



**ОПАЛУБКА**



# NOE® башня

по сост. на 11.2011

Предварительное руководство  
по сборке и применению





## *Содержание*

1	Указания по технике безопасности	4
1.1	Указания по безопасному применению опалубки и несущих лесов	4
	Руководство по монтажу	5
2.1	Монтаж башни	5
2.2	Бетонирование	7
2.3	Демонтаж башни	7
3	Соединение элементов башни	7
4	Нижний шпигель	8
5	Шпигель и вилочная головка	8
6	Высота башни и допустимые нагрузки	9
7	Перестановка с помощью крана	10
8	Монтаж опалубки	10
9	Отдельные элементы	11

## 1. Указания по безопасности, руководство СКО (союз качества опалубки)

### 1.1 Указания согласно предписаний и надежному применению опалубки и несущих лесов

Предприниматель обязан разработать мероприятия по технике безопасности и указания по монтажу при работе с опалубкой. При этом последнее, как правило, не должно быть одинаково с руководством по сборке и применению (РнСП).

- Мероприятия по безопасности: Предприниматель несет ответственность за составление документации и проверку мероприятий по безопасности для каждого объекта. Его подчиненные обязаны строго выполнять все предписанные мероприятия по технике безопасности.
- Указания по монтажу: Предприниматель несет ответственность за составление письменного указания по монтажу. "Руководство по сборке и применению" лежит в основе к составлению указания по монтажу.
- "Руководство по сборке и применению" (РнСП): Опалубка – это техническое рабочее средство, которое предназначено только для промышленного пользования. Точно предназначенное применение и надзор должны выполняться специальным обученным персоналом. Руководство по сборке и применению (РнСП) является частью опалубочной конструкции. Оно содержит минимум указаний по безопасности, данные к стандартному исполнению, точно предназначенное применение и описание системы. Необходимо строгое соблюдение функционально-технических указаний (стандартное исполнение) руководства по сборке и применению. Расширения, отклонения или изменения представляют потенциальную опасность и требуют поэтому особых мероприятий (так с помощью мероприятий по безопасности), берущих в основу указания по монтажу и учитывающие при этом соответствующие законы, нормы и мероприятия по технике безопасности. Это распространяется также на случаи применения подсобных приспособлений с опалубкой и несущими лесами.
- Наличие РнСП: Предприниматель обязан обеспечить наличие и свободный доступ к "Руководству по сборке и применению" на объекте, где применяется опалубка.
- Изображения: Изображения, представленные в "Руководстве по сборке и применению", отчасти процессы монтажа и поэтому здесь не всегда полностью представлены стороны техники безопасности. Возможно непредставленные на рисунках устройства по технике безопасности, не смотря ни на что, должны быть в действительности в наличии.
- Складирование и перемещение: Особо обращать внимание у соответствующих опалубочных конструкций на перемещение специальными механизмами и складирование.
- Проверка материала: Перед каждым применением и при поступлении на объект/место применения, проверять опалубочный материал и материал несущих подмостей на их безупречное состояние. Изменения в опалубочном материале не допустимы.
- Части для замены и ремонт: В качестве частей для замены можно применять только оригинальные части. Ремонт производить непосредственно изготовителем или уполномоченными организациями.
- Использование других материалов: Смешение опалубочных элементов различных изготовителей таит в себе опасность. Это подлежит особой проверке и при необходимости может быть составлено отдельное руководство по сборке и применению.
- Символы безопасности: Обращать внимание на индивидуальные символы безопасности. Например:



Указание по безопасности:

Игнорирование может привести к нанесению ущерба материалам и здоровью (опасность для жизни).



Визуальный осмотр:

Контроль посредством визуального осмотра.



Указание:

Дополнительные данные к надежному и квалифицированному исполнению работ.

- Прочее: Изменения в результате технического развития возможны. Для безопасной эксплуатации и применения нашей продукции необходимо соблюдать законы, нормы и требования техники безопасности, действующие на данный момент в соответствующих странах и государствах. Они образуют часть обязанностей работодателей и рабочих и служащих, касающихся безопасности работ. Кроме того из этого вытекают обязанности предпринимателя гарантировать устойчивость опалубки, несущих лесов и сооружений в момент строительства. К этому относятся также монтаж, демонтаж и перемещение опалубки и несущих лесов, а также их частей. Необходимо проверять общую конструкцию в момент монтажа и по его окончании.

