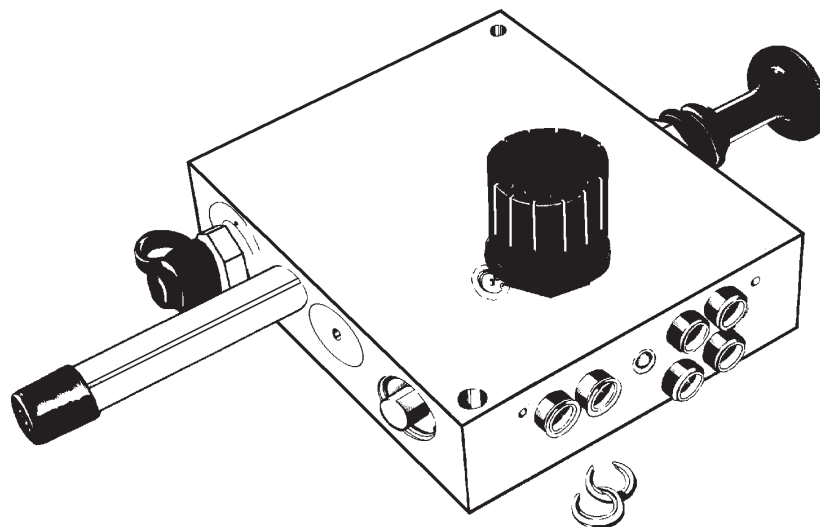


Innovation

Sicherheit



Qualität

EINBAUHINWEISE

ILAS®

Integriertes Lift - Achs - System

352 028 ...

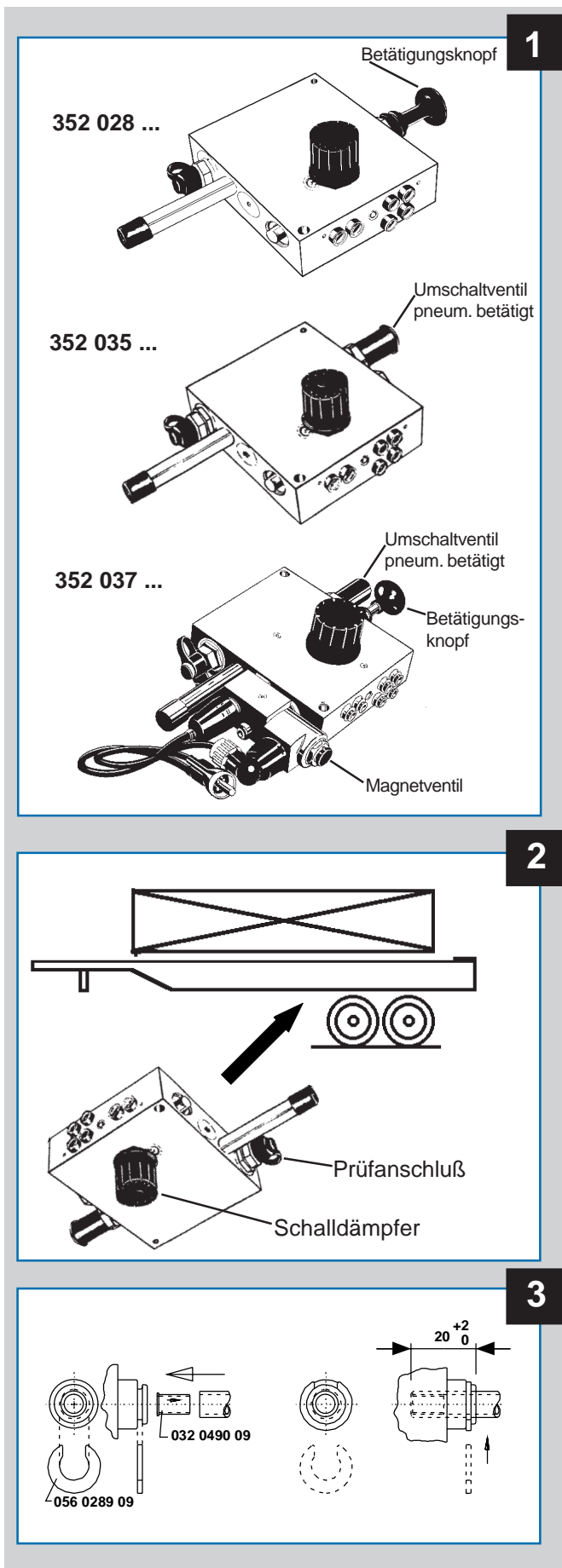
352 035 ...

352 037 ...

Leistung



Fortschritt

**Verwendung**

Je nach Ausführung, zum beladungsabhängig geregelten Absenken und Anheben einer oder mehrerer Liftachsen.

Wirkungsweise **1****Ausführung 352 028 ...:**

Anheben oder Absenken der Liftachse(n) über Betätigungsknopf im Leerzustand.

Automatisches Absenken der angehobenen Liftachse(n) nach Erreichen des vorgegebenen, am Steuerventil über Federkraft eingestellten Steuerdruckes $p_s 1$ (Balgdruck) nach Ladevorgang (Überlastschutz).

Steuerdrücke siehe Ausführungsarten

Ausführung 352 035 ...:

Automatisch lastabhängiges Anheben und Absenken der Liftachse(n) nach Erreichen des jeweiligen zugeordneten Steuerdruckes $p_s 1$ bzw. $p_s 2$ (siehe Tabelle Einbaubeispiele) **16**

Ausführung 352 037 ...:

Ohne Spannungsversorgung: Anheben oder Absenken der Liftachse(n) über handbetätigtes Umschaltventil im Leerzustand.

Mit Spannungsversorgung: Automatisch lastabhängiges Anheben und Absenken der Liftachse(n) nach Erreichen des jeweiligen zugeordneten Steuerdruckes $p_s 1$ bzw. $p_s 2$ (siehe Tabelle Einbaubeispiele). **16**

Elektrisch/pneumatisches Absenken bei angehobener(n) Achse(n) wenn Steuerdruck kleiner ist als $p_s 2$.

Elektrisch/pneumatisches Anheben der Achse wenn Steuerdruck größer ist als $p_s 1$, z.B. als Anfahrhilfe; dabei ist § 34 StVZO zu beachten (siehe Schaltplan von Bild **5**).

