



---

## **Универсальные системы**

### Инструкция по монтажу

## Содержание

<b>1</b>	<b>О данной инструкции . . . . .</b>	<b>.4</b>
1.1	Целевая аудитория . . . . .	4
1.2	Применение данной инструкции . . . . .	4
1.3	Типы предупреждений . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Применение по назначению . . . . .</b>	<b>.5</b>
2.1	Действующие стандарты . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Безопасность . . . . .</b>	<b>.5</b>
3.1	Общие правила техники безопасности . . . . .	5
3.2	Средства индивидуальной защиты . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Описание системы . . . . .</b>	<b>.6</b>
4.1	Компоненты системы . . . . .	6
4.2	Принадлежности . . . . .	7
4.2.1	Клемма заземления . . . . .	7
4.2.2	Крепежный материал . . . . .	7
<b>5</b>	<b>Монтаж компонентов системы . . . . .</b>	<b>.8</b>
5.1	Монтаж крепежного материала . . . . .	8
5.2	Монтаж потолочной скобы . . . . .	8
5.3	Монтаж регулируемой потолочной скобы . . . . .	10
5.4	Монтаж подвесной скобы . . . . .	12
5.5	Монтаж дистанционной скобы . . . . .	13
5.6	Монтаж трапециевидного крепления с фиксатором . . . . .	13
5.7	Монтаж кабельного опорного лотка . . . . .	15
<b>6</b>	<b>Создание выравнивания потенциалов . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Техническое обслуживание универсальных систем . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Демонтаж универсальных систем . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Утилизация универсальных систем . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>Технические характеристики . . . . .</b>	<b>18</b>

---

# 1 О данной инструкции

## 1.1 Целевая аудитория

Данная инструкция по монтажу предназначена для следующих групп пользователей:

- инженеры и архитекторы, занимающиеся проектированием универсальных систем;
- специалисты по электромонтажным работам, занимающиеся установкой универсальных систем.

## 1.2 Применение данной инструкции

- Данная инструкция основывается на стандартах, действующих в момент ее издания (январь 2021).
- Перед началом монтажа внимательно прочтите инструкцию. Производитель не несет ответственности за ущерб и повреждения, возникшие в результате несоблюдения указаний данной инструкции.
- Изображения приведены в качестве образца. Внешний вид изделия после сборки может отличаться от представленного на изображении.

## 1.3 Типы предупреждений



---

### Вид угрозы!

Используется для обозначения потенциально опасной ситуации. Если она не будет устранена, последствиями могут стать смерть или тяжелые травмы.

---

### Важно!

*Используется для обозначения важной информации и рекомендаций.*

## 2 Применение по назначению

Универсальная система служит в качестве опоры и направляющей для листовых и лестничных кабельных лотков всех видов. В зависимости от материала и качества поверхности она может использоваться в помещениях и на улице.

Универсальные системы предусмотрены для применения в температурном диапазоне от  $-20$  до  $+120$  °С. При температурах ниже  $-20$  °С материал становится хрупким и не подлежит обработке.

Для других целей, не описанных в данной инструкции, универсальная система не предусмотрена. Если универсальная система применяется с другой целью, то любые претензии, гарантийные иски и требования о возмещении ущерба не принимаются.

### 2.1 Действующие стандарты

Универсальная система отвечает требованиям стандарта IEC 61537:2006 — Направляющие системы для кабелей и проводов, системы кабельных несущих конструкций для электромонтажа.

## 3 Безопасность

### 3.1 Общие правила техники безопасности

При обслуживании универсальной системы придерживайтесь следующих правил техники безопасности.

- Соблюдайте действующие правила режима труда и безопасности на производстве, требования нормативных актов о защите окружающей среды.
- Включите универсальные системы в мероприятия по защите или систему выравнивания потенциалов.
- Включение в систему выравнивания потенциалов всей системы выполняется квалифицированными специалистами.
- Прокладывайте несущую систему с учетом ожидаемой нагрузки.
- Не превышайте максимальную допустимую нагрузку на универсальную систему.
- При монтаже учитывайте статические характеристики потолка и стен.

### 3.2 Средства индивидуальной защиты

- При выполнении механических работ по монтажу используйте средства индивидуальной защиты:
  - перчатки;
  - очки;
  - каску.

## 4 Описание системы

Универсальные системы для кабельных конструкций применяются при небольших нагрузках. Системы подвешиваются к потолку с помощью стержней с резьбой, дистанционные скобы обеспечивают более высокую установку кабельных лотков и лестниц на полу. Универсальные системы включают в себя потолочные скобы, трапециевидные крепления, центральные подвесы, навесные скобы и дистанционные скобы.

### 4.1 Компоненты системы

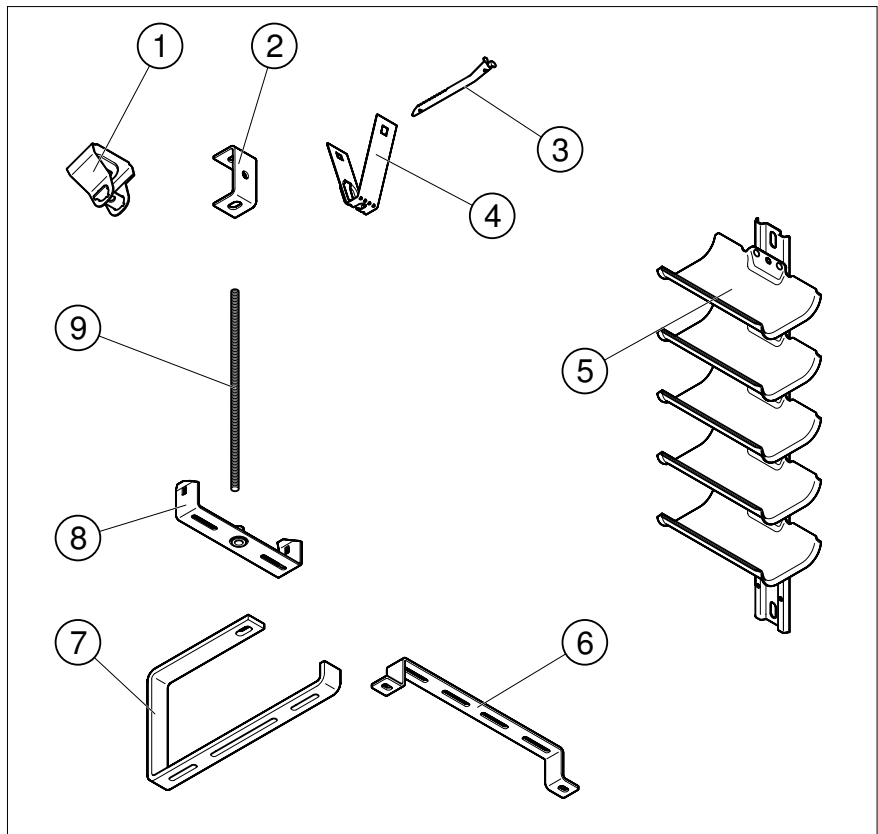
**Важно!**

*Дистанционные скобы предлагаются в двух вариантах:*

— без клеммной накладки (для крепления кабельных лотков);

— с клеммной накладкой (для крепления проволочных лотков).

