



Руководство по эксплуатации

Комплект дополнительного оборудования для полуприцепов и прицепов

922 000 021

Система регулировки угла установки колес

AXIS500
Optical Wheel Alignment Laser System

(перевод фирменного руководства по эксплуатации)

Kokenhorststraße 4 • D-30938 Burgwedel • Тел. +49 5139 8996-0
• Факс +49 5139 8996-222
www.haweke.com • info@haweke.com

GEB 001 206

Измерение полуприцепов и прицепов для грузового транспорта

В сочетании с базовой версией системы измерения установки колес AXIS500 этот комплект дает возможность быстро и просто измерить углы установки колес прицепов и полуприцепов для грузовых автомобилей.

Это дополнение предназначено исключительно для измерения **общего схождения, отдельного схождения слева / справа, развала, а также для определения смещения моста и наклонного расположения моста.**

Этот продукт предназначен для пользователей, обладающих техническими знаниями в области измерения углов установки колес автомобилей, а также в сфере применения системы измерения AXIS500.

Описанный здесь порядок действий предполагает, что имеется руководство по эксплуатации системы AXIS500 и что систему AXIS500 можно использовать без сбоев.

См. также руководство по эксплуатации AXIS500, пункт 1 *Общие правила техники безопасности.*



Измерение углов установки колес прицепов и полуприцепов возможно только в сочетании с оснащением базовой версии системы AXIS500.

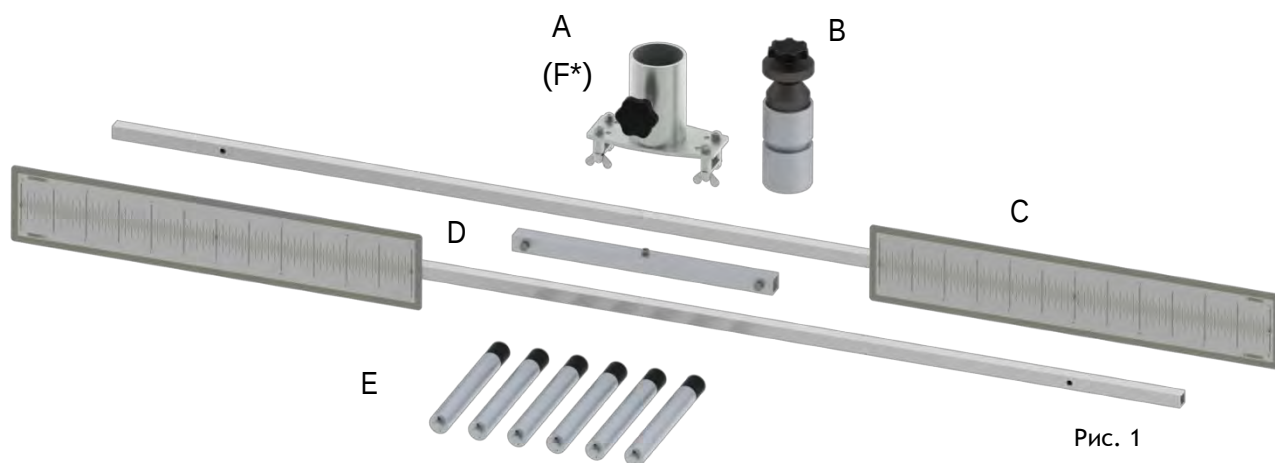


Рис. 1

Этот комплект состоит из следующего:

A)	1 крепление шкалы схождения на 2"	№ артикула 913 052 041
B)	1 адаптер сцепной петли / дышла прицепа	№ артикула 913 024 001
C)	2 крепления со шкалой	№ артикула 913 014 017
D)	1 соединитель 4-гранной трубы	№ артикула 913 014 014
E)	6 магнитных держателей 265 мм	№ артикула 913 029 015 / 6 шт.
* Опция:		
F*)	1 крепление шкалы схождения на 3,5"	№ артикула 913 052 042

Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений

Версия 7.1

Иллюстрации HAWEKA GmbH / 30938 Burgwedel

Подготовительные мероприятия для проведения измерения полуприцепов

Для того чтобы можно было расположить измерительные головки на колесах транспортного средства полуприцепа, необходимо в зависимости от типа ободов заменить магнитные держатели на 3-х лучевых звездочках держателя для проверки установки колеса.

