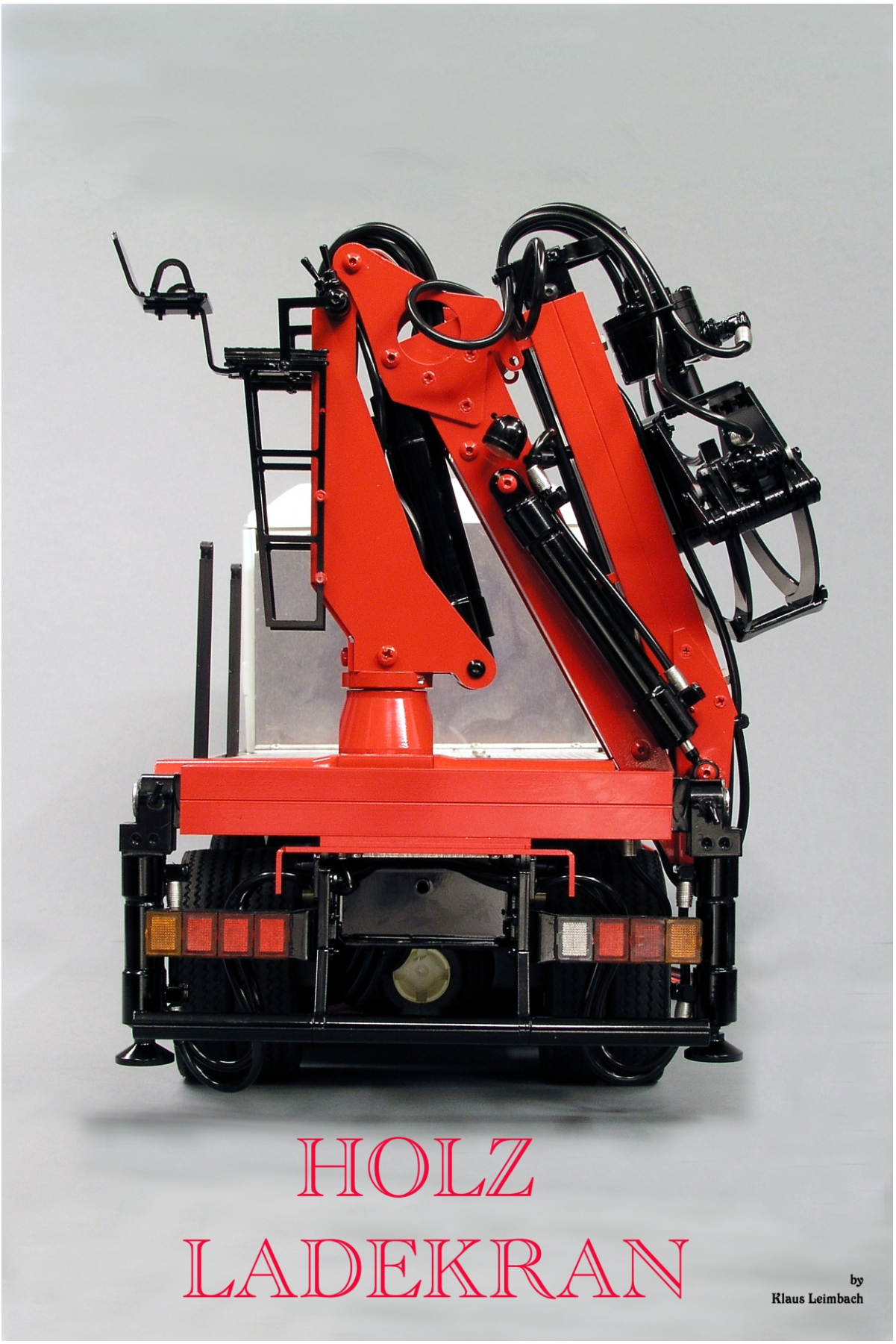
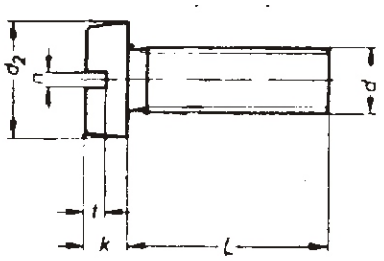
Bauanleitung Holzladekran

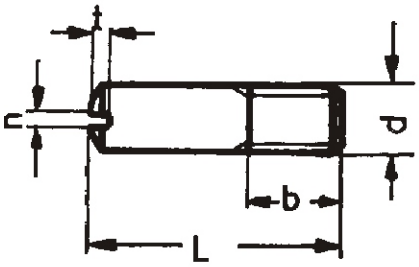


Leimbach-Modellbau Gut Stockum 19 49143 Bissendorf Tel. 05402 6414313 @ Juni 2014

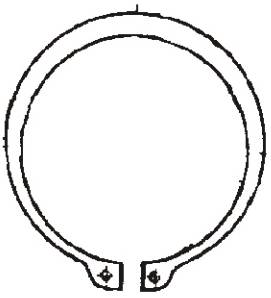
Schrauben,Bolzen,U-Scheiben,Sicherungsscheiben



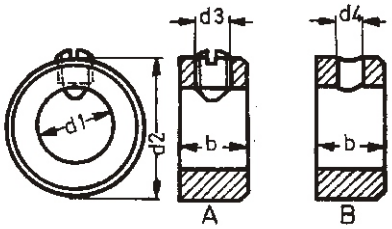
Din 84



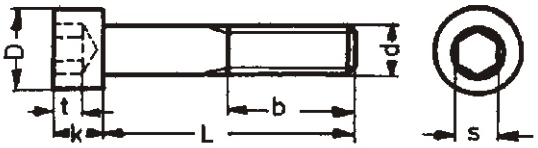
Din427



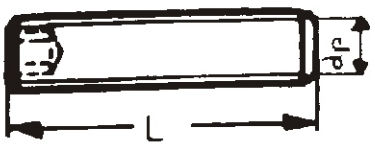
Din471



Din705

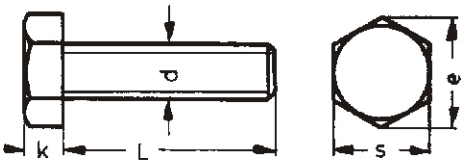


Din912

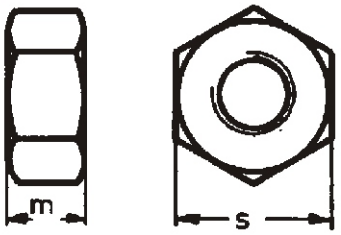


Din913

Din933



Din934

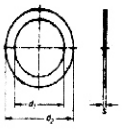


Kreuzschlitz-Gewindeschrauben

Senkkopf

Din 965

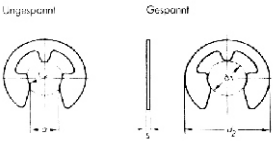
Paßscheiben und Stützscheiben



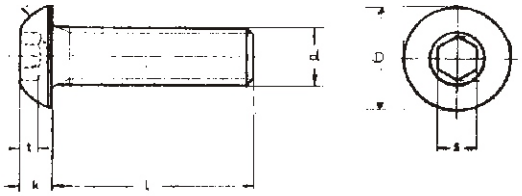
Din988

Sicherungsscheiben
radial federnd, für Wellen

Din 6799



Schrauben,Bolzen,U-Scheiben,Sicherungsscheiben



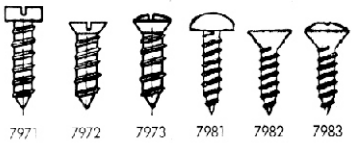
ISO 7380

Din7516

Blechschrauben

Din 7981

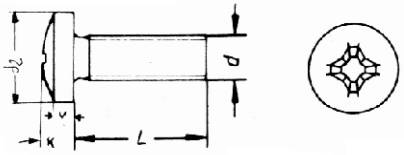
mit Längsschlitz mit Kreuzschlitz



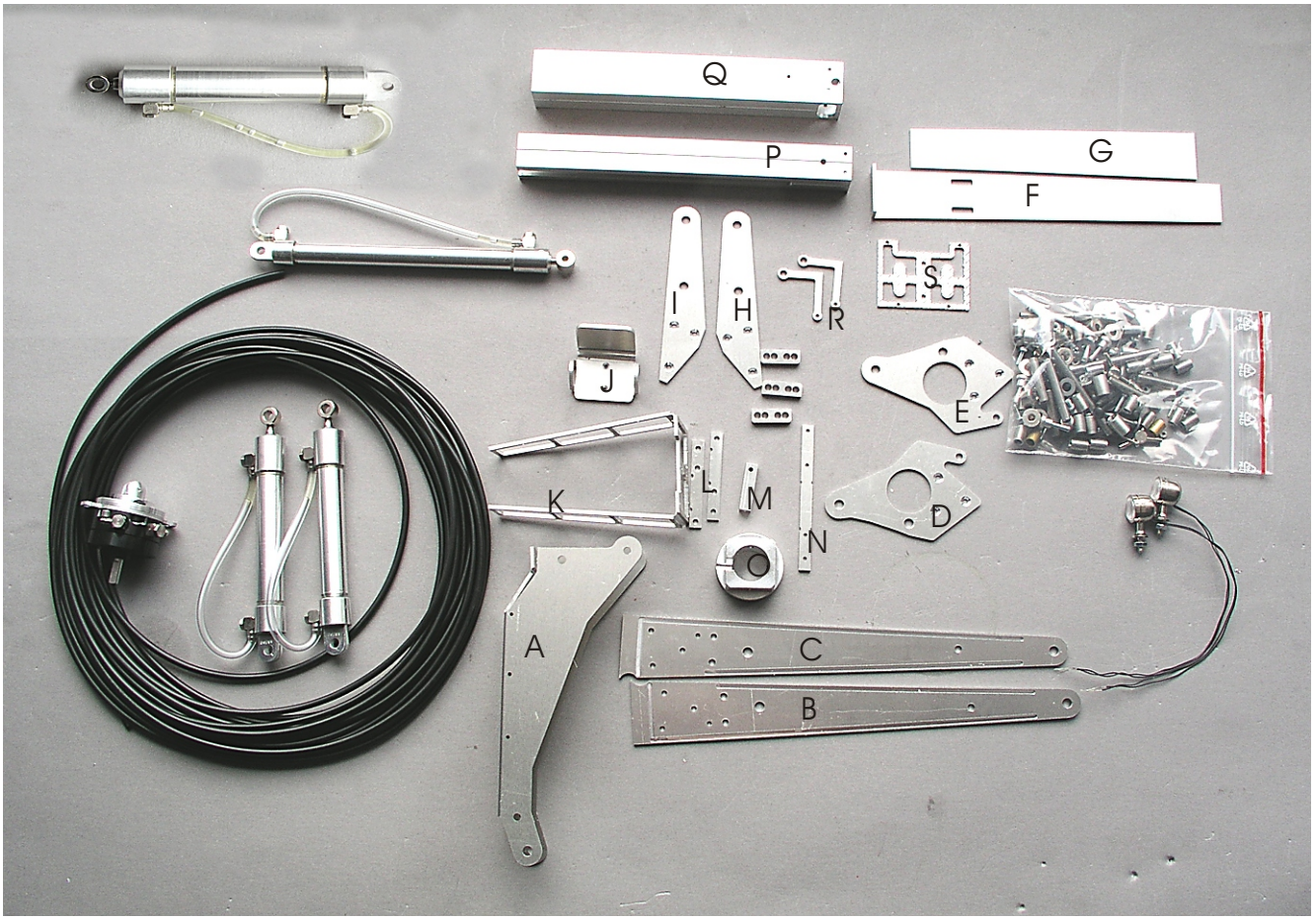
Kreuzschlitz-Gewindeschrauben

Din 7985

Linsenkopf



Stückliste Holzkran



A 1 Kranblech Hauptarm
B 1 Kranblech 2.Arm R
C 1 Kranblech 2.Arm L
D 1 Konturblech R
E 1 Konturblech L
F 1 Abdeckblech 2.Arm oben
G 1 Abdeckblech 2.Arm unten
H 1 Blech 3.Arm R
I 1 Blech 3.Arm L
J 1 Sitz
K 1 Treppe
L 2 Greiferhalter
M 1 Greiferverlängerung
N 1 Sitzhalter
O 1 Hauptarmhalter
P 1 -4.Arm
Q 1 -3.Arm
2 Zylinder 3.Arm 9-60 A
1 Zylinder 4.Arm 7-100 A(Teleskop)
1 Zylinder 2.Arm 14-56A (Hubzyl .)
1 Hydr . Schwenkantrieb 4-9-360

2 Scheinwerfer
R 2 Geländer
S 1 Riffelblech
3 Schlauchhalter 4-2-1,6

ohne Bild
5 m Schlauch H052
5 m Schlauch H050
1 Pumpe mit Filter
1 Pumpenhalteblech
5 Schrauben Din 7985 M3x4
2 Schrauben Din 7380 M3x6
2 Muttern M3
1 m Schlauch H058
1 Steuerventil 8 fach

Stückliste Holzkran 2

2 Din 7985 M1,6x10
6 Din 7985 M1,6x8
11 Din 7985 M1,6x6
6 Din 965 M2x3
2 Din 965 M1,6x6
4 Din 7985 M2x4
6 Din 965 M2x6
1 Din 7985 M2x10
1 Din 7985 M2x12
16 Din 7380 M3x5
1 Din 7380M3x16
2 Din 7380 M3x18
2 Din 913 M3x5
8 Din 913 M3x3
1 Din 985 M2 (Stopmutter)
6 Din 988 3x6x1
8 Din 988 4x8x0,5
6 Din 988 4x8x1
6 Din 934 M2
22 Din 934 M1,6
1 Din7 Bolzen 4x18
3 Din 7985 M3x4
2 Ms-Rohr 5x4x6,4
2 Ms-Rohr 4x3x3,4 oder Alu-Rohr 4x3x3,4
4 Bedienelemente mit 4 Stellringen innen 3mm
8 Stellringe innen 4
1 Bolzen 4x17
3 Bolzen 4x20
1 Bolzen 4x24
1 Bolzen 4x26
1 Bolzen 4x28
2 Bolzen 4x45
2 Y-Stücke 2mm
28 Sicherungshülsen H020
8 Sicherungshülsen H031
4 Sicherungshülsen H021
1 Schrumpfschlauch sw 15 cm
6 Kabelbinder

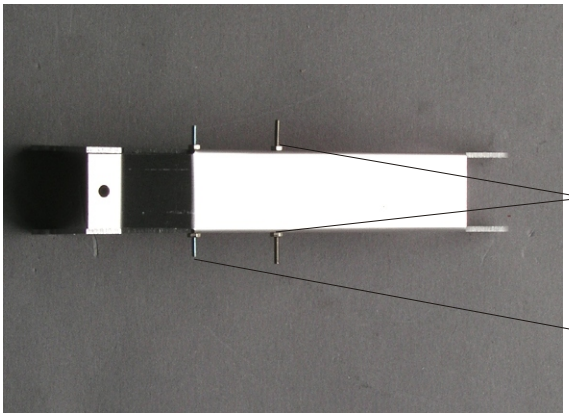


Bild 1

In den Hauptarm werden von innen Schrauben Din 7985 M1,6x10 und x8 eingesetzt .Von außen werden Muttern aufgeschraubt und festgezogen.

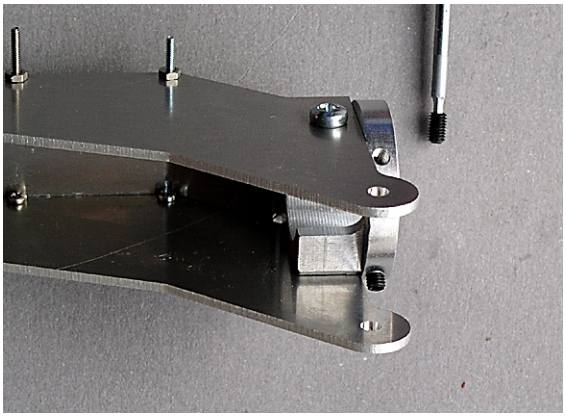


Bild 2

In den Hauptarm wird dann der Hauptarmhalter eingesetzt und mit 3 Schrauben Din 7985 M3x4 festgeschraubt.

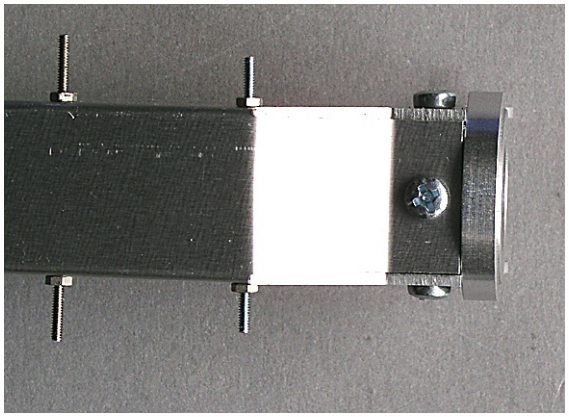


Bild 3

Rückansicht des Hauptarms.

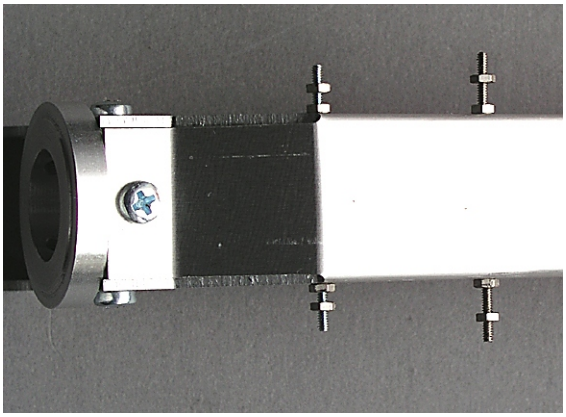


Bild 4

Auf die Schrauben M1.6 werden dann noch zusätzlich Muttern M1,6 aufgeschraubt wie Bild 4 zeigt.

