

AQUAZEPP

Gebrauchsanleitung

AQUAZEPP Unterwasserzuggeräte 8 München 25, Steinerstraße 20 a

Rutschkupplung des Propellerantriebes

Im Innenzahnrad des Propellerantriebes befindet sich eine Rutschkupplung, die durchschleift, sobald ein Hindernis in den Propeller gerät und diesen blockiert.

Die Rutschkupplung macht die Verwendung eines Scherstiftes überflüssig und garantiert, daß Sie nach einem solchen Zwischenfall wieder weiterfahren können.

Es ist jedoch notwendig, bei einer Blockade des Propellers den Motor sofort auszuschalten und das Hindernis zu beseitigen, um Schäden an der Rutschkupplung und am Antrieb zu vermeiden.

G E B R A U C H S A N L E I T U N G

Der AQUAZEPP ermöglicht es seinem Benutzer, mühelos weite Strecken in einer Tiefe bis zu 60 Metern unter Wasser oder auch an der Wasseroberfläche zurückzulegen.

Wenn Sie nach längerer Tauchfahrt vielleicht weit von Ihrem Ausgangspunkt auftauchen, bringt Sie der AQUAZEPP sicher und ohne Anstrengung zurück.

Bitte lesen Sie die folgenden Hinweise über die Benützung und Handhabung des AQUAZEPP. Wir hoffen, daß Sie den AQUAZEPP recht oft einsetzen und wünschen Ihnen für Ihre künftigen Tauchfahrten viel Erfolg.

1. Batterie

Der AQUAZEPP besitzt eine 12-Volt-Bleibatterie, die gleichzeitig einen Teil des Außengehäuses bildet. Die Batterie wird trocken geliefert und ihre sechs Zellen müssen vor Inbetriebnahme mit reiner Akkumulatoren-Schwefelsäure mit einem spezifischen Gewicht von 1.26 bis etwa 1 cm über die Plattenoberkanten gefüllt werden.

ACHTUNG: DIE ERSTE UND ACHE ÖFFNUNG AM ANFANG
UND ENDE DER BATTERIEZELLENÖFFNUNGEN
SIND LADEANSCHLUSSÖFFNUNGEN.

HIER KEINE SÄURE EINFÜLLEN!

Nach dem Füllen läßt man den AQUAZEPP etwa 3 Stunden mit offenen Zellen stehen. Sodann ist die Batterie zum ersten Male zu laden (siehe "Ladung und Pflege der Batterie"). Nun schraubt man die in einem Metallrahmen zusammengefaßten Zellenstöpsel ein, jedoch ohne sie dicht anzuziehen.

2. Einsetzen des Schubbügels

Zunächst befestigt man den Schubbügel, indem man seine Enden von zwei Seiten her in die Löcher der Halteleiste steckt und die Muttern aufschraubt. Der Bügel kann je nach Körpergröße weiter vorne oder hinten angebracht werden, und zwar so, daß man bei der Fahrt vor der

Spitze des AQUAZEPP in die Tiefe sehen kann. Beim Transport kann der Schubbügel auch nach vorne geklappt werden, indem man ihn nur aus dem hinteren Befestigungsloch herausnimmt.

3. Das Trimmen des AQUAZEPP

Bevor man nun den AQUAZEPP in's Wasser bringt, zieht man die Batteriestöpsel ohne übermäßigen Kraftaufwand dicht an. Nun legt man den AQUAZEPP in seichtes Wasser und schiebt das Leitwerk in die Schlitze der Leitwerkhalternasen. Der Leitwerkhaltebügel wird dabei mit Daumen und Zeigefinger zusammengedrückt, so daß die beiden Halteschrauben in die dafür vorgesehenen Löcher einrasten. Man achte darauf, daß der Schalthebel des Steuerknüppels rechts vom Schaltstift der Schalterachse liegt (von vorne gesehen). Der AQUAZEPP schwimmt nun etwas geneigt im Wasser. Diese Schräglage wird während der Fahrt durch das vom Propeller erzeugte Gegendrehmoment aufgehoben.

Nun legt man auf die beiden Enden des Plastik-Mittelteiles so viele von den mitgelieferten Bleiplättchen, bis der AQUAZEPP gerade untertaucht und auf den Grund zu sinken beginnt. In Seewasser werden ca. 1,2 kg mehr Bleiplättchen benötigt, als in Süßwasser. Sodann entfernt man je ein Plättchen vorne und hinten. Der AQUAZEPP muß jetzt gerade noch unter der Wasseroberfläche schwimmen, wobei der Schubbügel aus dem Wasser ragen muß. Jetzt nimmt man den AQUAZEPP aus dem Wasser, legt ihn auf eine saubere Unterlage und löst die Muttern der Kappenverbindungsstangen. Nachdem man die Aluminiumkappen abgehoben hat, setzt man die Bleiplättchen in die dafür vorgesehenen Halteröhrchen im Innern des Gerätes ein. Dabei beachte man, daß die vorne aufgelegte Bleimenge vorne und die hinten aufgelegte Bleimenge hinten eingesetzt wird, und zwar gleichmäßig verteilt auf die linken und rechten Halteröhrchen. Sodann werden die Bleiplättchen mit Schaumstoffscheiben bedeckt und mit Splinten gesichert.

Sollte es sich später herausstellen, daß sich der AQUAZEPP beim Einschalten des Motors (schnellere Fahrstufe) nicht annähernd senkrecht stellt, so kann man je nach Erfordernis, Bleiplättchen von einer Seite zur anderen verlagern. Es empfiehlt sich jedoch, mit dieser Maßnahme zu warten, bis man einige Erfahrung im Umgang mit dem AQUAZEPP erworben hat. Man erspart sich dadurch die unnötige Mühe des wiederholten Abnehmens der Kappen.

Man setzt nun die Kappen wieder auf und achtet darauf, daß die Dichtungen und Dichtflächen frei von Schmutz und Beschädigungen sind. Zweckmäßigerweise stützt man die Kappen mit Klötzen ab oder läßt sie von einem Helfer halten. Sodann schiebt man die vier Verbindungsstäbe von der Mitte her zuerst durch die Augen der einen Kappe und dann zurück durch die Augen der anderen Kappe. Die Muttern werden mit dem Steckschlüssel gut angezogen, jedoch mit Gefühl, so daß die Gewinde der Verbindungsstangen nicht überdreht werden. Dabei ist es zweckmäßig, die Verbindungsstäbe mit einer Flachzange festzuhalten. Gewinde mit seewasserbeständigem Fett einfetten.