*В данной инструкции показаны только узлы без клеммных накладок. Узлы с клеммными накладками показаны в руководстве по монтажу проволочных лотков.*



**Рисунок 1:** Компоненты системы

	Элемент конструкции	Функция
①	Потолочная скоба, регулируемая	Монтаж стержня с резьбой на скошенном бетонном перекрытии
②	Потолочная скоба	Монтаж стержня с резьбой на бетонном перекрытии
③	Фиксатор для трапециевидного крепления	Фиксация трапециевидного крепления

	Элемент конструкции	Функция
④	Трапециевидное крепление	Монтаж стержня с резьбой на стандартном трапециевидном перекрытии
⑤	Кабельный опорный лоток	Опора кабелей, использование при небольшом монтажном пространстве
⑥	Дистанционная скоба	Монтаж кабельных лотков/лотков лестничного типа на бетонном полу
⑦	Подвесная скоба	Опора для кабельных лотков/лотков лестничного типа
⑧	Центральный подвес	Соединение кабельного лотка со стержнем с резьбой
⑨	Стержень с резьбой	Подвесной монтаж кабельных лотков/кабельных лотков лестничного типа в сочетании с потолочными скобами и т. п.

Таблица 1: Компоненты системы

## 4.2 Принадлежности

### 4.2.1 Клемма заземления

В зависимости от монтажной ситуации предписывается выравнивание потенциалов по всей длине, см. IEC 61537:2006.

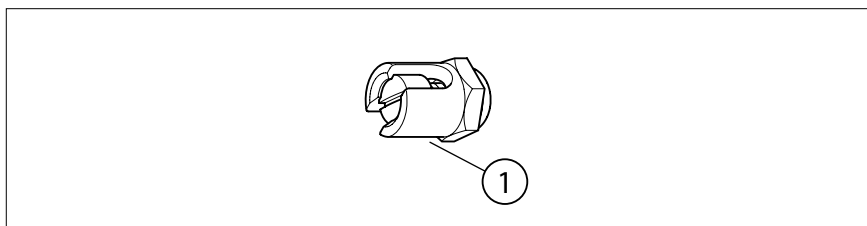


Рисунок 2: Клемма заземления

① Клемма заземления

### 4.2.2 Крепежный материал

В зависимости от свойств основания используйте крепежные материалы, подходящие для монтажа в стене или перекрытии.

ОВО рекомендует следующие системы крепления.

Основание	Тип крепежного материала
Бетон	N, N-K, BZ, BZ-U, BZ-IG, SZ-B, ES, Easy, MMS-plus
Кирпичная кладка	MMS-plus, HMS-KS, инъекционный анкер

Нормированные значения нагрузки для крепежных дюбелей указаны в соответствующих таблицах, допустимая нагрузка на отдельные компоненты системы — в диаграммах допустимой нагрузки в текущем каталоге.

<https://oborussia.ru/support/katalogi/>

## 5 Монтаж компонентов системы



**ОСТОРОЖНО**

### Опасность вследствие большой рабочей высоты!

Во время монтажа на большой высоте существует риск падения персонала и (или) деталей. Падение с высоты и (или) падающие детали могут стать причиной тяжелых травм.

- Запрещается работать в одиночку.
- Используйте необходимые приспособления для страховки от падения.
- Защитите зону под монтажом от доступа.
- Носите защитную обувь и каску.

#### Важно!

*Болты и гайки затягивайте с указанным крутящим моментом. Крутящий момент и класс прочности входящих в комплект болтов: <https://oborussia.ru/support/katalogi/>*

### 5.1 Монтаж крепежного материала

В данной инструкции по монтажу показана только система с анкерным болтом, подкладной шайбой и гайкой. В качестве альтернативы для подкладной шайбы и гайки можно использовать комбинированную гайку.

#### Важно!

*Чтобы предотвратить расшатывание резьбовых соединений вследствие вибрации, можно использовать фиксаторы для болтов. Возможные фиксаторы для болтов: гайки с внутренним пластиковым кольцом или клей для фиксации болтов, например Loctite (арт. № 2362940).*

1. Просверлите отверстие для дюбеля.
2. Продуйте отверстие для дюбеля.
3. Вбейте анкерный болт.
4. Навинтите систему на резьбу болта и зафиксируйте с помощью подкладных шайб и гаек или комбинированных гаек.

### 5.2 Монтаж потолочной скобы

Пример: в сочетании с двумя стержнями с резьбой для непосредственного крепления привинченного посередине кабельного лотка  $\geq 400$  мм.

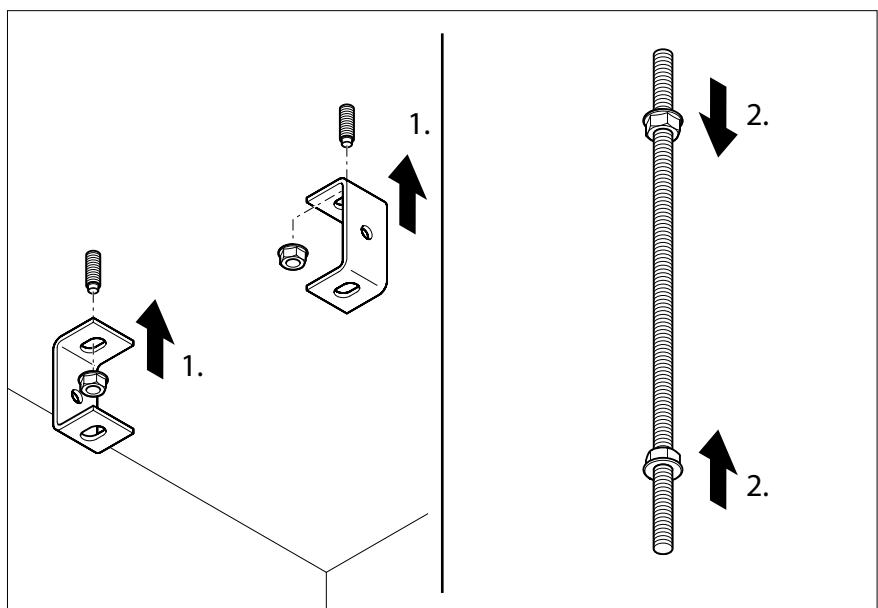


Рисунок 3: Монтаж потолочной скобы



1. Установите потолочную скобу на резьбу болта и зафиксируйте снизу с помощью комбинированной гайки.
2. Укоротите стержень с резьбой для подвешивания кабельного лотка до требуемой длины, навинтите две комбинированные гайки для фиксации.

