

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
Hersteller : Alois Kober GmbH

---

## **TEILEGUTACHTEN**

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßigem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO

für das Teil /den Änderungsumfang : Fahrwerkbauteile zur Erhöhung des Fahrkomforts

vom Typ : AL-KO Comfort Kit

bestehend aus  
VA Federbein AL-KO Comfort Suspension (ACS)  
HA Zusatzfeder AL-KO Rear Suspension (ARS) ww.  
HA Zusatzluftfeder AL-KO AIR TOP

des Herstellers : ALOIS KOBER GMBH  
Ichenhauser Str. 14  
D - 89359 Kötz

für die Fahrzeuge : Fiat Ducato; Peugeot Boxer; Citroen Jumper

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
Hersteller : Alois Kober GmbH

---

## **0. Hinweise für den Fahrzeughalter**

### **Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:**

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß StVZO § 19 Abs. 3 vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden!

Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage des vorliegenden Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüfsachverständigen einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

### **Einhaltung von Hinweisen und Auflagen:**

Die unter III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen sind dabei zu beachten.

### **Mitführen von Dokumenten:**

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

### **Berichtigung der Fahrzeugpapiere:**

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein, Betriebserlaubnis nach § 18 Abs. 5 StVZO oder Anhängerverzeichnis, bzw. Zulassungsbescheinigung Teil 1 und 2) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
Hersteller : Alois Kober GmbH

---

## **I. Verwendungsbereich**

Fahrzeughersteller : Fiat (I), Peugeot (F), Citroen (F)

Fahrzeugtyp / u. -ausführung : 250 (Fiat); Y (Peugeot, Citroen) s. Anlage1

Handelsbezeichnung : Fiat Ducato; Peugeot Boxer; Citroen Jumper

ABE-Nr. / EG-BE-Nr.  
(einschl. Nachträgen) : Fiat: L779\*.. / e3\*2007/46\*0044\*.. ;  
e3\*2001/116\*0232\*.. ;  
Peugeot L772\*.. / e3\*2007/46\*0045\*.. ;  
e3\*2001/116\*0233\*.. ;  
Citroen L773\*.. / e3\*2007/46\*0046\*.. ;  
e3\*2001/116\*0234\*.. ;

Weitere erforderliche Angaben oder  
Einschränkungen zum  
Verwendungsbereich an Fahrzeugen

- : – Die Umrüstung ist zulässig an Fahrzeugen mit folgenden maximalen Achslasten:  
33L: Achse 1 1750 kg; Achse 2 1900 kg  
35L: Achse 1 1850 kg; Achse 2 2000 kg
- Die Umrüstung ist zulässig an Fahrzeugen mit folgenden maximalen Gesamtgewicht  
33L: 3300 kg  
35L: 3500 kg
- Die Umrüstung ist zulässig an Fahrzeugen mit folgenden Radständen:  
3450 mm - 4035 mm
- Das Mindestleergewicht der Fahrzeuge muss für die Umrüstung folgende Werte aufweisen:  
33L: VA  $\geq$  1350 kg  
HA  $\geq$  1500 kg  
35L: VA  $\geq$  1450 kg  
HA  $\geq$  1500 kg

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
Hersteller : Alois Kober GmbH

---

## **II. Beschreibung des Teiles / des Änderungsumfanges**

Die Umrüstung des Fahrzeuges erfolgt durch die Verwendung geänderter Fahrwerksteile.  
Es bestehen folgende Umrüstmöglichkeiten:

a) AL-KO Comfort Suspension / ACS und  
AL-KO Rear Suspension / ARS

Es ist an der Vorderachse ein Federbein mit Dämpfer und Feder der Firma AL-KO anstelle des Originalfederbeins verbaut.

Die Montage erfolgt nach Herstellervorgabe und mitgelieferter Montageanleitung  
ACS\_AL-KO Comfort Suspension in der jeweils gültigen Fassung.

Es wird an der Hinterachse eine Spiralzusatzfeder der Firma AL-KO (ARS) mit Stoßdämpfer der Fa. VB-Air Suspension mit Kennzeichnung 1290064 verbaut.

Die Montage erfolgt nach Herstellervorgabe und mitgelieferter Montageanleitung  
ARS\_AL-KO Rear Suspension in der jeweils gültigen Fassung.

b) AL-KO Comfort Suspension / ACS (nur Vorderachse)

Es ist an der Vorderachse ein Federbein mit Dämpfer und Feder der Firma AL-KO anstelle des Originalfederbeins verbaut.

Die Montage erfolgt nach Herstellervorgabe und mitgelieferter Montageanleitung  
ACS\_AL-KO Comfort Suspension in der jeweils gültigen Fassung.

Hinweis zur Kombinierbarkeit mit Änderungen an der Hinterachse:

Weitere Kombinationen sind zulässig, wenn deren Verwendung durch entsprechende Gutachten nachgewiesen und durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftverkehr eine Anbauprüfung durchgeführt und bestätigt wurde.

c) AL-KO Rear Suspension / ARS (nur Hinterachse)

Es wird an der Hinterachse eine Spiralzusatzfeder der Firma AL-KO (ARS) mit Stoßdämpfer der Fa. VB-Air Suspension mit Kennzeichnung 1290064 verbaut.

Die Montage erfolgt nach Herstellervorgabe und mitgelieferter Montageanleitung  
ARS\_AL-KO Rear Suspension in der jeweils gültigen Fassung.

Hinweis zur Kombinierbarkeit mit Änderungen an der Vorderachse:

Weitere Kombinationen sind zulässig, wenn deren Verwendung durch entsprechende Gutachten nachgewiesen und durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftverkehr eine Anbauprüfung durchgeführt und bestätigt wurde.

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
 Hersteller : Alois Kober GmbH

d) AL-KO Comfort Suspension / ACS und  
 AL-KO Luftfederung AIR TOP

Es ist an der Vorderachse ein Federbein mit Dämpfer der Firma AL-KO anstelle des Originalfederbeins verbaut. Die Montage erfolgt nach Herstellerangabe und mitgelieferter Montageanleitung ACS\_AL-KO Comfort Suspension in der jeweils gültigen Fassung.

Es wird an der Hinterachse eine Zusatzluftfeder der Firma AL-KO AIR TOP verbaut. Die Montage erfolgt nach Herstellerangabe und mitgelieferter Montageanleitung AL-KO Luftfeder AIR TOP in der jeweils gültigen Fassung.

	Vorderachse	Hinterachse	Hinterachse
Typ	ACS	ARS	AIR TOP
Art	Federbein	Zusatzfeder	Zusatzluftfeder

bis Modelljahr 2014 (ausschließlich)			
Kennzeichnung 33L	1290026 re 1290048 li		
Kennzeichnung 35L	1290072 re 1290073 li		

ab Modelljahr 2006			
Kennzeichnung 33L	1290253 re 1290252 li		
Kennzeichnung 35L	1290255 re 1290254 li		

Feder:			
Farbe	rot	schwarz	schwarz
Kennzeichnung	AL-KO Nr. 1643272	1702010082 ww. rot 1702010083	T279/E2
Federform	Spiralfeder	Spiralfeder	Einkammerbalg Luftfeder

Stoßdämpfer			
Farbe		VB-Air	
Kennzeichnung		Suspension 1290064	

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
 Hersteller : Alois Kober GmbH

### Montageteile

<b>Achse 1: keine, siehe Montageanleitung</b>	Wechsel des Federbeines links und rechts.
---	---

<b>Achse 2: siehe Montageanleitung (ARS)</b>
--

<b>Federbefestigung achsseitig:</b>	Montageflansch mit Klemmbefestigung und Federteller am serienmäßigen Federpaket.
-------------------------------------	--

<b>Federbefestigung rahmenseitig:</b>	Montageflansch mit Klemm-/Schraubbefestigung und mit Federteller am Fahrzeugrahmen .
---------------------------------------	--

<b>Achse 2: siehe Montageanleitung (AIR TOP)</b>
--

<b>Balgbefestigung achsseitig:</b>	Montageflansch mit Klemmbefestigung am serienmäßigen Federpaket.
------------------------------------	--

<b>Federbefestigung rahmenseitig:</b>	Montageflansch mit Klemm-/Schraubbefestigung am Fahrzeugrahmen an der Position des serienmäßigen Zusatzfederelements.
---------------------------------------	---

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
Hersteller : Alois Kober GmbH

---

### **III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen**

1. Sonderrad/Reifen-Kombinationen sind zulässig, wenn deren Verwendung an o.g. Fahrzeugen mit serienmäßigen Fahrwerkteilen durch Gutachten nachgewiesen wird und die Traglast der Räder/Reifen für die für die Achslasten des Fahrzeuges ausreichend ist.
2. Beim Anbau von Spoilern und Türschwelleren, Schalldämpferanlagen o.ä. darf die geforderte Mindestbodenfreiheit (siehe Anlage 3) nicht unterschritten werden.
3. Beim Anbau einer Kupplungskugel mit Halterung ist auf die vorgeschriebene Höhe der Kugel über der Fahrbahn zu achten (siehe Anlage 3). Dieser Wert ist bei der Abnahme zu überprüfen.

### **IV. Hinweise und Auflagen**

Auflagen für den Einbaubetrieb:

1. Am umgerüsteten Fahrzeug sind die Spur- und Sturzwerte, entsprechend den Fahrzeugherstellerangaben neu einzustellen.
2. Bei maximaler Ausfederung des Fahrzeuges dürfen die Fahrwerkfedern in axialer Richtung kein Spiel haben. Beim anschließenden Einfedern müssen die Federn ihre vorgegebene Lage wieder einnehmen.
3. Nachfolgend aufgeführte Anbauhöhen sind zu überprüfen (s. Anlage 3):
  - Beleuchtungseinrichtungen nach 76/756 EWG und ECE-R48
  - Kennzeichen nach § 60 StVZO
  - Anhängerkupplung nach 94/20/EG Anh.7 und ECE-R55 Anh.7
4. Die Scheinwerfer sind gemäß Herstellerangaben neu einzustellen.
5. Die für serienmäßige Fahrzeuge mögliche Montage von Schneeketten an den Antriebsrädern wird durch die Umbaumaßnahmen nicht eingeschränkt. Bei Verwendung von nicht serienmäßigen Rädern und Reifen sind die im jeweiligen Gutachten genannten Auflagen und Hinweise zu beachten.
6. Auf den einwandfreien Zustand der Zusatzfederelemente (Druckanschläge) ist zu achten, ansonsten sind diese zu ersetzen.
7. Um ein jederzeit sicheres Fahrverhalten sicherzustellen, muss die Gewichtsverteilung innerhalb folgender Grenzen liegen:
  - Achse 1: zwischen 70% und 40% der Gesamtmasse des Fahrzeuges
  - Achse 2: zwischen 30% und 60% der Gesamtmasse des Fahrzeuges

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
 Hersteller : Alois Kober GmbH

### Berichtigung der Fahrzeugpapiere:

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:  
 Eine unverzügliche Berichtigung der der Fahrzeugpapiere nach §13 FZV ist erforderlich.  
 Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

Feld:	Bezeichnung / Anmerkung	Eintragung:
22	Bemerkungen u. Ausnahmen, Auflagen	

	Umbaufall a):	M. AL-KO Comfort Kit , HERST. ALOIS KOBER GMBH, VA: ACS M. FEDERBEIN NR *) HA: ARS M: ZUATZFEDER NR <b>1702010083</b> UND DÄMPFER NR <b>1290064</b>
--	---------------	--

	Umbaufall b):	M. AL-KO COMFORT SUSPENSION / ACS, M. FEDERBEIN NR*)
--	---------------	--

	Umbaufall c):	M. AL-KO ARS REAR SUSPENSION / ARS, M: ZUATZFEDER NR <b>1702010083</b> UND DÄMPFER NR <b>1290064</b>
--	---------------	--

	Umbaufall d):	M. AL-KO COMFORT SUSPENSION / ACS, M. FEDERBEIN NR.*) / AIR TOP ZUSATZLUFTFEDER NR <b>1250945</b>
--	---------------	---

\*)

bis Modelljahr 2014 (ausschl.)			
Kennzeichnung	33L	1290026 re 1290048 li	
Kennzeichnung	35L	1290072 re 1290073 li	

ab Modelljahr 2006			
Kennzeichnung	33L	1290253 re 1290252 li	
Kennzeichnung	35L	1290255 re 1290254 li	

### V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Die Umrüstung wurde entsprechend dem VdTÜV-Merkblatt 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen am PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (Stand 08/2008) begutachtet.

