

การใช้รถพ่วงเล็ก

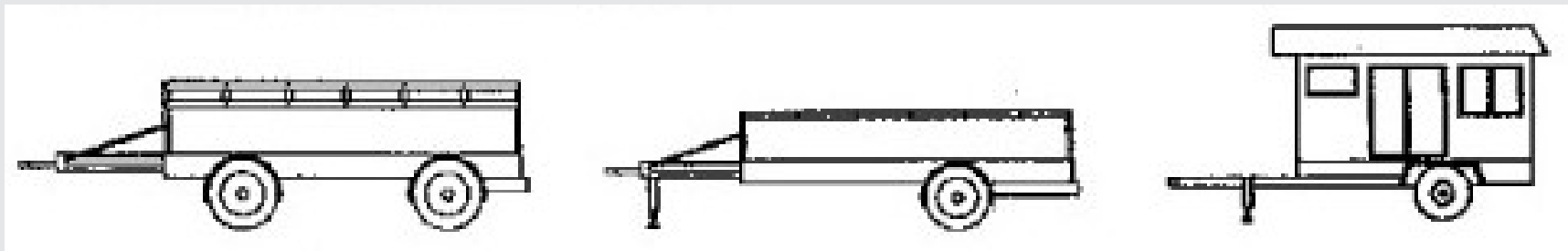
1 ก.ค. 2558



รถพ่วงเล็กคืออะไร?

ข้อกำหนดลักษณะรถพ่วง

รถพ่วง ตาม ทย.16 ใช้ พรบ.รถยนต์ พ.ศ.2522 ไม่กำหนดลักษณะ



- ความกว้าง ไม่เกิน 2.55 เมตร
- ความยาวไม่รวมแขนพ่วง ไม่เกิน 8.00 เมตร
- ความสูง ไม่เกิน 4.00 เมตร
***กรณีรถมีความกว้างไม่เกิน 2.30 เมตร จำกัดความสูงไม่เกิน 3 เมตร**
- ส่วนท้ายยื่นไม่เกินกึ่งหนึ่งของช่วงล้อ

ประเภทของรถพ่วงเล็ก



Marina



Jet ski



Boat

Livestock



Horse



Dog



Livestock

Construction Machine



Lighting tower



Compressor



Skid loader



Auto lift



Generator



Cement pump



Traffic light



High-pressure cleaner

Utility



Carry



Box



Tipper



Highloader

Vehicle Transporter



Car



Quad bike



Motorcycle

Special



Mobile Sales



Refrigeration



Glider

Other

Military, Civil Defense,
Event Stage, etc.

ทำไมต้องใช้รถพ่วงเล็ก?

ชนิดและน้ำหนักของรถลากจูง



ชนิดของรถลากจูง

	กะบะตอนเดียว	กะบะ 4 ประตู	4 ล้อเล็ก
น้ำหนักบรรทุกของรถลาก	1.3 ตัน	1.0 ตัน	2.3 ตัน
น้ำหนักบรรทุกของพ่วง	2.9 ตัน	2.9 ตัน	4.0 ตัน
น้ำหนักบรรทุกรวม	<u>4.2 ตัน</u>	<u>3.9 ตัน</u>	<u>6.3 ตัน</u>
	223%	290%	174%

ค่าน้ำมันต่อกิโลกรัมที่บรรทุก



ชนิดรถลาก	กระบะตอนเดียว	กระบะ 4 ประตู	4 ล้อเล็ก
** เฉลี่ยกม. / ลิตร	9กม./ลิตร	8กม./ลิตร	5กม./ลิตร
ราคาน้ำมัน/กม.	3 บ/กม.	3.4 บ/กม.	5.4 บ/กม.
เพิ่มพ่วง	3.6 บ/กม.	4 บ/กม.	6.5 บ/กม.
(เฉลี่ยน้ำมันเพิ่มขึ้น 20%)			

1000 กิโลเมตร : ค่าน้ำมันของรถลากไม่มีพ่วง 2.3 บาท/กก.

ค่าน้ำมันของรถลากที่เพิ่มพ่วง 0.86 บาท/กก.

หมายเหตุ : คัดค่าน้ำมันดีเซล = 27 บ./ลิตร

**แหล่งที่มาของข้อมูล : ค่าเฉลี่ยจากเว็บการขนส่งไทย

ประโยชน์ที่ได้รับ



- สามารถขนสินค้าได้เพิ่มขึ้น
 - ✓ น้ำมันจ่ายน้อยจากเทียบกับน้ำหนักที่เพิ่ม
 - ✓ คุ่มค่าแรงคนงาน
 - ✓ ยืดอายุรถบรรทุก และ ลดค่าสึกหรอ
- ประหยัดค่าใช้จ่าย
 - ✓ น้ำมัน
 - ✓ ค่าแรงคนขับ
 - ✓ ค่าเสื่อมรถ
- คุ่มทุนเร็ว ถ้าใช้รถถี่หรือระยะทางไกล

ตัวอย่างการใช้งานรถพ่วงเล็ก



High frame



750kg unbraked



Sales trailer



Boat trailer



Horsebox trailer



Car transporter



Refrigerator trailer



Mobile lifting platform



Compressor trailer



Slurry pump trailer



Dog trailer



Field kitchen

ตัวอย่างการใช้งานรถพ่วงเล็ก



PistenBully



Caravan trailer



Mobile shredder



Sightseeing train



Turntable trailer



Transporter for construction machinery
6,9 to.



Sales trailer



Special trailer for agricultural use



Asphalt recycler

รูปตัวอย่างสินค้า



รูปตัวอย่างสินค้า



รูปตัวอย่างสินค้า



รูปตัวอย่างสินค้า



รูปตัวอย่างสินค้า



รูปตัวอย่างสินค้า



รูปตัวอย่างสินค้า



รูปตัวอย่างสินค้า



รูปตัวอย่างสินค้า



อยากได้รถพ่วงเล็ก ต้องใช้อุปกรณ์
อะไรบ้าง?



อุปกรณ์รถพ่วงเล็กอัลโก้จากประเทศเยอรมัน

อัลโก้ก่อตั้งขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1931 เป็นผู้นำการผลิตอุปกรณ์รถพ่วงเล็ก มุ่งเน้นในเทคโนโลยี ความปลอดภัย และคุณภาพสินค้า รถพ่วงเล็กมีหลายชนิดขึ้นอยู่กับการใช้งาน อย่างเช่นเพื่อบรรทุก รถ เรือ บรรทุกสินค้า รถบ้าน



อุปกรณ์รถพ่วงเล็ก



Mudguards



Winches



Shock absorbers



AL-KO Trailer control



Jockey wheels



Wheel chocks



Universal anti-theft device



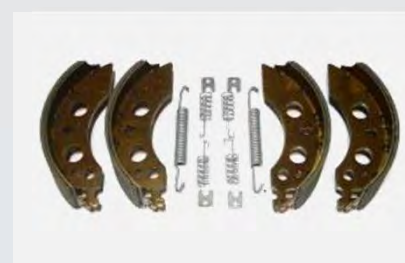
Corner steadies



Supporting stands



ProfiLonglife bowdencable



Original spares



Cover for overrun device & drawbar

อุปกรณ์รถพ่วงเล็ก



Coupling AK351



Overrun device Profi



Braked axle



AMS Mammut



AKS 3004/3504



VB 2



Lowering axle



Big foot



Overrun device steel



Unbraked axle



Highframe chassis



Jockey wheel
'Premium'

คัสซีของรถพ่วงเล็กอัลโก้



T-Pole frame,
unbraked



A frame, braked



T-Pole frame, braked



T-Pole frame, braked

ทำไมต้องใช้อัลโก้?