## 2. Указания по монтажу

В последующем будут представлены схематично отдельные шаги рабочего процесса.



Перед применением опалубки необходимо прочитать руководство по сборке и применению и в обязательном порядке учесть указания по технике безопасности отдельных разделов! Весь персонал, работающий с данной опалубкой, должен быть обучен специалистом по опалубке на объекте.



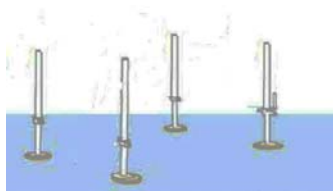
Для всех опасных ситуаций на объекте ответственным лицом должен быть проведен анализ. Применять разрешается только исправный материал, для этого производится визуальный контроль, а при необходимости производится проверка отдельных частей на всех этапах работ!

### 2.1 Монтаж башни

#### Указания по применению:



- установка башен допустима только на плотное основание (осадка не допустима).
- на шпindelь возможна только нагрузка давления.
- избегать воздействия горизонтальных нагрузок.
- при сборке и разборке возможна передача только отдельных элементов, во избежание травмирования нижестоящих людей отсоединившимися частями.
- при перестановке башен краном можно их цеплять за верхние рамы, при условии, что нижние шпиндели зафиксированы и установлены все штифты. Это необходимо проверять перед каждой перестановкой.
- учитывать допустимые нагрузки.



◆ Установить нижние шпиндели



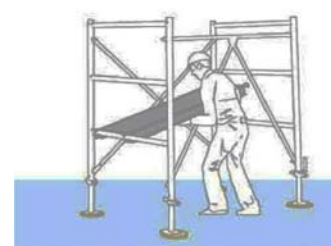
Если башня установлена без дополнительного крепления вверх и на нее действует ветровая нагрузка, в этом случае необходимо предусмотреть мероприятия против опрокидывания.



◆ установить рамы, вставив в них шпиндели.



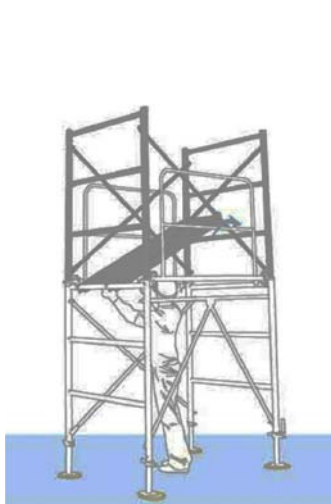
◆ К глиняным сторонам закрепить одну К-образн. диагональ и диагональ, при этом установить и зафиксировать шпильки нижних шпинделей.



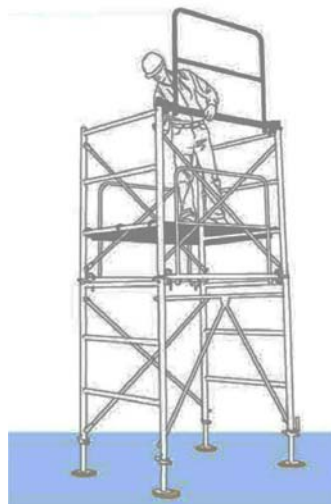
◆ Настил 1600 установить на нижнюю трубу рамы



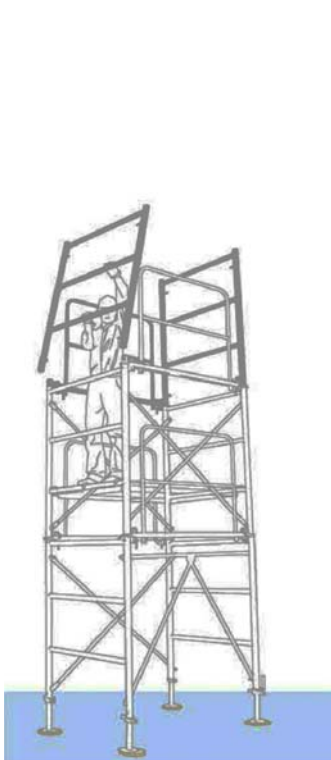
- ◆ Вставить поперечные соединения с ограждениями или без них и зафиксировать их штифтами.



