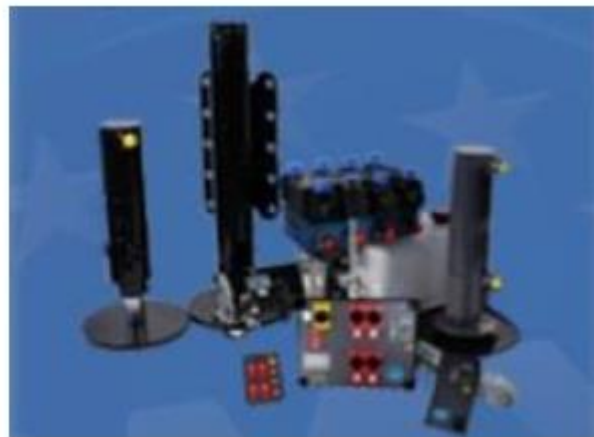




Multi-Lift System



Deutsches Handbuch
Installation, Benutzung und Wartung



Stabilisierungs- und Parksystem für Fahrzeuge

Inhalt

1	Einführung	3
2	Verantwortlichkeit und Garantie	3
3	Benutzung dieses Handbuchs	4
4	Einsatzmöglichkeiten	5
5	Komponenten	6
6	Benutzung der Fernbedienung	8
7	Absolut VERBOTEN	10
8	Notbedienung	12
9	Generelle Sicherheitsmaßnahmen	12
10	Installation	15
11	Hydraulik	26
12	Elektrik	32
13	Empfänger	34
14	Automatische Nivellierung	43
15	Technische Spezifikationen	51
16	Wichtige Hinweise	51
17	Herstellerkontakt	53

Wichtiger Hinweis: Sowohl der Fachmann zur Montage als auch der Benutzer soll dieses Handbuch aufmerksam durchlesen, um sicherzustellen, daß das System sicher und effizient benutzt wird!

1 Einführung

SMV empfiehlt, daß Anwender sorgfältig die in diesem Handbuch beschriebenen Prozeduren und Hinweise befolgen. Die in diesem Handbuch verwendeten Symbole sollen die Aufmerksamkeit des Benutzers auf gefährliche oder wichtige Textstellen richten.

Folgende Symbole werden im Handbuch verwendet:



Gefahr!

Dieses Symbol beschreibt wichtige Hinweise, die bei Nichtbeachtung zu Schäden oder Verletzungen führen können.



Warnung!

Dieses Symbol erscheint bei wichtigen Warnungen oder Hinweisen.

Dieses Handbuch ist Teil der Installation am Fahrzeug und sollte immer beim Fahrzeug für die gesamte Lebensdauer verbleiben. Es wird empfohlen, diese Anleitung an einer leicht erreichbaren Stelle im Fahrzeug aufzubewahren, so daß es immer verfügbar ist.

Vor Benutzung und vor Installation ist dieses Handbuch sorgfältig durchzulesen und die darin enthaltenen Anweisungen und Hinweise zu befolgen, besonders gilt das für Textstellen mit den beiden oben genannten Symbolen.

2 Verantwortlichkeit und Garantie

SMV behält sich das Recht vor, ihre Produkte jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu verbessern und zu verändern.

Produkte von SMV sind durch eine umfassende Garantie gegen Defekte durch Herstellungsfehler geschützt.

SMV garantiert, daß die hergestellten Produkte von der Lieferung bis zum ersten User konform zu den Spezifikationen sind (gem. DIRECTIVE 1999/44/CE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL 25th May 1999).



Warnung:

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Verschleißmaterialien wie Bürsten von Elektromotoren, Filter und Startrelais. Ebenso sind alle Komponenten von der Garantie ausgeschlossen, wo Siegel verletzt oder entfernt wurden.

Von der Garantie nicht abgedeckt sind Elektromotoren, die aufgrund zu geringer Versorgungsspannung verursacht durch entladene Batterien oder mangelhaft installierten Versorgungs-Leitungen nicht starten.

Der Hersteller wird keine Verantwortung für jedweden Schaden an der Installation selbst, zu Tieren oder Personen akzeptieren und die Garantie wird mit sofortiger Wirkung null und nichtig, solange den folgenden Regeln nicht vollständig gefolgt wird:

Jeder mechanische Eingriff in einem Garantiefall muß von einem von SMV zertifizierten Technischen Assistance Center oder im Hersteller-Werk durchgeführt werden. Jede Rücksendung darf nur nach autorisierung durch SMV erfolgen, sie muß frei für den Empfänger und in einer angemessenen Verpackung verschickt werden.

Die Garantie erlischt sofort, wenn das System in irgendeiner Form manipuliert wird oder durch nicht autorisierte Personen installiert oder gewartet wird.



Warnung:

Die Garantie erlischt sofort, wenn eins der folgenden Umstände zutrifft:

- Die in diesem Handbuch beschriebenen Start- und Installations-Prozeduren wurden nicht befolgt
- Es wurden nicht-originale Ersatzteile verwendet, die nicht von SMV hergestellt wurden
- Wenn Hydraulikflüssigkeit verwendet wurde, die nicht mit der in diesem Handbuch erwähnten Spezifikation übereinstimmt
- Wenn Schäden durch falsche Dimensionierung von elektrischer Installation aufgetreten ist
- Wenn die Wartungs-Prozeduren in diesem Handbuch nicht befolgt wurden
- Wenn Schäden festgestellt werden, die durch Sturz oder falsche Lagerung von Komponenten hervorgerufen wurden

SMV ist gern bereit, Reparaturen auch nach Ablauf der Garantiezeit auch nach vielen Jahren auszuführen. Es wird angestrebt, Ersatzteile bis mindestens 5 Jahre nach Abkündigung vom Vertrieb lieferbar zu halten. Lieferbarkeit wird so lange wie möglich und kommerziell sinnvoll gewährleistet. Kosten für Reparaturen nach Ablauf der Garantiezeit werden nach Aufwand berechnet. Kostenvoranschläge müssen vor Abgabe des zu reparierenden Gegenstandes angefordert werden.

Jede Rücksendung muß mit einem Begleitschreiben versehen werden, welches den Fehler und die Kontaktinformationen zu einem Techniker enthält, der für Rückfragen kontaktiert werden kann.

3 Benutzung dieses Handbuchs

Dieses Handbuch wurde für spezialisierte und kompetente Personen geschrieben und liefert alle erforderlichen Informationen für das korrekte Installieren und die sichere Verwendung des Systems. Dieses Handbuch kann eine professionelle Ausbildung des Monteurs des Produktes ersetzen. Zukünftige Versionen dieses Handbuchs werden kontinuierlich ohne vorherige Ankündigung verbessert werden.



Warnung:

SMV wird jegliche Verantwortung ablehnen, wenn eine oder mehrere der folgenden Bedingungen zutreffen:

Unangemessene Verwendung von unseren Produkten, d.h. jede Verwendung, die nicht explizit hier im Handbuch beschrieben ist die Montage und Installation durch unerfahrene oder nicht autorisierte Personen betreffend, genau so wie die unautorisierte Reparatur oder die Verwendung von nicht-originalen Ersatzteilen oder die Nichtbefolgung von Prozeduren zur Installation oder Verwendung sowie Folgeschäden durch Verwendung falscher Hydraulikflüssigkeit oder falscher Dimensionierung von elektrischen Installationen.

Eine Kompetente Person im obigen Sinne ist eine Person, welche durch technisches Training und Ausbildung sowie persönliche Erfahrung so beschrieben werden kann, daß er/sie genug Wissen in den erforderlichen Sektoren hat.



Gefahr!

Falsche Verwendung und falsche Produktauswahl kann schwere Verletzungen und große Schäden verursachen. SMV stellt alle Informationen zur Verfügung, die zur richtigen Installation und Anwendung erforderlich sind.

Es ist zwingend erforderlich, daß ein ausgebildeter Fachmann alle individuellen möglichen Probleme und Gefahren analysiert und mit adäquaten Maßnahmen beseitigt. Dazu gehört auch ein Ausführliches Testen nach der Montage. Jeder Monteur und Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, daß alle vorgeschriebenen Prozeduren und Sicherheitsmaßnahmen genau eingehalten und befolgt werden.

4 Einsatzmöglichkeiten

Das Nivellierungs-System für Campinganhänger und Wohnmobile, Anhänger usw. gewährleistet Stabilität und waagerechte Nivellierung des Fahrzeugs auf vier Ständern, wobei die vorhandenen Federwege des Fahrwerks ausgenutzt werden. Wenn das Fahrzeug vollständig auf den vier Füßen ausgerichtet ist, steht es stabil und bewegt sich sehr viel weniger, als wenn es frei auf seinen Rädern steht. Im ausgerichteten Zustand werden 95% des Fahrzeuggewichtes von den Stützen aufgenommen, was zu einer Lebensdauerverlängerung des Fahrwerks beiträgt. Die waagerechte Ausrichtung sorgt außerdem dafür, daß alle Bordeinrichtungen wie Kühlschrank, Tanks, Wasserablauf etc. ordnungsgemäß funktionieren und daß die Bewohner gut schlafen können. Außerdem ist das Aufbocken ein Diebstahlschutz und verhindert die Verformung der Reifen bei längeren Standzeiten. Das System kann mit drei verschiedenen Arten von Stützen versehen werden: Schwingstützen (gleitend oder teleskopisch), festen senkrechten Stützen und festen senkrechten teleskop-Stützen.



Warnung:

Das System hat eine Tragfähigkeit von 8 t, was es erlaubt, das gesamte Gewicht des Fahrzeugs zur Stabilisierung zu nutzen.

Verglichen mit elektromechanischen Systemen ist dieses System viel schneller, aber sehr viel feiner und präziser durch die Ausnutzung der Vorteile von Hydraulik bei der Bewegung. Unter Berücksichtigung dieser Umstände ist das hohe Systemgewicht vertretbar, wenn man berücksichtigt, daß nach der Montage alle herkömmlichen mechanischen Stützen überflüssig sind.

Die Nivellierung ist in einer Minute abgeschlossen, bei herkömmlichen elektro-mechanischen Systemen kann das bis zu 5 Minuten dauern.

Mit der Fernbedienung kann man das System von innerhalb oder außerhalb des Fahrzeugs steuern.

Mit dem manuellen Bedienpanel kann man die Position jeder Stütze prüfen und in einer Handsteuerung beeinflussen.

Während das Fahrzeug nicht aufgebockt ist, wird jede Bewegung der Stützen sofort durch einen lauten Alarm und ein LED Signal alarmiert, welche durch ein elektronisches System gesteuert werden. Um versehentliche Bedienung auszuschließen, wird die Fernbedienung nach einer variablen voreinstellbaren Zeit nach der Benutzung automatisch abgeschaltet.

Jegliche Benutzung des Nivellierungs-Systems muß bei abgeschaltetem Fahrzeug-Motor durchgeführt werden.

5 Komponenten

Das System besteht aus den folgenden Komponenten:

- 4 hydraulischen Stützen
- 1 hydraulische Antriebseinheit
- 1 Notpumpe
- 1 elektronisches Control Panel
- 1 Fernbedienung
- 1 Steuerungs-Blackbox
- 4 integrierte Rückschlagventile
- 4 mechanische Endschalter
- 1 Schlauch-Anschlußset



Verschiedene Montagepunkte und Befestigungs-Systeme werden abhängig von dem Fahrzeugchassis für die folgenden Hersteller benutzt:

IVECO – ISUZU - DUCATO - MERCEDES - FORD - RENAULT - MAN - etc.

Das System kann jederzeit wieder entfernt und an einem anderen Fahrzeug eingesetzt werden. Das Gewicht des Nivellierungs-System beeinflusst nicht die Verteilung der Achslasten und die Trimmung des Fahrzeugs beim Fahren.

Das Gewicht des System variiert je nach Ausstattung zwischen 60 und 85 kg.

Um das Fahrzeug für die Montage vorzubereiten, sollte die Handbremse angezogen und der Motor abgeschaltet werden.

Bei AL-KO Chassis reicht es, wenn ein Gang ohne angezogene Handbremse eingelegt ist, um das Fahrzeug an unbeabsichtigter Bewegung zu hindern, während nivelliert wird.

Stellen Sie sicher, daß sich keine Tiere oder Personen unter dem Fahrzeug befinden und das der Boden fest und tragfähig ist.

Benutzen Sie das System nie am Straßenrand, auf losem oder stark schrägem Untergrund. In der korrekten Position kann das Ausrichten des Fahrzeugs mit eingeschaltetem Control-Panel gestartet werden.



Warnung:

Zu jeder Zeit müssen alle vier Stützen fest auf dem Boden stehen, gleichzeitig müssen alle vier Räder auf dem Boden stehen und dürfen nicht angehoben werden.

Das System stabilisiert die Position, in dem zwei Stützen gleichzeitig bewegt werden, während die verbleibenden anderen zwei Stützen als Referenzpunkte nicht bewegt werden.

Per Fernbedienung können die zwei vorderen, zwei hinteren, zwei rechten und alle Zylinder gemeinsam (für die Anfangs- und Endphase) bedient werden. Benutzen Sie die Steuerungsfunktionen für einzelne Zylinder nur im Notfall.

Mit dem festen Control Panel kann man einen oder zwei Stützen auf einmal bedienen, in dem die entsprechenden Bedien-Knöpfe betätigt werden.

Die kleine Blackbox informiert mit einer gelben LED, einer roten LED für mechanische Endschalter und zwei akustischen Signalen permanent über alle Systemfunktionen.

Die rote und gelben LEDs auf dem festen Control Panel informieren über die Position jeder einzelnen Stütze.

Bedienung des Systems darf nur erfolgen, wenn der Motor abgestellt und die Zündung ausgeschaltet ist.



Gefahr!

Bei jeglicher ungewöhnlichen Bewegung oder Signalisierung die Bedienung sofort anhalten und die Ursache untersuchen!

Bei "festsitzenden" vertikalen Stützen sehen wir nur die roten LEDs der mechanischen Endschalter leuchten.

Wenn die Stützen sich bewegen, leuchten die korrespondierenden roten LEDs am Empfänger

Ist der Autolevel Betrieb aktiv, können am Empfänger die autolevel-Bewegungen beobachtet werden.

Wenn das Fahrzeug ausgerichtet ist, sollte das System mit Druck auf den "OFF" Schalter abgeschaltet werden.

Falls das System ausfällt, kann die Notpumpe verwendet werden, um die Stützen in die Fahrposition zurück zu bewegen.

Das System ist ausgerüstet mit unabhängig arbeitenden Rückschlagventilen pro Stützkreis. Falls einer der vier Schläuche Druck verlieren sollte, hat man immer noch drei funktionierende Stützen.

Falls man zum Losfahren die Zündung startet und mindestens eine der Stützen nicht ganz eingezogen ist, ertönt ein lautes Alarmsignal und die entsprechende rote LED leuchtet auf.

Vor Abfahrt muß die Position aller vier Stützen auf dem Control Panel geprüft werden. Nur wenn alle vier roten LEDs nicht leuchten, darf man das Fahrzeug bewegen.



Gefahr!

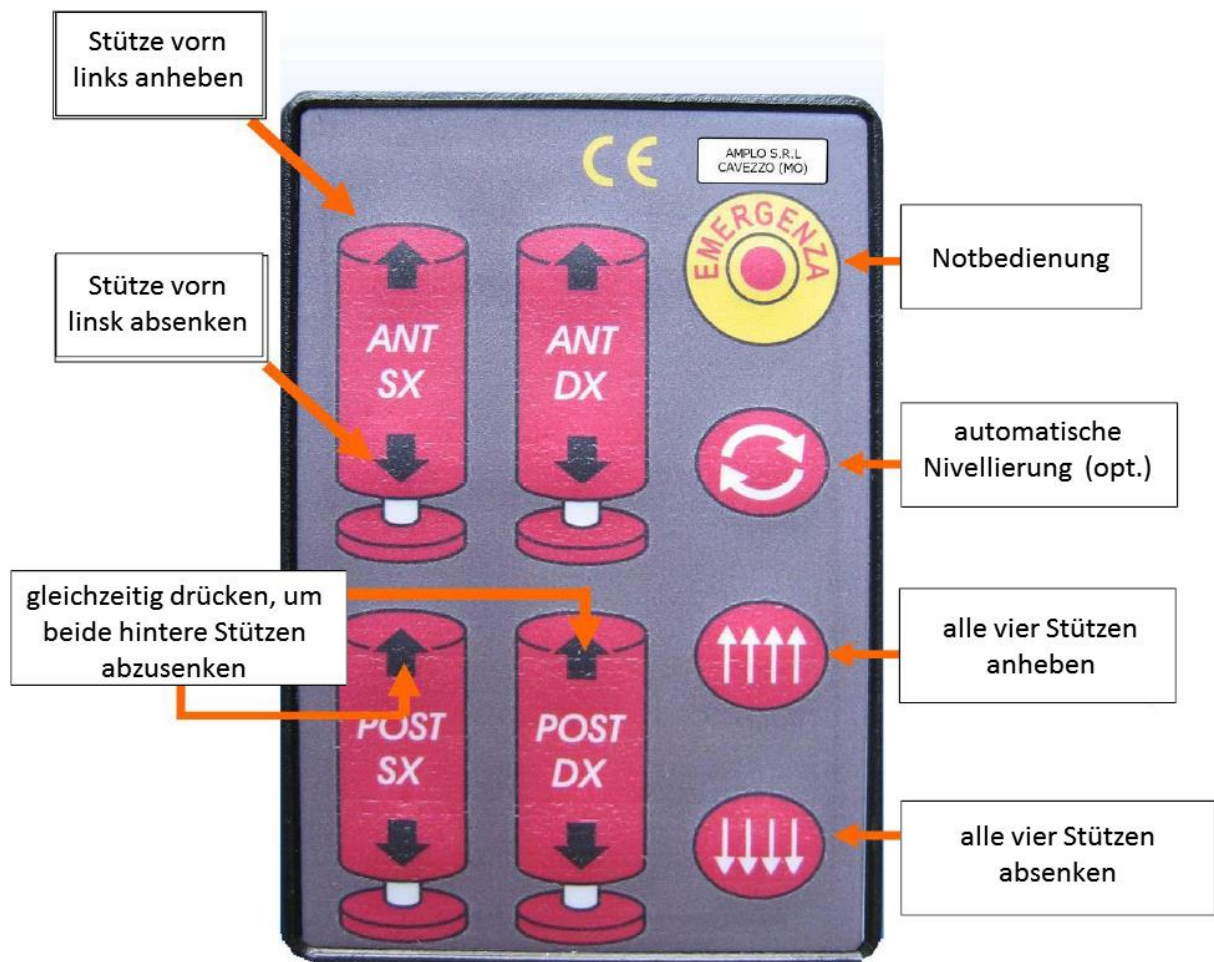
Vor dem Losfahren mit dem Fahrzeug unbedingt sorgfältig prüfen, ob alle vier Stützen vollständig eingefahren sind.



Gefahr!

Benutzen Sie das Nivellierungs-System auf keinen Fall zum Aufbocken für Wartungsarbeiten. Aufenthalt unter dem Fahrzeug bei arbeitendem System ist verboten!

6 Benutzung der Fernbedienung



Die Steuerbefehle werden durch Drücken der verschiedenen Bedienknöpfe ausgelöst. Die Fernbedienung hat eine voreingestellte Funktionsdauer. Wenn diese Zeit abgelaufen ist, muß der Empfänger wieder zurückgesetzt werden, indem die ON-OFF Taste betätigt wird.