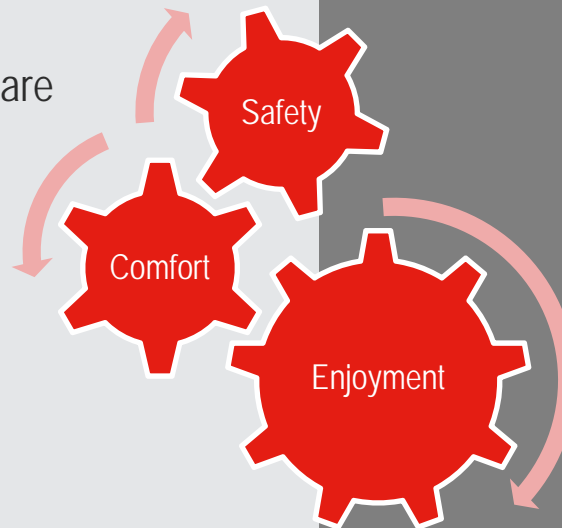
The AL-KO brand identity



Our brand core:

Safety, comfort and enjoyment are an important part of life and an expression of our work.

Behind the AL-KO brand is a globally active company, which is committed to an emotive message:



QUALITY FOR LIFE



Our brand values:

CONFIDENT

Strong performance and technical competence

DYNAMIC

Think ahead and be flexible

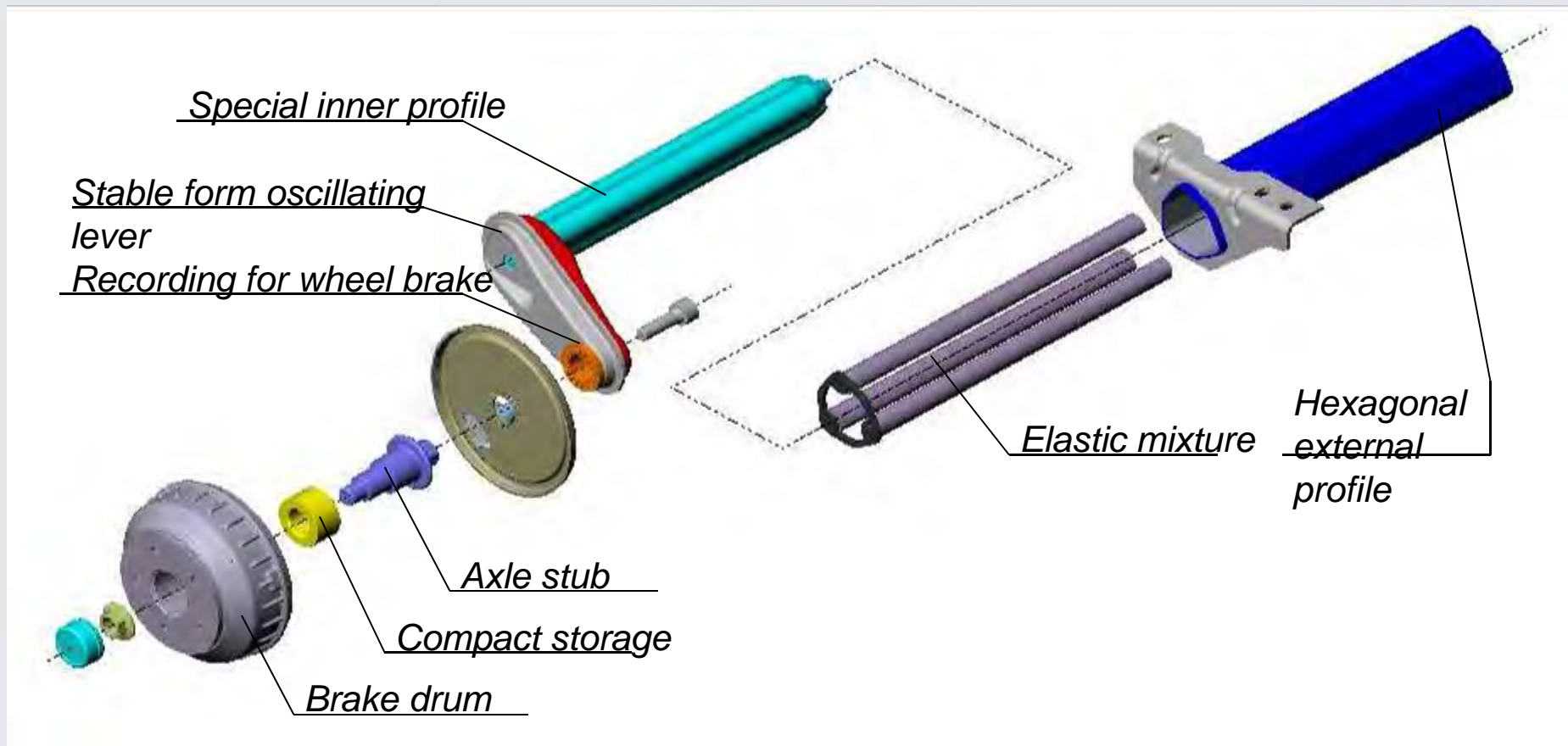
TRUSTWORTHY

You can rely on AL-KO

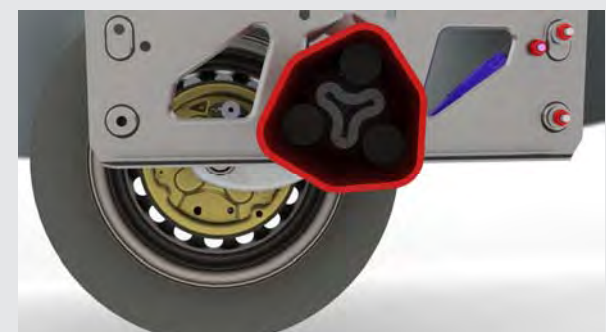
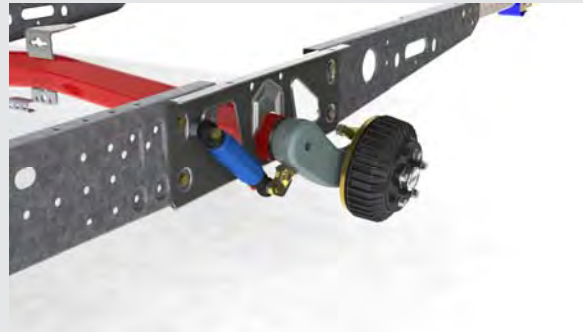
HUMAN

