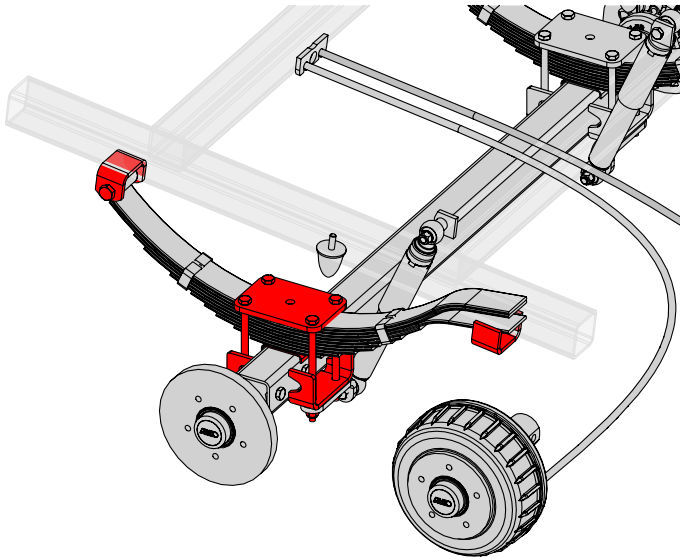


MONTAGEANLEITUNG

ACHSE MIT BLATTFEDER

ungebremst 750 kg | 1500 kg | 1800 kg
gebremst 1500 kg | 1800 kg
Tandem 3000 kg | 3500 kg

DE



Inhaltsverzeichnis

Zu dieser Montagerichtlinie	2
Zeichenerklärung	2
Aufbau der Montagerichtlinie	2
Ersatzteile	2
Kontakt	2
Wichtige Sicherheitshinweise	3
Voraussetzungen Montagepersonal	3
Werkzeug und Schrauben	3
Anziehdrehmomente der Schrauben	3
Beschriebene Achstypen	3
Zulässige Achslasten:	3
Beschriebene Montagearbeiten	3
Übersicht Montagematerial	4
Blattfedertypen	4
Montagematerial für Blattfedern	5
Stoßdämpfer	5
Montagematerial für Stoßdämpfer	6
Gummipuffer	6
Naben montieren	7
Ungebremste Nabe 750 kg montieren	7
Ungebremste Nabe 1.500 kg montieren	8
Ungebremste Nabe 1.800 kg montieren	9
Radbremse 1.500 kg montieren	10
Radbremse 1.800 kg montieren	11
Maßstabellen	12
Gummipuffer montieren	13
Blattfedern und Stoßdämpfer montieren	14

Zu dieser Montagerichtlinie

- 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 und auf dem Produkt.
- Wenden Sie sich bei Unsicherheiten immer zuerst an den AL-KO Kundendienst, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

Die Montagerichtlinie bezieht sich nur auf die original AL-KO Bauteile. Maßstabellen und Montagebilder sind auf die AL-KO Bauteile abgestimmt.

Wenn Sie Fremdkomponenten verwenden, handeln Sie in Eigenverantwortung und müssen entsprechende Einbaumaße ermitteln.


Zeichenerklärung

Warnung!

Dieser Warnhinweis kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit mittlerem Risiko, die eine schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Vorsicht!

Dieser Warnhinweis kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die eine leichte Körperverletzung oder Sachschaden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

 **Spezielle Hinweise zur besseren Verständlichkeit und Handhabung.**

Aufbau der Montagerichtlinie

- Handlungsanweisungen sind fortlaufend nummeriert. Führen Sie die Arbeitsschritte in der beschriebenen Reihenfolge durch.
- Alle Zeichnungen und Abbildungen dienen zur Veranschaulichung und sind beispielhaft. Sie können daher leicht vom Original abweichen.
- Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maßangaben in [mm].

Ersatzteile

Ersatzteile sind Sicherheitsteile. Für den Einbau von Ersatzteilen in unsere Produkte empfehlen wir deshalb die Verwendung von original AL-KO-Teilen oder von solchen Teilen, die ausdrücklich als zum Einbau geeignet freigegeben wurden.

Für diese Ersatzteile wurde in einem besonderen Prüfverfahren die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung speziell für unsere Produkte festgestellt.

Kontakt

www.al-ko.com

Wichtige Sicherheitshinweise

Beachten Sie die für Sie geltenden, örtlichen Zulassungsrichtlinien für Fahrzeuge und Fahrzeugumbauten dieser Art.

Voraussetzungen Montagepersonal

Die Montagearbeiten dürfen nicht von ungeübten und unqualifizierten Personen ausgeführt werden. Die Montage darf nur durch einen Betrieb mit Fachkenntnissen erfolgen.

Warnung!

Montagefehler an Fahrzeugen können schwere gesundheitliche Folgen für das Montagepersonal und Dritte haben.

- Fehler bei der Montage können zum Fahrwerksbruch führen.
- Alle Arbeitsschritte in dieser Richtlinie setzen Kenntnis und Erfahrung im Fahrzeugbau voraus.
- Einige Arbeitsschritte erfordern spezielle Qualifikation für Schweißarbeiten.

Werkzeug und Schrauben

Für die Montage genügt übliches, im Fahrzeugbau verwendetes Werkzeug und Schweißgerät.

Die AL-KO Montagesätze werden mit den entsprechenden Schrauben und selbstsichernden Muttern geliefert.

Warnung!

Bitte beachten Sie folgende Sicherheitshinweise. Diese Hinweise gelten für alle beschriebenen Tätigkeiten.

- Gelöste selbstsichernde Muttern sind generell zu erneuern.
- Beschädigte Schrauben sind auszutauschen.
- Die von AL-KO vorgeschriebenen Schraubendimensionen und Schraubengüten sowie die Anziehdrehmomente sind zwingend einzuhalten.

Anziehdrehmomente der Schrauben

Dimension	Festigkeitsklasse	Anziehdrehmoment [Nm]
M12	8.8	90
M12	10.9	115
M12x1,25	10.9	127

Beschriebene Achstypen

In dieser Montagerichtlinie wird die Montage der Blattfedern und der Naben für folgende, starre Achstypen beschrieben:

Zulässige Achslasten:

- 750 kg ungebremst
- 1.500 kg gebremst und ungebremst
- 1.800 kg gebremst und ungebremst
- 3.000 und 3.500 kg Tandemachsen, gebremst

Die Grundsätzliche Montage ist bei allen Typen gleich und wird im Folgenden daher gemeinsam beschrieben.

Eventuelle, typspezifische Abweichungen werden in den Montageschritten beschrieben.

Beschriebene Montagearbeiten

In dieser Montagerichtlinie werden folgende Montagearbeiten beschrieben:

- Montage der Naben und Radbremsen in das Achsrohr.
- Gummipuffer montieren.
- Montage der Blattfedern.
- Montage des Stoßdämpfers.

Übersicht Montagematerial

In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Komponenten Sie zur Montage der Blattfedern und der Naben benötigen.

⚠️ Warnung!

