mm beim Auslass, 0,1 mm beim Einlass). Das Ventilspiel ist in Ordnung, wenn sich die Blattlehre mit geringem Widerstand zwischen Ventilschaft und Kipphebel schieben lässt. Das Ventilspiel ist zu gross, wenn keinerlei Reibung zu bemerken ist. Die Lehre hat also „Luft“. Sitzt die Lehre stramm und lässt sich nur mit deutlichem Widerstand bewegen, so ist das Ventilspiel zu gering.



4. Schritt:

Lösen Sie nun die Kontermutter und platzieren Sie die Fühlerlehre zwischen Ventilschaft und Kipphebel.

5. Schritt:

Drehen Sie die Einstellschraube in kleinen Schritten mit dem Inbusschlüssel, bis sich die Fühlerlehre mit leichtem Widerstand zwischen Ventil und Kipphebel bewegen lässt.



6. Schritt:

Ziehen Sie die Kontermutter wieder fest und überprüfen Sie nochmals den korrekten Abstand mit der Fühlerlehre. Der Abstand könnte sich durch das Kontern verändert haben.

Die Bilderserie zeigt das Einstellen der Ventile mit Hilfe der Fühlerlehre.

10.2. Wartungsintervall

Einlaufzeit:

Während der Einlaufzeit das Ventilspiel nach ca. 1 Stunde und dann nach 2 Stunden prüfen.

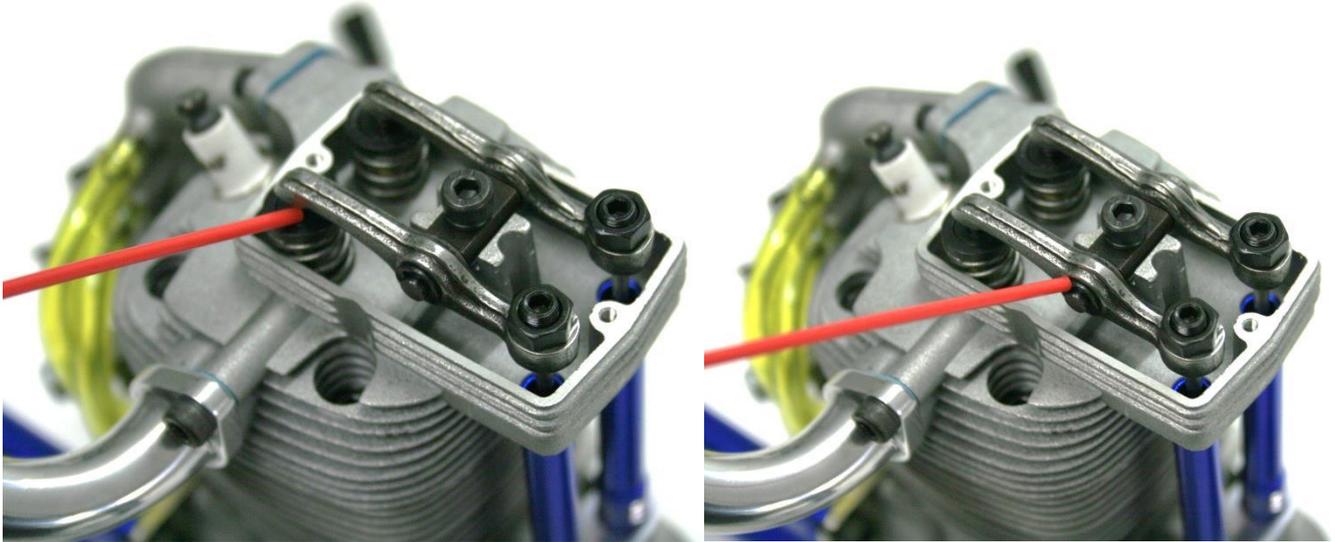
Nach der Einlaufzeit:

Alle 6 Monate. (Sie merken sofort, wenn das Ventilspiel nicht mehr richtig ist. Der Motor wird in seiner Leistung zusammenbrechen oder ein erhöhtes Motorengeräusch von sich geben).

11. Schmierung

Das Schmieren der Kipphebel soll zeitgleich mit der Kontrolle des Ventilspiels erfolgen. Verwenden Sie dazu ein Öl-Spray mit einer Temperaturfestigkeit von 150°C.

