

Определение типа изделия

Доступны стандартные модели анкерных болтов НРМ (16, 20, 24, 30 и 39), имеющие аналогичный диаметр резьбы. Модель анкерного болта можно определить по наименованию на этикетке, а также по цветовому коду изделия.

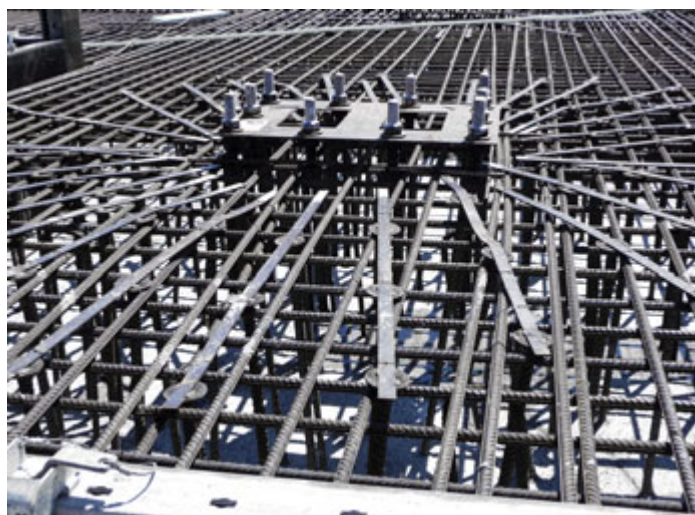
Компоновка болтов в группы

Болты компонуются в группы с помощью монтажной рамки PPL. Монтажная рамка позволяет центрировать группы болтов в горизонтальной плоскости и легко устанавливать их до нужного уровня заливки.

Цветовой код анкерных болтов НРМ.

Анкерный болт	Диаметр резьбы [мм]	Цвет	Монтажная плита
НРМ 16	16	желтый	PPL 16
НРМ 20	20	синий	PPL 20
НРМ 24	24	серый	PPL 24
НРМ 30	30	зеленый	PPL 30
НРМ 39	39	оранжевый	PPL 39

Монтажная рамка PPL изготовлена из стальной пластины. Анкерные болты крепятся через отверстия в рамке при помощи гаек и шайб. Монтажная рамка PPL имеет установочные метки для точного позиционирования группы анкерных болтов. Анкерные болты также имеют центральные метки на верхней части каждого болта для альтернативных способов позиционирования. Чтобы предотвратить смещение во время процесса бетонирования, плита должна быть надежно закреплена на опорном основании с помощью боковых выемок. Бетон можно залить через отверстие в середине плиты. После заливки бетона монтажная рамка снимается и может быть использована многократно.