Die Umrüstung genügt den darin enthaltenen Anforderungen



Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
Hersteller : Alois Kober GmbH

---

### **1 Verwendungs- und Anbauprüfung:**

Die Prüfungen wurden gemäß des VdTÜV-Merkblatts 751 „Begutachtung von baulichen Veränderungen am PKW und PKW-Kombi (Stand 08.2008) unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit“ durchgeführt. Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen, serienmäßigen Rad/Reifenkombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand festgestellt.

### **2 Festigkeitsnachweis:**

Ausreichende Betriebsfestigkeit der Fahrwerkskomponenten wurde nachgewiesen. Die Einfederkennlinie wurde aufgenommen. Die Grenzfederate wurde nicht überschritten.

### **3 Achsmesswerte:**

Das Prüffahrzeug wurde bis zu den zulässigen Achslasten beladen. Hierbei lagen die gemessenen Sturzwerte, bezogen auf die Reifentragfähigkeit, innerhalb des zulässigen Bereiches.

### **4 Bremsanlage:**

Richtlinien nach ECE R13H bzw. ECE R13 in der anzuwendenden Fassung.

Die Ergebnisse entsprechend oben genannter Prüfgrundlagen wurden positiv bewertet. Gegen die Verwendung der Umbauteile an den Fahrzeugen gemäß Punkt I bestehen keine Bedenken.

## **VI. Anlagen**

- Anlage 1 Verwendungsbereich
- Anlage 2 Rad/Reifenkombinationen
- Anlage 3 Maße
- Anlage 4 Montageanleitung „ACS\_AL-KO Comfort Suspension“, (10 Seiten)
- Anlage 5 Montageanleitung „ARS\_AL-KO Rear Suspension“ (8 Seiten)
- Anlage 6 Montageanleitung „AL-KO Luftfeder AIR TOP“ (8 Seiten)
- Anlage 7 Beschreibungsbogen vom 04.08.2016 (5 Seiten)

Die Montageanleitung „ACS\_AL-KO Comfort Suspension“ (jeweils gültige Fassung) ist zusätzlich dem Teilegutachten beizulegen.  
Die Einbauanleitung „Montageanleitung „ARS\_AL-KO Rear Suspension“ (jeweils gültige Fassung) ist zusätzlich dem Teilegutachten beizulegen.  
Die Einbauanleitung „Montageanleitung „AL-KO Luftfeder AIR TOP“ (jeweils gültige Fassung) ist zusätzlich dem Teilegutachten beizulegen.

Beschreibungsbogen ist dem Teilegutachten beizulegen.

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
Hersteller : Alois Kober GmbH

---

## **VII. Schlussbescheinigung**

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Auflagen und Hinweise insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen. Der Hersteller Alois Kober GmbH hat den Nachweis (Reg. – Nr. 12 100 4274/12 TMS) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1 - 10 und die unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei Änderungen der Teile oder wenn vorgenommene Änderungen an den beschriebenen Fahrzeugtypen die Verwendung der Umrüstung beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf oben genannte Prüfgegenstände. Rückwirkungen auf die Lebensdauer von Fahrzeugteilen sind nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

### **PRÜFLABORATORIUM / TEST LABORATORY**

benannt von der Benennungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes,  
Bundesrepublik Deutschland

*designated by designation department of Kraftfahrt-Bundesamt,  
Federal Republic of Germany*

Ort: Stuttgart

Datum: 14.11.2016

E-Mail: [Technischerdienst@gtue.de](mailto:Technischerdienst@gtue.de)

Tel.: 0711-97676-510

Fax: 0711-97676-519


Dipl.- Ing. Andreas Kohlhas

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
 Hersteller : Alois Kober GmbH

Anlage 1

## Anlage 1: Verwendungsbereich

**Fahrzeughersteller: FIAT (I)**

Typ	Ausführung	ABE/EG-Nr.	Handelsbezeichnung
250		L779*.. / e3*2007/46*0044*..	Fiat Ducato
	250B..F.		
	250C..F.		
	250D..F.		
		e3*2001/116*0232*..	
	250B..R.		
	250C..R.		
	250D..R.		
	250B..P.		
	250C..P.		
	250D..P.		

**Fahrzeughersteller: Peugeot (F)**

Typ	Ausführung	ABE/EG-Nr.	Handelsbezeichnung
250, Y		L772*.. e3*2007/46*0045*..	Peugeot Boxer
	YB..F.		
	YC..F.		
	YD..F.		
		e3*2001/116*0233*..	
	YB..R.		
	YC..R.		
	YD..R.		
	YB..P.		
	YC..P.		
	YD..P.		

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
 Hersteller : Alois Kober GmbH

Anlage 1

**Fahrzeughersteller: Citroen (F)**

Typ	Ausführung	ABE/EG-Nr.	Handelsbezeichnung
250, Y		L773*.. e3*2007/46*0046*..	Citroen Jumper
	YB..F.		
	YC..F.		
	YD..F.		
		e3*2001/116*0234*..	
	YB..R.		
	YC..R.		
	YD..R.		
	YB..P.		
	YC..P.		
	YD..P.		

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
 Hersteller : Alois Kober GmbH

Anlage 2

## Anlage 2 Rad/Reifenkombinationen

### 1. Zulässige Rad/Reifen-Kombinationen

Die Freigängigkeitsuntersuchungen für die Zuordnung des Verwendungsbereiches wurden mit folgenden Rad/Reifen-Kombinationen durchgeführt:

#### **Fiat Ducato (light) / Peugeot Boxer (light) / Citroen Jumper (light)**

Fahrzeugausführungen: 250B.... / 250C.... YB.... / YC....

	Radgröße:	Einpresstiefe in mm:	Reifengröße:	Auflagen:
VA+HA:	6 x 15	68	205 / 70 R15 C 106/104	51G; 75I
VA+HA:	6 x 15	68	215 / 70 R15 C 109/107	51G; 75I
VA+HA:	6 x 15	68	215 / 70 R15 CP 109/107	51G; 75I
VA+HA:	6 x 15	68	215 / 70 R15 CP 109/107 M+S	51G; 75I
VA+HA:	6 x 15	68	225 / 70 R15 C 112/110	51G; 75I
VA+HA:	6 x 15	68	225 / 70 R15 C 112/110 M+S	51G; 75I
VA+HA:	6 x 16	68	215 / 75 R16C 116/114	51G; 75I
VA+HA:	6 x 16	68	215 / 75 R16 CP 116/114 M+S	51G; 75I
VA+HA:	6 x 16	68	225 / 75 R16 C 116/114	51G; 75I
VA+HA:	6 x 16	68	225 / 75 R16 C 116/114 M+S	51G; 75I
VA+HA:	6 x 16	68	225 / 75 R16 CP 116/114	51G; 75I
VA+HA:	6 x 16	68	225 / 75 R16 CP 116/114 M+S	51G; 75I

Es wurde eine Auswahl von- Rad/Reifen-Kombinationen für dieses Fahrzeug geprüft und in der oben stehenden Tabelle angeführt. Hierbei ist die Verwendung der Serienräder des Fahrzeugtyps / der Fahrzeugausführung zwingend erforderlich.

Gemäß Beispielkatalog führt diese Fahrwerksänderung in Verbindung mit nicht serienmäßigen Rad-/Reifenkombinationen zu einer gegenseitigen Beeinflussung. Auf Grund von veränderten Einfederwegen muss die Eignung aller Rad-/Reifen-Kombinationen die nicht in diesem Teilegutachten untersucht wurden durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Prüfstelle nach § 19(2), §21 begutachtet werden. Dies gilt auch für nicht in der oben stehenden Tabelle aufgeführte Serienräder und Rad-/Reifenkombinationen deren Anbau zu einem früheren Zeitpunkt bereits positiv beurteilt wurde.

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
Hersteller : Alois Kober GmbH

---

Anlage 2

## **2. Auflagen**

- 51G) Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn dieser Reifen in den Fahrzeugpapieren bereits serienmäßig eingetragen oder vom Fahrzeughersteller, s. Auszug aus der EG-Genehmigung des Fahrzeuges (EG-Übereinstimmungsbescheinigung), freigegeben ist. Der Loadindex, das Geschwindigkeitssymbol, die M+S- Kennzeichnung, die Reifenfabrikate der Fahrzeugpapiere, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten.
- 75I) Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges sein.