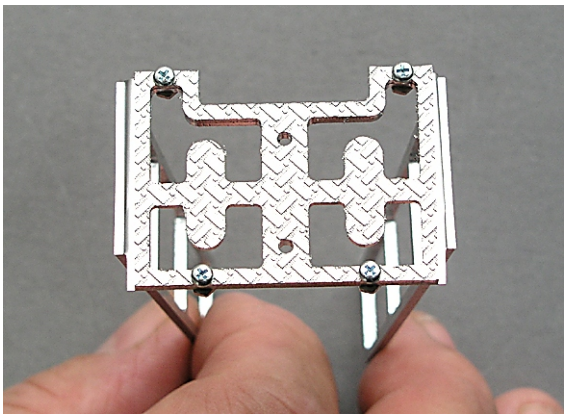


Bild 5

Das Riffelblech wird mit 4 Schrauben Din 7985 M1,6x6 und Muttern verschraubt.

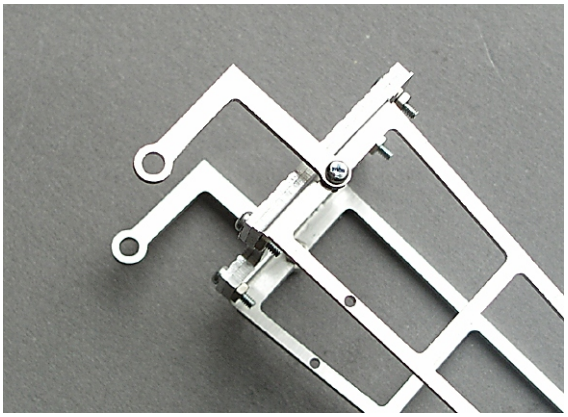


Bild 6

An die Treppe werden seitlich 2 Geländer mit je 1 Schraube Din 7985 M1,6x6 mit Mutter angeschraubt.

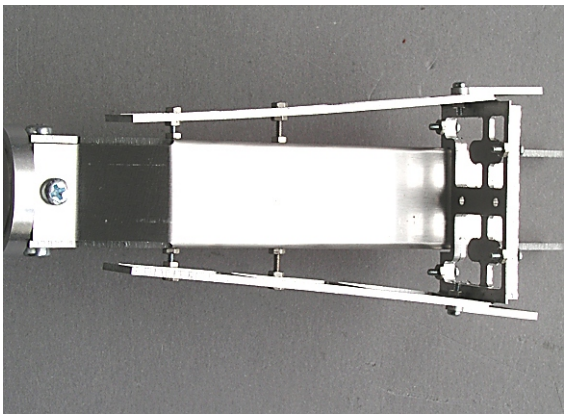


Bild 7

Die Treppe wird dann vorsichtig auf die Schrauben des Hauptarms geschoben und mit Muttern M1.6 gesichert .

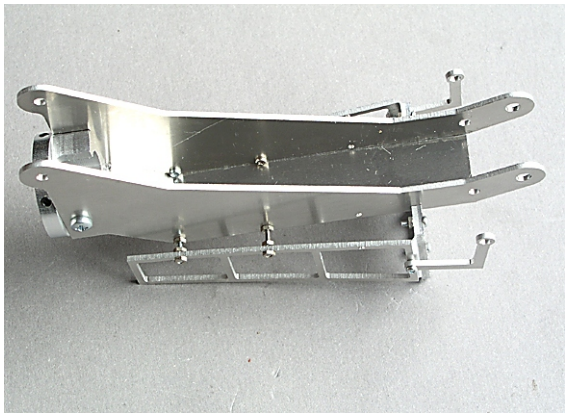
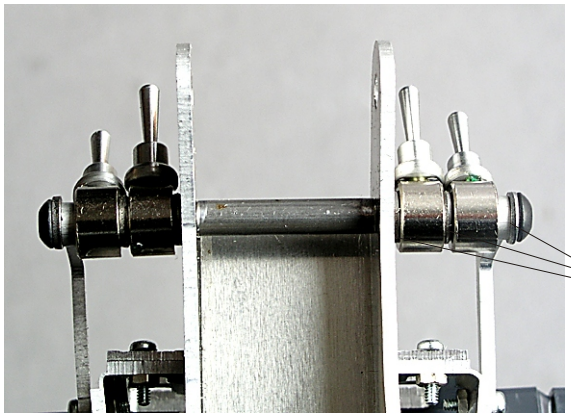


Bild 8

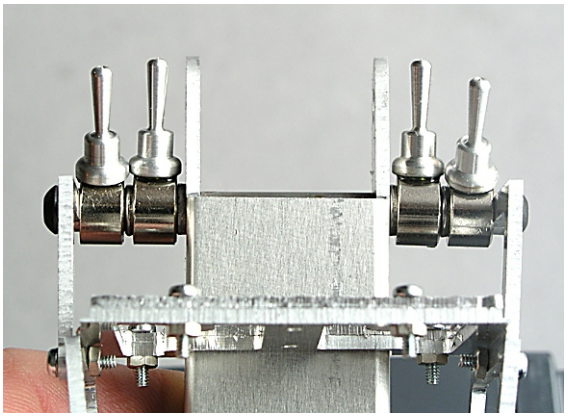
Ansicht der verschraubten Leiter .



Im Hauptarm wird ein Bolzen 4x20 eingesetzt.
Die Bedienelemente werden mit Schrauben
Din 7380 M3x18 und U-Scheiben Din 988 3x6x1
angebracht.

U-Scheibe 3x6x1

Bild 9



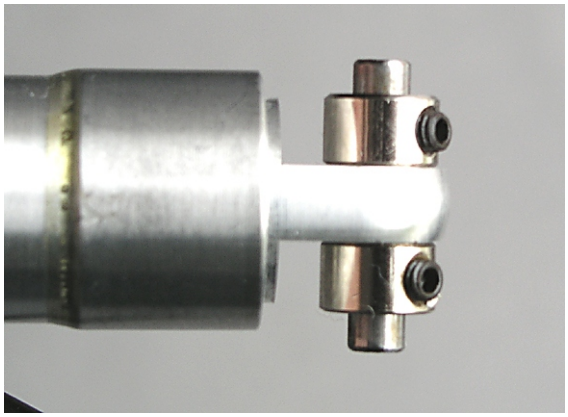
Ansicht der Bedienelemente von hinten.

Die Bedienelemente werden mit etwas
Kleber in den Stellringen eingeklebt .

Bild 10

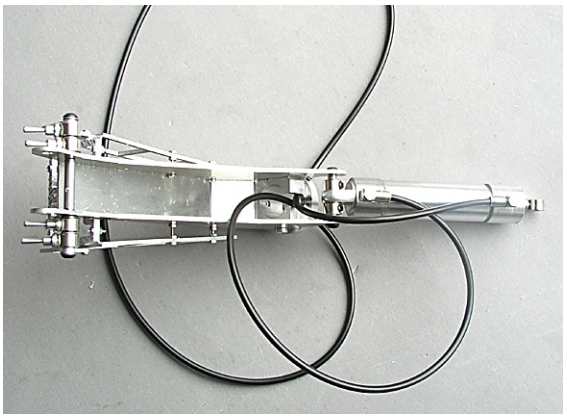
Auf den Hubzylinder 14-56 wird ein Schlauchstück
von ca . 1m länge mit Sicherungshülsen
montiert.

Bild 11



Im Zylinderfuß wird ein Bolzen 4x20 eingesetzt
und mit 2 Stellringen 4mm arretiert.

Bild 12



Der Hubzylinder wird mit 2 Schrauben Din 7380 M3x5 im unteren Teil des Hauptarmes befestigt.

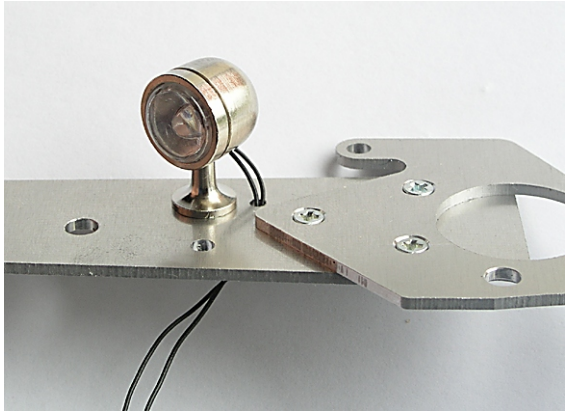
Bild 13

Die Konturbleche werden mit den 2.Arm-Blechen mit je 3 Schrauben Din 965 M2x6 und Muttern verschraubt.

Bild 14

Innenansicht der verschraubten 2.Arm-Bleche.

Bild 15



Danach können die Lampen montiert werden.

Bild 16

An das Kranblech 2.Arm werden die unten aufgeführten Bolzen mit Schrauben Din 7380 M3x5 angeschraubt.

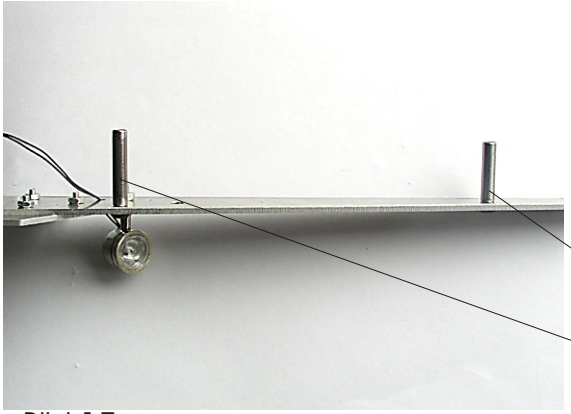


Bild 17

Bild 18

Bereiten Sie bitte folgende Schlauchleitung für den Einbau vor :1,5m Schlauch mit je einem Y-Stück am Ende . Auf das eine Y-Stück bitte Schläuche 2x8 cm lang , auf das andere Y-Stück 2x23 cm. Alle Schläuche werden mit Sicherungshülsen gesichert.

Dann wird das 2.Kranblech mit den Bolzen lose verschraubt . Zwischen beide Bleche wird dann das obere Abdeckblech reingeschoben . Die Schrauben werden dann leicht angezogen . In das Abdeckblech werden von Unten die Schläuche eingezogen , wie Bild 19 zeigt.

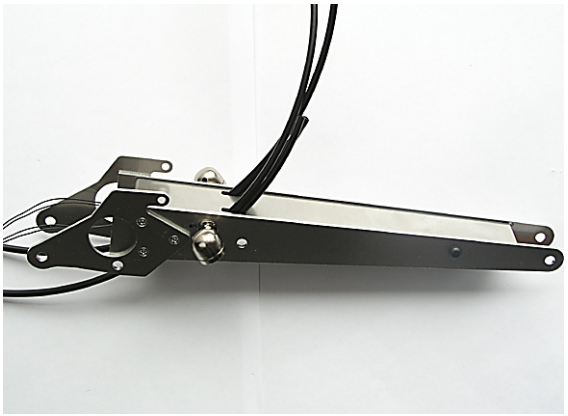


Bild 19

Innenansicht des Kranarms.

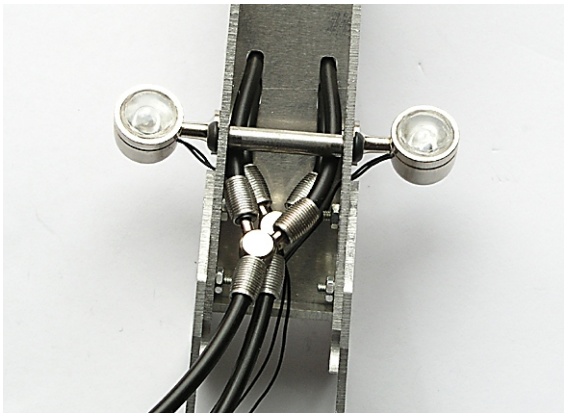


Bild 20

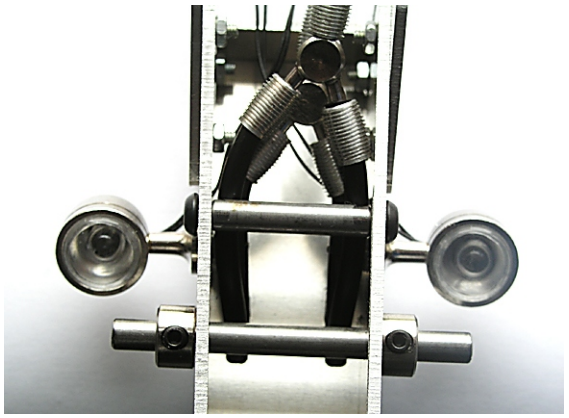


Bild 21

In den Kranarm wird ein Bolzen 4x45 mm eingesetzt und mit Stellringen und Maden-Schrauben Din 913 M3x3 gesichert.

Zu Bild 22:

In dem Kranarm werden noch weitere Schläuche eingelegt .Für das Teleskop 1,8m H052 , für den Schwenk-Antrieb 2,7m H050 , für den Greifer 2,8 m H050 Länge . Die Schläuche werden in der Länge abgemessen , halbiert aber nicht Durchgeschnitten!!! So ergibt sich Z.B. Für den Greifer eine Länge von 1,4 Metern. Die offenen Enden gehen zum Greifer , das noch geschlossene andere Ende wird später durch-geschnitten und am Steuerventil aufgelegt . So werden Schlauchverwechslungen vermieden.

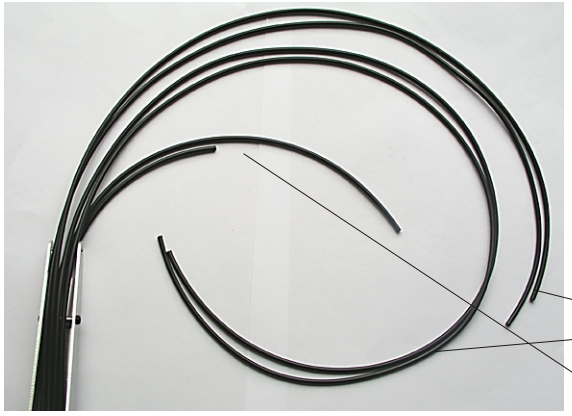


Bild 22

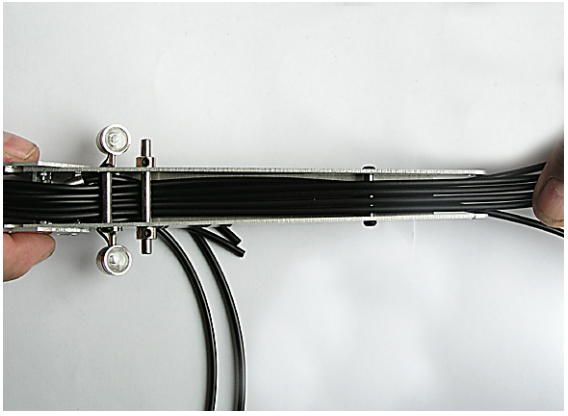


Bild 23

Bild 23 zeigt die kreuzungsfreie Verlegung im Kranarm.

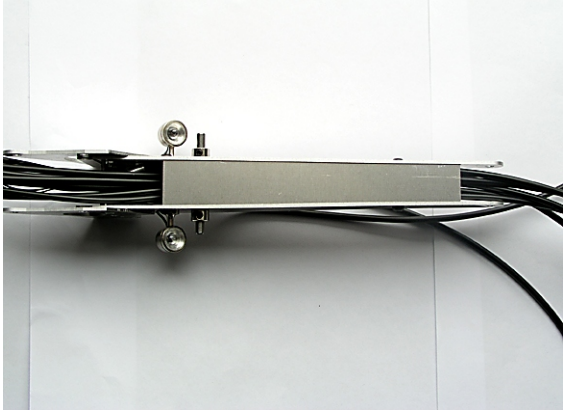


Bild 24

Zum Einbau der unteren Abdeckung müssen noch mal die Schrauben und Stellringe gelöst werden . Die Schrauben in den Bolzen müssen wechselweise Angezogen werden da sonst der 2.Arm schief ist.

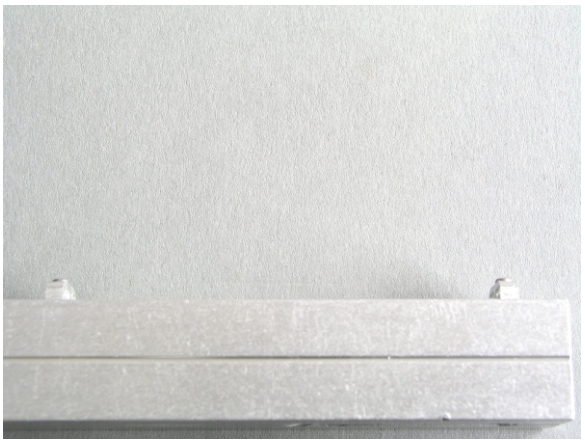


Bild 25

Auf den 3 . Kranarm werden 2 Schlauchhalter mit je einer Schrauben Din 7985 M1,6x8 montiert.

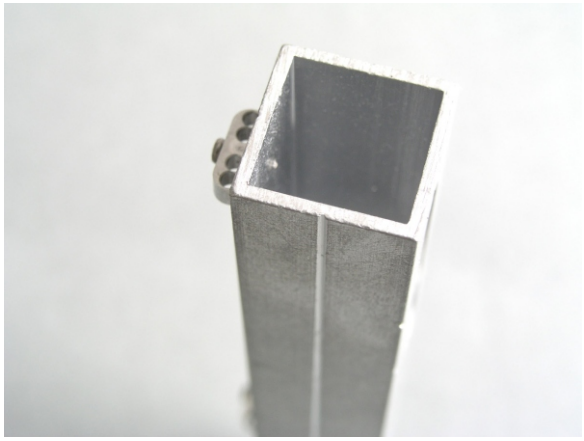


Bild 26

! Die Schrauben stehen innen etwas über.
Das ist mit einer Feile unbedingt zu entfernen .