Open dealings with employees, partners and customers

AL-KO hexagonal rubber suspension

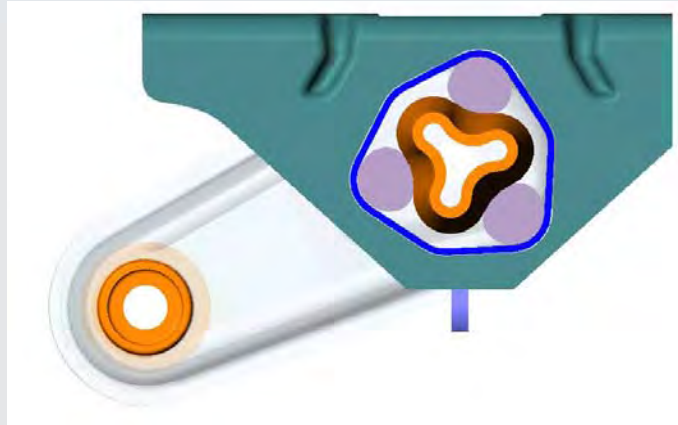


AL-KO hexagonal rubber suspension

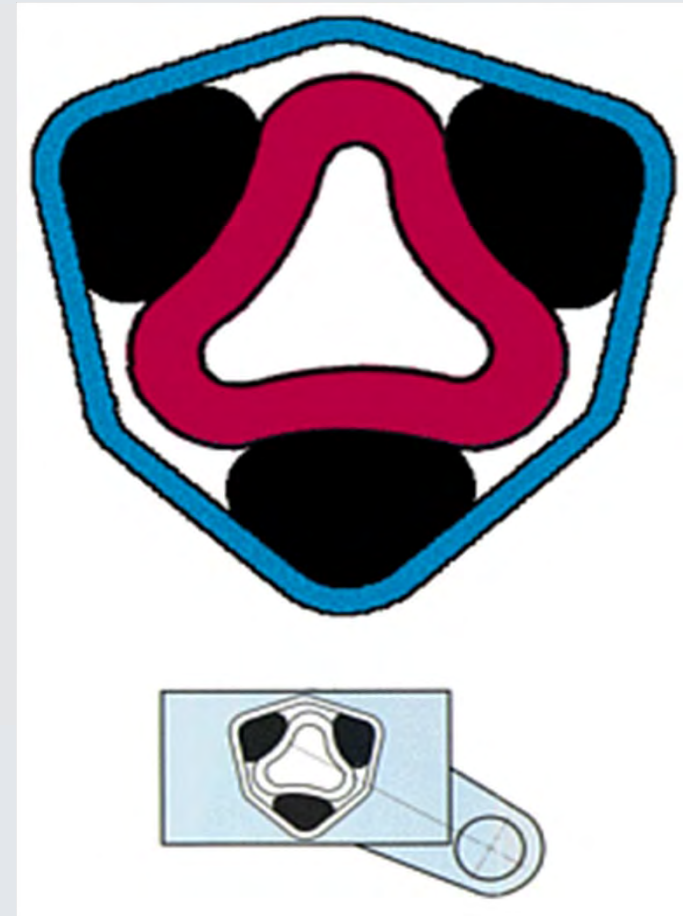
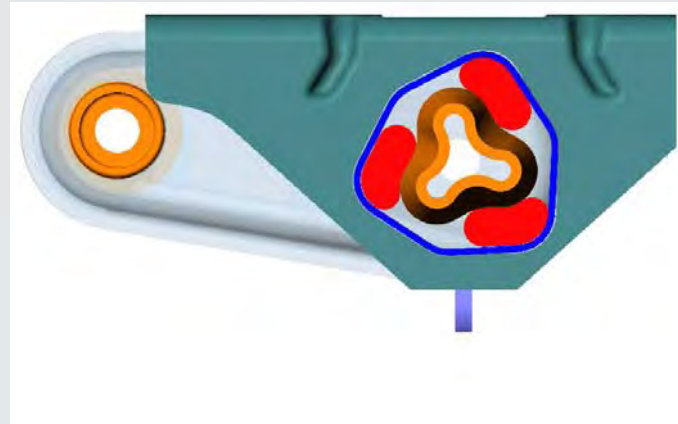


AL-KO hexagonal rubber suspension

Unloaded state

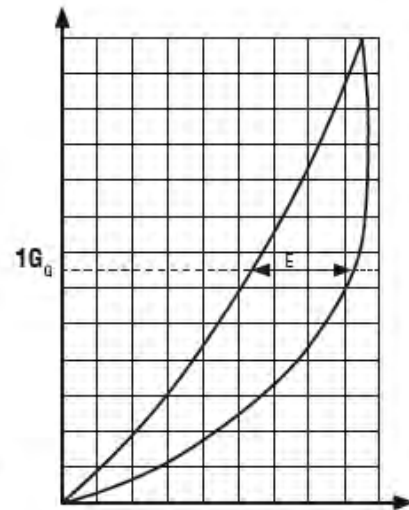


Loaded state



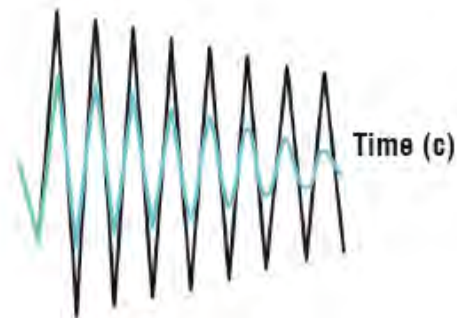
AL-KO hexagonal rubber suspension

I The independent suspension means that each road wheel has its own suspension
Road unevenness thus only affects the side where it occurs.



I The suspension is maintenance free and thus saves the consumer service and maintenance costs.

I No possible damage to the wheel box housing due to the design of the swing arm.