Teiletyp : AL-KO Comfort Kit  
Hersteller : Alois Kober GmbH

Anlage 3

## Anlage 3

### Maße:

#### 1 Beleuchtungseinrichtungen:

Art der Beleuchtungseinrichtung	Höhe über Fahrbahn in mm	
	max.	min.
Abblendlicht	1200	500
Begrenzungsleuchte	1500	350
Fernlicht	--	--
Nebelscheinwerfer	800*	250
Fahrrichtungsanzeiger (v/h)	1500	350
Fahrtrichtungsanzeiger (seitl.)	1500	350
Parkleuchte	1500	350
Rückfahrscheinwerfer	1200	250
Bremsleuchte	1500	350
Schlußleuchte	1500	350
Nebelschlußleuchte	1000	250
Rückstrahler (nicht dreieckig)	900	250
Tagfahrleuchte	1500	250

Werte entsprechen 76/756 EWG, bzw. ECE-R48, bzw. §§50-54 StVZO (in den jeweils aktuellen Fassungen) Werte für sichtbare, leuchtende Fläche  
Fahrzeugklasse M1; N1, M1G und N1G

\*nicht höher als Abblendlicht

#### 2 Kennzeichenhöhe:

Mindesthöhe des amtlichen Kennzeichens (Unterkante) bei Leergewicht:

- vorne: 200 mm  
- hinten: 300 mm

#### 3 Kupplungskugel:

Abstand Kupplungskugelmitte-Fahrbahn  
bei zul. Gesamtgewicht:

- min.: 350 mm  
- max.: 420 mm

Werden diese Werte nicht eingehalten, so ist die Anhängelast in den Fahrzeugpapieren zu streichen

#### 4 Bodenfreiheit:

Mindestbodenfreiheit zu:

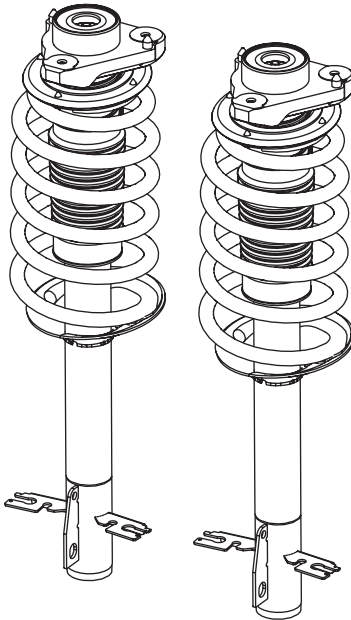
- formfesten Teilen: 80 mm  
- formelastischen Teilen: 70 mm

# MONTAGEANLEITUNG

## ACS - AL-KO COMFORT SUSPENSION

KASTENWAGEN

DE  
EN  
NL  
FR  
IT  
SL  
SV  
RU





## ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG

### Inhaltsverzeichnis

Zu diesem Handbuch.....	2
Grundlagen.....	2
Sicherheitshinweise.....	2
Produkthaftung.....	2
Haftungsausschluss.....	2
Gewährleistung.....	3
Gewichtsverteilung.....	3
Einbau des ACS Federbeins.....	3
Montage.....	5
Entsorgung.....	9

## ZU DIESEM HANDBUCH

- Lesen Sie diese Dokumentation vor der Montage durch. Dies ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und störungsfreie Handhabung.
- Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Dokumentation.
- Beachten Sie alle Informationen zur Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit der Fahrgestelle.
- Abbildungen und Schemazeichnungen sind Beispiele und dienen zur Erläuterung der Texte und Tabellen.

### Zeichenerklärung



#### ACHTUNG!

Genaueres Befolgen dieser Warnhinweise kann Personen- und / oder Sachschäden vermeiden.



Spezielle Hinweise zur besseren Verständlichkeit und Handhabung.

## GRUNDLAGEN

- Fahrzeuge, bei denen durch Veränderungen die allgemeine Betriebserlaubnis berührt wird, müssen der zuständigen amtlichen Prüfstelle vorgeführt werden.
- Nach Fahrwerksänderungen das Fahrzeug einer Prüfstellen vorführen und Änderungen in den Fahrzeugschein eintragen lassen.

## SICHERHEITSHINWEISE



#### ACHTUNG!

Änderungen oder Nichtbeachten der Vorgaben unserer Aufbau Richtlinien können zu Veränderungen des Fahrverhaltens, der Stabilität, der Gewichtsverteilung und der Handhabungscharakteristik des Fahrzeuges führen. Vorgeschriebene Grenzwerte müssen eingehalten werden

## PRODUKTHAFTUNG

Die Alois Kober GmbH haftet als Zulieferer nur im Umfang ihrer eigenen Konstruktions- und Produktionsleistungen.

Der Monteur dieses Federbeins haftet für die:

- Einhaltung der Aufbau Richtlinien bei der Montage.
- Einhaltung der länderspezifischen Gesetze und Vorgaben.
- Funktionssicherheit und Freigängigkeit aller beweglichen Teile des Fahrgestelles auch bei diagonalen Verwindungen gegenüber dem Aufbau.
- Folgeschäden die durch Änderungen oder Nichtbeachten der Vorgaben unserer Aufbau Richtlinien entstehen.

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Alois Kober GmbH übernimmt keine Haftung für Unfälle oder Verletzungen, die aus Änderungen oder Nichtbeachten der Vorgaben unserer Aufbau Richtlinien entstehen oder wenn die Herstellung oder Montage des Aufbaus mangelhaft ausgeführt wurde.

## GEWÄHRLEISTUNG

- Die Betriebsanleitung und die Wartungsvorschriften des Basisfahrzeugherstellers behalten weiterhin ihre Gültigkeit.

AL-KO übernimmt keine Gewährleistung, wenn:

- diese Aufbaurichtlinien nicht eingehalten wurden,
- im Hinblick auf den Einsatzzweck des Fahrzeuges ein ungeeigneter Fahrzeugtyp gewählt wurde.

## GEWICHTSVERTEILUNG

Um eine korrekte Straßenlage, Beschleunigungs- und Bremskraft auch auf Straßen mit geringerer Haftung zu garantieren, muss die Gewichtsverteilung in allen Beladungszuständen innerhalb den folgenden Grenzwerten liegen:

### Vorderachse:

- Gewicht am Boden zwischen 40% und 70% des Gesamtgewichts.

### Hinterachse:

- Gewicht am Boden zwischen 30% und 60% des Gesamtgewichts.

### Einseitige Gewichtsverteilung

Eine einseitige Gewichtsverteilung vermeiden. Lässt sich dies nicht umgehen, darf der Unterschied in den Radlasten max. 10% sein.

### Beispiel:

Zulässige Hinterachslast	2000 kg
optimale Radlast links / rechts	1000 / 1000 kg

zulässige Radlast  
links / rechts

950 / 1050 kg

Folgende Angaben dürfen in keinem Fall überschritten werden:

- zulässiges Gesamtgewicht
- zulässige Vorderachslast
- zulässige Hinterachslast



Um eine ausreichende Lenkbarkeit des Fahrzeuges zu gewährleisten, muss die Vorderachslast mindestens **1250 kg** betragen.

Hecklastige Fahrzeugbeladung wirkt sich negativ auf das Fahrverhalten aus.

## EINBAU DES ACS FEDERBEINS

### Übersicht zulässige Fahrzeugtypen



#### ACHTUNG!

Das AL-KO Comfort Suspension Federbein (ACS) ist ausschließlich für den Fahrzeugtyp FIAT 250 / PEUGEOT / CITROEN Y geeignet!



Das AL-KO Comfort Suspension Federbein entwickelt seinen optimalen Fahrkomfort mit der zulässigen Vorderachslast.

Typ	Zul. Gesamtgewicht [kg]	Zul. Vorderachslast [kg]
33L	3300	1750
35L	3500	1850

### Übersicht zulässige Fahrzeugtypen

## Lieferumfang

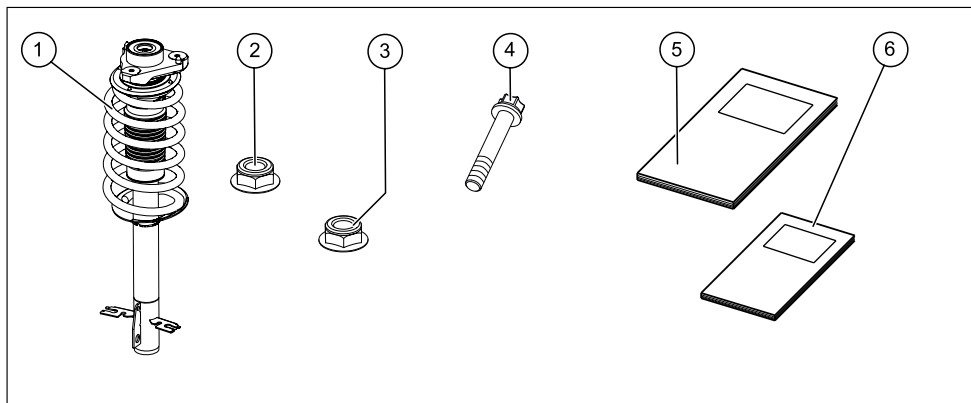


Abb. 1: Lieferumfang

1	2x AL-KO Comfort Suspension (ACS) Federbein
2	2x Sicherungsmutter M12 x 1,25 <sup>1)</sup>
3	2x Sicherungsmutter M14 x 2
4	6x Domlagerschrauben M10 x 1,25
5	Kundendokumente ACS
6	Montageanleitung ACS

<sup>1)</sup> Ab X250-Modelljahr 2014 (Fiat, Peugeot, Citroen) Sicherungsmutter M14 x 2. Veränderte Anzugsdrehmomente beachten!

## Übersicht ACS

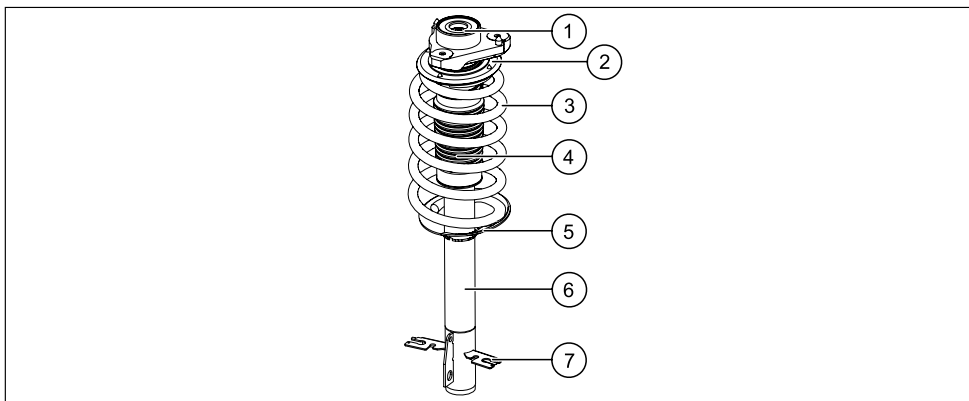


Abb. 2: Übersicht ACS

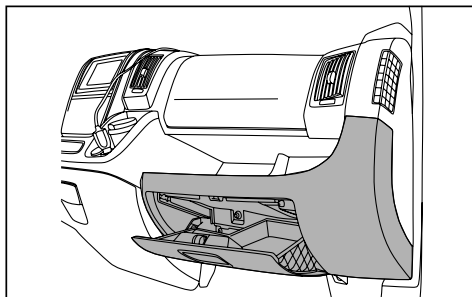
1	Domlager
2	Oberer Federteller
3	Feder
4	Kolbenstange
5	Unterer Federteller am Dämpfer
6	Dämpfer
7	Leitungshalter

## MONTAGE

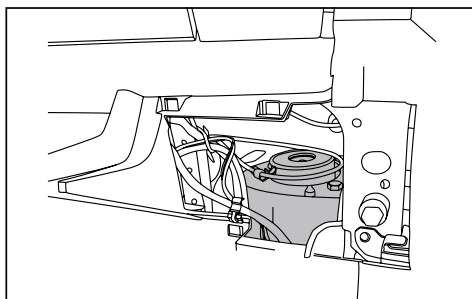
1. Innenverkleidungen nach Herstellerangaben entfernen, um an den Befestigungsdom für das Federbein zu gelangen.