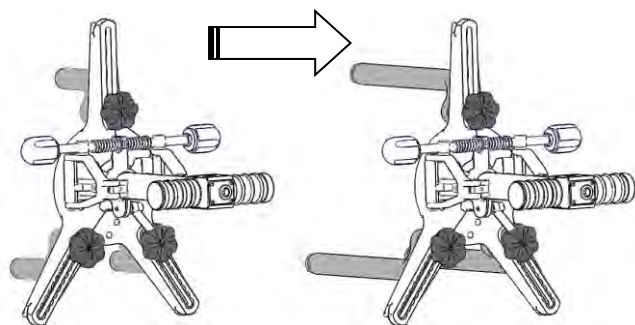


Рис. 2

- Для этого ослабьте винты с рукояткой в форме звездочки и замените магнитные держатели длиной 100 мм на новые магнитные держатели длиной 265 мм или 315 мм (стандартный вариант AXIS500). (Рис. 2)
- Затем смонтируйте измерительные головки с держателями для проверки установки колес на колесе транспортного средства полуприцепа как обычно.
См. руководство по эксплуатации AXIS500, пункт 5.1, стр. 18

Измерение развала

- Установите креномер на измерительную стойку измерительной головки и зафиксируйте винтами с накатанной головкой. (рис. 3)
- Включите прибор для измерения угла наклона кнопкой ON/ OFF (рис. 4)



Рис. 3

После начального экрана с отображением версии программы на дисплее сразу открывается текущий развал в качестве абсолютного угла.
(рис. 5)

- Посмотрите измеренное значение на дисплее и внесите его в контрольный лист измерения.

Положительный развал = на дисплее отображается знак + (плюс).

Отрицательный развал = на дисплее отображается знак - (минус).

Это измерение нужно провести для каждого отдельного моста автомобиля.



Рис. 4



После получения всех измеренных значений эти действия следует повторить на другой стороне автомобиля.



Рис. 5

Структура шкал

- Соберите крепления шкал и свинтите их с 4-гранной соединительной трубой.

Переходник поворотного шкворня уже смонтирован в центре соединительной трубы. (Рис. 6)

- Теперь опора шкал схождения вставляется на поворотный шкворень полуприцепа с помощью переходника поворотного шкворня и фиксируется винтом с рукояткой в форме звездочки. (Рис. 7)

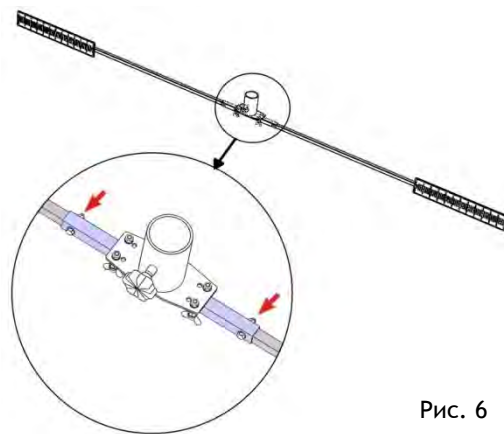


Рис. 6



Рис. 7

Настройка шкал схождения / нижних шкал

- Для настройки шкал схождения и измерения схождения можно действовать в точном соответствии с описанием в руководстве по эксплуатации AXIS500, начиная с пункта 5.3.

Помните: Чтобы по шкале схождения можно было считать значение в мм, применяется следующая формула

$$\frac{\text{Посадочный диаметр обода} \bullet 10}{2}$$

Расстояние до шкалы перед
измеряемым мостом или
после него

- В том же месте последовательно установите обе шкалы схождения на обеих сторонах на значение »0«. Теперь длина обеих опор шкал одинакова.
- Теперь одну из шкал следует установить на другую отметку измеряемого моста (рис. 8)

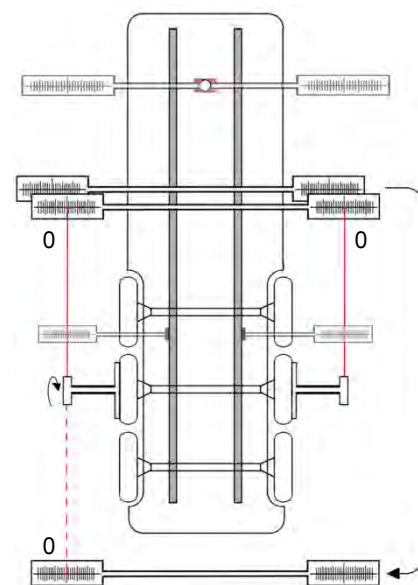


Рис. 8

- Обе опоры шкал визуально должны быть выровнены так, чтобы они находились ортогонально продольной оси транспортного средства.
- Левый лазер поверните назад и переместите всю шкалу на ноль.