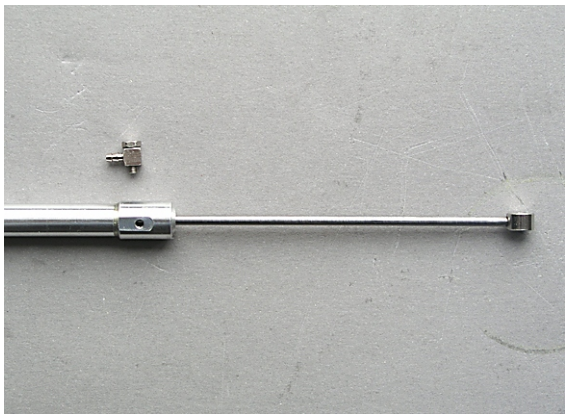


Bild 27

Aus dem Teleskopzylinder ist bitte der abgewinkelte Anschluß nähe Kolbenstange herauszuschrauben .
! Es ist mit Öl-austritt zu rechnen.

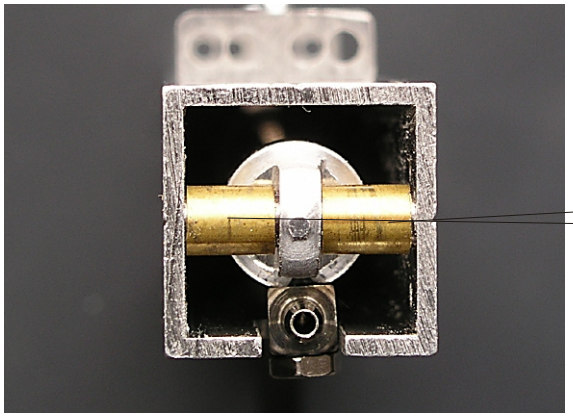


Bild 28

Der so vorbereitete Teleskopzylinder wird dann im 3.Arm eingebaut . Als Befestigung wird ein Bolzen 4x18 ohne Gewinde verwendet .

Ms-Rohr 5x4x6,4 lang

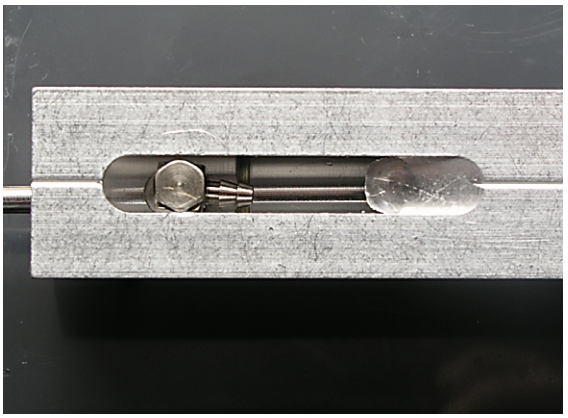


Bild 29

Jetzt kann der vordere Schlauchanschluß wieder eingebaut werden .

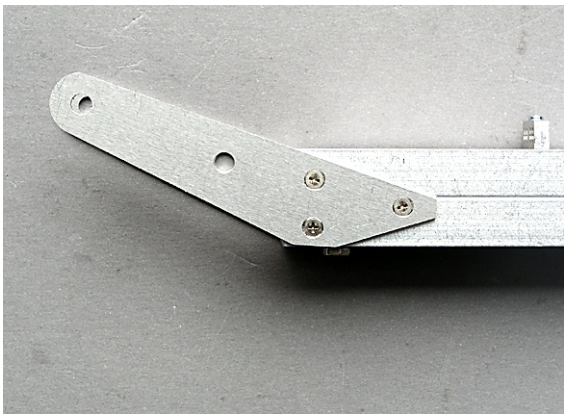


Bild 30

Am Ende des 3. Arms werden jetzt die Abdeckbleche mit je 3 Schrauben Din 965 M2x3 angeschraubt .Diese Schrauben sollten später mit Schraubensicherung eingesetzt werden , aber erst nach erfolgter Gesamtmontage und Ausrichtung !

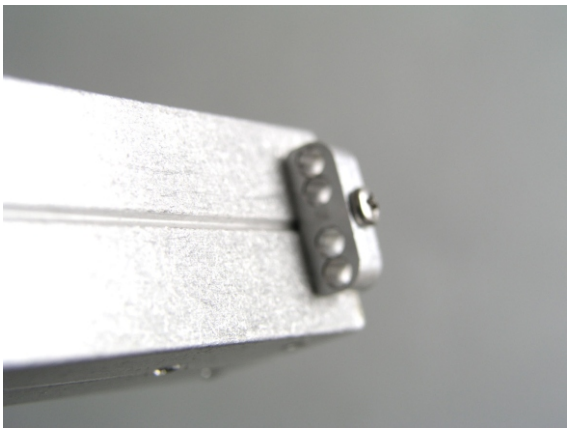
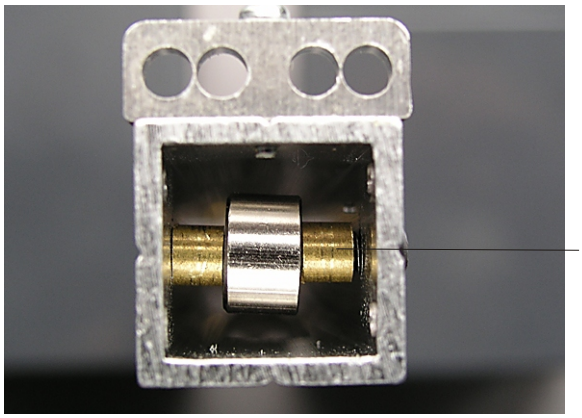


Bild 31

Auf den 4. Kranarm wird auch ein Schlauchhalter montiert.

Bild 32

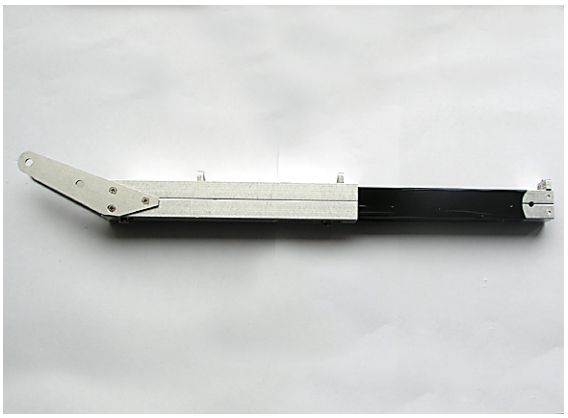
Der Kranarm wird dann mit Schrumpfschlauch überzogen und die Ausschnitte dann ausgeschnitten .



Das Auge des Teleskopzylinders wird mit einer Schrauben Din 7380 M3x16 und 2 Ms-Hülsen im 4.Arm fixiert.

MS-Rohre 4x3x3,4

Bild 33



Seitenansicht des 3/4 .Arms .

Bild 34

Bild 35 zeigt die Schlauchverlegung unterhalb des Bolzens 4x24 .

U-Scheiben Din 988 4x8x0,5

Schrauben Din 7380 M3x5

Bild 35

Komplette Schlauchverlegung vom 3/4 . Arm .

Bild 36

Jetzt schließen sie bitte die unterschiedlich langen Schläuche an den Teleskopzylinder an ,und sichern sie wie gewohnt .

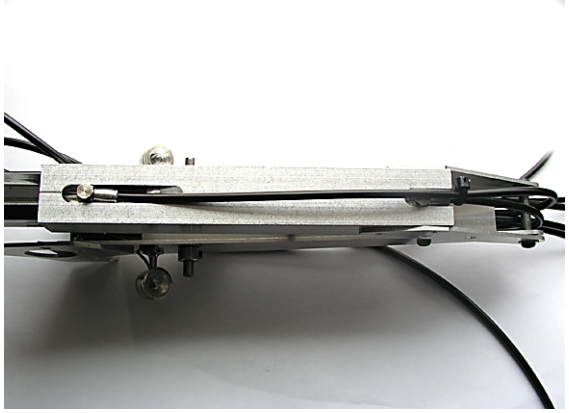


Bild 37

Bei der Schlauchverlegung im 4.Arm ist bitte zu beachten , das die Schlauchlänge so bemessen wird , daß beim einknicken des Arms genügend Schlauch vorhanden ist .

Bild 38

Biegen Sie die Greiferhalter bitte wie in Bild 39 gezeigt an den Markierungen .

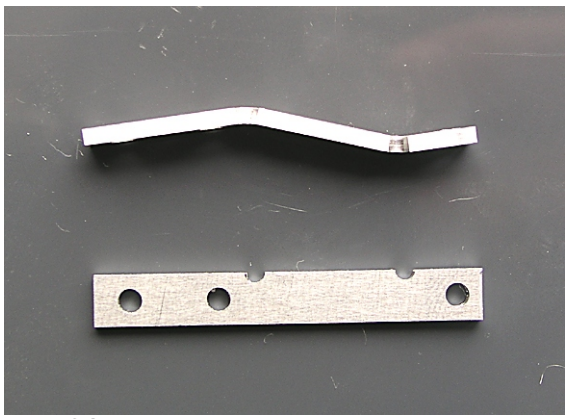


Bild 39

Die so gebogenen Greiferhalter werden mit je 2 Schrauben Din 7985 M2x4 am 4.Arm angeschraubt . Zwischen beiden Greiferhaltern wird mit einer Schraube Din 7985 M2x12 und einer Stopmutter M2 die Greiferverlängerung eingebaut.

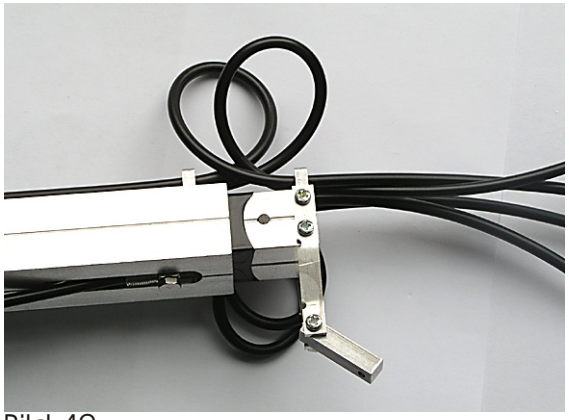


Bild 40

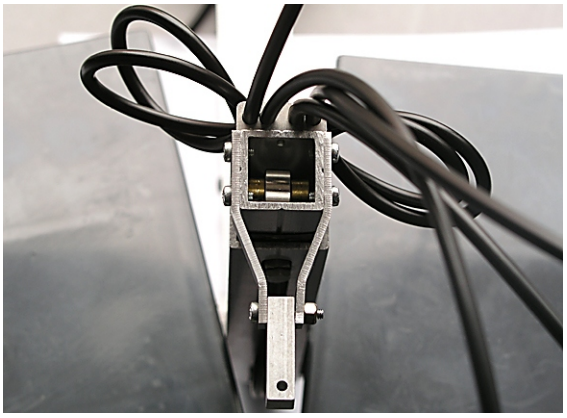


Bild 41

Bild 41 zeigt die Schlauchführung bei eingefahrenen Teleskop .

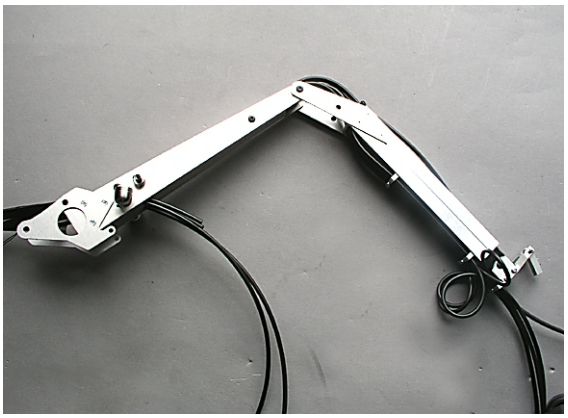


Bild 42

Hier eine Seitenansicht .

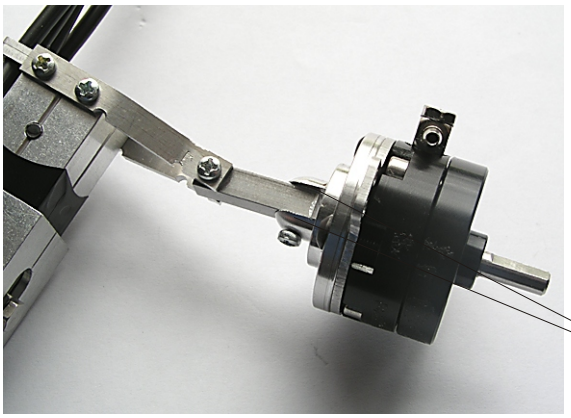


Bild 43

Der Schwenkantrieb wird mit einer Schraube Din 7985 M2x10 an der Greiferverlängerung angeschraubt . Bitte etwas Fett verwenden .

Hier bitte fetten .

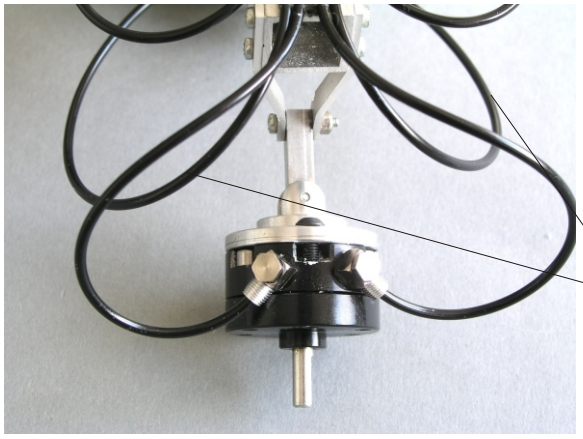


Bild 44

Bild 44 zeigt die Schlauchführung zum Schwenkantrieb und zum Greifer .

Zum Greifer

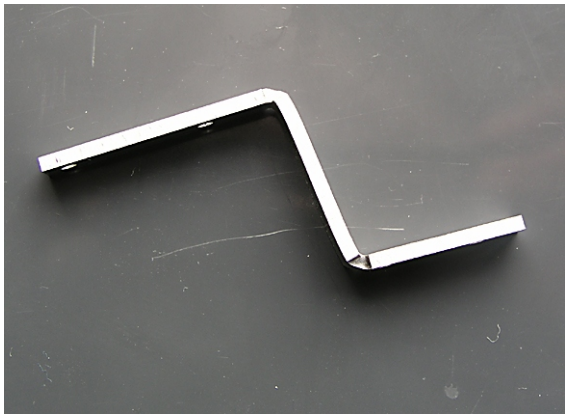


Bild 45

Der Sitzhalter wird an den vorgegebenen Punkten gebogen .

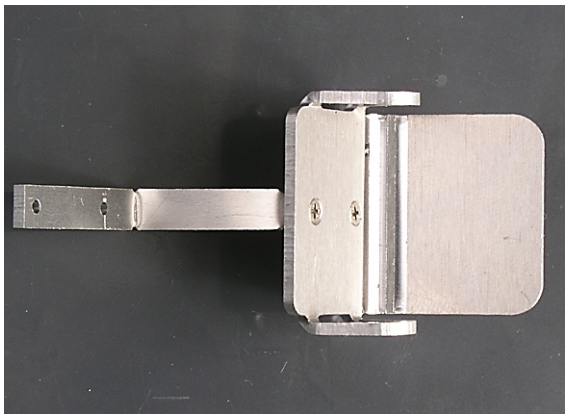


Bild 46

Die eine Seite wird mit 2 Schrauben Din 965 M1,6x6 und 2 Muttern am Sitz angeschraubt .

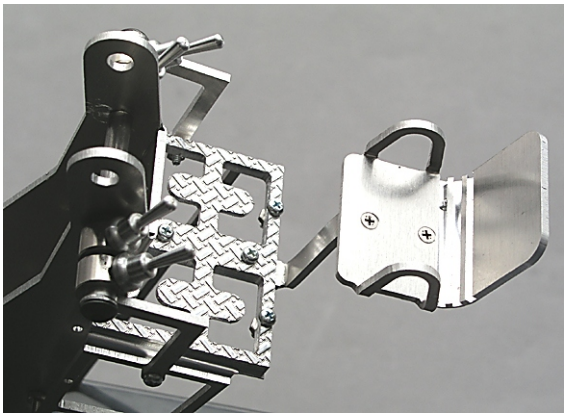


Bild 47

Die andere Seite wird mit 2 Schrauben Din 7985 M1,6x6 und Muttern am Riffelblech angeschraubt .

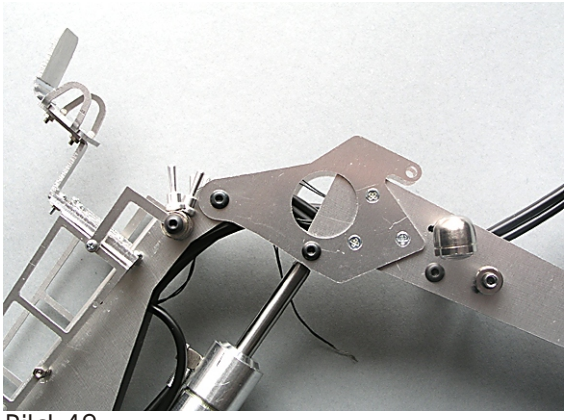


Bild 48

Jetzt kann der 1. Arm mit dem 2/3/4 Arm verbunden werden . Dazu wird ein Bolzen 4x28 verwendet . Zwischen 1.Arm und den Konturblechen befinden sich U-Scheiben Din 988 4x8x0,5 . Der Hydraulik-Zylinder wird mit einem Bolzen 4x26 und 2 Stellringen mit Madenschrauben eingebaut .Ähnlich Bild 12 .

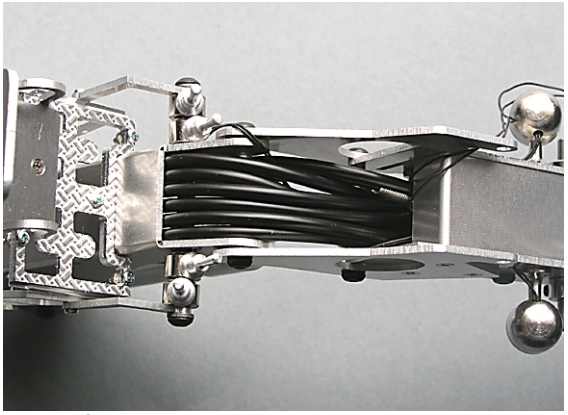


Bild 49

Bild 49 Zeigt die Schlauchführung . Alle Schläuche des 3+4 Arms werden über den Bolzen geführt .