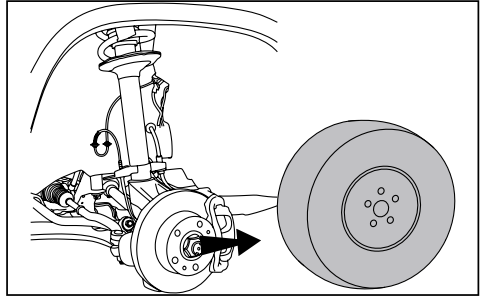
Bei vollintegrierten Fahrzeugen müssen in einigen Fällen Abdeckungen, Zierleisten oder Möbel demontiert werden, um an den Schrauben-Dom zu gelangen.



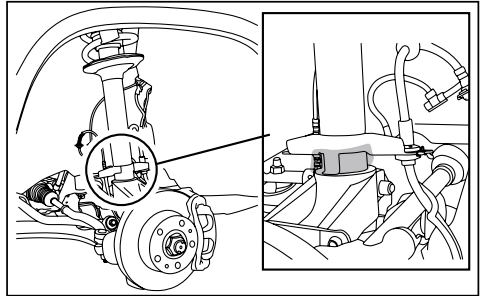
2. Domlagerschrauben auf beiden Fahrzeugseiten freilegen.
- ✓ Um mit den nächsten Schritten fortfahren zu können, sollten nun die drei Domlagerschrauben auf beiden Seiten zu sehen, und mit Montagewerkzeug erreichbar sein.



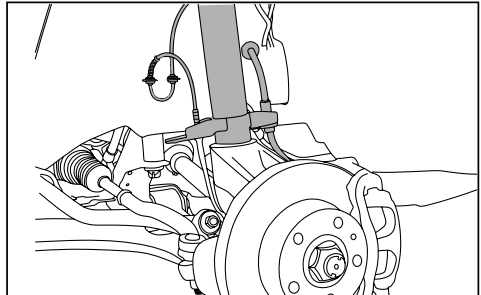
3. Radschrauben und das Rad auf beiden Seiten des Fahrzeugs demontieren.



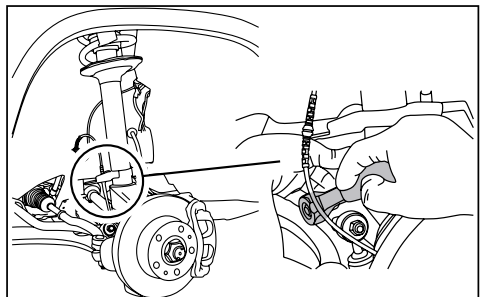
4. Auf die Verbindungsstelle zwischen Federbein und Achsschenkel etwas Gleitmittel auftragen, um die Demontage des alten Federbeins und die Montage des ACS zu erleichtern.



5. ABS-Leitung, Bremsschlauch und Sensor für Verschleißanzeige am Federbein aushängen.



6. Klemmung des Federbeins lösen. Die Schraube aufbewahren. Sicherungsmutter wegwerfen und zur Montage die im Lieferumfang enthaltene Mutter verwenden.



#### Modelljahr

2006 - 2014

M12 x 1,25

2014 →

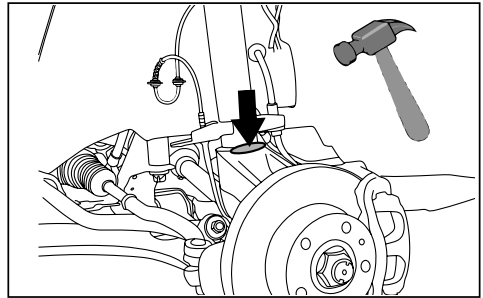
M14 x 2

7. Achsschenkel mit einem Kunststoffhammer um ca. 40 mm nach unten schlagen.

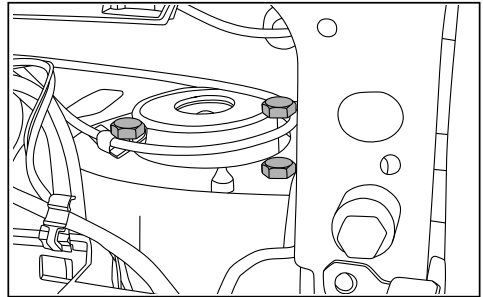


**ACHTUNG!**

Achsschenkel nur senkrecht nach unten schlagen. Getriebeöl könnte aus der Vorderachse austreten. Das Fahrzeug ist damit nicht mehr fahrtüchtig.

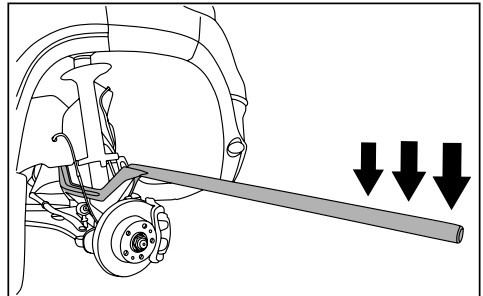


8. Die drei Domlagerschrauben auf jeder Seite lösen. Zwei davon entfernen. Eine Domlagerschraube als Sicherung leicht angezogen im Domlager lassen.



Diesen Arbeitsschritt mit mindestens 2 Personen durchführen!

9. Mit Spezialwerkzeug oder langem Hebel den Achsschenkel nach unten drücken, sodass das Serienfederbein aus der Führung genommen werden kann. Gleichzeitig die letzte Domlagerschraube entfernen und Serienfederbein entfernen.



**ACHTUNG!**

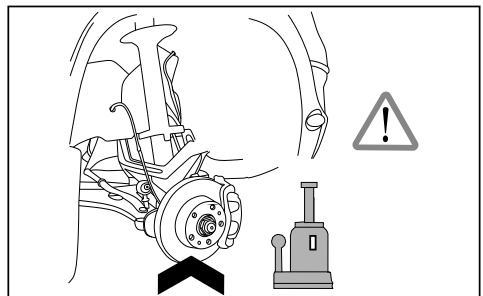
Für die Montage des ACS, die neuen im Lieferumfang enthaltenen Domlagerschrauben verwenden!

10. Achsschenkel mit einem hydraulischen Wagenheber unterstützen, um ein Abkippen zu vermeiden.

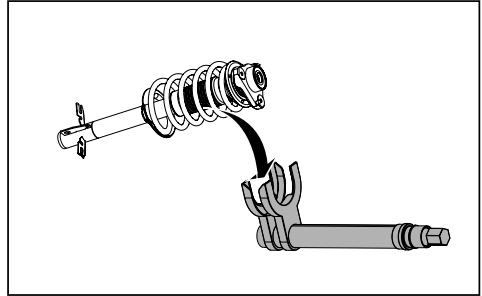


**ACHTUNG!**

Kippt der Achsschenkel zur Seite, hängt dieser aus und Getriebeöl kann auslaufen!



11. Federspanner an die Feder anlegen.

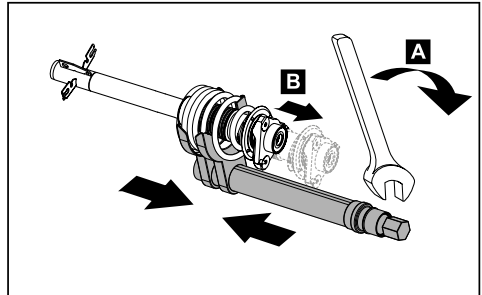


12. Federspanner soweit zusammenfahren, dass das Domlager ohne Spannung ist.

13. Domlager entfernen.

14. Gummiring vom unteren Federteller abziehen und zur Montage auf die Seite legen.

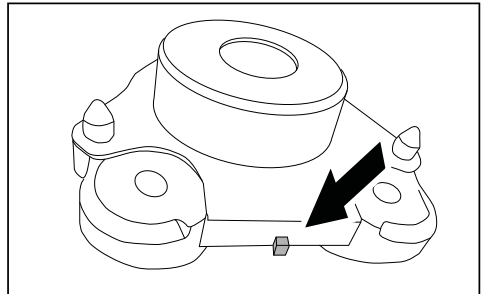
15. Federspanner wieder entlasten und von der Feder entnehmen.



Rechte Domlager sind durch eine Nase, rechte Federbeine mit der Aufschrift "R" gekennzeichnet!

16. Gummiring auf unteren Federteller vom ACS-Federbein montieren.

17. Federspanner an die Feder im ACS-Federbein anlegen.



#### ACHTUNG!

Darauf achten, dass die Feder am unteren Federtelleranschlag anliegt!



#### ACHTUNG!

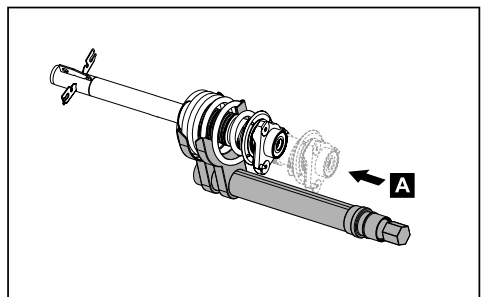
Zur Verschraubung des Stoßdämpfers die beigelegten Muttern verwenden!

18. Domlager montieren.

19. Domlager ausrichten, sodass die Führungsbolzen wieder in der vorherigen Position sind.

20. Mutter am Stoßdämpfer anziehen.  
**Drehmoment: 90 Nm**

21. Federspanner wieder entlasten und von der Feder entnehmen.



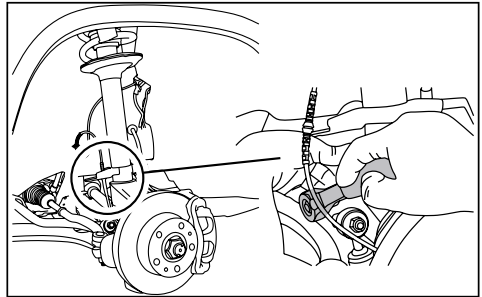
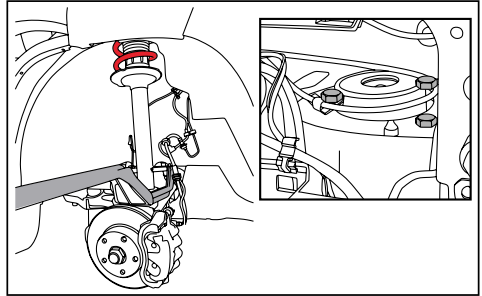
22. Achsschenkel wieder senkrecht nach unten drücken.
23. ACS-Federbein in den Dom einfahren und mit einer Schraube leicht fixieren.
24. Gleichzeitig Achsschenkel langsam loslassen und Federbein in den Achsschenkel einführen.
25. Mit dem hydraulischen Wagenheber Federbein auf Position heben, um die Klemmschraube durch die Befestigungsbohrung zu führen.
26. Domlagerschrauben mit **60 Nm** anziehen.
27. Klemmung des Federbeins und neue Sicherungsmutter anziehen.