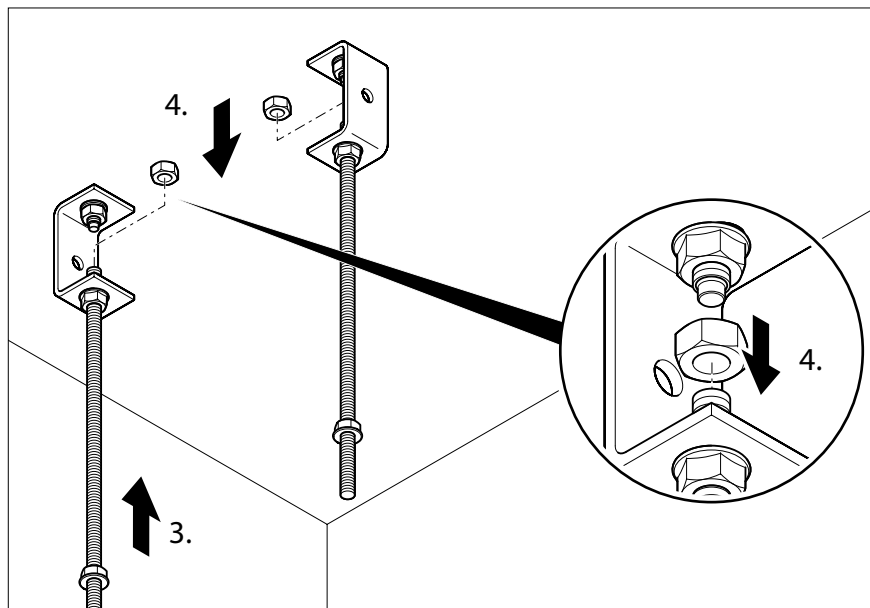


Рисунок 4: Монтаж стержня с резьбой

3. Вставьте стержни с резьбой в потолочную скобу.
4. Привинтите стержни с резьбой сверху с помощью гайки.

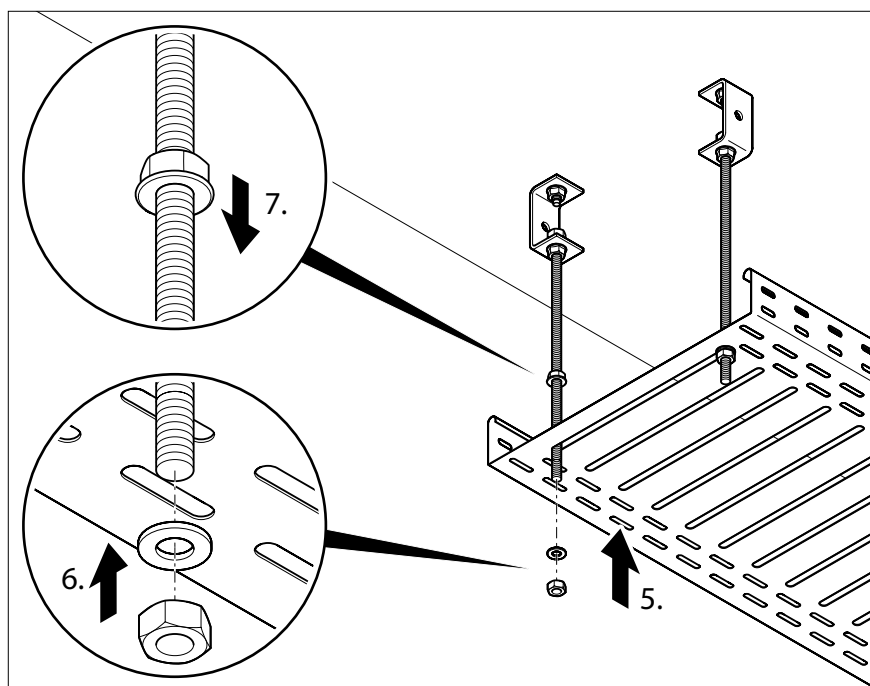


Рисунок 5: Монтаж кабельного лотка

5. Установите кабельный лоток на стержни с резьбой.
6. Зафиксируйте стержни с резьбой снизу с помощью подкладной шайбы и гайки, при этом выровняйте кабельный лоток по горизонтали.
7. Законтрите стержни с резьбой сверху с помощью комбинированной гайки.

### 5.3 Монтаж регулируемой потолочной скобы

Пример: в сочетании со стержнем с резьбой для непосредственного крепления привинченного посередине кабельного лотка  $\leq 300$  мм.

