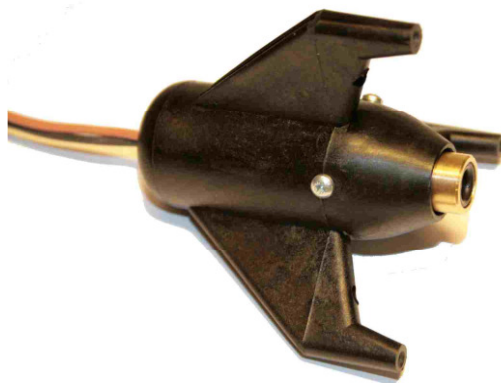


Instructions manuel / Bedienungsanleitung

Medusa N-80/160

Startsystem



Stand 01/07

MEDUSA Power Miniature Jet Engines
Germany

<http://www.plastikturbine.de>

info@plastikturbine.de

0049 (0) 5261/88507

DIE INBETRIEBNAHME UND DER BETRIEB DES MODELLS UND DER TURBINE MIT ZUBEHÖRTEILEN
ERFOLGT EINZIG UND ALLEIN AUF GEFAHR DES BETREIBERS.

Sie bekräftigen, dass Medusa Power das Befolgen der Anweisung in dieser Bedienungsanleitung - bzgl. Aufbau, Betrieb, Einsatz- nicht überwachen und kontrollieren kann. Von Seiten Medusa Power wurden weder Versprechen, Vertragsabreden, Garantien oder sonstige Vereinbarungen gegenüber Personen oder Firmen bezüglich der Funktionalität und der Inbetriebnahme des Modells und der Turbine mit gesondert beschafftem Zubehör gemacht. Sie als Betreiber haben sich beim Erwerb dieses Zubehörteils auf Ihre eigenen Fachkenntnisse und Ihr eigenes Urteilsvermögen verlassen.

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----|
| Lieferungsinhalt..... | 3 |
| Systemvoraussetzungen der Turbinenelektronik (ECU)..... | 3 |
| Aufbau des Startsystems | 3 |
| Technische Daten | 4 |
| Montage | 5/6 |
| Anbaumöglichkeiten | 7 |
| Turbinensteuerung auf Elektrostart einstellen..... | 8 |
| Starten mit dem Turbinenstartsystem | 9 |
| Wartung | 9 |
| Probleme / Lösungen | 10 |
| Zubehör / Ersatzteile..... | 11 |

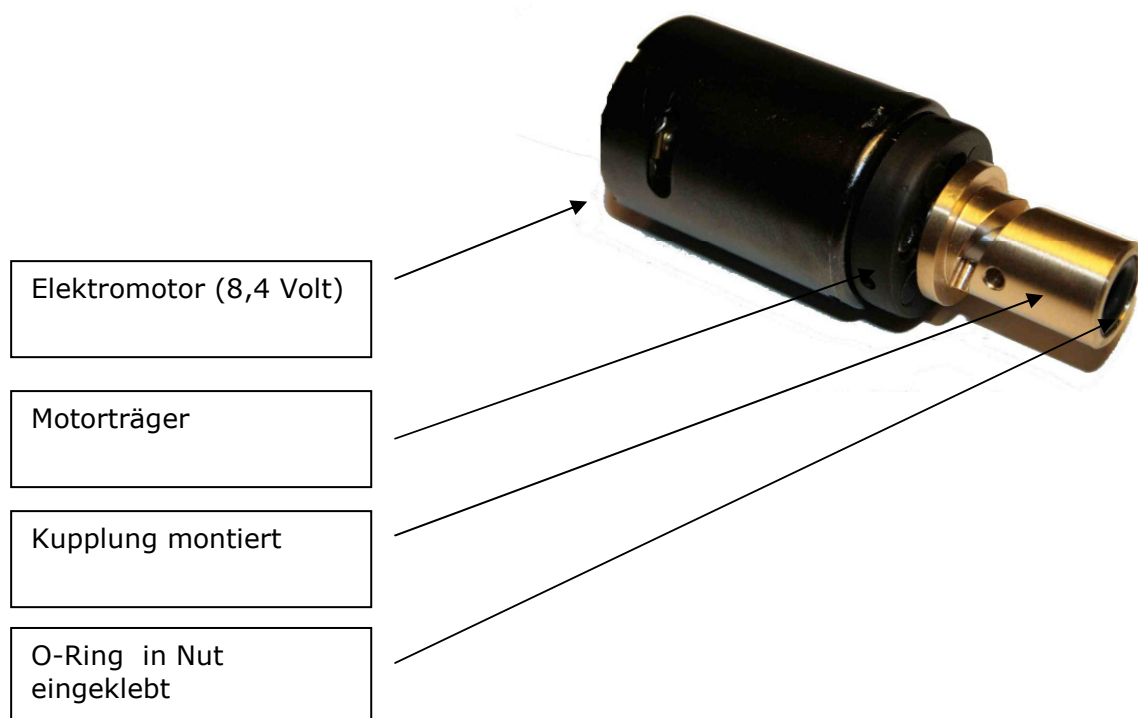
LIEFERUNGSINHALT: STARTER MONTIERT

1x Turbinenstartergehäuse
1x Starterkupplung mit O-Ring 6 x 2,5 mm
1x M 3 Schraube
1x Deckel für Startergehäuse
1x Motorträger
2x M 2,5 Schrauben
1x Rillenkugellager
1x Motor + Kabel + Stecker