M12 x 1,25 = **120 Nm**

M14 x 2 = **160 Nm**

28. Bremsschlauch, ABS-Sensor und Verschleißsensor einhängen.
29. Reifen montieren.



## ENTSORGUNG



**Ausgediente Geräte, Batterien oder Akkus nicht über den Hausmüll entsorgen!**

Verpackung, Gerät und Zubehör sind aus recyclingfähigen Materialien hergestellt und entsprechend zu entsorgen.



Land	Firma	Telefon	Email
AT	AL-KO Technology Austria GmbH	(+43) 5282 / 3360-700	vertrieb.fzt@al-ko.at
AU	AL-KO International Pty. Ltd.	(+61) / 3-9767-3700	info@al-ko.au
BG	AL-KO TRAILCO (Pty.) Ltd.	(+27) 16421 - 4791	infocpt@al-ko.co.za
BR	AL-KO Brasil Participacoes Ltda.	(+55) (11)2305 / 1053	brasil@al-ko.com
CN	AL-KO (Yantai) Machinery Co. Ltd.	(+86) 535672 - 7751	info@al-ko.cn
DE	AL-KO KOBER GMBH	(+49) 8221/97-0	fahrzeugtechnik@al-ko.de
ES	AL-KO Espana S.A.U.	(+34) 976/46-2280	info.zaragoza@al-ko.es
EN	AL-KO KOBER Ltd.	(+44) 1926/818-500	mail@al-ko.co.uk
FR	AL-KO S.A.S.	(+33) 3/8576-3500	al-ko@al-ko.fr
IT	AL-KO KOBER GmbH	(+39) 045/8546-011	info@al-ko.it
NL	AL-KO KOBER B.V.	(+31) 74/255-9955	info@al-ko.nl
PL	AL-KO Technology Sp. z.o.o.	(+48) 61/816-1925	al-ko@al-ko.pl
RU	OOO AL-KO KOBER technology RUS	(+7) 499/16887-16	info@al-ko.msk.ru
SV	AL-KO KOBER AB	(+46) 31/57-8280	question@al-ko.se
CS	AL-KO KOBER Spol. S.R.O.	(+420) 577/454-342	info@al-ko.cz
TR	AL-KO Teknoloji ve Araç Ltd. ŞTi.	(+90) 216/340 51 28	info@al-ko.com.tr

# MONTAGEANLEITUNG

## ARS - AL-KO REAR SUSPENSION

DE

EN

FR

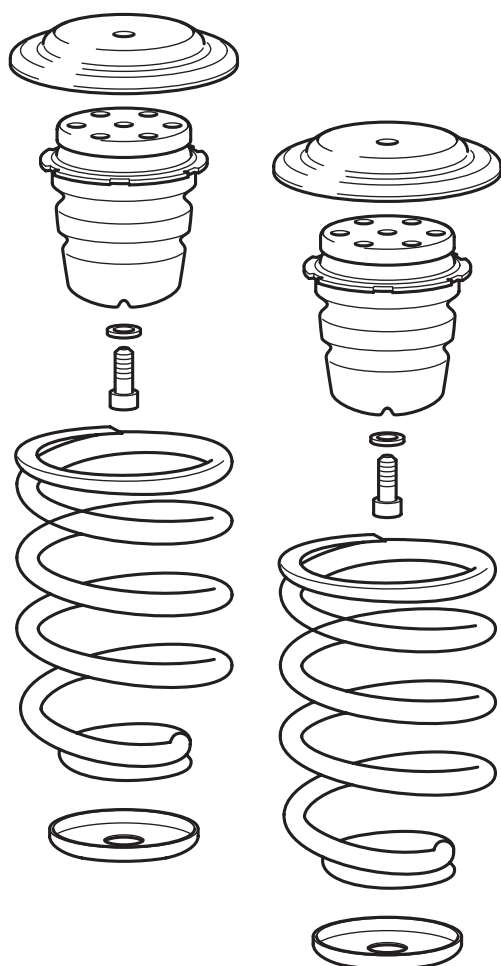
IT

NL

RU

SV

SL



## Zu diesem Handbuch

- Lesen Sie diese Dokumentation vor der Montage durch. Dies ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und störungsfreie Handhabung.
- Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Dokumentation.
- Beachten Sie alle Informationen zur Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit der Fahrgestelle.
- Abbildungen und Schemazeichnungen sind Beispiele und dienen zur Erläuterung der Texte und Tabellen.

## Zeichenerklärung



### Achtung!

Genaueres Befolgen dieser Warnhinweise kann Personen- und / oder Sachschäden vermeiden.



Spezielle Hinweise zur besseren Verständlichkeit und Handhabung.

## Inhaltsverzeichnis

Zu diesem Handbuch .....	1
Inhaltsverzeichnis .....	1
Grundlagen .....	1
Sicherheitshinweise .....	1
Gewährleistung .....	2
Gewichtsverteilung .....	2
Einbau der ARS Zusatzfederung .....	2
Montage .....	4
Entsorgung .....	6

## Grundlagen

- Fahrzeuge, bei denen durch Veränderungen die allgemeine Betriebserlaubnis berührt wird, müssen der zuständigen amtlichen Prüfstelle vorgeführt werden.
- Die Kundendokumente (ABE) müssen den Fahrzeugpapieren beigelegt und im Fahrzeug mitgeführt werden.



Für den optimalen Einsatz unserer Produkte empfehlen wir eine Schulung über AL-KO Academy.

Informationen zum Schulungsprogramm sind im Internet unter [www.al-ko.com](http://www.al-ko.com) oder direkt bei unserem Service zu finden.

## Sicherheitshinweise



### Achtung!

Änderungen oder Nichtbeachten der Vorgaben unserer Aufbaurichtlinien können zu Veränderungen des Fahrverhaltens, der Stabilität, der Gewichtsverteilung und der Handhabungscharakteristik des Fahrzeuges führen. Vorgeschriebene Grenzwerte müssen eingehalten werden.

## Produkthaftung

Die AL-KO Kober Group haftet als Zulieferer nur im Umfang ihrer eigenen Konstruktions- und Produktionsleistungen.

Der Monteur dieser Zusatzfederung haftet für die

- Einhaltung der Aufbaurichtlinien bei der Montage
- Einhaltung der länderspezifischen Gesetze und Vorgaben
- Funktionssicherheit und Freigängigkeit aller beweglichen Teile des Fahrgestelles auch bei diagonalen Verwindungen gegenüber dem Aufbau
- Folgeschäden die durch Änderungen oder Nichtbeachten der Vorgaben unserer Aufbaurichtlinien entstehen

## Haftungsausschluss

Die AL-KO Kober Group übernimmt keine Haftung für Unfälle oder Verletzungen, die aus Änderungen oder Nichtbeachten der Vorgaben der Aufbaurichtlinien entstehen oder wenn die Herstellung oder Montage des Aufbaus mangelhaft ausgeführt wurde.

## Gewährleistung

- Die Betriebsanleitung und die Wartungsvorschriften des Basisfahrzeugherstellers behalten weiterhin ihre Gültigkeit.

AL-KO übernimmt keine Gewährleistung, wenn:

- diese Aufbaurichtlinien nicht eingehalten wurden
- im Hinblick auf den Einsatzzweck des Fahrzeuges ein ungeeigneter Fahrzeugtyp gewählt wurde

## Gewichtsverteilung

Um eine korrekte Straßenlage, Beschleunigungs- und Bremskraft auch auf Straßen mit geringerer Haftung zu garantieren muss die Gewichtsverteilung in allen Beladungszuständen innerhalb den folgenden Grenzwerten liegen:

### Vorderachse:

- Gewicht am Boden zwischen 40% und 70% des Gesamtgewichts.

### Hinterachse:

- Gewicht am Boden zwischen 30% und 60% des Gesamtgewichts.

## Einseitige Gewichtsverteilung

Eine einseitige Gewichtsverteilung vermeiden.

Lässt sich dies nicht umgehen, darf der Unterschied in den Radlasten max. 10% sein.

### Beispiel:

Zulässige Hinterachslast	2000kg
optimale Radlast links / rechts	1000 / 1000 kg
zulässige Radlast links / rechts	950 / 1050 kg

Folgende Angaben dürfen in keinem Fall überschritten werden:

- zulässiges Gesamtgewicht
- zulässige Vorderachslast
- zulässige Hinterachslast

**i** Um eine ausreichende Lenkbarkeit des Fahrzeuges zu gewährleisten, muss die Vorderachslast mindestens **1250 kg** betragen.  
Hecklastige Fahrzeugbeladung wirkt sich negativ auf das Fahrverhalten aus.

## Einbau der ARS Zusatzfederung

### Übersicht zulässige Fahrzeugtypen



#### Achtung!

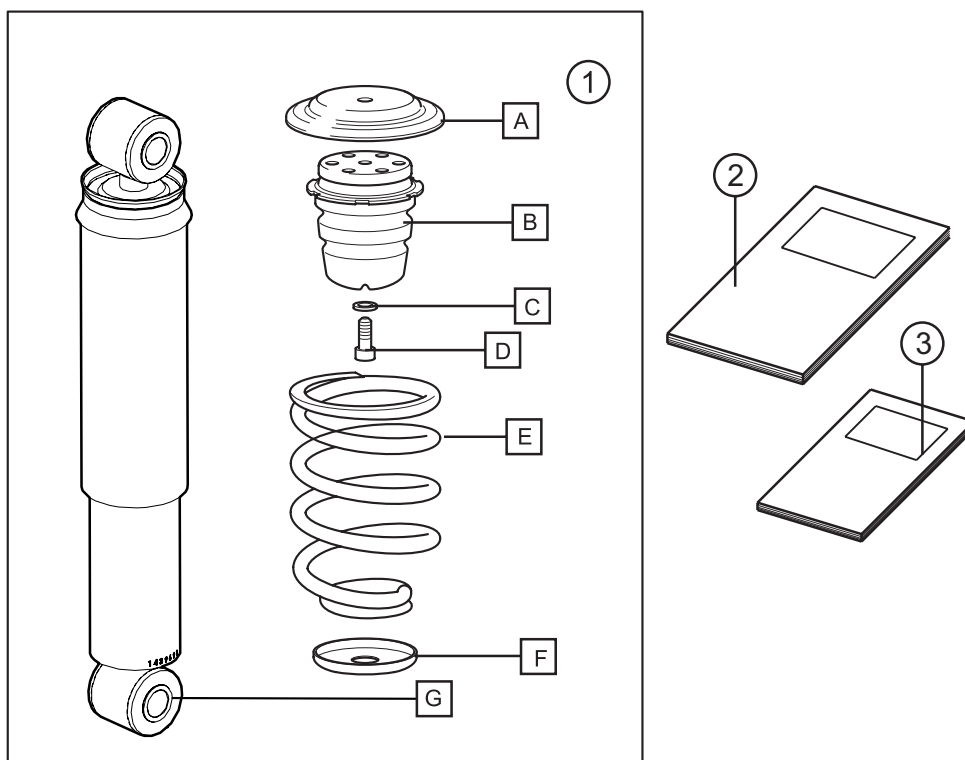
Die AL-KO REAR Suspension Zusatzfederung (ARS) für Kastenwagen ist ausschließlich für den Fahrzeugtyp X250 geeignet!