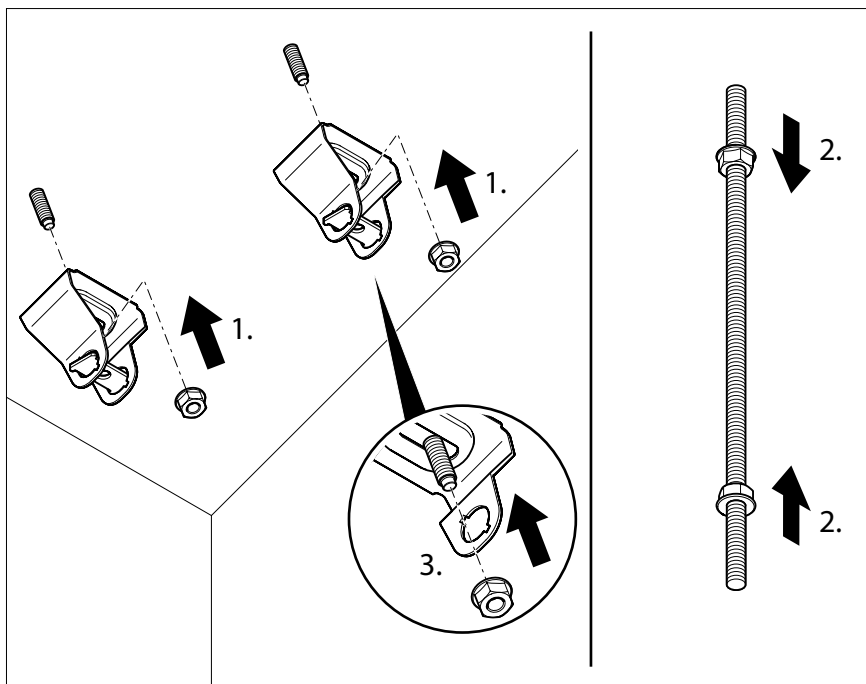


Рисунок 6: Монтаж регулируемой потолочной скобы

1. Установите регулируемую потолочную скобу на резьбу болта и зафиксируйте снизу с помощью комбинированной гайки.
2. Укоротите стержень с резьбой для подвешивания кабельного лотка до требуемой длины, навинтите две комбинированные гайки для фиксации.

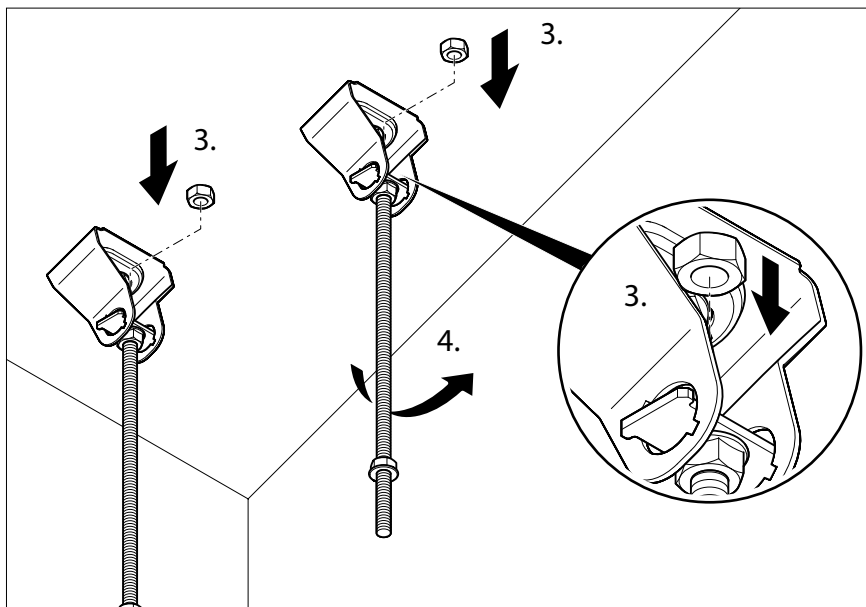
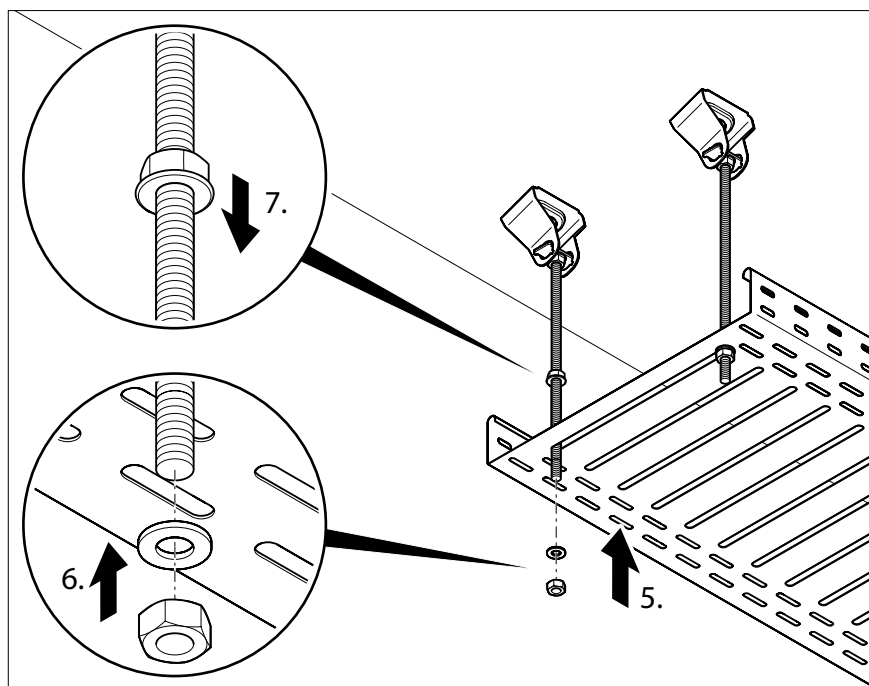


Рисунок 7: Монтаж стержня с резьбой

3. Вставьте стержень с резьбой в крепление регулируемой потолочной скобы и завинтите сверху с помощью гайки.
4. Крепление со стержнем с резьбой выровняйте по горизонтали.



**Рисунок 8:** Монтаж кабельного лотка

5. Установите кабельный лоток на стержни с резьбой и зафиксируйте снизу с помощью подкладных шайб и гаек.
6. Зафиксируйте стержни с резьбой снизу с помощью подкладной шайбы и гайки, при этом выравнивайте кабельный лоток по горизонтали.
7. Законтрите стержни с резьбой сверху с помощью комбинированной гайки.

## 5.4 Монтаж подвесной скобы

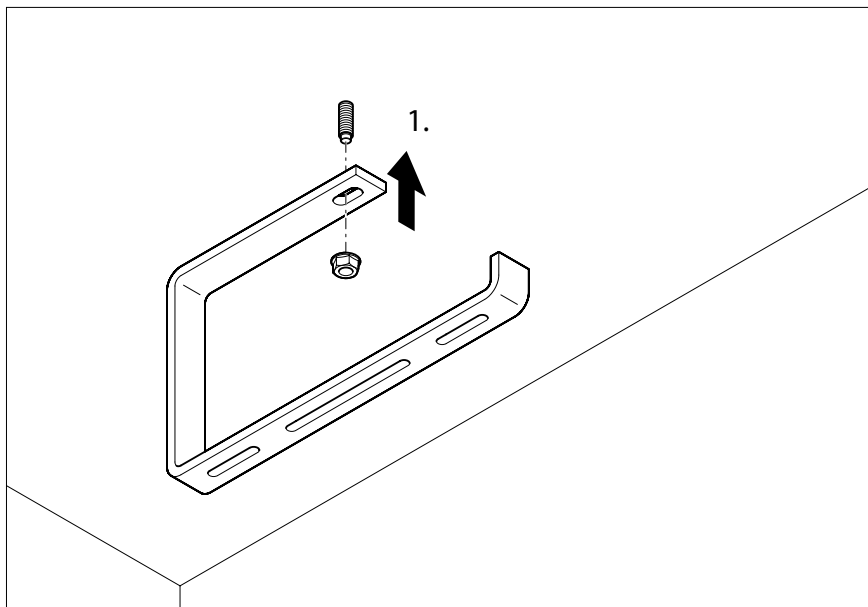


Рисунок 9: Монтаж подвесной скобы

1. Установите навесную скобу на стержень с резьбой и закрутите стержень с резьбой снизу с помощью комбинированной гайки.