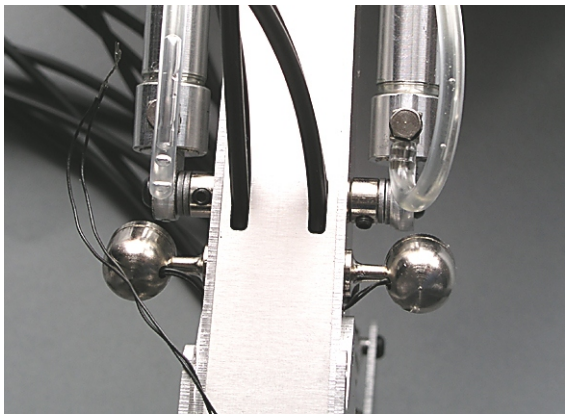


Bild 50

Auf den schon eingebauten Bolzen 4x45 werden je Seite 2 U-Scheiben 4x8x1 aufgeschoben . Dann folgen beide Zylinder 9-60 . Diese werden wieder mit Schrauben Din 7380 M3x5 gesichert .

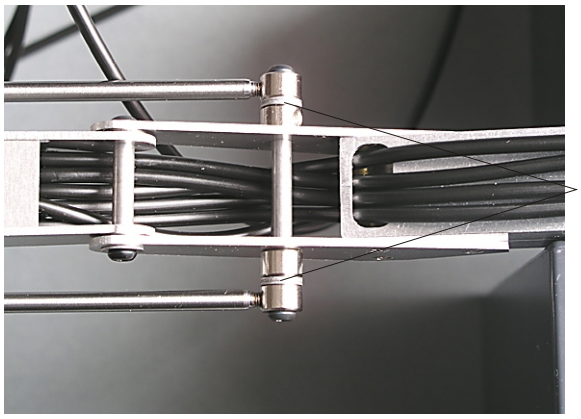


Bild 51

Die Zylinderaugen werden in gleicher Art befestigt .

Je 2 U-Scheiben 4x8x1

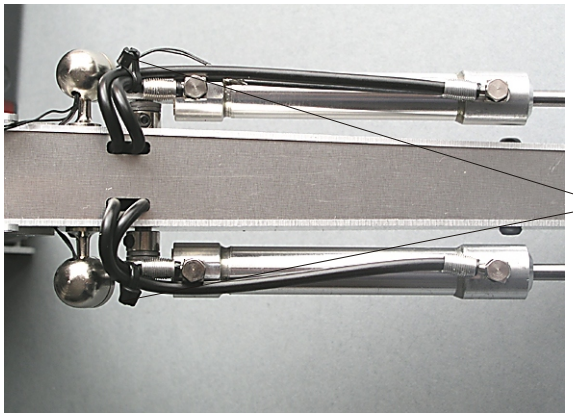


Bild 52

Jetzt können die Schläuche angeschlossen und gesichert werden .

Kabelbinder

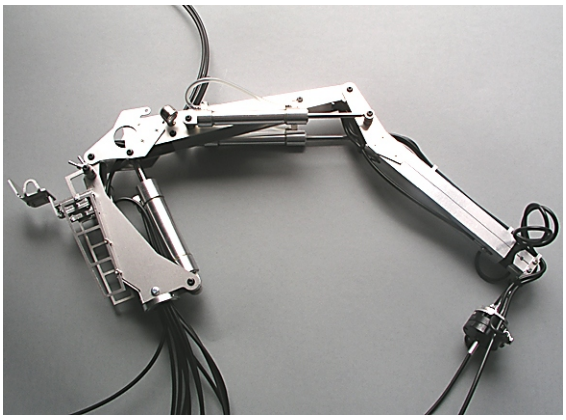


Bild 53

Der fertige Kran kann jetzt auf den Schwenkantrieb aufgebaut werden .

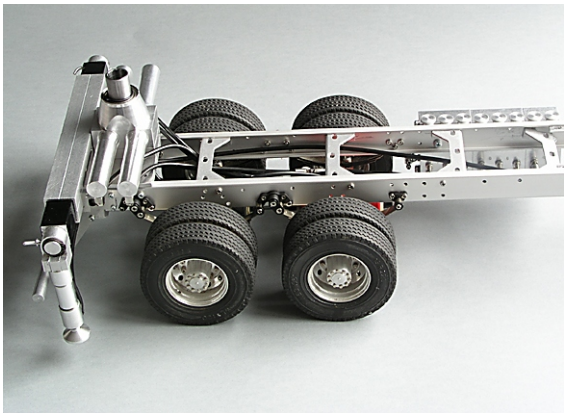


Bild 54

Im Chassis wurde der Steuerventilblock eingebaut .

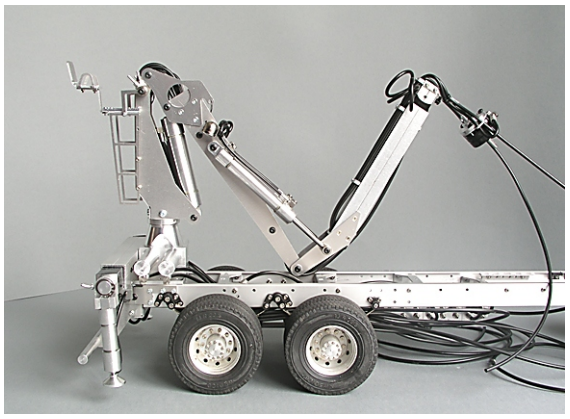


Bild 55

Vor aufsetzen des Krans werden die Schläuche sorgfälltig durch den Schwenkantrieb gezogen . Verdrehungen und Kreuzungen der Schläuche führen zu Fehlfunktionen . Die Schläuche werden dann der Funktion entsprechend aufgetrennt und den Ventilen zugeordnet .

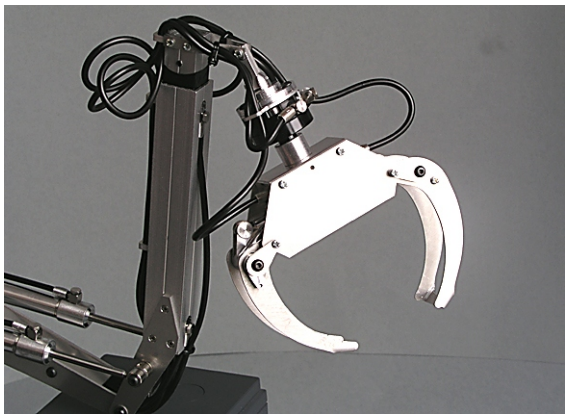


Bild 56

Zum Schluß wird noch der Greifer mit einer Madenschrauben Din 913 M3x3 auf der Abflachung des Schwenkantriebes befestigt .

Belegung des Steuerblockes

Abstützung Seitlich Schlauch H052

Abstützung Schlauch H052

Schwenkantrieb Greifer Schlauch H050

Teleskop Schlauch H052

Greifer Schlauch H050

Schwenkantrieb Kran Schlauch H052

3.Arm Schlauch H052

2.Arm Schlauch H052

Bild 57

P + T von der Pumpe Schlauch H058

Befestigungsbohrungen des Steuerventils

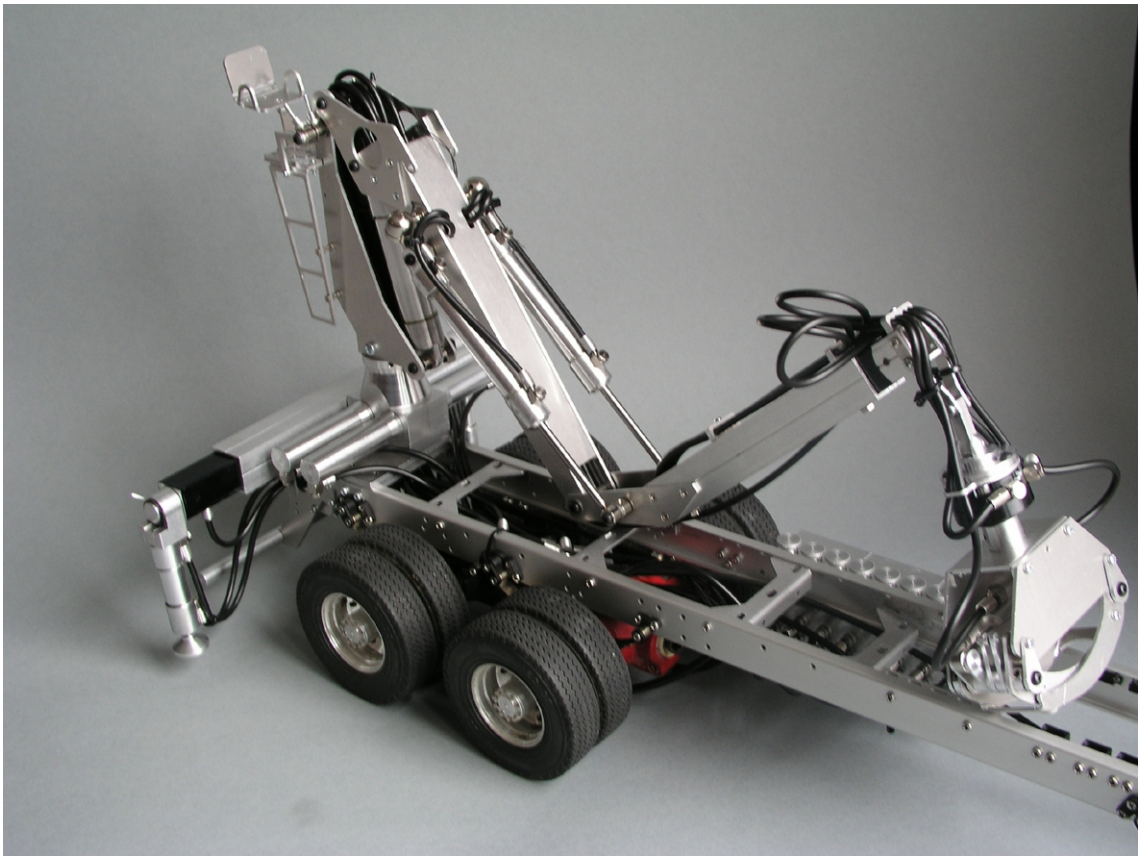
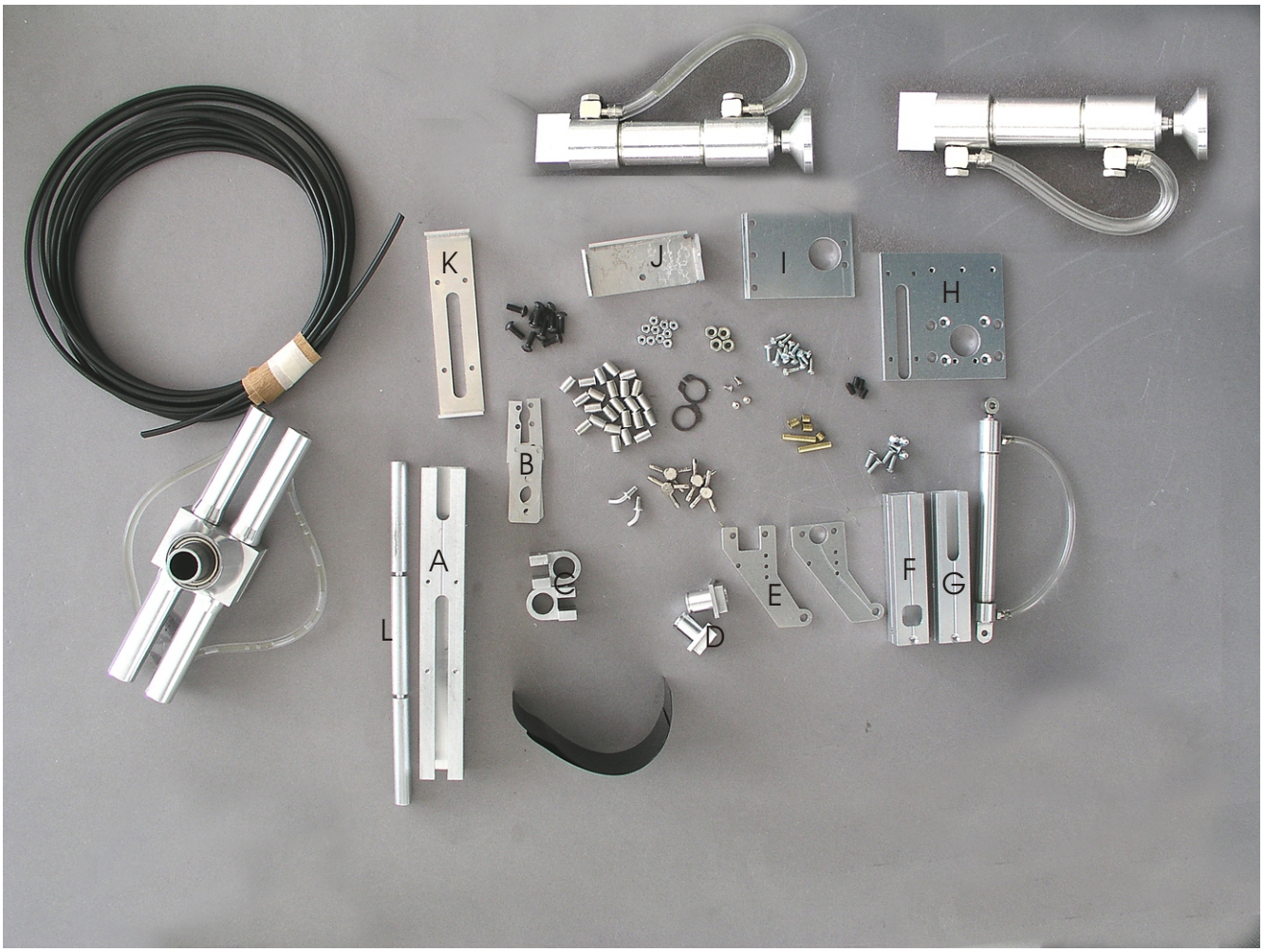


Bild 59

Bild 59 zeigt den kompletten Aufbau . Als Ladefläche kann ein entsprechendes Erzeugnis der Fa. Wedico eingesetzt werden . Die Ladefläche muß je nach Fahrzeug-Rahmen gekürzt werden .Die Anbringung der Pumpe mit Filter ist je nach Fahrzeugtyp unterschiedlich , deswegen wird nicht weiter auf den Einbau eingegangen .
In der beiliegenden Hydraulik-Anleitung finden Sie Hinweise zum Pumpeneinbau und Inbetriebnahme .

Stückliste



A 1 Stützhauptrohr
B 2 Haltebleche
C 2 Stützzylinderhalter
D 2 Zylinderaufnahme
E 1 Unterfahrschutzhalter r
1 Unterfahrschutzhalter l
F 1 Stützenrohr R
G 1 Stützenrohr L
H 1 Schwenkantriebshalter
I 1 Klemmblech
J 1 Anhängerkupplungshalteblech
K 1 Schlauchhalter
L 1 Unterfahrschutzstange
1 Hydraulikzylinder 7-75 G
2 Stützzylinder 9-25 S
1 Schwenkzylinder
2 Schrumpfschlauch sw ca.80mm
2 Kabelbinder

4 Schrauben Din 965 M2,5x5
14 Schrauben Din7985 M2x6
2 Schrauben Din 965 M2x4
2 Schrauben Din 965 M2x3
6 Madenschrauben Din 913 M3x3
4 Muttern Din 934 M3
10 Muttern Din 934 M2
2 Sicherungsringe Din471 10
4 Schrauben Din 7380 M3x8
5 Schrauben Din 7380 M3x6
2 Din 7 Stifte 3x14
2 AL-Rohre 4x3x3,5
2 AL-Rohre 4x3x4,5
4 m Schlauch H052
4 Y-Stücke H014
25 Sicherungshülsen H020

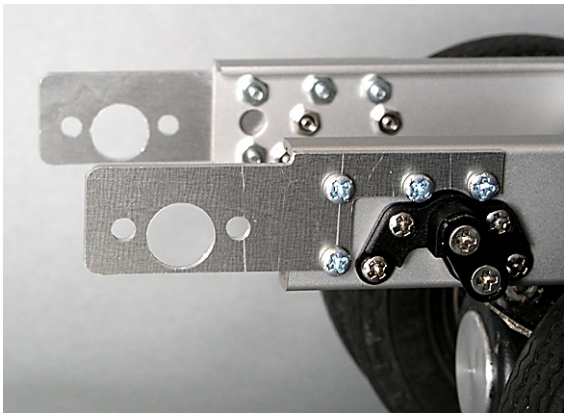


Bild 1

An den Rahmen werden 2 Haltebleche angeschraubt. Es werden Schrauben Din 7985 M2x6 mit Muttern M2 verwendet.

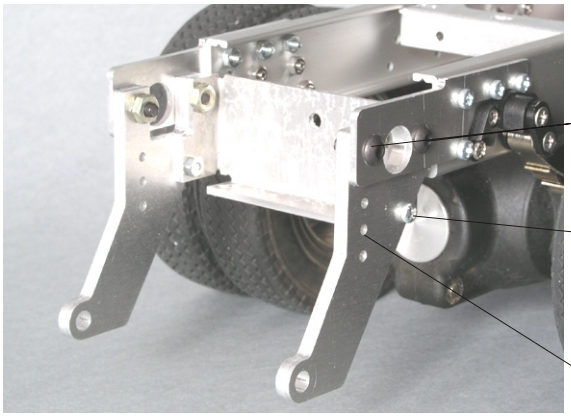


Bild 2

An die Haltebleche werden innen die Unterfahrschutzhalter R+L angeschraubt.

Schrauben Din 7380 M3x8 mit Muttern Din 934 M3

Schraube Din 7985 M2x6 mit Mutter Din 934 M2

Befestigungsbohrungen für Wedico - Lampen.