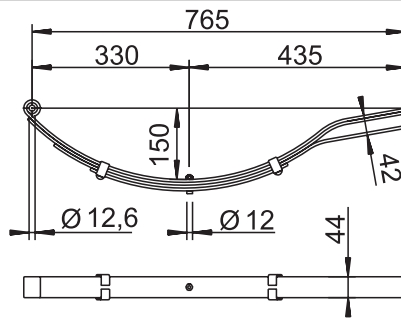
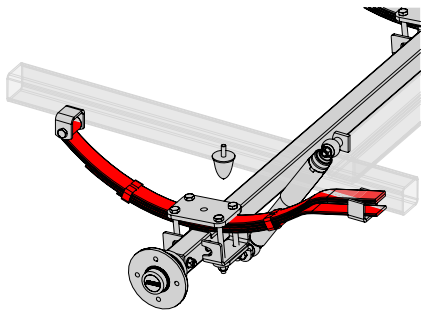
Achten Sie bei der Auswahl der Komponenten darauf, welche zulässige Achslast für Ihre Achse zutrifft. Falsch dimensioniertes Montagematerial kann brechen.

⚠️ Warnung!

Verwenden Sie immer neue selbstsichernde Muttern und unbeschädigte Schrauben in der vorgeschriebenen Dimension und Festigkeitsklasse. Beachten Sie die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente.

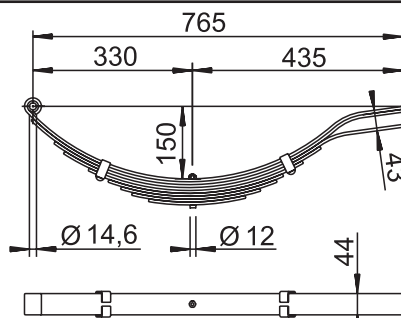
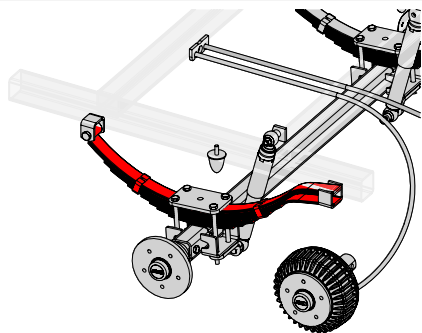
Blattfedertypen

Blattfedern für 750 kg ungebremst



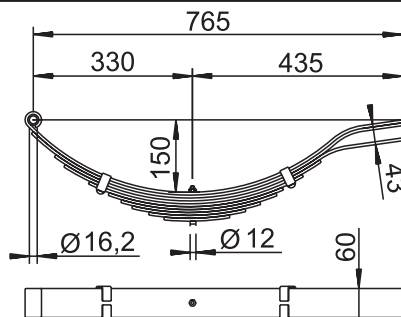
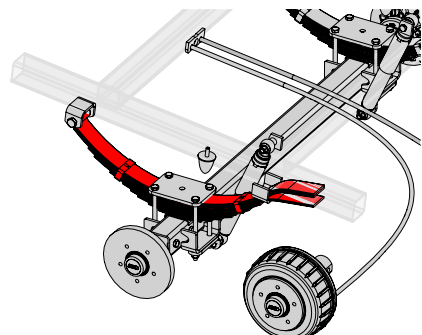
Bestellnummer: 1 368 092

Blattfedern für 1500 kg gebremst, ungebremst



Bestellnummer: 1 368 110

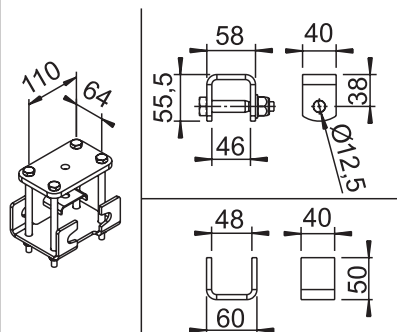
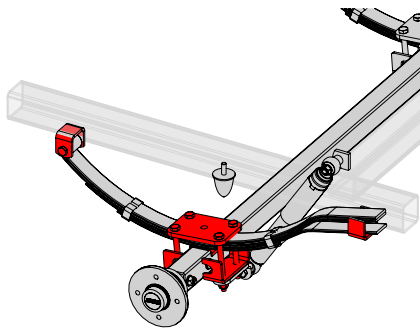
Blattfedern für 1800 kg gebremst, ungebremst



Bestellnummer: 1 369 701

Montagematerial für Blattfedern

Montagematerial Blattfedern für 750 kg ungebremst



Bestellnummer: 1 225 345

Hinweis:

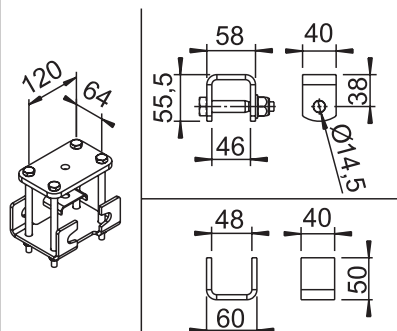
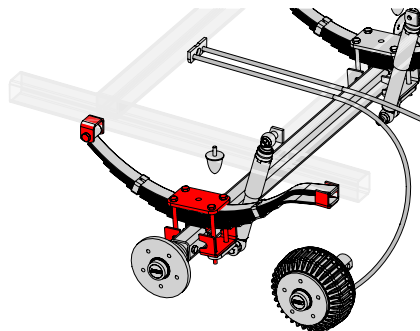
Klemmung am Achsrohr, Sechskantschrauben DIN 931:

2 x M12X120 - 8.8

2 x M12X130 - 8.8

Klemmung im Schweißwinkel: eine Sechskantschraube, DIN 931
M12X75 - 8.8

Montagematerial Blattfedern für 1500 kg gebremst, ungebremst



Bestellnummer: 1 225 243

Hinweis:

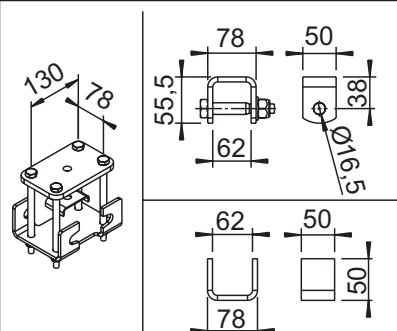
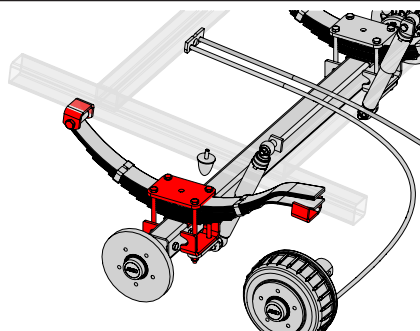
Klemmung am Achsrohr, Sechskantschrauben DIN 931:

2 x M12X160 - 8.8

2 x M12X170 - 8.8

Klemmung im Schweißwinkel: eine Sechskantschraube, DIN 931
M14X80 - 8.8

Montagematerial Blattfedern für 1800 kg gebremst, ungebremst



Bestellnummer: 1 225 600

Hinweis:

Klemmung am Achsrohr, Sechskantschrauben DIN 931:

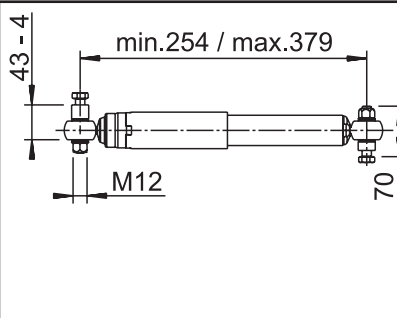
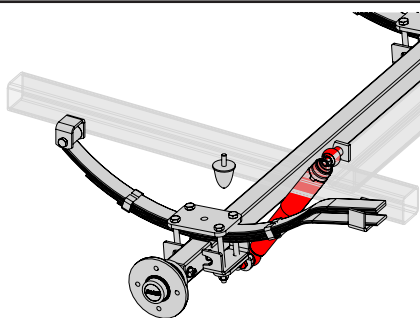
2 x M12X180 - 8.8

2 x M12X190 - 8.8

Klemmung im Schweißwinkel: eine Sechskantschraube, DIN 931
M16X100 - 10.9

Stoßdämpfer

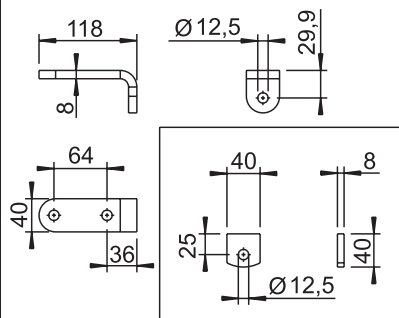
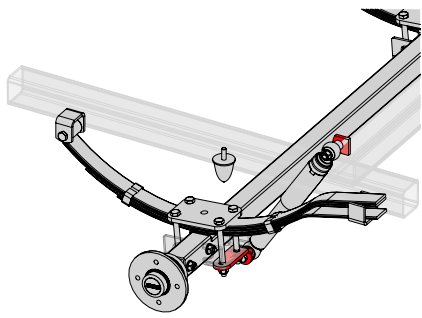
Stoßdämpfer für 750, 1500, 1800 kg gebremst, ungebremst; Tandem 3000 und 3500 kg



Bestellnummer: 283 722

Montagematerial für Stoßdämpfer

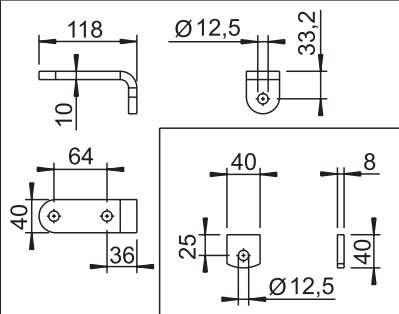
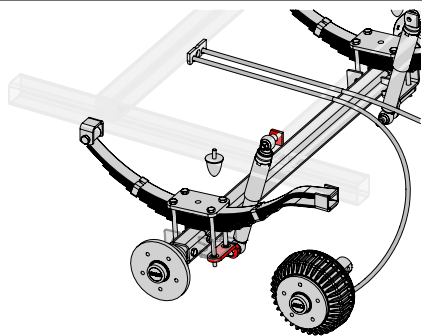
Montagematerial Stoßdämpfer für 750 kg ungebremst



Bestellnummer: 1 225 210

i Zum Anschrauben des Winkels sind die jeweils die beiden längeren Schrauben des Montagematerials für die Blattfedermontage zu verwenden.

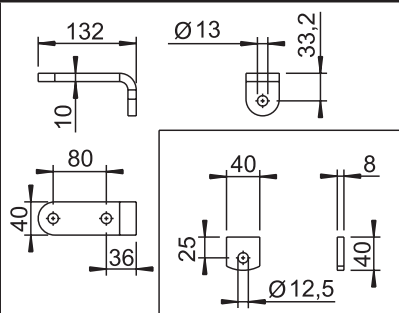
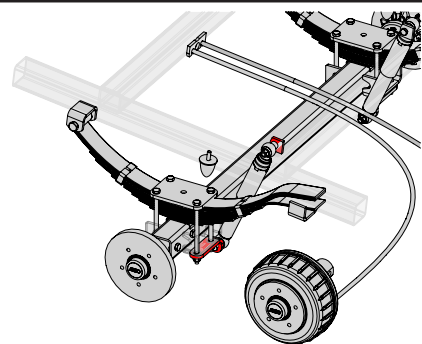
Montagematerial Stoßdämpfer für 1500 kg gebremst, ungebremst



Bestellnummer: 1 225 244

i Zum Anschrauben des Winkels sind die jeweils die beiden längeren Schrauben des Montagematerials für die Blattfedermontage zu verwenden.

Montagematerial Stoßdämpfer für 1800 kg gebremst, ungebremst

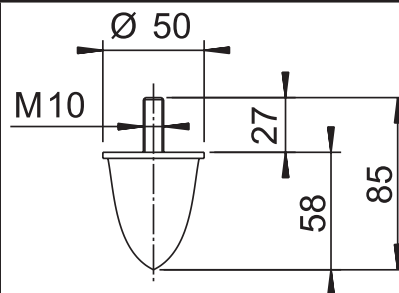
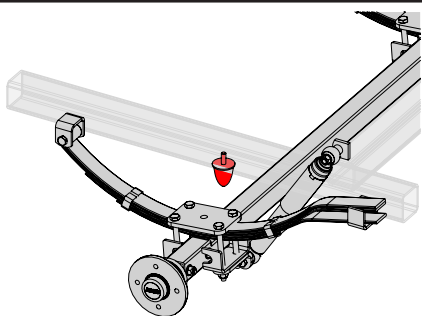


Bestellnummer: 1 225 248

i Zum Anschrauben des Winkels sind die jeweils die beiden längeren Schrauben des Montagematerials für die Blattfedermontage zu verwenden.