Zur korrekten Funktion befolgen Sie bitte die folgenden Anweisungen:

- Parken Sie das Fahrzeug an einem sicheren Ort, stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie die Handbremse an.
- Stellen Sie sicher, daß keine Hindernisse unter dem Fahrzeug sind und senken Sie alle vier Stützen ab.
- Prüfen Sie die Ausrichtung in der Länge des Fahrzeugs und richten Sie das Fahrzeug durch das Absenken der tiefsten Stützen aus
- Prüfen Sie die Ausrichtung in seitlicher Richtung und senken Sie die beiden seitlichen Stützen ab, wo das Fahrzeug am tiefsten liegt. Das Fahrzeug ist in wenigen Sekunden stabilisiert.
- Bewegen Sie nur im Ausnahmefall Stützen einzeln, wenn erforderlich.
- Wenn alle Bewegungen abgeschlossen sind, schalten Sie das Control Panel aus.

Falls ein Rad des Fahrzeugs vom Boden abgehoben hat, sollten die Stützen an der betreffenden Achse ein Stückchen eingefahren werden, bis alle Räder dieser Achse wieder auf dem Boden stehen.

Die Autolevel-Funktion nur dann betätigen, wenn alle Räder auf dem Boden stehen.



Warnung:

Falsche Benutzung der manuellen Knöpfe kann das Fahrzeug oder das System beschädigen oder Personen und Tiere verletzen. SMV lehnt alle Verantwortung für jegliche Schäden ab, die durch falsche Benutzung der manuellen Betätigung entstanden sind.

Batterie-Austausch

Modelle TXE-B (434,42 MHz) und ZXE-G (433,42)

- Entfernen Sie die Schraube auf der Rückseite der Fernbedienung mit einem Kreuzschraubendreher
- Hebeln Sie die Platine vorsichtig heraus, indem Sie den Schraubenzieher sanft in das Loch einführen
- Entfernen Sie die beiden Batterien
- Setzen Sie nacheinander zwei neue Lithium Batterien ein (CR 2032, 3V), mit dem Pluspol nach oben
- Drücken Sie einen beliebigen Knopf und prüfen Sie, ob die rote LED dabei leuchtet
- Falls nicht, wiederholen Sie sorgfältig die obigen Schritte,
- Falls die LED leuchtet, verschließen Sie die Fernbedienung wieder in der umgekehrten Reihenfolge der oben beschriebenen Öffnung.



A	B	C
D	E	F
G	H	I
L	M	N



Drücken Sie diesen Knopf nur, um die Kombination auszutauschen

Bitte beachten: Die Fernbedienung ist so programmiert, daß sie sich nach einer voreingestellten Zeit automatisch abschaltet. Um sie wieder einzuschalten, bitte den On/Off Knopf drücken.

7 Absolut VERBOTEN



Gefahr!

- **Benutzung des Systems für unautorisierte Bewegungen, falsche Benutzung und mangelnde Wartung können schwere Schäden und Verletzungen von Personen zur Folge haben und die sichere Funktion des Systems verhindern.**
- **Die folgende Liste von verbotenen Aktionen, die ganz sicher nicht alle möglichen verbotenen Aktionen umfaßt, dürfen auf keinen Fall durchgeführt werden.**

Falsche und damit verbotene Benutzung

- **NIEMALS** schalten Sie das System ein, während sich Personen im Gefahrenbereich des Systems befinden
- **NIEMALS** sollte das System von nicht oder mangelhaft ausgebildeten Personen oder Jugendlichen unter 18 Jahren bedient werden
- **NIEMALS** sollte das System für etwas anderes benutzt werden als wofür es entwickelt wurde. Vermeiden Sie die Benutzung für andere Zwecke.
- **NIEMALS** sollte das System auf ungeeigneten Flächen und Untergründen benutzt werden
- **NIEMALS** sollte das System zur Veränderung der Funktion oder Leistung manipuliert oder verändert werden.
- **NIEMALS** sollten die Sicherheitsfunktionen umgangen oder blockiert werden
- **NIEMALS** sollte das System über die eingestellten Grenzen hinaus verwendet werden

Nicht empfohlene Benutzung

- **NIEMALS** das System ohne empfohlene Schutzeinrichtungen benutzen
- **NIEMALS** Wartung am System in schlecht beleuchteten Bereichen oder unter schlechten Sichtbedingungen durchführen (lassen)
- **NIEMALS** sollten Notreparaturen oder provisorische Reparaturen durchgeführt werden, die den vorgeschriebenen Prozeduren nicht folgen
- **NIEMALS** sollten Ersatzteile verwendet werden, die nicht original vom Hersteller sind
- **NIEMALS** sollte Wartung durch untrainierte oder nicht eingewiesene Personen durchgeführt werden
- **NIEMALS** sollte das System benutzt werden, wenn seine Funktion teilweise defekt oder nicht vorhanden ist.



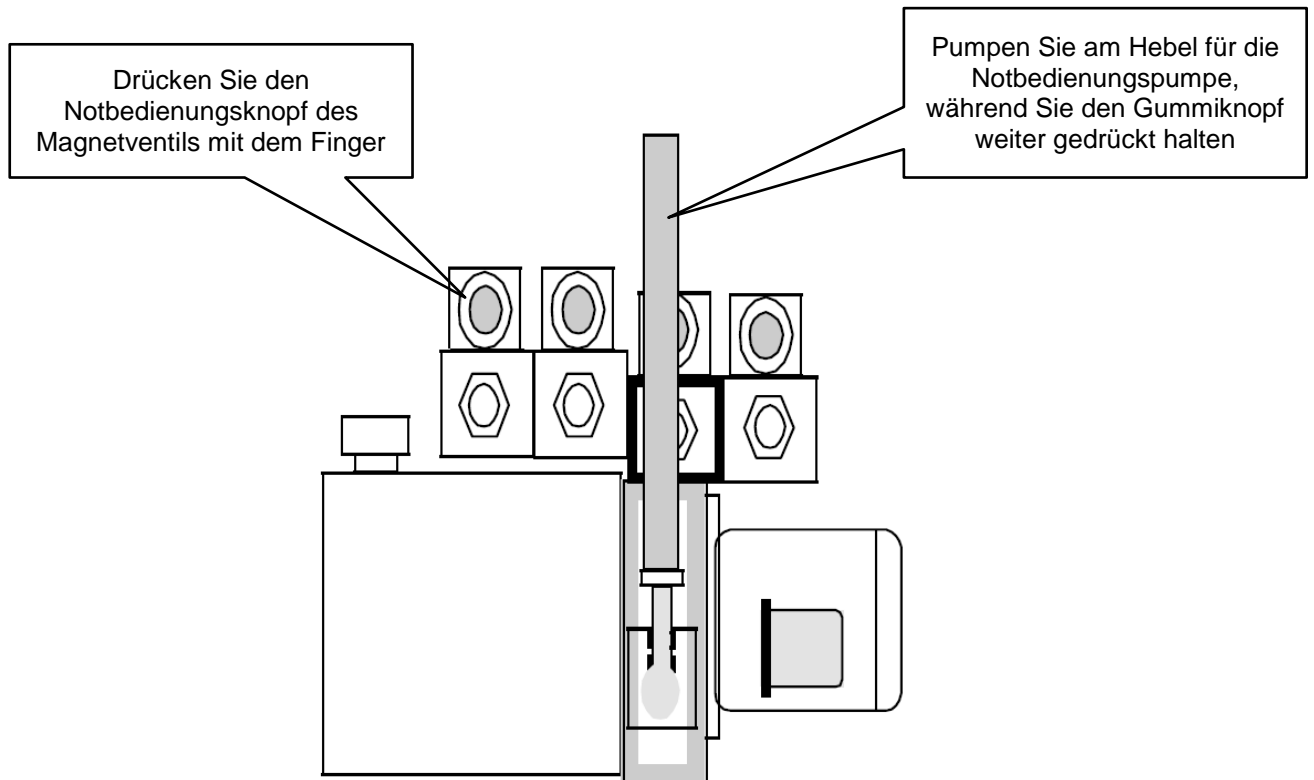
Warnung:

Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung für Schäden oder Verletzungen ab, die durch falsche oder nicht erlaubte Verwendung des Systems entstanden oder begünstigt wurden.

Problembhebung

Problem	Behebung
Fernbedienung ohne Funktion	Batterien in der Fernbedienung tauschen
Fernbedienung mit Fehlfunktion auf einzelnen Bedienknöpfen	Fernbedienung austauschen
Knöpfe funktionieren manchmal nicht richtig beim Drücken	Bitte drücken Sie genau auf die Mitte der Knöpfe
Fernbedienung funktioniert nach einer gewissen Zeit auf einmal nicht mehr	Fernbedienung könnte sich nach der voreingestellten Zeit abgeschaltet haben. Bitte drücken Sie den ON-OFF Schalter
Fahrzeuggestaltung entleert	Laden Sie die Fahrzeugbatterie auf. Stellen Sie sicher, daß die Fahrzeugbatterie mindestens 11-12V an den Klemmen 17(+) und 12(-) hat, wenn der elektrische Motor des Antriebsteils läuft
Spannungsversorgungs-Verbindungen arbeitet nicht effizient (Pumpe läuft zu langsam oder System wirkt „schwach“)	Stellen Sie sicher, daß ausreichend dimensionierte Kabel zum Anschluß des Systems verwendet wurden. Empfohlen sind mindestens 25 mm ² bei Kabeln bis 10m Länge, bei längeren Leitungen sollten mindestens mit einem Aderquerschnitt von 35 mm ² verwendet werden. Prüfen Sie genau sie die Masseverbindungen.
Funkstörungen durch andere Sender im 433 MHz Bereich (erkennbar daran, daß die Empfangs-LED leuchtet, ohne daß die Fernbedienung benutzt wird)	Benutzen Sie die Handbedienung am fest montierten Control Panel und nicht die Fernbedienung, solange die Störung fort dauert.
Control Panel funktioniert nicht	Elektronische Platine des Control Board austauschen

8 Notbedienung



Notbedienung

Falls erforderlich, können die Stützen durch einen Handbetrieb der Notpumpe im Antriebssammler eingezogen werden. Drücken Sie dazu gleichzeitig den Gummi-Knopf an dem Magnetventil, was der jeweils einzuziehenden Stütze zugeordnet ist und ziehen Sie die Stütze durch Handbetätigung des Notpumpehebels ein, bis sie in der komplett eingefahrenen Stellung angekommen ist.

9 Generelle Sicherheitsmaßnahmen

Jegliche Installation, Montage, Wartung und Demontage des Systems und seiner Komponenten muß unter vollständiger Berücksichtigung aller Sicherheitsmaßnahmen erfolgen. Dazu darf niemals Überdruck im Hydrauliksystem herrschen und es darf auf keiner der Stützen ein Gewicht lasten.



Warnung:

Manipulieren Sie nicht die Ventile oder Hydraulik-Schläuche am System. Versuchen Sie nicht, die Verankerungspunkte der Stützen oder die Befestigungspunkte am Fahrgestell zu verändern!

Zur Beachtung bei den elektrischen Komponenten:

Vor jeglicher Arbeit an der hydraulischen Pumpeinheit, an den Motoren oder allen anderen elektrischen Komponenten muß die Stromversorgung sorgfältig unterbrochen werden. Alle elektrischen Arbeiten müssen von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Alle beigelegten Sicherheitseinrichtungen (Sicherungen, Relais etc.) müssen wie beschrieben eingesetzt werden.

Ebenso sollte bei allen Arbeiten an nichtelektrischen Komponenten des Systems (Mechanik, Hydraulik etc.) die elektrische Stromversorgung ebenfalls vorher getrennt werden, um versehentlichen Start und Auslösen von unbeabsichtigten Bewegungen des Systems oder der Verursachung von Schäden und Verletzungen entgegenzuwirken.



Warnung:

- Benutzen Sie immer persönliche Schutzausrüstung
- Arbeiten Sie immer in einem Umfeld mit größtmöglicher Sauberkeit am Arbeitsplatz
- Arbeiten Sie nur unter maximalen Sicherheitsbedingungen
- Benutzen Sie nur saubere und gut gewartete Werkzeuge, Instrumente und Arbeitsplätze
- Stellen Sie sicher, daß das System vollständig drucklos ist, bevor Sie eine der folgenden Tätigkeiten durchführen:
 - Motorstart
 - Tägliche Arbeit
 - Wartung
 - Regulierung und Entlüften des Systems
 - Arbeit an den Ventilen und Steuerelementen
 - Arbeit an allen hydraulischen Verbindungen (Achtung: Leckagegefahr)
- Entleeren Sie das System vollständig vor dem Austausch der Hydraulikflüssigkeit



Gefahr!

Hydraulikflüssigkeit ist gesundheitsschädlich. Kontakt mit Augen und Haut kann zu ernstesten Verletzungen führen.

Bitte beachten Sie genau alle Sicherheitsvorschriften durch den Hersteller der Hydraulikflüssigkeit, welche auf dem Packungs- oder Flaschenetikett angegeben sind

Hydraulikflüssigkeit verschmutzt die Umwelt. Vermeiden Sie Leckagen am Hydrauliksystem und beugen Sie bei Arbeiten an der Hydraulikanlage vor, indem Sie entsprechende vorbeugende Maßnahmen treffen wie entsprechende Abdeckungen oder das Bereithalten von ölaufsaugenden Mitteln.

Entsorgung von Hydraulikflüssigkeit

Hydraulikflüssigkeit darf nicht in die Umwelt oder in die Kanalisation abgelassen oder entsorgt werden, sondern muß allen gesetzlichen Regelungen folgend speziell entsorgt werden.

Auswahl der Hydraulikflüssigkeit

Jede mineralische Standard-Hydraulikflüssigkeit kann verwendet werden. Bei der Auswahl sollte die zu erwartende Betriebstemperatur für das System berücksichtigt werden. Spezielle synthetische Flüssigkeiten oder Glykol-Wasser Kombinationen können nach individueller Einzelbegutachtung durch die technische Abteilung des Herstellers verwendet werden.



Warnung:

Die Hydraulikflüssigkeit sollte erstmalig nach 100 Betriebsstunden gewechselt werden, dann nach 1000 Betriebsstunden und dann alle 3000 Betriebsstunden.

Bei jedem Wechsel der Flüssigkeit sollte der Ansaugfilter vor der Pumpe gereinigt und idealerweise durch einen neuen Filter ersetzt werden.

Die verwendete Flüssigkeit muß die in der folgenden Tabelle angegebene Kontaminations-Klasse erfüllen:

System	Minimalwert	Empfohlen		
Ventiltyp	Nominale Filtration (micron)	Absolute Filtration (Grade/Level) ISO4572 BETAx 75	Kontaminierungs-Klasse ISO4406	NAS1638
Systeme oder Komponenten für Hochdruckteil (>250 bar) Schnelldrehende Teile Verschmutzungsempfindliche Systemteile Proportionalventile	10	X = 10 - 12	17/14	8
Systeme für Mitteldruckanwendungen (<250 bar)	15	X = 12 – 15	18/14	9

Entsorgung des Pumpenmoduls

Das hydraulische Pumpenmodul besteht hauptsächlich aus Aluminium, Stahl und Kunststoffen und kann wie entsprechende Teile normal entsorgt werden, allerdings ist vorher sorgfältig die Hydraulikflüssigkeit zu entleeren und separat nach Vorschrift zu entsorgen.

Transport und Lagerung

Das hydraulische Pumpenmodul erfordert sorgfältige und vorsichtige Behandlung. Bestimmte Teile stehen hervor und können leicht abgebrochen oder beschädigt werden, wie z.B. die Befüllungs- und Entlüftungsöffnung und der elektrische Anschluß am Wechselstrom-Motor.

Ein anderes empfindliches Bauteil ist natürlich der Tank, welcher beschädigt, eingedrückt oder leckschlagen kann.

Besondere Aufmerksamkeit sollte den Flansch-Anschlüssen, den Ventilen und Steuereinrichtungen gelten, sie sollten immer so gelagert und montiert werden, daß sie kraftfrei und ohne mechanische Berührungen gelagert, transportiert und montiert werden. Scharfe Schläge, Stöße oder starke Krafteinwirkung sowie Verdrehung kann irreversible Schäden verursachen.

Da der Motor das schwerste Teil der Antriebseinheit ist, sollte sie so gelagert werden, daß das Motor in horizontaler Stellung des Bauteils unten liegt (niemals so, daß der Tank unter dem Motor liegt).

Die hydraulische Pumpeneinheit soll in einem geschützten, geschlossenen Raum gelagert werden, frei von Feuchtigkeit und Wettereinflüssen, bei Temperaturen zwischen -15 und +50 Grad.

Der Tank sollte dabei vollständig entleert sein.

Das hydraulische Pumpenmodul sollte vor Staub und Manipulation durch einen Nylonsack oder ähnlich geschützt werden.

Wenn der Tank nicht mitgeliefert oder nicht montiert ist, dann muß die entstehende Öffnung mit den dahinterliegenden Filtern und Rohren besonders geschützt werden.

Die exponierten Teile müssen ebenfalls besonders vor auslaufender Hydraulikflüssigkeit geschützt werden.

Wenn das hydraulische Pumpenmodul länger als ein Jahr gelagert wird, können die Dichtungen austrocknen, was eine nachfolgende Undichtigkeit zur Folge haben kann.

10 Installation

Das flexible und modular verwendbare SMV Hydraulik System ist besonders leicht zu installieren.

Als unabdingbare Voraussetzung für eine erfolgreiche Montage für das hydraulische Pumpenmodul und das gesamte System ist es besonders wichtig, daß alle Arbeiten und **maximal sauberen Bedingungen** erfolgen.

Das Pumpenmodul muß so montiert werden, daß es für Wartung, Pflege, Inspektion und Reparaturen gut zugänglich ist. Selbstverständlich muß die Montageposition alle Teile vor Stößen und mechanischen Beanspruchungen so gut wie irgend möglich schützen. Außerdem soll die versehentliche Berührung durch Personen nicht möglich sein, da einzelne Teile beim Betrieb heiß werden und Verbrennungen verursachen können.

Das Pumpenmodul muß an soliden, idealerweise tragenden Teilen des Fahrzeugchassis befestigt werden, wie z.B. Längsträgern, Quertraversen oder anderen stabilen Befestigungspunkten. Es darf nicht mit Teilen wie beispielsweise Abdeckblechen oder Schutzeinrichtungen sowie Verkleidungen in Kontakt kommen können, die vibrieren oder anderweitig Geräusche machen könnten.

Damit das System gut funktioniert, sollten alle Montage- und Inbetriebnahmeschritte korrekt und sorgfältig ausgeführt werden.

Hinweise für die verschiedenen Installationsschritte

Befüllung des Tanks

Wenn das Pumpenmodul mit angebautem Tank geliefert wird, sollte es mit gefiltertem Hydrauliköl (25 micron oder weniger) befüllt werden. Der Füllstand kann an der Befüllungs-Öffnung geprüft werden.

Falls das Pumpenmodul nicht mit angebautem Tank angeliefert wird, werden zuerst der Sammler auf dem entsprechenden Ring montiert und dann nach Dichtheitskontrolle entsprechend der Tank wie oben befüllt.