Aufbau

- Steuerventil, einstellbar
- 3/2-Wege-Schaltventile, pneumatisch gesteuert
- Drossel-Rückschlagventil
- Dämpfungsspeicher
- Prüfanschluß
- Steckverbindungen für K-Rohr Da = 8
- Anschlußmöglichkeit für Zusatzspeicher

352 028 ... , jedoch zusätzlich mit:

- Betätigungsknopf **1**

352 035 ... , jedoch zusätzlich mit:

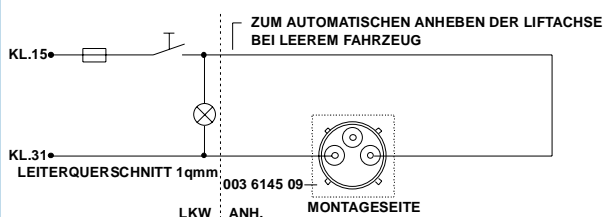
- Umschaltventil pneumatisch betätigt **1**

352 037 ... , jedoch zusätzlich mit:

- Umschaltventil hand/pneumatisch betätigt
- Magnetventil Betriebsspannung 19 - 30 Volt **1**

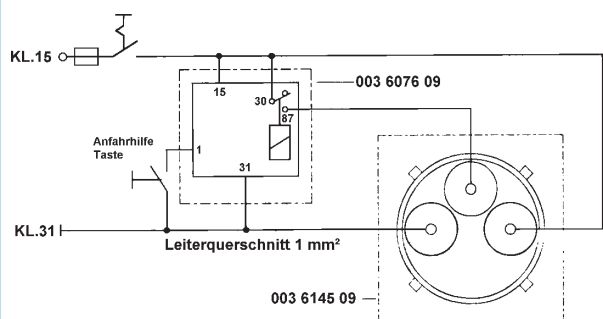
Schaltplan 352 037 ...

4



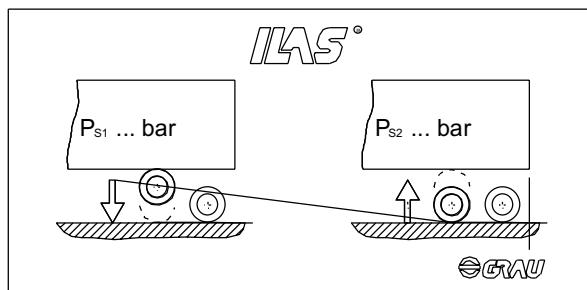
Schaltplan für Anfahrhilfe (nur 352 037 ...)

5



Schild 028 0355 09

6



Einbaurichtlinien

Der Einbau erfolgt mit **nach unten gerichtetem** Schalldämpfer an den vorgesehenen Bohrungen. **2** Davon abweichende Einbau-lagen mit horizontalem Schalldämpfer sind nur dann zulässig, wenn sich **ILAS** nicht im Spritz- oder Schwallwasserbereich befindet und Schutz vor Hochdruckreinigern für den Schalldämpfer besteht. Gute Zugänglichkeit des Betätigungsknopfes (wenn vorhanden) muß gegeben sein. Es ist darauf zu achten, daß dieser in gezogenem Zustand nicht über die äußere Fahrzeugbegrenzung hinausragt. Entsprechender Schutz gegen unbefugtes Betätigen ist vom Fahrzeughersteller vorzusehen.

Der pneumatische Anschluß kann gemäß den Einbauschemen **11, 12, 18, 23** erfolgen.

Als pneumatische Leitung ist **Kunststoffrohr** nach DIN 74 324 - 8X1 zu verwenden. Bei der Montage der pneumatischen Leitungen ist darauf zu achten, daß die Rohre rechtwinklig und gratfrei auf die erforderliche Länge abgeschnitten werden.

Vor dem Eindrücken der Rohre in die Steckanschlüsse müssen Stützhülsen, z.B. nach GRAU Bestellnummer 032 0490 09, in die Rohrenden eingedrückt werden. Rohr **mindestens 20 mm tief** in die Steckanschlüsse eindrücken. **3** Nach Rohrmontage Sicherungsring 056 0289 09 montieren. (Stützhülsen und Sicherungsringe sind Bestandteil des Zubehörs, das mit dem jeweiligen Gerät ausgeliefert wird).

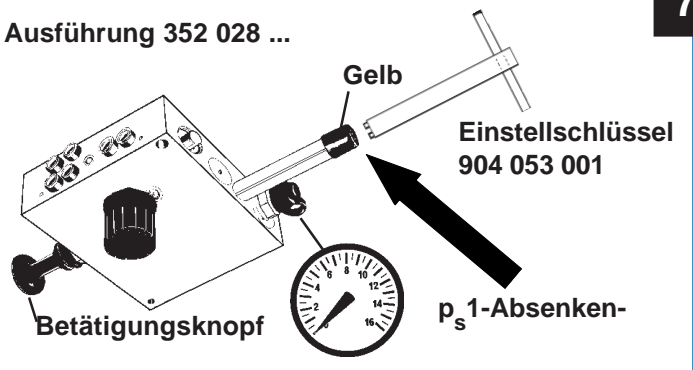
Bei Lackierarbeiten sind alle offenen Steckverbindungen, die Atmungsbohrung sowie der Schalldämpfer mit geeigneten Mitteln vor dem Eindringen des Lackes zu schützen. **9, 10, 15, 17, 21, 22**

Nach erfolgter Montage sind die Steuerdrücke p_{s1} (Absenken) bzw. p_{s2} (Anheben), je nach Ausführung, zu überprüfen und in beigefügtes Schild 028 0355 09 **6** einzuschlagen. Dieses Schild ist **sichtbar** im Bereich der Liftachse(n) am Aufbau zu befestigen.

Hinweis für Ausführung 352 037 ... :

1. Wenn Liftachse bei leerem Fahrzeug automatisch angehoben werden soll, so hat der elektrische Anschluß gemäß Bild **4** zu erfolgen.
2. Wenn Liftachse bei leerem Fahrzeug automatisch angehoben werden soll **und** eine Anfahrhilfe gewünscht wird, so hat der elektrische Anschluß gemäß Bild **5** zu erfolgen.

Ausführung 352 028 ...



7

Einstellen des Steuerdruckes p_{s1} - Absenken (Bei Best.-Nr. 352 028 011 - 015)

Zum Einstellen bei leerem Fahrzeug wird empfohlen, einen Simulieranschluß vor Anschluß 12 zu installieren, z.B. 318 048 001.

Der zum automatischen Absenken einer gelifteten Achse führende Steuerdruck p_{s1} = 3 bar bis p_{s1} = 5 bar wird unter Verwendung eines Einstellschlüssels (GRAU Bestellnummer 904 053 001) wie folgt eingestellt :

- Betätigungsknopf eingedrückt
- Prüfanschluß mit Manometer verbinden
- **Gelbe** Kappe am Rohr abnehmen
- Druck am Simulieranschluß **8** langsam steigern bis Schaltdruck - Achse senken - erreicht ist und Umschaltgeräusch zu hören ist. Dabei wird der Betätigungsknopf nach außen gedrückt. Wird der Schaltdruck nicht erreicht, dann gegebenenfalls mittels Einstellschlüssel die Mutter im Rohr verstellen.