Значение сзади слева = 0

Значение спереди слева = 0

Значение спереди справа = 0

Измерение общего схождения

Считывание общего схождения

- Правый лазер направьте назад на шкалу схождения.

- Считывание результата измерения:

1 длинное деление шкалы 1,00 мм

1 половина деления шкалы 0,50 мм

1 четверть деления шкалы 0,25 мм

Лазерное пятно указывает на ноль =

схождение также равно нулю

Лазерное пятно указывает от нуля внутрь =

отрицательное схождение

Лазерное пятно указывает от нуля наружу =

положительное схождение

- Если схождение соответствует заданным значениям:

- Внесите измеренное значение в контрольный лист

Пример:

Пятно лазера показывает на задней шкале измеряемого моста справа на 5 длинных делений в направлении наружу, т.е. у этого моста

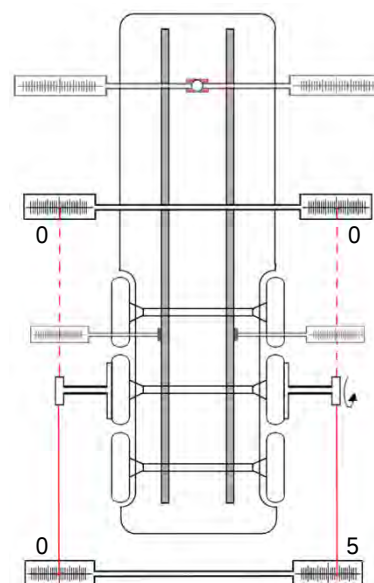


Рис. 9

После получения всех значений это измерение следует повторить на других мостах транспортного средства.

Измерение смещения моста относительно рамы

- На обеих сторонах автомобиля установите измерительные головки на измеряемый мост.
- С одной стороны установите магнитную шкалу выше колеса на раме автомобиля.
- Включите лазер на измерительной головке.



Перед включением обратите внимание на выходное отверстие лазера!

- Направьте пятно лазера на шкалу и установите ее на ноль.

- Эту магнитную шкалу закрепите на другой стороне рамы автомобиля в той же позиции и направьте пятно лазера на шкалу. Половина показанного значения соответствует смещению моста.

Пример:

Слева по направлению движения:
магнитная шкала = 0

Справа по направлению движения:
магнитная шкала = 1 длинное деление наружу.

Это значит, что смещение моста относительно рамы составляет 5 мм вправо.

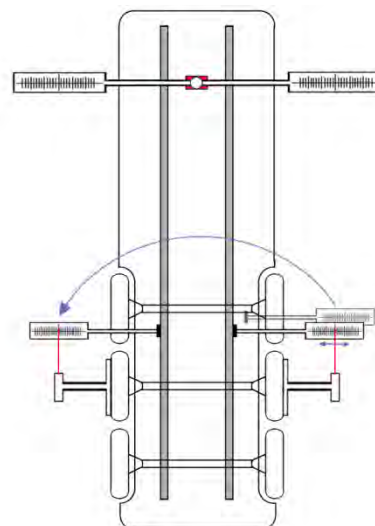


Рис. 10

Наклонное расположение моста относительно продольной оси транспортного средства

- Оба пятна лазера направьте на опору шкалы на поворотном шкворне.



Перед включением обратите внимание на выходное отверстие лазера!

- Считайте значения слева и справа и разделите разницу на два.
- С помощью диаграммы и колесной базы определите значение наклонного положения.
- Повторите это измерение на всех остальных мостах.