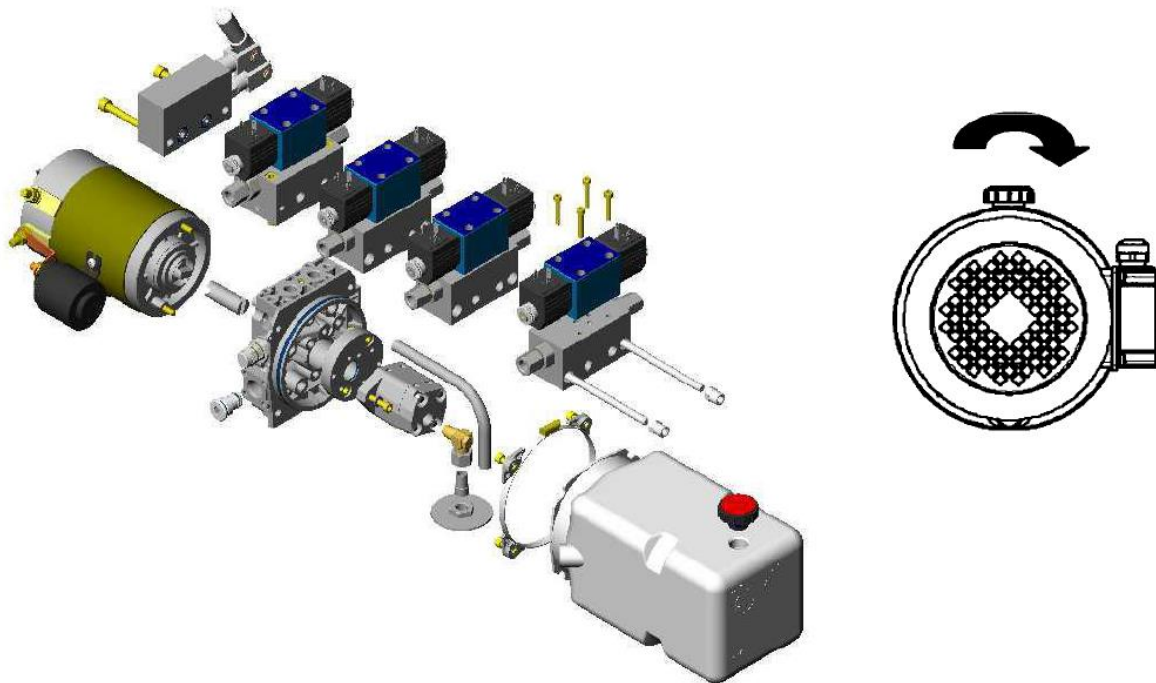
Elektrische Verbindung

Vor Montage die elektischen und hydraulischen Pläne sorgfältig studieren und verstehen (bei Rückfragen kontaktieren Sie unsere technische Abteilung). Die elektrische Dimensionierung der Anschlüsse sollte sorgfältig geprüft werden.

Beim ersten Start des Motors sollte die Drehrichtung der Pumpe geprüft werden. Auch sollten die Motorspannung im Betrieb und an den elektrischen Komponenten auf Korrektheit geprüft werden.

Drehrichtung

Bei Gleichstrommotoren wird die Drehrichtung durch den Hersteller beim Zusammenbau festgelegt. In unserem Fall muß man die Drehrichtung überprüfen.



Verbindung der verschiedenen Komponenten

Es sollte unter allen Umständen vermieden werden, daß Kunststoff-Schutzabdeckungen von elektrischen und hydraulischen Öffnungen unnötig entfernt werden. Sie sollten erst unmittelbar vor der Montage abgenommen werden.

Bei dem Aufbau der Verbindungen sollte sorgfältig auf saubere und geordnete Arbeitsbedingungen am Arbeitsplatz geachtet werden. Kleine Fremdkörper oder Beschädigungen auf den „männlichen“ Anschluß-Stücken beschädigen beim Anschrauben der Verbindung die Dichtungen bzw. die Sitze der Anschlußteile und sind mit Abstand die häufigste Ursache für Reklamationen bei Undichtigkeiten an den Magnetventilen und Rückschlagventilen. Genau so sollte auf peinliche Sauberkeit bei allen Rohren und Schläuchen sowie deren Verbindungen geachtet werden.



Warnung:

Bei der Installation ist peinliche Sauberkeit die wichtigste Voraussetzung für einen Erfolg der hydraulischen Installationsarbeiten.

System-Inbetriebnahme

Nachdem das System gestartet wurde, sollte zuerst die ordnungsgemäße Funktion der Bedienschalter und die Kalibrierung der einstellbaren Ventile unter Benutzung des Druckrohr-Anschlusses geprüft werden. Falls bei der Bestellung nicht spezifiziert sollte der Druckrohr-Anschluß zur Prüfung angebaut sein. Dabei sollte er an dem Anschluß eingebaut sein, der dem zu prüfenden Ventil am nächsten sitzt.

Es ist erforderlich, das Druckablaß-Ventil einzustellen. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Schraube nicht über das Kalibrierungs-Limit der Feder hinaus verstellt wird.



Gefahr!

Sollte die Schraube des Druckablaß-Ventils gegen den Endschalter geschraubt werden, können massive Schäden an allen Systemkomponenten verursacht werden (Pumpen-Ausfall, Rohre und Schläuche sowie Sammler können platzen)

Wir erinnern daran, daß die Kalibrierung des Druckablaß-Ventils durch eine Blei-Plombe versiegelt sein muß, um eine Verstellung der Kalibrierung zu verhindern. Es ist unbedingt erforderlich, nach der Verstellung der Kalibrierung die Plombe erneut anzubringen.



Warnung:

Für zurückgesandte Druckablaßventile, bei denen die Plombe entfernt wurde, kann keine Garantie übernommen werden!

Während der Befüllung des Systems sollte der Füllstand im Tank beobachtet werden, so daß ggf. durch kleine Leckagen im System verschwindendes Öl nachgefüllt wird. Etwaige Leckagen sollten untersucht und behoben werden.



Warnung:

Prüfen Sie die richtige Größe des Tanks.

Wenn das System das erste Mal eingeschaltet wird, muß enthaltene Luft sorgfältig entlüftet werden, damit Schaumbildung im Hydrauliköl vermieden wird und um unkontrollierte Bewegung von Systemteilen zu vermeiden.

Nach einigen Testdurchläufen muß der Zustand und Level im Öltank geprüft werden. Es sollte kein Schaum im Tank und keine Leckagen an den Rohren und Schläuchen sowie an den Komponenten des Systems sichtbar sein. Eventuelle Leckagen sollten behoben, ausgetretenes Hydrauliköl sorgfältig entfernt und das System danach erneut auf Dichtigkeit geprüft werden.

Die Stützen müssen mit Rohren und Schläuchen an das Pumpenmodul angeschlossen werden, welche mindestens den Innendurchmesser des Auslasses am Pumpenmodul aufweisen.

Als Faustregel sind die folgenden Ölgeschwindigkeiten zu erwarten: Zulauf 4-6 m/s, Rücklauf 1,5-3 m/s. Besonders Pumpenmodulen mit kleinen Pumpeneinheiten muß eventuell bei der Erstbefüllung an der Pumpe durch Einfüllen von Hydrauliköl am Prüfstopfen die Pumpe vorab ein wenig gefüllt werden, damit die Erstentlüftung nicht so lange dauert. Gegebenenfalls muß das am Druckablaßventil ebenfalls so erfolgen.

Die Temperatur am Tank, an der Pumpe und an allen anderen Bauelementen des Systems kann im Betrieb unter bestimmten Umständen höher werden als in der Direktive UNI EN 563 zugelassen. Deswegen ist es wichtig, daß bei Berührung durch Personen alle Bauteile möglicherweise durch entsprechende Schutzbleche oder Abschirmungen gegen Berührung geschützt und Warnhinweise angebracht werden müssen. Bei allen Arbeiten sollten Handschuhe getragen werden.

Wartung und Inspektion

Sicherheit und ordnungsgemäße Funktion des Systems basieren auf regelmäßig ordentlich durchgeführter Wartung.



Warnung:

Nach kurzer Betriebszeit des Systems sollten alle Schrauben, Mütter, Anschlüsse und Schläuche auf korrekte Befestigung geprüft werden. Vibrationen können dazu führen, daß diese Bauteile sich lösen oder beschädigt werden.

- Sicheren Sitz der Stützen am Fahrgestell prüfen
- Prüfen, ob irgendwo am Hydrauliksystem Leckagen aufgetreten sind
- Prüfung aller Umschalter und mechanischen Meldeeinrichtungen durch LEDs am Control Panel
- Prüfen, ob das Alarmsignal funktioniert, wenn die Zündung des Fahrzeugs eingeschaltet wird
- Ebenso muß die Hand-Notpumpe auf Funktion geprüft werden.

Die Hydraulikflüssigkeit sollte erstmalig nach 100 Betriebsstunden gewechselt werden, dann nach 1000 Betriebsstunden und dann alle 3000 Betriebsstunden.

Bei jedem Wechsel der Flüssigkeit sollte der Ansaugfilter vor der Pumpe gereinigt und idealerweise durch einen neuen Filter ersetzt werden.

Die Garantie von Bosch Rexrodt als Hersteller der Pumpeinheit erlischt, wenn das falsche hydraulik-Öl verwendet wird.



Warnung:

**Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
(Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller)**

Fehlerbehebung Hydraulik

Problem	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Fördermenge der Pumpe nicht ausreichend	<ul style="list-style-type: none"> • Verstopfter Filter • System zieht Luft am Saugschlauch • Leckage am Sammler • Fehler an der mechanischen Verbindung zwischen Motor und Pumpe • Schaden am Verbinder vom Pumpensammler • Pumpe verschlissen 	<ul style="list-style-type: none"> • Filter reinigen oder ersetzen • Schlauch abdichten • Sammler ersetzen • Demontieren und ersetzen • Sammler ausbauen und ersetzen • Pumpe austauschen
Pumpendruck zu gering	<ul style="list-style-type: none"> • Kalibrierung am Druckablaßventil zu gering • Pumpe verschlissen • Ungenügende Motorleistung • Übermäßiger Druckverlust im Hydrauliksystem • Ölverlust an den Ventilen oder im restlichen System 	<ul style="list-style-type: none"> • Kalibrierung erneut ausführen • Pumpe austauschen • Stärkeren Motor montieren • Hydrauliksystem auf zu kleine Durchmesser prüfen. Evtl. Viskosität des Öls zu hoch • System auf Dichtigkeit prüfen. Verbindungen an den Ventilen prüfen
Ventile blockieren oder haben Ölverlust (Leckage)	<ul style="list-style-type: none"> • Leckage an den Rückschlagventilen • Leckage an den Magnetventilen • Magnetventil schaltet nicht durch zu geringe Spannung • Ventile durch Verunreinigung blockiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Montage prüfen, evtl. neu montieren und entlüften • Montage prüfen, evtl. neu montieren und entlüften • Prüfen, ob die minimal erforderliche Spannung am Ventil ankommt – minimale Spannung ist 90% der nominalen Spannung • Ventil demontieren und ausblasen, ggf. austauschen. Möglicherweise sind Filter erforderlich, um auf 25 micron Kontamination zu kommen

Systemzusammenbau

Komponenten:

- 4 Hydraulische Stützen
- 1 Hydraulische Pumpeneinheit
- 1 Elektrisches Control Panel mit Handbedienung
- 1 Fernbedienung
- 1 BlackBox
- 1 elektrisches Kabel mit Verbindern und Spannungsversorgung
- 4 mechanische Endschalter
- 4 Kabelsätze zur Verbindung von Endschaltern und Empfänger
- 1 Kabelsatz zur Verbindung des elektrischen Control Panels mit der Pumpeneinheit
- 1 hydraulischer Schlauchsatz R 7 3/16
- 1 Anschluß-Kit Hydraulik

Zubehör, welches nicht enthalten ist:

- 25 mm² Kabel (rot) für Anschluß der positiven Versorgungsspannung
- 25 mm² Kabel zum Anschluß der elektrischen Masse
- 6 Stück 8 x 25 Anschlußklemmen
- 1 Sicherungshalter 100A mit Sicherung

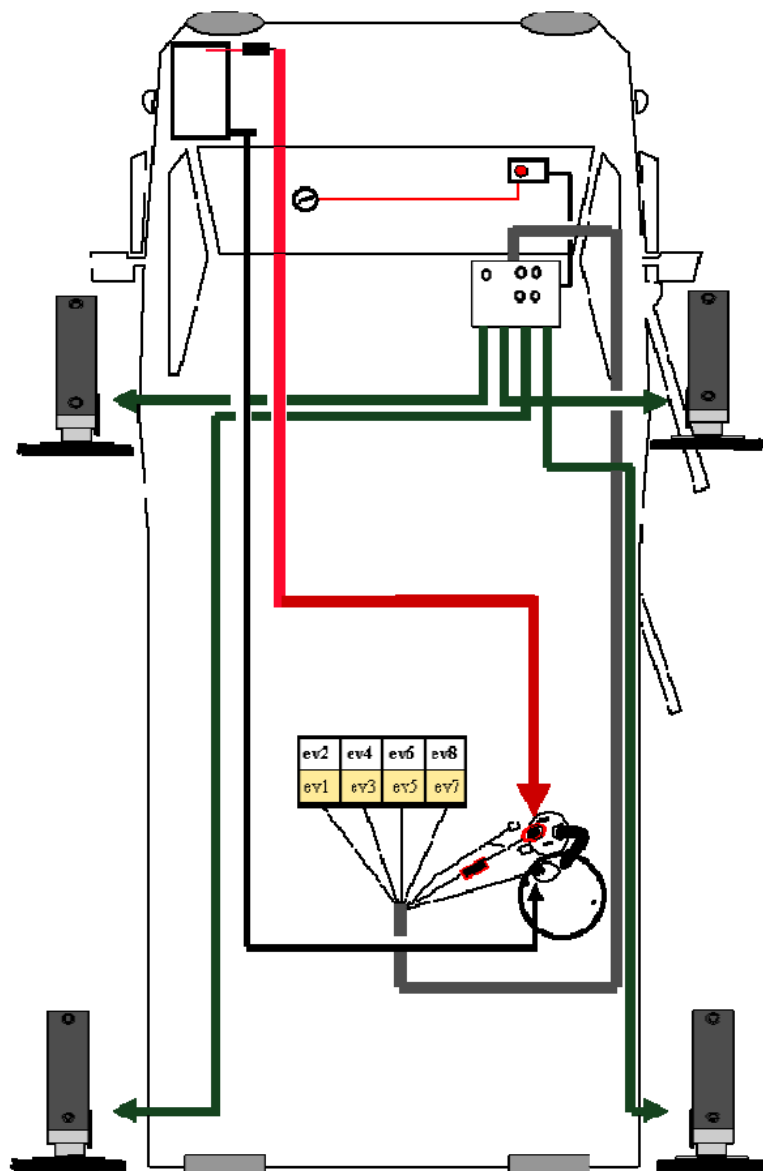
Untersuchen Sie das Fahrzeug sorgfältig, um die bestmöglichen Ankerpunkte für die Stützen, die Pumpeneinheit, Control Panel und BlackBox zu finden.



Warnung:

Die Teile des Systems sollten nicht zu nah an Auspuff und Gasleitungen des Fahrzeugs montiert werden.

Vereinfachter elektrischer Schaltplan:



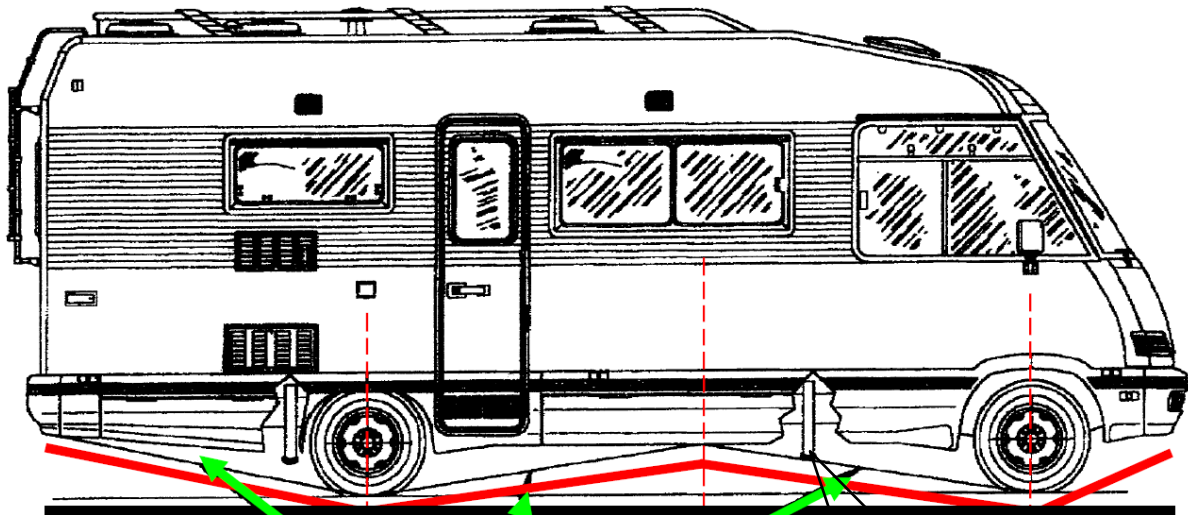
Es ist regelmäßig erforderlich, individuelle Anbaupunkte für die Stützen zu finden, da die Fahrgestelle der Fahrzeuge sich oft voneinander unterscheiden.

Die Montagewinkel der Stützen müssen sich strukturell an das Chassis anpassen. Bei Schwierigkeiten bei der Bestimmung der bestmöglichen Anbauposition wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.

Wenn die Anbaupunkte festgelegt wurden, muß der benötigte Raum der Stütze für den kompletten Bewegungsraum berücksichtigt werden.

Bitte beachten Sie beim Anbringen von Bohrungen oder bei Schweißarbeiten am Chassis immer die Anweisungen des jeweiligen Fahrzeugherstellers!