Die AL-KO REAR Suspension Zusatzfederung entwickelt ihren optimalen Fahrkomfort mit der zulässigen Hinterachslast.

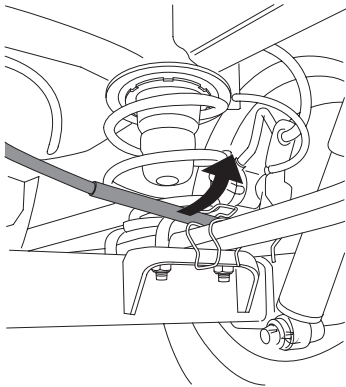
Basisfahrzeug Kastenwagen	Zul. Gesamtgewicht [kg]	Zul. Hinterachslast [kg]
33L	3300	1900
35L	3500	2000

## Lieferumfang

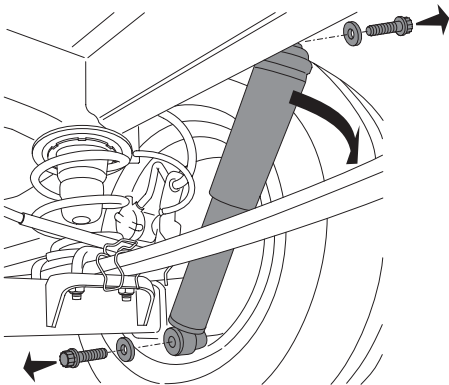


Pos	Stück	Bezeichnung
1	1	AL-KO REAR Suspension (ARS) Zusatzluftfeder
2	1	Kundendokumente ARS
3	1	Montageanleitung ARS
A	2	Schraubenfeder
B	2	Untenplatte
C	2	Obenplatte
D	2	Anschlagpuffer
E	2	Verschlusscheibe M10
F	2	Innensechskantschraube M10x1,25x25
G	2	Stoßdämpfer

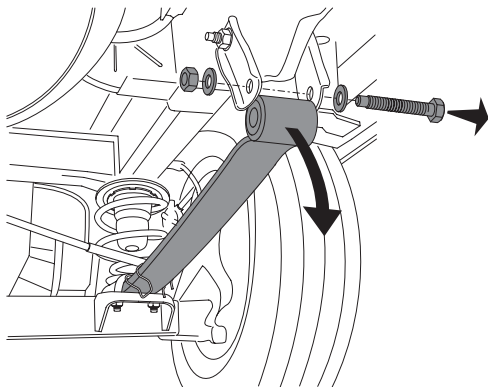
## Montage



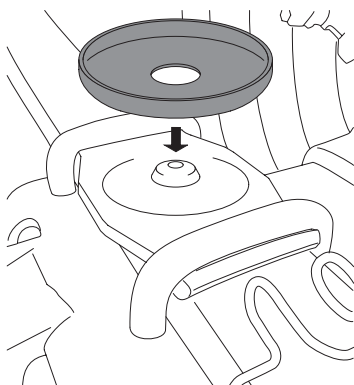
1. Fahrzeug mit einer Hebebühne anheben (geeignet: 4-Säulenbühne):
2. Handbremsleitungen aushängen.



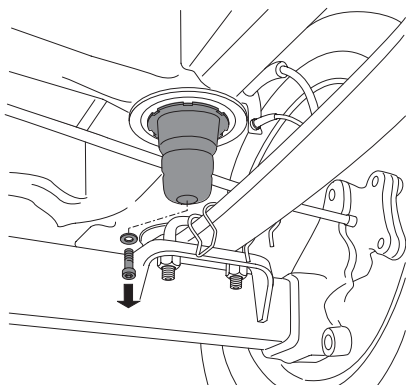
1. Schrauben oben und unten lösen.
2. Stoßdämpfer entfernen.



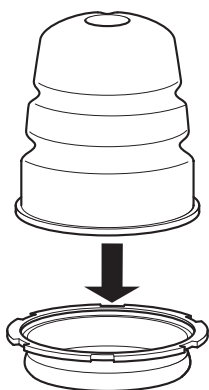
1. Achse mit Wagenheber unterbauen.
2. Achse anheben.
3. Blattfeder lösen.
4. Fahrzeug weiter anheben, bis die Feder eingesetzt werden kann.



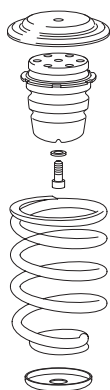
1. Untenplatte auf den Führungsbolzen der Blattfeder zentrieren.



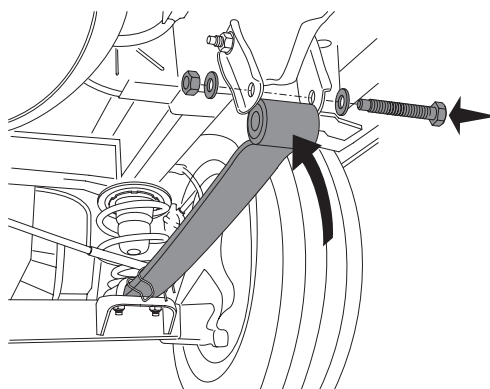
- 1. Mit einem Hakenschlüssel den alten Anschlagpuffer lösen.



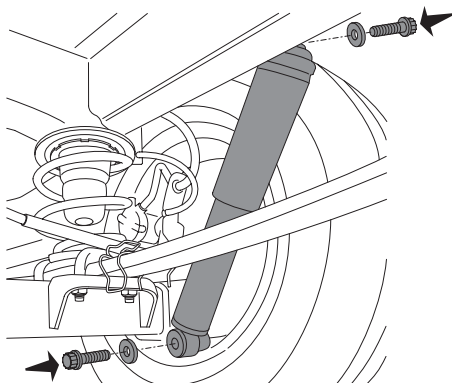
- 1. Anschlagpuffer in Metallgehäuse eindrücken.



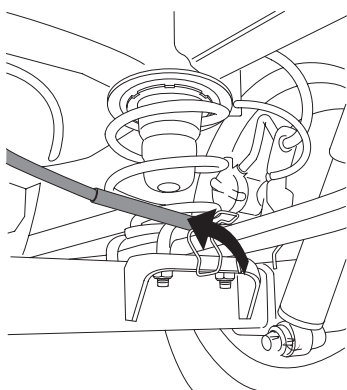
- 1. Oberplatte und Anschlagpuffer mit Schraube M10 und Scheibe M10 am Fahrzeug befestigen (35 Nm)
- 2. Feder einhängen und in beiden Platten (oben und unten) zentrieren.



- 1. Wagenheber langsam senken
- 2. Blattfeder einbauen
- 3. Schraube montieren und mit 145 Nm anziehen.



1. Stoßdämpfer montieren.
2. Schrauben montieren und mit 145 Nm montieren.



1. Handbremsleitungen einhängen.

## Entsorgung



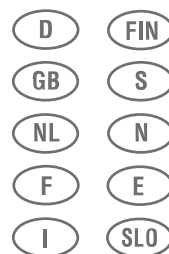
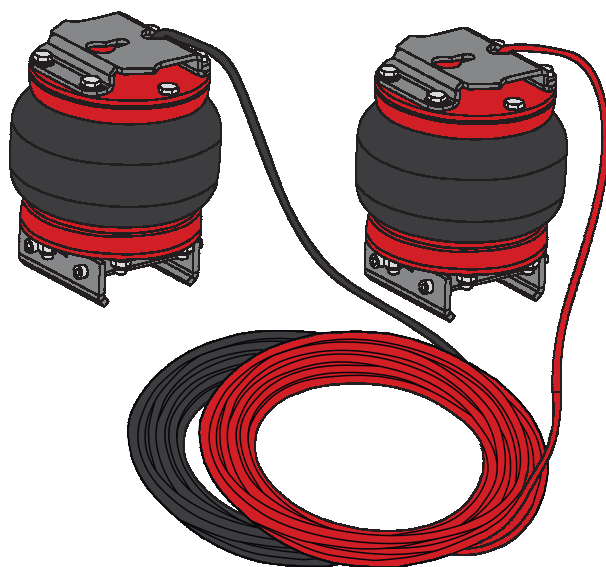
**Ausgediente Geräte, Batterien oder Akkus nicht über den Hausmüll entsorgen!**

Verpackung, Gerät und Zubehör sind aus recyclingfähigen Materialien hergestellt und entsprechend zu entsorgen.





Country	Company	Telephone	Fax
A	AL-KO KOBER Ges.m.b.H.	(+43)5282/3360-0	(+43)5282/3360-452
CH	AL-KO ORION AG	(+41)56/418-1300	(+41)56/418-1301
CZ	AL-KO KOBER Spol.sr.o.	(+420)577/453-343	(+420)577/453-361
D	AL-KO KOBER GmbH	(+49)8221/97-0	(+49)8221/97-449
DK	JS Komponenter A/S	(+45)43696-777	(+45)43696-776
E	AL-KO Espana	(+34)976/46-2280	(+34)976/78-5241
EST	AL-KO KOBER SIA	(+371)7/627-326	(+371)7/807-018
F	AL-KO S.A.S.	(+33)3/85-763500	(+33)3/85-763581
FIN	AL-KO KOBER	(+358)9/3212 160	(+358)9/3212 161
GB	AL-KO KOBER Ltd.	(+44)1926/818-500	(+44)1926/818-562
H	AL-KO KFT	(+36)29/537050	(+36)29/537051
I	AL-KO KOBER GmbH	(+39)0472/868-711	(+39)0472/868-719
LT	AL-KO KOBER SIA	(+371)7/627-326	(+371)7/807-018
LV	AL-KO KOBER SIA	(+371)7/627-326	(+371)7/807-018
N	AL-KO KOBER A/S	(+47)648741 88	(+47)648741 89
NL	AL-KO KOBER B.V.	(+31)74/255-9955	(+31)74/242-5615
PL	AL-KO KOBER Sp. z.o.o.	(+48)61/8161925	(+48)61/8161980
RUS	OOO AL-KO KOBER	(+7)499/16887-16	(+7)499/96600-00
S	AL-KO KOBER AB	(+46)31/5782 80	(+46)31/574563
SK	AL-KO KOBER Slovakia Spol. s.r.o.	(+421)2/45994112	(+421)2/45648117
UA	TOV AL-KO KOBER	(+380)44/453-6163	(+380)44/453-6162