Пример:

Правое значение шкалы 40

Левое значение шкалы 44

$1/2$ разницы = 2,0

Колесная база (расстояние между лазером и шкалой) в этом примере = 6 м

(см. таблицу наклонных расположений на стр. 10,11)

Определенное наклонное расположение этого моста = 11°

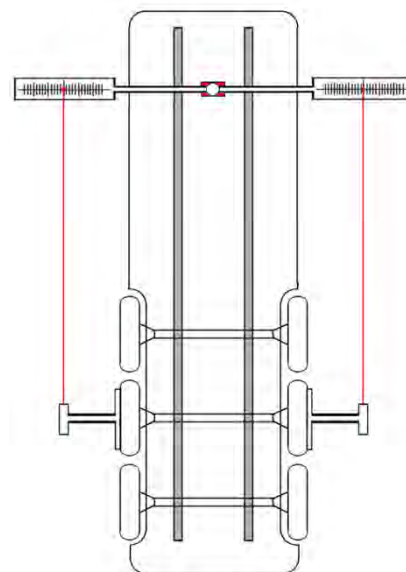


Рис. 11



Подготовительные мероприятия для проведения измерения прицепов

Измерительные головки как и в случае измерения полуприцепов в зависимости от типа ободов должны быть установлены на переоборудованные магнитные держатели длиной 265 мм или 315 мм.

Выравнивание мота транспортного средства на дышле прицепа

Для измерения необходимо, чтобы управляемый мост располагался ортогонально продольной оси прицепа.

- Проверить дышло на предмет визуальных неполадок.
- Измерительные головки монтируются на колесах транспортного средства оси вращения.
См. руководство по эксплуатации AXIS500, пункт 5.1, стр. 18
- С одной стороны установите магнитную шкалу на раме автомобиля. (Рис. 13)
- Включите лазер.



Перед включением обратите внимание на выходное отверстие лазера!

- Направьте пятно лазера на шкалу и установите ее на ноль.
- Повторите настройку второй магнитной шкалы на том же месте.
- Магнитную шкалу закрепите на другой стороне рамы автомобиля в той же позиции и также направьте пятно лазера на шкалу.
- Ось транспортного средства на дышле выровнена так, что лазерный луч на обеих сторонах указывает на одно и то же значение на шкале. (Рис. 14)
- Застопорьте стояночным тормозом колеса транспортного средства на мосту.
- Снова снимите магнитные шкалы с рамы транспортного средства.

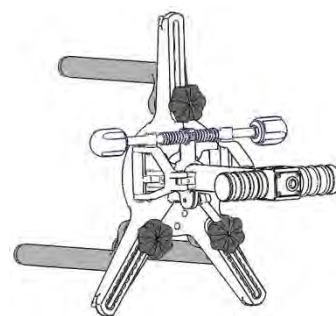


Рис. 12

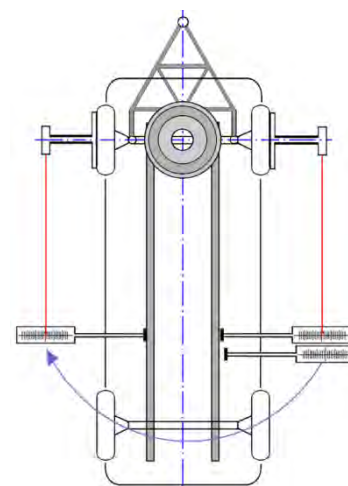


Рис. 13

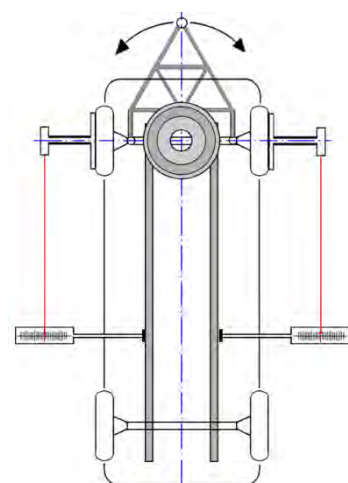


Рис. 14

Измерение развала

- Установите креномер на измерительную стойку измерительной головки и зафиксируйте винтами с барашками. (рис. 15)
- Включите прибор для измерения угла наклона кнопкой ON/ OFF (рис. 16)

После начального экрана с отображением версии программы на дисплее сразу открывается текущий развал в качестве абсолютного угла. (рис. 17)

- Посмотрите измеренное значение на дисплее и внесите его в контрольный лист измерения.

Положительный развал = на дисплее отображается знак + (плюс).

Отрицательный развал = на дисплее отображается знак - (минус).