Gummipuffer

Gummipuffer für 750, 1500, 1800 kg gebremst, ungebremst; Tandem 3000 und 3500 kg

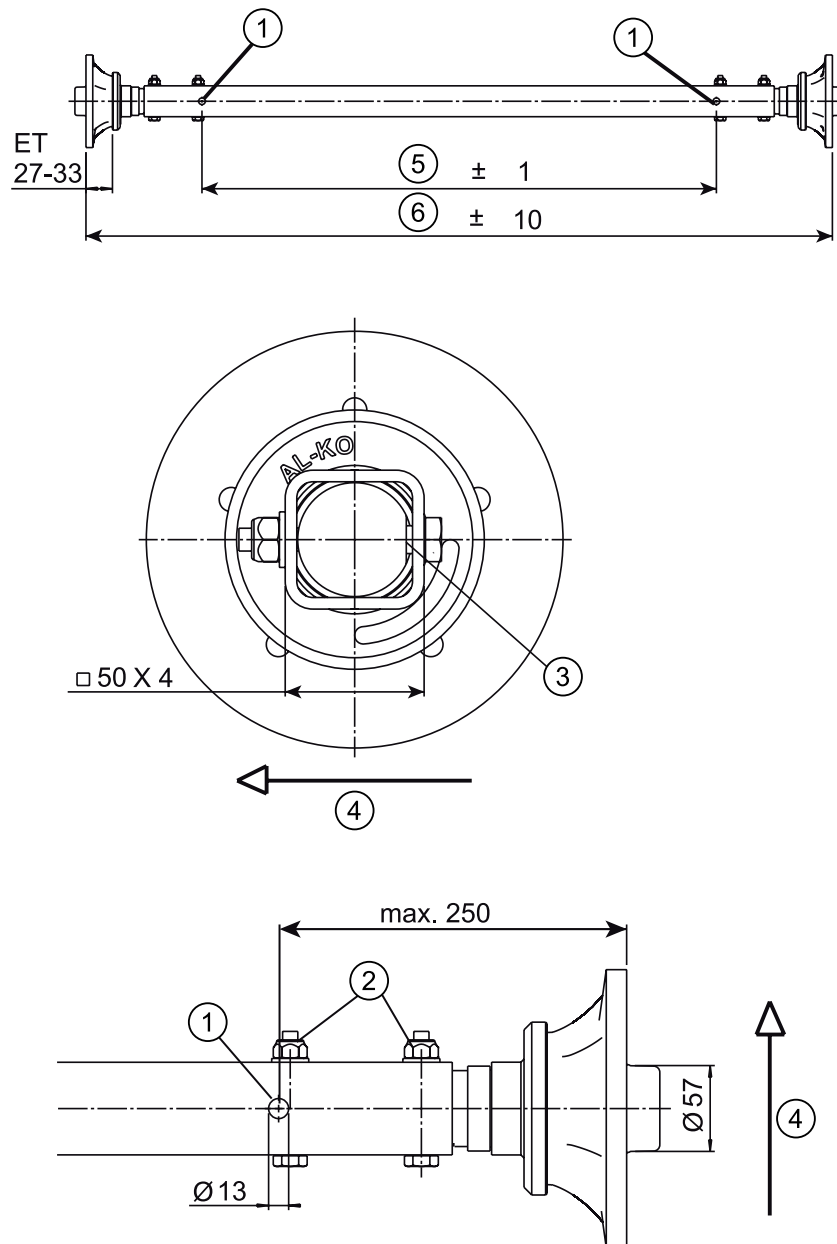


Bestellnummer: 691 393

Naben montieren

Wir empfehlen die Verwendung von AL-KO Komplettachsen, gebremst oder ungebremst. Diese werden nach Kundenwunsch abgelängt und montiert.

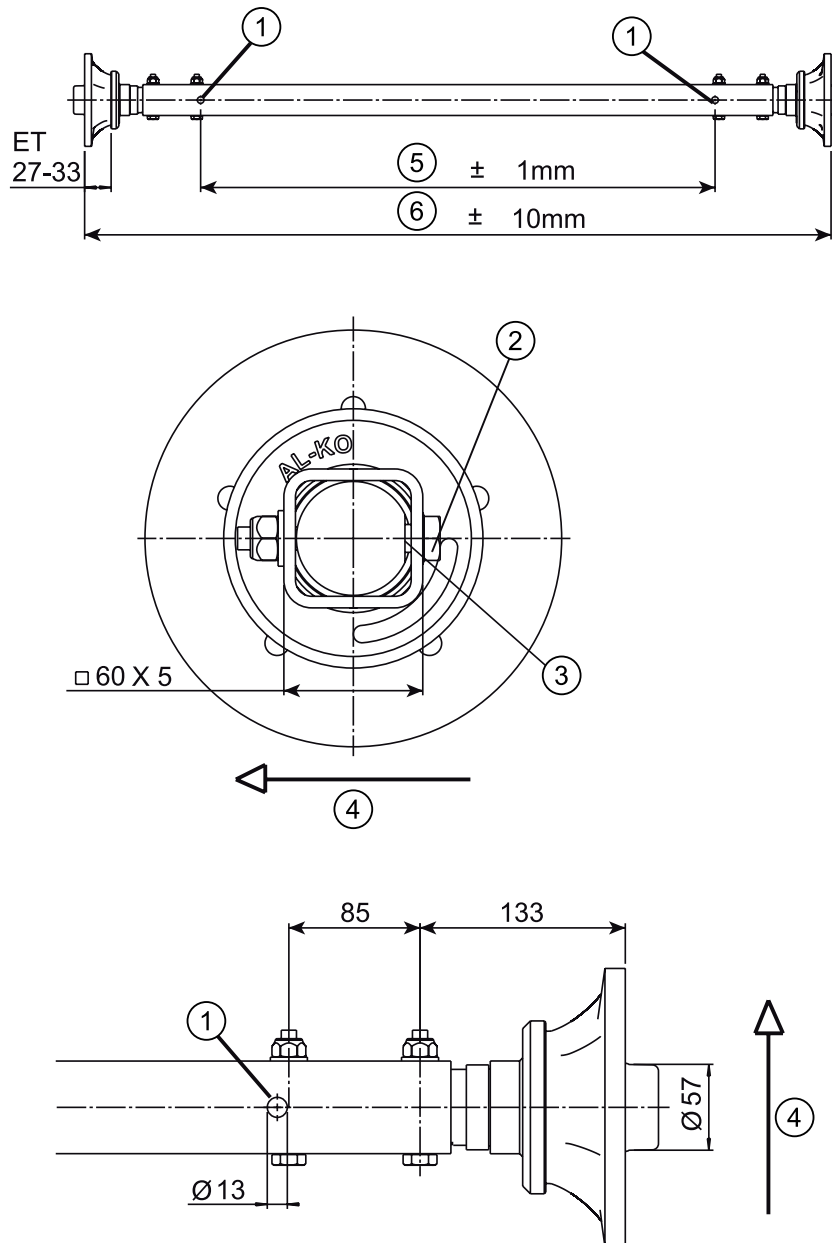
Ungebremste Nabe 750 kg montieren



Position	Beschreibung
1	Die Bohrungen für den Herzbolzen sind aus Festigkeitsgründen nur oben am Achsrohr zulässig.
2	Anziehdrehmoment der Schraube M12 X 1,25 X 70 - 10.9 DIN 931 beachten.
3	Wichtig: Die Lage der Schweißnaht des Vierkantrohres muss in Fahrtrichtung hinten liegen! Achten Sie darauf, dass die Anfräsung im Achsstummel zur Schweißnaht des Rohres gerichtet montiert wird.
4	Fahrtrichtung
5	Auflage (Bohrung für Herzbolzen)
6	Anlage (für Felge)

i Beachten Sie die Maßangaben zum erforderlichen Vierkant-Achsrohr in der Zeichnung.
Erforderliche Rohrqualität: DIN EN 10210-2, S355J0 DIN EN 10025-2