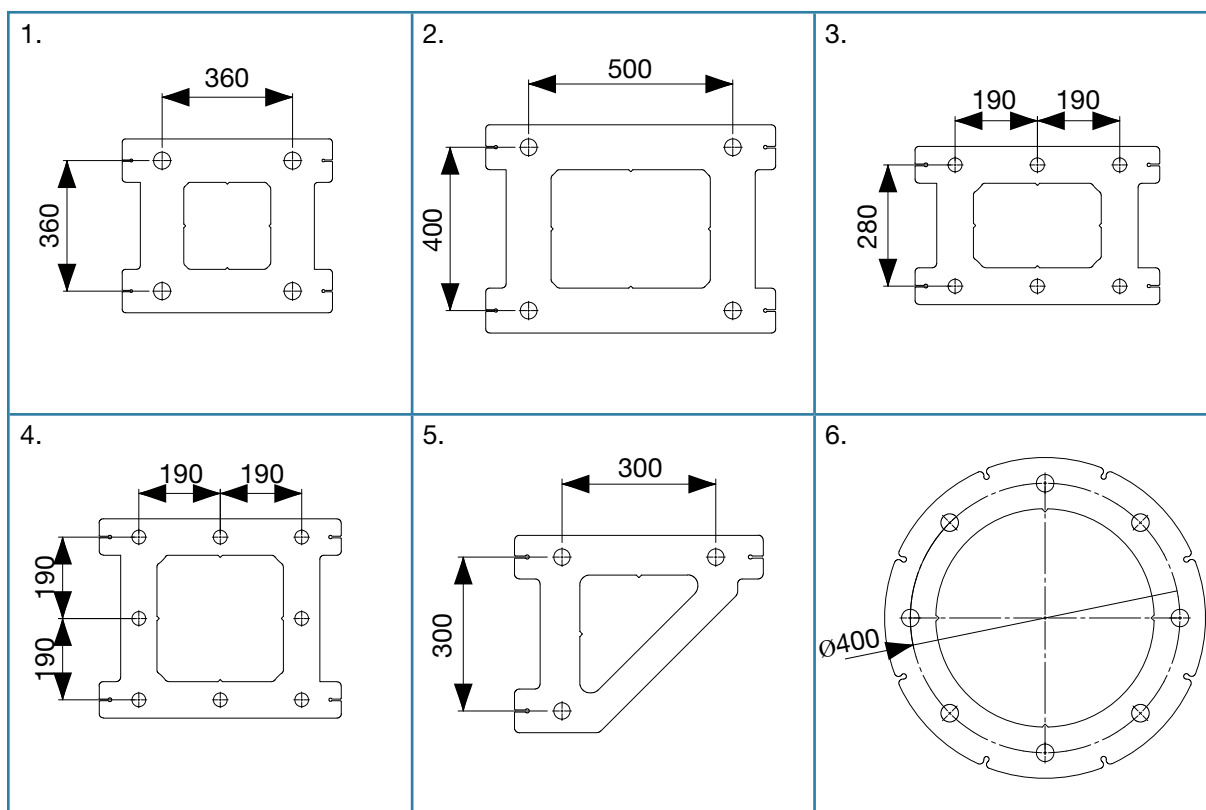


Заказ монтажных плит PPL

При заказе монтажных рамок PPL необходимо указать диаметр резьбы болтов, количество болтов и расстояния между центрами.

Примеры исполнения монтажных рамок:

1. **PPL39-4** 360x360: болты М39, 4 шт., расположены в виде квадрата.
2. **PPL39-4** 500x400: болты М39, 4 шт., расположены в виде прямоугольника.
3. **PPL30-6** 280x(190+190): болты М30, 6 шт., расположены в виде прямоугольника.
4. **PPL30-8** (190+190)x(190+190): болты М30, 8 шт., расположены в виде квадрата.
5. **PPL30-3** 300x300: болты М30, 3 шт., расположены в виде прямоугольного треугольника.
6. **PPL24-8** D400: болты М24, 8 шт., расположены в виде окружности с диаметром 400 мм.