Это измерение нужно провести для каждого отдельного моста автомобиля.



После получения всех измеренных значений эти действия следует повторить на другой стороне автомобиля.

Конструкция опоры шкалы

- Соберите крепления шкал и свинтите их с 4-гранной соединительной трубой.
- Переходник сцепной петли развинчивается и прижимается снизу в сцепную петлю дышла. (Рис. 19)
- Теперь вставьте сверху винт с рукояткой в форме звездочки с прилагаемой пластиной через сцепную петлю и свинтите в таком положении переходник сцепной петли на дышло. (Рис. 20)
- Теперь опора шкал схождения вставляется на поворотный шкворень полуприцепа с помощью переходника поворотного шкворня и фиксируется винтом с рукояткой в форме звездочки. (Рис. 21)



Рис. 15

ON / OFF

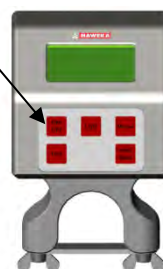


Рис. 16

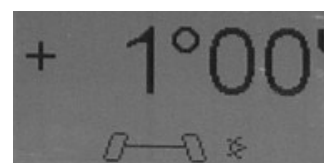


Рис. 17

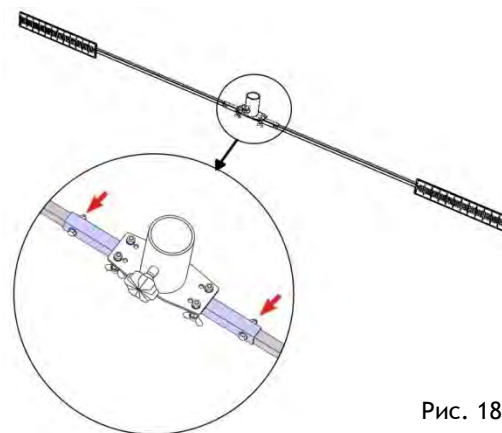


Рис. 18



Рис. 19



Рис. 20



Рис. 21

Настройка шкал схождения / нижних шкал

- Для настройки шкал схождения и измерения схождения можно действовать в точном соответствии с описанием в руководстве по эксплуатации AXIS500, начиная с пункта 5.3.

Помните: Чтобы по шкале схождения можно было считать значение в мм, применяется следующая формула

$$\frac{\text{Посадочный диаметр обода}}{2} \cdot 10 = \begin{matrix} \text{Расстояние до шкалы перед} \\ \text{измеряемым мостом или} \\ \text{после него} \end{matrix}$$

- В том же месте последовательно установите обе шкалы схождения на обеих сторонах на значение »0«. Теперь длина обеих опор шкал одинакова.
- Теперь одну из шкал следует установить на другую отметку измеряемого моста (рис. 22)
- Обе опоры шкал визуально должны быть выровнены так, чтобы они находились ортогонально продольной оси транспортного средства.
- Левый лазер поверните назад и переместите всю шкалу на ноль.
 Значение сзади слева = 0
 Значение спереди слева = 0
 Значение спереди справа = 0

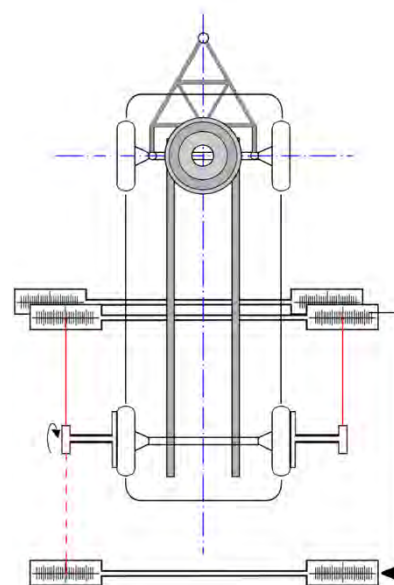


Рис. 22

Измерение общего схождения

Считывание общего схождения

- Правый лазер направьте назад на шкалу схождения.
- Считывание результата измерения:

1 длинное деление шкалы	1,00 мм
1 половина деления шкалы	0,50 мм
1 четверть деления шкалы	0,25 мм



Лазерное пятно указывает на ноль = схождение также равно нулю

Лазерное пятно указывает от нуля внутрь = отрицательное схождение

Лазерное пятно указывает от нуля наружу = положительное схождение

- Если схождение соответствует заданным значениям:
- Внесите измеренное значение в контрольный лист

Пример:

Пятно лазера за измеряемым мостом справа показывает на 5 длинных делений в направлении наружу, т.е. у этого моста положительное схождение составляет 5 мм (рис. 23)

После получения всех значений это измерение следует повторить на других мостах транспортного средства.