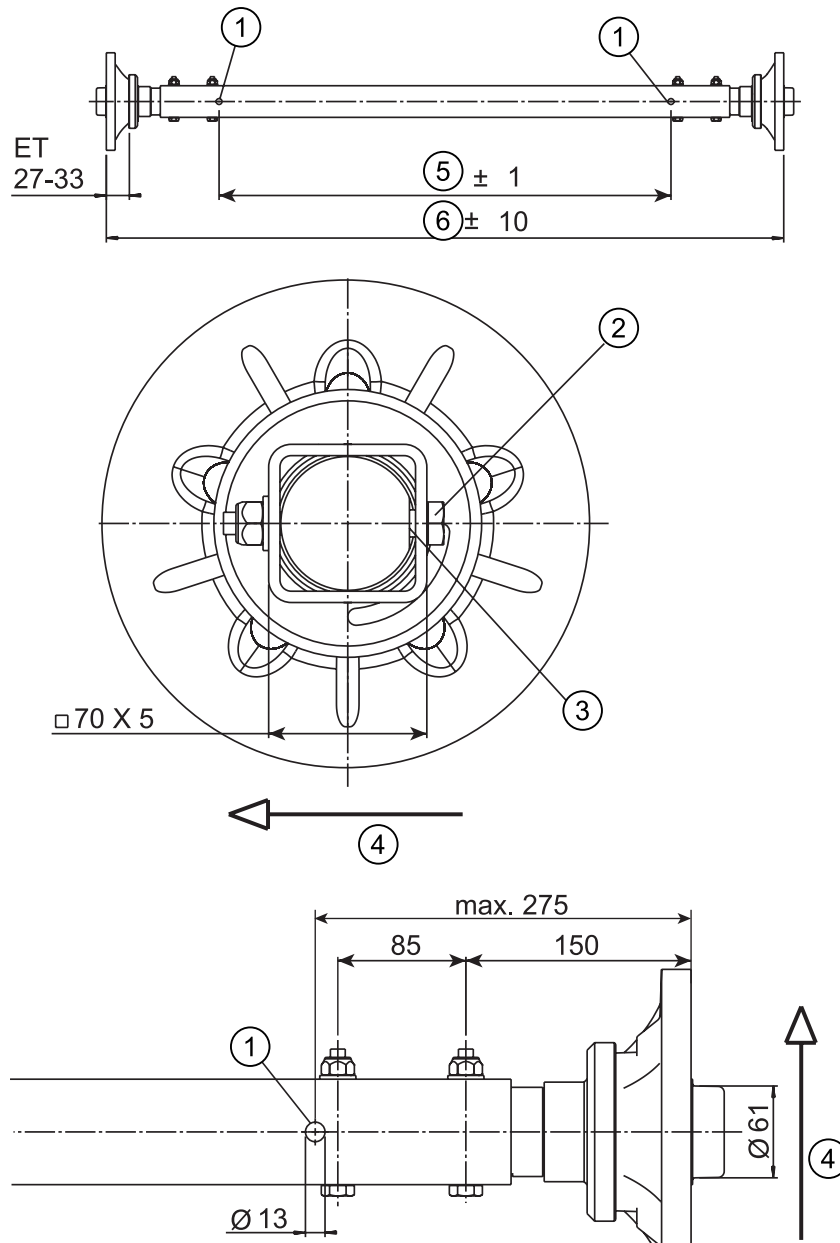
Ungebremste Nabe 1.500 kg montieren



Position	Beschreibung
1	Die Bohrungen für den Herzbolzen sind aus Festigkeitsgründen nur oben am Achsrohr zulässig.
2	Anziehdrehmoment der Schraube M12 X 80 - 10.9 DIN 931 beachten.
3	Wichtig: Die Lage der Schweißnaht des Vierkantrohres muss in Fahrtrichtung hinten liegen! Achten Sie darauf, dass die Anfräsung im Achsstummel zur Schweißnaht des Rohres gerichtet montiert wird.
4	Fahrtrichtung
5	Auflage (Bohrung für Herzbolzen)
6	Anlage (für Felge)

i Beachten Sie die Maßangaben zum erforderlichen Vierkant-Achsrohr in der Zeichnung.
Erforderliche Rohrqualität: DIN EN 10210-2, S355J0 DIN EN 10025-2

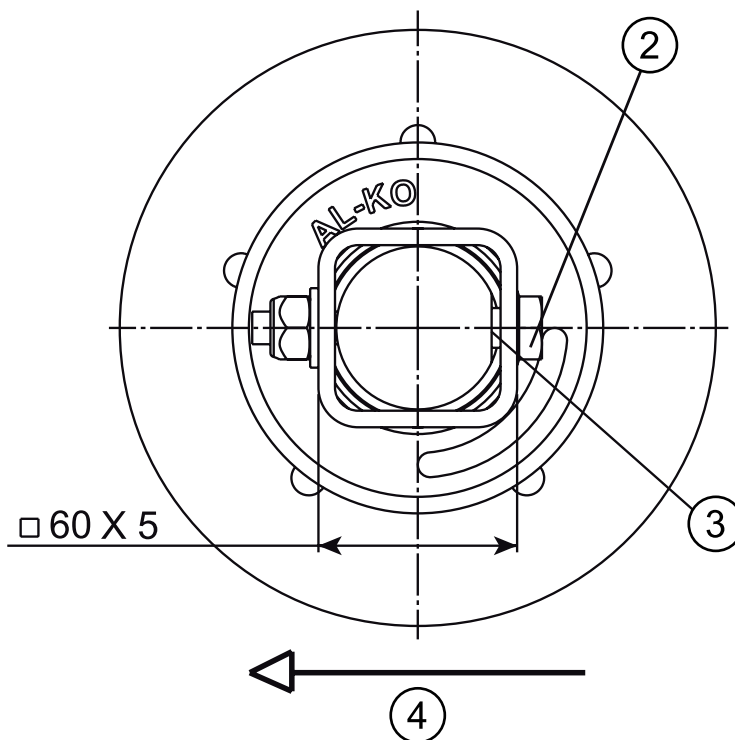
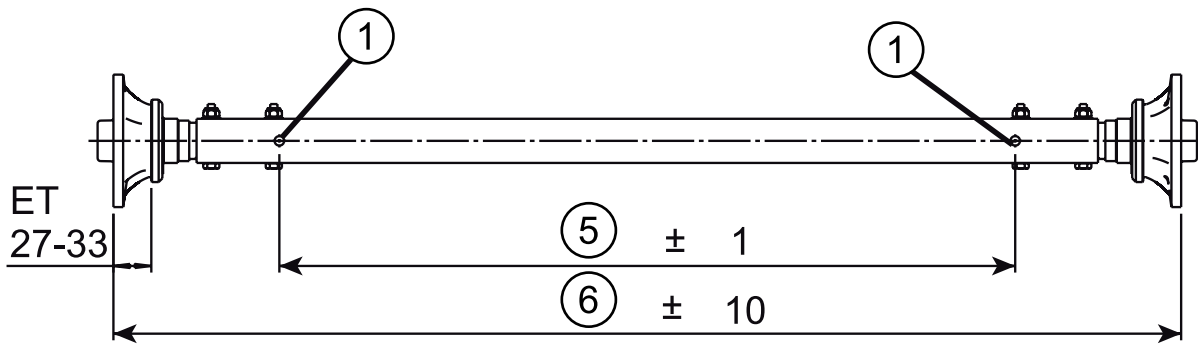
Ungebremste Nabe 1.800 kg montieren



Position	Beschreibung
1	Die Bohrungen für den Herzbolzen sind aus Festigkeitsgründen nur oben am Achsrohr zulässig.
2	Anziehdrehmoment der Schraube M12 X 90 - 10.9 DIN 931 beachten
3	Wichtig: Die Lage der Schweißnaht des Vierkantrohres muss in Fahrtrichtung hinten liegen! Achten Sie darauf, dass die Anfräsung im Achsstummel zur Schweißnaht des Rohres gerichtet montiert wird.
4	Fahrtrichtung
5	Auflage (Bohrung für Herzbolzen)
6	Anlage (für Felge)

i Beachten Sie die Maßangaben zum erforderlichen Vierkant-Achsrohr in der Zeichnung.
Erforderliche Rohrqualität: DIN EN 10210-2, S355J0 DIN EN 10025-2