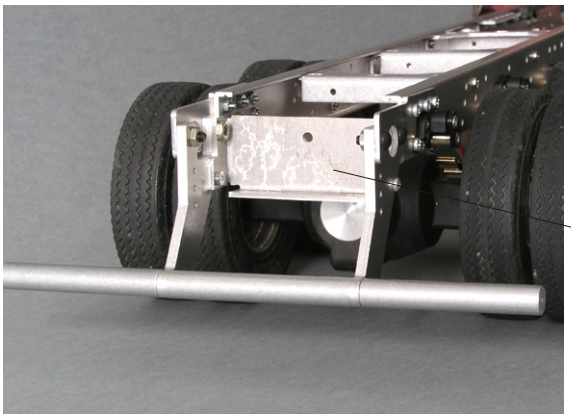


Bild 3

Es folgt die Montage der Unterfahrschutzstange.

Anhängerkupplungshalteblech

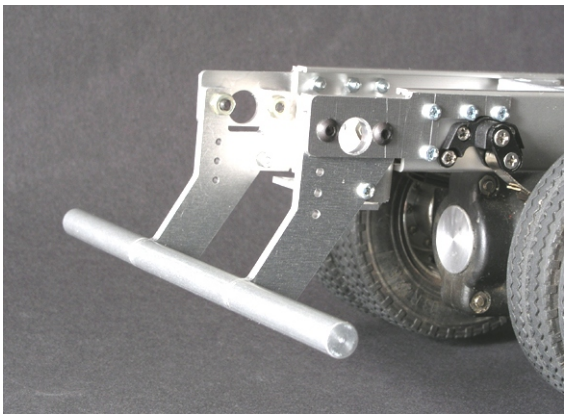


Bild 4

Seitenansicht der Halter.

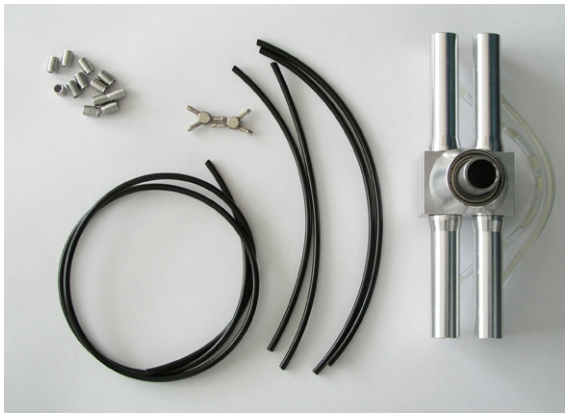


Bild 5

Diese Teile werden für den nächsten Schritt benötigt.

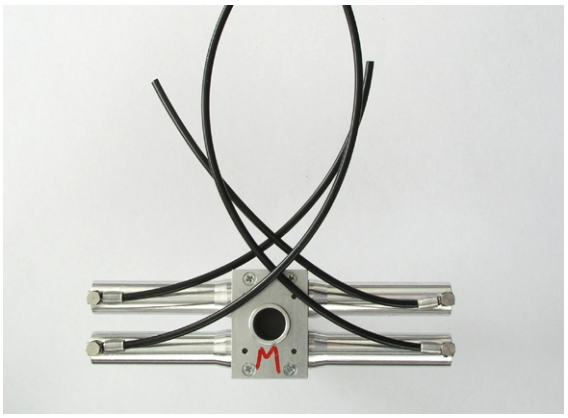


Bild 6

Auf den Schwenkzylinder werden je Nippel ca.15 cm Schlauch geschoben und mit Sicherungshülsen gesichert.

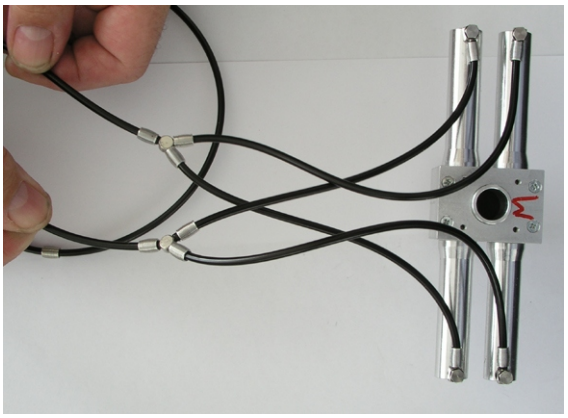


Bild 7

Bild 7 zeigt wie die Schläuche mit Y-Stücken verbunden werden.

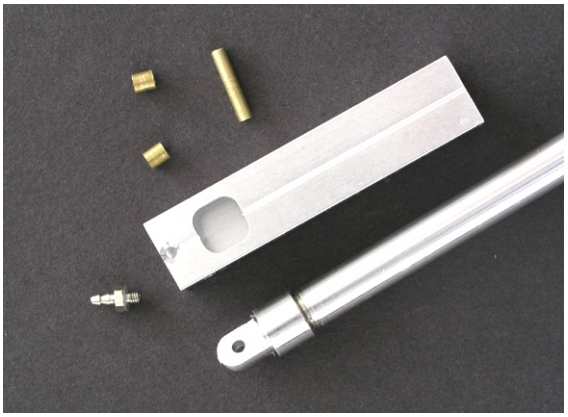


Bild 8

Diese Teile werden für den nächsten Arbeitsschritt benötigt.

Schrauben Sie bitte die Nippel aus dem Zylinder.

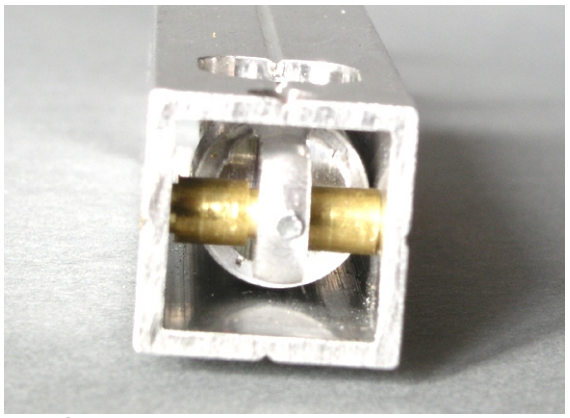


Bild 9

Der Zylinder wird in das rechte Stützenrohr geschoben.
Der Zylinder wird durch ein Stift Din 7 3x14 gehalten.
Als Abstandshalter dienen je Seite 1AL-Rohr 4x3x4,5mm.

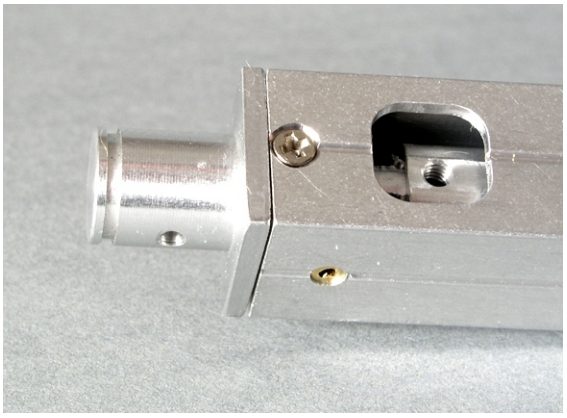


Bild 10

Jetzt kann die Zylinderaufnahme mit einer Schraube Din 965 M2x4 befestigt werden.

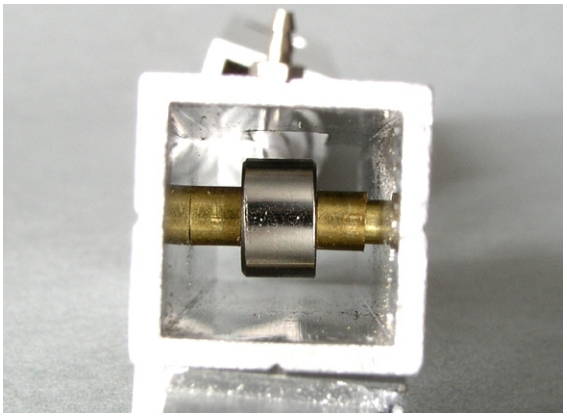


Bild 11

Bild 11 zeigt das obere Zylinderauge im linken Stützenrohr montiert . Auch hier kommt ein Stift Din 7- 3x14 zum Einsatz . Als Abstandshalter dienen 2 AL-Rohre 4x3x3,5 mm .

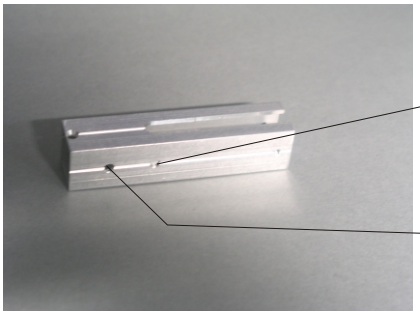


Bild 4a

Loch für Auge vom 7-75G Wedico Ausführung

Loch für Auge vom 7-100G Tamiya Ausführung

Bild 11a

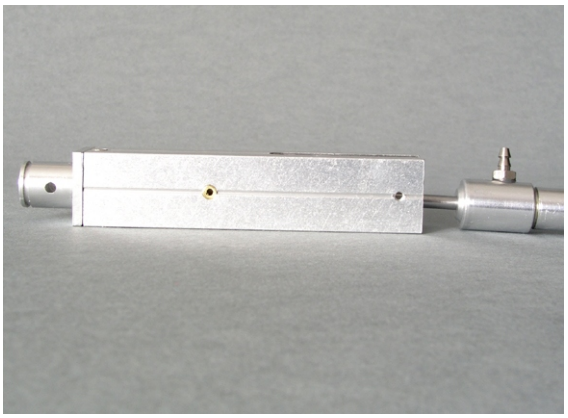


Bild 12

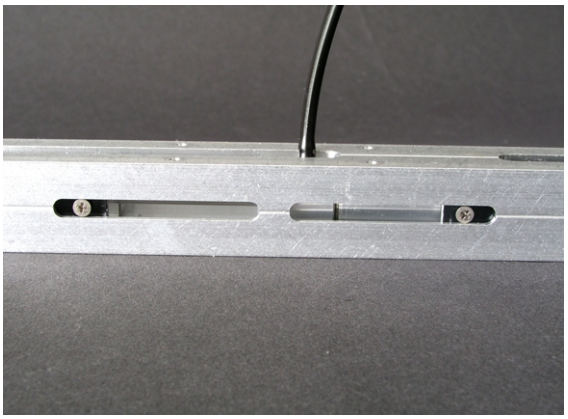
Danach wird auch hier die Zylinderaufnahme montiert.

Auf jedes Stützenrohr wird ein Stück Schrumpfschlauch geschoben .

Bild 13

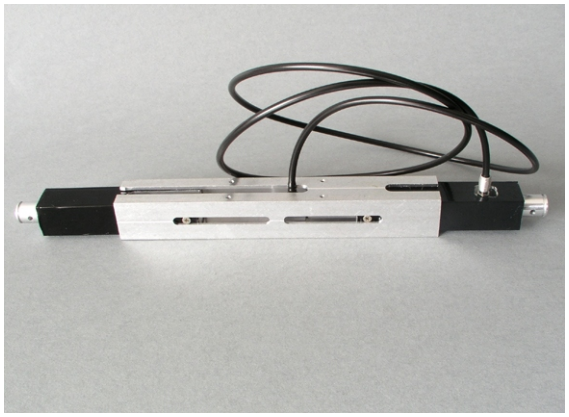
Nach dem Schrumpfen werden die Überstände abgeschnitten und die Ausschnitte ausgeschnitten.

Bild 14



Die so vorbereiteten Stützenrohre werden dann in das Stützenhauptrohr geschoben und mit 2 Schrauben Din 965 M2x3 gesichert .

Bild 15



Jetzt kann auch der Anschlußnippel wieder in den Zylinder geschraubt werden.

Bild 16

Bild 17

Auf die Stützzylinder werden die Stützzylinderhalter mit Madenschrauben Din 913 M3x3 befestigt.

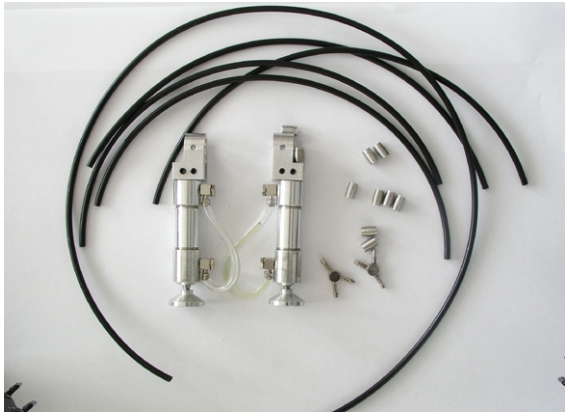


Bild 18

Mit diesen Teilen geht die Montage weiter.

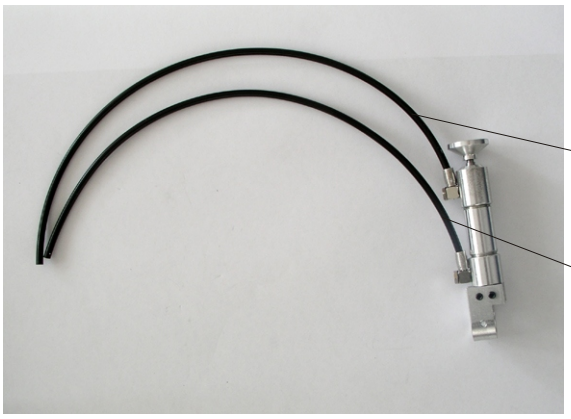


Bild 19

Auf die Nippel des Zylinders werden Schlauchstücke geschoben und gesichert.

Schlauch ca.20 cm lang

Schlauch ca. 24 cm lang

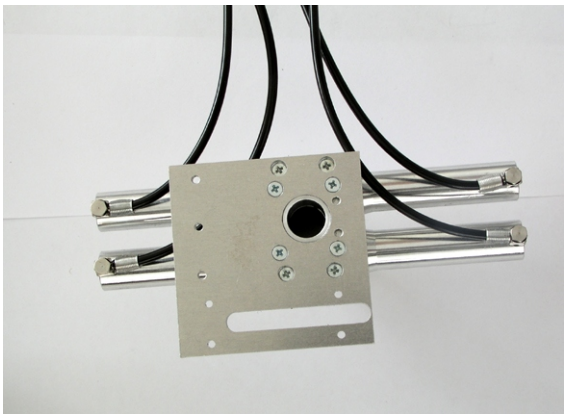
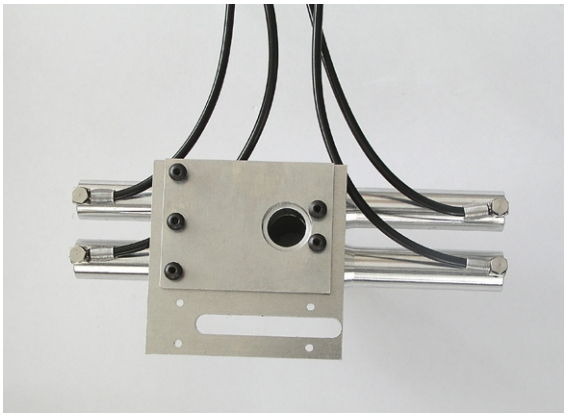


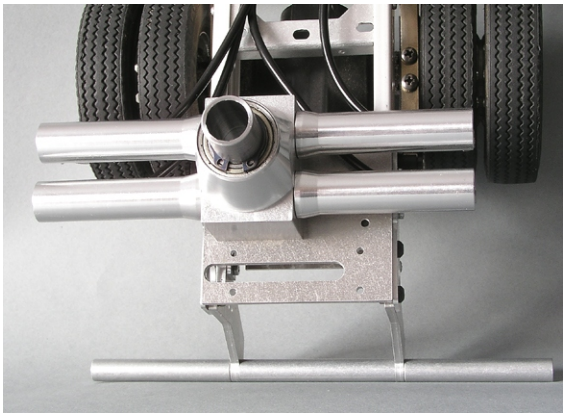
Bild 20

Der Schwenkantriebshalter wird mit 4 Schrauben Din 965 M2,5 x5 montiert.



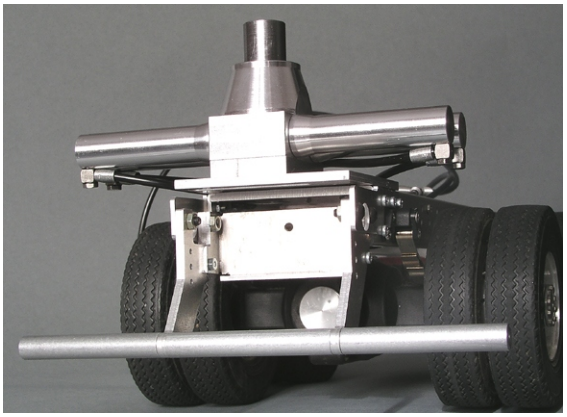
Das Klemmblech wird mit 5 Schrauben Din 7380 M3x6 angeschraubt . Das Klemmblech sollte zur Zeit einen Abstand von ca. 2mm zum Schwenkantriebshalter haben.

Bild 21



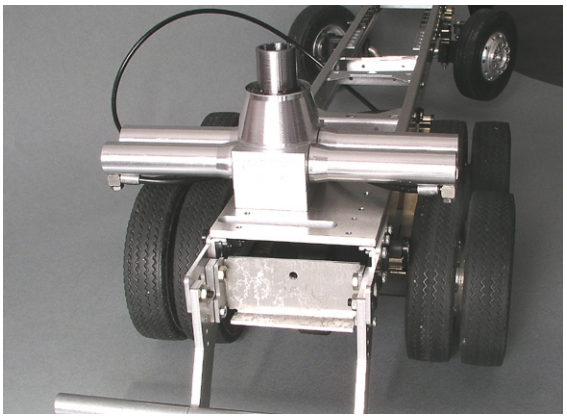
Diese komplette Einheit wird dann zwischen die Rahmenschenkel geschoben.
Es kann dazu erforderlich sein , die Schrauben des Unterfahrschutzes (Bild 2) zu lösen.

Bild 22



Eine andere Ansicht des montierten Schwenkantriebes .

Bild 23



Durch Verschieben kann die genaue Position gefunden werden.