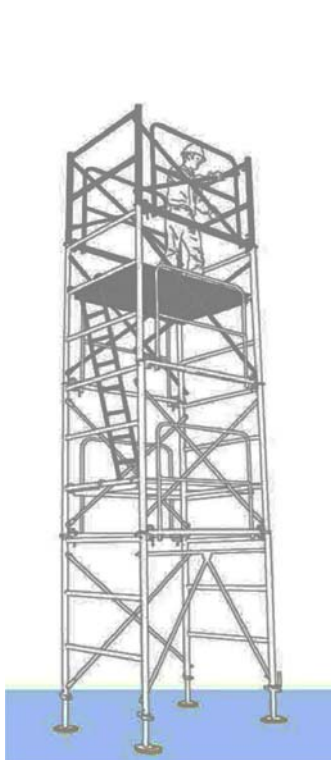
- ◆ Вставить рамы и зафиксировать их шплинтами, закрепить 2 диагонали, настил и настил с люком с нижних рам установить на верхние.



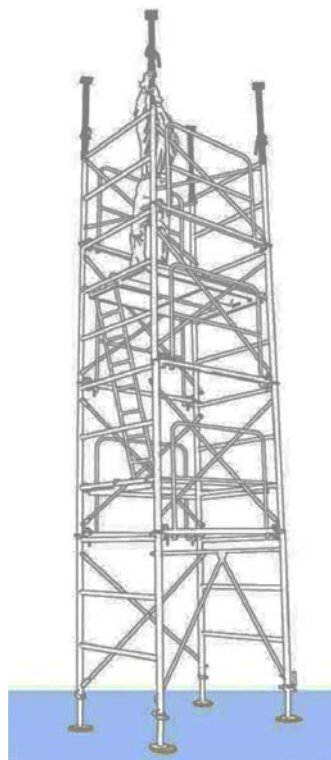
- ◆ Вставить поперечные соединения с ограждениями и без них и зафиксировать их шплинтами.



- ◆ Вставить рамы и зафиксировать штифтами.



- ◆ Закрепить диагонали, установить настил, приставить лестницу. С настила, для следующего ряда, установить 2 поперечных соединения с ограждениями или без них, рамы и 2 диагонали и зафиксировать их с помощью шплинтов.



- ◆ Установить шпindel с вилочной головкой и зафикс его, в качестве альтернативы может быть установлен верхний шпindel
- ◆ Монтаж башни и опалубки см. главу 8.

- ◆ После монтажа башни, для придания башни в плане прямоугольного сечения, вместо настила необходимо установить диагонали № по кат. 880240. Настил и лестницы демонтировать в обратной последовательности к монтажу.

## 2.2 Бетонирование



Перед бетонированием проконтролировать фиксацию элементов башни.  
При бетонировании не превышать допустимые нагрузки (см. таблицу).

## 2.3 Демонтаж башни

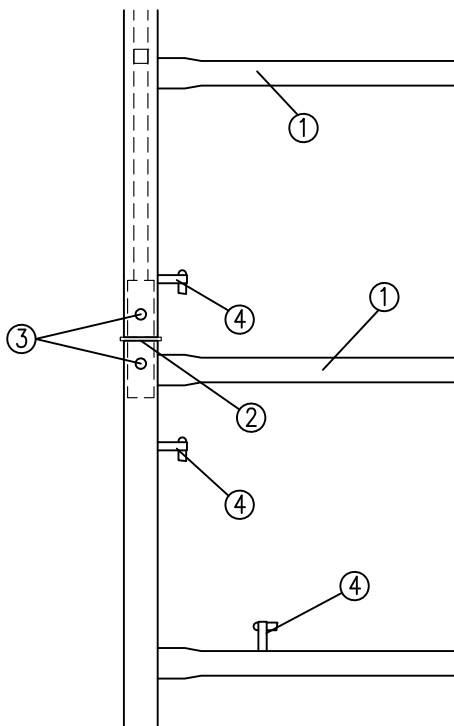


Перед распалубливанием учитывать:

- Срок распалубливания!
- Прочность бетона!