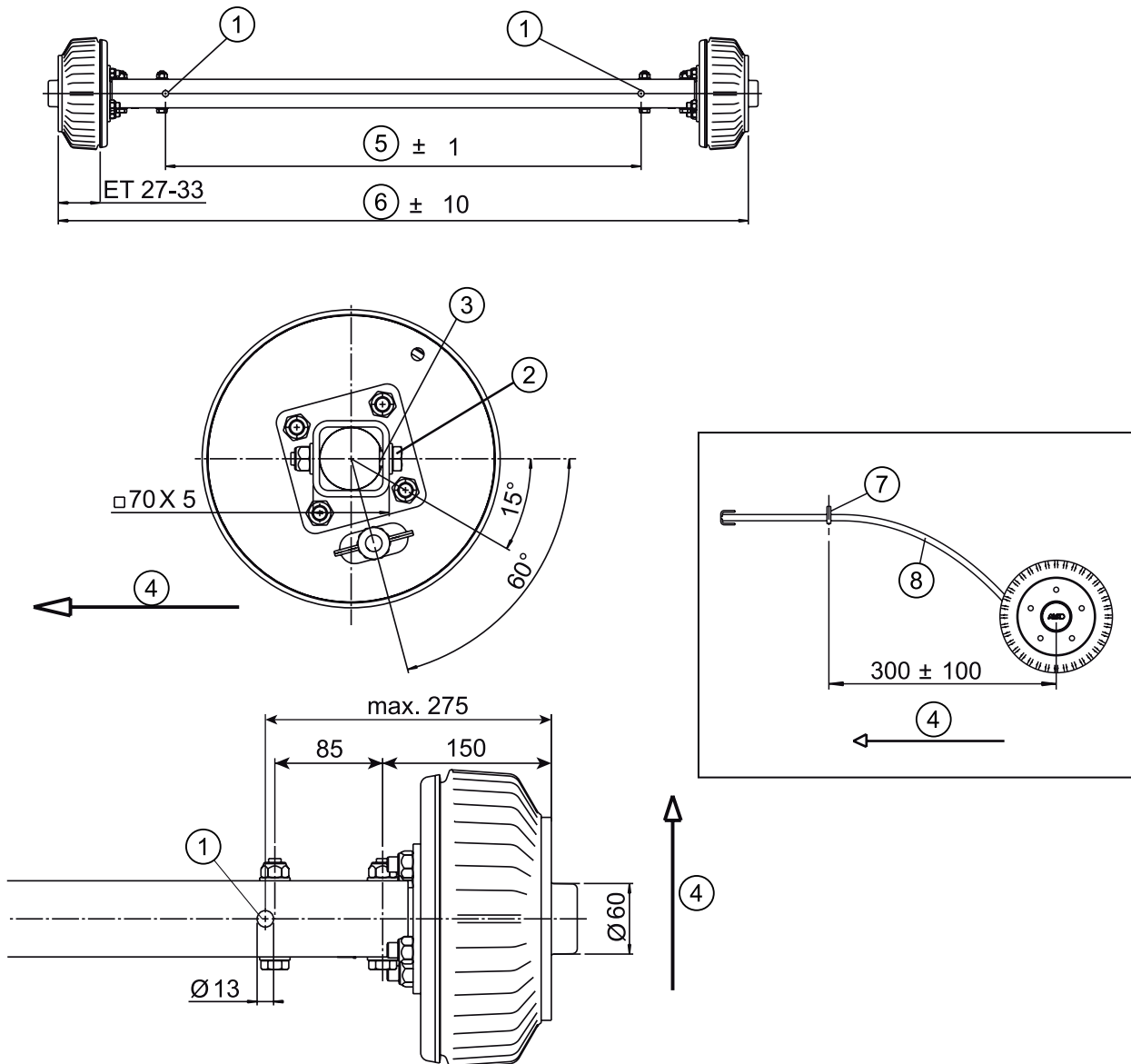
Radbremse 1.500 kg montieren



Position	Beschreibung
1	Die Bohrungen für den Herzbolzen sind aus Festigkeitsgründen nur oben am Achsrohr zulässig.
2	Anziehdrehmoment der Schraube M12 X 80 - 10.9 DIN 931 beachten
3	Wichtig: Die Lage der Schweißnaht des Vierkantrohres muss in Fahrtrichtung hinten liegen! Achten Sie darauf, dass die Anfräsung im Achsstummel zur Schweißnaht des Rohres gerichtet montiert wird.
4	Fahrtrichtung
5	Auflage (Bohrung für Herzbolzen)
6	Anlage (für Felge)
7	Das Widerlager muss vom Fahrzeughersteller am Fahrzeugrahmen angeschweisst werden.
8	Bowdenzug Wichtig: Verlegen Sie die Bowdenzüge so, dass sie nicht beschädigt werden können (z.B. durch Knick- oder Scheuerstellen).

i Beachten Sie die Maßangaben zum erforderlichen Vierkant-Achsrohr in der Zeichnung.
Erforderliche Rohrqualität: DIN EN 10210-2, S355J0 DIN EN 10025-2

Radbremse 1.800 kg montieren



Position	Beschreibung
1	Die Bohrungen für den Herzbolzen sind aus Festigkeitsgründen nur oben am Achsrohr zulässig.
2	Anziehdrehmoment der Schraube M12 X 90 - 10.9 DIN 931 beachten
3	Wichtig: Die Lage der Schweißnaht des Vierkantrohres muss in Fahrtrichtung hinten liegen! Achten Sie darauf, dass die Anfräsung im Achsstummel zur Schweißnaht des Rohres gerichtet montiert wird.
4	Fahrtrichtung
5	Auflage (Bohrung für Herzbolzen)
6	Anlage (für Felge)
7	Das Widerlager muss vom Fahrzeughersteller am Fahrzeugrahmen angeschweisst werden.
8	Bowdenzug Wichtig: Verlegen Sie die Bowdenzüge so, dass sie nicht beschädigt werden können (z.B. durch Knick- oder Scheuerstellen).

i Beachten Sie die Maßangaben zum erforderlichen Vierkant-Achsrohr in der Zeichnung.
Erforderliche Rohrqualität: DIN EN 10210-2, S355J0 DIN EN 10025-2

Maßtabellen

Folgende Maßtabellen benötigen Sie zur richtigen Positionierung der Bauteile.

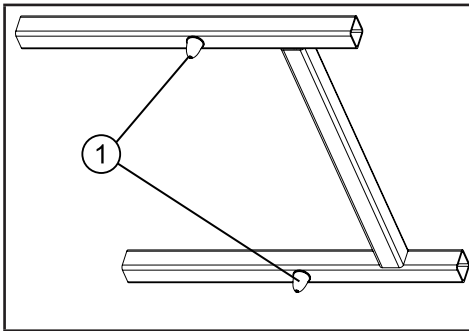
⚠ Vorsicht!

Die Maßtabellen sind nur mit den original AL-KO Bauteilen abgestimmt.

Für die Auslegung des Fahrzeugrahmens ist der Fahrzeughersteller verantwortlich.

750 kg ungebremst	1500 kg gebremst, ungebremst
1800 kg gebremst, ungebremst	Tandem 3000 kg
Tandem 3500 kg	<p>Legende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Position 1: Blattfederlänge ■ Position 2: Einbaumaß Stoßdämpfer ca. 375mm im unbelasteten Zustand.