Bild 24

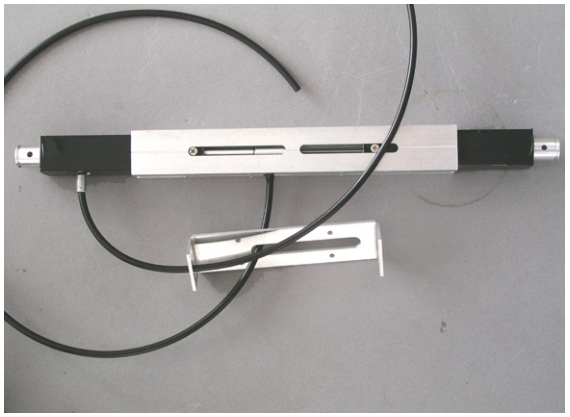


Bild 25

Die Schläuche werden wie Bild 25 zeigt durch den Schlauchhalter gezogen.

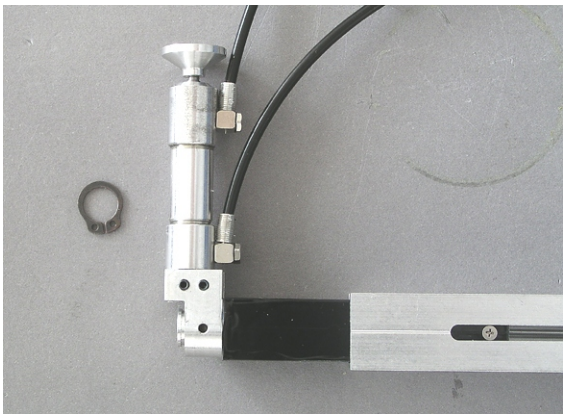


Bild 26

Die Stützzylinder werden mit Sicherungsringen auf den Zylinderhaltern gesichert . Bitte etwas Fett verwenden.

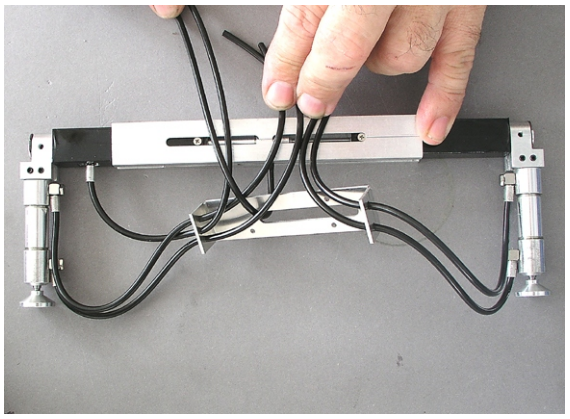


Bild 27

Bild 27 zeigt die gesamte Schlauchführung .

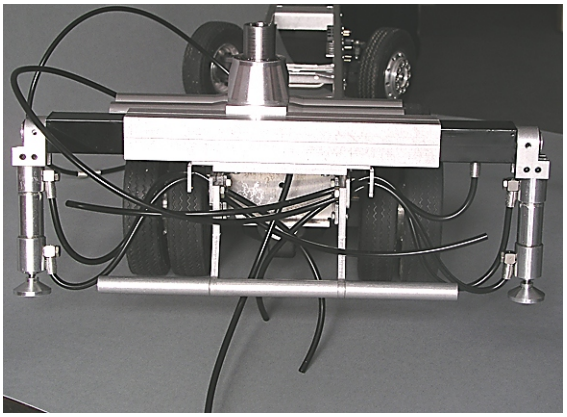


Bild 28

Die gesamte Abstützung wird mit 4 Schrauben Din 7985 M2x6 am Schwenkantriebshalter angeschraubt .

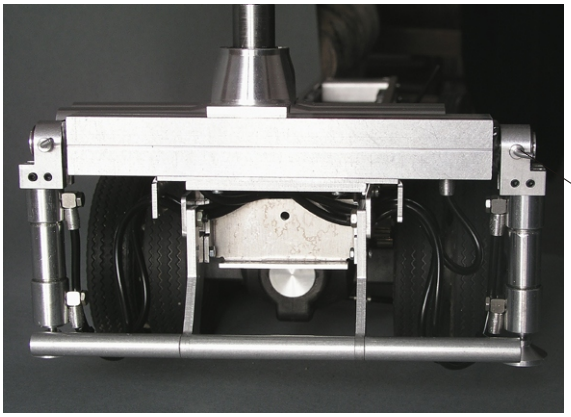


Bild 29

Bild 29 zeigt die gesamte Schlauchverlegung der Abstützung.

Mit den Alu-Griffen werden die Stützzylinder in der senkrechten Lage fixiert.
Ab 2014 werden die Griffe durch Maden-Schrauben Din 913 M3x3 ersetzt .

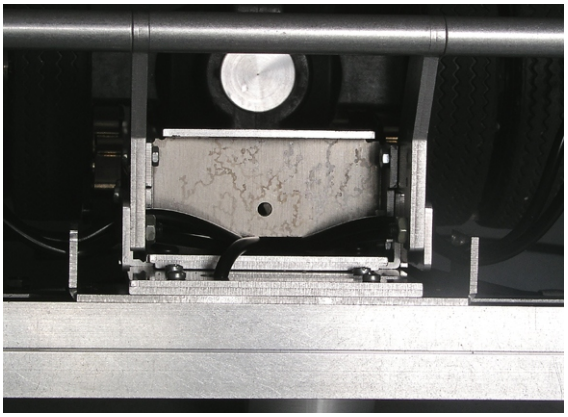


Bild 30

Die Schläuche werden oberhalb des Anhängerkupplungshaltebleches zum Steuerventil geführt.

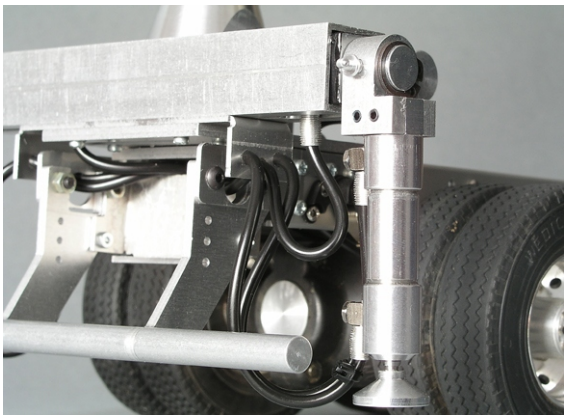


Bild 31

Detailansicht der Schlauchführung.

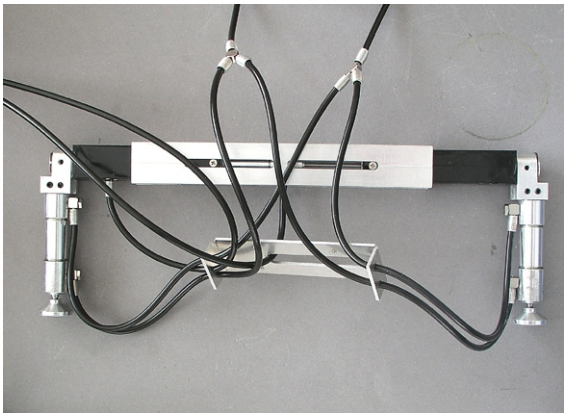
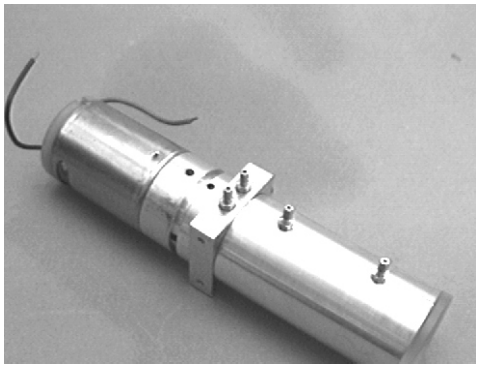


Bild 32

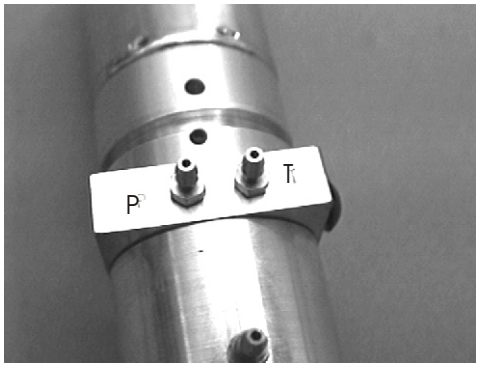
Ansicht der Schlauchzusammenführung der Stützzylinder . (Zur besseren Ansicht im ausgebauten Zustand).
Beide oberen Anschlüsse und beide unteren Anschlüsse werden über Y-Stücke zusammengeführt.

Einbauhinweise zur Modellhydraulik

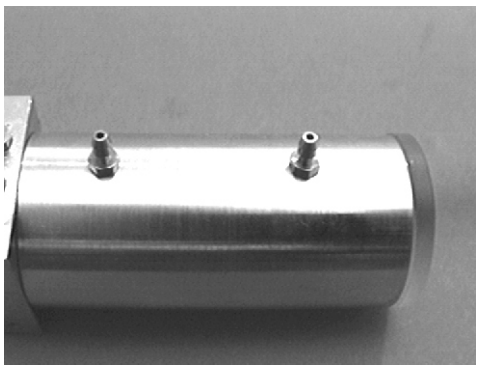
Hydraulikpumpe 12V



Die Hydraulikpumpe besteht aus dem Antriebsmotor (links im Bild), der Pumpe mit Druckbegrenzereinheit und dem Tank.
Der mit einem roten Punkt gekennzeichnete Anschluß des Motors ist der Pluspol!



Auf dem Pumpenkörper befinden sich zwei Anschlüsse.Der linke Anschluß liefert das Drucköl ("P"),der rechte Anschluß (T) leitet das Öl in den Tank zurück.



Die auf dem Tank befindlichen Anschlüsse dienen zum Belüften und Öl einfüllen.Der Ölstand kann durch den PVC-Deckel überwacht werden.

Der im Lieferumfang enthaltene Ölfilter sorgt für die nötige Reinhaltung des Öls. Zur Reinigung des Filters wird der Deckel (mit Sechskant) entfernt und die Sinterpatrone herausgedreht . Die Sinterpatrone kann mit Reinigungs-benzin von Rückständen gereinigt werden . Beim Zusammenbau ist auf den korreckten Sitz der O-Ringe zu achten.

Entstörung Pumpenmotor

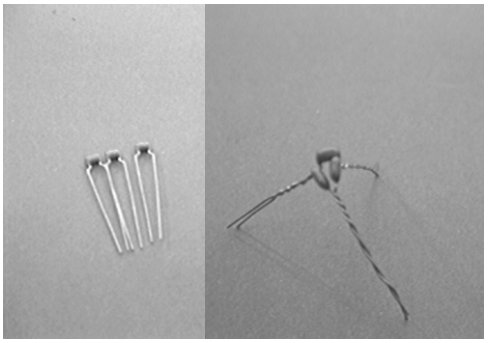


Bild 1

Um Ihnen den Zusammenbau zu erleichtern ,fahren wir an dieser Stelle mit den elektrischen Komponenten fort.

Setzen Sie bitte die Entstörkondensatoren wie in Bild 21 ersichtlich zusammen.

Bild 2

Die Kondensatoren werden dann an dem Motor angelötet. Das Motorgehäuse sollte dazu mit einer Feile leicht angefeilt werden ,damit das Lötzinn besser fließt. Schlechte Lötstellen am Gehäuse verursachen später Störungen.Löten Sie bitte ein Kabel von 0,3m mit am Motor an.

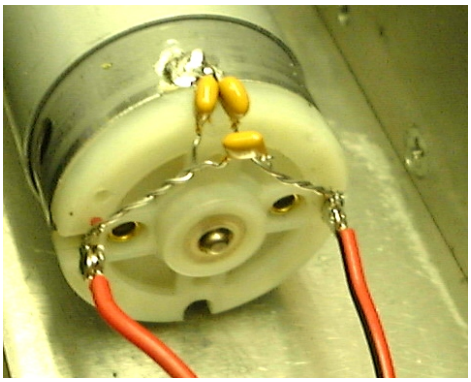


Bild 3

So sollet Ihr Motor aussehen.

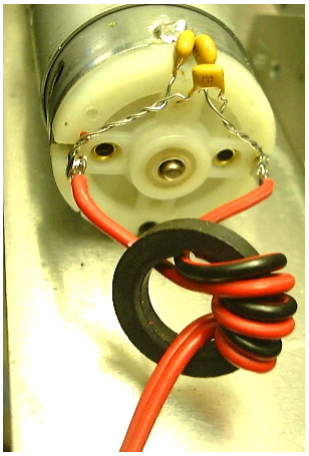
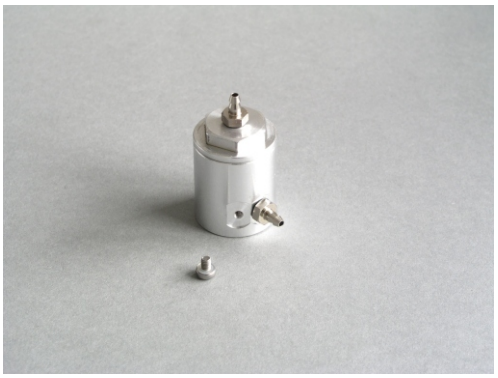


Bild 4

Führen Sie das Motorkabel wie Bild 4 zeigt durch den Ferritring.

Anschluß eines Manometers

An der Filtereinheit befindet sich eine Blindschraube mit Dichtung .



Diese Schraube drehen Sie bitte heraus .

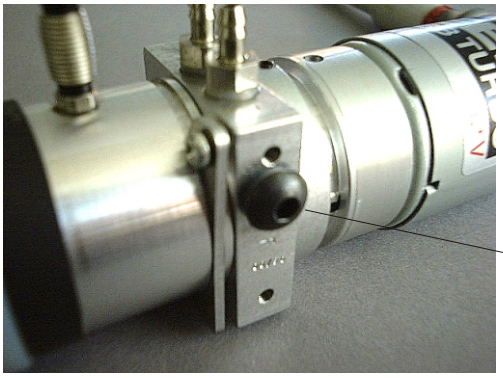
Bereiten Sie bitte das Manometer wie im Bild ersichtlich vor .

Der Nippel ist im Manometer-Set enthalten .

Das so vorbereitete Manometer kann jetzt in den Filter eingeschraubt werden .

Nach Beendigung der Druckeinstellung wird das Manometer mit dem Schlauch abgenommen und die Blindschraube wieder eingesetzt .

Druck-Justage an der Hydraulikpumpe



Drehen Sie bitte zunächst die Verschlußschraube an der Seite des Pumpenkörpers ganz heraus.

Aus dem Loch der Einstellschraube ist während der Einstellarbeiten mit Ölaustritt zu rechnen.

Verschlußschraube

Hinter der Verschlußschraube befindet sich eine Madenschraube mit TORX-7.
(vor 2004 eine Madenschraube mit Schlüsselweite 2,5mm)

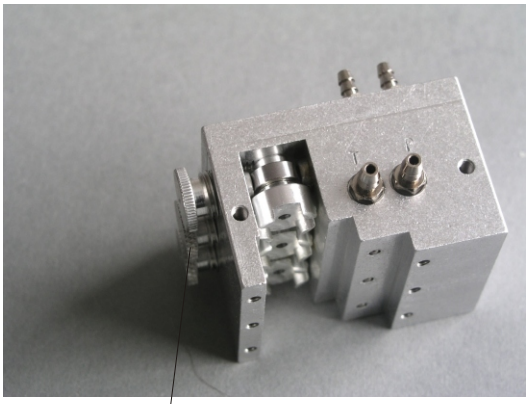
Lassen Sie die Pumpe laufen und drehen Sie an der Madenschraube:
- im Uhrzeigersinn steigt der Druck an
- gegen den Uhrzeigersinn fällt der Druck

Drehen Sie bitte vorsichtig an der Einstellschraube; der Einstellbereich verteilt sich nur auf ca. 1/4 Umdrehung

Vorsicht, wenn die Einstellschraube zu weit hinein oder herausgedreht wird, kann es passieren, das die Druckbegrenzereinheit wirkungslos wird, und die Pumpe keinen Druck mehr aufbauen kann.

Die Pumpe ist ab Werk auf ca. 10 Bar eingestellt. Ein höherer Druck führt zu erhöhtem Verschleiß in der Pumpe und damit zu Garantieverlust.

Steuerventil

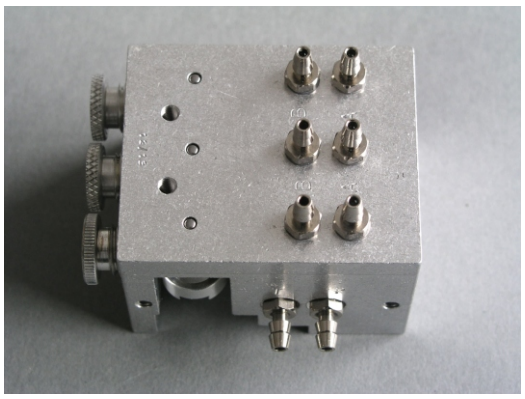


Rändelschrauben

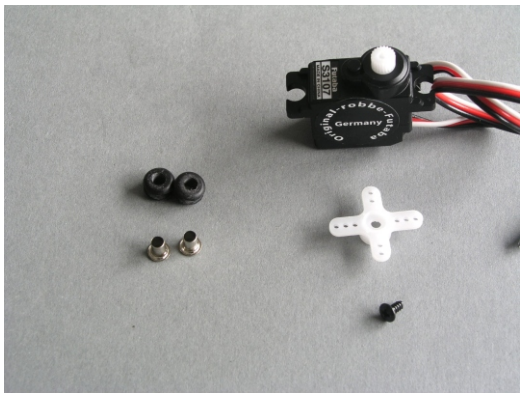
In der Seitenansicht des Steuerventils erkennt man zwei Anschlüsse. Der Anschluß "P" wird über die Filtereinheit mit der Pumpe verbunden und führt das Drucköl. Der Anschluß "T" wird mit dem Anschluß "T" der Pumpe verbunden.
Darüber gelangt das rücklaufende Öl wieder in den Tank.