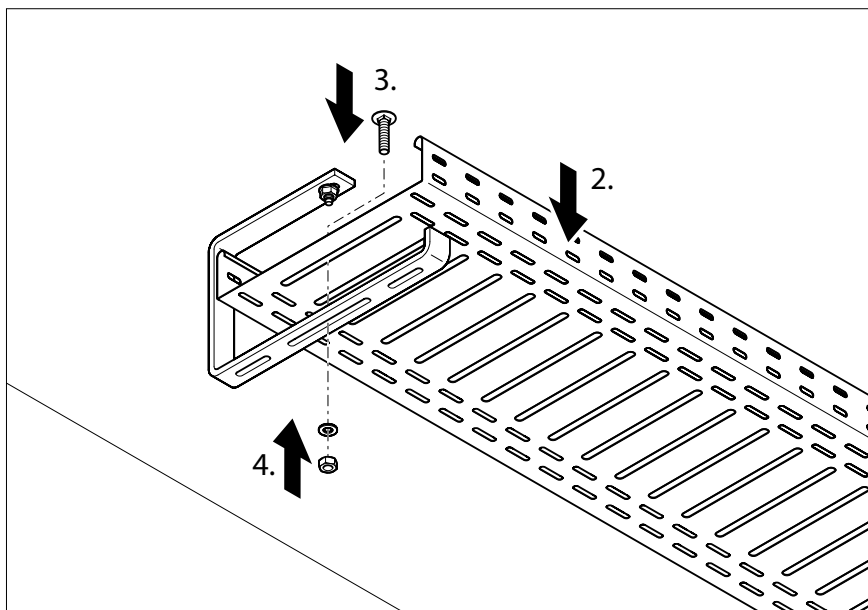


Рисунок 10: Монтаж кабельного лотка

2. Вставьте кабельный лоток в навесную скобу.
3. Вставьте болт сверху в кабельный лоток и навесную скобу.
4. Закрутите снизу с помощью подкладной шайбы и гайки.

## 5.5 Монтаж дистанционной скобы

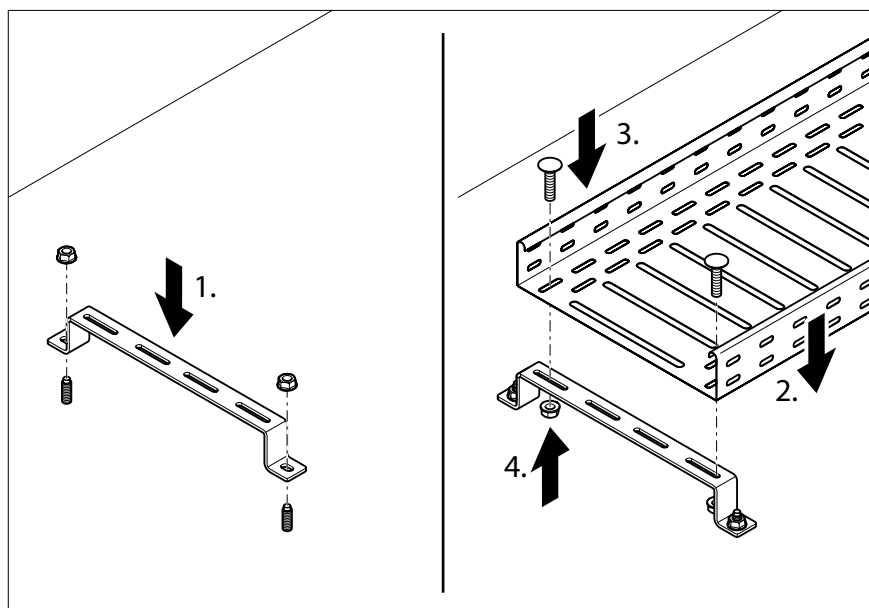


Рисунок 11: Монтаж дистанционной скобы

1. Установите дистанционную скобу на резьбу болта и зафиксируйте сверху с помощью комбинированной гайки.
2. Установите кабельный лоток на дистанционную скобу.
3. Вставьте болт сверху в кабельный лоток и дистанционную скобу.
4. Зафиксируйте снизу с помощью комбинированной гайки.

## 5.6 Монтаж трапециевидного крепления с фиксатором

Пример: в сочетании с центральным подвесом и стержнем с резьбой для крепления привинченного посередине кабельного лотка.

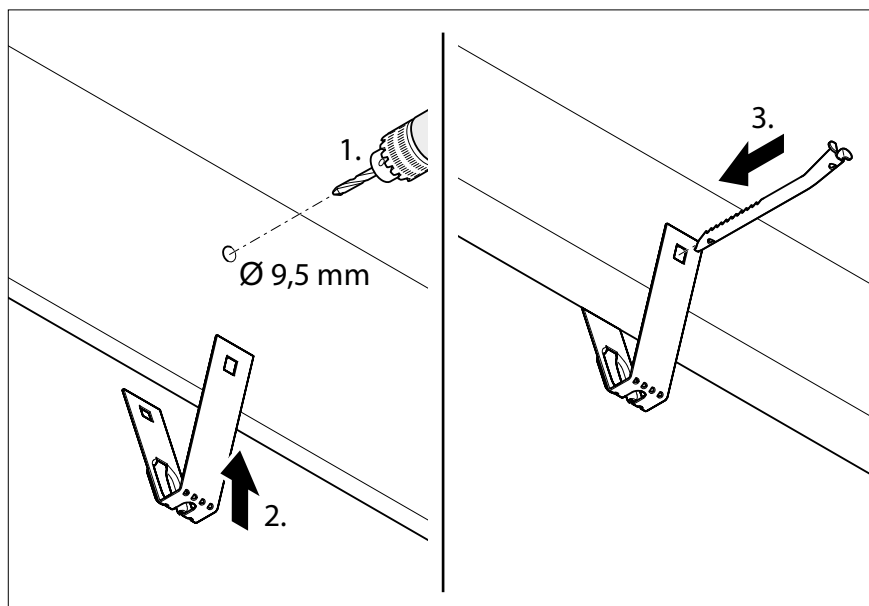


Рисунок 12: Монтаж трапециевидного крепления с фиксатором

1. Просверлите отверстие для фиксатора через трапециевидное перекрытие ( $\varnothing$  9,5 мм).
2. Установите трапециевидное крепление над отверстием трапециевидного перекрытия.