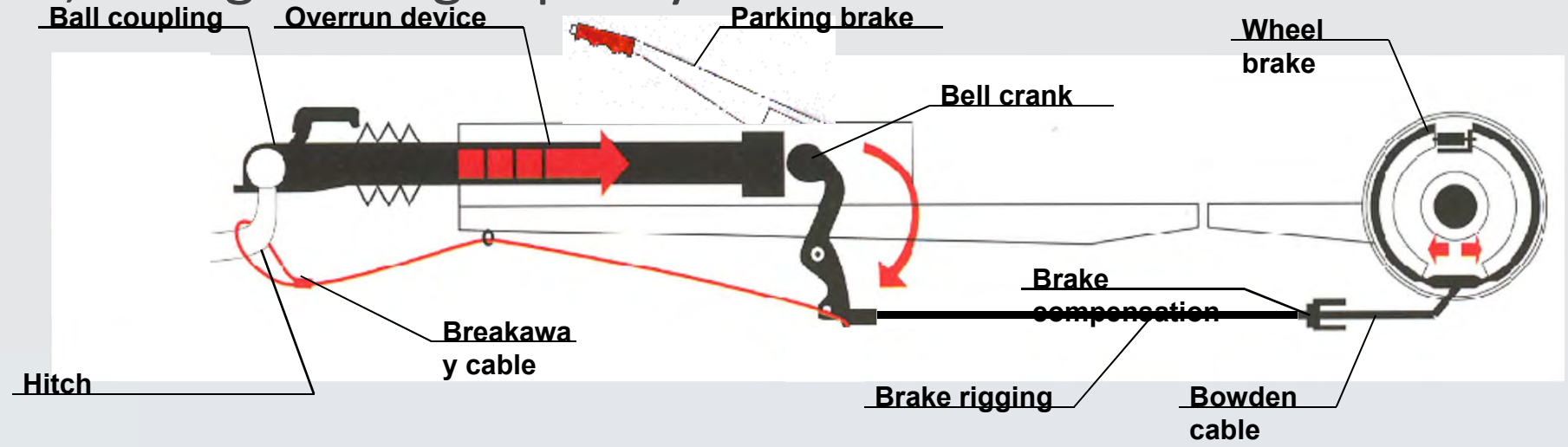


AL-KO mechanical brake system



Components of the mechanical overrun braking system up to

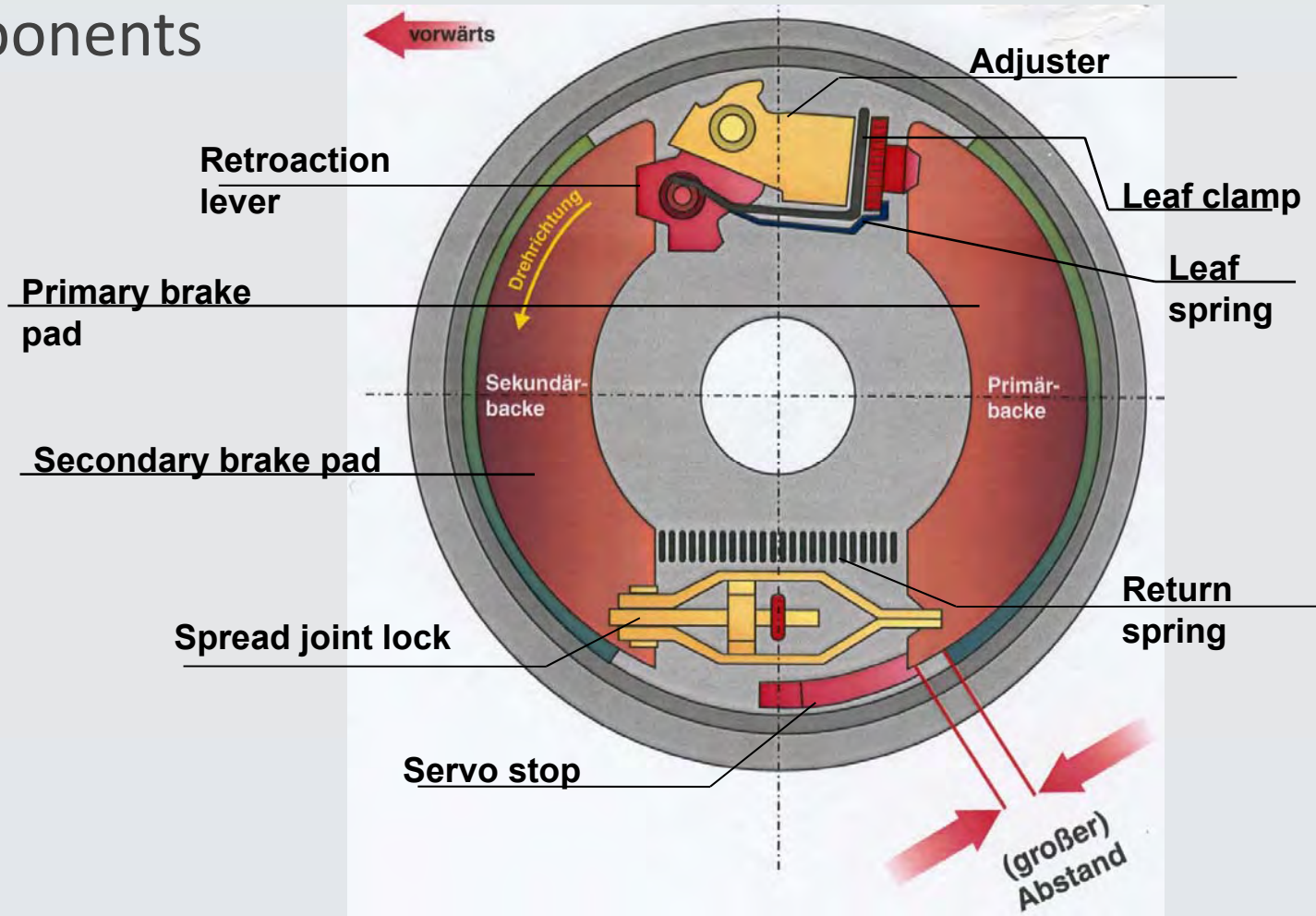
3,500 kg loading capacity



AL-KO mechanical brake system



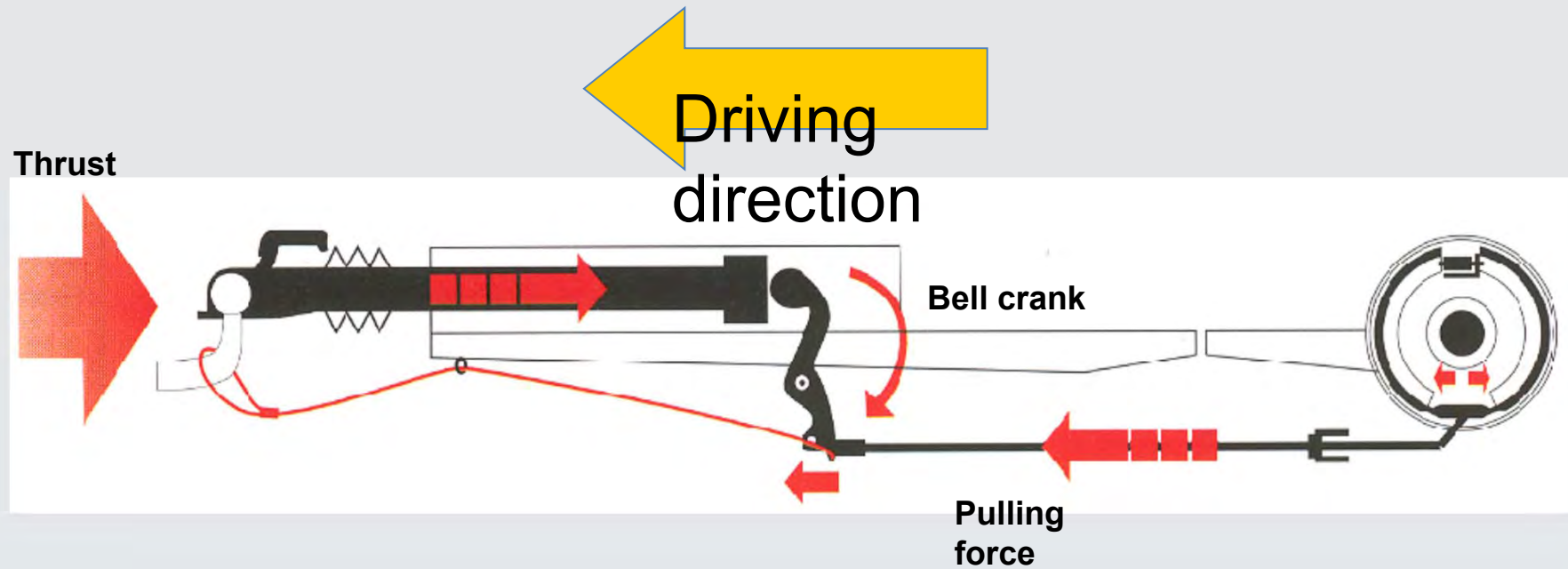
Components



AL-KO mechanical brake system



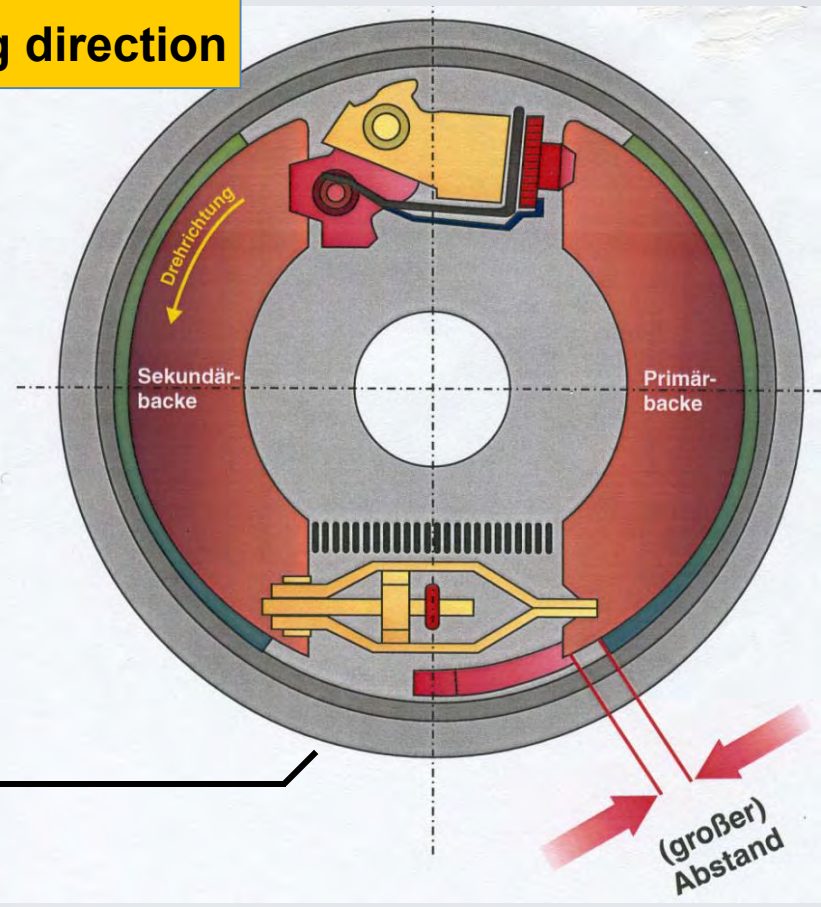
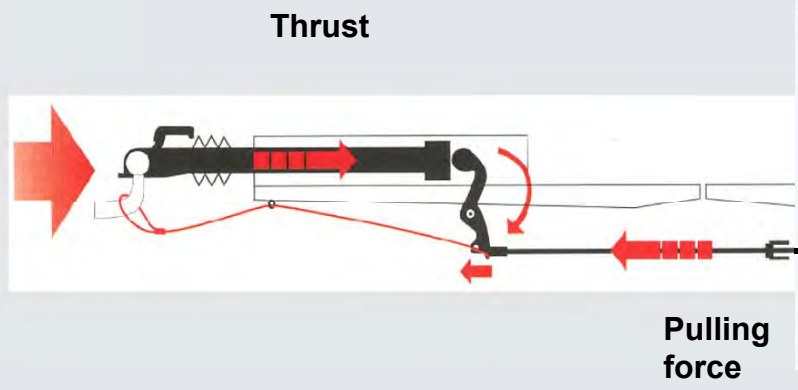
Service brake