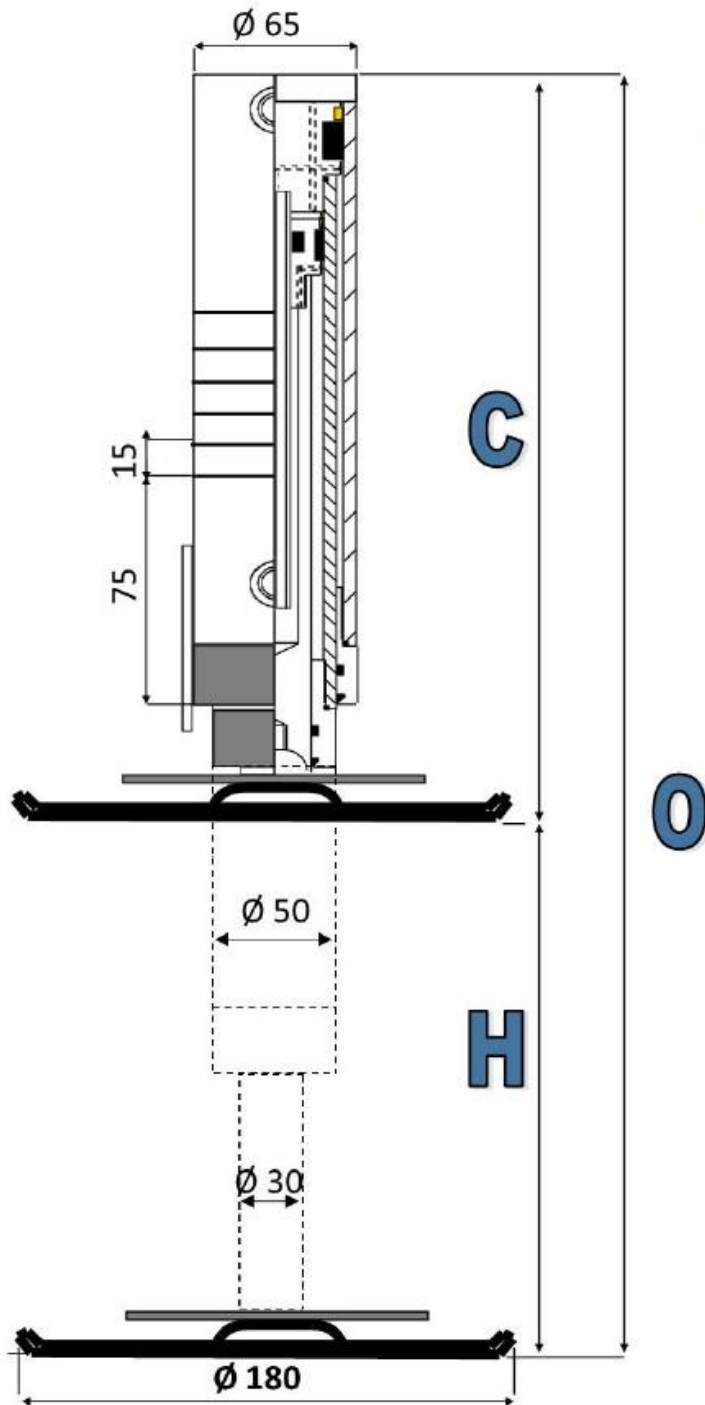
Übersicht über die Fahrzeug-Geometrie



Fahrzeug-Fluchten
unter dem Fahrgestell

Die hydraulischen Stützen
müssen so eingebaut
werden, daß sie im
eingezogenen Zustand nicht
über die Fahrzeug-Fluchten
nach unten hinausragen und
die Bodenfreiheit
beeinträchtigen

Doppelt wirkende hydraulische Stützen

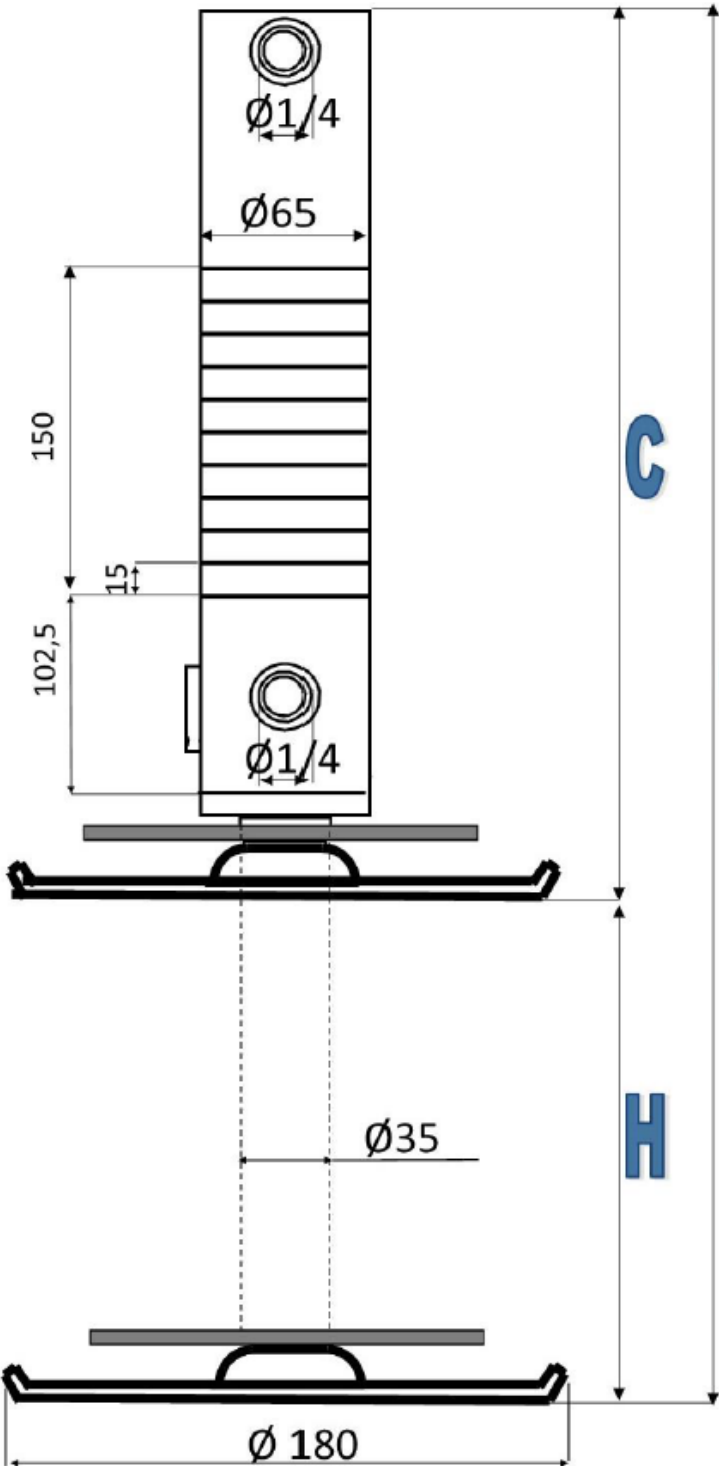


C	O	H
280	545	265
300	605	305
335	710	375
385	860	475
400	905	505



Gewicht : 7,5 kg
Tragkraft : 2 t

Doppelt wirkende hydraulische Stützen "Easyhub"

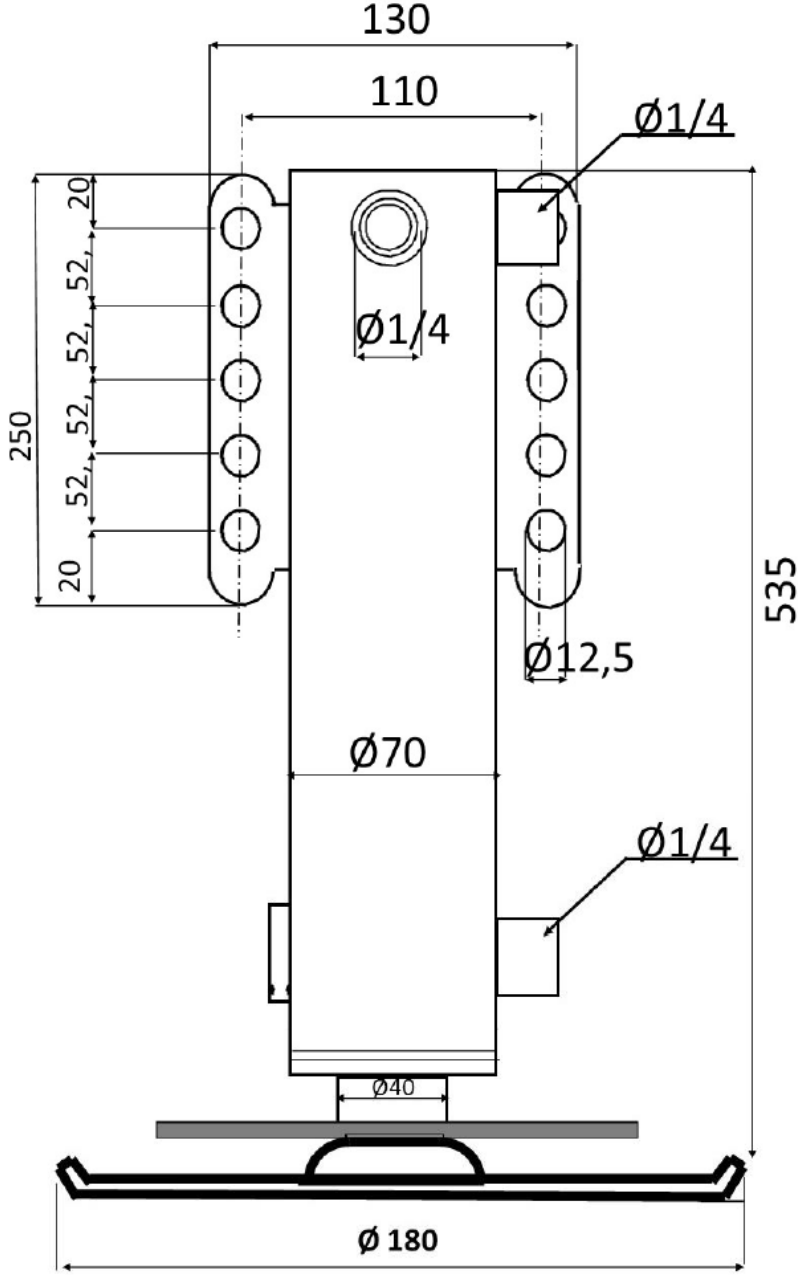


C	O	H
430	740	310
480	840	360



Gewicht : 7,5 kg
 Tragkraft : 2 t

Doppelt wirkende hydraulische Schwerlaststütze



Gewicht : 12,5 kg
Tragkraft : 4,5 t



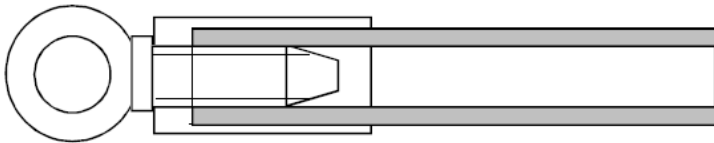
11 Hydraulik

Für das Ablängen der Rohre für das Hydrauliksystem sollte ein entsprechendes Spezialwerkzeug verwendet werden, damit die Schnitte sauber ausgeführt werden können, damit die Rohre dann problemlos auf die Anschlußstücke gesetzt werden können.

tubo R 7 1/4 - 3/16

Anschluß und Rohr müssen bei der Montage geschmiert oder geölt sein.

Nur SMV Original Anschlußstücke verwenden

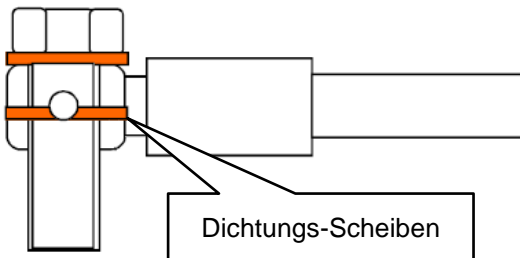


Anschlußstück in das Rohr einsetzen und gegen den Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Anschlag festdrehen. Dann den Fitting im Uhrzeigersinn bis zum Ende des Gewindes festdrehen. Zum Ändern der Ausrichtung des Rohres nach dem Festdrehen kann der Fitting nochmals maximal eine Umdrehung gelöst und anschließend wieder festgezogen werden.



Warnung:

Es ist unbedingt erforderlich, die Montagevorgänge exakt wie beschrieben durchzuführen, damit die Verbindungen nachher auch wirklich dicht sind.

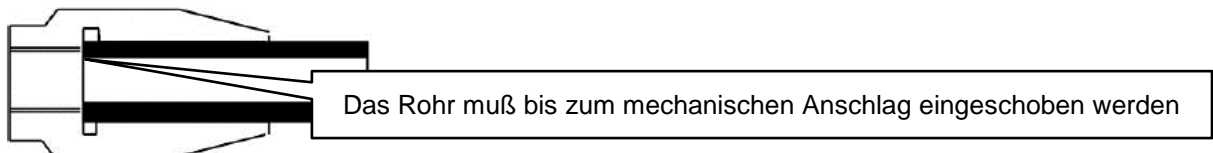


Alle Rohr-Fittings mit den zugehörigen Dichtscheiben befestigen. Es wird empfohlen, ein wenig Überlänge an den Schläuchen an den Anschlüssen des Pumpenmoduls zu belassen, das erleichtert später dann die Wartungsarbeiten.

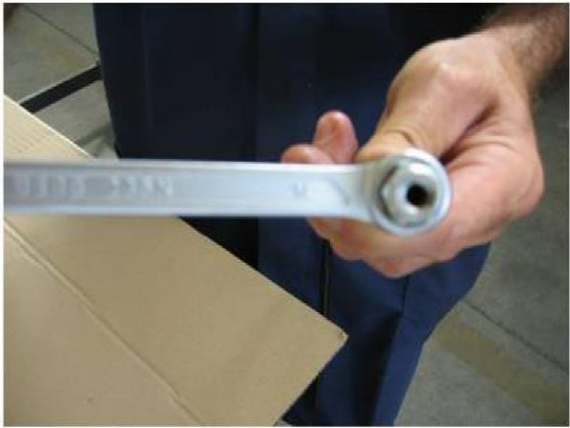
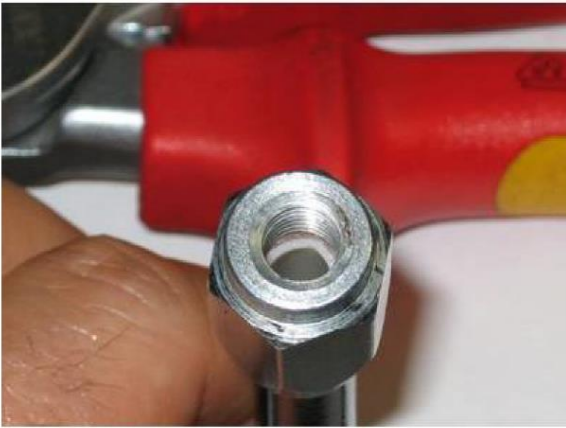
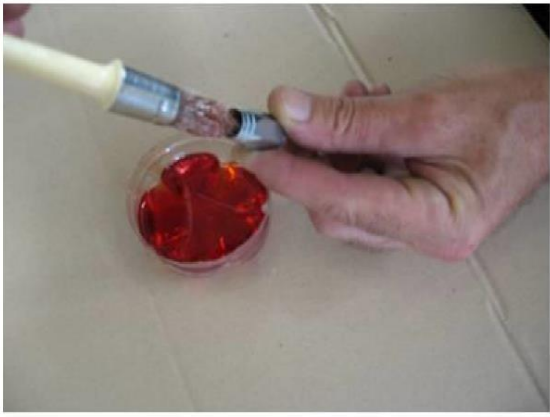


Warnung:

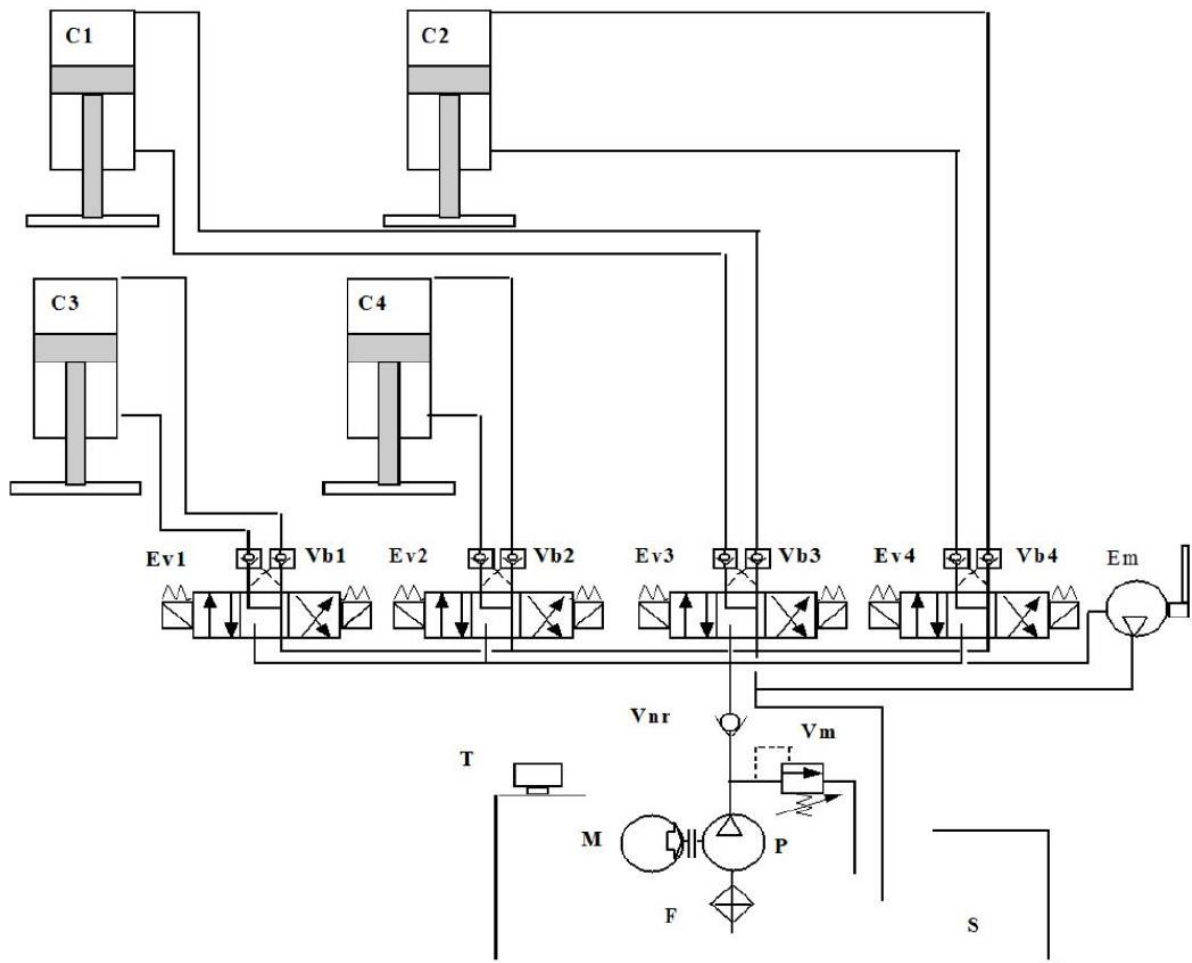
Unbedingt die Schläuche und Rohre ohne Knicke und Zug verlegen, besonders unter Beachtung der kompletten Bewegung der Stützen.