3. Закрепите трапецевидное крепление с фиксатором.

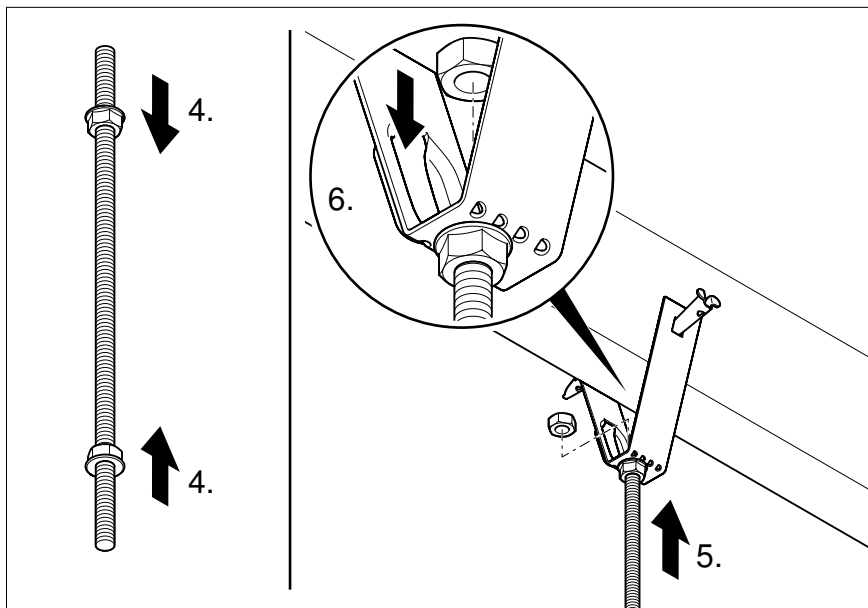


Рисунок 13: Монтаж стержня с резьбой

4. Укоротите стержень с резьбой до требуемой длины, навинтите две комбинированные гайки для фиксации.

5. Вставьте стержень с резьбой в трапецевидное крепление.

6. Зафиксируйте стержень с резьбой с помощью гайки сверху.

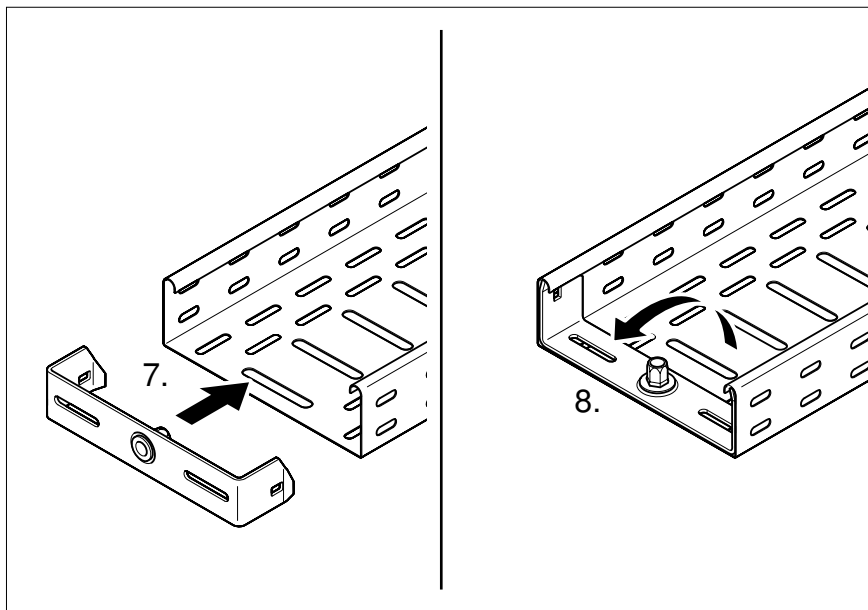


Рисунок 14: Монтаж центрального подвеса

7. Вставьте центральные подвесы в кабельный лоток.

8. Вверните центральные подвесы в кабельный лоток.

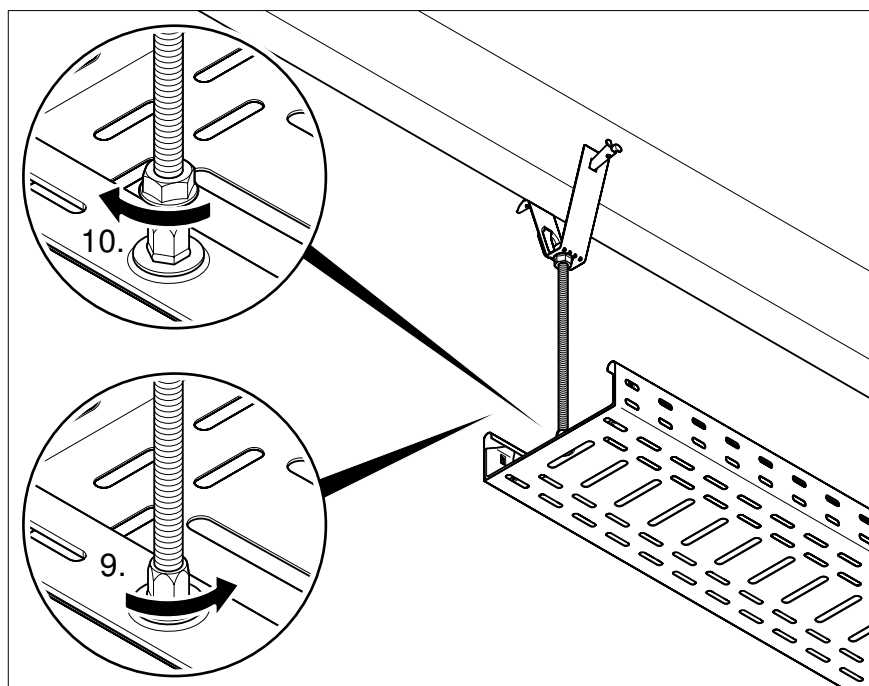


Рисунок 15: Монтаж кабельного лотка

9. Установите кабельный лоток с ввернутой центральной опорой под стержень с резьбой и вверните стержни с резьбой вращением резьбовой втулки в центральную опору.
10. Законтрите комбинированной гайкой.