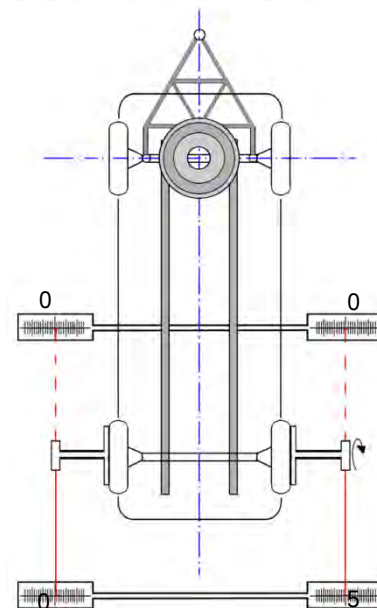


Рис. 23

Измерение смещения моста относительно рамы

- На обеих сторонах автомобиля установите измерительные головки на измеряемый мост.
- С одной стороны установите магнитную шкалу выше колеса на раме автомобиля.
- Включите лазер.



Перед включением обратите внимание на выходное отверстие лазера!

- Направьте пятно лазера на шкалу и установите ее на ноль.
- Теперь эту магнитную шкалу нужно закрепить точно на другой стороне рамы транспортного средства и направить пятно лазера на шкалу. Половина показанного значения соответствует смещению моста.

Пример:

Слева по направлению движения:

магнитная шкала = 0

Справа по направлению движения:

магнитная шкала = 1 длинное деление наружу.

Это значит, что смещение моста относительно рамы составляет 5 мм вправо.

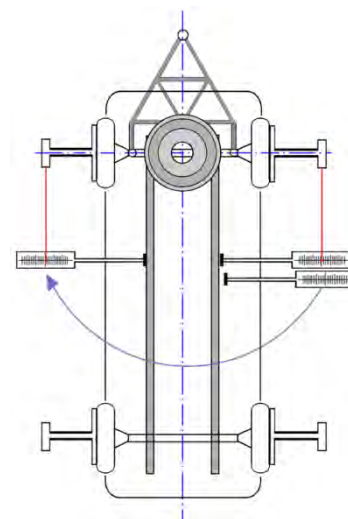


Рис. 24

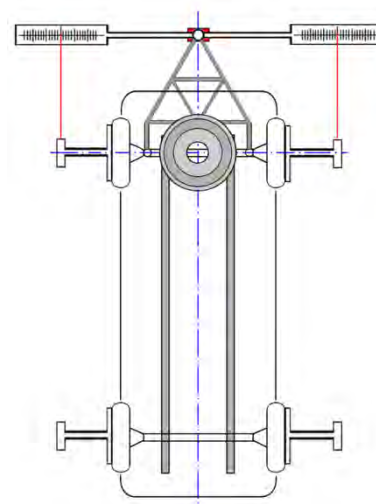


Рис. 25

Наклонное расположение моста относительно продольной оси транспортного средства

- Направьте лазерные измерительные головки, соответственно, слева и справа на шкалы схождения на дышле. (Рис. 25)
- Считайте значения слева и справа и разделите разницу на два.
- С помощью диаграммы и колесной базы определите значение наклонного положения.
- Повторите это измерение на всех остальных мостах (рис. 26).

Пример:

Правое значение шкалы 40

Левое значение шкалы 44

$1/2$ разницы = 2,0

Колесная база в этом примере = 6 м

(см. таблицу наклонных расположений на стр. 10,11)