4. Der Gewichtsausgleich des Tauchers bei der Unterwasserfahrt

Für die Unterwasserfahrt ist es besonders wichtig, daß der Taucher vor Antritt der Fahrt einen möglichst genauen Gewichtsausgleich vornimmt. In der Praxis kann - wie Sie wissen - ein Schwebezustand nicht ständig eingehalten werden, da der Tauchanzug mit fortschreitender Tiefe immer mehr an Auftrieb verliert und die Flaschen mit fortschreitendem Luftverbrauch immer leichter werden. Ein Teil der Schubkraft des AQUAZEPP wird also je nach den Umständen für den Gewichtsausgleich verloren gehen. Routinierte Unterwasserfahrer richten deshalb ihren Bleiballast nach der voraussichtlich aufzusuchenden Tiefe und nehmen wohl auch bei fortschreitender Entleerung der Flaschen einmal einen Stein als Zusatzballast auf.

Beim Gewichtsausgleich kommt es nicht nur darauf an, daß das Gewicht des mitgenommenen Bleis genau stimmt, sondern es spielt auch eine Rolle, wo das Blei am Körper angebracht ist. Es soll so angebracht sein, daß der Körper möglichst waagrecht im Wasser schwebt. ~~Um dies zu erreichen ist es zweckmäßig, etwa ein Fünftel des mitgenommenen Bleis nahe am Kopf zu tragen.~~

5. Benützung und Handhabung des AQUAZEPP

VOR DEM WASSERN DES AQUAZEPP BATTERIEZELLENSTÖPSEL FESTZIEHEN! Nach Beendigung der Tauchfahrt Batteriezellenstöpsel wieder lockern! Nachdem man den AQUAZEPP in's Wasser gebracht hat, setzt man dort das Leitwerk ein. Nun drückt man das Gerät unter Wasser und nimmt den Schubbügel zwischen die Beine. Der Schubbügel aus Rund-

aluminium ist so schmal gehalten, daß er auch bei Beinbewegungen nicht hinderlich ist. Er kommt auf dem Schrittlatz der Tauchjacke bzw. auf dem Schrittgurt des Tauchgerätes so zu liegen, daß er mit seinem Ende nicht oder nur wenig über das Gesäß vorsteht.

Nun faßt man den Steuerknüppel mit der linken Hand und schaltet den Motor ein. Der Umschalter für Fahrstufe 1 und 2 in Hüfthöhe rechts wird im Bedarfsfall mit der rechten Hand betätigt.

Um nach unten oder oben zu steuern drückt man den Steuerknüppel nach vorne oder nach hinten. Dabei ist es zweckmäßig, die Steuerbewegung rasch auszuführen, wodurch das Gerät sofort in die neue Richtung gebracht wird. Richtungsänderungen zur Seite führt man im allgemeinen herbei, indem man einige Schläge mit der linken oder rechten Flosse ausführt. In der Tiefe können Kurven auch mit dem Leitwerk gefahren werden. Dabei rollt man sich zuerst um 90 Grad zur Seite und zieht dann den Steuerknüppel nach hinten.

6. Flutkammern

In den Flutkammern befinden sich Gummibälle, die ab einer Tiefe von ca. 5 Metern vom Wasserdruck soweit zusammengepreßt werden, daß der AQUAZEPP seinen Auftrieb verliert. Dadurch wird es möglich, die Torpille auf Grund zu legen, wenn man etwas Interessantes entdeckt hat und sich ohne Antriebsgerät näher umsehen will. Fährt man in die Nähe der Wasseroberfläche zurück, wird das Wasser von den Bällen automatisch wieder aus den Flutkammern gedrückt und der AQUAZEPP erlangt seinen Auftrieb wieder.

7. Fahrzeit und Fahrgeschwindigkeit

Der AQUAZEPP ist mit einem 400-Watt-Motor ausgerüstet, der mit zwei Fahrstufen gefahren werden kann. Die erste Stufe erlaubt bei Dauerbetrieb eine Fahrzeit von ca. 1 1/2 Stunden. In der Regel wird man sich dieser Fahrstufe bedienen, da 1 1/2 Stunden Fahrzeit in den meisten Fällen genügt. Hat man sich einmal weiter als vorgesehen von seinem Ausgangspunkt entfernt, so schaltet man auf die zweite Stufe. Der Motor verbraucht dann nur halb so viel Strom und die Fahrzeit wird verdoppelt, während die Fahrgeschwindigkeit nur etwa um ein Viertel sinkt. Mit der zweiten Schaltstufe kann man also beinahe doppelt so weit fahren wie mit der ersten.

Die Fahrgeschwindigkeit ist abhängig von der Größe des Benutzers und seiner Ausrüstung und beträgt zwischen 2,5 - 4 km/h.

8. Lagerung und Transport

Bei der Lagerung und beim Transport ist es zweckmäßig, die mitgelieferten, gewöhnlichen Batteriezellenstöpsel mit Entlüftungslöchern einzuschrauben. Bei gelockerten, im Metallrahmen gefaßten Dichtstöpseln wird nämlich die in den Gewindegängen befindliche Säure durch freiwerdende Gase herausgedrückt. Dies ist bei den gewöhnlichen Zellenstöpseln mit Luftlöchern nicht der Fall.

Beim Transport muß der AQUAZEPP so verstaut werden, daß er nicht umkippen kann. AQUAZEPP mit Plastikfolie abdecken und auf säureempfindliche Gegenstände achten.

9. Einwintern des AQUAZEPP

Nach einem Tauchurlaub am Meer ist es notwendig, den AQUAZEPP in Süßwasser von Salzresten zu befreien, bevor er längere Zeit gelagert wird. Am besten ist dazu eine kurze Fahrt in Süßwasser geeignet. Ist dies nicht möglich, muß der AQUAZEPP einige Zeit (natürlich mit dichtgemachten Batteriezellenstöpseln) in Süßwasser gelegt werden, wobei man auch einige Minuten den Propeller laufen läßt.

Kohlebürsten des Motors kontrollieren, erforderlichenfalls durch neue ersetzen. Gewinde und bewegliche Teile mit seewasserbeständigem Fett einfetten.

Nach erfolgter Montage der Kappen bringt man den AQUAZEPP in einen kühlen frostsicheren Raum zur Überwinterung. Es sei hierbei nochmals besonders auf den Abschnitt "Ladung und Pflege der Batterie" verwiesen.

10. Die Lackierung

Die Lackierung der Batterie des AQUAZEPP ist zwar beständig gegen Batteriesäure, doch entstehen beim Eintrocknen von Batteriesäure so hohe Konzentrationen, daß der Lack trotzdem angegriffen wird.

Deshalb Säurespritzer auf dem AQUAZEPP nicht eintrocknen lassen, sondern mit Wasser fortspülen !

!!

THE BATTERY CELLS SHOULD NEVER
REMAIN CLOSED HERMETICALLY FOR
MORE THAN SIX (6) HOURS,
BECAUSE OTHERWISE THE BATTERY
WOULD BE DESTROYED!