- ◆ Опустить башню, поворачивая шпиндели, и демонтировать опалубку.
- ◆ Для демонтажа башни выполнить шаги процесса монтажа поз. 2.1 в обратной последовательности.
- ◆ Почистить при необходимости отдельные части и связать их в блоки для транспортирования.

## 3. Соединения элементов башни

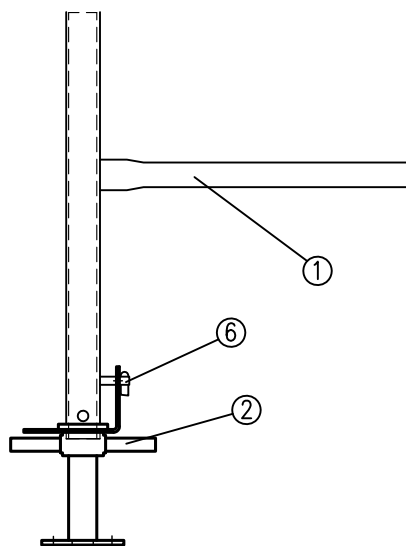


- ◆ Поперечные соединения вставить в рамы и зафиксировать штифтом.
- ◆ Диагонали крепятся к кронштейнам рам. Для этого защелку кронштейна установить горизонтально, вставить диагональ и отпустить защелку. Она провернется вокруг своего места крепления и зафиксирует диагональ.

- 1 Рама № по кат. 880200 и 880210
- 2 Поперечное соединение № по кат. 880221 или поперечное соединение с ограждением № по кат. 880220
- 3 Штифт для фиксирования
- 4 Кронштейны для диагоналей

#### 4. Нижний шпиндель

- ♦ Нижний-/верхний шпиндель с фиксатором  
от 60 – 600 мм без распалуб. хода

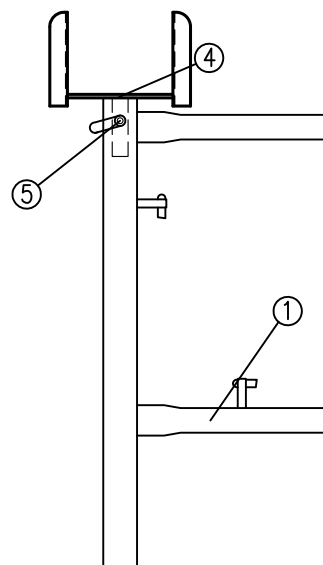
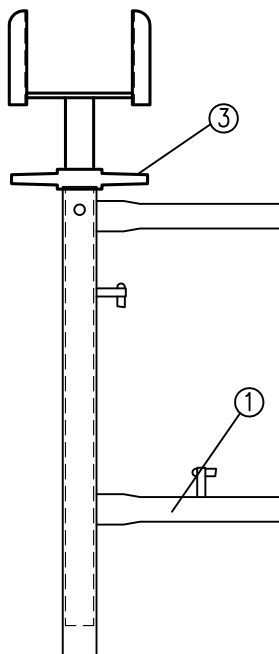
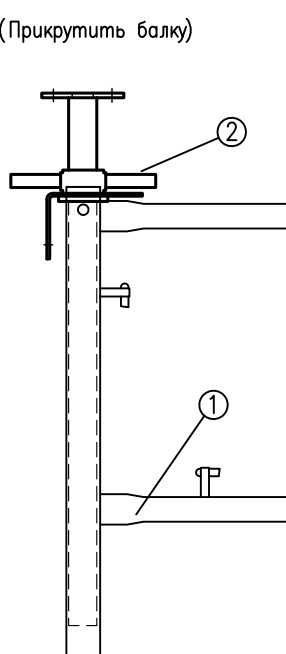


- 1 Рама № по кат. 880200 или 880210
- 2 Нижний и верхний шпиндели № по кат. 880300
- 3 Вилочн. головка со шпинделем № по кат. 880340
- 4 Вилочная головка № по кат. 880380
- 5 Штифт № по кат. 880280
- 6 Фиксатор для страховки шпинделя