Ein Vertauschen der Anschlüsse "P und T " führt zu Undichtigkeiten und Funktionsstörungen!

Die Exenter des Steuerventils sind ab Werk auf Nullpunkt eingestellt, und mit Rändelschrauben fixiert.
Bitte drehen Sie daher bitte nicht vor der Montage der Servos an den Rändelschrauben

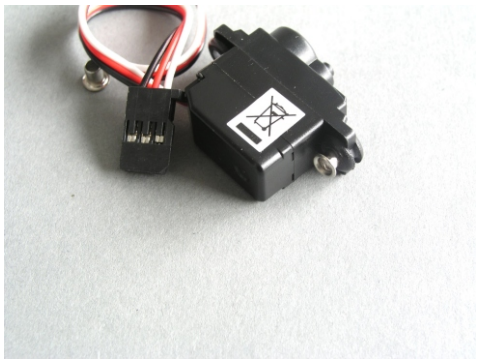


Auf dem Steuerventil befinden sich die Anschlüsse "A und B ", an die je eine Steuerfunktion (Zylinder) angeschlossen wird.
(Siehe auch Kapitel: "Hinweise zur Schlauchführung")

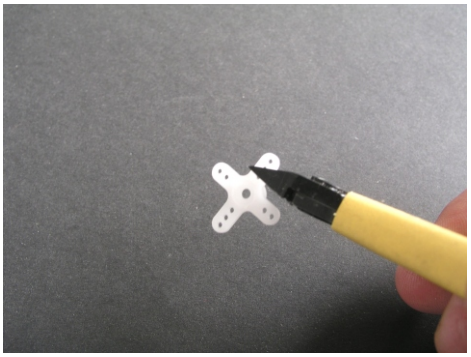


Schrauben Sie bitte das Steuerärmchen vom Servo ab .

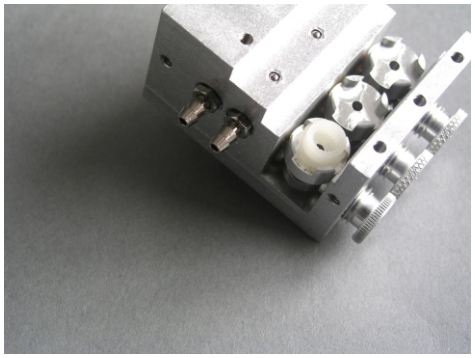
Die im Lieferumfang des Servos enthaltenen Gummis müssen montiert werden,da sonst das Servo zu tief sitzt, und blockieren kann.



In die montierten Gummi´s werden von unten die Messing -Hülsen eingesetzt .



Die im Lieferumfang des Servos enthaltenen Arme müssen wie im Bild ersichtlich gekürzt werden. Sie dürfen nur so lang sein ,das sie kaum über den Exenter überstehen , da sonst das Servo blockieren könnte .

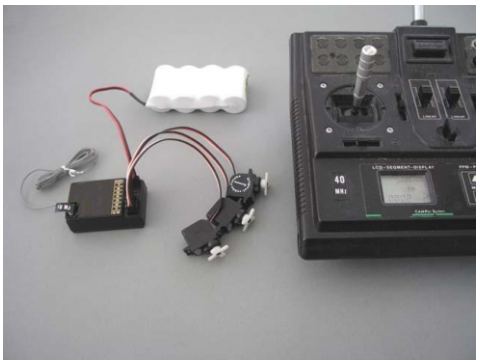


Dann werden die gekürzten Arme in die Exzenter des Steuerventils eingesetzt .

Diese Prozedur wiederholen Sie bitte für alle Hydraulikfunktionen, bis alle Exzenter mit einem Servoarm bestückt sind.

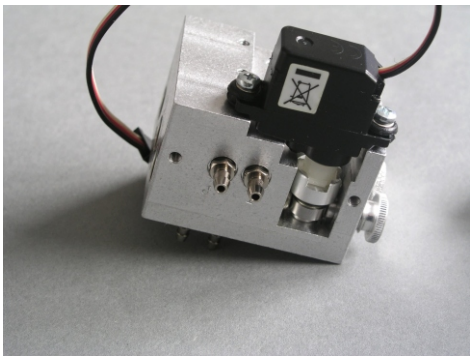
Jetzt müssen die Servos in ihre Grundstellung gefahren werden. Dazu schließen Sie bitte die Servos an Ihren Empfänger an, und schalten dann Fernsteueranlage und Empfänger ein.

⚠ Bitte beachten Sie, daß Empfänger, sowie Servos niemals direkt an den 12V Akku des Modells angeschlossen werden dürfen.
Bei nicht beachten kommt es zur Zerstörung aller Servos und des Empfängers!

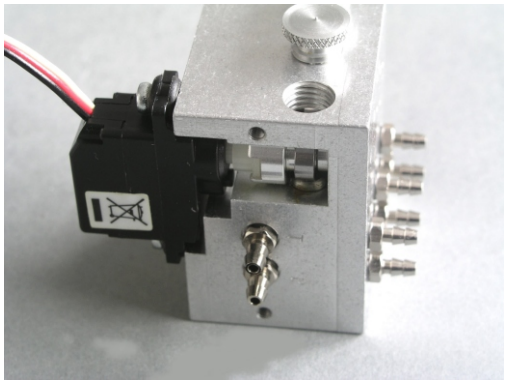


ⓘ Der Empfänger und die Servos werden in einem Modell üblicherweise durch das Empfängerkabel eines Fahrtreglers mit integriertem Spannungsregler oder einem seperatem Empfängerakku versorgt. Falls vorhanden kann auch ein Netzteil mit einer Ausgangsspannung von 4,7V bis 5V verwendet werden.

Nach dem Einschalten von Fernsteuerung und Empfänger stellen Sie bitte alle Knüppel und Schieberegler, mit denen Hydraulikfunktionen bedient werden sollen in Mittelstellung.



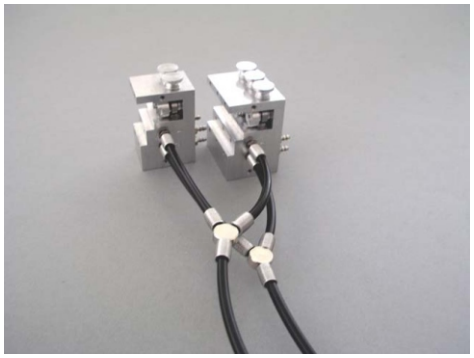
Nach diesen Einstellungen kann das Servo mit den Schrauben Din 7985 M2,5x8 montiert werden .



Nach der Montage der Servos entfernen Sie bitte die Rändelschrauben.

Betätigen Sie niemals ein Servo für eine Hydraulikfunktion, die noch mit einer Rändelschraube gesichert ist.
Nichtbeachtung kann das Servo zerstören!

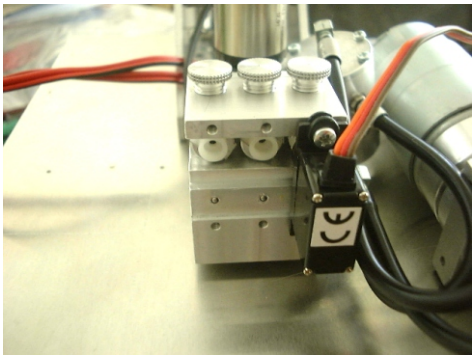
Bewahren Sie die Rändelschrauben bitte auf. Sie werden benötigt, wenn ein Servo ausgetauscht oder der Nullpunkt einer Hydraulikfunktion neu eingestellt werden muß.



Falls Sie eine Hydraulikfunktion nachrüsten, müssen Sie das zusätzliche Steuerventil an Ihr bereits vorhandenes anschließen.

Hierzu müssen jeweils die zwei "P"-Anschlüsse und die zwei "T"-Anschlüsse der Steuerventile mit T- oder Y-Stücken verbunden werden. Diese werden dann wieder mit "P" bzw. "T" der Pumpe verbunden.

Gegen einen geringen Aufpreis können wir Ihnen das zusätzliche Steuerventil auch an Ihren bereits vorhandenen Steuerblock anflanschen.



Falls einmal ein Servo ausgetauscht oder der Nullpunkt einer Hydraulikfunktion neu eingestellt werden muß, gehen Sie bitte wie folgt vor:

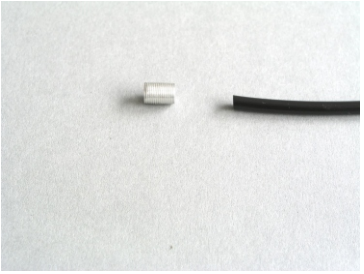
- Schrauben Sie eine Rändelschraube in die Hydraulikfunktion, bei der das Servo getauscht oder der Nullpunkt eingestellt werden muß.
- Schrauben Sie das Servo der entsprechenden Funktion ab.
- Mit der Rändelschraube kann nun ggf. der Nullpunkt neu eingestellt werden, indem Sie an der Rändelschraube drehen, bis sich der Zylinder der Hydr.Funktion nicht mehr bewegt.

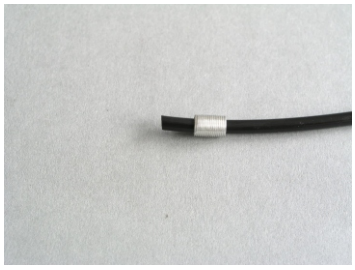
Drehen Sie ggf. die Rändelschraube einmal etwas weiter, bis sich der Zylinder wieder bewegt, und dann wieder etwas zurück,um ungefähr die Mitte des "Null-Bereiches" einzustellen, da das Steuerventil in der Regel einen etwas breiteren "Null-Bereich" haben kann.

- Schließen Sie ggf. das alte / neue Servo an den Empfänger an, um es in Grundstellung zu fahren. (Die Knüppel / Schiebeschalter und Trimmungen der betreffenden Hydraulikfunktion sollten in Mittelstellung stehen)
- Jetzt kann das alte bzw. neue Servo (wieder) montiert werden.

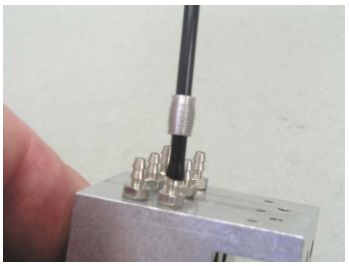
Vergessen Sie nicht die Rändelschraube nach dem Einbau des Servos wieder zu entfernen!

Schlauchbefestigung

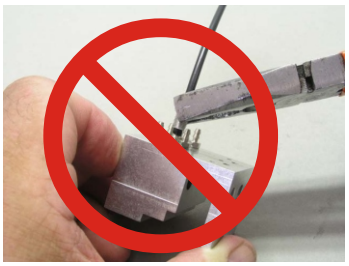




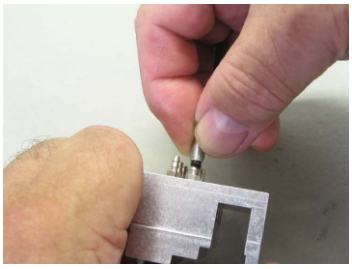
Auf den Schlauch wird zunächst eine Sicherungshülse geschoben.



Dann wird der Schlauch bis etwa zur Hälfte auf den Nippel geschoben.

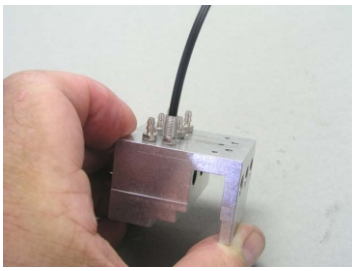


Bitte benutzen Sie auf keinen Fall eine Zange,
um die Sicherungshülse auf den Nippel zu schieben.
Dabei kann sehr leicht der Schlauch beschädigt oder
sogar der Nippel abgebrochen werden.



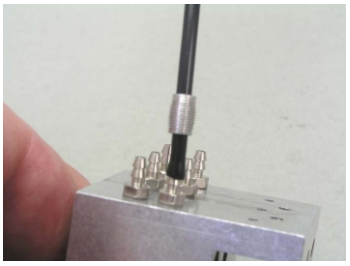
Schieben Sie die Sicherungshülsen bitte immer mit den Fingern auf.

Tip:
Um die Finger zu schonen können Sie ein Taschentuch
oder einen Putzlappen benutzen.



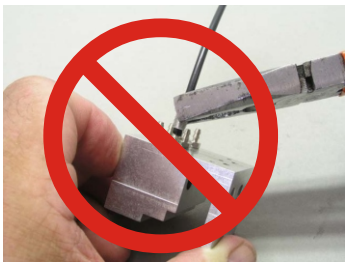
Die Sicherungshülse sollte bis ganz auf den Nippel geschoben werden.

Schlauchbefestigungen lösen

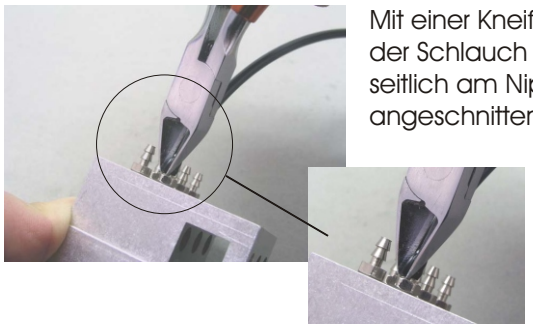


Ziehen Sie bitte die Sicherungshülse vom Nippel

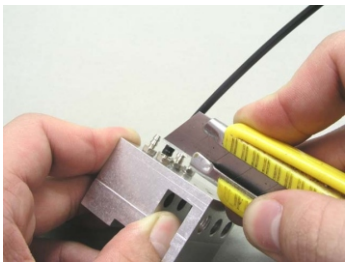
Um die Finger zu schonen können Sie ein Taschentuch oder einen Putzlappen benutzen.



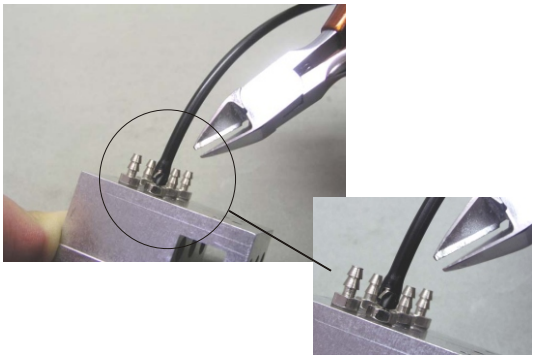
Bitte benutzen Sie auf keinen Fall eine Zange, um die Sicherungshülse vom Nippel zu ziehen. Dabei kann sehr leicht der Schlauch beschädigt oder sogar der Nippel abgebrochen werden.



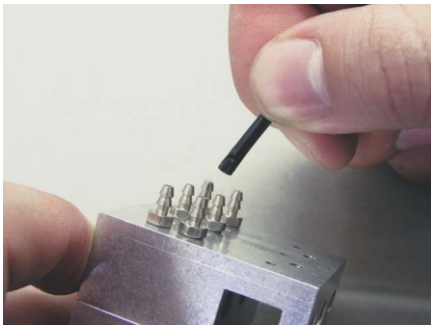
Mit einer Kneifzange wird der Schlauch zunächst seitlich am Nippel angeschnitten.



Alternativ können Sie auch ein Messer benutzen, um den Schlauch seitlich anzuschneiden.

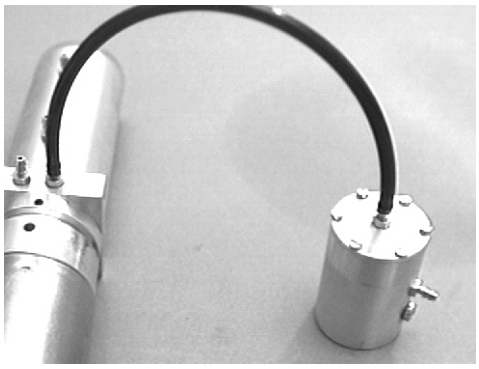


Bitte schneiden Sie den Schlauch auf keinen Fall in Längsrichtung mit einem Messer an.

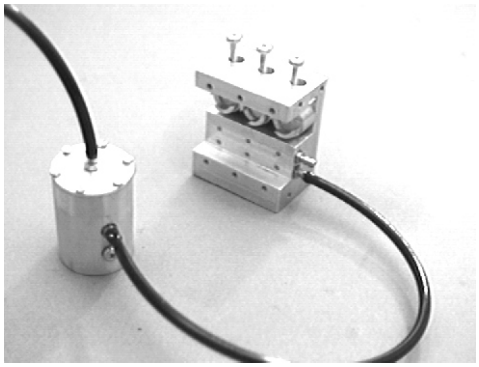


Jetzt lässt sich der Schlauch ganz einfach abziehen. Das zuvor angeschnittene Stück Schlauch muß vor einem wiederaufschieben des Schlauchs abgeschnitten werden.

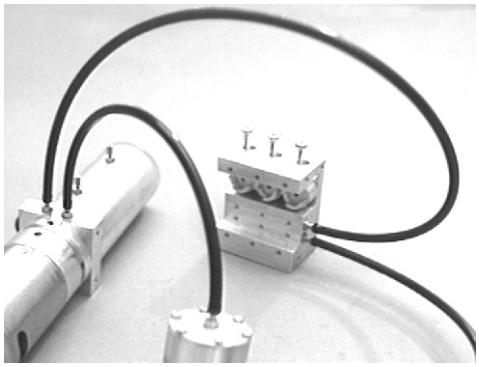
Hinweise zur Schlauchführung



Der Anschluß "P" der Pumpe wird mit dem Ölfilter verbunden.

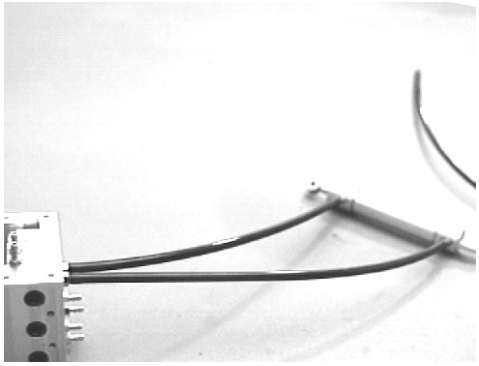


Der Ölfilterausgang wird mit Anschluß "P" des Steuerventils verbunden.