LES CELLULES DE BATTERIE NE
DOIVENT JAMAIS RESTER PLUS DE
SIX (6) HEURES HERMÉTIQUEMENT
FERMÉES SINON LA BATTERIE
S'ABÎME!

DIE BATTERIEZELLEN DÜRFEN NIE
LÄNGER ALS SECHS (6) STUNDEN
DICHT VERSCHLOSSEN BLEIBEN, DA
SONST DIE BATTERIE ZERSTÖRT
WIRD!

LE CELLULE DELLA BATTERIA NON
POSSONO RIMANERE CHIUSE
ERMETICAMENTE PER PIÙ DI SEI
(6) ORE, PERCHÈ ALTRIMENTI
LA BATTERIA SI DANNEGIA!

LAS CELLULAS DE LA BATERÍA NO
TIENEN QUE ESTAR CERRADAS
HERMETICAMENTE MAS DE SEIS (6)
HORAS, SI NO LA BATERÍA SERÁ
DESTRUIDA!

!!

Ladung und Pflege der Batterie

Die Batterie des AQUAZEPP wird ohne Säurefüllung geliefert. Ungefüllte Batterien bedürfen keiner Wartung. Nach dem Füllen der Batterie mit reiner Akkumulatoren-Schwefelsäure der Dichte 1.26 läßt man sie ca. 3 Stunden mit offenen Zellen stehen. Nun wird die Batterie mit dem Ladegerät Privat 6 geladen, bis die Ladeschlussspannung von 15.5 - 16 Volt erreicht ist, bzw. bis der Ladestrom bis unter die 2 Amperemarke gefallen ist und während 2 Stunden nicht mehr weiter absinkt. Bei Ladung mit anderen Ladegeräten Anfangsladestrom für die Erstladung auf 4 - 5 Ampere einstellen.

Für die weitere Behandlung der Batterie gelten folgende Regeln:

1. Eine entladene Batterie niemals stehen lassen, sondern sofort wieder laden.
2. Batterieladegerät Privat 6 mit eingebautem Frischhalteschalter benutzen. Bei Ladung mit anderen Ladegeräten 6 Ampere Anfangsladestrom einstellen.
3. Batterie nicht überladen. Sobald die Säuredichte auf 1.26 angestiegen ist, abschalten, oder auf Frischhalteladung umschalten.
4. AQUAZEPP nicht in der prallen Sonne stehen lassen. Wenn bei großer Hitze geladen wird, eventuell Pausen einlegen.
5. Bei längerer Nichtbenutzung des AQUAZEPP und während der Überwinterung Ladegerät Privat 6 anschließen und auf Frischhalteladung schalten. Die Stromkosten sind dabei verschwindend gering. AQUAZEPP an einem kühlen, ^{frostsicheren} Ort aufbewahren.
6. Von Zeit zu Zeit Säurestand kontrollieren, nötigenfalls destilliertes Wasser nachfüllen, so daß der Säurespiegel stets ca. 1 cm über den Platten steht.

Wer kein Ladegerät mit Frischhalteschalter besitzt, muß den AQUAZEPP etwa alle vier Wochen zwei bis drei Stunden mit einem Strom von ca. 1,5 Ampere nachladen. Nach jeweils drei Monaten muß die Batterie bis zu einer Säuredichte von 1.17 entladen werden. Hierzu können

Der interessierte AQUAZEPP-Eigner kann sich an Hand des folgenden Frage- und Antwortspiels noch weiteres Wissen über Probleme des Akkumulatorenbetriebes aneignen.

Frage:

Schadet es einer Batterie, wenn man sie so tief entlädt, daß "nichts mehr drin" ist?

Antwort:

Eine Tiefentladung ist nicht gerade besonders zuträglich für eine Batterie und deshalb möglichst zu vermeiden. Die Batterie des AQUAZEPP ist aber mit Spezialplattenisolatoren ausgerüstet, die Schäden auch bei häufigeren Tiefentladungen kaum auftreten lassen.

Frage:

Darf man eine halb entladene Batterie zwei Wochen stehen lassen, bevor man sie wieder auflädt?

Antwort:

Dies ist gerade noch ohne Schaden für die Batterie möglich. Wäre die Batterie aber ganz entladen gewesen, so hätten ihr die zwei Wochen unter Umständen bereits erheblich geschadet.

Frage:

Darf man darauf verzichten, eine Batterie nachzuladen, wenn man nach vier Wochen festgestellt hat, daß die Säuredichte immer noch die vorgeschriebene Höhe hat?

Antwort:

Keinesfalls!
Bei einer zunächst intakten Batterie wäre auch nach drei Monaten Standzeit ohne Nachladung kaum ein Absinken der Säuredichte zu beobachten. Trotzdem erleiden nach einer längeren Standzeit ohne Nachladung die Oberflächen der Batterieplatten eine schädliche Verhärtung (Sulfatierung). Dadurch verliert die Batterie einen Teil ihrer Kapazität, der nicht mehr wieder gewonnen werden kann.

Frage:

Darf man eine Batterie der prallen Sonnenhitze aussetzen?

Antwort:

Wenn es nicht zu vermeiden ist: ja. Zu beachten ist aber, daß die Selbstentladung - eben jener Vorgang, der Nachladungen in vierwöchigem Turnus erforderlich macht - bei höherer Temperatur höher ist. Eine Batterie, die sich längere Zeit in großer Hitze befindet, muß

Frage:

Warum hat die Batterie des AQUAZEPP eine Säuredichte von 1.26 statt 1.28, wie das z.B. bei Autobatterien üblich ist?

Antwort:

Batterien mit niedrigerer Säuredichte haben eine längere Lebensdauer. Beim AQUAZEPP ist gegenüber einer Autobatterie die Säuremenge so sehr vermehrt, daß trotz der geringeren Säuredichte eine größere Ausnutzung der Batteriekapazität gegeben ist.

Frage:

Warum darf eine Batterie nur mit offenen Zellen geladen werden?

Antwort:

Die bei der Ladung auftretende Gasung würde sonst das Gehäuse zersprengen.

Frage:

Warum steht in der Gebrauchsanweisung, daß man auch sonst den AQUAZEPP nur mit gelockerten Zellenstüpseln aufbewahren soll?

Antwort:

Weil auch sonst, wenn gerade keine Ladung stattfindet, immer Gasdruck in den Batteriezellen entsteht. Deshalb muß man die Batteriezellenstüpsel immer lockern, wenn man sich nicht gerade auf Unterwasserfahrt befindet.

Frage:

Warum darf eine Batterie nicht überladen werden?

Antwort:

Gegen Ende der Ladung beginnen die Batteriezellen zu gasen. Wenn die Ladung nicht rechtzeitig beendet wird, werden Teilchen der aktiven Masse der Batterieplatten herausgeschwemmt und sind dann für die Batterie verloren. Die Ladung muß deshalb beendet werden, wenn die Säuredichte ihren vorgeschriebenen Wert erreicht hat.