#### 5. Шпиндель и вилочная головка

- ♦ Верхний/нижний шпиндель    ♦ Вилочная головка со шпинделем    ♦ Вилочная головка  
от 60–600 мм без распал. хода    от 60–600 мм без распал. хода

(Прикрутить балку)





## 6. Высоты башен и допустимые нагрузки

Монтаж			Отдельные элементы башни										возможный вариант		Нагрузки			
Порядк. номер типа башни	Количество вертик. рам	Высота башни мин. / макс. [мм]	Рама 1500/1200	Рама 1050/1200	К-образн. диагональ 1500x1600	Диагональ 1500	Диагональ 1050	Поперечн. соед. 1600 с/без огражд.	Верхний/нижний шпигель	Вилочная головка со шпигелем	Настил 1600 мм	Настил с люком 1600 мм	Лестница	С опиранием башни вверху **	Доп. вертикальная нагрузка на стойку [кН] *			
			880200	880210	880250	880230	880240	880220 (880221)	880300	880340	880350	880360	880370		V1	Без опирания башни вверху ***		
																V2	V3	
1	0,5	1820/2250	-	2	-	-	3	-	4	4	1	1	-	45,0	-	45,0		
2	1,0	1820/2700	2	-	1	1	1	-	4	4	1	1	1	45,0	-	45,0		
3	1,5	2675/3755	2	2	1	1	3	2	4	4	2	2	1	45,0	-	45,0		
4	2,0	3125/4205	4	-	1	3	1	2	4	4	2	2	2	45,0	-	45,0		
В	5	2,5	4180/5260	4	2	1	3	4	4	4	3	3	2	45,0	45,0	-		
	6	3,0	4630/5710	6	-	1	5	2	4	4	3	3	3	45,0	45,0	-		
	7	3,5	5685/6765	6	2	1	5	4	6	4	4	4	3	45,0	45,0	-		
С	8	4,0	6135/7215	8	-	1	7	3	6	4	4	4	4	45,0	45,0	-		
	9	4,5	7190/8270	8	2	1	7	5	8	4	4	5	4	45,0	45,0	-		

Настилы и лестницы установлены для монтажа башни. Для придания в плане башни прямоугольного сечения необходимо установить горизонтально диагональ 1050 (N<sup>2</sup> по кат. 880240).

### Примечания:

\* В случае, если башня стоит не в одном уровне, то данные V1, V2 и V3 должны быть уменьшены на 2 кН на каждый см разницы по высоте, но макс. до 5 см. При разнице в уровне более 5 см необходим дополн. особый статический расчет.

\*\* Колонку V1 применять только в случае, если на башню не действуют горизонтальные нагрузки, это означает что башня имеет опирание сверху.

\*\*\* Для колонок V1 и V2 возникшие горизонтальные нагрузки должны быть отведены от башен с помощью элементов жесткости, которые в свою очередь подтверждаются статическим расчетом.

### Элемент жесткости:

А. При высоте менее 4,2 м элементы жесткости между башнями не нужны, кроме случаев, которые отличаются от стандартных.

В. При высотах от 4,20–6,00 м необходим мин. один элемент жесткости между 2 башнями. Элементы жесткости могут быть выполнены из труб и муфт для их соединения, которые установлены на крест под углом в 45°. При этом расстояние между муфтами соед. должны быть < 3,00 м.

С. При высотах > 6,05 м для выбора эл-ов жесткости необходим особый статический расчет.

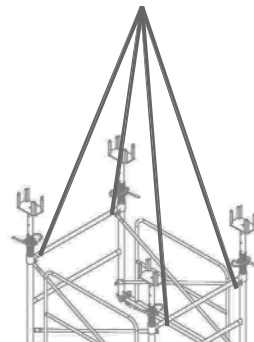
### Прочее:

В данных высот, вверху, не была учтена высота расплубливания.

Настилы и лестницы — как возможный вариант. Башни без настила необходимо тоже достаточно жестко раскрепить.