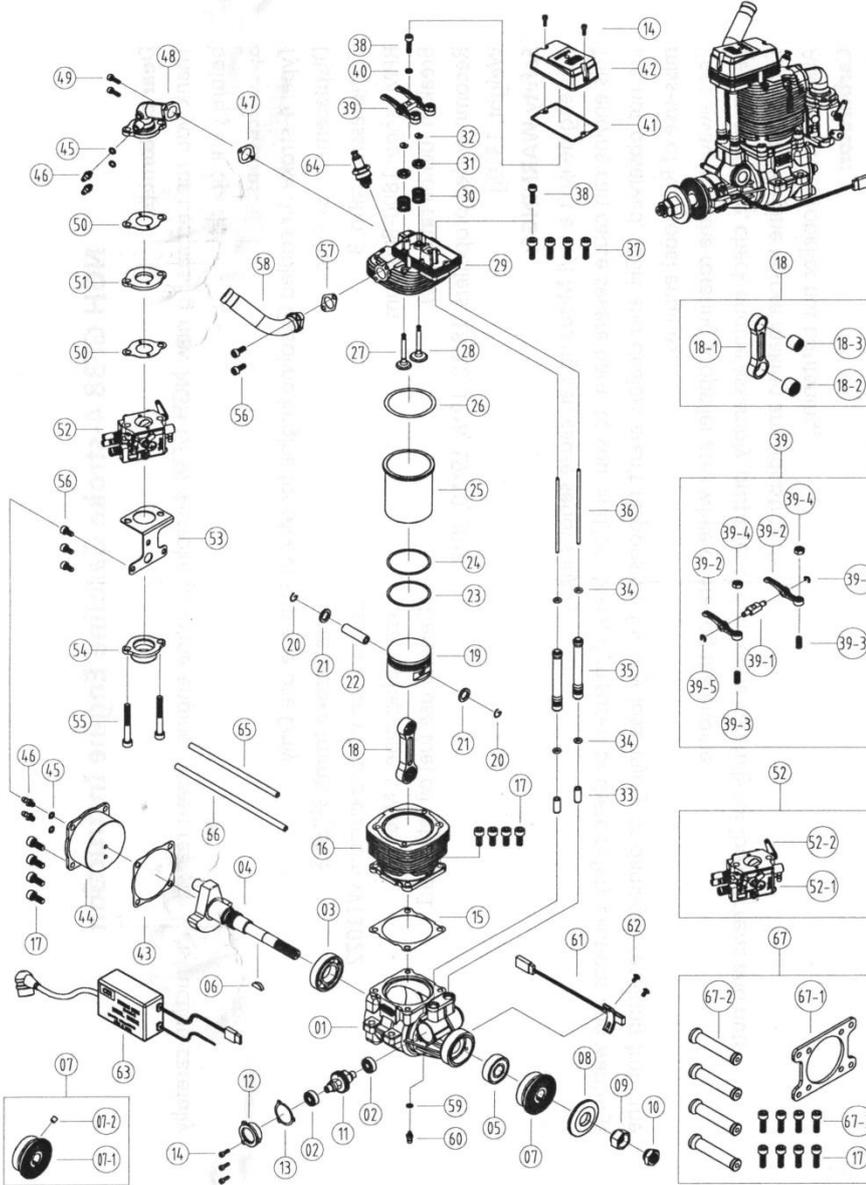
Die Bilder zeigen die Schmierstellen an der Kipphebellagerung und an den Ventilschäften.





12. Ersatzteilliste NGH GF38

GF38 Four-Stroke GAS Engine Exploded Parts View



NO	PART	QTY	DESCRIPTION
01	F38101	1	
02	6314	2	605 (5x14x5)
03	6303	1	16003 (17x35x8)
04	F38110	1	
05	6302	1	6000.2RS (10x26x8)
06	6602	1	3x5x13
07	F38150	1	Subassembly
07-1	F38105	1	
07-2	17151	1	
08	F38104	1	
09	6236	1	3/8"-24
10	6237	1	3/8"-24
11	F38301	1	
12	F38302	1	
13	F38303	1	
14	6128	5	M2.5x8

NO	PART	QTY	DESCRIPTION
15	F38109	1	
16	F38106	1	
17	6121	12	M5x12
18	F38120	1	Subassembly
18-1	F38121	1	
18-2	6308	1	HK1010
18-3	6309	1	HK0810
19	F38141	1	
20	F38137	2	
21	F38138	2	
22	F38136	1	
23	F38143Z	1	
24	F38143T	1	
25	F38142	1	
26	F38108	1	
27	F38312	1	

NO	PART	QTY	DESCRIPTION
28	F38311	1	
29	F38102	1	
30	F38315	2	
31	F38313	2	
32	F38314	2	
33	F38304	2	
34	7308	4	5.8x1.3
35	F38306	2	
36	F38305	2	
37	6122	4	M5x16
38	6117	2	M4x14
39	F38310	1	Subassembly
39-1	F38309	1	
39-2	F38308	2	
39-3	F38307	2	
39-4	6222	2	M5x0.5

NO	PART	QTY	DESCRIPTION
39-5	6701	2	3x2.5x0.6
40	6414	1	4
41	F38316	1	
42	F38317	1	
43	F38107	1	
44	F38103	1	
45	7303	4	
46	5002	4	
47	F38223	1	
48	F38224	1	
49	6104	2	M4x10
50	17216	2	
51	17217	1	
52	17200	1	
52-1	WT1022	1	
52-2	17218	1	
53	F38264	1	

NO	PART	QTY	DESCRIPTION
54	17222	1	
55	6116	2	M5x4.0
56	6107	5	M4x10
57	F38406	1	
58	F38401	1	
59	7302	1	
60	5001	1	
61	9103	1	2002
62	9104	2	M3x5
63	9102	1	1104
64	9101	1	CM-6 (2104)
65	F38221	1	D5x1x110
66	F38221	1	D5x1x125
67		1	Accessory bag
67-1	F38113	1	
67-2	35114	4	
67-3	6129	4	M5x14

Sie finden uns...



Werkstatt:

Modellbaukeller
Neue Strasse 2
CH-4703 Kestenholz



Öffnungszeiten:

Nach telefonischer Absprache



Kontakt:

Ackermann Thomas: 079 743 51 77
von Arx Pascal: 078 720 42 95

E-Mail: modellbaukeller-kestenholz@gmx.ch
www.modellbaukeller.ch