Frage:

Wie lange dauert die Ladung bei der Batterie des AQUAZEPP?

Antwort:

Wenn die Batterie des AQUAZEPP ganz entladen war, d.h. wenn die Säuredichte auf etwa 1.17 abgesunken war, dauert die Ladung etwa 14 Stunden. Das dabei verwendete Ladegerät soll so eingestellt sein, daß der Anfangsladestrom ca. 6.5 Ampere beträgt. Gegen Ende der Ladung soll der Ladestrom nicht mehr als 1.5 Ampere betragen.

Frage:

Darf der AQUAZEPP auch mit höheren Ladeströmen geladen werden?

Antwort:

Ja, aber nur bis zum Beginn der Gasung der Zellen. Dann muß der Strom entsprechend vermindert werden.

Frage:

Was ist eine Frischhaltungsladung oder Erhaltungsladung?

Antwort:

Eine Frischhalte- oder Erhaltungsladung ist eine ständige, womöglich monatelange Ladung der Batterie mit so kleinem Strom, daß die sonst auftretende Selbstentladung gerade ausgeglichen wird.

Frage:

Braucht man sich um eine Batterie, die unter Erhaltungsladung steht, nicht mehr zu kümmern?

Antwort:

Kaum noch. Man beschränkt sich darauf, in größeren Zeiträumen destilliertes Wasser nachzufüllen, falls erforderlich.

Frage:

Welchen Vorteil bringt es, eine Batterie kühl aufzubewahren?

Antwort:

Bei tieferen Temperaturen ist die Selbstentladung geringer und die Lebensdauer der aufbewahrten Batterie größer.

Frage:

Bei Autobatterien sagt man, daß sie im allgemeinen nach drei, vier Jahren "hinüber" sind. Ist dies auch bei der Batterie des AQUAZEPP der Fall?

Antwort:

Keineswegs!
Bei zweckentsprechender, pfleglicher Behandlung ist mit einer erheblich größeren Lebensdauer zu rechnen.

Frage:

Warum ist der AQUAZEPP mit einer Bleibatterie ausgerüstet? Gibt es im Zeitalter der Raumfahrttechnik noch immer keine leistungsfähigeren, besseren Batterien als die Bleibatterien?

Antwort:

Es gibt leistungsfähigere Batterien, z.B. die Silber-Zink-Batterie. Leider würde diese Batterie 100 mal mehr kosten. Andererseits wäre ihre Lebensdauer spätestens nach ein paar Dutzend Ladungen am Ende. Wäre Ihnen damit gedient?

Frage:

Aber es gibt doch gasdichte Nickel - Cadmiumbatterien. Wie steht es damit?

Antwort:

Diese Batterien sind nicht leistungsfähiger. Sie sind im Verhältnis zu ihrer Kapazität schwerer als der Bleiakkumulator. Außerdem sind sie erheblich teurer.

Frage:

Was ist die sogenannte Ladeschluß-Spannung ?

Antwort:

Es ist die Spannung, die der Akkumulator gegen Ende der Ladung erreicht. Beim Bleiakku beträgt sie etwa 2.7 Volt pro Zelle. Bei einer 12-Volt-Batterie ergibt das $6 \times 2.7 = 16$ Volt. Man mißt also bei eingeschaltetem Ladegerät die Batteriespannung an den beiden Batterieladeanschlüssen. Wenn die Spannung von ca. 16 Volt erreicht ist, ist die Ladung zu beenden.

Frage:

Ist es wahr, daß es keine bessere und wirtschaftlichere Lösung gibt, als die Verwendung des Bleiakkumulators im AQUAZEPP?

Antwort:

Die Fachleute in der Welt sind sich einig darüber, daß der Bleiakkumulator nach wie vor der wirtschaftlichste Stromspeicher ist. Pläne für das Elektrostadtauto basieren auf dieser Grundlage und sehen den Bleiakkumulator als Stromquelle vor.

Auch für den AQUAZEPP gibt es keine bessere Lösung als die Anwendung des Bleiakkumulators im neuen Gewand, im Batteriegehäuse, das gleichzeitig das Außengehäuse des AQUAZEPP bildet (DBGM).

Reparaturanleitung

Bei pfleglicher Behandlung werden Reparaturen selten erforderlich. Sollte sich jedoch einmal die Notwendigkeit einer Reparatur einstellen, so kann diese an Hand dieser Anleitung von jedem Mechaniker ausgeführt werden.

A. Demontage des vorderen Einschalters

1. Kappen abnehmen. Muttern von der Schraube der seitlichen Stromschiene No. 73 und von der mittleren Batterieanschlußschraube lösen. Kabel abnehmen.
2. Ende der Schaltachse auf Aluminiumkante legen und vordere Spannhülse No. 17 mit Splintentreiber austreiben, Abstandröhrchen No. 61, Kunststoffscheibe No. 65 entfernen.
3. Schalterbefestigungsschrauben No. 32 lösen. Schalterbegrenzungswinkel No. 113, Schalter No. 18, Blattfeder für Schalter No. 59, Schaltachse No. 15 herausnehmen. Mutter No. 64 lösen und Schaltdurchführung No. 14 mit Dichtring herausnehmen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, wobei der Schaltweg durch Verschieben des Schalterbegrenzungswinkels No. 113 und durch eventuelles Biegen des Schaltarms des Schalters No. 18 eingestellt wird. Beim Erneuern des Schalters müssen die Kabel wieder an die gleichen Schalterlaschen angelötet werden. Ein Vertauschen der Kabel beim Anschrauben spielt keine Rolle.

B. Demontage des hinteren Umschalters

1. Kabel am Motor abklemmen, bzw. Conexklemmen durch Linksdrehen lösen.
2. Lösen der Mutter von der mittleren Batterieanschlußschraube. Kabel des Umschalters abnehmen.
3. Äußere Spannhülse No. 10 mittels einer geeigneten Zange (verstellbare Wasserpumpenzange) und unter Zuhilfenahme eines Ausdrückstiftes ca. 2.8 mm \varnothing , 20 mm lang, aus Schaltachse No. 16 und Umschaltknopf No. 43 herausdrücken. Sollte keine geeignete Zange zur Verfügung stehen, kann der Stift auch vorsichtig herausgeschlagen werden. Dabei muß jedoch für eine gute Abstützung gesorgt werden.

4. Schaltachse No. 16 nach innen herausziehen, Schaltdurchführungsmutter No. 64 lösen, Schaltdurchführung No. 14 mit Dichtungsring herausnehmen. Schalter von Kunststoffhaltestück No. 46 abschrauben.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, wobei die Spannhülse No. 10 möglichst wieder mit einer Zange und einem Stift eingedrückt werden soll. Beim Anschrauben des Schalters an das Kunststoffhaltestück sind wieder die Abstandswalzen No. 98 beizulegen. Beim Erneuern des Umschalters müssen die Kabel wieder an die gleichen Schalterlaschen angelötet werden.