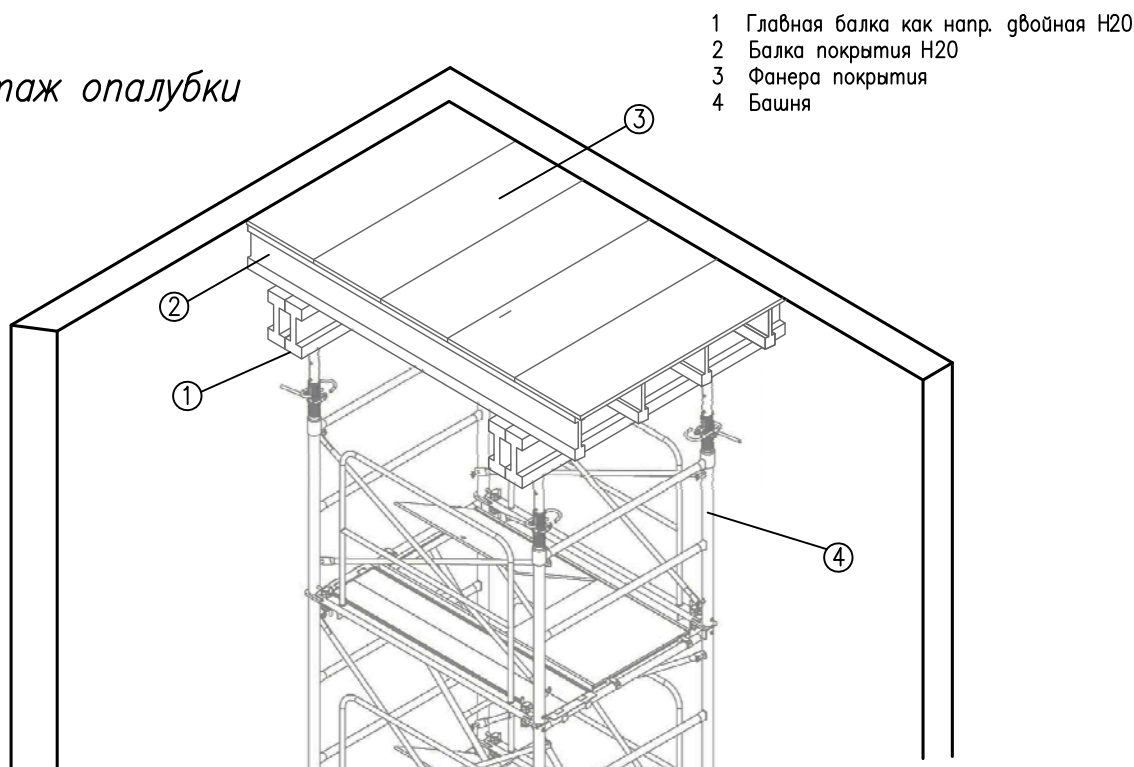
## 7. Перестановка с помощью крана

- ♦ Для перестановки башни ее можно зацепить краном. При этом обращать внимание на след.:
  - все шпилы должны быть правильно установлены и зафиксированы
  - зацепить стропами крана за верхнюю раму башни
  - башни переставляются отдельно без горизонтальной опалубки!



- ♦ При перестановке башен в одном уровне применяется переставная тележка.

## 8. Монтаж опалубки



Учитывать:

- Башня ни в коем случае не переставляется краном с опалубкой. Зацепить стропа за верхние рамы, предварительно проверив соединение элементов и их фиксацию.
- Если башня установлена свободно-стоящей (без крепл. вверху) или нах-ся в состоян. монтажа и при этом действует на нее ветров. нагрузка, то необходимо ее закрепить против опрокидыв.
- Запланированные горизонтальные нагрузки не должны действовать на башню. Опалубку над башней расклинить с существующими конструкц., как напр. со стенами, которые могут воспринять горизонт. нагрузку.
- Разница по высоте в местах опирания башен, которая не может быть выравнена за счет перестановки шпинделя, должна быть выравнена с помощью подкладок.