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN TURBINENELEKTRONIK (ECU)

Das Startsystem sollte immer mit einer geeigneten Turbinenelektronik (mit EMK-Bremse für den Starter) betrieben werden. Besonders geeignet sind Projet „Hornet“ Steuerungen. (<http://www.projet-ecu.de>)

AUFBAU DES STARTSYSTEMS



TECHNISCHE DATEN

| | |
|------------------------|--------------------------|
| Durchmesser | 30 mm |
| Länge | 79 mm |
| Gewicht | ca. 135 gr. mit Kabel |
| Teilkreisdurchmesser | 78mm |
| Umdrehungen Motor max. | 18.000 U/min |
| Drehbewegung | rechtsherum |
| Betriebsspannung | 3,0 Volt - 8,4 Volt max. |

MONTAGE STARTSYSTEM (Beispiel an Medusa N-160 Vulkan)

Diese Anleitung zur Justierung des Anlassers strikt einhalten!

3-Stufen System



1. Stufe: Anlasserkupplung in Ruhestellung

Anlasserkupplung ca. 5,2 mm ausgerückt
(gemessen vom Startergehäuse)



2. Stufe: Anlasserkupplung in Sicherheitsstellung
Ziehen Sie die Anlasserkupplung mit zwei Fingern heraus.

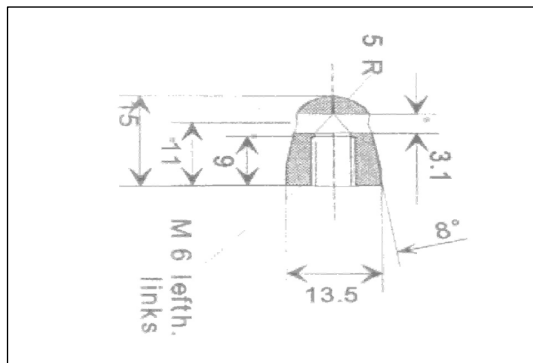
Die Anlasserkupplung sollte nun ca. 6,8 mm ausgerückt sein.
Dabei darf die Kupplung auf gar keinen Fall die Verdichtermutter berühren. Auch nicht, wenn die Kupplung seitlich hin und her bewegt wird.

Abstand zwischen Verdichtermutter und Anlasserkupplung in Sicherheitsstellung, sollte ca. 2,0 mm sein!

Je nach Turbinentyp und Verdichtermutter ist dieser Wert anzupassen.



3. Stufe: Anlasserkupplung in eingekuppelter Stellung

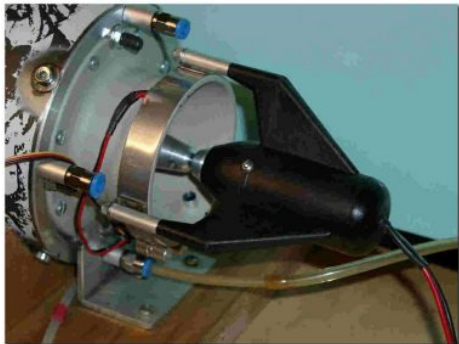
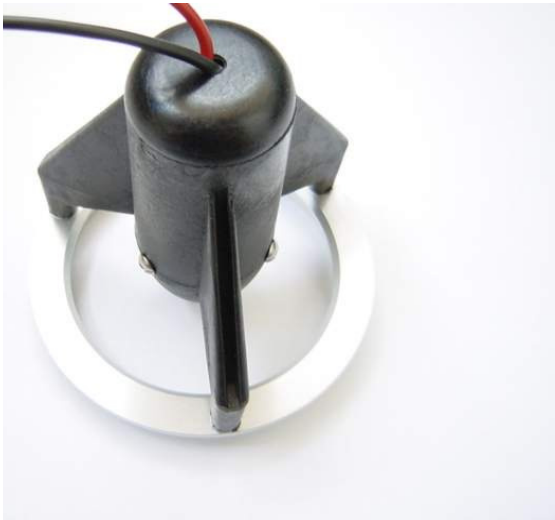


Die Verdichtermutter sollte die Abmessungen wie im KJ-66 Bauplan aufweisen. Dort wo der O-Ring greift, sollte die Verdichtermutter nicht konisch gedreht sein. Sonst kann die Anlasserkupplung hängen bleiben.