AL-KO mechanical brake system

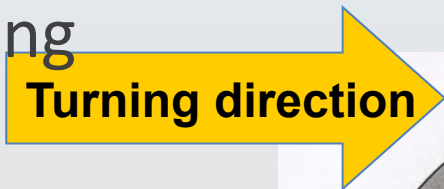


Service brake

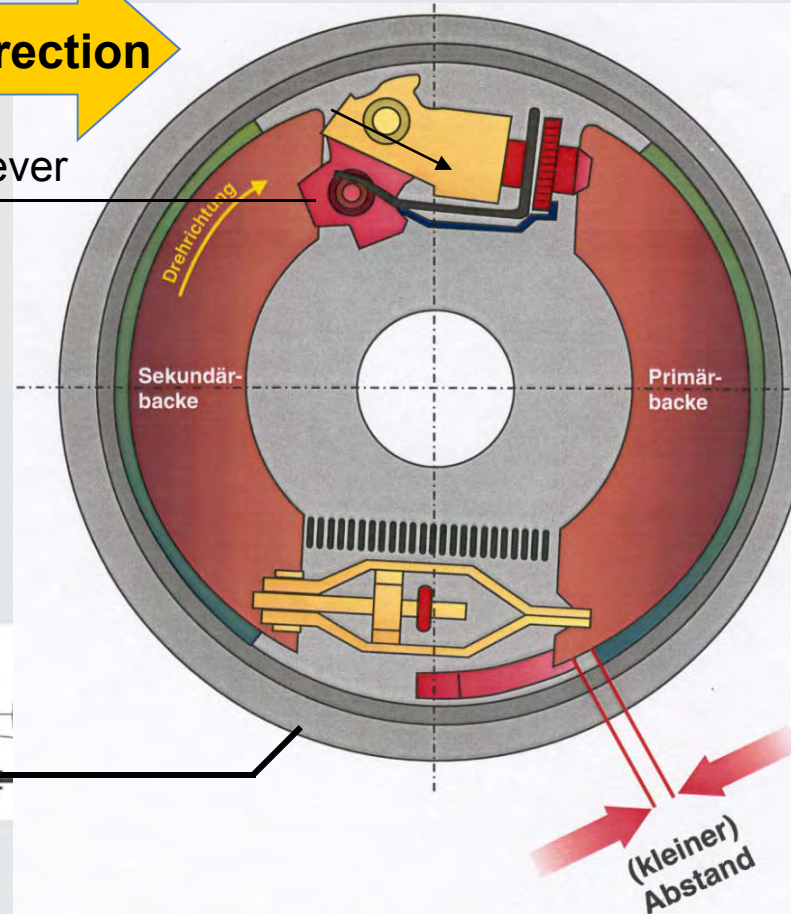


AL-KO mechanical brake system

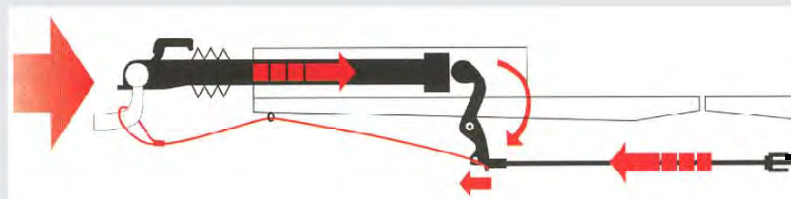
Automatic reversing



Retroaction lever



Tow bar is completely inserted, 85 mm



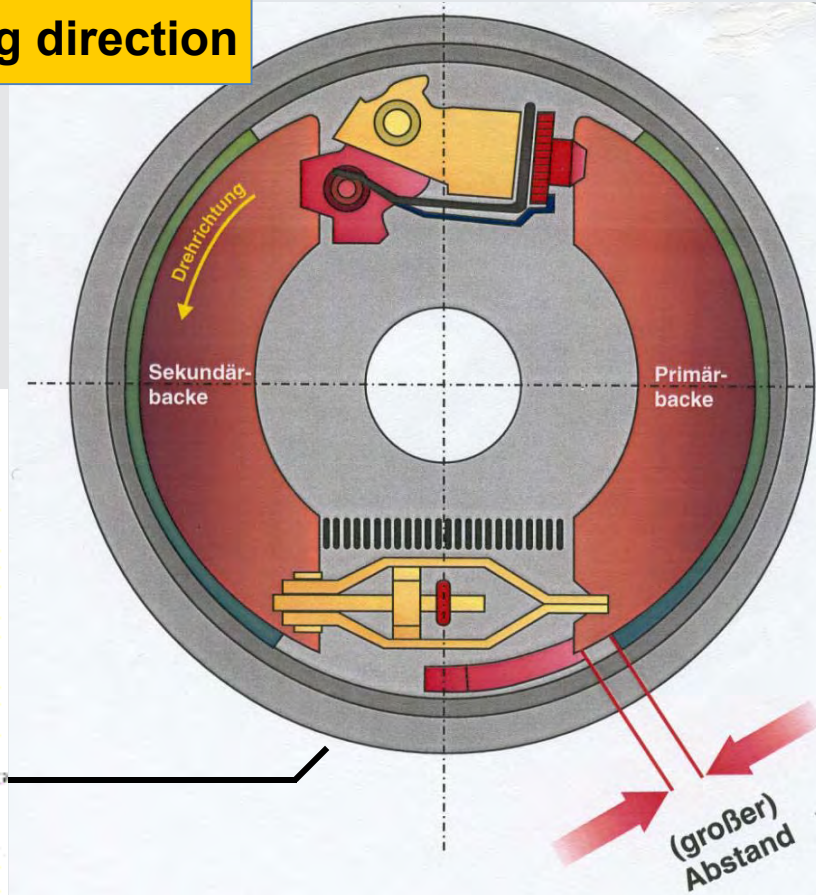
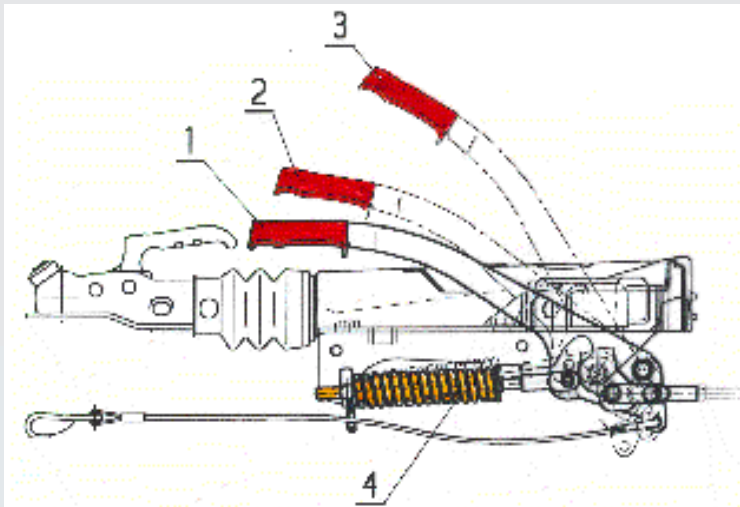
27 mm