Gummipuffer montieren



Empfehlung: Vor der Montage der Blattfedern müssen die Gummipuffer (1) montiert werden, da bei eingebauten Blattfedern die Befestigungsgewinde, je nach Rahmenform, nicht angebracht werden können.

Die Position ist abhängig vom Achstyp und den „Maßtabellen“ auf Seite 12 zu entnehmen.

⚠ Vorsicht!

Der Gummipuffer dient als Endanschlag, eine Abstimmung mit dem Stoßdämpfer ist zwingend erforderlich.

Montageschritte

1. Messen Sie die Position der Gummipuffer gemäß den „Maßtabellen“ auf Seite 12 aus und kennzeichnen Sie die Position.
2. Schneiden Sie für jeden Puffer ein M10 Gewinde in den Rahmen.
3. Schrauben Sie die Puffer mit einem festen Schraubensicherungskleber in das Gewinde.

⚠ Vorsicht!

Anschlag Gummipuffer beachten. Überprüfen Sie folgendes Maß zwischen Blattfeder und Gummipuffer.

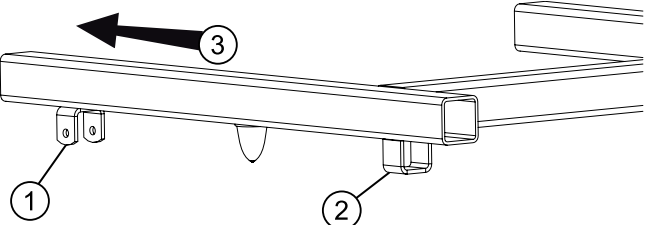
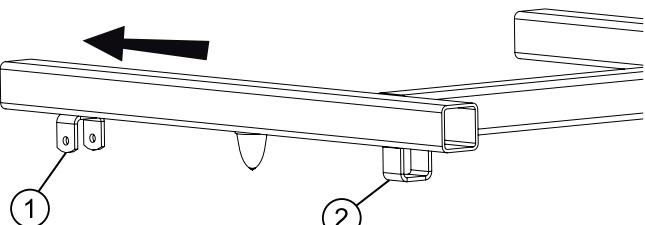
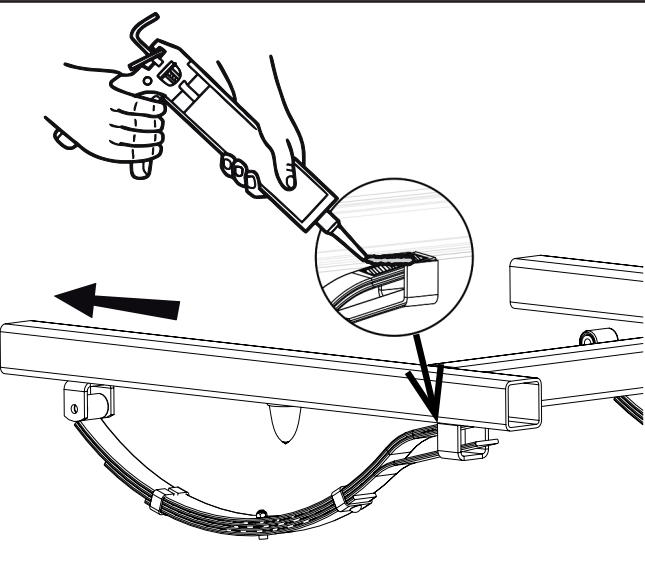
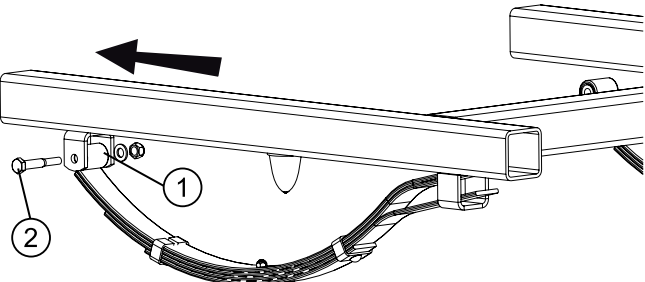
Type	Empfehlung Maß X (unbelastet)	Federweg Nennlast	Restfederweg bis zum Anschlag
750 kg	ca. 90 mm	ca. 35 mm	ca. 44 mm
1500 kg	ca. 90 mm	ca. 42 mm	ca. 48 mm
1800 kg	ca. 90 mm	ca. 40 mm	ca. 50 mm
Tandem 3000 kg	ca. 90 mm	ca. 42 mm	ca. 48 mm
Tandem 3500 kg	ca. 90 mm	ca. 40 mm	ca. 50 mm

Blattfedern und Stoßdämpfer montieren

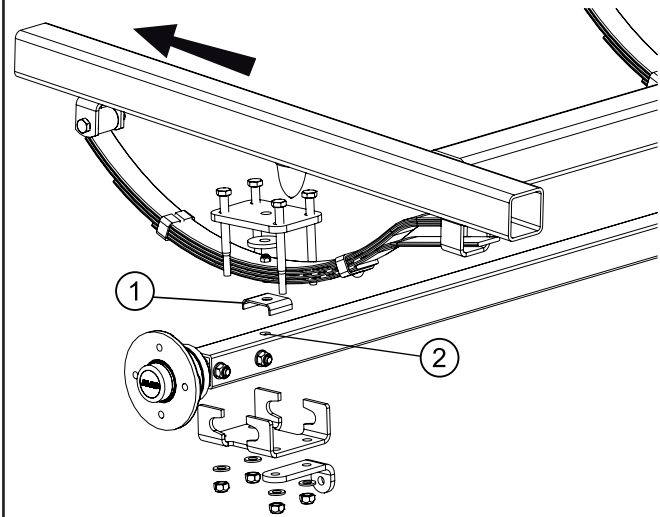
i Beachten Sie die zur folgenden Montagebeschreibung die Kapitel:

- Anziehdrehmomente der Schrauben
- Montagematerial für Blattfedern (Schraubenmaße)
- Maßtabellen (Montagepositionen)

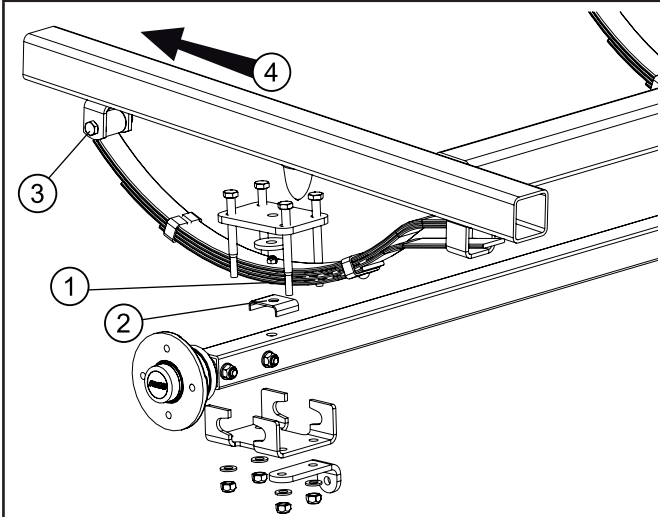
Folgende Beschreibungen gelten für beide Fahrzeugseiten und bei Tandemachsen für beide Achsen.

	<p>1. Positionieren Sie beidseitig am Fahrzeugrahmen die beiden Blattfederaufnahmen (1 und 2) gemäß den Maßangaben in den Maßtabellen.</p> <p>i Wichtig: Die offene Aufnahme (1) wird in Fahrtrichtung (3) vorne montiert. In allen folgenden Montagebeschreibungen stellt der Pfeil (3) die Fahrtrichtung dar.</p>
<p>⚠ Warnung! Das Schweißen darf nur von Fachkräften ausgeführt werden.</p>	
	<p>2. Schweißen Sie die Blattfederaufnahmen (1 und 2) am Rahmen fest.</p> <p>3. Sorgen Sie für fachgerechten Korrosionsschutz nach dem Schweißen.</p>
	<p>4. Fetten Sie zwischen Oberseite Blattfeder und Fahrzeugrahmen.</p>
	<p>5. Setzen Sie die Blattfeder in den offenen Schweißwinkel (1) ein. Verwenden Sie zur Befestigung der Blattfeder die Lagerschraube (2) mit der selbstsichernden Mutter.</p> <p>i Ziehen Sie die Lagerschraube (1) nur so fest an, dass sich die Blattfeder im Schweißwinkel noch bewegen lässt.</p>

i Verwenden Sie zur folgenden Blattfedermontage den passenden AL-KO-Montagesatz (siehe „Montagematerial für Blattfedern“).

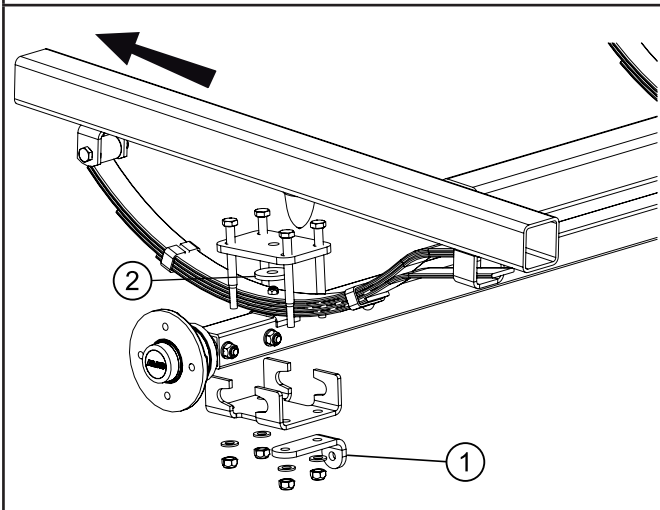


6. Legen Sie den Bügel (1) aus dem Montagesatz zwischen Achskörper und Blattfeder mit der Bohrung über der Herzbolzenbohrung (2) ein.



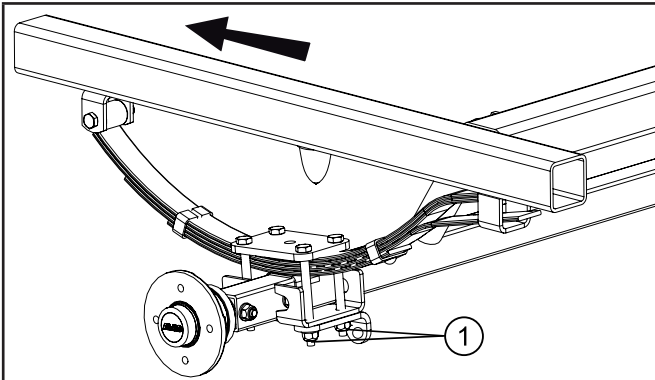
7. Setzen Sie die montierte Blattfeder mit dem Herzbolzen (1) auf den Bügel (2) und in die Herzbolzenbohrung der fertig montierten Achse.

i Achten Sie auf die Fahrtrichtung (4). Die offene Blattfederaufnahme (3) zeigt in Fahrtrichtung nach vorne.



8. Legen Sie die Distanzscheibe (2) und den Montagewinkel (1) für den Stoßdämpfer ein.

i Achten Sie besonders auf das korrekte Einsetzen des Montagewinkels (1) für den Stoßdämpfer (in Fahrtrichtung hinten und zeigt nach innen, unten).

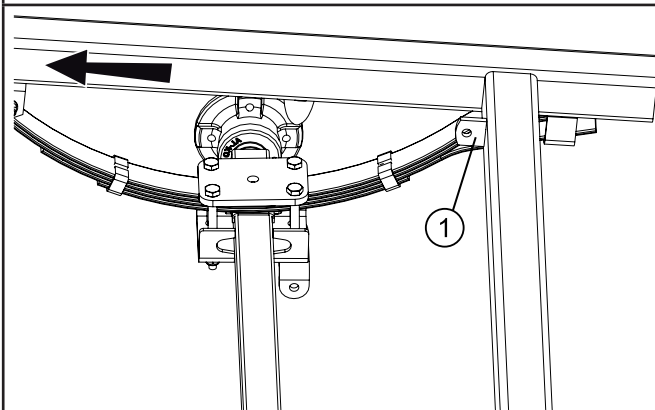


10. Verwenden Sie zum Festschrauben die Originalschrauben aus dem Montagesatz. Verwenden Sie die beiden langen Schrauben (1) auf der Seite des Montagewinkels für den Stoßdämpfer.

11. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment fest.

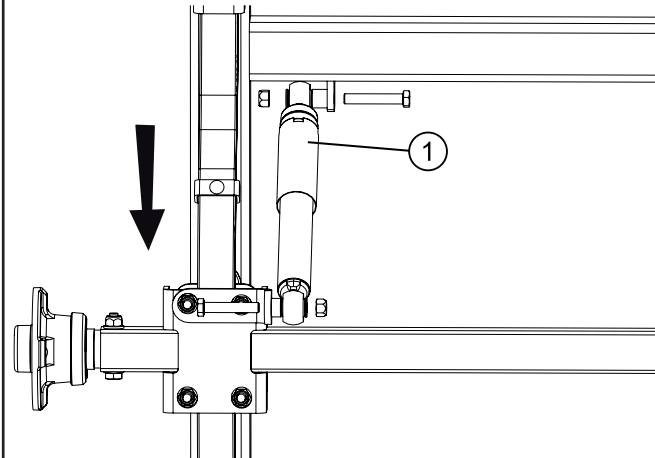
⚠ Warnung!

Das Schweißen darf nur von Fachkräften ausgeführt werden.



12. Schweißen Sie den Befestigungswinkel (1) für den Stoßdämpfer an den Fahrzeugrahmen (siehe „Montagematerial für Stoßdämpfer“). Beachten Sie zur Positionierung die Maßtabellen.

13. Sorgen Sie für fachgerechten Korrosionsschutz nach dem Schweißen.



14. Montieren Sie den Stoßdämpfer. Die Seite mit dem Schutzrohr (1) zeigt nach oben.

15. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment fest.

i Bei Radbremsen: Verlegen Sie die Bowdenzüge so, dass sie nicht beschädigt werden können (z.B. durch Knick- oder Scheuerstellen).

⚠ Warnung!

Beachten Sie die für Sie geltenden, örtlichen Zulassungsrichtlinien für Fahrzeuge und Fahrzeugumbauten dieser Art.

Verwenden Sie das Fahrzeug erst, wenn Sie die Genehmigung dafür erhalten haben.

Notizen

Notice

Notice

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