Hydraulische Fitting-Arbeiten

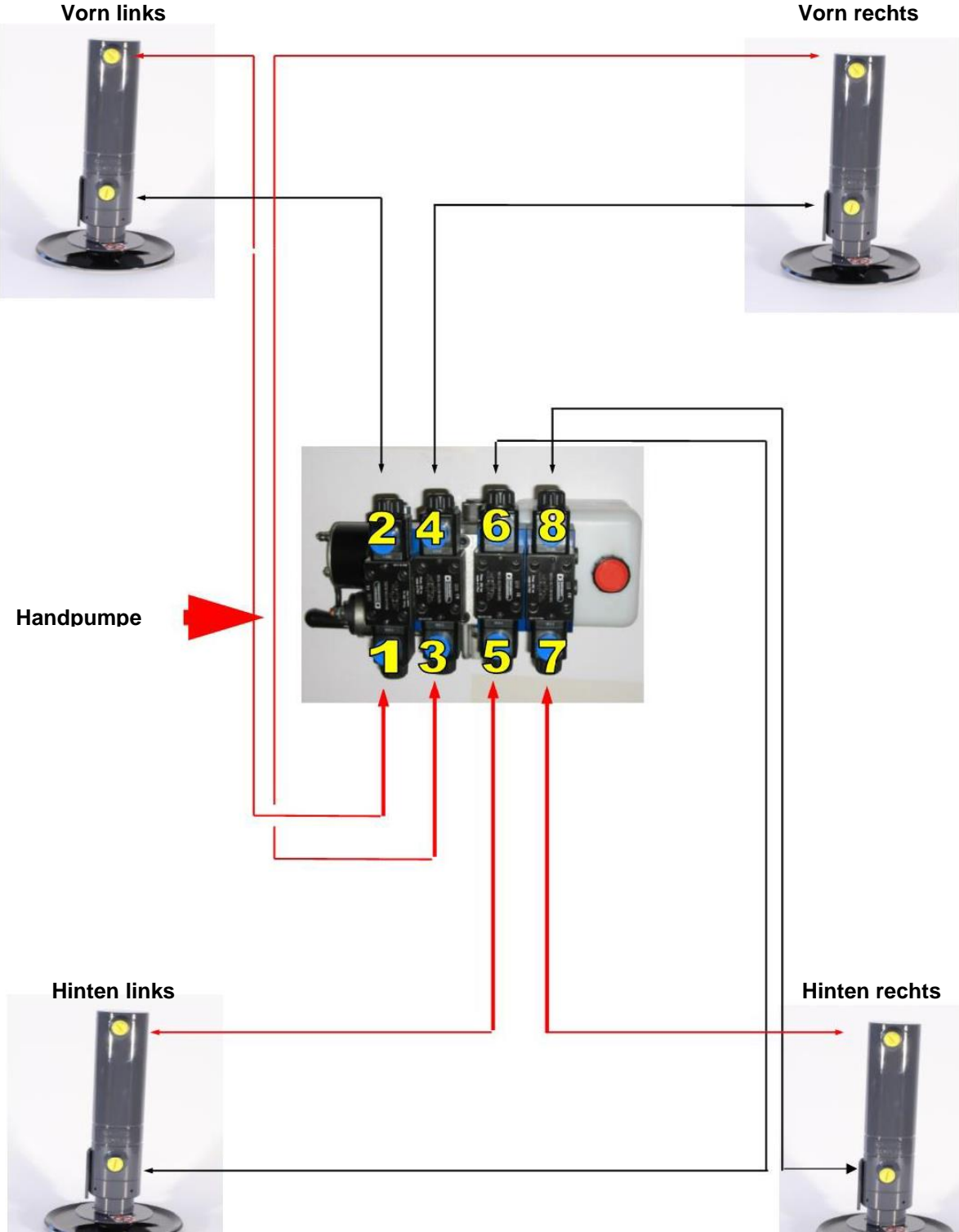


Hydraulisches Übersichtsschema

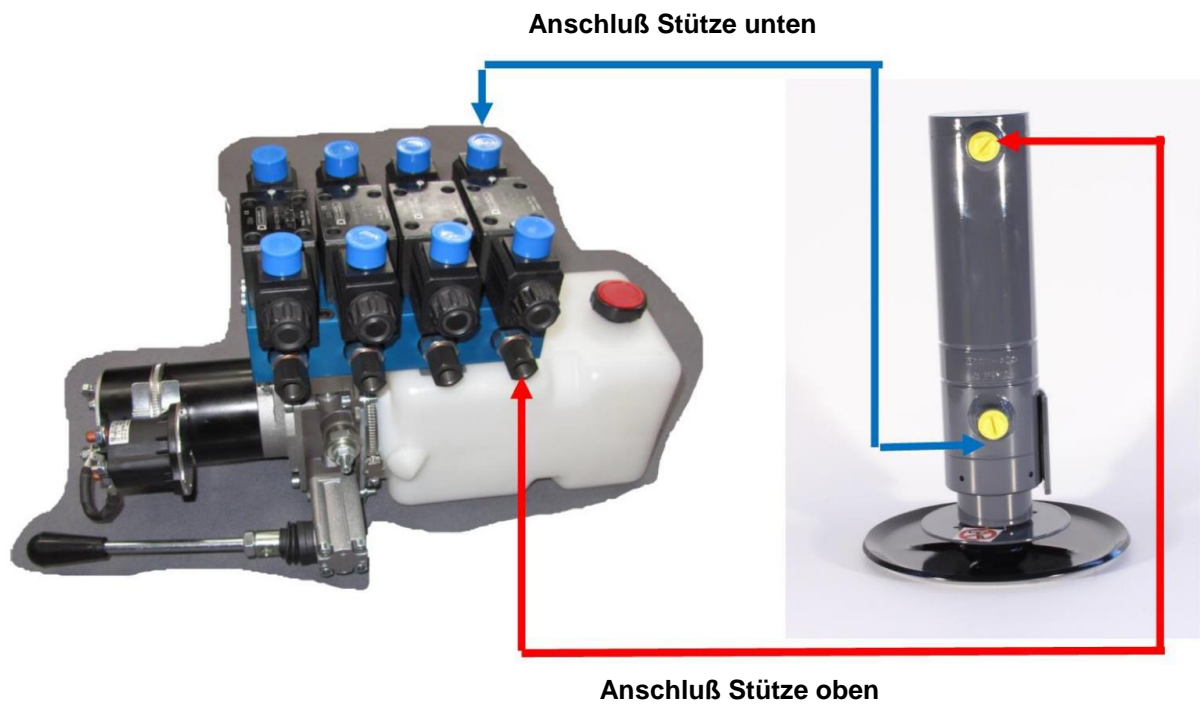


Position	Bedeutung
F	Filter
M	Motor
P	Pumpe
Vm	Druckablaß-Ventil
Vnr	Rückschlagventil
Ev 1-2-3-4	Magnetventil
Vb 1-2-3-4	Rückschlagventile
Em	Hand.-Notpumpe
C 1-2-3-4	Hydraulische Stützen
S	Tank
T	Belüftungs-Kappe

Hydraulische Schlauchverbindungen



Hydraulische Schlauchverbindungen



Bei der Montage ist es wichtig, die verschiedenen Anschlüsse nicht zu vertauschen.

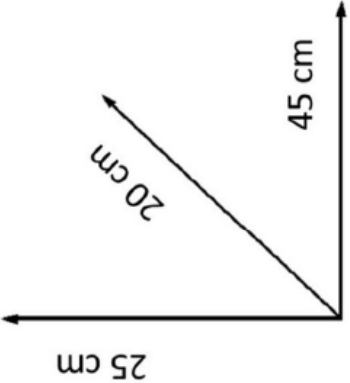
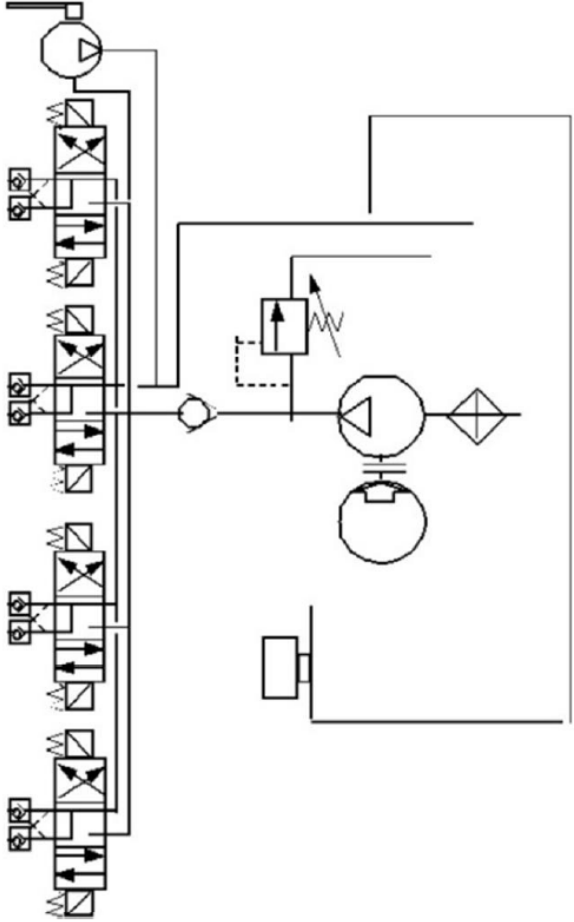
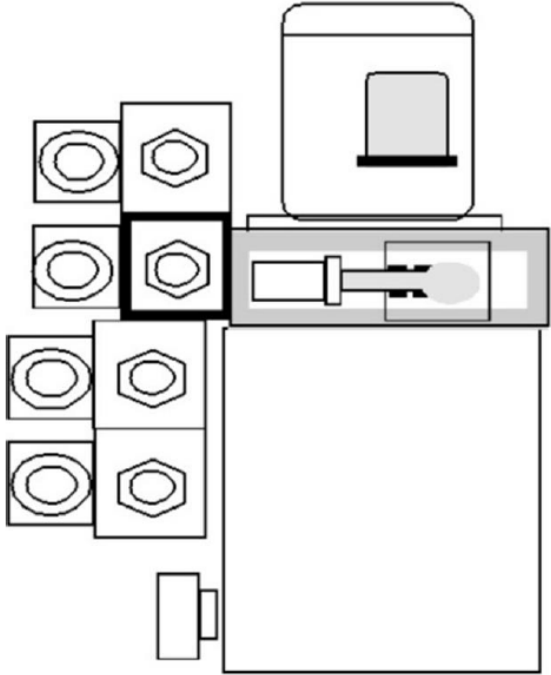
Eine jede hydraulisch doppelt wirkende Stütze korrespondiert mit einem Ventilblock an dem Pumpenmodul.

Alle Anschlüsse des unteren Teils der Stützen müssen an die richtige gleiche Seite der Pumpe angeschlossen werden.

Die Anschlüsse an dem oberen Ende der Stützen werden an die gegenüberliegende Seite der Pumpe angeschlossen.

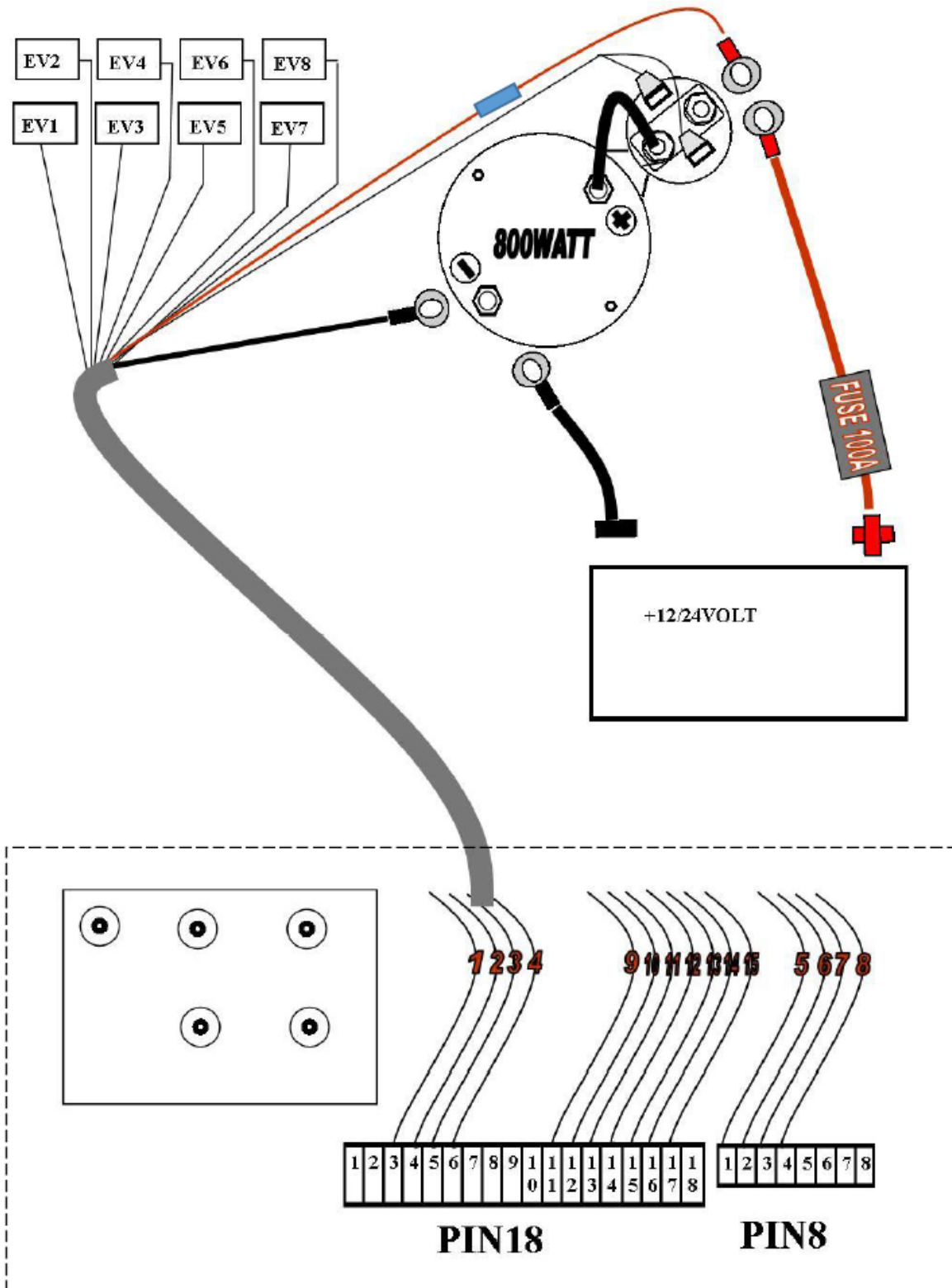
Es wird empfohlen, die Schläuche wie in dem Beispiel zu nummerieren, damit sie nicht verwechselt werden (z.B. 1-2 / 3-4 / 5-6 / 7-8).

Dimensionen



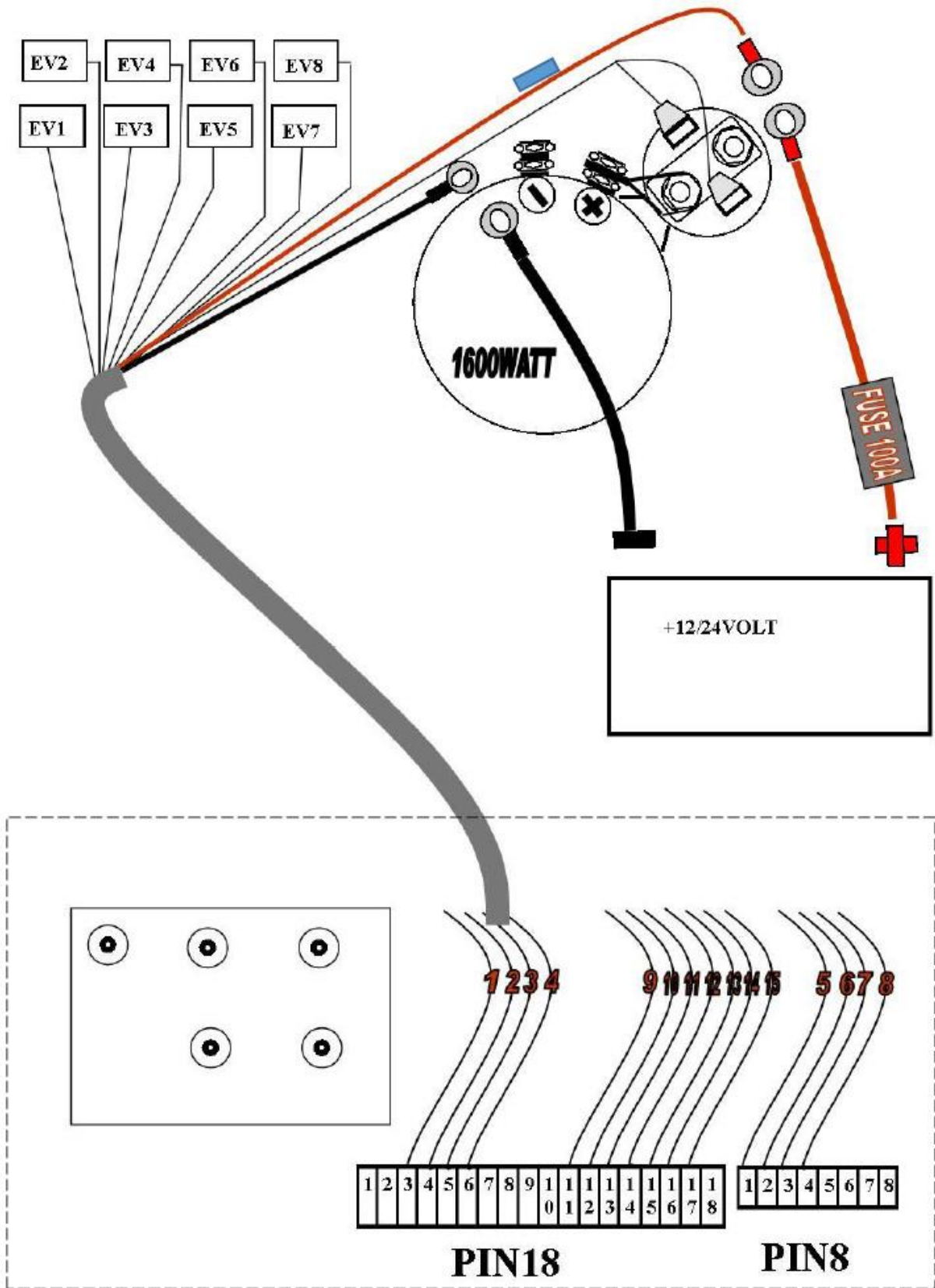
12 Elektrik

Elektrische Verkabelung des hydraulischen Pumpenmoduls mit 800W 12V Gleichstrom-Motor



Wichtig: Versorgungskabel von der Batterie und Massekabel mit mindestens 25 mm² auslegen!

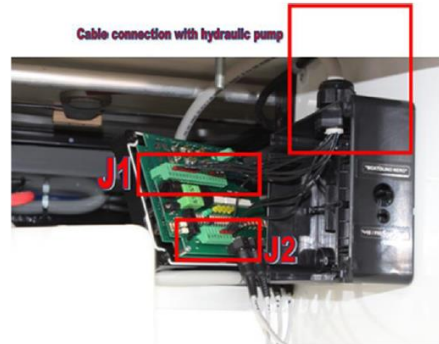
Elektrische Verkabelung des hydraulischen Pumpenmoduls mit 1600W 12V Gleichstrom-Motor



Wichtig: Versorgungskabel von der Batterie und Massekabel mit mindestens 25 mm² auslegen!

13 Empfänger

Empfänger Modell RXVESNS-05-B/G



Die Baugruppe ist entwickelt für die Ansteuerung von Magnetventilen, welche hydraulische Stützen an Fahrzeugen bewegen (z.B. Marktfahrzeuge, Wohnmobile, Autops, Anhänger etc.) oder für beliebige andere Anwendungen, die mit 12V Batterieversorgung arbeiten.

Der Empfänger kann mit MOD. TXB/TXG Fernbedienungen genutzt werden.

Die Baugruppe ist mit einem Hauptschalter ausgestattet. Wenn der Empfänger an einem Einbaort montiert ist, wo er schlecht zugänglich ist, kann ein entfernter ON/OFF Schalter mit einem Kabel (/2x2,5 mm²) am Stecker J3 angeschlossen werden.

Auf Anfrage kann eine kundenspezifische Frontplattenbedruckung geliefert werden.

Die Empfängereinheit ist mit einer 24-monatigen Garantie ab Herstellungsdatum abgedeckt, wenn sie den untenstehenden Anweisungen folgend montiert wurde.

Installation

1) Entfernen Sie die Nylon-Schrauben von der Frontplatte mit der Elektronik-Platine. Befestigen Sie den wasserdichten Halter im Fahrzeug entsprechend der Referenz-Positionen. Verlegen Sie die Kabel vom Magnetventilblock zu dem Befestigungspunkt des wasserdichten Gehäuses. Kabel durch die Öffnung in das Gehäuse einziehen und dann die Durchführung festschrauben.