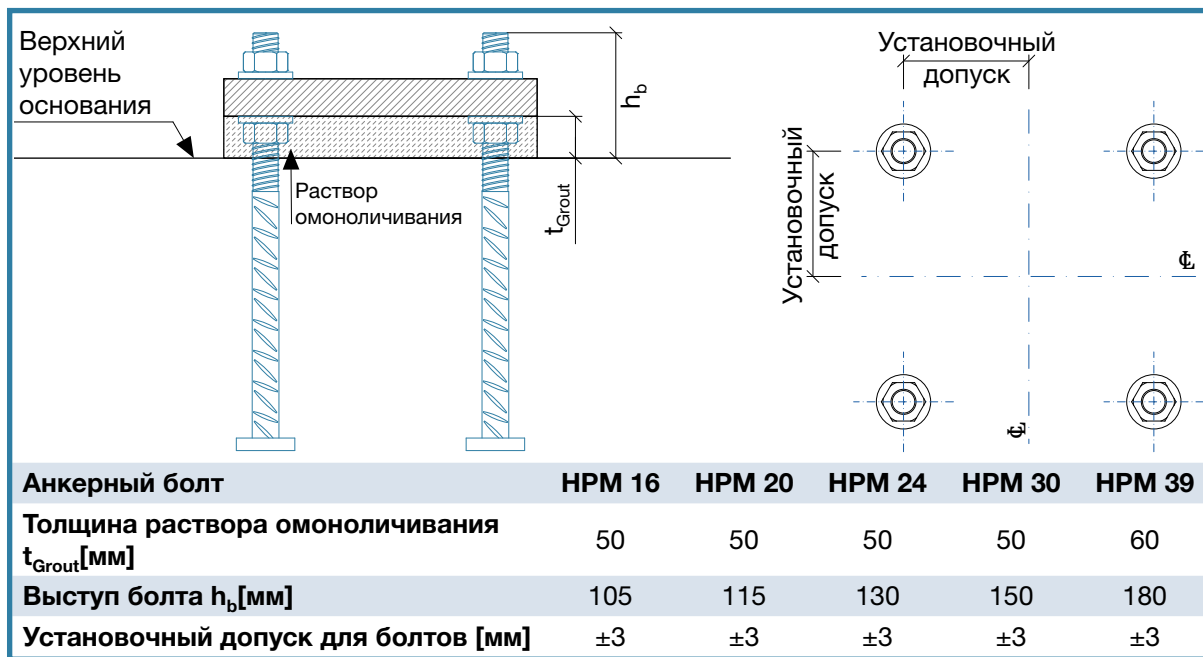


Монтажные рамки PPL также могут быть изготовлены по чертежам, на которых указано положение болтов и диаметры резьбы.

Установка болтов и установочные допуски

Болты устанавливаются на определенную высоту в соответствии с размером h_b , приведенным в таблице ниже. Высота отмеривается от поверхности бетона. Допуск по высоте составляет ± 20 мм. Каждый анкерный болт имеет отметку глубины заделки.

Установочные допуски и высота выступа анкерных болтов из бетона.



Гибка болтов

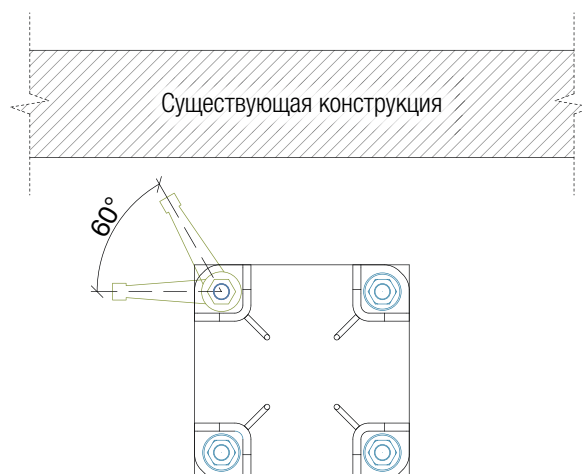
Анкерные болты НРМ изготавливаются из арматуры периодического профиля В500В или А500С. Гибка должна быть выполнена в соответствии EN 1992-1-1. Примеры приведены в приложении Е данного руководства.

Сварка болтов

Следует избегать сварки болтов, хотя все материалы, используемые в болтах НРМ, пригодны для сварки (кроме гаек). При использовании сварки необходимо выполнять требования и инструкции стандарта EN 17660-1: *Сварка арматурной стали. Часть 1. Несущие сварные соединения.*