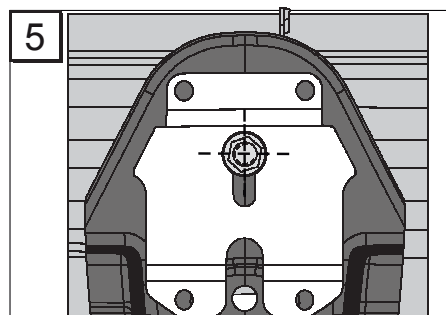
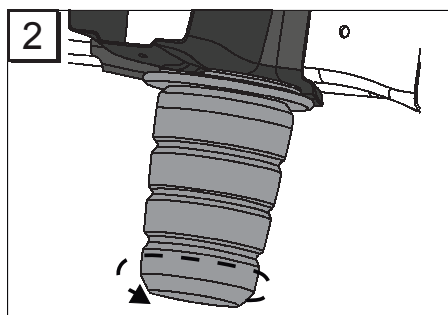
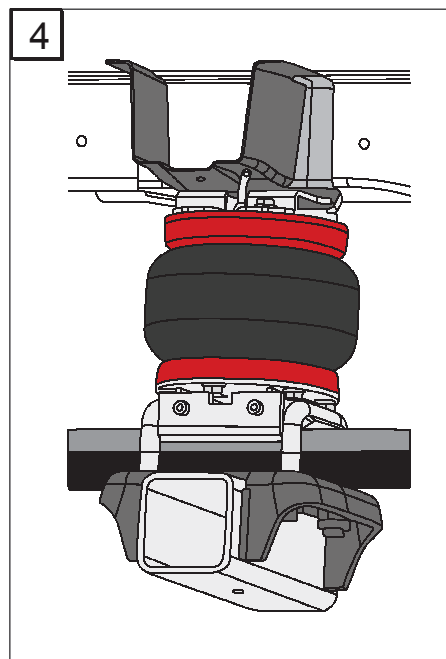
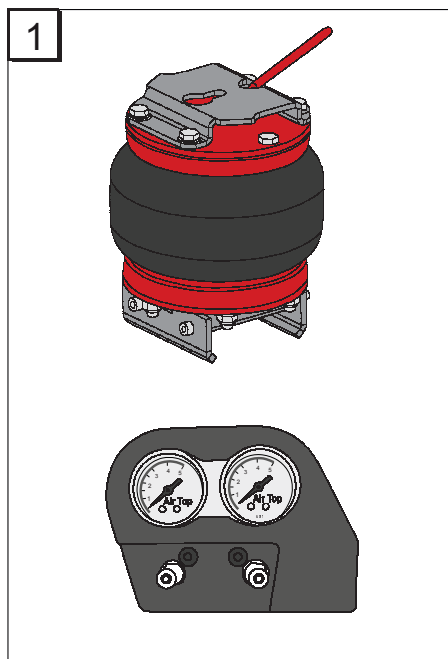
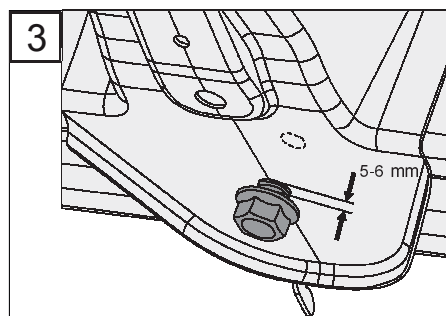
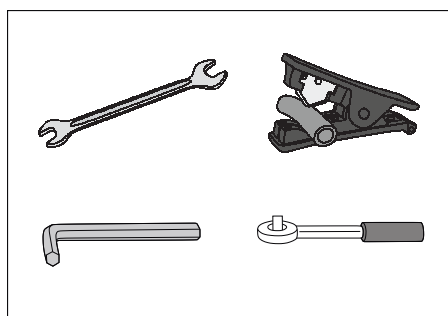


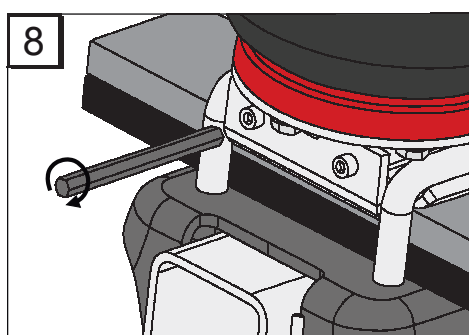
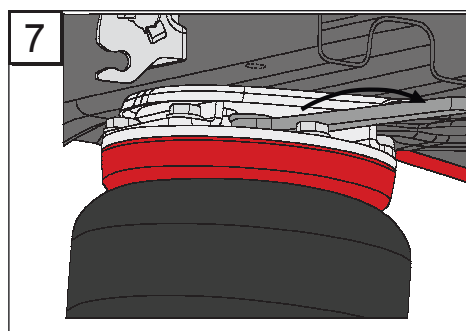
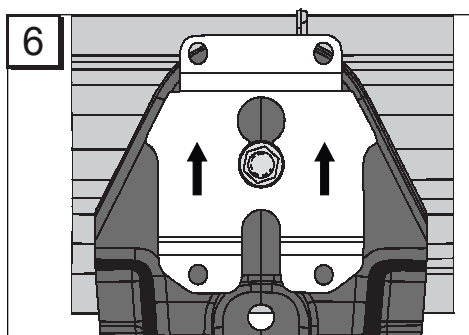
## AL-KO AIR TOP

Zusatzluftfeder für Originalfahrgestell X250 - Fiat  
- Peugeot - Citroen

Montageanleitung









## Inhaltsverzeichnis

D	Original-Montageanleitung.....	5
EN	Translation of the original operating instructions.....	9
NL	Vertaling van de originele gebruikershandleiding.....	13
FR	Traduction du mode d'emploi original.....	17
IT	Traduzione delle istruzioni per l'uso originali.....	21
FI	Alkuperäisen käyttöohjeen käännös.....	25
SV	Översättning av originalbruksanvisning.....	29
NO	Oversettelse av original bruksanvisning.....	33
ES	Traducción del manual de instrucciones original.....	37
SL	Prevod izvirnika navodila za uporabo.....	41

© 2014

AL-KO KOBER GROUP Kötz, Germany

This documentation or excerpts therefrom may not be reproduced or disclosed to third parties without the express permission of the AL-KO KOBER GROUP.

- Lesen Sie diese Dokumentation vor der Inbetriebnahme durch. Dies ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und störungsfreie Handhabung.
- Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Dokumentation und auf dem Produkt.
- Diese Dokumentation ist permanenter Bestandteil des beschriebenen Produkts und soll bei Veräußerung dem Käufer mit übergeben werden.

### **PRODUKTBESCHREIBUNG**

Die AIR TOP ist eine Zusatzluftfederung mit manueller externer Luftversorgung. Der Einbau erfolgt an der serienmäßigen Achse 2 \*. Zwischen dem Rahmen und der Blattfederung werden zusätzliche Luftbälge eingebaut. Die Zusatzluftfederung ersetzt nicht das originale Blattfedersystem des Fahrzeuges. Die AIR TOP unterstützt das bestehende Federsystem und übernimmt insbesondere bei hohen Lasten einen Anteil der Federkräfte, wodurch das Fahrzeug nicht so stark einfedert.

\* Achse 1 = Vorderachse

\* Achse 2 = Hinterachse



## TECHNISCHE DATEN

### Verwendungsbereich

	Fiat	Genehmigung	Peugeot	Genehmigung	Citroen	Genehmigung
Handelsbezeichnung	Ducato	e3*2007/46*	Boxer	e3*2007/46*	Jumper	e3*2007/46*
Typ	250A . . . .	*0044*	YA . . . . <sup>1)</sup>	*0045*	YA . . . . <sup>1)</sup>	*0046*
	250B . . . .	*0044*	YB . . . . <sup>1)</sup>	*0045*	YB . . . . <sup>1)</sup>	*0046*
	250C . . . .	*0044*	YC . . . . <sup>1)</sup>	*0045*	YC . . . . <sup>1)</sup>	*0046*
	250D . . . .	*0044*	YD . . . . <sup>1)</sup>	*0045*	YD . . . . <sup>1)</sup>	*0046*
	250F . . . .	*0044*	YF . . . . <sup>1)</sup>	*0045*	YF . . . . <sup>1)</sup>	*0046*
	250G . . . .	*0049*	-	-	-	-
	250E . . . .	*0049* *0031*	YE . . . . <sup>1)</sup>	*0050* *0041* <sup>1)</sup>	YE . . . . <sup>1)</sup>	*0051* *0042* <sup>1)</sup>
	250H . . . .	*0049*				
	250L . . . .	*0049*				
	250M . . . .	*0049*				
Handelsbezeichnung	Ducato	e3*2001/116*	Boxer	e3*2001/116*	Jumper	e3*2001/116*
Typ	250A . . . .	*0232*	YA . . . . <sup>1)</sup>	*0233*	YA . . . . <sup>1)</sup>	*0234*
	250B . . . .		YB . . . . <sup>1)</sup>		YB . . . . <sup>1)</sup>	
	250C . . . .		YC . . . . <sup>1)</sup>		YC . . . . <sup>1)</sup>	
	250D . . . .		YD . . . . <sup>1)</sup>		YD . . . . <sup>1)</sup>	
	250E . . . .					
	250F . . . .					

<sup>1)</sup> nicht in Verbindung mit einem elektronischen Fahrdynamik Regelsystem (ESP) zulässig.

## MONTAGE

### Fahrzeug aufbocken

1. Fahrzeug aufbocken.
2. Hinterachse leicht anheben.  
⇒ *Hinterachse nur so weit entlasten, dass die Luftfedern eingebaut werden können.*

### Luftfeder montieren

1. Endanschlag abmontieren (2).
2. Anstelle des Endanschlages, die mitgelieferte Flanschkopfschraube bis auf 5-6 mm einschrauben (3).
  - AIR TOP mit rotem Luftschlauch rechts.
  - AIR TOP mit schwarzem Luftschlauch links
3. Die Luftfeder in Position bringen (4).



7. Beide Innensechskant-Schrauben anziehen (8). (Drehmoment 27 Nm).

#### Luftleitung verlegen



1. Rote und schwarze Luftleitung längs des Rahmens mit den mitgelieferten Kunststoff-Bändern verlegen.
2. Leitungen rechtwinklig abtrennen.

#### Manometer einbauen



##### **ACHTUNG!**

Manometereinheit vor Stößen sichern!

Die Manometereinheit wird auf der Fahrerseite eingebaut. Die Position ist seitlich an der Abdeckung unterhalb des Fahrersitzes. Unter dem Handbremshebel befindet sich eine Öffnung durch die die Leitungen geführt werden können.

1. Leitung durch die bestehende Öffnung der Handbremse führen.
2. Luftleitungen anschließen.

⇒ *Als Referenz ist ein Anschluss rot markiert*

#### Luftfeder einstellen

1. Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
2. Im beladenen Zustand den Druck in den Luftbälgen schrittweise erhöhen, bis die gewünschte Fahrwerkshöhe erreicht ist.

⇒ *die unten genannten Druckwerte beachten!*

Im Normalfall gelten folgende Druckwerte (Richtwerte):

- Wohnmobile von mindestens 1,5 bar bis maximal 3,0 bar (je nach Fahrzeug unterschiedlich).
- Nutzfahrzeuge von 1,0 bar bis 2,0 bar (maximaler Arbeitsdruck ist auf 2 bar limitiert).