Определенное наклонное расположение этого моста = 11°

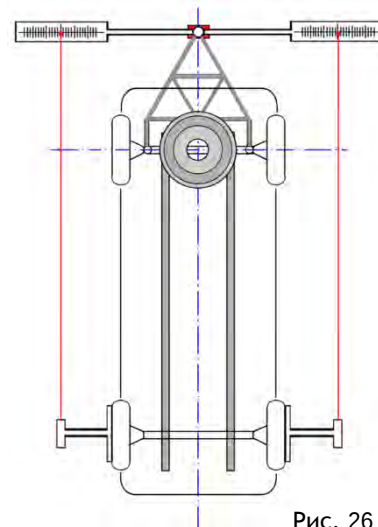


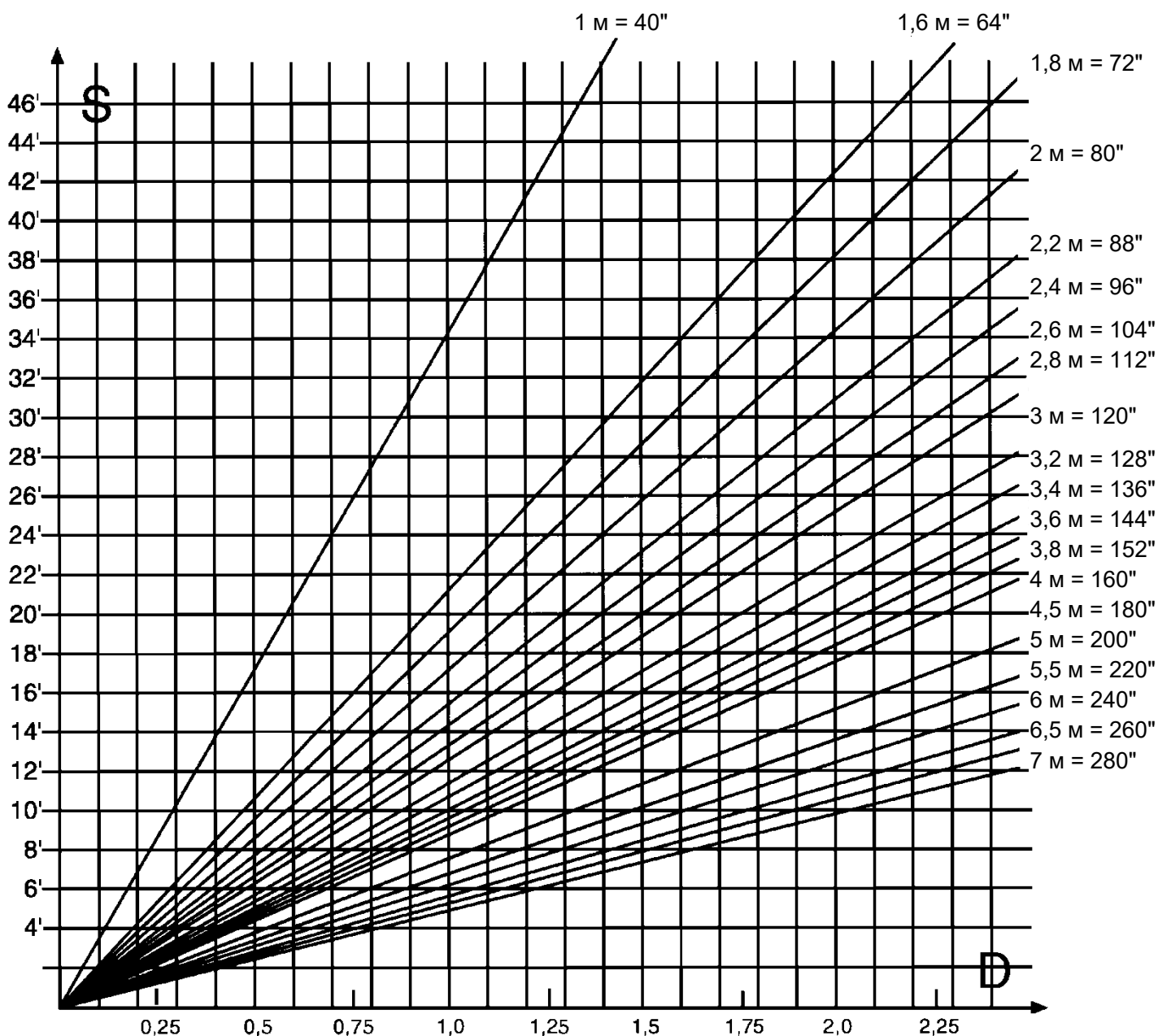
Рис. 26



Приложение

Диаграмма определения наклонного положения задних мостов – (диагр. 1)

(оптическое измерение)