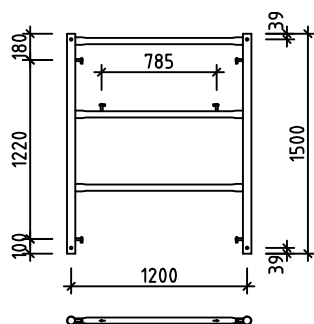
## 9. Отдельные элементы

### Рама

#### 1500/1200

№ по кат. 880200

вес 18,6 кг

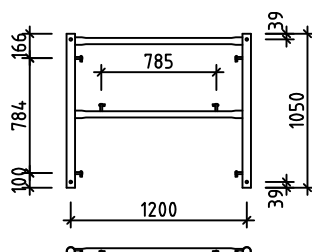


### Рама

#### 1050/1200

№ по кат. 880210

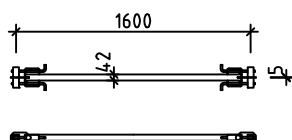
вес 13,0 кг



### Поперечное соединение 1600

№ по кат. 880221

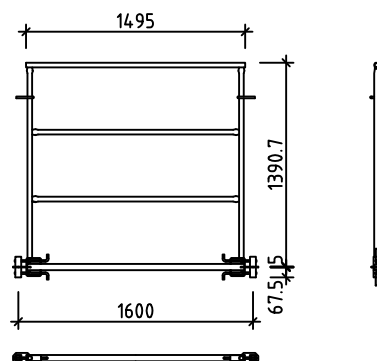
вес 7,6 кг



### Поперечное соединение 1600 с ограждением

№ по кат. 880220

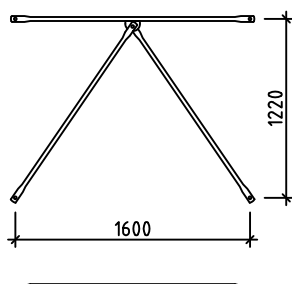
вес 15,7 кг



### К-диагональ 1500

№ по кат. 880250

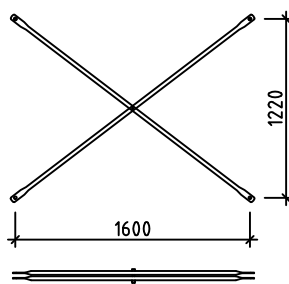
вес 7,0 кг



### Диагональ 1500x1600

№ по кат. 880230

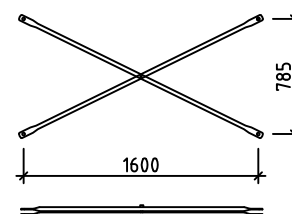
вес 5,0 кг



### Диагональ 1050x1600

№ по кат. 880240

вес 4,5 кг



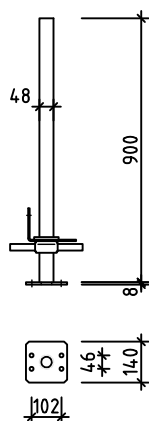
Также в качестве  
горизонтального  
элемента жесткости.

### **Верхний/нижний шпигель**

№ по кат. 880300

вес 7,0 кг

Длина 60–600 мм, с фиксатором

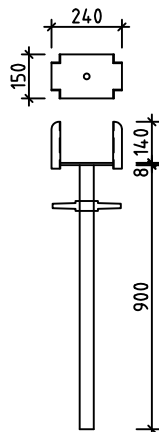


### **Вилочная головка со шпигелем**

№ по кат. 880340

вес 8,5 кг

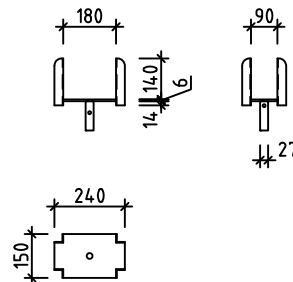
Длина 60–600



### **Вилочная головка**

№ по кат. 880380

вес 2,7 кг



включ. штекер  
нр. по кат. 880280



### **Подмость 1600**

№ по кат. 880350

вес 10,1 кг



### **Подмость с люком 1600**

№ по кат. 880360

вес 16,0 кг



### **Лестница**

№ по кат. 880370

вес 7,1 кг