Demontage der Propellerwellenlagerung

1. Kappenmuttern lösen, Kappen No. 1 und No. 3 abnehmen, Motorzuleitungen lösen.
2. Motor-Halteschrauben lösen, Motor herausnehmen.
3. Propellerkappe abziehen, Propellermuttern lösen und Propeller abnehmen.
4. Propellerwellenstifte mit ca. 20 mm langem Durchschlagstift und quergelegtem Hammer herausklopfen, Scheiben abnehmen.
5. Tellerfederhaltemutter nach links (Linksgewinde) abschrauben. Beilagscheibe, Tellerfedern, Innenzahnrad und Konus abnehmen.
6. Mit spitzer Innenseegerringzange Seegerring No. 28 aus seinem Sitz heben und Propellerwelle samt vorderem Lager No. 19-6001 Z nach innen mit leichten Gummihammerschlägen herausklopfen.
7. Seegerring No. 7 mit Außenseegerringzange von Propellerwelle nehmen und Lager abziehen.
8. Die beiden restlichen Seegerringe No. 28 mit Innenseegerringzange aus der Lagerbohrung entfernen.
9. Ein Stück Rohr etwa 27 x 1 mm von innen her in die Lagerbohrung einführen und Lager samt Dichtring mit leichten Schlägen nach hinten austreiben.

Zusammenbau der Propellerwellenlagerung

1. Hinteren Seegerring No. 28 in Lagerbohrung setzen.
2. Neues Lager No. 20-6001 RS von hinten her an den Seegerring schieben, mit Lagerdichtung an der Hinterseite. Außenringsitz des Lagers mit Dichtungskitt abdichten.
3. Distanzring No. 39 einführen und Stützring No. 4 mit Ansatz nach hinten auflegen.
4. Dichtring No. 52, Federseite nach hinten zeigend, mittels Rohrstück 23 x 1.5 mm einpressen oder gleichmäßig bis zum satten Sitz einklopfen. Dichtungskitt verwenden.
5. Mittleren Seegerring No. 28 in Lagerbuchse setzen.
6. Lager No. 19-6001 Z, Staubdeckel nach vorne zeigend, auf Propellerwelle mit Lop oder Locktite zwischen zwei Seegerringen No. 7 montieren. O-Ring No. 135 in Propellerwellennut montieren. Haltestift für Konus montieren.
7. Propellerwelle vorsichtig einschieben, bis Wellenende kurz vor dem hinteren Dichtring steht. Kappe senkrecht halten, Öl SAE 10 auf Propellerwellenende geben, bis Ölkammer gefüllt ist. Propellerwelle ganz einschieben.
8. Vorderen Seegerring No. 28 in Lagerbohrung montieren. Konus auf die Welle stecken.
9. Innenzahnkranz auf Konus setzen, Andrückscheibe No. 182 auflegen. Tellerfedern paarweise gegeneinanderliegend aufstecken. Beilagscheibe aufstecken und Linksgewindemutter bis zum Anschlag anziehen.
10. Spannhülse No. 10 einklopfen, Teil No. 146 und No. 69 aufschieben, zweite Spannhülse No. 10 einklopfen, Propeller mit reichlich Fett montieren, Kontermuttern anziehen. Propellerkappe montieren.

Bei der Montage des Motors achte man darauf, daß die Zahnräder einwandfrei kämmen. Nach erfolgter Montage überzeuge man sich durch Drehen und leichtes Hin- und Herbewegen des Innenzahnkranzes, daß ein kleines Spiel zwischen den Zähnen vorhanden ist.

Erneuern der Gummibälle in den Flutkammern

Nach jahrelangem Gebrauch ist es möglich, daß die Gummibälle in den Flutkammern defekt werden und der Schwimm- und Sink-effekt des Gerätes verlorenght. Die Flutkammerrohrdeckel No. 78 sind an vier Punkten, von denen jeweils zwei Punkte waagrecht und zwei Punkte senkrecht gegenüberliegen, angeklebt.

Zwecks Erneuerung der insgesamt 8 Bälle wird jeweils ein Deckel eines Flutkammerrohres mittels eines stabilen Messers vorsichtig abgesprengt und nach dem Einbringen der neuen Bälle mit PVC-Kleber wieder angeklebt.

Weitere Abhilfemaßnahmen

1. Es wurde vergessen, die Batteriezellenstöpsel dicht anzuziehen, bevor das Gerät in's Wasser gebracht wurde.

Abhilfe: Dichtstöpsel sofort anziehen. AQUAZEPP aus dem Wasser nehmen. An Land Zellenstöpsel entfernen. Falls an Hand des gestiegenen Säurespiegels festgestellt werden muß, daß Meerwasser in die Batteriezellen eingedrungen ist, müssen die Zellen entleert und mit frischer Säure des gleichen spezifischen Gewichts aufgefüllt werden. Falls der Fehler bei vollgeladener Batterie passierte, also mit Säure $s = 1.26$. Ist nur Süßwasser in die Batteriezellen eingedrungen, kann man sich damit begnügen, die überschüssige Flüssigkeit abzuheben und die Säuredichte nach der nächsten Ladung auszugleichen.

2. Die Dichtflächen und Dichtungen der Kappen waren nicht sauber bzw. nicht richtig aufgelegt, Wasser ist in den vorderen Schaltraum oder in den Motorraum eingedrungen.

Abhilfe: Da ein Eindringen von Wasser in das Gerät sofort durch dessen Gewichtszunahme oder durch aufsteigende Luftblasen angezeigt wird, kann das Gerät in einem solchen Fall meist so rechtzeitig aus dem Wasser genommen werden, daß kein Schaden eintritt.

Ist der Motor mit Seewasser in Berührung gekommen, muß er sofort zerlegt, gut ausgewaschen und getrocknet werden. Die Lager müssen vor dem Zusammenbau mit dynamisch extra-leichten Siliconschmiermittel geschmiert werden.

Völlige Außerbetriebsetzung der Batterie

Folgende Methode ist gut geeignet, die Batterie des AQUAZEPP zu konservieren, falls dieser sehr lange Zeit nicht benutzt und gewartet werden soll.

Batterie vollladen, Ladeanschlußstöpsel dicht anziehen, Säure aus den Zellen herauskippen. Anschließend Zellen bis 1 cm über Plattenoberkanten mit destilliertem Wasser füllen. Die Batterie kann nun wartungsfrei aufbewahrt werden.