2) Verbinden Sie die nummerierten Kabel an den Anschluß J1 auf der Platine

Verbindungen an den Anschluß J1 (18 Pins)

Anschlüsse an J2 (8 Pins)

Anschluß	Kabel	Verb.	Anschluß	Kabel	Verbindung	Anschluß	Kabel	Verb.
1			10			1	5	EV5
2			11	9	Pumpe	2	6	EV6
3	1	EV1	12	10	Masse (-)	3	7	EV7
4	2	EV2	13	11	Masse (-)	4	8	EV8
5	3	EV3	14	12	Gemeinsam (+)	5		
6	4	EV4	15	13	Gemeinsam (+)	6		
7			16	14	Batterie +12/24V	7		
8			17	15	Batterie +12/24V	8		
9			18					

EV1 und EV2 steuern die vordere linke Stütze,
 EV3 und EV4 steuern die vordere rechte Stütze,
 EV5 und EV6 steuern die hintere linke Stütze und
 EV7 und EV8 steuern die hintere rechte Stütze.

3) Nun die Nummern-codierten Kabel an den Anschluß J2 der Elektronik-Platine verbinden

Auf dem J3 Stecker gibt es eine kleine Brücke. Falls erforderlich, kann statt der Brücke ein Kabel (2 x 2,5 mm²) angeschlossen werden, mit dem die Empfängereinheit von einer entfernten Stelle aus ein und ausgeschaltet werden kann.

4) Verbinden Sie die Magnetventil-Steueranschlüsse und die 12/24V Kabel wie folgt:

- Verbinden Sie die nummernkodierte Kappen an die zugehörigen Magnetventile
- Verbinden Sie die Faston-Klemmen mit dem Label "Pompa" (Pumpe) an den Fernschalter der Pumpe
- Verbinden Sie das Kabel mit der gelben Anschlußklemme und mit der Beschriftung "Masse" (Masse) an Masse
- Verbinden Sie das Kabel mit der gelben Anschlußklemme und mit der Beschriftung "+12/24V" an die Spannungsversorgung + der Batterie

5) Setzen Sie zwei Nylon-Schrauben in die unteren Löcher des Gehäuses ein und schrauben Sie sie auf dem Boden des wasserdichten Gehäuses fest, so daß man sie als Scharnier nutzen kann. Jetzt den weiblichen J1 Stecker in den passenden Sockel auf der Platine ein.

6) Programmieren Sie nun die Betriebszeit der Bedieneinheit wie folgt:

- Schalten Sie das Gerät mit dem ON Schalter ein
- Drücken Sie kurz den schwarzen Programmier-Knopf auf der Rückseite der Platine
- Drücken Sie den korrespondierenden Knopf, der zu der gewünschten Betriebszeit paßt, die Sie setzen möchten (siehe Tabelle unten)
- Warten Sie, bis die "RICEZIONE" (Empfänger) LED aus und wieder an geht, und drücken Sie dann die Taste erneut.
- Schalten Sie das Gerät ab und wieder ein und prüfen Sie, ob die gewünschte Betriebszeit eingestellt wurde.

Falls die gewünschte Betriebszeit nicht eingestellt wurde, wiederholen Sie die Prozedur ab 6) erneut.

Die automatischen Abschaltzeiten werden wie folgt vorgewählt:

Knopf	A	B	D	N	E	G	I	H	L	C-F-M
Zeit (min)	1	10	15	20	30	45	60	120	180	unbegrenzt

Beispiel A

Wenn der Knopf B während der Programmierung gedrückt wird, dann bleibt das Gerät nach dem Einschalten noch weitere 10 Minuten aktiv, nachdem der letzte Knopf gedrückt wurde, und schaltet sich dann automatisch ab.

Beispiel B

Wenn der Knopf C während der Programmierung gedrückt wurde, dann wird die Bedieneinheit dauerhaft eingeschaltet bleiben.

Wenn die voreingestellte Zeit abgelaufen ist, ist es nicht mehr möglich, die Magnetventile mit der Fernbedienung zu bedienen. Man kann sie dann nur mit den Schaltern des Control Panels bedienen. Es ist unbedingt empfohlen, daß man eine automatische Abschaltung programmiert, um ein versehentliches Bedienen des Systems zu verhindern, welche in Schäden oder Verletzungen resultieren könnte. Wenn die "RICEZIONE" (Empfänger) LED an dem Empfänger aus ist, kann das System nicht über die Fernbedienung angesteuert werden. Um sie wieder zu aktivieren, einfach den Empfänger mit dem ON/OFF Schalter kurz aus und wieder ein schalten.

Jedes Mal, wenn ein Bedientaster an der Fernbedienung oder am Control Panel gedrückt wird, wird das entsprechende Magnetventil angesteuert. Gleichzeitig wird die Pumpe aktiviert.

7) Schließen Sie nun das wasserdichte Gehäuse mit den beiden verbleibenden Schrauben

8) Befestigen Sie die induktiven und mechanischen Sensoren an den hydraulischen Stützen

Verbinden Sie die induktiven und mechanischen Sensoren mit den mitgelieferten Verbindungskabeln und stecken Sie die Stecker in der richtigen Reihenfolge in die entsprechenden Buchsen am unteren Ende des Pumpenmoduls.

Bedienung der mechanischen Schalter

Wenn der Kontakt eines oder mehrerer mechanischen Sensoren (MEC.EV 1-2, MEC.EV 3-4, MEC.EV5-6, MEC.EV 7-8) geschlossen wird, leuchtet die zugeordnete rote LED am Control Panel auf. Eine Bedienung ist per Fernbedienung nur möglich, wenn der Kontakt des korrespondierenden Schalters geschlossen ist (rote LED leuchtet). Manueller Betrieb ist jederzeit möglich, auch wenn die LEDs aus sind.

Bedienung mit BlackBox

Mechanische Sensoren: Die rote LED der BlackBox und der zugehörige Summer sind nur aktiviert, wenn gleichzeitig die Zündung des Fahrzeugs eingeschaltet ist und mindestens ein mechanischer Endschalter geschlossen ist. Der Summer geht aus und die rote LED hört auf zu leuchten, wenn die Zündung ausgeschaltet wird (der Plus-Anschluß der BlackBox wird vom Zündungs-Plus angesteuert) oder wenn alle Kontakte geöffnet sind (alle roten LEDs aus). Die rote LED und der Summer werden auch bei ausgeschalteter BlackBox aktiviert, auch wenn sie ausgeschaltet ist.

Funktion des Sicherheits-Relais

Durch das Einschalten der Zündung schaltet ein Sicherheits-Relais die Spannungsversorgung der Bedieneinheit aus. D.h. man kann das Nivellierungs-System grundsätzlich nicht benutzen, wenn die Zündung eingeschaltet ist bzw. der Fahrzeug-Motor läuft.

9) Nach der Benutzung sollte die Bedieneinheit immer ausgeschaltet werden.

Funktionen der Fernbedienung

Die Fernbedienung hat zwölf Knöpfe. Die folgende Tabelle zeigt, welche Knöpfe gedrückt werden müssen, um die vier Stützen einzeln oder in Paaren zu verfahren:

Vernbedienungs-Knopf	Funktion
A	EV 1
B	EV 3
D	EV 2
E	EV 4
G	EV 5
H	EV 7
I	EV 1+ EV3 + EV 5 + EV 7
L	EV 6
M	EV 8
N	Ev 2 + EV 4 + EV 6 + EV 8
F	Autolevel-Knopf

Vernbedienungs-Knopf	Funktion
A + B	EV 1 + EV 3
D + E	EV2 + EV 4
G + H	EV 5 + EV 7
L + M	EV 6 + EV 8
A + G	EV 1 + EV 5
B + H	EV 3 + EV 7
D + L	EV 2 + EV 6
E + M	EV 4 + EV 8
C	Notabschaltung - Fernbedienung schaltet sich komplett ab

Mit dieser Software Version werden durch Drücken der Knöpfe A, B, G, H, und I die zugehörigen Ausgänge aktiviert, wenn die entsprechenden mechanischen Endschalter geschlossen sind.

Ausgang	Mechanische Endschalter	Funktion
EV1	MEC.EV1	EV1 nur aktiviert, wenn MECH.EV1 geschlossen ist (rote LED leuchtet)
EV3	MEC.EV3	EV3 nur aktiviert, wenn MECH.EV3 geschlossen ist (rote LED leuchtet)
EV5	MEC.EV5	EV5 nur aktiviert, wenn MECH.EV5 geschlossen ist (rote LED leuchtet)
EV7	MEC.EV7	EV7 nur aktiviert, wenn MECH.EV7 geschlossen ist (rote LED leuchtet)
Pumpe	MEC.EV1, MEC.EV3, MEC.EV5, MEV.EV7	Wird nur aktiviert, wenn mindestens einer der EV Ausgänge aktiviert ist

Verbindungen an der BlackBox

Verbinden Sie ein rotes 1mm² Kabel über eine 500 mA Sicherung mit dem Zündungs-Plus.

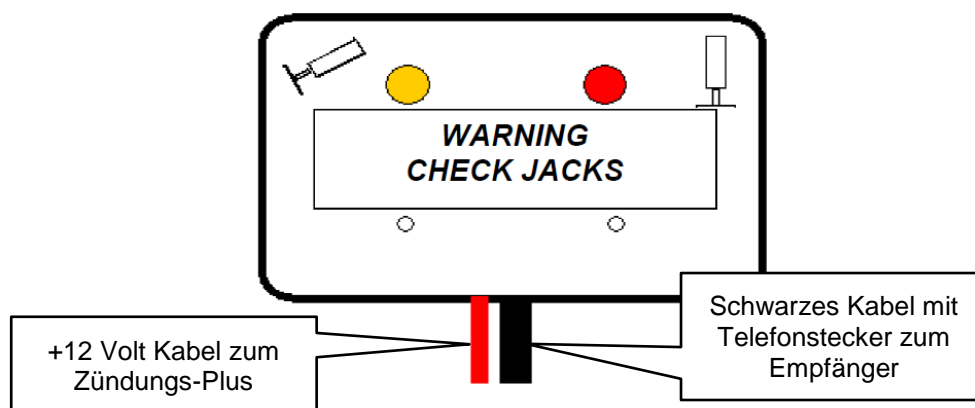
Somit wird der Summer und die rote LED aktiviert, sobald einer der LEDs EV1, EV2 etc. durch einen Endschalter (verbunden mit dem RXVESNS-05 Bedieneinheit) aktiviert ist.

Die rote LED wird leuchten und der Summer geht an, wenn die Zündung eingeschaltet ist und mindestens einer der Endschalter gegen Masse geschlossen ist.

Die Funktion der roten LED und des Summers sollten regelmäßig geprüft werden.



BlackBox für das Armaturenbrett



Schalten Sie die Steuerungseinheit ein (ON) während das Fahrzeug geparkt ist – die rote LED wird nicht leuchten und der Summer nicht alarmieren (Ist die Zündung eingeschaltet, wird die LED leuchten und der Summer alarmieren).

Wenn bei eingeschalteter Zündung (zum Fahren) eine der Stützen nicht in der korrekten Position ist, wird die rote LED leuchten und der Summer alarmieren.

Während der Fahrt muß die Steuereinheit immer ausgeschaltet sein. Die BlackBox für das Armaturenbrett prüft dann kontinuierlich den Status der Endlagenschalter.

Unbedingt immer vor Fahrtantritt prüfen, ob auch wirklich alle Stützen vollständig eingefahren sind!

Bedieneinheit

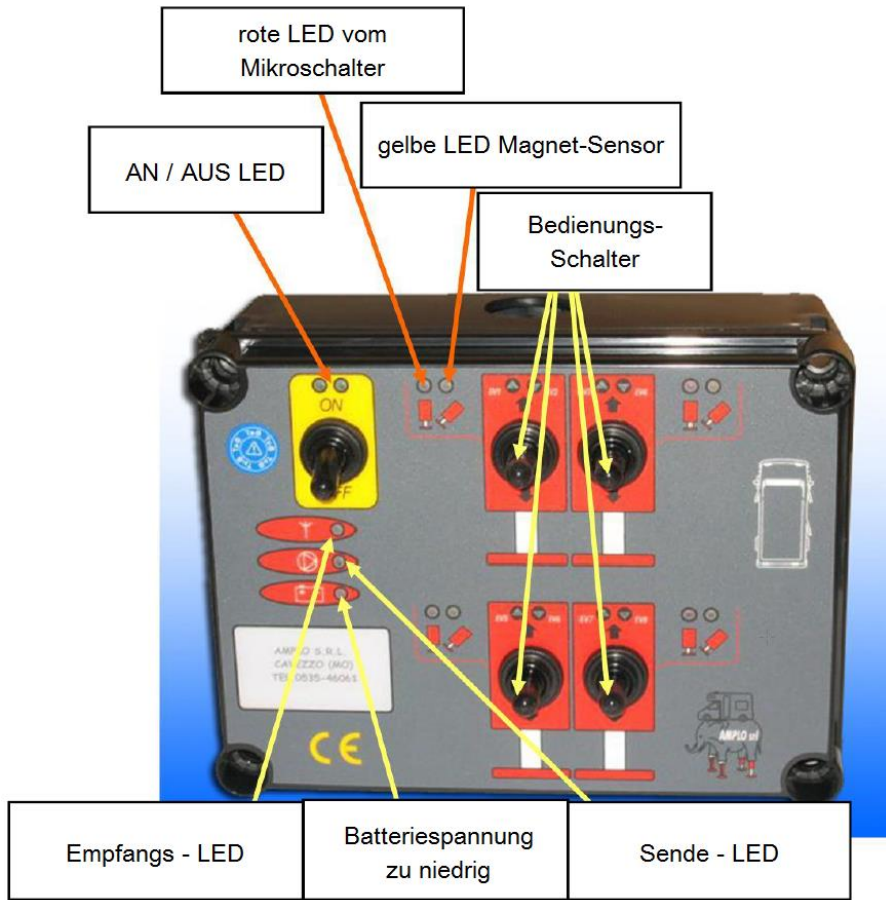


Buchse für vorderen linken Endschalter

Buchse für vorderen rechten Endschalter

Buchse für hinteren linken Endschalter

Buchse für hinteren rechten Endschalter



AN / AUS LED

rote LED vom Mikroschalter

gelbe LED Magnet-Sensor

Bedienungs-Schalter

Empfangs - LED

Batteriespannung zu niedrig

Sende - LED



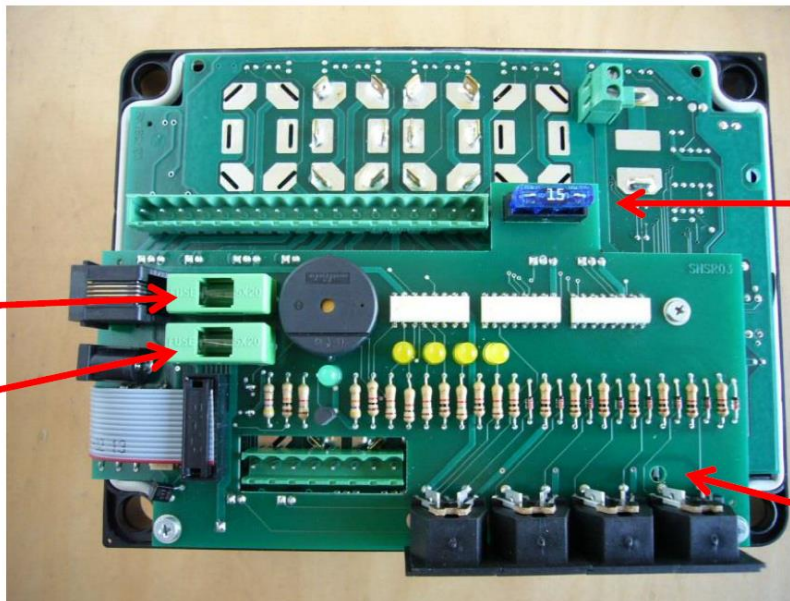
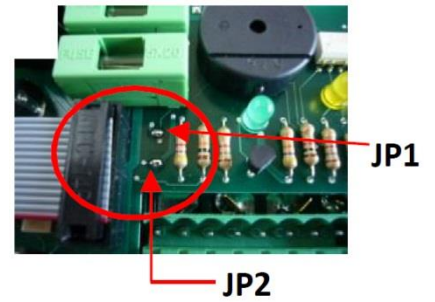
Optional: Handbremse – Zusatz-Alarm

Anschluß für die Blackbox für das Armaturenbrett mit roter LED und Summer



Optional: Kabel für Handbremse

Wichtig: um die Handbrems-Prüf-Funktion zu aktivieren, muß vor Anschluß des Kabels der Jumper J2 ausgelötet werden. Dazu die zwei Löt pads vorsichtig erhitzen und den Jumper J2 entfernen.









Sicherung 500mA


Sicherung 1 AT


Sicherung 15

Loch als Zugang zum Knopf auf der Unterseite zur Programmierung der Bedieneinheit

Betriebsarten

	BlackBox	BlackBox + Telefonstecker (weißes Kabel)	Telefonstecker (braunes Kabel)	Telefonstecker (braunes und weißes Kabel)
Jumper	JP1 offen JP2 geschlossen	JP1 geschlossen JP2 geschlossen	JP1 geschlossen JP2 geschlossen	JP1 geschlossen JP2 offen
Steuerung möglich		 + 		 + 
	Werks-Einstellung	Achtung: Am Telefonsteckerkabel 500 mA Sicherung erforderlich	Achtung: Am Telefonsteckerkabel 500 mA Sicherung erforderlich	Achtung: Am Telefonsteckerkabel 500 mA Sicherung erforderlich

Die LED am Symbol  leuchtet, wenn der Anschluß +15 AN ist und mindestens eine Stütze nicht vollständig eingezogen ist.

Die LED am Symbol  leuchtet, wenn die Handbremse nicht angezogen ist.