Der Anschluß "T" des Steuerventils wird mit dem Anschluß "T" der Pumpe verbunden.

Die drucklose Rücklaufleitung braucht keine Sicherungshülsen



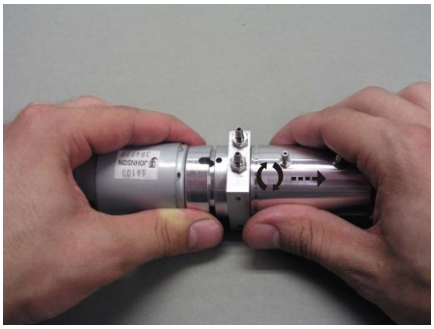
Der Zylinder wird an je einem Anschluß "A" und "B" angeschlossen.
Wenn mehrere Zylinder parallel geschaltet werden,
müssen zuvor jeweils die oberen und unteren Anschlüsse der Zylinder mit T- oder Y-Stücken verbunden werden.

Wartung

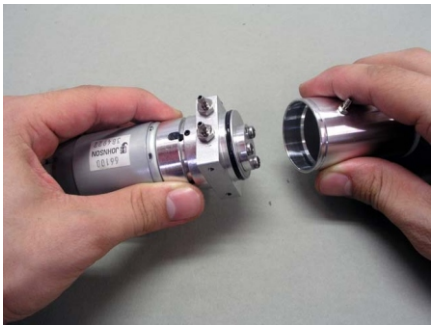
Wir empfehlen bei "normalem" Gebrauch ungefähr alle 6 Monate einen Ölwechsel durchzuführen. Als indikator kann auch die Farbe und Konsistenz des Hydrauliköls dienen. Ist das Öl im Schauglas sehr dunkel, ist ein Ölwechsel durchzuführen.

Wird über längere Zeit kein Ölwechsel durchgeführt, sammelt sich Abrieb im Hydrauliköl, welches bei Umlauf im System wie Schmirgelpapier wirkt und zu erhöhtem Verschleiß an Pumpe, Zylindern und Steuerventil führt.

Ungenügende Wartung kann zu Garantieverlust am gesamten Hydraulischen System führen!



Der Tank der Pumpe wird durch eine Dreh- und Ziehbewegung vom Pumpenkörper abgezogen.



Reinigen Sie den leeren Tank z.B. mit Waschbenzin oder Spiritus.

Das alte Öl kann z.B. an Tankstellen abgegeben werden.

Verwenden Sie ausschließlich das mit der Hydraulik gelieferte Öl !

Zum öffnen der Filtereinheit benötigt man einen Maulschlüssel mit Schlüsselweite 17mm.

Sollten Sie keinen Maulschlüssel zur Hand haben, tut es auch eine Zange.

Schrauben Sie den Filter auf.

Ist auf dem Filter ein Abgewinkelter Nippel, kann dieser vom Filter abgeschraubt werden, ohne, den Schlauch vom Nippel abzumachen.

Im Innern befindet sich der Filtereinsatz.
Schrauben Sie bitte auch diesen mit einem großen Schlitzschraubendreher heraus.

Reinigen Sie bitte auch die Einzelteile des Filters mit Waschbenzin oder Spiritus.

Ist der Filtereinsatz bereits mehrmals gereinigt worden, oder sehr stark verschmutzt, gibt es diesen als Ersatzteil mit der BestellNr. H055N

Sieht Ihr Filtereinsatz nicht exakt so aus, wie auf dem Foto, kann es sein, daß sie einen Filter älterer Bauart haben. In diesem Fall lautet die BestellNr. H055A

Nach dem reinigen setzten Sie bitte den Tank wieder an die Pumpe und bauen den Filter wieder zusammen.
Bauen Sie sie aber noch nicht wieder fest in Ihr Modell ein.
Füllen Sie nun die Pumpe zu etwa 2/3 mit Öl und nehmen Sie Ihr Modell wieder in Betrieb.
Betätigen Sie bitte mehrfach alle Hydraulikfunktionen.
(Dadurch wird das alte Öl aus den Zylindern und dem Steuerventil gespühlt)
Wiederholen Sie diese Prozedur, bis das Öl im Tank sauber bleibt.

Häufige Fehler

Symptom: Pumpe bringt keine Leistung mehr.
Mögliche Ursache: Die Pumpe hat Schmutzpartikel aus dem Öl angesaugt.
Maßnahme: Durchspühlen der Druckbegrenzereinheit
(Für genauere Informationen setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung)

Symptom:
- Die Hydraulikfunktionen arbeiten nur in einer Richtung, sehr langsam bzw. allgemein nicht richtig.
- Die Servos werden sehr warm und brauchen viel Strom

Mögliche Ursache: Beim Anschließen des Steuerventils wurden die Anschlüsse “P” und “T” vertauscht.
Maßnahme: Anschlüsse “P” und “T” tauschen.

Symptom:
- Die Pumpe bringt keine Leistung
- Das Öl schäumt auf

Mögliche Ursache: Die Pumpe wurde verpolt und läuft daher in falscher Richtung.
Maßnahme: Pumpe polungsrichtig anschließen.

Symptom: Das Öl schäumt auf
Mögliche Ursache: Der Ölstand ist zu niedrig.
Maßnahme: Öl nachfüllen.

Sicherheitshinweise

- Alle Hydraulikkomponenten sind nur für den Modellbau konstruiert worden, und dürfen auch nur dort eingesetzt werden.
- Alle technischen Daten sind unbedingt einzuhalten.
- Maximaler Betriebsdruck 12 bar.
- Die Nennspannung des Motors darf nicht überschritten werden.
- Als Druckmedium darf nur das von uns angebotene Hydrauliköl verwendet werden.

Alle Hydraulikkomponenten sind von Kleinkindern unbedingt fern zu halten!
(Gefahr, daß Kleinteile oder Öl verschluckt wird)
Die Inbetriebnahme und auch der Betrieb der Hydraulikanlagen darf bei Minderjährigen nur in Aufsicht Erziehungsberechtigter erfolgen.

Obwohl es sich um Modellhydraulikanlagen handelt,
wird doch eine erhebliche Kraft erzeugt,die durch die angeschlossene Mechanik noch verstärkt und zu erheblicher Quetschgefahr führen kann.

Ein Betrieb der Hydraulikkomponenten in einer Umgebung in der sich Gase, Staub oder Dämpfe befinden ist nicht erlaubt.

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder von diesem ermächtigte Personen durchgeführt werden.

Wenn Sie ihre Hydraulik-Zylinder lackieren möchten , müssen Sie die Zylinder oben bei der Kolbenstange unbedingt Abkleben !
Es darf kein Lösungsmittel und auch keine Farbe in den Zylinder laufen , denn das zerstört die Dichtungen im Zylinderkopf.
Bitte den Zylinder beim Lackieren am “Fußteil” aufhängen ,mit der Kolbenstange nach unten !
Undichte lackierte Zylinder werden nicht auf Garantie repariert .

Aus gegebenem Anlaß weisen wir darauf hin , das beim Einsatz von Fremd oder Eigenbauzylindern darauf zu achten ist , dass diese frei von Spänen oder metallischem Abrieb sind , da diese Späne oder der metallische Abrieb im Steuerventil zu Beschädigungen führen kann , die nicht unter die Gewährleistung fallen .

Hinweise zur Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der Hydraulik

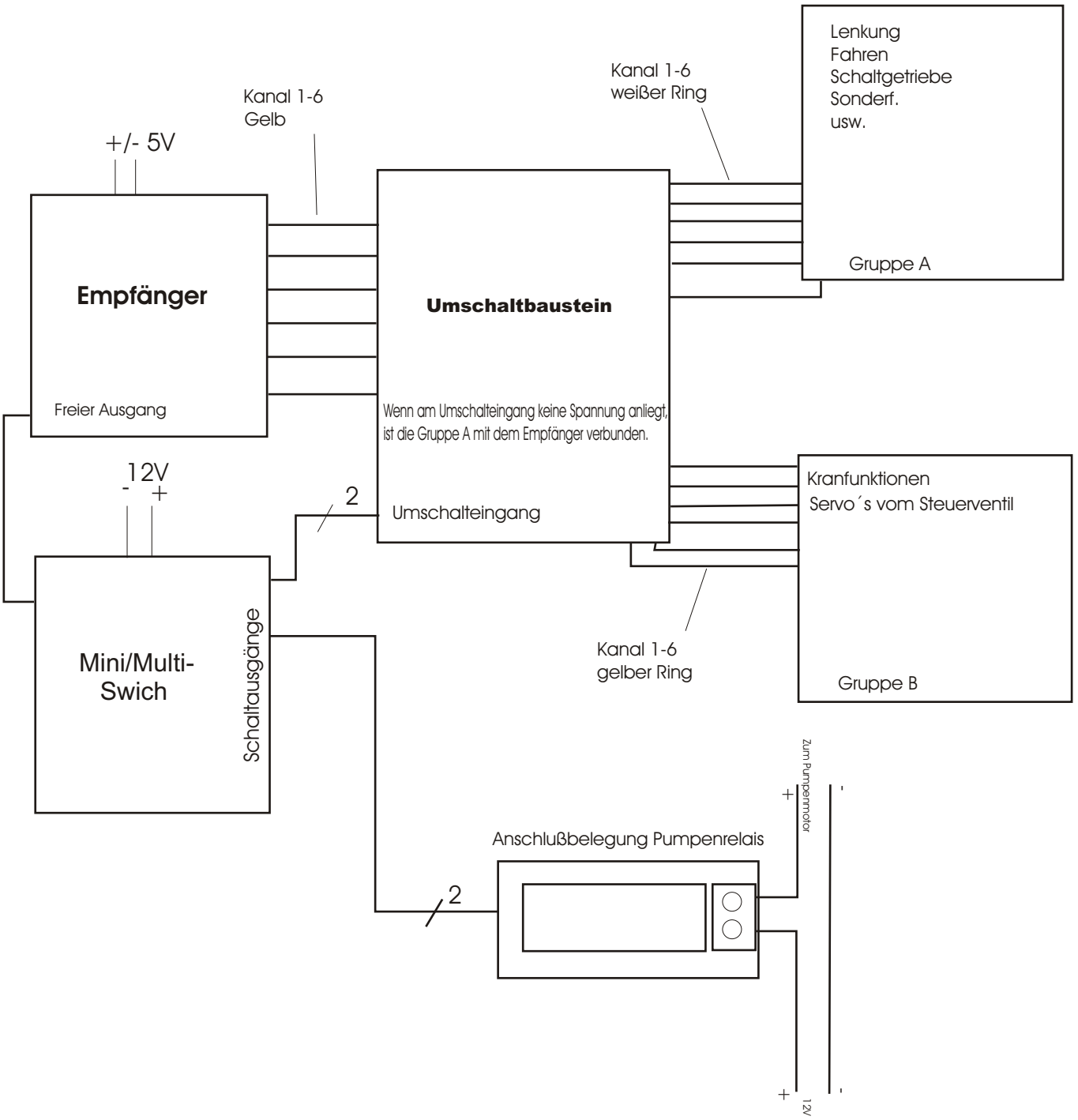
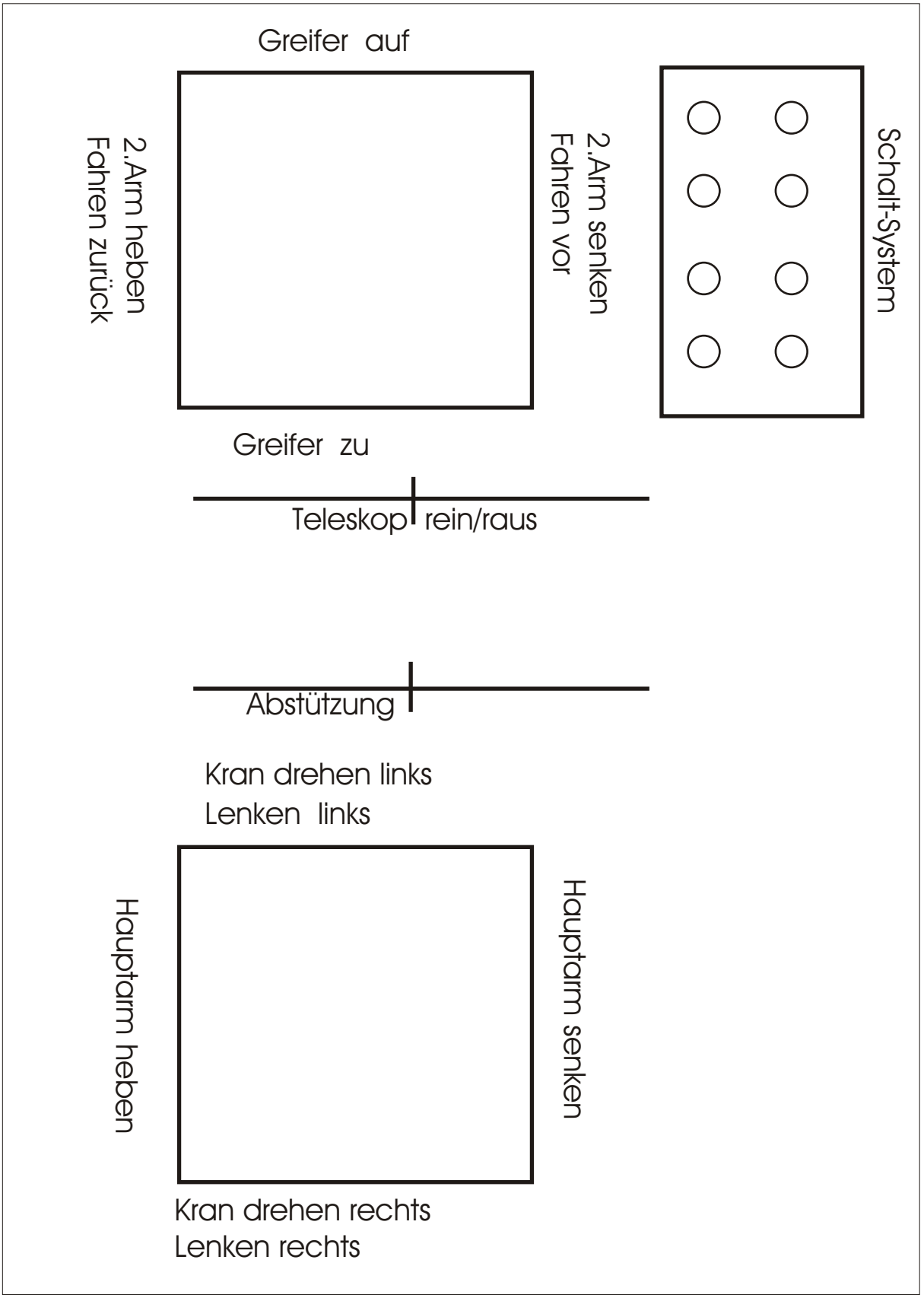
Schliessen Sie die Servos bitte an Ihre FS-Anlage an(falls nicht schon geschehen.)Füllen Sie bitte den Oeltank mit Hydraulikoel.Es darf kein anderes als das von uns angebotene Oel verwand werden. Die Pumpe ist zur Inbetriebnahme an eine Spannung von ca.6-8 Volt anzuschließen.Durch die geringere Spannung arbeitet die Pumpe nicht mit voller Leistung, dadurch hat der Oelstrom nicht die Kraft und Geschwindigkeit .Das Oel/Luftgemisch aus den Zylindern tritt nun langsamer in den Tank ein und ein Aufschäumen des Oeles wird verhindert .Der Tank muß öfter nachgefüllt werden, bis alle Zylinder gefüllt sind. Betätigen Sie abwechselnd die einzelnen Funktionen, um so die Anlage zu füllen (entlüften).Danach ist die Anlage betriebsbereit, und kann mit voller Leistung (12V) betrieben werden (Oelstand kontrollieren).

Hinweis
Sollten sich beim Transport die Rändelschrauben des Steuerventil´s gelößt haben,so muß die Nullstellung des Ventils neu eingestellt werden.Dazu nehmen Sie bitte das Steuerventil mit der Pumpe zusammen mit Öl in Betrieb.Stellen Sie die Exenter bitte so ein,daß die angeschlossenen Zylinder in halb ausgefahrenem Zustand stehen bleiben.Die so gefundene Nullstellung wird mit den Rändelschrauben wieder fixiert.Danach können Sie das Servo wieder einbauen.

Wir empfehlen bei normalem Gebrauch nach ca. 6 Monaten das Öl zu kontrollieren, wenn es stark verschmutzt ist (ganz dunkel ist) , sollten Sie einen Ölwechsel machen.
Der Tank kann durch eine Dreh und Zugbewegeung von der Pumpe abgezogen werden.Der Tank sollte nach dem entleeren mit Waschbenzin ausgewaschen werden.Nach der Montage kann neues Hydrauliköl eingefüllt werden. Dann nehmen Sie die Anlage in Betrieb und führen alle Bewegungen mehrfach aus. Entfernen Sie nun auch dieses verschmuzte Öl wieder , und füllen frisches Hydraulikoel nach. Wiederholen Sie die Prozedur, bis das Öl im Tank sauber bleibt.Bitte auch den Filtereinsatz reinigen oder wechseln.
Altes Öl geben Sie bitte an Ihrer Tankstelle oder an einer Altoelannahmestelle ab.

Wenn Sie Ihre Hydraulikzylinder lackieren möchten, müssen Sie die Zylinder oben bei der Kolbenstange unbedingt abkleben. Es darf kein Lösungsmittel und auch keine Farbe in die Zylinder laufen, das würde die Dichtungen zerstören, die Folge Öl tritt aus dem Zylinder aus.
Bei Nichtbeachtung übernehmen wir keine Gewährleistung !

Stromlaufplan Universal



Belegung Sender MPX MC-Nautic/Futaba/Graupner