AL-KO mechanical brake system



Forward parking hand brake

Turning direction

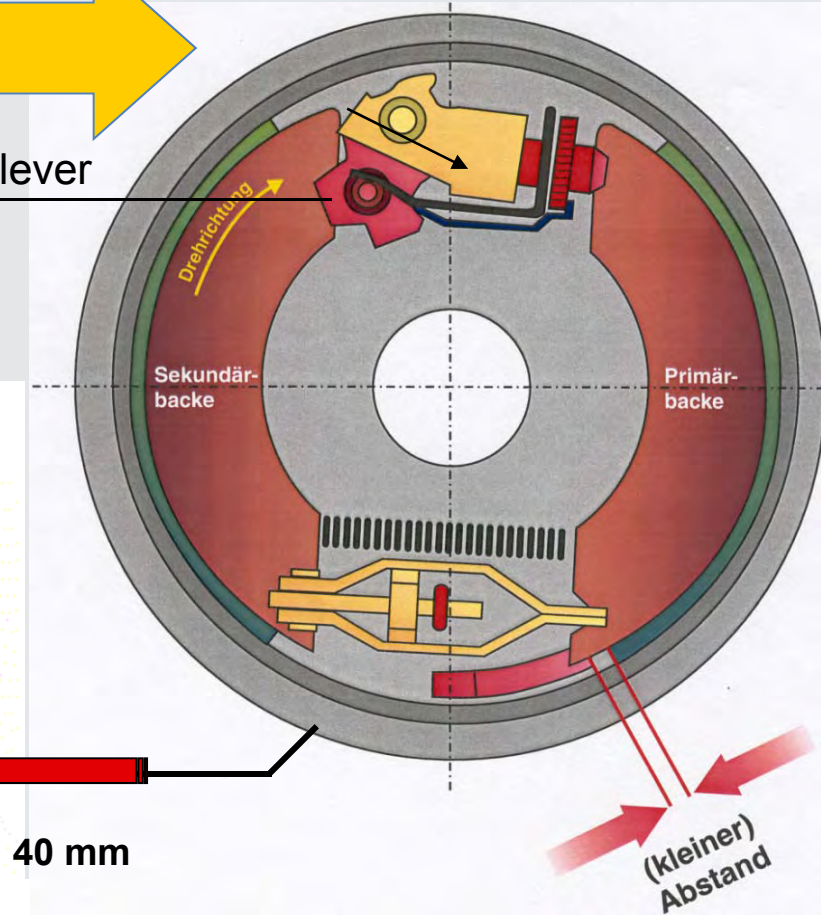
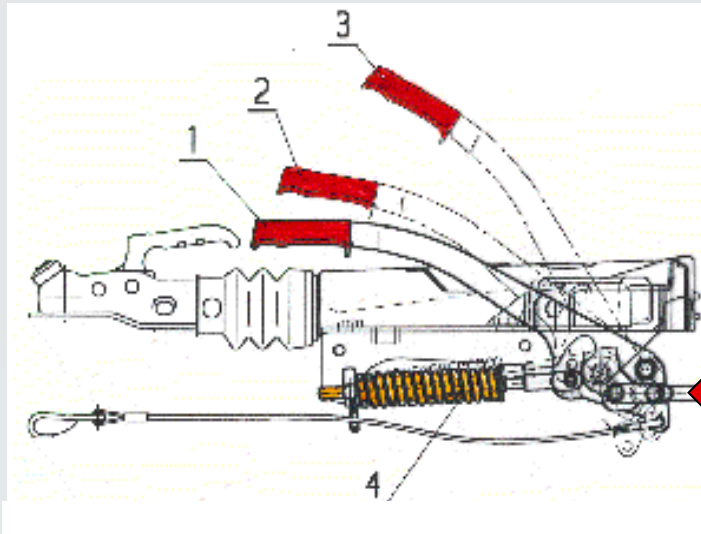


AL-KO mechanical brake system



Rear parking (hand brake)

Turning direction
Retroaction lever



AL-KO mechanical brake system



Legally required Deceleration Values in accordance with

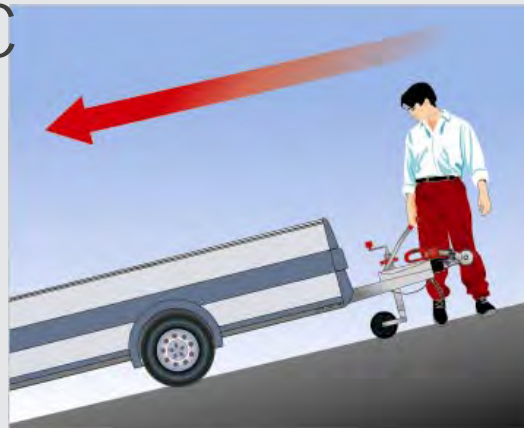
regulation 71/320 EEC



Forward parking brake

Regulation min. 18 %
of DV

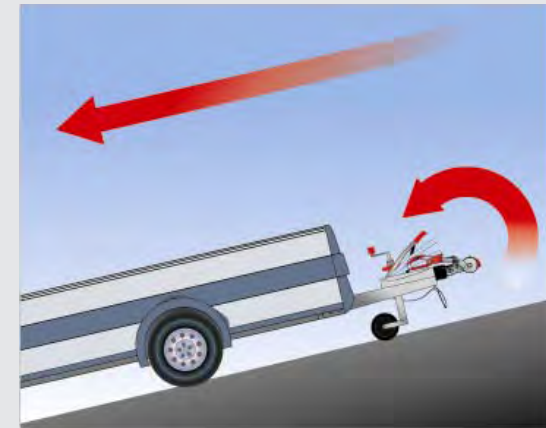
AL-KO approx. 62 %



Rear parking brake

Regulation min. 18 %
of DV

AL-KO approx. 37 %



Automatic rolling back stop

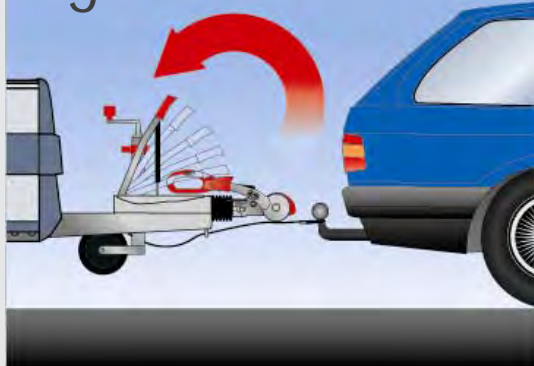
The AL-KO hand brake
automatically adjusts with
gas spring support.