3. Die ermittelten Druckwerte in der Betriebsanleitung notieren.
- ⇒ *Datum, Stempel und Unterschrift der Fachwerkstatt gelten als Bestätigung für einen fachgerechten Einbau!*



**Einbau prüfen**

<b>Wohnmobil</b>	<b>Nutzfahrzeug</b>
bei einem Fahrversuch prüfen, ob die Fahrstabilität und die Bremswirkung in Ordnung sind.	bei einem Fahrversuch prüfen, ob die Fahrstabilität und die Bremswirkung in Ordnung sind.
AIR TOP (links und rechts) unter maximalen Prüfdruck setzen (5 bar) und nach einigen Stunden prüfen ob ein Druckabfall aufgetreten ist.	AIR TOP (links und rechts) unter maximalen Prüfdruck setzen (2 bar) und nach einigen Stunden prüfen ob ein Druckabfall aufgetreten ist.

**PRODUKTFREIGABE****Fahrzeug freigeben**

1. Die vorgegebenen Druckwerte erneut einstellen.
2. Prüfen, ob die Druckwerte in der Betriebsanleitung eingetragen sind.
3. Fahrzeug zusammen mit der Betriebsanleitung dem Kunden übergeben.

**Anzugsmomente für Befestigungsmuttern (Auszug ISO Tabelle)**

M 6x1 = 10 Nm	M 8 x1 = 21 Nm	M 10x1,5 = 50 Nm	M 12x1,75 = 86 Nm
---------------	----------------	------------------	-------------------

**Beschreibungsbogen Nr.: ACS+ARS-03**  
**zur Erteilung eines Teilegutachtens**  
**nach §19 Abs. 3 Nr.4 StVZO**  
 Seite 1 von 5



Kötz, 04.08.2016

**Allgemeines****General:**

Fabrikmarke

Make:

AL-KO

Typ

type:

ACS+ARS

Name und Anschrift des Herstellers

Name and address of manufacturer:

ALOIS KOBER GMBH  
 Ichenhauser Str. 14  
 D-89359 Kötz

**Verwendungsbereich****range of application:**

Fahrzeug-hersteller	Fiat	Genehmigung	Peugeot	Genehmigung	Citroen	Genehmigung
Handels-bezeichnung	Ducato	<b>e3*2007/46*</b> <b>ABE-Nr.:</b>		<b>e3*2007/46*</b> <b>ABE-Nr.:</b>		<b>e3*2007/46*</b> <b>ABE-Nr.:</b>
Typ-Variante	<b>250B .....</b> <b>250C .....</b>	<b>*0044*</b> <b>L779*..</b>	<b>YB .....</b> <b>YC .....</b> <b>250 .....</b>	<b>*0045*</b> <b>L772*..</b>	<b>YB .....</b> <b>YC .....</b> <b>250 .....</b>	<b>*0046*</b> <b>L773*..</b>
		<b>e3*2001/116*</b>		<b>e3*2001/116*</b>		<b>e3*2001/116*</b>
	<b>250B .....</b> <b>250C .....</b>	<b>*0232*</b>	<b>YB .....</b> <b>YC .....</b>	<b>*0233*</b>	<b>YB .....</b> <b>YC .....</b>	<b>*0234*</b>

**Bis Modelljahr 03/2011:**

nur für Fahrzeuge **ohne** elektronischem Fahrdynamik-Regelsystem (**ESP**)

**Ab Modelljahr 04/2011:**

wahlweise für Fahrzeuge **mit oder ohne** elektronischem Fahrdynamik-Regelsystem (**ESP**)

ALOIS KOBER GMBH  
 Ichenhauser Straße 14  
 89359 Kötz  
 Germany  
 www.al-ko.com

Fon +49 8221 97-0 (Zentrale) Sparkasse Günzburg-Krumbach  
 Fax +49 8221 97-8449 (Zentrale) BIC: BYLADEM1GZK  
 Fax +49 8221 97-8390 (Vertrieb) IBAN: DE30720518400000210575  
 Fax +49 8221 97-8612 Deutsche Bank Augsburg  
 (Kundendienst) BIC: DEUTDEMM720  
 IBAN: DE22720700010500511100  
 HypoVereinsbank Günzburg  
 BIC: HYVEDEMM259  
 IBAN: DE68720218760002940000

Registergericht:  
 Memmingen HRB 1683  
 UST-ID Nr. DE 811148849  
 Geschäftsführer:  
 Harald Hiller, Gero Neumeier,  
 Erwin Gentner

**Beschreibung  
description:**

**ALKO-Comfort-Suspension**

Die Federbeine der ALKO-Comfort-Suspension **ACS** ersetzen durch Austausch die serienmäßigen Federbeine an Achse 1

Für den Einbau ist eine Montageanleitung im Lieferumfang enthalten.

Die Montageanleitung enthält ausreichende Hinweise für die Montage und Anforderungen für die Benutzung und den Betrieb des ACS.

**ALKO-Rear-Suspension**

Die Zusatzfederung **ARS** des Fahrzeuges erfolgt an der serienmäßigen Achse 2 durch den Einbau von zusätzlichen Spiralfedern mit Endanschlag-Gummifeder zwischen Rahmen und Blattfederung und Austausch der Stoßdämpfer.

Für den Einbau und Bedienung ist eine Montage- und Bedienungsanleitung im Lieferumfang enthalten.

Die Montageanleitung enthält ausreichende Hinweise für die Montage und Anforderungen für die Benutzung und den Betrieb der Zusatzfederung.

**Die Feder ARS ist mit Dynamischen Tauk-Wert < 800 N/mm ausgelegt.**

**Laut theoretischer WÖHLER Kurve ist diese Federn aus Cr - Si Werkstoff dann als dauerhaft zu betrachten.**

**Wahlweise: AL-KO-AIR TOP**

Die Zusatzluftfederfederung AIR TOP des Fahrzeuges erfolgt an der serienmäßigen Achse 2 durch den Einbau von zusätzlichen Luftfederbälgen zwischen Rahmen und Blattfederung ohne Austausch der Stoßdämpfer.

Für den Einbau und Bedienung ist eine Montage- und Bedienungsanleitung im Lieferumfang enthalten.

Die Montageanleitung enthält ausreichende Hinweise für die Montage und Anforderungen für die Benutzung und den Betrieb der Zusatzfederung.

**Hinweise  
reference:**

Das Fahrzeug entspricht auch nach der Umrüstung einem serienmäßigen Zustand entsprechend der Typen und EG-Typgenehmigungen der voran gestellten Tabelle.

Um immer eine korrekte Straßenlage und Beschleunigungskraft auch auf Straßen mit geringer Haftungskoeffizienten, ein dynamisches Verhalten in Kohärenz mit der Fahrsicherheit, Zuverlässigkeit und die gewünschten Leistungen zu garantieren, muss die Gewichtsverteilung in allen Belastungsbedingungen innerhalb der folgenden Grenzen liegen:

Achse 1: zwischen 70% und 40% der maximal zulässigen Masse des Fahrzeuges  
Achse 2: zwischen 30% und 60% der maximal zulässigen Masse des Fahrzeuges

Für die Umrüstung empfehlen wir folgende Mindestmassen:

**250B . . . .; YB . . . .:**      **Achse 1:**      **≥ 1350 kg**  
   **Achse 2:**      **≥ 1500 kg**

**250C . . . .; YC . . . .:**      **Achse 1:**      **≥ 1450 kg**  
   **Achse 2:**      **≥ 1500 kg**

Gewichtserhöhungen sind hinsichtlich einer Erhöhung der maximal zulässigen serienmäßigen Massen des Fahrzeuges, der Achse 1 und / oder Achse 2 **nicht geprüft** und **nicht freigegeben**.

**Typ-Varianten-Version-Aufschlüsselung:**

Fiat, Peugeot, Citroen Typ type	Variante variant	Version version	Radstand Wheelbase [mm]	Dachvariante Roof Height	Zul. Ge- samtmasse permissible maximum mass [kg]
250 Y	B . . FB C . . FB	D . . .	3450	H1 low	3300 light + 3500 light
		G . . .		H2 medium	
		E . . .		H3 high	
		F . . .		H1 low	
		L . . .		H2 medium	
	B . . PB C . . PB	D . . .		H3 high	
		G . . .		H1 low	
		E . . .		H2 medium	
		H . . .		H3 high	
		F . . .		H1 low	
	B . . RB C . . RB	L . . .		H2 medium	
		D . . .		H3 high	
		G . . .		H1 low	
		E . . .		H2 medium	
		H . . .		H3 high	
250 Y	B . . FC C . . FC	F . . .	4035	H1 low	3300 light + 3500 light
		L . . .		H2 medium	
		D . . .		H3 high	
		G . . .		H1 low	

**Beschreibungsbogen Nr.: ACS+ARS-03**  
**zur Erteilung eines Teilegutachtens**  
**nach §19 Abs. 3 Nr.4 StVZO**

Seite 4 von 5



<b>Fiat, Peugeot, Citroen Typ type</b>	<b>Variante variant</b>	<b>Version version</b>	<b>Radstand Wheelbase [mm]</b>	<b>Dachvariante Roof Height</b>	<b>Zul. Ge- samtmasse permissible maximum mass [kg]</b>
	B . . PC C . . PC	D . . . G . . .		H1 low	
		E . . . H . . .		H2 medium	
		F . . . L . . .		H3 high	
	B . . RC C . . RC	D . . . G . . .		H1 low	
		E . . . H . . .		H2 medium	
		F . . . L . . .		H3 high	
250 Y	B . . FD C . . FD	D . . . G . . .	3800	H1 low	3300 light + 3500 light
		E . . . H . . .		H2 medium	
		F . . . L . . .		H3 high	
	B . . PD C . . PD	D . . . G . . .		H1 low	
		E . . . H . . .		H2 medium	
		F . . . L . . .		H3 high	
	B . . RD C . . RD	D . . . G . . .		H1 low	
		E . . . H . . .		H2 medium	
		F . . . L . . .		H3 high	

ALOIS KOBER GMBH  
Ichenhauser Straße 14  
89359 Kötz  
Germany  
www.al-ko.com

Fon +49 8221 97-0 (Zentrale) Sparkasse Günzburg-Krumbach  
Fax +49 8221 97-8449 (Zentrale) BIC: BYLADEM1GZK  
Fax +49 8221 97-8390 (Vertrieb) IBAN: DE30720518400000210575  
Fax +49 8221 97-8612 Deutsche Bank Augsburg  
(Kundendienst) BIC: DEUTDEMM720  
IBAN: DE22720700010500511100  
HypoVereinsbank Günzburg  
BIC: HYVEDEMM259  
IBAN: DE68720218760002940000

Registergericht:  
Memmingen HRB 1683  
UST-ID Nr. DE 811148849  
Geschäftsführer:  
Harald Hiller, Gero Neumeier,  
Erwin Gentner

**ANLAGEN:**  
**Enclosures:**

			Änderungs- stand	Änderung vom:
1.	Montageanleitung <b>ACS</b> assembly manual <b>ACS</b>	1670864	c	06/2016
2.	Montageanleitung <b>ARS</b> assembly manual <b>ARS</b>	1670865	a	03/2015
3.	Montageanleitung <b>AIR TOP</b> assembly manual <b>AIR TOP</b>	420285	g	08/2014