### 5.7 Монтаж кабельного опорного лотка

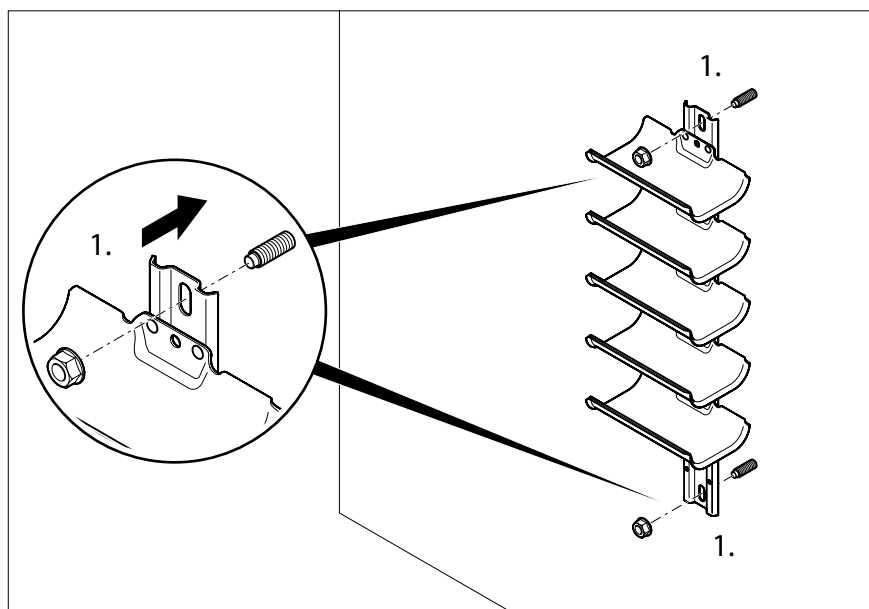


Рисунок 16: Монтаж кабельного опорного лотка

1. Установите кабельный опорный лоток на резьбу болта и зафиксируйте.

## 6 Создание выравнивания потенциалов

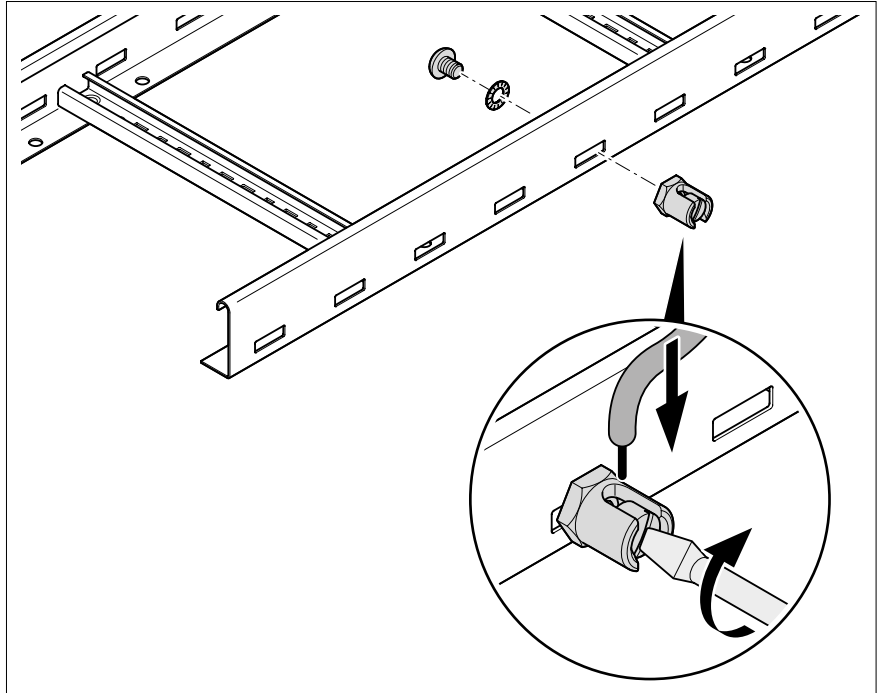


**ОСТОРОЖНО**

### **Опасность вследствие поражения током!**

При отсутствии выравнивания потенциалов части универсальной системы могут оказаться под напряжением в случае повреждения. Если при соприкосновении возникнет проводящее соединение, люди могут получить травмы, несовместимые с жизнью.

– Создайте выравнивание потенциалов.



**Рисунок 17:** Монтаж клемм заземления

1. Привинтите клемму заземления к узлу.
2. Подключите клемму заземления к общей системе выравнивания потенциалов.

## 7 Техническое обслуживание универсальных систем

Внешние воздействия, такие как повреждения или вибрации станка, могут нарушить стабильность и работу универсальных систем.

Подтяните ослабленные соединительные элементы, а при необходимости установите стопорный элемент в виде гаек с пластиковым кольцом на внутренней стороне или фиксатора резьбовых соединений. Заменяйте поврежденные детали. Регулярно проверяйте целостность подключения к общей системе выравнивания потенциалов.



## 8 Демонтаж универсальных систем



**ОСТОРОЖНО**

### Опасность вследствие большой рабочей высоты!

Во время монтажа на большой высоте существует риск падения персонала и (или) деталей. Падение с высоты и (или) падающие детали могут стать причиной тяжелых травм.

- Запрещается работать в одиночку.
- Используйте необходимые приспособления для страховки от падения.
- Защитите зону под монтажом от доступа.
- Носите защитную обувь и каску.

Демонтаж всех элементов универсальных систем осуществляется в последовательности, обратной монтажу.

## 9 Утилизация универсальных систем

- Металлические остатки утилизируются как металлолом.
- Упаковка утилизируется как бытовые отходы.

Соблюдайте местные предписания по утилизации отходов.