Bei Wiederinbetriebnahme Wasser herauskippen, Batterie-schwefelsäure mit einem spezifischen Gewicht $s = 1.32$ bis 1 cm über die Plattenoberkanten einfüllen. Das höhere spezifische Gewicht der eingefüllten Säure ergibt zusammen mit dem in den Platten verbliebenem destillierten Wasser in etwa wieder die vorgeschriebene Säuredichte von $s = 1.26$. Die Batterie ist nun nachzuladen und die Säuredichte muß erforderlichenfalls auf $s = 1.26$ abgeglichen werden. Dieser Vorgang muß gegebenenfalls nach ein bis zwei Entladungen wiederholt werden.

Zerlegen des Motors

1. Ritzel mit Abzieher abziehen.
2. Motorengehäuse-Hutmuttern entfernen.
3. Kohlebürstenfederhebel hochklappen, Kohlebürsten herausnehmen und abklemmen.
4. Lagerdeckel entfernen, Wellenseegerring mit Seegerringzange entfernen.
5. Bürstenseitigen Lagerschild festhalten und mit Messingdorn Ankerwelle aus dem Lager treiben.
6. Wellensicherungsscheibe am ritzelseitigen Ende der Ankerwelle entfernen. Ankerwelle mit Gummihammer aus ritzelseitigem Lager treiben.

Kohlebürsten des Motors jeweils nach 50 Betriebsstunden kontrollieren.

Abgenützte Kohlen durch neue ersetzen.

Elektrische Verbindungen:

Von Zeit zu Zeit Kabelverbindungen auf Korrosionsfreiheit und festen Sitz überprüfen !

Ersatzteilliste für AQUAZEPP 714

Bezeichnung:

Teilenummer:

Vordere Aluminiumkappe	714-1
Hintere Aluminiumkappe	714-3
Stützring für Propellerwellendichtring	714-4
Motorritzel	714-5
Seegerring für Propellerwelle	714-7
Innenzahnrad mit Propellerwelle <i>Rutschbelag</i>	714-8 - R
Propellerwellenmutter	714-9
Spannhülse 3 x 18 mm	714-10
Befestigungsschraube für Düsenring	714-11
Mutter f. Verbindungsstangen und Schubbügel	714-12
Verbindungsstange für Aluminiumkappen	714-13
Schaltachsendurchführung mit Dichtring	714-14
Schaltachse, vorne	714-15
Schaltachse, hinten	714-16
Spannhülse 3 x 30 mm	714-17
Schalter	714-18
Propellerwellenlager, vorderes	714-19-6001 Z
Propellerwellenlager, hinteres	714-20-6001 RS
Motor, anschlussfertig	714-21
Kohlebürste für Motor	714-22
Befestigungsschraube für Motorritzel	714-23
Motorbefestigungsstrebe, lang	714-24
Motorbefestigungsstrebe, kurz	714-25
Befestigungsschraube	714-26
Seegerring für Propellerwellenlager	714-28
Begrenzungsring für Steuerwelle, geschlitzt	714-31
Befestigungsschraube für Schalter	714-32
Seegerring als Abstandhalter in Ölkammer	714-34
Spannhülse 3x10 mm f. Leitwerkflügelbefestig.	714-35
Leitwerkflügel	714-36
Beilagscheibe für Motorritzel	714-37
Lötkaabelschuh für Verbindungskabel	714-38
Distanzring zwischen hinterem Lager+Stützring	714-39
Gummigriff für Steuerknüppel	714-40
Leitwerkachse	714-41
Plastic-Knopf für Steuerknüppel	714-42
Umschaltknopf	714-43
Gewindestöpsel für Ladeanschlüsseöffnungen	714-45
Plastic-Befestigungsteil für Umschalter	714-46
Sechs Gewindestöpsel für Batteriezellenöffnungen, komplett mit Rahmen	714-47
Schubbügel	714-48
Haltebügel für Leitwerk	714-49
Verbindungskabel, NYAF 6 qmm (nach Länge)	714-50
Dichtring für Propellerwelle	714-52

Ersatzteilliste (Fortsetzung)

Blatt 2

Bezeichnung:Teilenummer:

O-Ring aus Neoprene für Gewindestöpsel für Ladeanschluß- und Zellenöffnungen	714-54
Neoprene-Dichtung für Aluminiumkappen	714-55-0
Steuerknüppelrohr	714-56
Steuerknüppelhaltevierkant	714-57
Steuerknüppelschalthebel	714-58
Blattfeder für vorderen Schalter	714-59
Abstandröhrchen für vordere Schaltachse	714-61
Sprengring für Motorbefestigung	714-62
Neoprenedichtring für Schaltachsendurchführung	714-63
Mutter für Schaltachsendurchführung	714-64
Kunststoffabdeckung f. Schaltachsendurchf.	714-65
Schraube mit zwei Kontermuttern für Steuerknüppelschalthebel	714-68
Beilagscheibe für Propeller	714-69
Stromschiene, außen, mit Durchgangsschrauben	714-73 L
Mutter, M 6, für Stromschiene	714-75
Flutkammerdeckel	714-78
Neoprene-Dichtung für Stromschiene	714-87
Bleiballastplättchen 44 x 4 mm, ca.67 gr.	714-94
Abstandwalze für hinteren Schalter	714-98
Distanzring für hintere Schaltdurchführung	714-102
Gummiball für Flutkammerrohre	714-103
Abnehmbares Leitwerk, komplett	714-104
Schaumstoffplättchen 50 Ø für Bleihalteröhrchen, Päckchen zu 10 gr.	714-106
Bleiballastplättchen 44x12 mm, ca.200 gr	714-107
Blattfeder für Steuerknüppelschalthebel	714-108
Begrenzungswinkel für vorderen Schalter	714-112
Kupferniete für Blattfeder für Steuerknüppelschalthebel	714-113
Batteriestöpsel M 18 mit Entlüftung, normal, zur Geräteaufbewahrung	714-114
Knopf für Steuerknüppelschalthebel	714-115
Niete für Knopf f. Steuerknüppelschalthebel	714-123
O-Ring für Propellerwelle	714-124
Sprengring für Ritzel	714-135
Beilagscheibe für Kappenverbindungsstange	714-136
Sprengring für Kappenmuttern	714-137
Beilagscheibe für Gummigriff	714-138
Schraube für Leitwerkhaltebügel	714-139
Mutter für Leitwerkhaltebügel	714-141
Motorlager auf Kollektorseite	714-142
Motorlager auf Ritzelseite	714-143-6200
	714-144-6201 Z

Bezeichnung:Teilenummer:

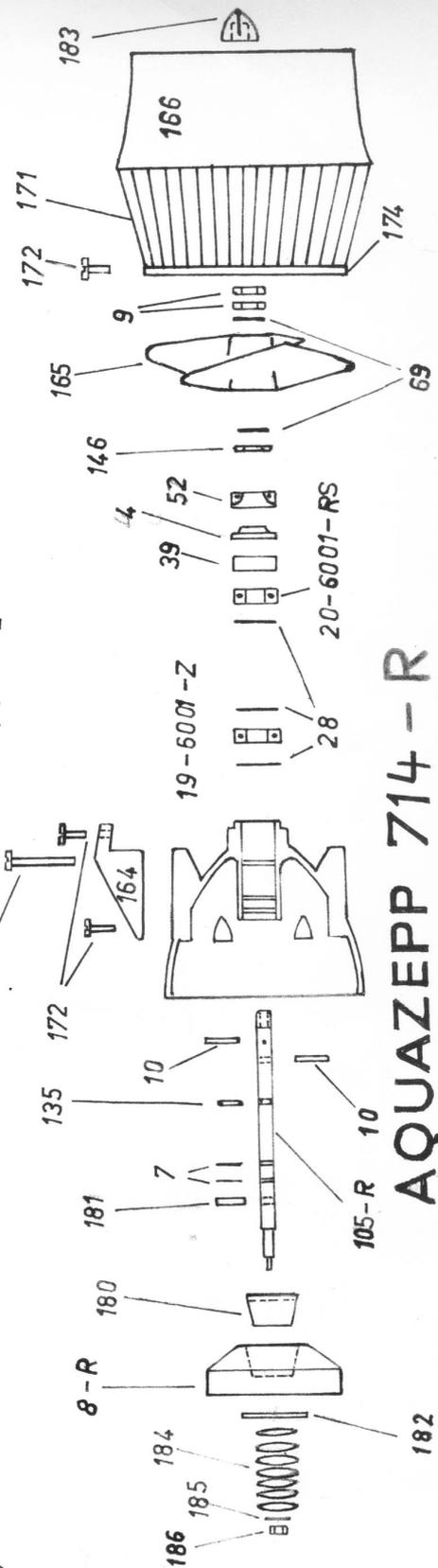
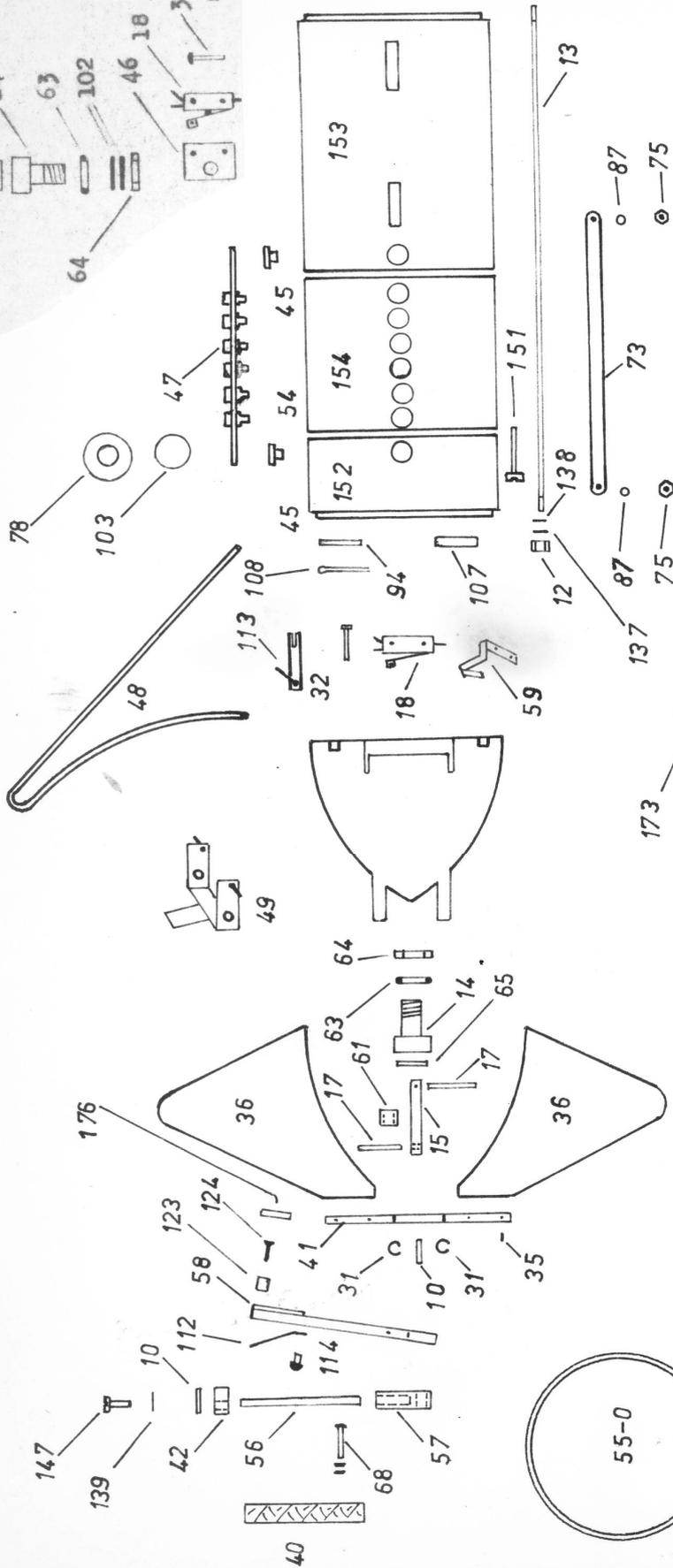
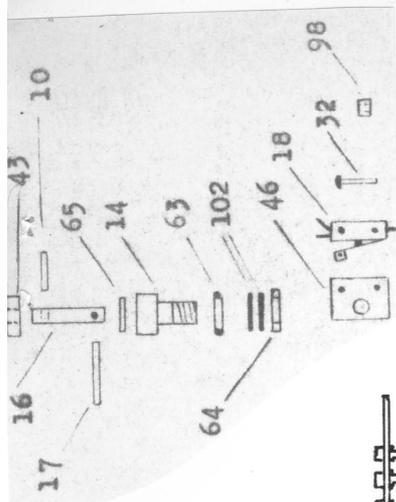
Propellerstützscheibe	714-146
Schraube für Gummigriff	714-147
Schrauben für Batteriebefestigung	714-151
Plastikvorderteil mit Flutkammern	714-152
Plastikhinterteil mit Flutkammern	714-153
Batterie	714-154
Vorgelegekugellager	714-155-626Z
Vorgelegezahnrad, groß	714-156
Vorgelegezahnrad, klein	714-157
Distanzbuchsen für Motorbefestigung	714-158
Motorbefestigungsschrauben, lang, M 6 x 30	714-159
Vorgelegezahnradbuchse	714-160
Seegerring für Vorgelege	714-161
Schwerspannstift für Vorgelege	714-162
Stiftschraube für Vorgelege	714-163
Haltestück für Düsenring	714-164
Propeller, 3-flügelig	714-165
Düsenring	714-166
Vorgelegemutter, stark	714-167
Kontermutter für Vorgelege, dünn	714-168
Motorritzel	714-169
Düsen-Gitterstäbe	714-171
Befestigungsschraube M 5 x 15 für Gitterstäbering	
für Haltestück für Düsenring	714-172
für Düsenring	
Befestigungsschraube, lang, für Düsenring-haltestück	714-173
Gitterstäbering	714-174
Scherstift 3 mm Ø, AlMgSi 1 - F 28	714-175
Klebeplättchen für Einschaltknopf	714-176
<i>Propellerwelle</i>	<i>714-105-R</i>
Konus	714-180
Haltestift für Konus	714-181
Andrückscheibe	714-182
Propellernabenkappe mit Haltestift	714-183
Tellerfedern	714-184
Beilagscheibe für Tellerfedern	714-185
Mutter M 6 Linksgewinde	714-186