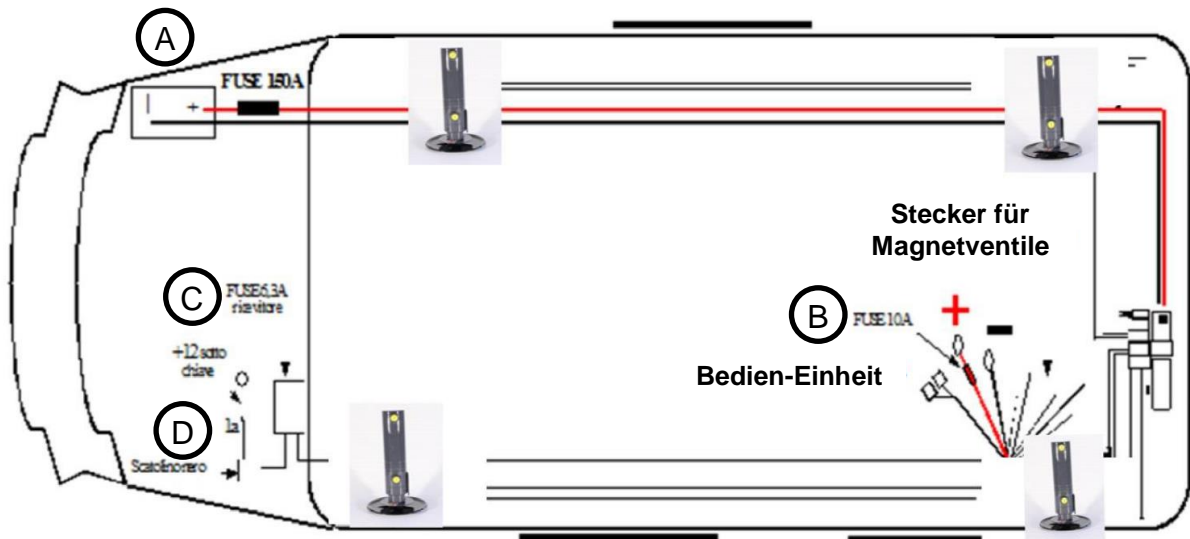


Mechanische Endschalter

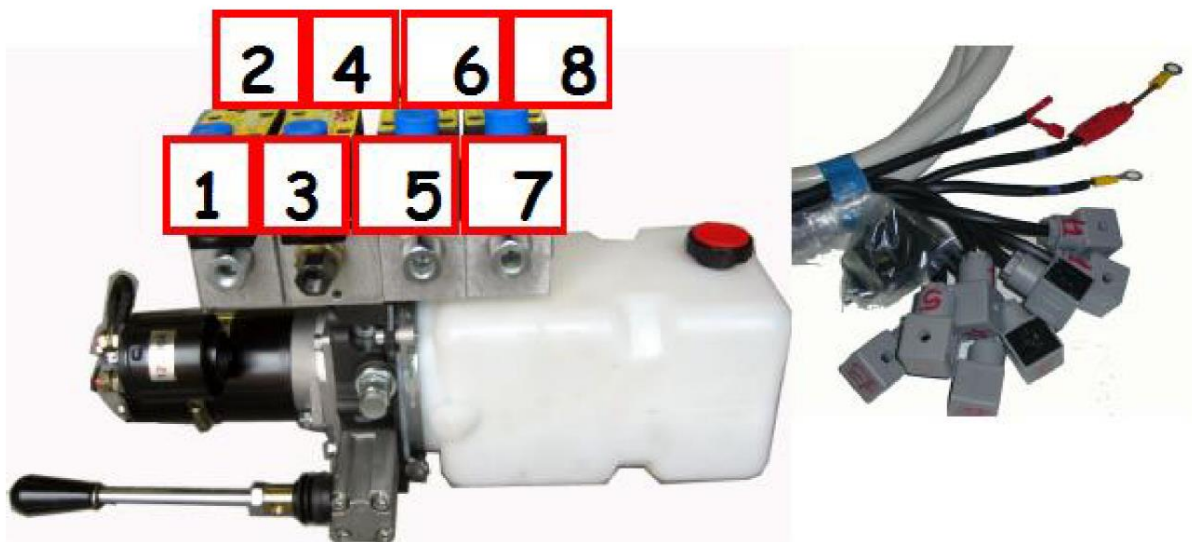


Verbindungskabel für mech. Endschalter

Elektrohydraulisches Verbindungs-Schema



- A: Sicherung 150 A möglichst nah am Plus-Pol zur Batterie
- B: Sicherung 10A am Kabel des Empfängers
- C: Sicherung 6,3A an der Empfängerplatine
- D: Sicherung 1A am +12V Anschluß



Schließen Sie die Magnetventil-Anschlüsse in der folgenden Sequenz an:

- 1 – 3 – 5 – 7
- 2 – 4 – 6 – 8

Wie in der Darstellung oben zu sehen sind neben den hydraulischen auch die elektrischen Verbindungen erforderlich:

- Verbinden Sie die dicken Haupt-Versorgungskabel (rot und schwarz) mit dem Pumpenblock. Die Kabel sollten mindestens 25 mm² Aderquerschnitt haben und das rote Pluskabel muß mit einer 150A Sicherung direkt an der Batterie abgesichert werden.
- Verbinden Sie Kabel der elektronischen Steuereinheit mit den Steckern am Ventilblock passend zur Nummernkodierung wie auf dem Bild auf der vorherigen Seite gezeigt
- Montieren Sie die mechanischen Endschalter an die Stützen und verbinden Sie diese an das elektronische Empfängermodul auf die richtigen Buchsen
- Verbinden Sie das rote +12V Kabel der BlackBox an die Zündung, montieren Sie die Sicherung an einer Stelle, wo sie diese leicht überprüfen können

Verbinden Sie die Stecker der vier Endschalter in die Empfängerbox unter Beachtung der richtigen Zuordnung.

Wenn alle hydraulischen und mechanischen Verbindungen richtig angeschlossen und unter dem Fahrzeug mit Kabelbindern gesichert sind, kann das System das erste mal eingeschaltet werden.

Füllen Sie den Tank mit Hydrauliköl, prüfen Sie den Stand durch Sichtprüfung. Dann kann das nivellieren starten.

Bei der ersten Benutzung der Stützen wird die Bewegung noch unterbrochen erfolgen und es können merkwürdige Geräusche hörbar sein. Das liegt an der Luft im System, die erst durch mehrfaches Verfahren der Stützen zum Tank entweichen muß.



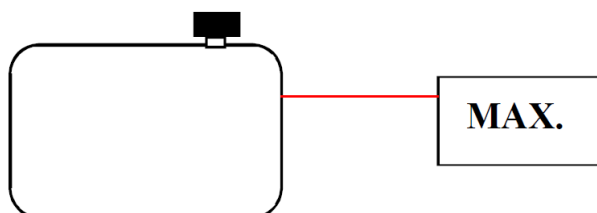
Gefahr!

Bei der Inbetriebnahme sollte niemand sich in der Nähe der Stützen befinden, da bei eventuellen Leckagen Hydraulikflüssigkeit ausspritzen und Verletzungen verursachen könnte.

Füllen Sie am Tank Hydrauliköl nach, bis alle Stützen voll ausgefahren sind.

Das System entlüftet sich automatisch beim ersten kompletten Bewegungszyklus des Systems.

Ziehen Sie nun alle Stützen wieder vollständig ein und prüfen Sie erneut den Stand im Hydrauliköl-Tank:



14 Automatische Nivellierung

AUTOLEVEL SYSTEM



SETUP AND PROGRAMMING PROCEDURE (FOR INSTALLER ONLY)



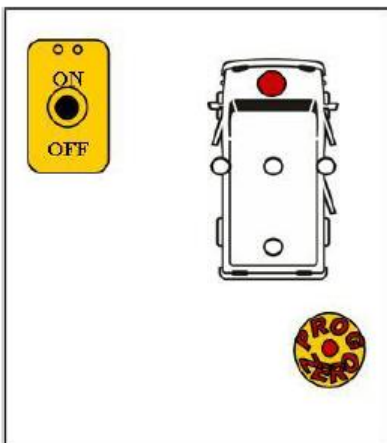
Led




Ceci signifie : **Voyant allumé**

**** Die folgende Prozedur Schritt für Schritt befolgen, um in den Programmiermodus zu kommen ****

Position für Nivellierung der Libelle



Zuerst muß das Fahrzeug im Handbetriebsmodus unter Verwendung der Fernbedienungseinheit waagrecht nivelliert werden, um die Automatik zu kalibrieren. Um den Zero Level zu speichern, muß der ON-OFF auf dem kleinen internen Bedienteil auf der OFF Position stehen.

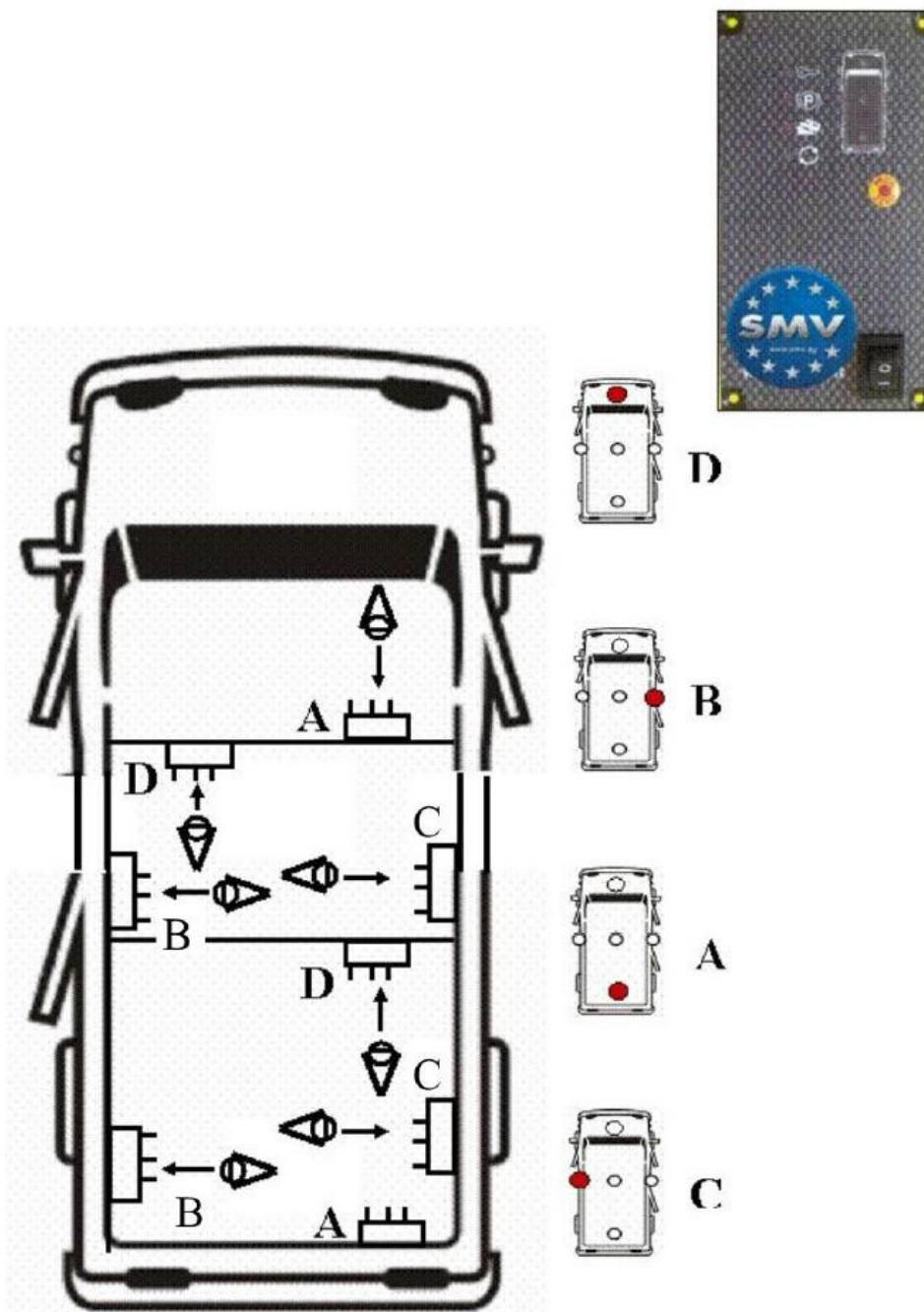
Nun die PROG  Taste 2 Sekunden lang drücken und währenddessen den Hauptschalter des Bedienteils auf ON stellen. Nach 3 Sekunden ertönt ein BEEP. Der Summer wird weiter summen und einige grüne LEDs werden blinken. Wenn die grüne LED im Zentrum leuchtet, ist das System kalibriert und das Zero Niveau gespeichert. Nun den Schalter auf OFF stellen.



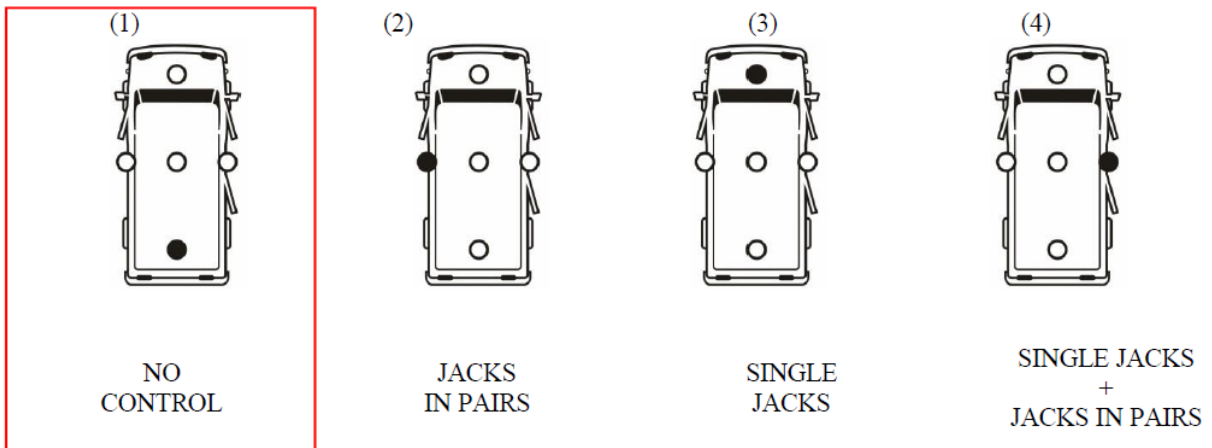
Um in den Programmier-Modus zu kommen, die PROG Taste 2 Sekunden lang drücken und währenddessen den Hauptschalter des Bedienteils auf ON stellen. Nach 3 Sekunden ertönt ein BEEP. Nun den Schalter weiter gedrückt halten, bis ein zweiter BEEP ertönt. Nun die PROG Taste loslassen und warten, bis eine erste LED aufleuchtet. Nun befindet man sich im Programmiermodus.

Nun erfolgen sieben Programmierschritte nacheinander. Die Reihenfolge dieser Schritte ist immer gleich. Jeder Schritt hat mehrere Auswahlmöglichkeiten. Um sich mit der Programmierung vertraut zu machen, kann man sich dauerhaft mit einem leichten Druck auf den gelben Knopf durch die Schritte bewegen, bis man sich im gewünschten Schritt befindet. Um das Programm zu bestätigen, muß man den gelben Knopf loslassen und auf den Bestätigungs-BEEP warten.

1) Zuerst muß die Befestigungsposition des schmalen Panels im Motorhome ausgewählt werden, in dem man die Programmier Taste solange drückt, bis die richtige Position ausgewählt ist. Zur korrekten Auswahl der Position dient das folgende Diagramm:

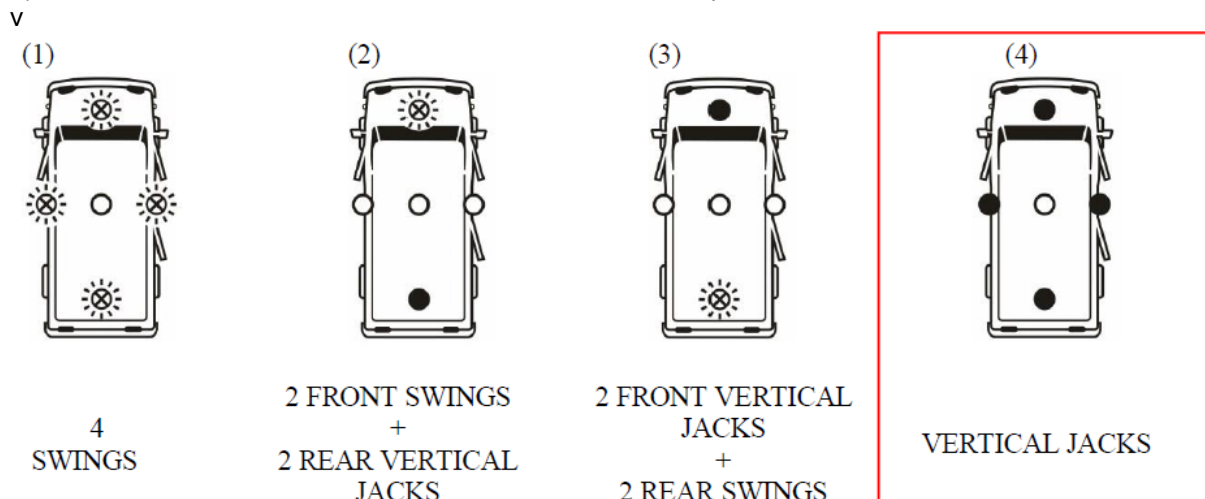


2) Nun die Betriebsart des Herablassens der Lift durch Anwahl des zutreffenden Modus' auswählen:



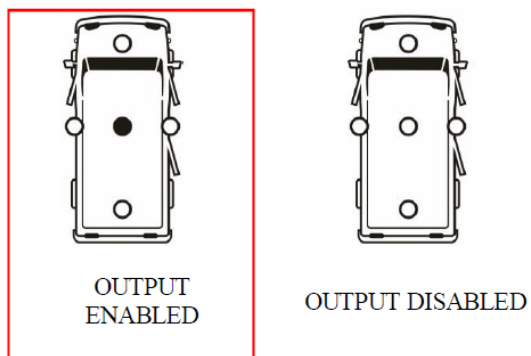
Es ertönt ein BEEP.

3) Nun die Art der installierten Lift durch Auswahl des entsprechenden Modus' auswählen:



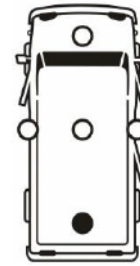
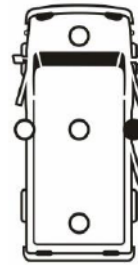
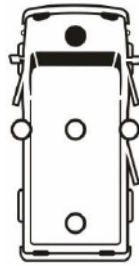
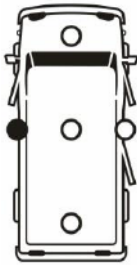
Es ertönt ein BEEP.

4) Nun wird ausgewählt, ob ein externer Summer (AUX Output) angeschlossen ist:



Es ertönt ein BEEP.

5) Nun wird die Länge der Nivellierungs-Pulse für die Feineinstellung ausgewählt. Empfohlen sind die Werte 2,3 oder 4. Drücken Sie die Programmier Taste, um zwischen den verschiedenen Modi zu wählen:



VALUE 2 (recommended)

VALUE 3 (recommended)

VALUE 4 (recommended)
Motorhome very heavy
8 Ton

VALUE 1
Motorhome
very light
Remorque

3,5 Ton

ALKO 5 Ton

Schwerer Camper 8t

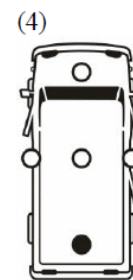
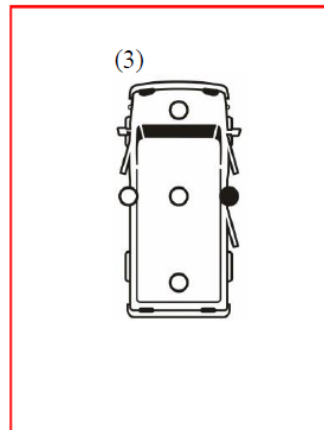
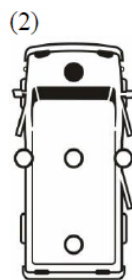
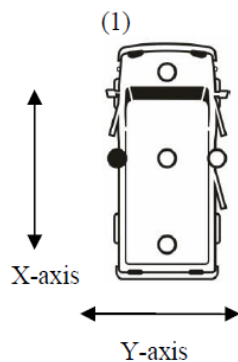
leichter Camper

3,5t

ALKO 5t

Es ertönt ein BEEP.

6) Nun die Priorität der Nivellierung der Y-Achse durch wiederholtes Drücken der Programmier Taste auswählen:



THRESHOLD 1
ca. 1cm DIFFERENCE

THRESHOLD 2
ca. 2cm DIFFERENCE

**X-AXIS IS ALWAYS
LEVELLED FIRST
(especially for ALKO)**

**Y-AXIS LEVELLING HAS
PRIORITY**

Es ertönt ein BEEP.