## 10 Технические характеристики

Наименование	Тип	Размеры, мм	Материал	Арт. №
Потолочная скоба	DB FT	80 x 40 x 40	FT	6356109
Потолочная скоба	DB VA 4571	80 x 40 x 40	V4A	6356113
Потолочная скоба, регулируемая	DBV FS	76 x 68 x 55	FS	6356055
Трапецевидное крепление	TPB 100 FS	95 x 116 x 36	FS	6357506
Трапецевидное крепление	TPB 100 VA4301	95 x 116 x 36	V2A	6357516
Фиксатор для трапецевидного крепления	TPB R FS	145 x 9	FS	6357536
Фиксатор для трапецевидного крепления	TPB R VA4301	145 x 9	V2A	6357538
Стержень с резьбой	2078 M6 1M G	1000 x 6	G	3141047
Стержень с резьбой	2078 M8 1M G	1000 x 8	G	3141128
Стержень с резьбой	2078 M10 1M G	1000 x 10	G	3141209
Стержень с резьбой	2078 M12 1M G	1000 x 12	G	3141306
Стержень с резьбой	2078 M6 2M G	2000 x 6	G	3141048
Стержень с резьбой	2078 M8 2M G	2000 x 8	G	3141136
Стержень с резьбой	2078 M10 2M G	2000 x 10	G	3141140
Стержень с резьбой	2078 M12 2M G	2000 x 12	G	3141144
Стержень с резьбой	2078 M6 1M V2A	1000 x 6	V2A	3141327
Стержень с резьбой	2078 M8 1M V2A	1000 x 8	V2A	3141310
Стержень с резьбой	2078 M10 1M V2A	1000 x 10	V2A	3141312
Стержень с резьбой	2078 M12 1M V2A	1000 x 12	V2A	3141314
Стержень с резьбой	2078 M6 2M V2A	2000 x 6	V2A	3141328
Стержень с резьбой	2078 M8 2M V2A	2000 x 8	V2A	3141330
Стержень с резьбой	2078 M10 2M V2A	2000 x 10	V2A	3141339
Стержень с резьбой	2078 M12 2M V2A	2000 x 12	V2A	3141316
Стержень с резьбой	2078 M6 1M V4A	1000 x 6	V4A	3141482
Стержень с резьбой	2078 M8 1M V4A	1000 x 8	V4A	3141492
Стержень с резьбой	2078 M10 1M V4A	1000 x 10	V4A	3141502
Стержень с резьбой	2078 M12 1M V4A	1000 x 12	V4A	3141512
Стержень с резьбой	2078 M6 2M V4A	2000 x 6	V4A	3141484
Стержень с резьбой	2078 M8 2M V4A	2000 x 8	V4A	3141494
Стержень с резьбой	2078 M10 2M V4A	2000 x 10	V4A	3141504
Стержень с резьбой	2078 M12 2M V4A	2000 x 12	V4A	3141514
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 35 мм	MAH 35 100 FS	95 x 32	FS	6358690
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 35 мм	MAH 35 200 FS	195 x 32	FS	6358692
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 35 мм	MAH 35 300 FS	295 x 32	FS	6358694
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 60 мм	MAH 60 100 FS	94 x 57	FS	6358705
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 60 мм	MAH 60 150 FS	114 x 57	FS	6358709
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 60 мм	MAH 60 200 FS	195 x 57	FS	6358713
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 60 мм	MAH 60 300 FS	295 x 57	FS	6358717
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 60 мм	MAH 60 400 FS	395 x 57	FS	6358720
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 60 мм	MAH 60 100 FT	94 x 57	FT	6358752
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 60 мм	MAH 60 150 FT	144 x 57	FT	6358756
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 60 мм	MAH 60 200 FT	195 x 57	FT	6358760
Центральный потолочный подвес для кабельных лотков с боковой стенкой высотой 60 мм	MAH 60 300 FT	295 x 57	FT	6358764
Центральная подвеска кабельного лотка	MAH 050 FS	47 x 39,5 x 40	FS	6358500
Центральная подвеска кабельного лотка	MAH 075 FS	72 x 39,5 x 40	FS	6358510

Наименование	Тип	Размеры, мм	Материал	Арт. №
Центральная подвеска кабельного лотка	МАН 100 FS	97 x 39,5 x 40	FS	6358527
Центральная подвеска кабельного лотка	МАН 150 FS	147 x 39,5 x 40	FS	6358535
Центральная подвеска кабельного лотка	МАН 200 FS	197 x 39,5 x 40	FS	6358543
Дистанционная скоба	DBL 50 100 FS	100	FS	6015506
Дистанционная скоба	DBL 50 150 FS	150	FS	6015514
Дистанционная скоба	DBL 50 200 FS	200	FS	6015522
Дистанционная скоба	DBL 50 300 FS	300	FS	6015530
Дистанционная скоба	DBL 50 400 FS	400	FS	6015549
Дистанционная скоба	DBL 50 500 FS	500	FS	6015552
Дистанционная скоба	DBL 50 600 FS	600	FS	6015555
Дистанционная скоба	DBL 50 100 FT	100	FT	6015565
Дистанционная скоба	DBL 50 150 FT	150	FT	6015573
Дистанционная скоба	DBL 50 200 FT	200	FT	6015581
Дистанционная скоба	DBL 50 300 FT	300	FT	6015603
Дистанционная скоба	DBL 50 400 FT	400	FT	6015611
Дистанционная скоба	DBL 50 500 FT	500	FT	6015614
Дистанционная скоба	DBL 50 600 FT	600	FT	6015617
Дистанционная скоба	DBL 50 100VA4571	100	V4A	6015630
Дистанционная скоба	DBL 50 200VA4571	200	V4A	6015632
Дистанционная скоба	DBL 50 300VA4571	300	V4A	6015633
Дистанционная скоба	DBL 50 300VA4571	400	V4A	6015634
Подвесная скоба	АНВ 100 FT	115 x 180 x 30	FT	6363903
Подвесная скоба	АНВ 150 FT	165 x 180 x 30	FT	6363907
Подвесная скоба	АНВ 200 FT	215 x 180 x 30	FT	6363911
Подвесная скоба	АНВ 300 FT	315 x 180 x 30	FT	6363938
Подвесная скоба	АНВ 400 FT	415 x 180 x 30	FT	6363946

Пояснение

G = с гальванической оцинковкой

FS = с ленточной оцинковкой

FT = с горячей оцинковкой погружным методом

V2A = нержавеющая сталь в/с

V4A = нержавеющая сталь в/с

## **ОБО Беттерманн**

142184, Московская обл., Подольский г.о., дер. Валищево,  
территория промышленного парка «Валищево», дом 2, строение №13

## **Техническая поддержка**

Тел.: +7 (495) 231-19-58

Эл. почта: [msk@obo.com.ru](mailto:msk@obo.com.ru)

[www.oborussia.ru](http://www.oborussia.ru)

**Building Connections**