M 3 Gewinde
Teilkreis 78 mm

ANBAUMÖGLICHKEITEN STARTSYSTEM (Beispiele)



TURBINENELEKTRONIK AUF ELEKTROSTART EINSTELLEN

Hier: Projet Hornet V 6.15

ECU/Empfänger einschalten

Gehen Sie in das

- Menü 51 **STARTER VOLT PROPANE IGNIT** auf „3,0 – 3,5“ stellen
- Menü 53 **STARTER VOLT HEAT UP** auf „4,5“ stellen
- Menü 53 **STARTER VOLT MAX** auf „7,2 - 8,4“ stellen
- Menü 58 **STARTUP DELAY** auf „16-20“ stellen
- Menü 54 **STARTER OFF** Abschalt Drehzahl auf „**18.000 RPM**“ stellen **

Nun können Sie den Starter an die Modellgasturbine montieren und mit der Turbinensteuerung verbinden

Alle anderen Menüpunkte der ECU bleiben unverändert

** Abschalt Drehzahl variiert von Triebwerk zu Triebwerk. Sie muss daher selbst ermittelt werden. Sollte der Starter vor der Verdichtermutter springen oder schon bereits selber auskuppeln, bevor die Abschalt Drehzahl erreicht wurde, dann sollte die Abschalt Drehzahl vermindert werden!!!

STARTEN MIT DEM TURBINENSTARTSYSTEM

Anlasser nur im vorgebauten Zustand (an der Turbine) testen!

Bevor die Turbine das erste Mal mit dem Starter angelassen werden kann, muss eine Funktionsprüfung erfolgen:

1. Testen Sie das korrekte Ausrücken des Anlassers

Sollte die Kupplung des Anlassers nicht ausrücken, ist entweder die Startspannung zu gering oder der Elektromotor dreht nicht in der richtigen Richtung. Wenn die Startspannung zu niedrig ist, bitte erhöhen. Wenn die Kupplung in die falsche Richtung dreht und nicht ausrückt, Elektromotor verpolen. **Der Akku muss immer voll geladen sein!**

2. Lassen Sie den Starter etwa 10 x ein- und auskuppeln

☝ Motor nicht überlasten und ausreichend Zeit zum Abkühlen zwischen den einzelnen Kuppelvorgängen lassen.

Wenn der Anlasser gut ein- und auskuppelt, können Sie ihn zum Starten der Turbine benutzen. Er darf auf keinen Fall an der Verdichtermutter kleben bleiben oder sich in irgendeiner Weise schwer davon lösen.

WARTUNG

Die Wartung beschränkt sich auf die äußerliche Untersuchung des Anlassers auf Beschädigungen und auf ein sauberes lösen von der Verdichtermutter. Um ein einwandfreies funktionieren zu gewährleisten, ist es wichtig, dass die Verdichtermutter ölfrei bleibt. Um ein durchrutschen des Anlasserkonus zu vermeiden, ist es empfehlenswert, die Verdichtermutter zu Glasperlstrahlen.

PROBLEME / LÖSUNGEN

| Fehler | Ursache | Lösung |
|---|--|--|
| Starter rutscht durch oder kuppelt nicht richtig ein. (Quitschgeräusche) | Verschmutzung an der Verdichtermutter | Verdichtermutter mit wenig Spiritus reinigen |
| | Abstand zur Verdichtermutter ist zu groß | Abstand anpassen |
| Starterkupplung rückt nicht aus | Drehrichtung des E-Motors falsch rum | Motor umpolen |
| | Zu geringe Startspannung | Mehr Volt auf den Motor geben |
| | Messingkupplung sitzt nicht in der Verriegelung | Kupplung in Verriegelungsposition drehen/drücken |
| | E-Motor defekt | Motor austauschen |
| Starterkupplung springt und geht mit quitschen von der Verdichtermutter | Abschaltdrehzahl vom Starter zu hoch. Oder Turbinenakku leer oder beschädigt | Starter früher auskuppeln lassen. Akku nachladen oder ersetzen. |

ERSATZTEILE / ZUBEHÖR

| Abbildung | Beschreibung | ArtikelNr | Preis in EUR |
|---|--|-----------|--------------|
| | Elektromotor für E-Starter | M036 | 15,00 |
| | Kugellager für E-Starter | M035 | 15,00 |
|  | O-Ring für Kupplung | | 2,80 |
|  | Kerosinbrenner 8,0-9,6 V (im Set) mit sämtlichen Festo-Verbindern, Schläuchen etc. | M015 | 117,00 |
|  | Teflonschlauch 4 mm, 5 cm lang | M018 | 2,50 |
|  | Kraftstoffschlauch 4 mm, Innen 2,5 mm je Meter | M020 | 1,90 |
|  | Kraftstoffpumpe (450ml) incl. Entstörplatte / MPX-Stecker | M009 | 74,00 |
|  | Kraftstoffpumpe (600ml) (bis über 160N Schub) incl. Entstörplatte / MPX-Stecker <i>Läuft mit besonders niedriger Spannung und schont dadurch die Dichtung - Langlebig!</i> | M008 | 94,00 |