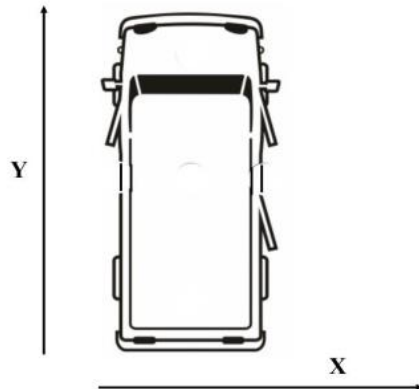


If $(H+1CM) = K$ it is the same, axis X or Y (1)

If $(H+2CM) = K$ first X axis (2)

ALKO Chassis with heavy vehicle FIRST ALWAYS X axis (3)

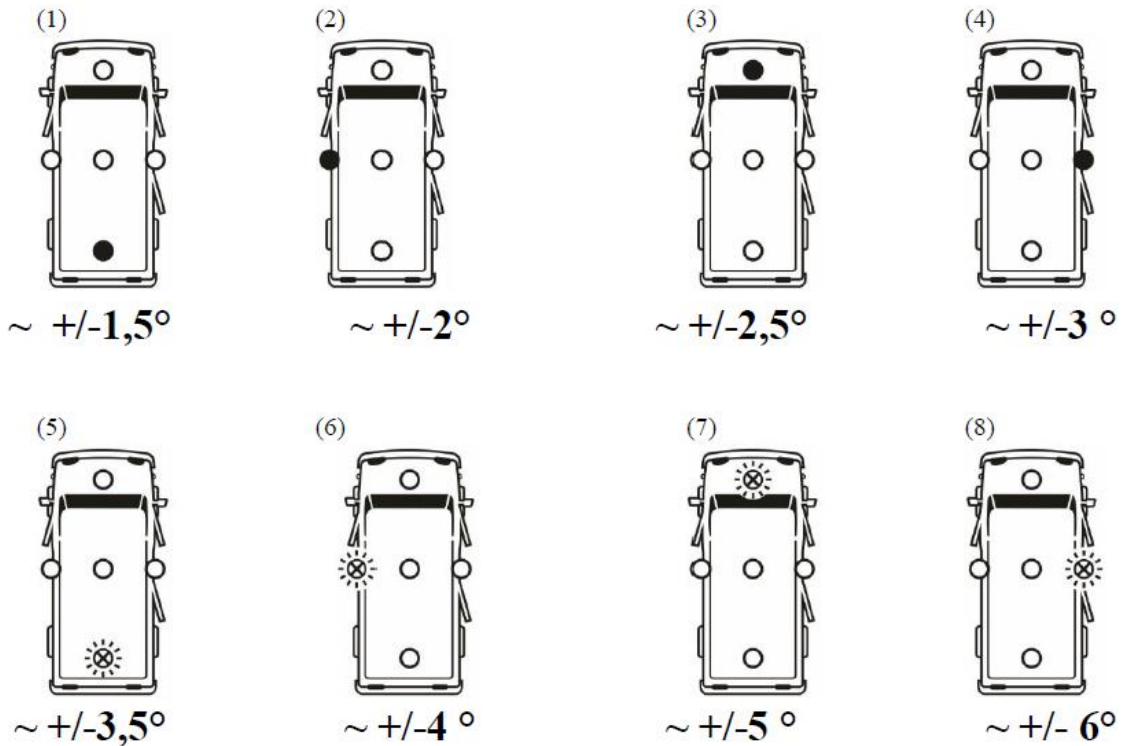
FIRST ALWAYS Y axis (4)



7) Wählen Sie nun den maximal erlaubten Winkel für die Niveauregulierung durch Drücken der Programmierstaste aus.

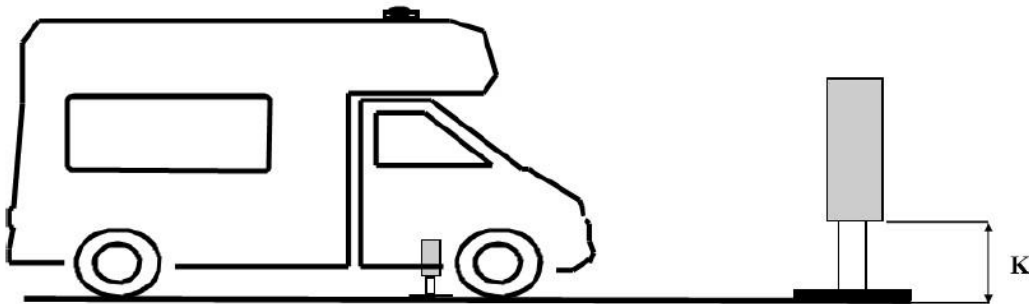
ACHTUNG:

- a) Das Ausregeln des Niveaus sollte **IMMER** ohne Abheben der Räder vom Boden erfolgen.
- b) Der maximale Winkel sollte so eingestellt werden, daß zu keinem Zeitpunkt einer der Lifte aus seinem normalen Verfahrensweg gebracht wird!

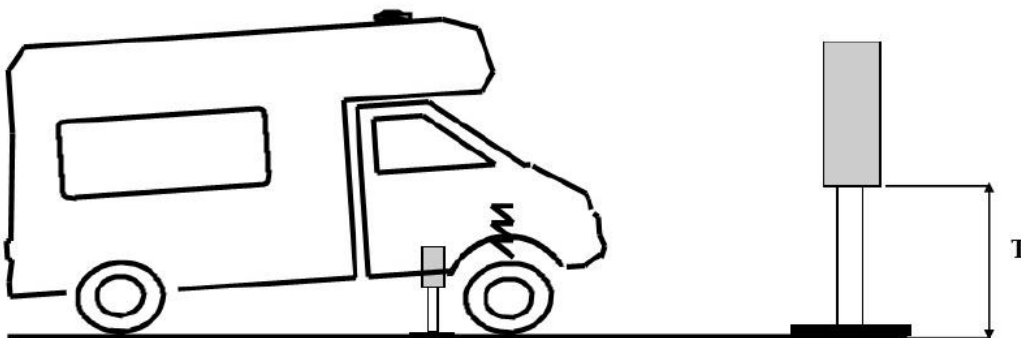


Weitere Infos zu Programmier-Schritt 7:

Bei horizontal stehendem Fahrzeug auf einem ebenen Untergrund an den Front Liften die Stempel herausfahren, bis sie gerade eben den Boden berühren. Dies als Maß K messen (z.B. $K=20\text{cm}$):



Nun den Vorderwagen soweit anheben, daß die Vorderräder gerade abheben (ohne daß die Lifte am Ende Ihres Fahrweges ankommen). Dann das obige Maß erneut messen (z.B. $T=28\text{cm}$).



Der maximale Nivellierungsbereich, ohne daß die Vorderräder abheben, ist also vorn $T-K=8\text{cm}$. Die maximale Gradzahl in Programmschritt 7 muß so gewählt werden, daß der maximale Hubbereich T niemals überschritten wird.

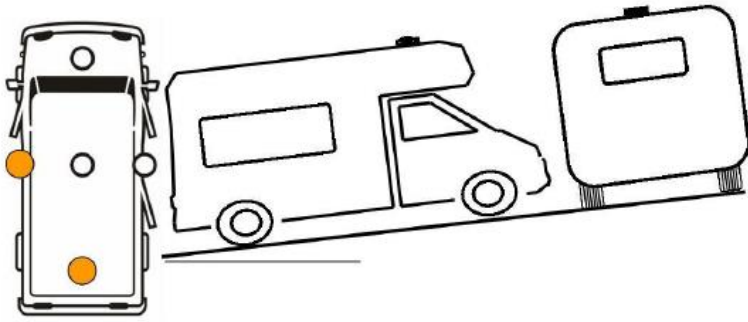
Neue Wohnmobile sind tendenziell kopflastig, es passiert häufiger, daß bei automatischem Ausnivellieren die Vorderräder abheben.

DAS AUTOMATISCHE AUSNIVELLIEREN DARF MUSS SO ERFOLGEN, DASS ALLE RAEDER FEST AUF DEM BODEN STEHEN!

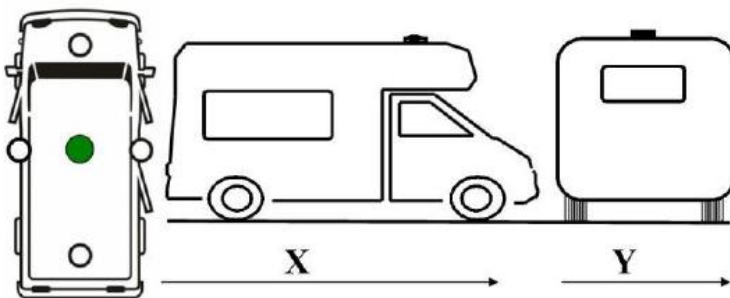
Bei der Programmierung muß auf die maximale Hubhöhe der Lifte geachtet werden. Sollte beim automatischen Ausnivellieren bei einem Lift die maximale Hubhöhe erreicht werden, so wird der Lift nicht weiter ausfahren und das System aber immer weiter versuchen, das Fahrzeug auszunivellieren.

IN DIESEM FALL MUSS DER AUSNIVELLIERVORGANG SOFORT MIT DEM NOT-AUS KNOPF AUF DER FERNBEDIENUNG BEENDET WERDEN!

LED Anzeige



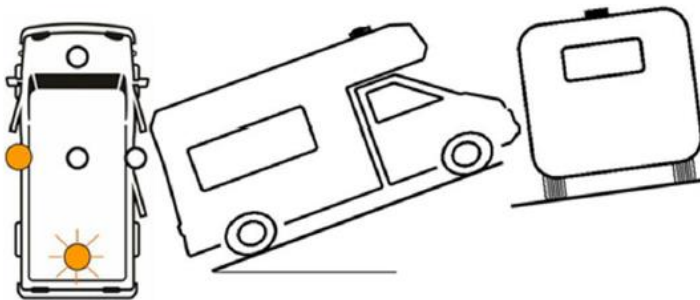
Gelbe LEDs leuchten, solange der Camper nicht richtig ausnivelliert ist.





Die zentrale grüne LED leuchtet und der Summer geht aus, wenn der Camper korrekt nivelliert ist.



Das AUTO-LEVEL System funktioniert nicht, wenn

1.) eine der vier gelben LEDs blinkt.




Wenn nun die Autolevel-Taste  gedrückt werden sollte, leuchtet die rote LED in der Nähe des Symbols  auf und das System blockiert (keine Alarm). Um das System zurückzusetzen, muß der Hauptschalter einmal auf OFF und dann erneut auf ON geschaltet werden. In diesem Zustand kann das Fahrzeug nur mit der Fernbedienung nivelliert werden, soweit möglich.

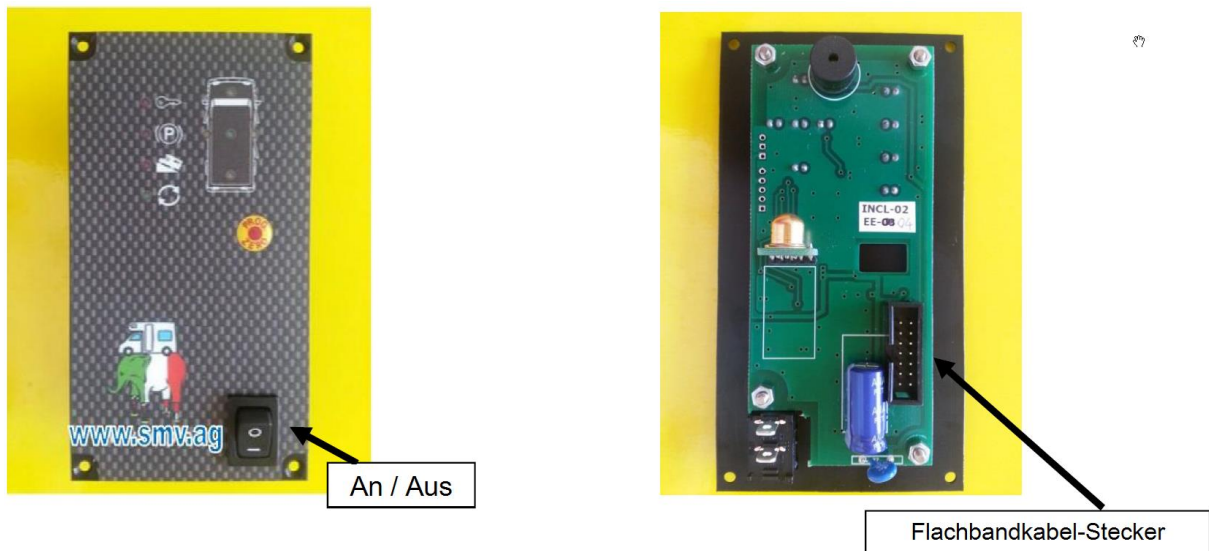
2.) Nivellierung bei laufendem Motor

Wenn die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft, leuchtet die rote LED neben dem Zündschlüssel Symbol . In diesem Modus kann das System mit der Fernbedienung benutzt werden, aber wenn man dann die Autolevel Taste  drückt, blockiert das System. In diesem Fall den Hauptschalter einmal aus und dann wieder einschalten. Anschließend die Handbremse anziehen und die Zündung abschalten. Dann normal mit Autolevel Funktion fortfahren.

Bei angeschlossener Handbrems-Anzeige:

Wenn die Handbremse nicht angezogen ist, dann leuchtet die Handbrems-Warn LED  zur Anzeige, daß die Handbremse nicht angezogen ist. In diesem Fall kann der Camper nicht mit der Autolevel-Taste nivelliert werden, sondern es muß die Fernbedienung im manuellen Modus verwendet werden.

Kleine Platine



15 Technische Spezifikationen

Batterie-Spannung:	12 V bis 24 V Gleichspannung
Maximale Leistungsaufnahme	150W (max. vier Magnetventile gleichzeitig)
Max. Leistung pro individuelm Kanal	50 Watt
Sicherungen	am Kabel 15 AT (Flachsicherung Faston, 6,3mm) auf Platine 15 AT (Flachsicherung Faston, 6,3mm) auf Platine 1 AT (5x20)
Frequenz für Fernbedienung	434,42 MHz / 433, 42 MHz
Antriebsmodul	kurzschlußgesichert, überlastgesichert
Verschmutzungs-Grad	2
Überspannungs-Klasse	1
Betriebstemperatur	-20 bis +55 Grad Celsius
Abmessungen (L x H x T)	192 mm x 145 mm x 80 mm
Kabellänge	4 – 6 – 8 m
Kabeldurchmesser	1,5 mm ²

Technische Hinweis zum wassergeschützten Gehäuse

Konform zu CEI-670, IEC 695-1-2 Standards

Das Gehäuse kann abgedichtet werden

Zubehör

Fernschalter

Auswahlschlüssel

Externer Summer

Interner Summer

BlackBox für die entfernte Signalisierung der ach Endschalter

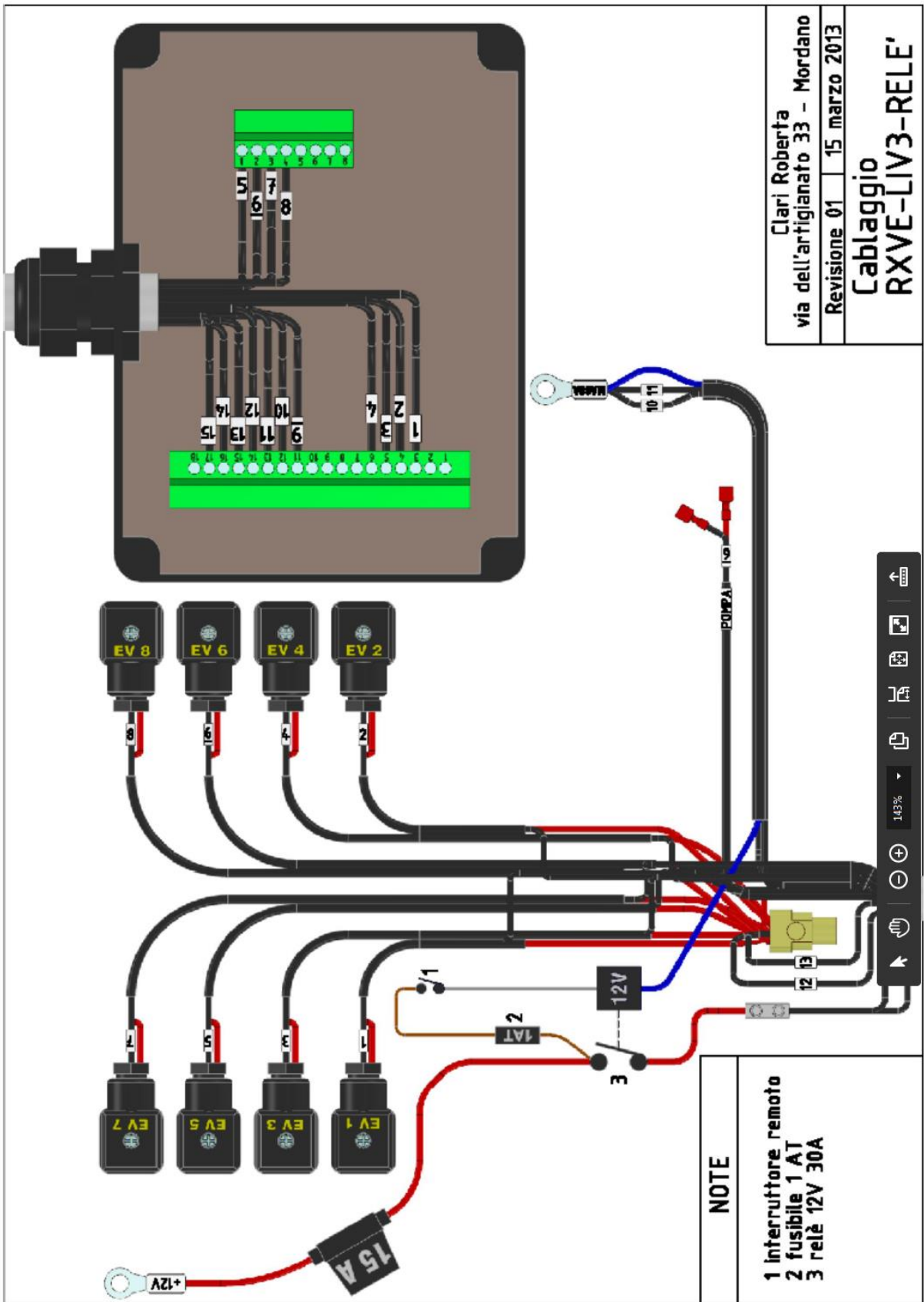
Achtung: Bitte installieren Sie die Einheit an einem vor Wettereinflüssen geschützten Ort.

16 Wichtige Hinweise

Das System immer nur mit ausgeschalteter Zündung bedienen

Am Ende der Bedienung das System immer ausschalten





Clari Roberta
 via dell'artigianato 33 - Mordano
 Revisione 01 15 marzo 2013
**Cablaggio
 RXVE-LIV3-RELE'**

NOTE
 1 interruttore remoto
 2 fusibile 1 AT
 3 relè 12V 30A

17 Herstellerkontakt

SMV AG
Grabenstrasse 2
CH-9320 Arbon

Tel. +41 (0) 71 440 04 88
info@smv.ag

SMV Metall GmbH
Bruchheide 8
D-49163 Bohmte

Tel. +49 (0) 5471 95830
info@smvmetall.de