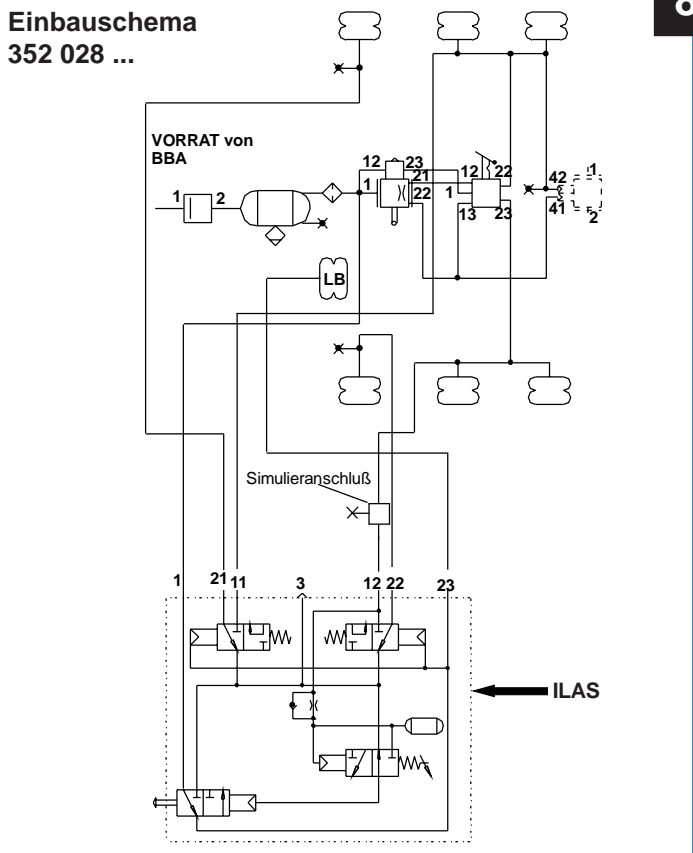
Nach rechts drehen=höherer Steuerdruck p_{s1}
Nach links drehen=geringerer Steuerdruck p_{s1}

Der Einstellvorgang sollte zügig durchgeführt werden, da sonst ein einseitiges Heben des Fahrzeuges erfolgt.

- Steuerdruck p_{s1} nochmals prüfen
- Steuerdruckwert p_{s1} in beigelegtes Schild 028 0355 09 **6** einschlagen und dieses im Bereich der Liftachse **sichtbar** befestigen.
- **Gelbe** Kappe locker auf Rohr aufdrücken, auf Verrastung achten.
- Manometer von Prüfanschluß entfernen und Schutzkappe aufsetzen

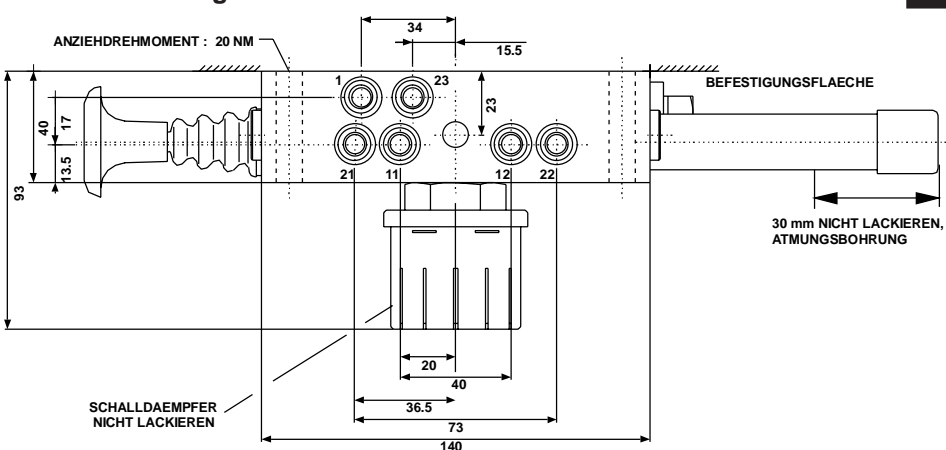
Einstellmöglichkeiten siehe Ausführungsarten.

Einbauschema 352 028 ...



8

Einbauzeichnung 352 028 ...



9



Achtung - Gefahr !
Automatisches Absenken der Liftachse(n) bei Erreichen des Umschaltdruckes. Nicht im Bereich der Liftachse(n) aufhalten.

Ausführungsarten

Bestellnummer	Steuerdruck p_s 1 absenken
352 028 001	fest eingestellt 2,5 bar
352 028 002	fest eingestellt 2,3 bar
352 028 011	einstellbar 3,0 bar
352 028 012	einstellbar 3,5 bar
352 028 013	einstellbar 4,0 bar
352 028 014	einstellbar 4,5 bar
352 028 015	einstellbar 5,0 bar
352 028 022	fest eingestellt 6,0 bar

Zubehör:(wird mitgeliefert)

Montagesatz 003 6033 09 bestehend aus :

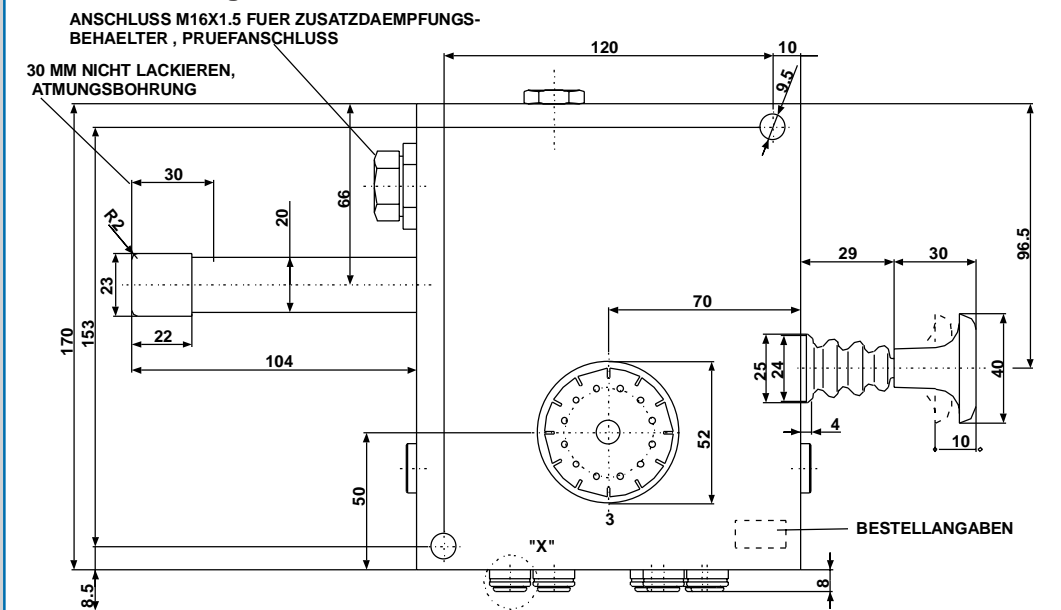
Sicherungsring 8 mm	056 0289 09	6X
Stützhülse 8 mm	032 0490 09	6X
Schild	028 0355 09	1X
Kabelbinder	056 0219 09	1X

Separat zu bestellen:

Einstellschlüssel für Steuerdruck:	904 053 001
Zusatzdämpfungsbehälter:	016 3650 09
Simulieranschluß:	318 048 001