Ersatzteilliste (Fortsetzung)

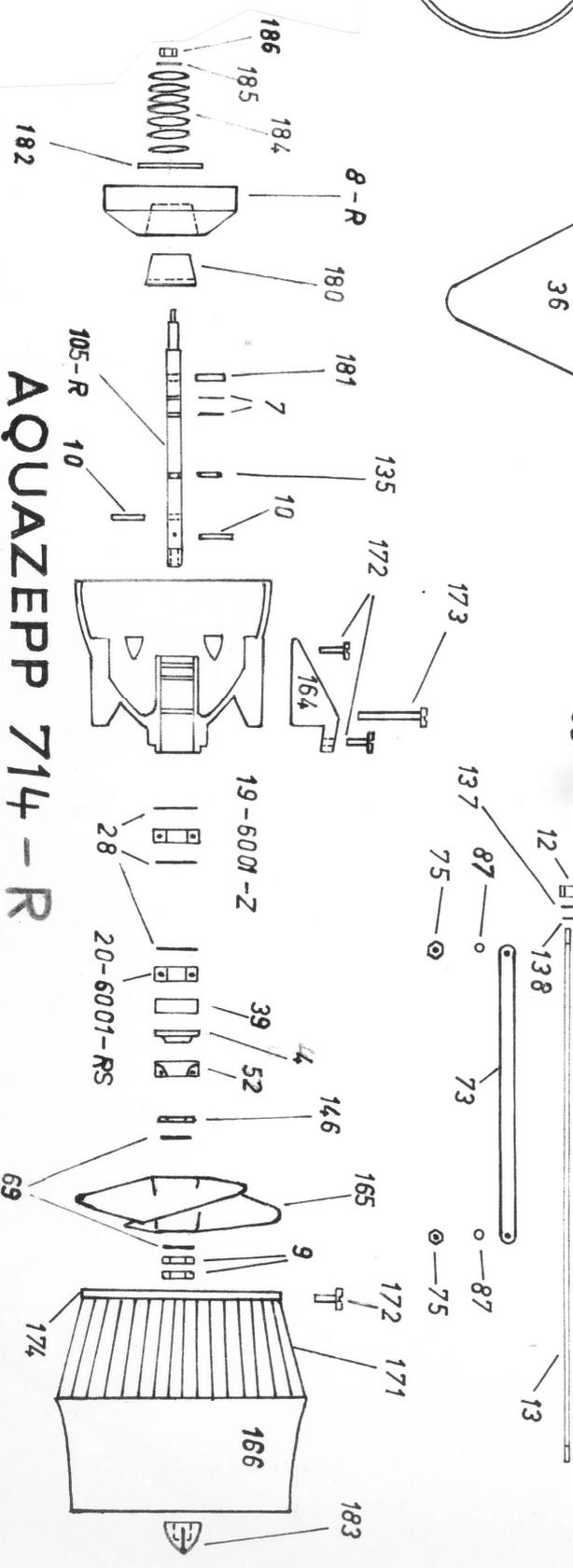
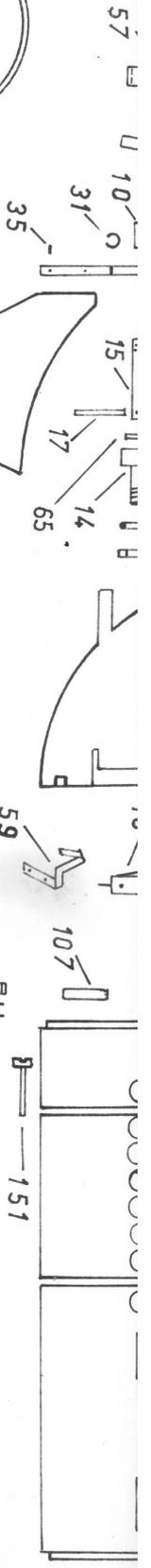
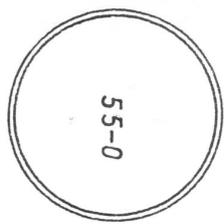
Blatt 3

Bezeichnung:Teilenummer:

Propellerstützscheibe	714-146
Schraube für Gummigriff	714-147
Schrauben für Batteriebefestigung	714-151
Plastikvorderteil mit Flutkammern	714-152
Plastikhinterteil mit Flutkammern	714-153
Batterie	714-154
Vorgelegekugellager	714-155-626Z
Vorgelegezahnrad, groß	714-156
Vorgelegezahnrad, klein	714-157
Distanzbuchsen für Motorbefestigung	714-158
Motorbefestigungsschrauben, lang, M 6 x 30	714-159
Vorgelegezahnradbuchse	714-160
Seegerring für Vorgelege	714-161
Schwerspannstift für Vorgelege	714-162
Stiftschraube für Vorgelege	714-163
Haltestück für Düsenring	714-164
Propeller, 3-flügelig	714-165
Düsenring	714-166
Vorgelegemutter, stark	714-167
Kontermutter für Vorgelege, dünn	714-168
Motorritzel	714-169
Düsen-Gitterstäbe	714-171
Befestigungsschraube M 5 x 15 für Gitter- stäbering	
für Haltestück für Düsenring	714-172
für Düsenring	
Befestigungsschraube, lang, für Düsenring- haltestück	714-173
Gitterstäbering	714-174
Scherstift 3 mm Ø, AlMgSi 1 - F 28	714-175
Klebeplättchen für Einschaltknopf	714-176
<i>Propellerwelle</i>	<i>714-105-R</i>
Konus	714-180
Haltestift für Konus	714-181
Andrückscheibe	714-182
Propellernabenkappe mit Haltestift	714-183
Tellerfedern	714-184
Beilagscheibe für Tellerfedern	714-185
Mutter M 6 Linksgewinde	714-186



AQUAZEPP 714-R



AQUAZEPP 714-R