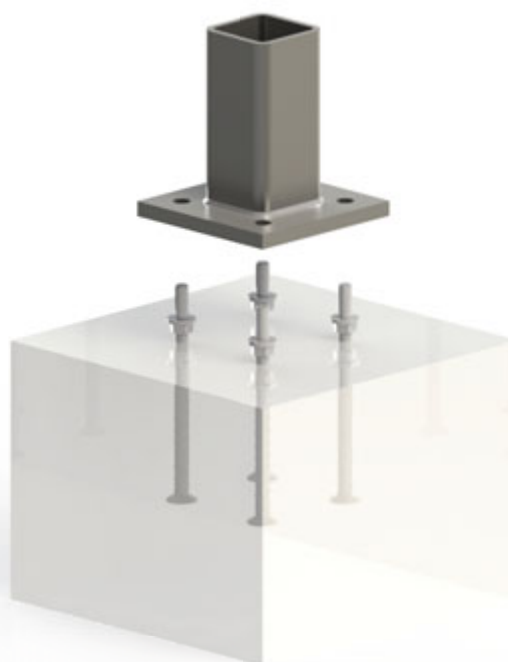
Существующие здания

При установке анкерных болтов рядом со стенами или другими препятствиями требуется соблюдать порядок выполнения строительных работ. Необходимо убедиться, что монтажник имеет достаточно свободного пространства для затяжки гаек. Если возникли особые требования, обратитесь в службу технической поддержки компании Фасткон.



Монтаж закрепляемой конструкции

Перед монтажом с болтов снимаются верхние гайки и шайбы. Нижние регулировочные гайки и шайбы устанавливаются на нужный уровень. Закрепляемая конструкция устанавливается прямо на предварительно выровненные шайбы и гайки. В альтернативном варианте установки между анкерными болтами укладываются проставки и устанавливаются на нужный уровень. Нижние регулировочные гайки должны находиться, как минимум, на 5 мм ниже верхнего уровня прокладок, чтобы крепление опиралось в первую очередь на проставки.



Закрепление соединения

Верхние гайки и шайбы накручиваются на болты, и конструкция выравнивается в вертикальном положении с помощью гаек. Для контроля вертикальности по двум различным направлениям целесообразно использовать два теодолита. Гайки затягиваются по крайней мере с минимальным моментом, приведенным в таблице ниже. Достаточный момент затяжки достигается, как правило, за 10-15 ударов по накидному ударному ключу (DIN 7444) или по рожковому ударному ключу (DIN 133) кувалдой весом 1,5 кг.

Рекомендуемый минимальный T_{\min} и максимальный T_{\max} момент затяжки гаек.

Анкерный болт	T_{\min} [Нм]	T_{\max} [Нм]	Размер ударного ключа
НРМ 16	120	170	24 мм
НРМ 20	150	330	30 мм
НРМ 24	200	570	36 мм
НРМ 30	250	1150	46 мм
НРМ 39	350	2640	60 мм



Омоноличивание стыка

Перед установкой на соединение других конструкций необходимо забетонировать стык согласно инструкциям поставщика раствора омоноличивания. Раствор должен быть безусадочным и иметь требуемую прочность. Чтобы избежать образования воздушных каверн, рекомендуется выполнять подливку только с одной стороны. Опалубка для подливки изготавливается таким образом, чтобы обеспечить достаточную толщину бетонного покрытия анкерных болтов.



Инструкции по контролю за установкой болтов

Перед заливкой бетона:

- Убедитесь, что правильно выбрана монтажная рамка PPL (межосевые расстояния, размер резьбы)
- Проверьте расположение группы болтов
- Убедитесь, что установлена требуемая монтажная арматура
- Убедитесь, что болты находятся на нужном уровне
- Убедитесь, что монтажная рамка и группа болтов не поворачиваются
- Убедитесь, что группа болтов надежно закреплена, чтобы не сместиться во время заливки

После заливки бетона:

- Убедитесь, что группа болтов располагается в пределах допусков. В случае больших отклонений необходимо известить об этом проектировщика.
- Перед монтажом крепления защитите резьбу (с помощью клейкой ленты, пластмассовой трубки и т.д.)

Инструкции по контролю за установкой

Соединения должны быть выполнены в соответствии с планом монтажа, составленным проектировщиком. При необходимости обратитесь за консультацией в техническую поддержку компании Фасткон.

Проверьте следующее:

- Порядок монтажа
- Монтажные стойки и подпорки во время монтажа
- Инструкции по затяжке гаек
- Инструкции по заливке соединений