AL-KO mechanical brake system



Legally required **Deceleration Values** in accordance with

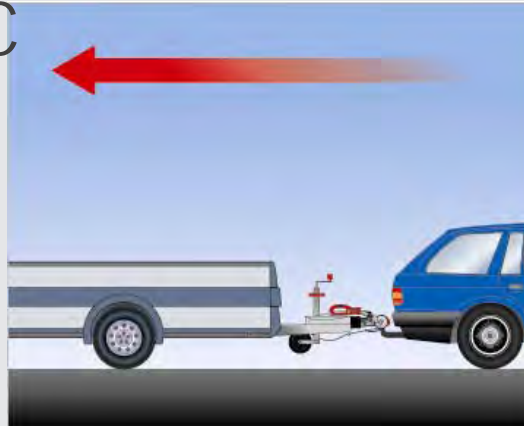
regulation 71/320 EEC



Emergency brake

Regulation min. 18 % of DV

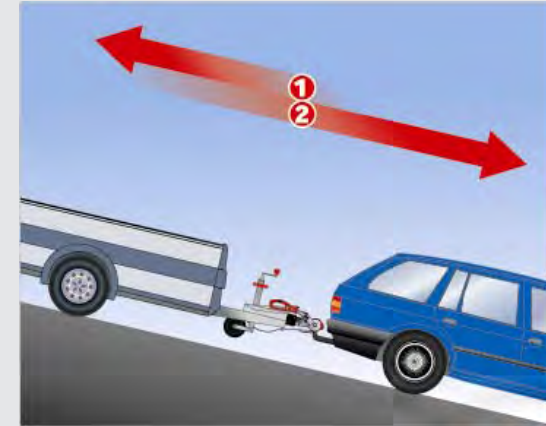
AL-KO approx. 28 %



Rear rest brake force

Regulation max. 8 % of DV

AL-KO approx. 1 %



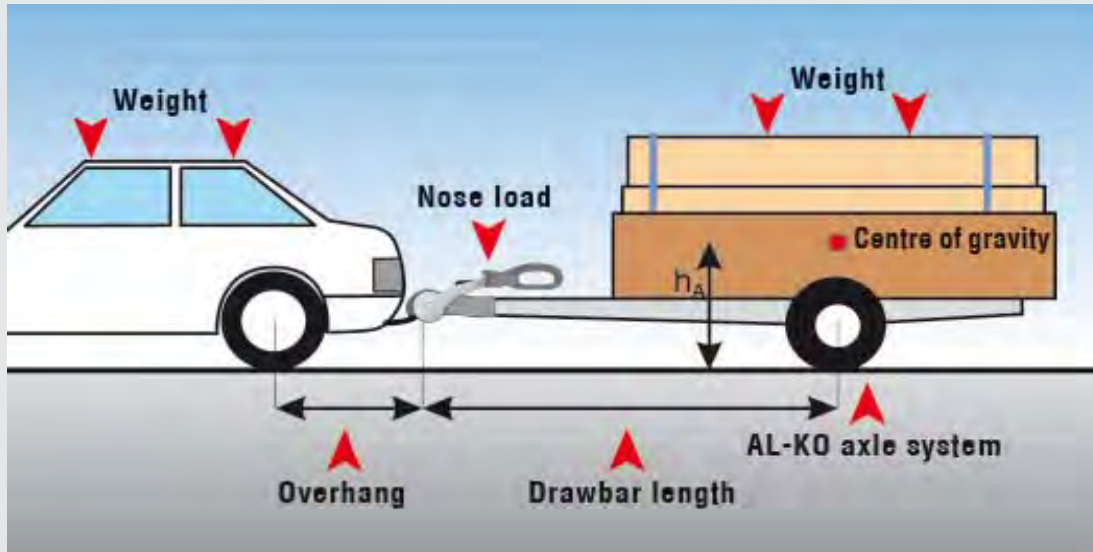
Change from rear to forward

Regulation min. 50 % of DV

AL-KO approx. 65 %

การออกแบบรถพ่วงเล็ก

การออกแบบรถพ่วงเล็ก



Criteria for stable towing Car

1. heavy weight
2. large wheelbase
3. small overhang
4. correct tyre pressure
5. perfect function of the shock absorbers

Trailer

1. low weight
2. long drawbar
3. low centre of gravity
4. use max. permissible nose load
5. large tyres
6. wheel shock absorbers
7. optimum loading (heavy items near the axle)
8. AL-KO hexagonal rubber suspension axle system
9. AKS stabiliser - snaking and pitching movements are effectively suppressed.

✓ Your Advantage

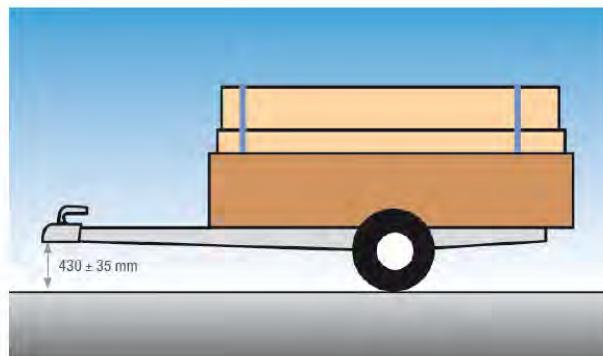
Coupling point position on the completed trailer.

This should be considered carefully!

According to DIN 74058 the position of the coupling 430 ± 35 mm point on the finished trailer should lie 430 ± 35 mm above the horizontal contact surface of the tyre.

Parameters:

- ! Trailer body aligned horizontally.
- ! Load the trailer to the permissible overall weight.
- ! Tyre pressure as quoted by the tyre manufacturer.



✓ Your Advantage

Nose load and axle position

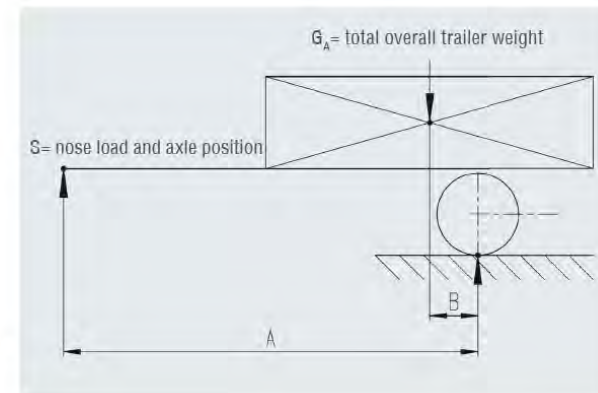
Determining the axle position to regulate the nose load

$$\text{Axle position: } B = \frac{S \cdot A}{G_A}$$







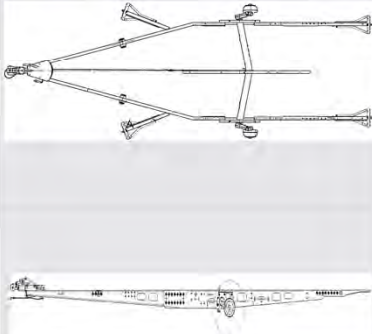
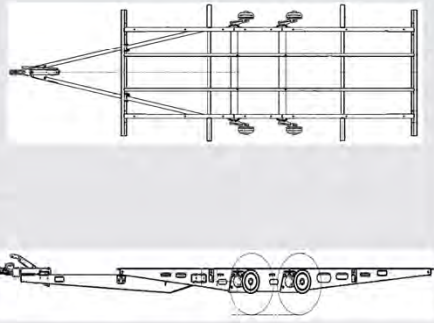
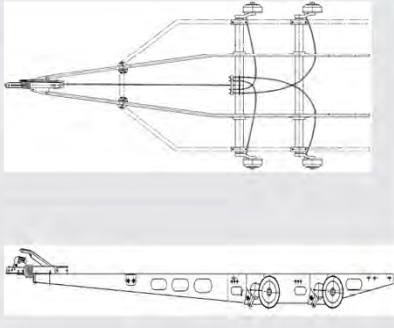
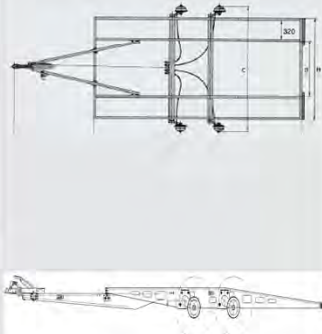
Example:

Single axle trailer with 1000 kg overall weight should have a nose load of 50 kg. (Dimension A = 1800 mm)








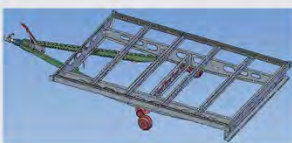


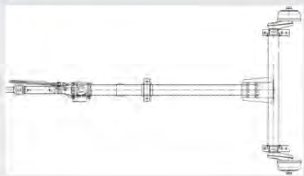
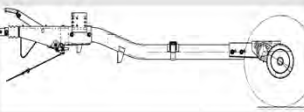
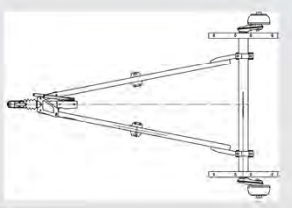

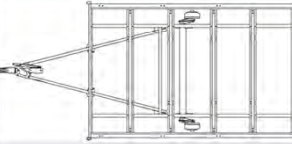





$$B = \frac{S \cdot A}{G_A} = \frac{50 \text{ kg} \cdot 1800 \text{ mm}}{1000 \text{ kg}} = 90 \text{ mm}$$