S = наклонное положение (в угловых минутах)

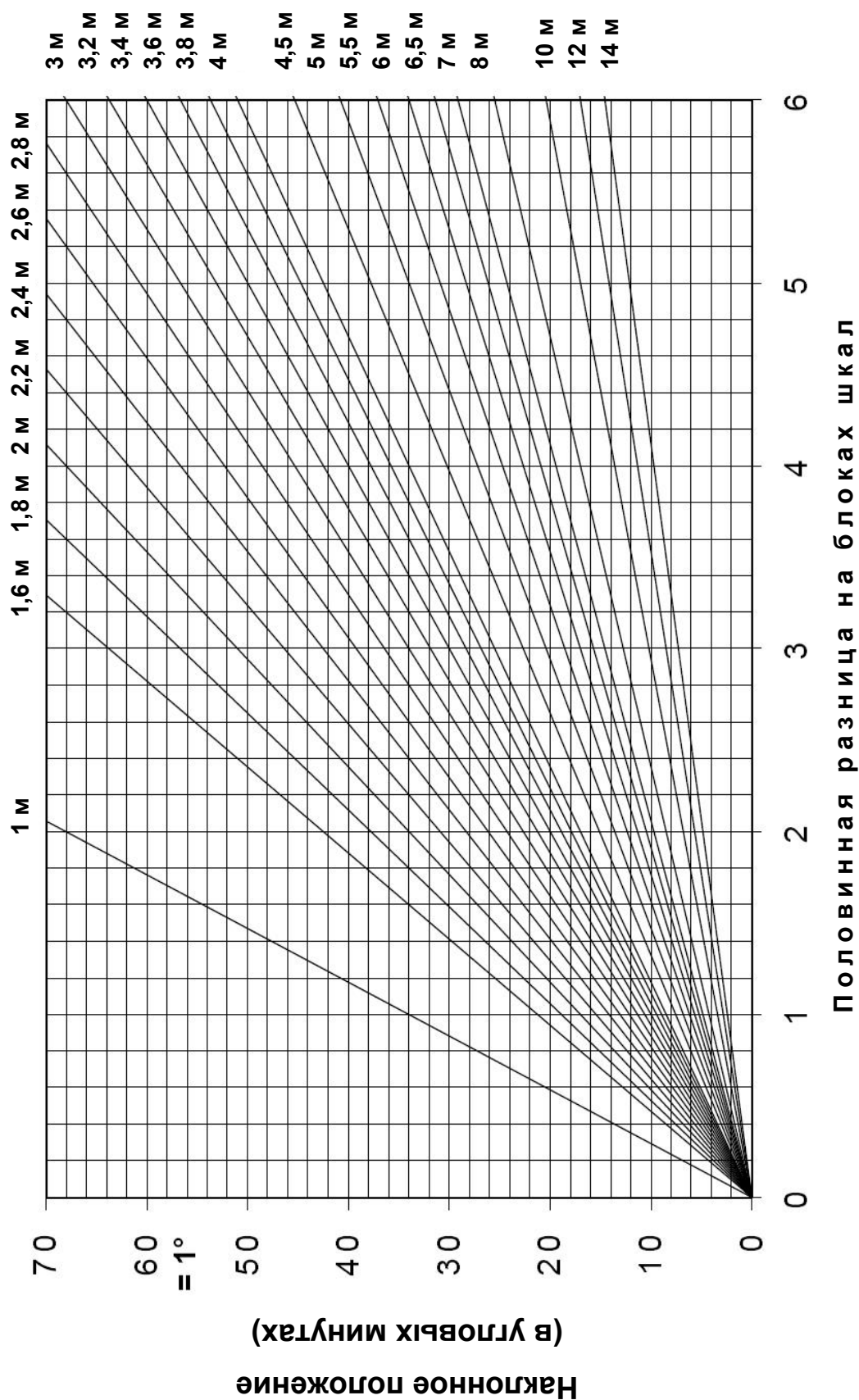
D = половинная разница на блоках шкал

R = колесная база (в метрах)



Диаграмма определения наклонного положения задних мостов – (диагр. 2)

Диаграмма определения наклонного положения заднего моста





HAWEKA GmbH

Kokenhorststr. 4 30938 Burgwedel



+49 5139 8996-0



+49 5139 8996-222

www.haweke.com

Info@haweke.com