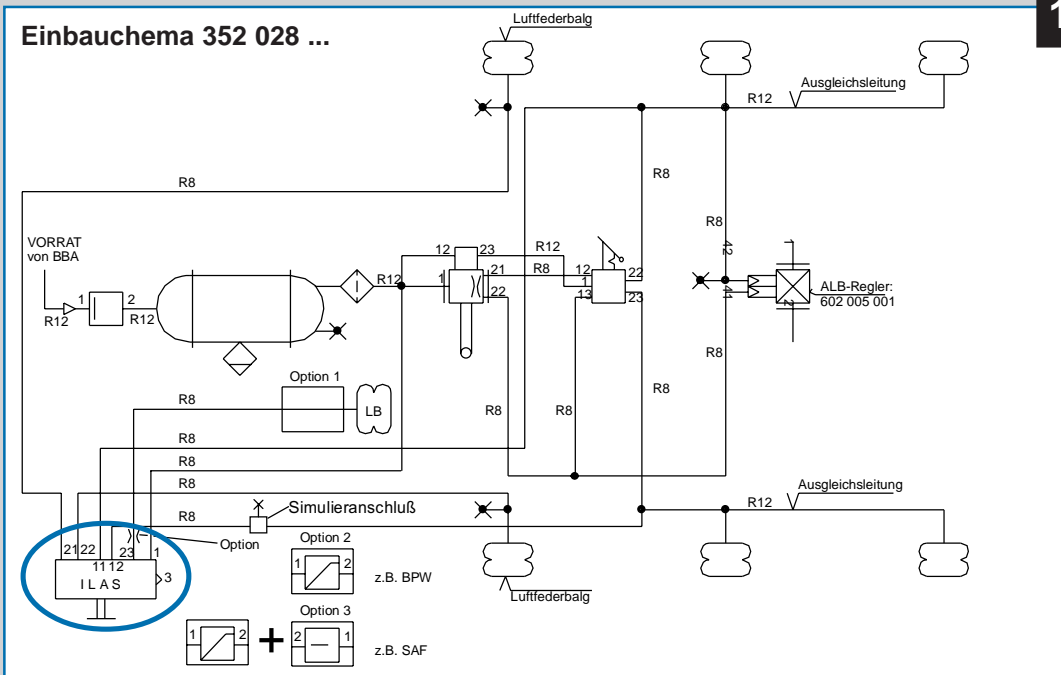
10

Einbauzeichnung 352 028 ...



11

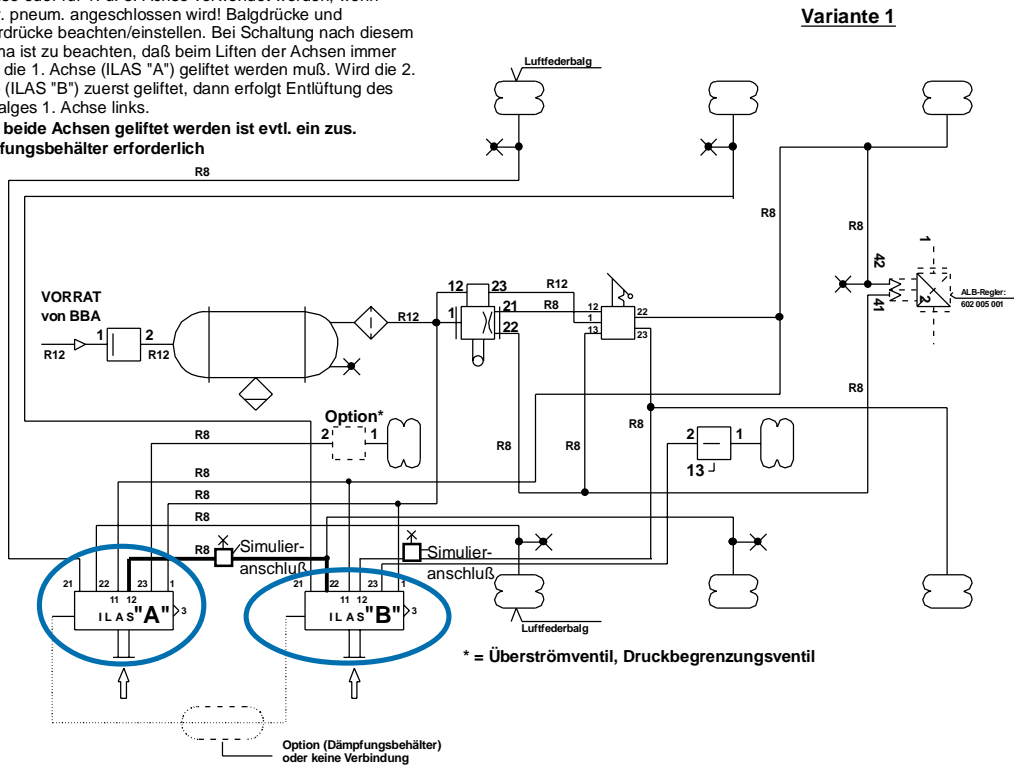
Einbauchema 352 028 ...



Einbauschemen 2 X 352 028 ...

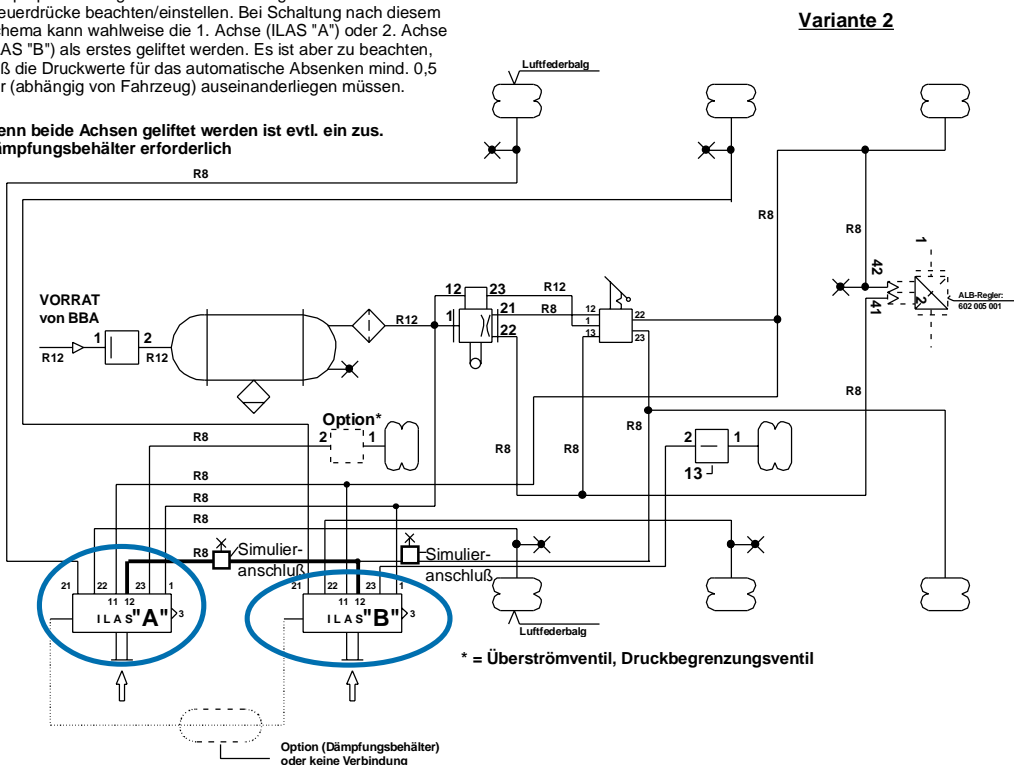
Achsenlift als Beispiel für 1. u. 2. Achse; kann auch für 2. u. 3. Achse oder für 1. u. 3. Achse verwendet werden, wenn entspr. pneum. angeschlossen wird! Balgdrücke und Steuerdrücke beachten/einstellen. Bei Schaltung nach diesem Schema ist zu beachten, daß beim Liften der Achsen immer zuerst die 1. Achse (ILAS "A") geliftet werden muß. Wird die 2. Achse (ILAS "B") zuerst geliftet, dann erfolgt Entlüftung des Tragbalges 1. Achse links.

Wenn beide Achsen geliftet werden ist evtl. ein zus. Dämpfungsbehälter erforderlich



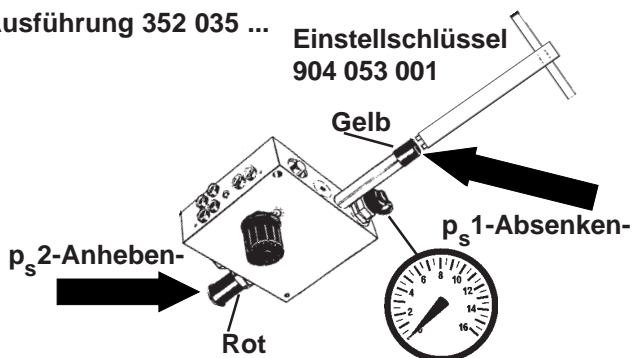
Achsenlift als Beispiel für 1. u. 2. Achse; kann auch für 2. u. 3. Achse oder für 1. u. 3. Achse verwendet werden, wenn entspr. pneum. angeschlossen wird! Balgdrücke und Steuerdrücke beachten/einstellen. Bei Schaltung nach diesem Schema kann wahlweise die 1. Achse (ILAS "A") oder 2. Achse (ILAS "B") als erstes geliftet werden. Es ist aber zu beachten, daß die Druckwerte für das automatische Absenken mind. 0,5 bar (abhängig von Fahrzeug) auseinanderliegen müssen.

Wenn beide Achsen geliftet werden ist evtl. ein zus. Dämpfungsbehälter erforderlich



Ausführung 352 035 ...

Einstellschlüssel
904 053 001



13

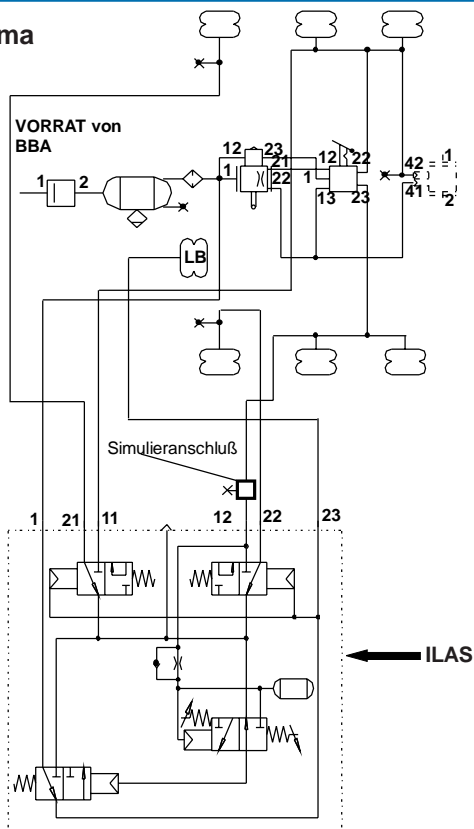
Einstellen des Steuerdruckes p_s 1 - Absenken 13

Zum Einstellen bei leeren Fahrzeug wird empfohlen, einen Simulieranschluß vor Anschluß 12 zu installieren, z.B. 318 048 001. 14

Der zum automatischen Absenken einer gelifteten Achse führende Steuerdruck p_s 1=3,5 bar bis p_s 1=6 bar wird unter Verwendung eines Einstellschlüssels (GRAU Bestellnummer 904 053 001) wie folgt eingestellt :

- Prüfanschluß mit Manometer verbinden
- **Gelbe** Kappe am Rohr abnehmen
- Druck am Simulieranschluß 14 langsam steigern bis Schalldruck - Achse senken - erreicht ist. Wird der Schalldruck nicht erreicht, dann gegebenenfalls mittels Einstellschlüssel die Mutter im Rohr verstellen.

Einbauschema 352 035 ...



14

Nach rechts drehen=höherer Steuerdruck p_s 1
Nach links drehen=geringerer Steuerdruck p_s 1

Der Einstellvorgang sollte zügig durchgeführt werden, da sonst ein einseitiges Heben des Fahrzeuges erfolgt.

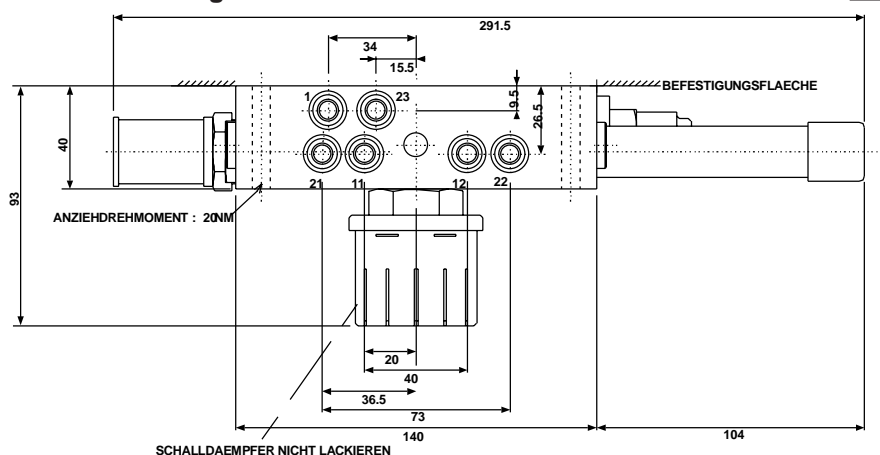
- Steuerdruck p_s 1 nochmals prüfen
- Steuerdruckwert p_s 1 in beigelegtes Schild 028 0355 09 6 einschlagen und dieses im Bereich der Liftachse **sichtbar** befestigen.
- **Gelbe** Kappe locker auf Rohr aufdrücken, auf Rastung achten.
- Manometer von Prüfanschluß entfernen und Schutzkappe aufsetzen

Einstellmöglichkeiten siehe Diagramm Einbau-beispiele. 16

Einstellen des Steuerdruckes p_s 2 - Anheben 13

Zum Einstellen am leeren Fahrzeug einen Simulieranschluß vor Anschluß 12 installieren, z.B. 318 048 001. 14

Einbauzeichnung 352 035 ...



15

Der zum automatischen Anheben der Liftachse führende Steuerdruck p_s 2-siehe Druck-Diagramm-16 wird wie folgt eingestellt :

- Prüfanschluß mit Manometer verbinden
- **Rote** Kappe abnehmen um die Rändelmutter freizulegen.
- Druck am Anschluß 12 (Simulieranschluß) 14 langsam auf Steuerdruck p_s 2 (soll) absenken, bis Umschaltgeräusch zu hören ist bzw. Liftachse angehoben wird. Wird Schalldruck nicht erreicht, dann gegebenenfalls Rändelmutter verdrehen:

Nach rechts drehen=höherer Steuerdruck p_{s2}
Nach links drehen=geringerer Steuerdruck p_{s2}

- Steuerdruck p_{s2} nochmals prüfen
- Steuerdruck p_{s2} in beigefügtes Schild 028 0355 09 **8** einschlagen und dieses im Bereich der Liftachse **sichtbar** befestigen.
- **Rote** Kappe bis Anschlag aufdrücken und mit Kabelbinder sichern.
- Manometer vom Prüfanschluß entfernen und Schutzkappe aufsetzen.

Zubehör:(wird mitgeliefert)

Montagesatz 003 6033 09 bestehend aus :

Sicherungsring 8 mm	056 0289 09	6X
Stützhülse 8 mm	032 0490 09	6X
Schild	028 0355 09	1X
Kabelbinder	056 0219 09	1X

Separat zu bestellen:

Einstellschlüssel für Steuerdruck:	904 053 001
Zusatzdämpfungsbehälter:	016 3650 09
Simulieranschluß:	318 048 001
Absperrhahn mit Entlüftung:	334 077 001

Ausführungsarten und Einstellmöglichkeiten:

Die Ausführungsarten und Einstellmöglichkeiten ergeben sich aus dem Diagramm Einbaubeispiele. **16**

Hierbei ist zu beachten, daß sich die Druckwerte p_{s1} (Absenken) und p_{s2} (Anheben) für das jeweilige Gerät innerhalb des "Regelbereiches" befinden müssen. Nur in diesen Toleranzgrenzen können die Geräte eingestellt werden.



Achtung - Gefahr !

Automatisches Anheben oder Absenken der Liftachse(n) bei Erreichen des Umschaltdruckes. Nicht im Gefahrenbereich aufhalten.

Einbaubeispiele

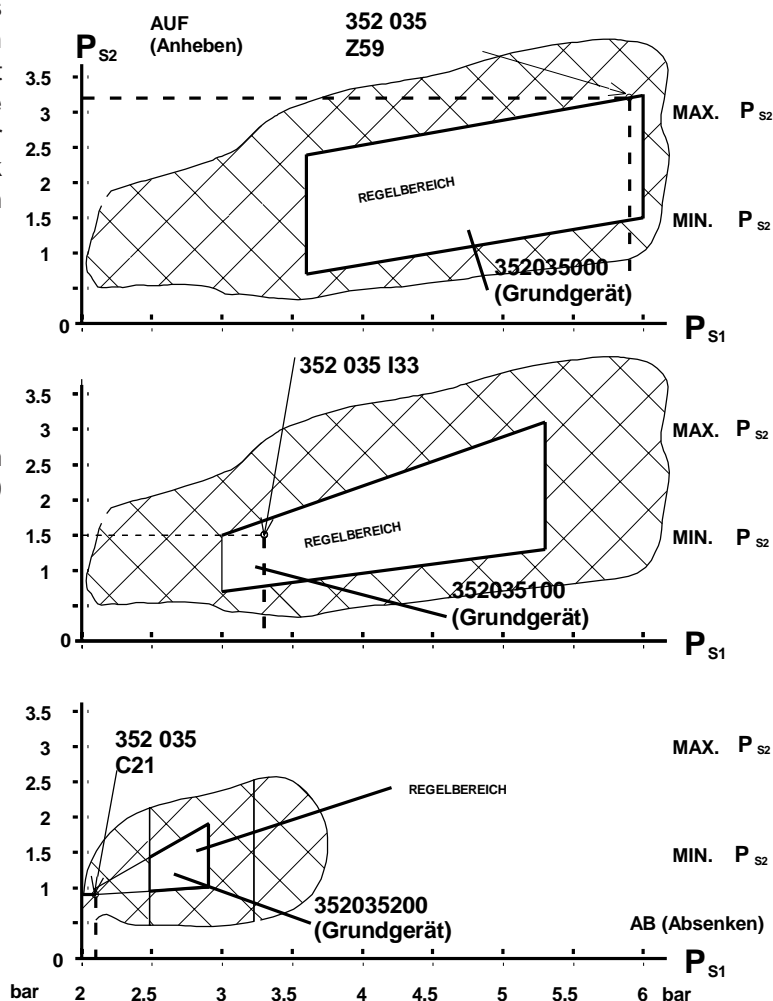
16

Jedes Grundgerät kann innerhalb des dargestellten Regelbereiches eingestellt werden. Aus den letzten 3 Stellen der Gerätenummer ist ersichtlich, auf welche Druckwerte das Gerät eingestellt ist. Der Buchstabe gibt den Druck "Anheben" an, die Zahlen zeigen den Druck "Absenken".

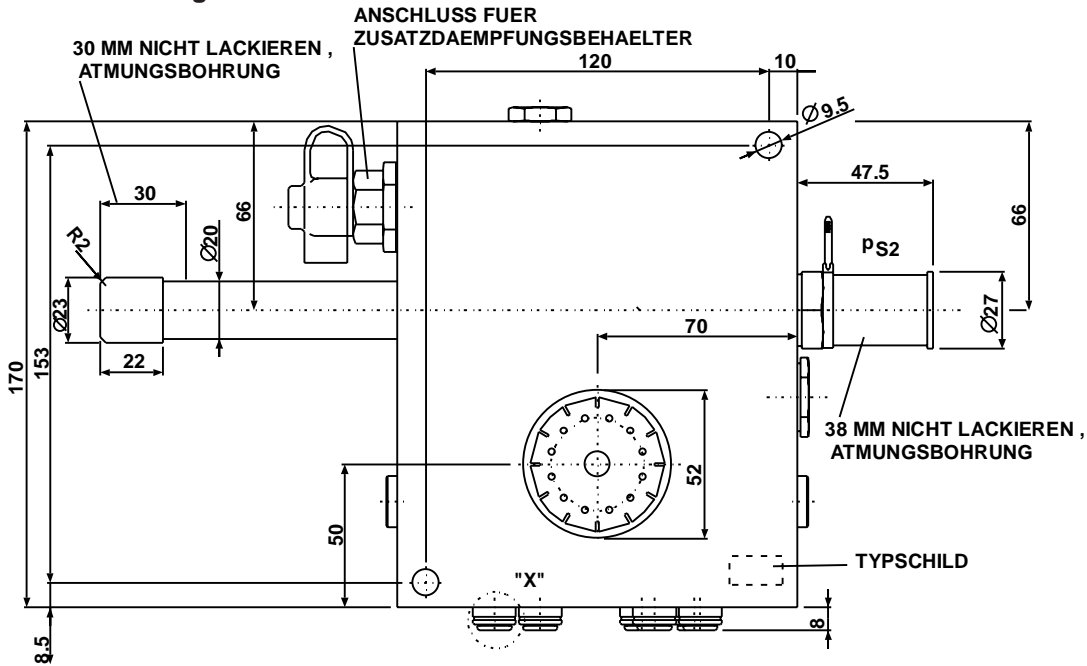
Z.B. **352 035 Z59**

"Absenken" bei 5,9 bar
 "Anheben" bei 3,2 bar.

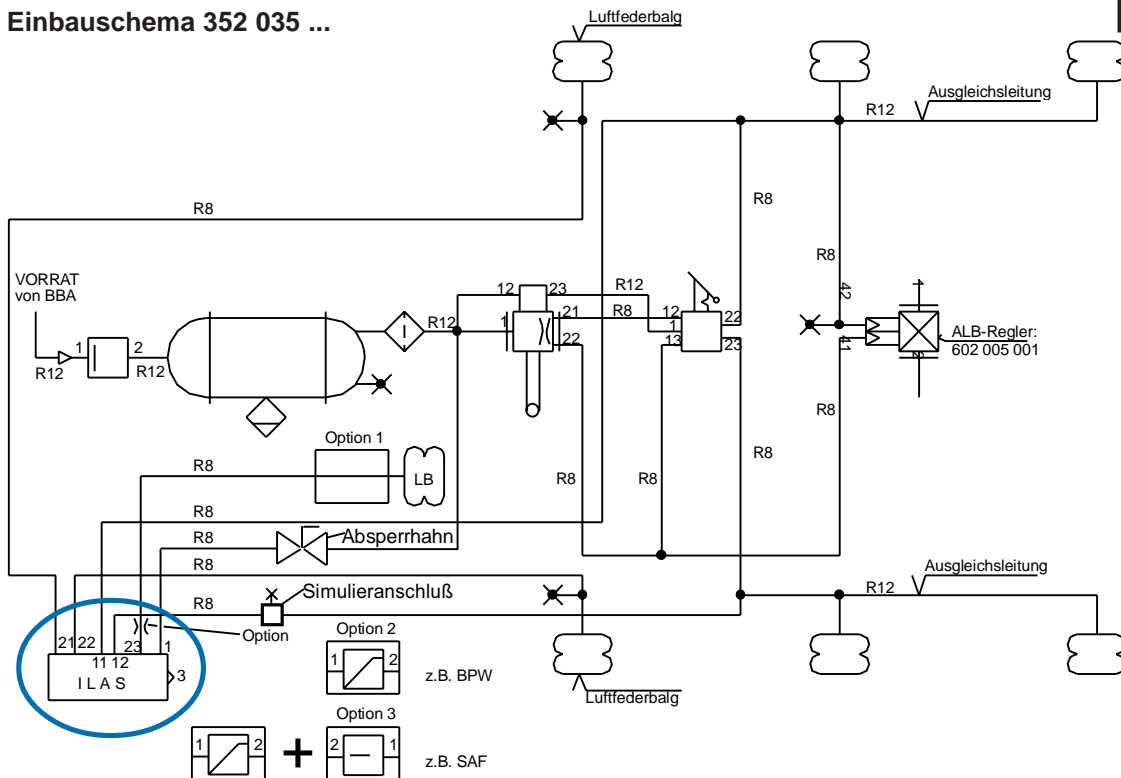
Diese Angaben sind auf dem Hinweisschild **8** 028 0355 09 einzuschlagen.



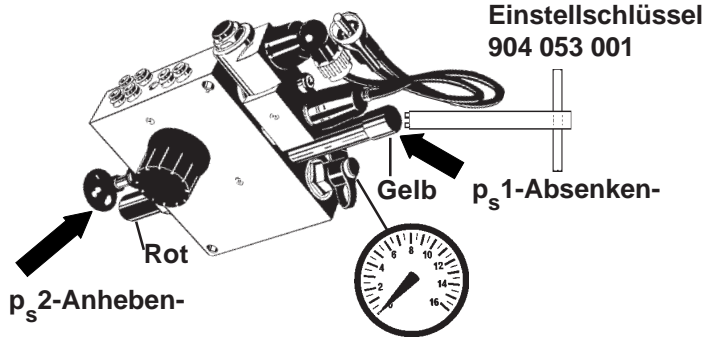
Einbauzeichnung 352 035 ...



Einbauschema 352 035 ...



Ausführung 352 037 ...



19

Einstellen des Steuerdruckes p_{s1} - Absenken

Zum Einstellen am leeren Fahrzeug (mit Spannungsversorgung gem. Bild 4, 5) einen Simulieranschluß vor Anschluß 12 installieren, z.B. 318 048 001. **20**

Der zum automatischen Absenken einer gelifteten Achse führende Steuerdruck p_{s1} = 3,5 bar bis p_{s1} = 6 bar wird unter Verwendung eines Einstellschlüssels (GRAU Bestellnummer 904 053 001) wie folgt eingestellt :

- Prüfanschluß mit Manometer verbinden
- **Gelbe** Kappe am Rohr abnehmen
- Druck am Simulieranschluß **20** langsam steigern bis Schaltdruck - Achse senken - erreicht ist. Wird der Schaltdruck nicht erreicht, dann gegebenenfalls mittels Einstellschlüssel die Mutter im Rohr verstellen.

Nach rechts drehen=höherer Steuerdruck p_{s1}
Nach links drehen=geringerer Steuerdruck p_{s1}

Der Einstellvorgang sollte zügig durchgeführt werden, da sonst ein einseitiges Heben des Fahrzeuges erfolgt.

- Steuerdruck p_{s1} nochmals prüfen
- Steuerdruckwert p_{s1} in beigefügtes Schild 028 0355 09 **6** einschlagen und dieses im Bereich der Liftachse **sichtbar** befestigen.
- **Gelbe** Kappe locker auf Rohr aufdrücken, auf Rastung achten.
- Manometer von Prüfanschluß entfernen und Schutzkappe aufsetzen

Einstellmöglichkeiten siehe Diagramm Einbaubeispiele. **16**

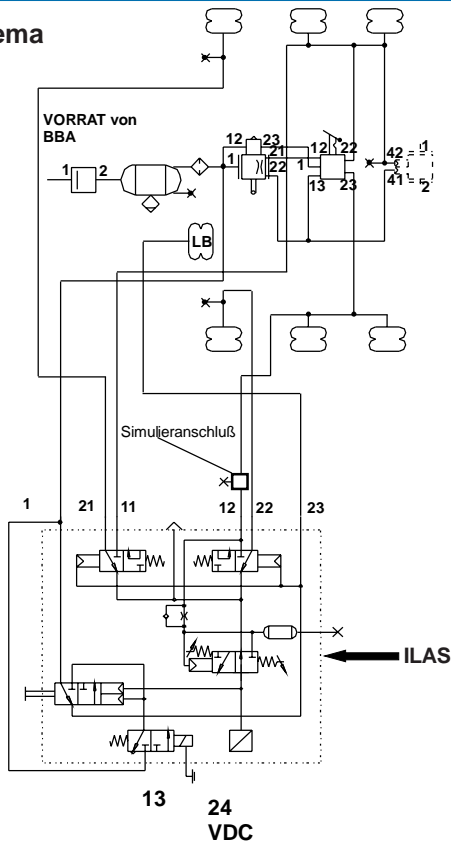
Einstellen des Steuerdruckes p_{s2} - Anheben

Zum Einstellen am leeren Fahrzeug (mit Spannungsversorgung gem. Bild 4, 5) einen Simulieranschluß vor Anschluß 12 installieren, z.B. 318 048 001. **20**

Der zum automatischen Anheben der Liftachse führende Steuerdruck p_{s2} -siehe Druck-Diagramm- **16** wird wie folgt eingestellt :

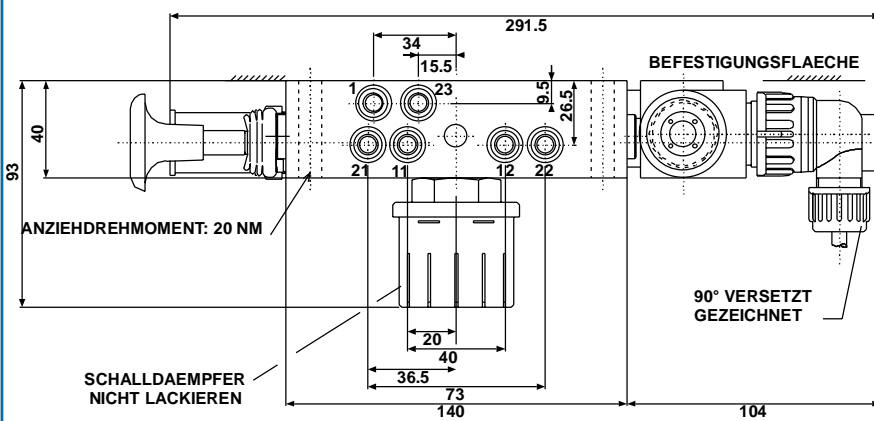
- Prüfanschluß mit Manometer verbinden
- **Rote** Kappe abnehmen
- Druck am Anschluß 12 (Simulieranschluß) **20** langsam auf Steuerdruck p_{s2} (soll) absenken, bis Umschaltgeräusch zu hören ist bzw. Liftachse angehoben wird. Wird Schaltdruck nicht erreicht, dann gegebenenfalls Rändelmutter verdrehen:

Einbauschema 352 037 ...



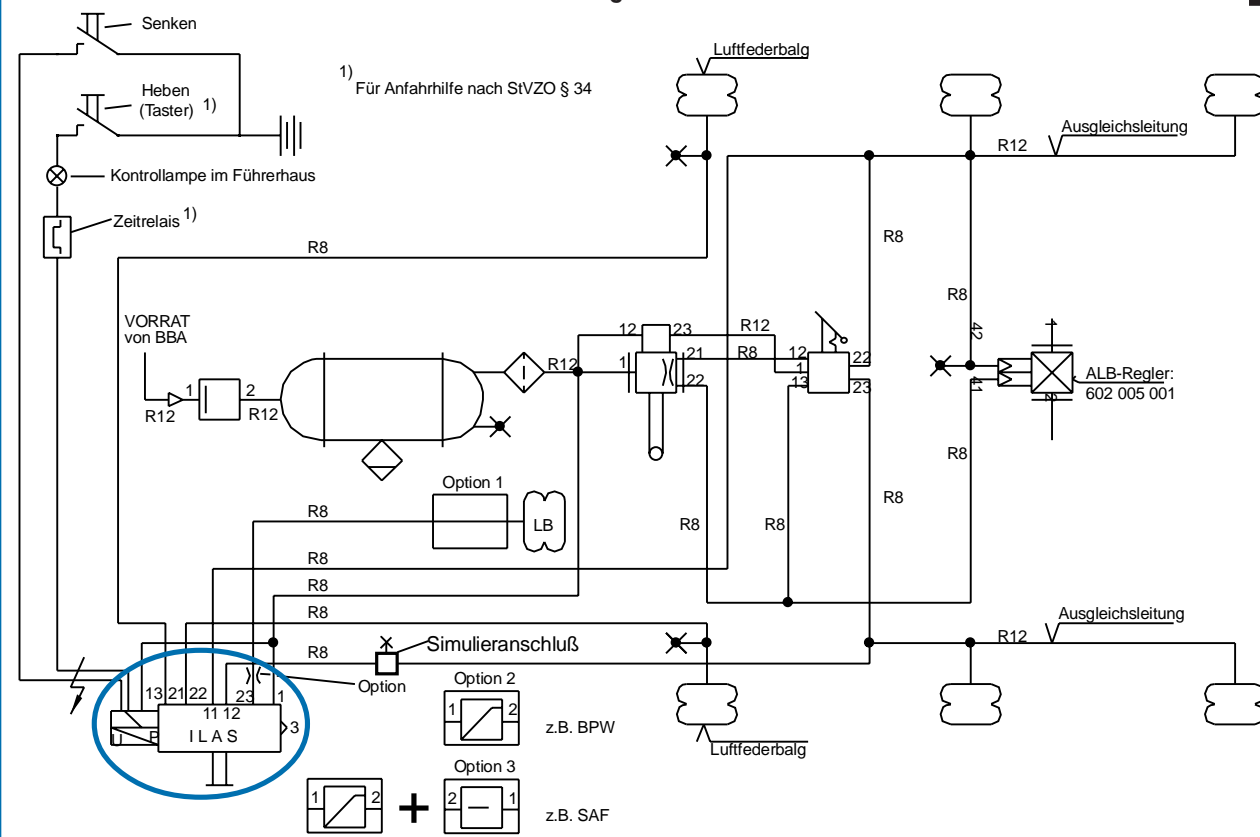
20

Einbauzeichnung 352 037 ...



21

Einbauschema 352 037 ... mit Anfahrhilfe nach § 34 StVZO

**Wartung**

Zur Erleichterung von Servicearbeiten kann in die Vorratsleitung zum ILAS (nur bei 352 035 ...) ein Absperrhahn mit Entlüftung (z.B. 334 077 001) eingebaut werden, mit dessen Hilfe dann die Lifteinrichtung abgeschaltet werden kann. Werden bei Fahrzeuguntersuchungen oder während der Fahrt Mängel festgestellt, dann ist das Gerät auszutauschen.

Bei Arbeiten mit Hochdruckreinigern ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 20 cm einzuhalten.

Prüfung

Funktion und Dichtheit des Gerätes überprüfen.
Steuerdrücke p_s gemäß Angaben des Fahrzeugherstellers überprüfen.

Technische Daten

Betriebsdruck: p_e max 8,5 bar
Betriebstemperatur: -40°C bis +80°C
Schaltdruckdifferenz: Δp_s bei +22°C
 (Nur 352 028) $1,5 \pm 0,3$ bar

Anschlußbezeichnungen:

1, 13 = Vorrat
 11, 12 = Luffederbälge
 21, 22 = Luffederbälge (Liftachse)
 23 = Liftbalg
 3 = Entlüftung

Anschlüsse 1, 11, 12, 13, 21, 22, 23 :
 Steckverbindung für Rohr DIN 74324-8X1

Diese Einbauhinweise entsprechen den bei Drucklegung vorhandenen Kenntnissen und Erfahrungen und sind bei deren Änderung revisionsbedürftig. Die Haldex Bremsen GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Anwendungsfälle, die über die in diesen Einbauhinweisen erwähnten hinausgehen. In solchen Fällen bedarf es einer besonderen Anfrage.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung. Unterliegt nicht dem Änderungsdienst.

Diese Dokumentation ersetzt die EINBAUANLEITUNG 352 028 Ausgabe A2 09/96.