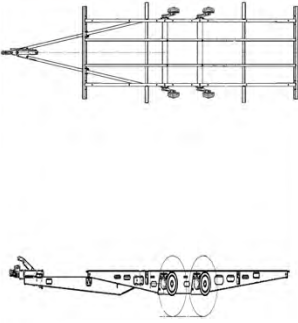
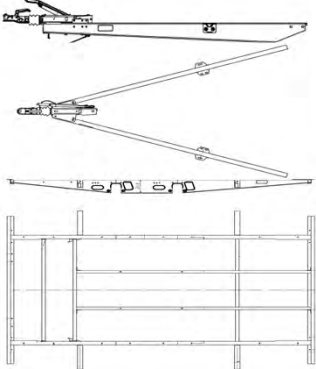
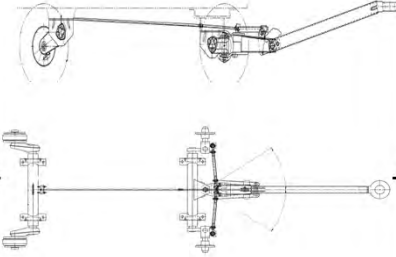
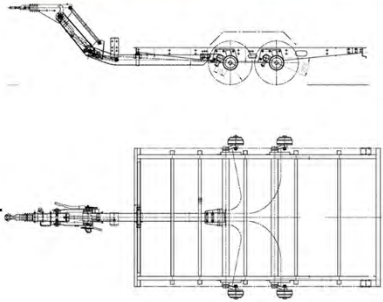
Chassis-Types (1/3)

Einsatzzweck Application	Wohnwagen Caravan	Kofferaufbauten Boxtrailer	Pferdeanhänger Horsetrailer	Autotransporter vehicle transporter
Finished Trailers				
Chassis-Layout				
Chassis-Scheme				

Chassis-Types (2/3)

Einsatzzweck Application	T-Chassis Utility Trailer	V-Chassis Utility Trailer	Hochlader Highloader	Industriefahrgestelle Construction machines	Bootsanhänger Boat trailer / Jetski
Finished Trailers					
Chassis-Layout					
Chassis-Scheme	 	 	 	 	 

Chassis-Types (3/3)

Einsatzzweck Application	Verkaufsanhänger Market trailers	Mannschaftswagen Office trailers	Gepäckanhänger Flughafen Transporter "Falldeihsel"	Sonderfahrzeugbau Schwerlast
Finished Trailers				
Chassis-Layout				
Chassis-Scheme				

ข้อกำหนดการจดทะเบียนรถพ่วงเล็ก

ข้อกำหนดการจดทะเบียนรถพ่วงเล็ก



พระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ.๒๕๒๒

1. รถรับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน
2. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 12 คน
3. รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลที่มีน้ำหนักไม่รถเกิน 1,600 กิโลกรัม
4. รถอื่นๆ เช่น รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ รถบดถนน รถแทรกเตอร์ และรถใช้งานเกษตรกรรม
5. ลักษณะรถมี 17 ลักษณะ

รถพ่วงเล็ก AL-KO ตาม รย.16

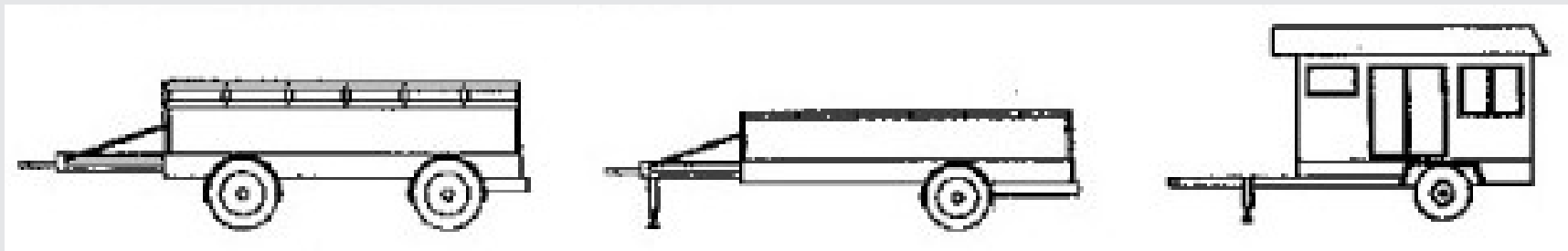
พระราชบัญญัติขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๒๒

1. รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารเกิน 7 คน
 2. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 12 คน
 3. รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลที่มีน้ำหนักรถเกิน 1,600 กิโลกรัม
 4. ลักษณะรถมี 7 ลักษณะ
- *กรณีนำไปใช้รับจ้างไม่ดูน้ำหนัก***

รถบรรทุกขนส่ง

ข้อกำหนดลักษณะรถพ่วง

รถพ่วง ตาม ทย.16 ใช้ พรบ.รถยนต์ พ.ศ.2522 ไม่กำหนดลักษณะ



- ความกว้าง ไม่เกิน 2.55 เมตร
- ความยาวไม่รวมแขนพ่วง ไม่เกิน 8.00 เมตร
- ความสูง ไม่เกิน 4.00 เมตร
*กรณีรถมีความกว้างไม่เกิน 2.30 เมตร จำกัดความสูงไม่เกิน 3 เมตร
- ส่วนท้ายยื่นไม่เกินกึ่งหนึ่งของช่วงล้อ

ข้อกำหนดลักษณะรถพ่วง



- กรณีรถพ่วงบรรทุกน้ำหนักเกิน 750 กิโลกรัม ตัวรถพ่วงต้องมีระบบเบรก
- มีโคมไฟท้าย โคมไฟหยุด แสงแดงจำนวน 2 ดวง หรือ 4 ดวง
- มีโคมไฟถอยหลัง โคมไฟส่องป้ายทะเบียน แสงขาว จำนวนไม่เกิน 2 ดวง
- มีโคมไฟเลี้ยวชนิดกะพริบ แสงเหลือง ติดด้านหน้า จำนวน 2 ดวง
แสงแดง ติดด้านท้าย จำนวน 2 ดวง

การจดทะเบียนและใบอนุญาตขับขี่



- ค่าใช้จ่าย การต่อ พรบ. ปีละ 650 บาท
- ค่าใช้จ่าย การเสียภาษี ปีละ 100 บาท
- ใบอนุญาตขับขี่สามารถใช้ใบอนุญาตขับขี่ตามรถที่ใช้ขับลากจูง



มาตรฐานรับรองสินค้าในต่างประเทศ



ในการจดทะเบียนรถพ่วงในต่างประเทศนั้น จำเป็นต้องมีมาตรฐานที่รองรับในแต่ละส่วนประกอบของรถยกตัวอย่างเช่น สลักพ่วง (หัวบอล) ของประเทศออสเตรเลีย ต้องมีมาตรฐาน ECE R55 โดยทางอัลโก้สามารถออกเอกสารหนังสือรับรองให้กับบริษัทลูกค้าได้

Dear Sir or Madam

Please be informed the AL-KO tow ball with the Material No. #1275100 is compliant to type approval UN ECE R55.

Requirement	Compliance
What is the coating of the product? Is it chromium or zinc? How many microns?	Zn 12/Fe (white zinc coating)
ALKO's warranty conditions of the tow balls	2 year warranty (product liability)
The target market is Australia – they are making prototype drawbars+low ball set to send to Australia. I read in the document that you have provided me that tow balls used in Australia can either comply with AS 4177.3-2004 or ECE R55. Please let me know if this ALKO tow ball already has any registration document in Australia.	The AL-KO tow ball is compliant (type approved) according to R55 (s. attachment).

16.4.1: 50mm Ball Couplings

Ball couplings used on trailers with an ATM that does not exceed 3.5 tonnes must comply with Australian Standard AS 4177.3-2004 Caravan and light trailer towing components Part 3: Coupling body for ball couplings. Ball couplings on towbars are required to be installed so that the height of the centre of the body of the ball coupling is between 350mm and 420mm from the ground when laden (Refer to ADR 62/01). Alternatively, if complying with the requirements of ADR 62/02 the maximum height of the centre of the body of the ball coupling may be increased to 460mm. However, the ball may be installed at any other height, provided it is also capable of being adjusted to at least one height within the 350-460mm range. The coupling body used on trailers should be designed to be compatible with these heights. **Alternatively, ball couplings may comply with ECE R55/-** as Class B coupling heads. A coupling body complying with AS 4177.3 must be marked with: