ФРОНТАЛЬНЫЙ СТЕЛЛАЖ

FRONT SHELVING

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ - GENERAL INFORMATION

Фронтальные стеллажи являются самой популярной и эффективной стеллажной системой для хранения как однородных, так и разнородных грузов на поддонах.

Стеллажи состоят из вертикальных рам и горизонтальных балок различной длины, комплектуются фиксаторами, предохраняющими горизонтальные балки от случайного выбивания их вилами погрузчика.

Фронтальные стеллажи устанавливаются в линию неограниченной длины, с любым количеством ярусов и возможностью регулирования балок по высоте с шагом 50 мм.

Стеллажи с фронтальной загрузкой обеспечивают свободный доступ к каждому поддону, их устанавливают в одинарные или спаренные ряды, что позволяет лучше организовать хранение товара и эффективно использовать складскую площадь за счет заполнения склада по высоте.

На стеллажах обычно размещают 2 основных типа поддонов - европоддон EUR (800x1200x150 мм) и финский поддон FIN (1000x1200x150 мм).

Фронтальными стеллажами оснащаются логистические центры и терминалы, складские комплексы, распределительные центры торговых компаний и склады предприятий.

Стеллажи обладают высокой несущей способностью, рассчитываются на различные нагрузки (до 5 тонн на пару балок и до 30 тонн на секцию).

Фронтальные стеллажи являются основой мезонинных конструкций.

Front shelving is the most popular and effective shelving system for storing both similar and different goods on the pallets.

The racks consist of vertical frames and horizontal beams of various length, they are equipped with locks protecting horizontal beams from accidental knock-out by forklift trucks.

Front shelving is installed in line of unlimited length with any number of tiers and with ability to adjust the beams in height with 50 mm pitch.

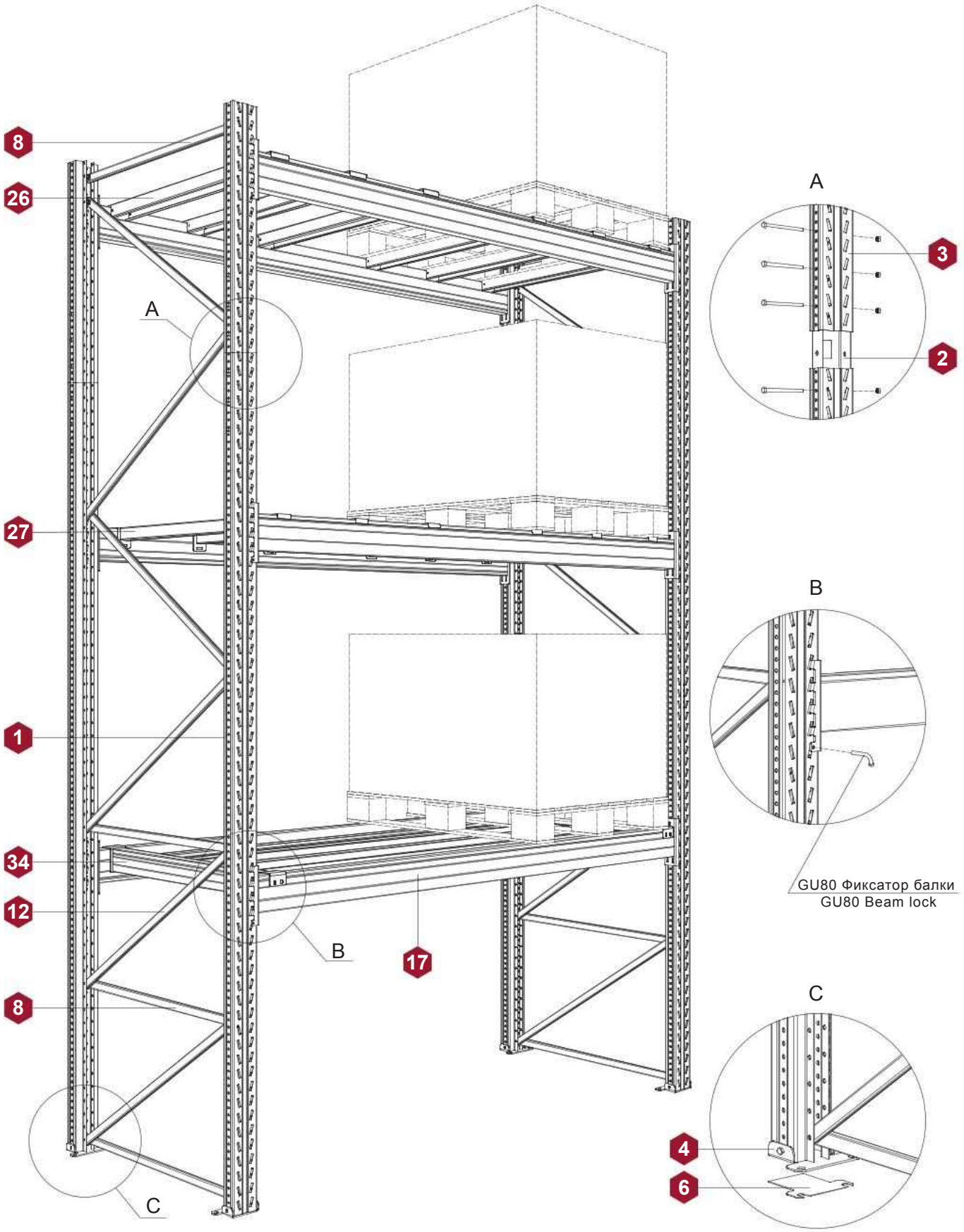
Racks with front loading ensure free access to each pallet, they are installed in single or double rows, that provides a better organization of goods storage and effective use of the warehouse area through filling the warehouse in height.

Usually two main types of pallets are placed on the racks – Europallet EUR (800x1200x150 mm) and Finnish pallet FIN (1000x1200x150 mm).

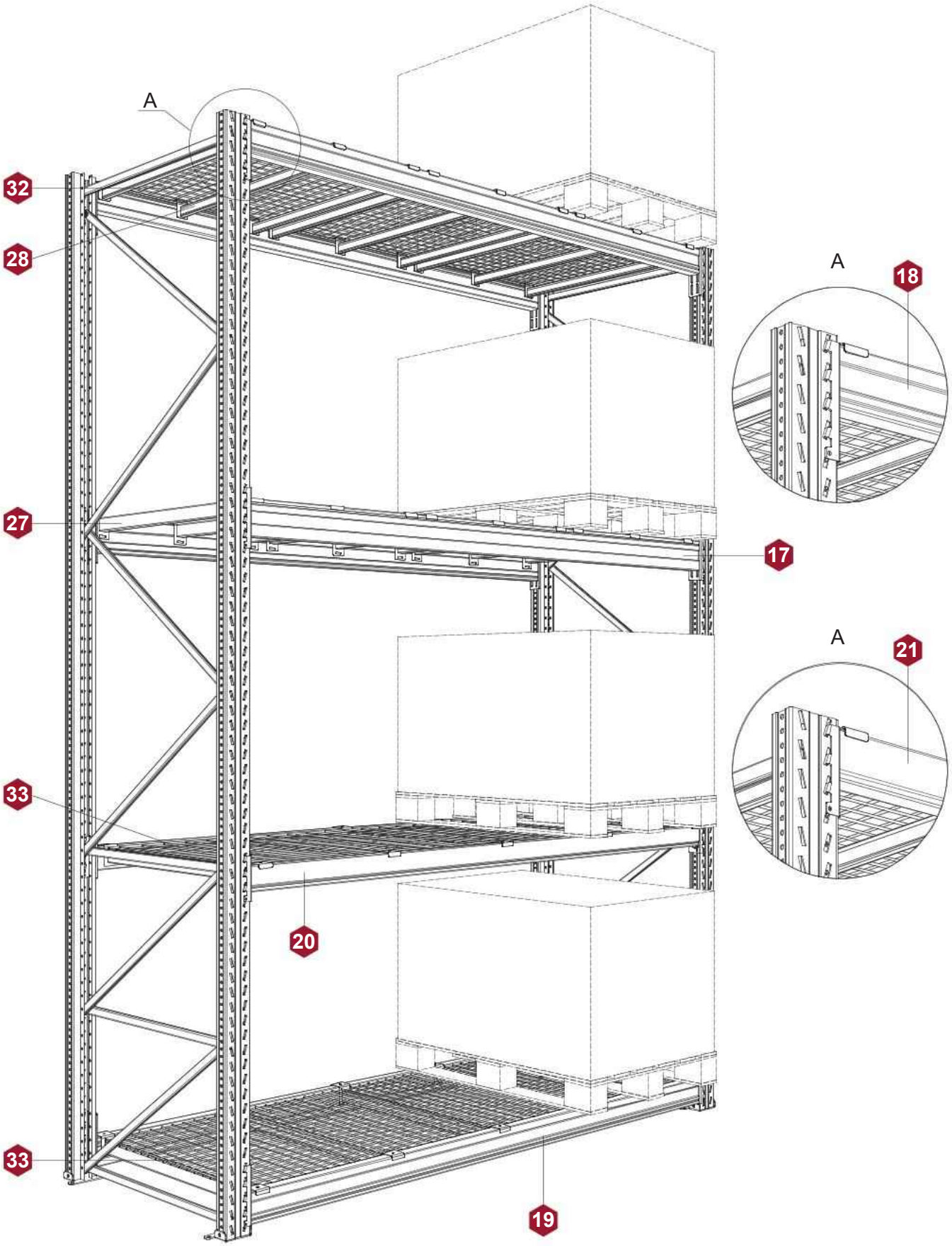
Front shelving is used to equip logistics centers and terminals, warehouse complexes, distribution centers of trading companies and enterprise warehouses.

The racks have high load-bearing capacity, they are calculated for various loads (from 5 tons per a pair of beams and up to 30 tons per a section).

Front shelving is the basis of multilevel constructions.



Изделия с указанными номерами позиций изображены на стр. 70-91.
Products with the indicated item numbers are shown on p. 70-91.



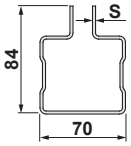
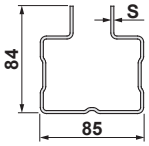
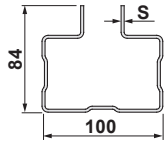
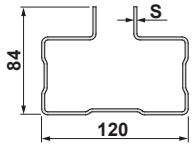
Изделия с указанными номерами позиций изображены на стр. 70-91.
Products with the indicated item numbers are shown on p. 70-91.

ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ РАМЫ - FRAME LOAD CAPACITY

Грузоподъёмность рамы зависит от максимального расстояния между ярусами балок или расстояния от пола до первого яруса. При увеличении расстояния между ярусами грузоподъемность рамы снижается.

Frame load capacity depends on the maximum distance between the beam levels or on the distance from the floor to the first level. When increasing the distance between the levels the frame load capacity decreases.

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ РАМЫ (СТОЙКИ ИЗ СТАЛИ Ст3 ГОСТ 16523-97), КГ
FRAME MAXIMUM SAFE LOAD CAPACITY (UPRIGHTS FROM SREEL St3 GOST 16523-97), KG

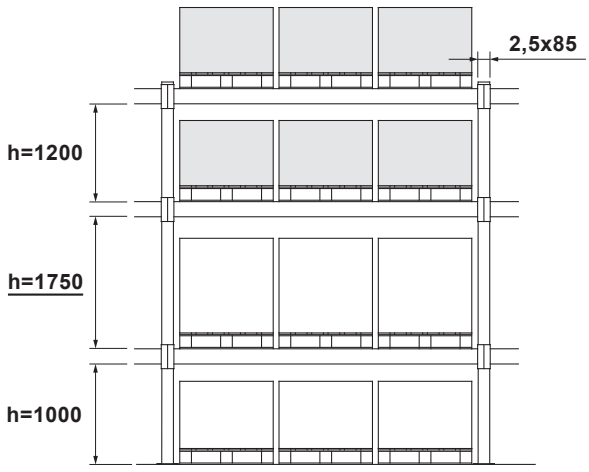
Сечение стойки - Upright section	S, mm	Расстояние между ярусами **h**max, мм - Distance between beam decks **h**max, mm						
		1000	**1250**	**1500**	**1750**	**2000**	**2250**	**2500**
70 	**1,5**	10 500	10 300	10 100	9 900	9 700	9 400	9 100
	2,0	13 400	13 100	12 800	12 400	12 200	11 800	11 500
	2,5	16 900	16 500	16 100	15 700	15 300	14 800	14 300
85 	**1,5**	12 000	11 700	11 500	11 200	10 900	10 600	10 100
	2,0	15 400	15 100	14 800	14 500	14 100	13 800	13 400
	2,5	18 900	18 500	18 200	17 800	17 500	17 100	16 800
100 	**2,0**	17 300	16 900	16 600	16 300	16 000	15 700	15 300
	2,5	21 700	21 300	20 800	20 300	19 900	19 500	19 000
120 	**2,0**	20 000	19 700	19 300	19 000	18 500	18 100	17 600
	2,5	25 000	24 500	24 000	23 500	23 000	22 600	22 200

Стойки с толщиной металла **1,5** мм **не применять** в рамах выше **6** м.
Рамы из стоек с толщиной металла **1,5** мм **не применять** под балки грузоподъемностью более **1600** кг.

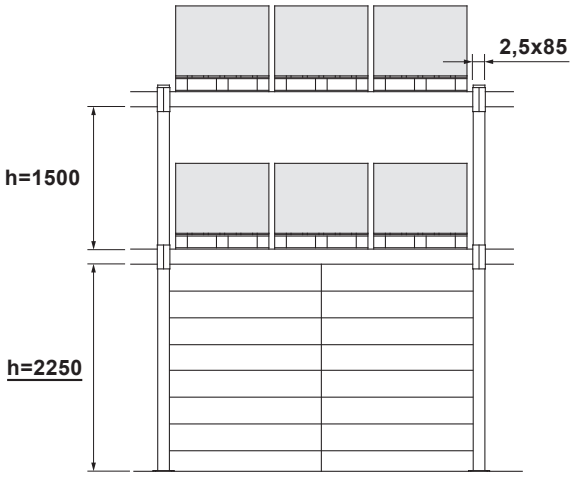
Frames higher than **6** m with upright wall thickness **1,5** mm **are not allowed**.
Frames from uprights with metal thickness **1,5** mm **are not to be used** with beams more than **1600** kg of load capacity.

Пример расчета:

Calculation example:



h 1750 max = 17 800 kg



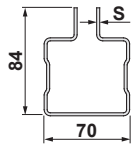
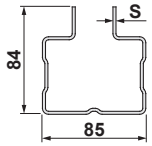
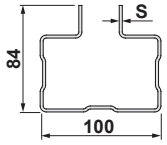
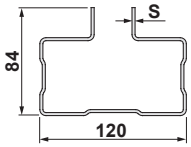
h 2250 max = 17 100 kg

ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ РАМЫ - FRAME LOAD CAPACITY

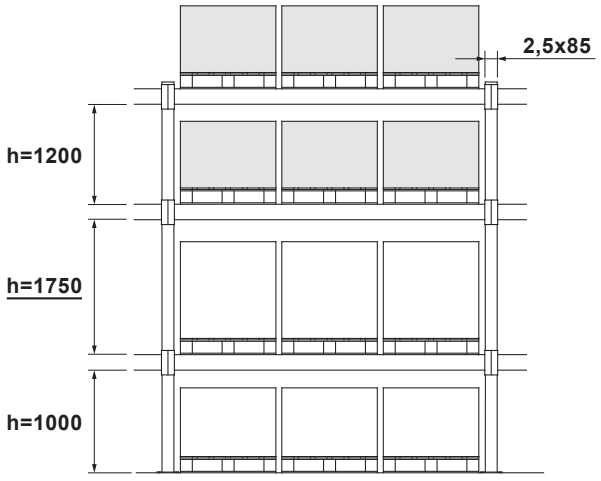
Грузоподъёмность рамы зависит от максимального расстояния между ярусами балок или расстояния от пола до первого яруса. При увеличении расстояния между ярусами грузоподъемность рамы снижается.

Frame load capacity depends on the maximum distance between the beam levels or on the distance from the floor to the first level. When increasing the distance between the levels the frame load capacity decreases.

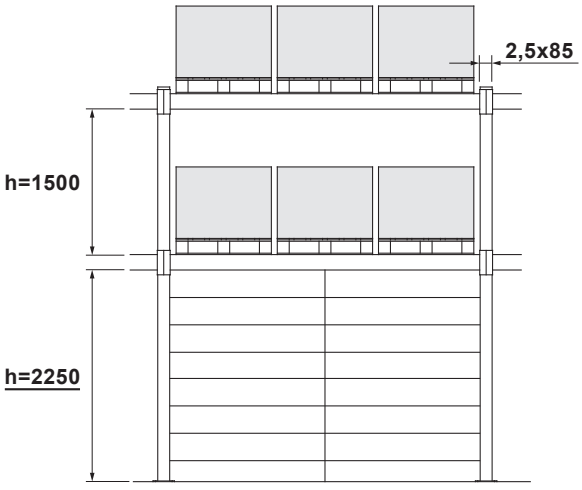
МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ РАМЫ (СТОЙКИ ИЗ СТАЛИ S355MC EN10149-2), КГ
FRAME MAXIMUM SAFE LOAD CAPACITY (UPRIGHTS FROM SREEL S355MC EN10149-2), KG

Сечение стойки - Upright section	S, mm	Расстояние между ярусами **h**max, мм - Distance between beam decks **h**max, mm						
		1000	**1250**	**1500**	**1750**	**2000**	**2250**	**2500**
70 	**2,0**	16 000	15 700	15 300	14 800	14 600	14 100	13 800
	2,5	20 200	19 800	19 300	18 800	18 300	17 700	17 100
85 	**2,0**	18 400	18 100	17 700	17 400	16 900	16 500	16 000
	2,5	22 600	22 200	21 800	21 300	21 000	20 500	20 100
100 	**2,0**	20 700	20 200	19 900	19 500	19 200	18 800	18 300
	2,5	26 000	25 500	24 900	24 300	23 800	23 400	22 800
120 	**2,0**	24 000	23 600	23 100	22 800	22 200	21 700	21 100
	2,5	30 000	29 400	28 800	28 200	27 600	27 100	26 600

Пример расчета:
Calculation example:



h 1750 max = 21 300 kg

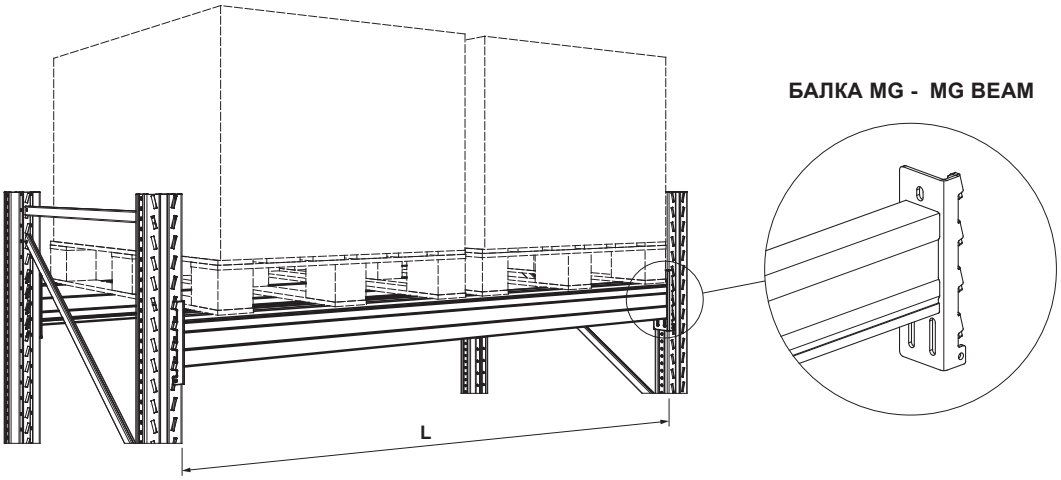


h 2250 max = 20 500 kg

ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ БАЛОК - BEAM LOAD CAPACITY

Максимально допустимая грузоподъёмность пары балок рассчитана при условии равномерного распределения статической нагрузки и зависит от сечения профиля и длины балки.

Maximum safe load of beam pair is calculated at condition of even static load and depends on profile cross-section and beam length.



МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ ПАРЫ БАЛОК MG, КГ
MAXIMUM SAFE LOAD CAPACITY OF MG BEAM PAIR, KG

Длина балки **L**, мм - Beam length **L**, mm	Профиль балки - Beam profile				
	50 / 90 / 1,2	50 / 90 / 1,5	50 / 90 / 2,0	50 / 110 / 1,5	50 / 110 / 2,0
	90x50	**90x50**	**90x50**	**110x50**	**110x50**
1250	3 820	4 960	5 000	5 000	5 000
1330	3 590	4 660	5 000	5 000	5 000
1800	2 650	3 440	3 900	4 500	5 000
2000	2 390	3 150	3 500	4 050	4 500
2500	1 910	2 200	2 800	3 240	3 900
2660	1 790	2 040	2 640	3 030	3 740
2700	1 770	2 010	2 600	3 000	3 700
3000	920	1 120	1 430	2 010	2 700
3300	840	1 020	1 300	1 830	2 450
3600	770	940	1 200	1 680	2 280

Возможно изготовление балок с шагом 1 мм, длиной до 4500 мм. Информация по грузоподъёмности балок других размеров предоставляется по запросу.

It's possible to produce beams with 1mm pitch and up to 4500 mm long. The information on load capacity of different size beams is available upon request.

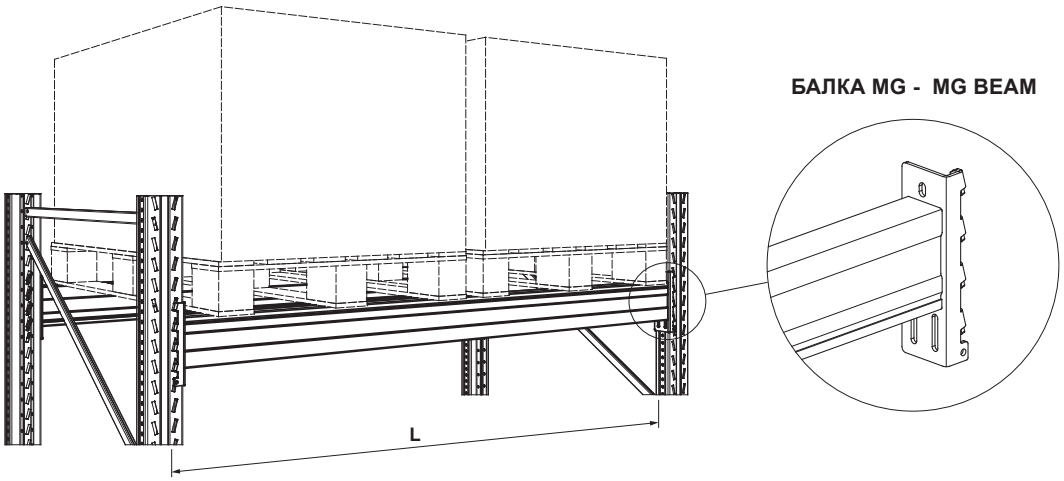
ВНИМАНИЕ! Если в раме применяются стойки из металла толщиной **1,5** мм, максимально допустимая грузоподъемность пары балок ограничивается до **1600** кг. Суммарная грузоподъёмность ярусов стеллажа одной секции не должна превышать максимально допустимую грузоподъёмность рамы (см. стр. 7, 8).

If frames with uprights **1,5** mm thick are used the maximum load per one level should not exceed **1600** kg. Total loading capacity of all levels of one section should not exceed maximum safe loading capacity of frame (see page 7, 8).

ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ БАЛОК - BEAM LOAD CAPACITY

Максимально допустимая грузоподъёмность пары балок рассчитана при условии равномерного распределения статической нагрузки и зависит от сечения профиля и длины балки.

Maximum safe load of beam pair is calculated at condition of even static load and depends on profile cross-section and beam length.



БАЛКА MG - MG BEAM

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ ПАРЫ БАЛОК MG, КГ
MAXIMUM SAFE LOAD CAPACITY OF BEAM PAIR MG, KG

Длина балки **L**, мм - Beam length **L**, mm	Профиль балки - Beam profile					
	50 / 120 / 1,5	50 / 130 / 1,5	50 / 130 / 2,0	50 / 150 / 1,5	50 / 160 / 1,5	50 / 160 / 2,0
	120x50	**130x50**	**130x50**	**150x50**	**160x50**	**160x50**
1250	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
1330	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
1800	4 800	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
2000	4 320	4 860	5 000	5 000	5 000	5 000
2500	3 460	3 890	5 000	5 000	5 000	5 000
2660	3 230	3 640	4 670	4 670	4 880	5 000
2700	3 200	3 600	4 620	4 620	4 800	5 000
3000	2 640	3 000	3 850	3 840	4 310	5 000
3300	2 400	2 700	3 470	3 490	3 920	5 000
3600	2 160	2 400	3 080	3 200	3 600	4 800

Возможно изготовление балок с шагом 1 мм, длиной до 4500 мм. Информация по грузоподъёмности балок других размеров предоставляется по запросу.

It's possible to produce beams with 1mm pitch and up to 4500 mm long. The information on load capacity of different size beams is available upon request.

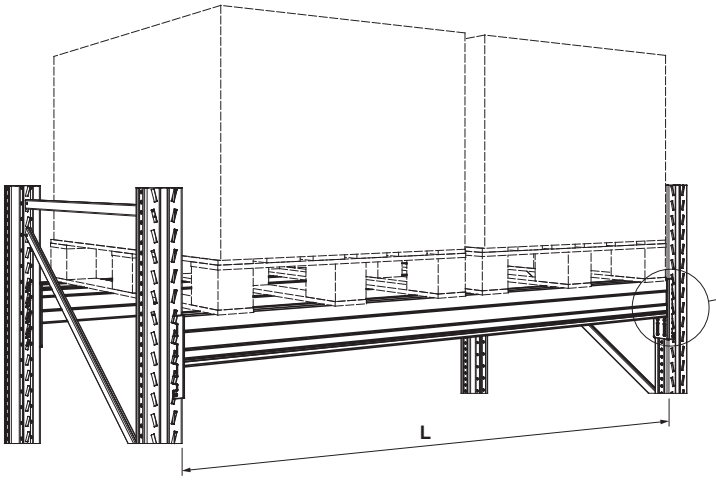
ВНИМАНИЕ! Если в раме применяются стойки из металла толщиной **1,5** мм, максимально допустимая грузоподъёмность пары балок ограничивается до **1600** кг. Суммарная грузоподъёмность ярусов стеллажа одной секции не должна превышать максимально допустимую грузоподъёмность рамы (см. стр. 7, 8).

If frames with uprights **1,5** mm thick are used the maximum load per one level should not exceed **1600** kg. Total loading capacity of all levels of one section should not exceed maximum safe loading capacity of frame (see page 7, 8).

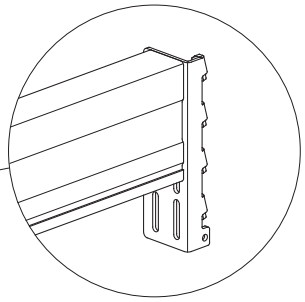
ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ БАЛОК - BEAM LOAD CAPACITY

Максимально допустимая грузоподъёмность пары балок рассчитана при условии равномерного распределения статической нагрузки и зависит от сечения профиля и длины балки.

Maximum safe load of beam pair is calculated at condition of even static load and depends on profile cross-section and beam length.



БАЛКА MGB - MGB BEAM



МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ ПАРЫ БАЛОК MGB, КГ
MAXIMUM SAFE LOAD CAPACITY OF BEAM PAIR MGB, KG

Длина балки **L**, мм - Beam length **L**, mm	Профиль балки - Beam profile							
	50 / 90 / 1,5	50 / 90 / 2,0	50 / 110 / 1,5	50 / 110 / 2,0	50 / 130 / 1,5	50 / 130 / 2,0	50 / 160 / 1,5	50 / 160 / 2,0
	90x50	**90x50**	**110x50**	**110x50**	**130x50**	**130x50**	**160x50**	**160x50**
1250	4 960	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
1330	4 660	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
1800	3 440	3 900	4 500	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
2000	3 150	3 500	4 050	4 500	4 860	5 000	5 000	5 000
2500	2 200	2 800	3 240	3 900	3 890	5 000	5 000	5 000
2660	2 040	2 640	3 030	3 740	3 640	4 670	4 880	5 000
2700	2 010	2 600	3 000	3 700	3 600	4 620	4 800	5 000
3000	1 760	2 100	2 010	2 700	3 000	3 850	4 310	5 000
3300	1 520	1 760	1 830	2 450	2 700	3 470	3 920	5 000
3600	1 290	1 500	1 680	2 280	2 400	3 080	3 600	4 800

Возможно изготовление балок с шагом 1 мм, длиной до 4500 мм. Информация по грузоподъёмности балок других размеров предоставляется по запросу.

It's possible to produce beams with 1mm pitch and up to 4500 mm long. The information on load capacity of different size beams is available upon request.

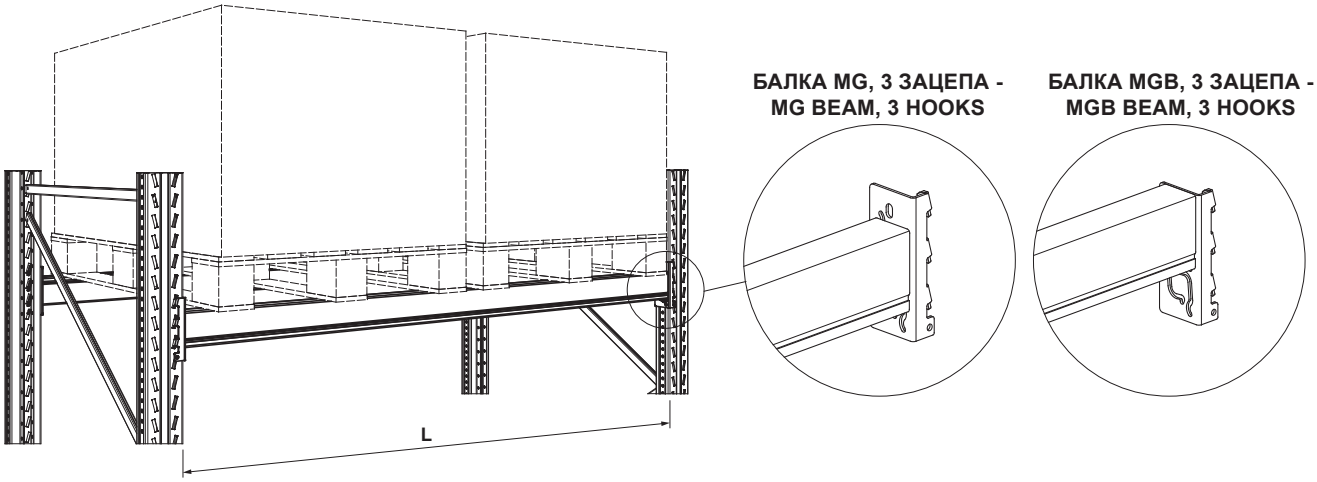
ВНИМАНИЕ! Если в раме применяются стойки из металла толщиной **1,5** мм, максимально допустимая грузоподъёмность пары балок ограничивается до **1600** кг. Суммарная грузоподъёмность ярусов стеллажа одной секции не должна превышать максимально допустимую грузоподъёмность рамы (см. стр. 7, 8).

If frames with uprights **1,5** mm thick are used the maximum load per one level should not exceed **1600** kg. Total loading capacity of all levels of one section should not exceed maximum safe loading capacity of frame (see page 7, 8).

ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ БАЛОК (3 ЗАЦЕПА) - (3 HOOKS) BEAM LOAD CAPACITY

Максимально допустимая грузоподъёмность пары балок рассчитана при условии равномерного распределения статической нагрузки и зависит от сечения профиля и длины балки.

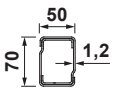
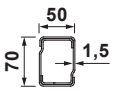
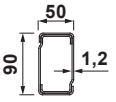
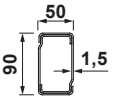
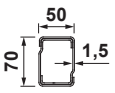
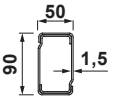
Maximum safe load of beam pair is calculated at condition of even static load and depends on profile cross-section and beam length.



БАЛКА MG, 3 ЗАЦЕПА - MG BEAM, 3 HOOKS

БАЛКА MGB, 3 ЗАЦЕПА - MGB BEAM, 3 HOOKS

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ ПАРЫ БАЛОК (3 ЗАЦЕПА), КГ
MAXIMUM SAFE LOAD CAPACITY OF BEAM PAIR (3 HOOKS), KG

Длина балки **L**, мм - Beam length **L**, mm	Профиль балки **MG** - **MG** Beam profile				Профиль балки **MGB** - **MGB** Beam profile	
						
	70x50	**70x50**	**90x50**	**90x50**	**70x50**	**90x50**
1250	1 940	2 640	2 600	3 500	2 640	3 500
1330	1 830	2 480	2 440	3 500	2 480	3 500
1800	1 350	1 840	2 120	3 200	1 840	3 200
2000	1 210	1 650	1 900	2 500	1 650	2 500
2500	970	1 320	1 700	2 000	1 320	2 000
2660	910	1 240	1 600	1 820	1 240	1 820
2700	900	1 230	1 580	1 800	1 230	1 800
3000	810	980	1 080	1 320	980	1 320
3300	730	890	1 030	1 200	890	1 200

Возможно изготовление балок с шагом 1 мм, длиной до 4500 мм. Информация по грузоподъёмности балок других размеров предоставляется по запросу.

It's possible to produce beams with 1mm pitch and up to 4500 mm long. The information on load capacity of different size beams is available upon request.

ВНИМАНИЕ! Если в раме применяются стойки из металла толщиной **1,5** мм, максимально допустимая грузоподъемность пары балок ограничивается до **1600** кг. Суммарная грузоподъёмность ярусов стеллажа одной секции не должна превышать максимально допустимую грузоподъёмность рамы (см. стр. 7, 8).

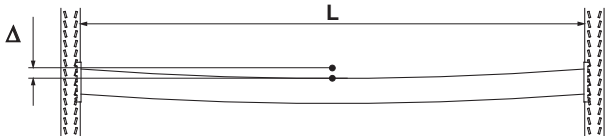
If frames with uprights **1,5** mm thick are used the maximum load per one level should not exceed **1600** kg. Total loading capacity of all levels of one section should not exceed maximum safe loading capacity of frame (see page 7, 8).

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ ПРОГИБ БАЛКИ, ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ БАЛОК ПОПЕРЕЧНЫХ - MAXIMUM SAFE DEFLECTION OF BEAM, CROSS BEAM LOAD CAPACITY

В процессе эксплуатации допускается прогиб балок под нагрузкой (ГОСТ Р 55525-2013). Максимально допустимый прогиб балки (Δ):

During the operation the deflection of beams under load is permitted (ГОСТ Р 55525-2013). The maximum permissible beam deflection (Δ)

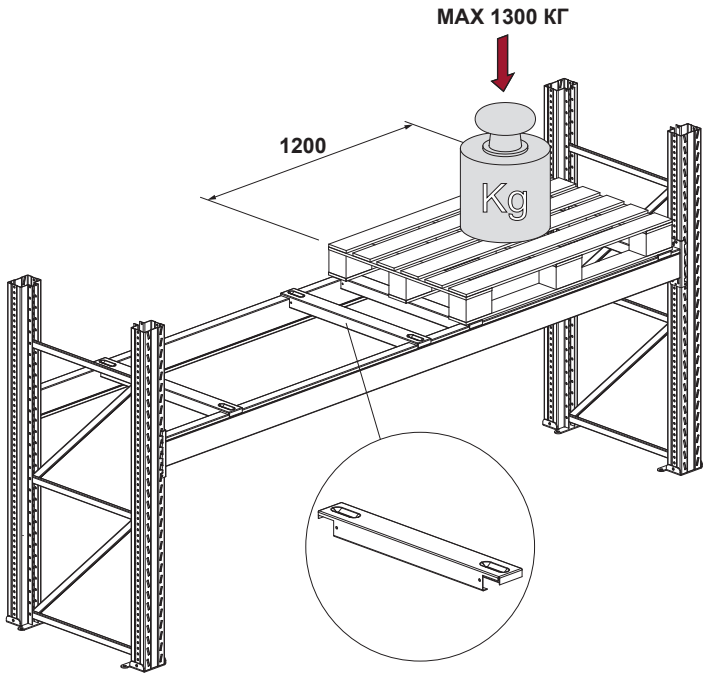
$$\Delta \leq \frac{L}{200}$$



Пример: максимально допустимый прогиб балки с длиной L=2700 мм допускается не более 2700/200=13,5 мм.
Example: maximum allowed beam bending with length 2700 mm does not exeed 2700/200=13,5 mm.

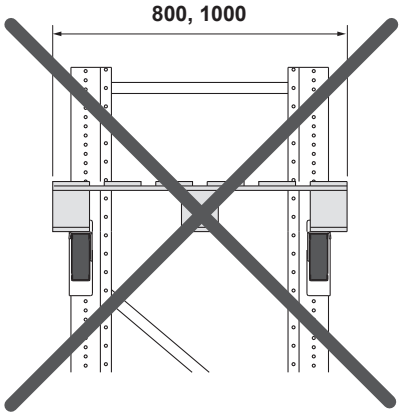
Грузоподъемность поддона при применении балок поперечных составляет 1300 кг.

Pallet load capacity with cross beams is 1300 kg.



Устанавливать поддон длинной стороной на балки MG без применения балок поперечных запрещается.

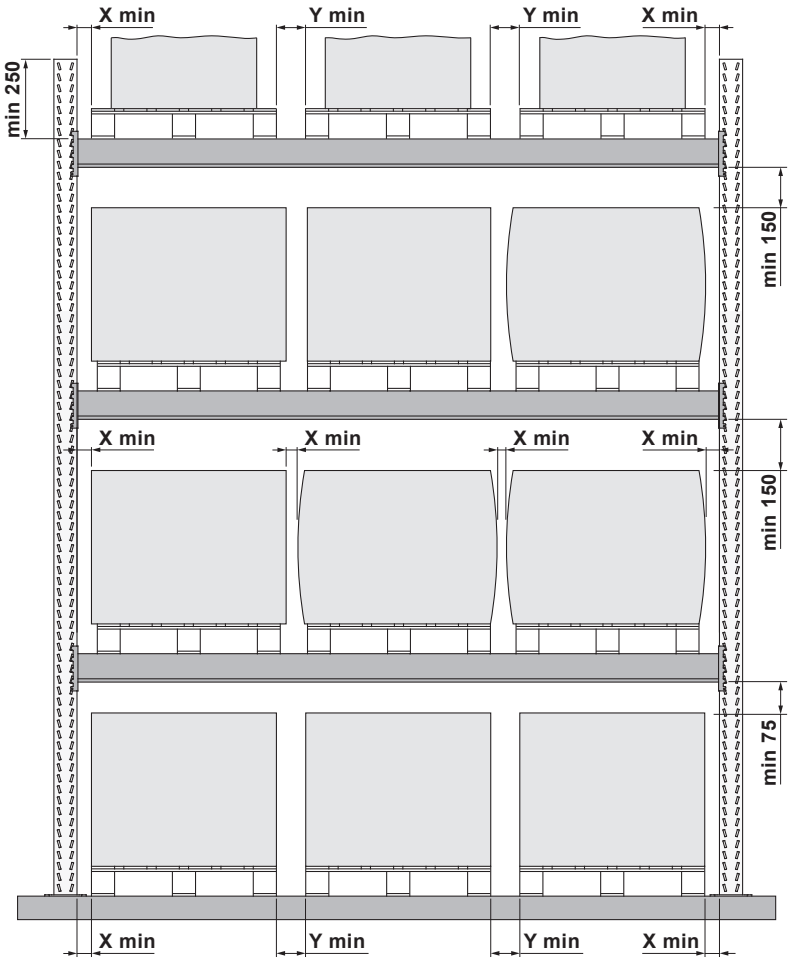
To position a pallet with its wider side on beams MG without cross beams is forbidden.

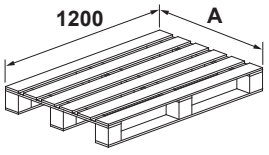
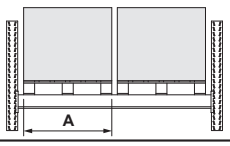
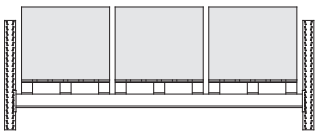
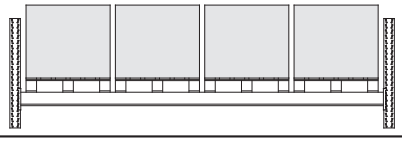
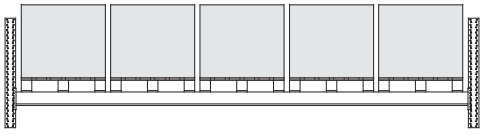


ПАРАМЕТРЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ГРУЗА В СЕКЦИИ - CARGO DISTRIBUTION ON BEAMS

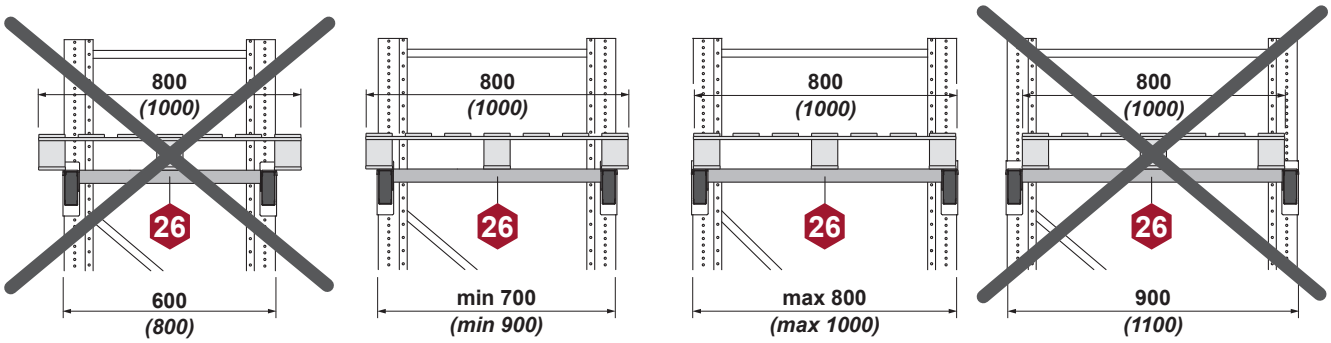
Горизонтальные и вертикальные зазоры, которые необходимо соблюдать при выборе длины балки для безопасной эксплуатации (ГОСТ Р 55525-2013).

Horizontal and vertical clearances to be observed when choosing the beam length for safe operation (GOST P 55525-2013)

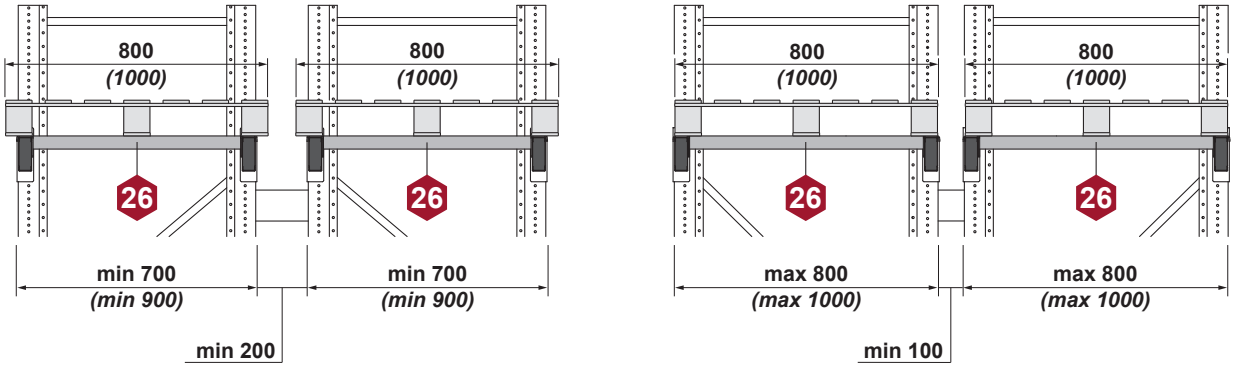


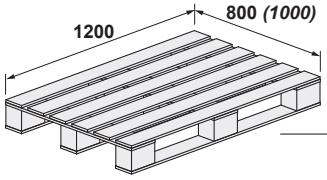
Поддон - Pallet		Схема размещения - Layout	Длина балки, мм - Beam length, mm	**X min, Y min,** mm
	**A**			
	800		1800	65
	1000		2200	
	800		2700	75
	1000		3300	
	800		3600	75
	1000		4400	
	800		4500	75

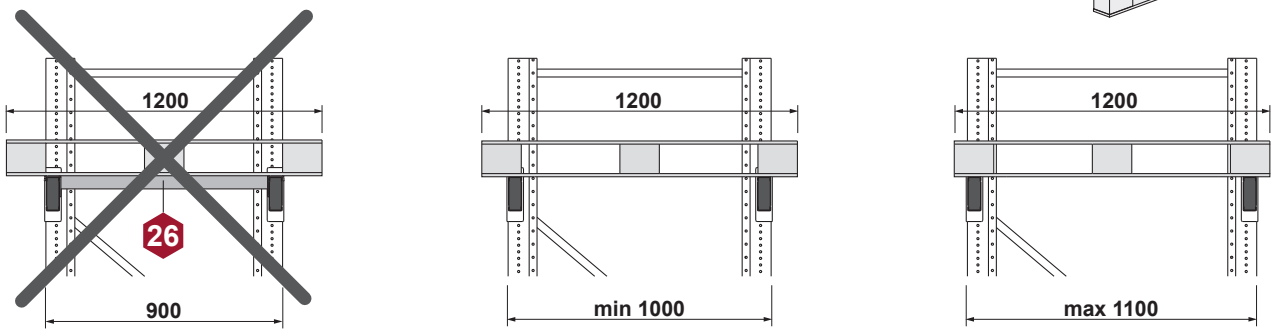
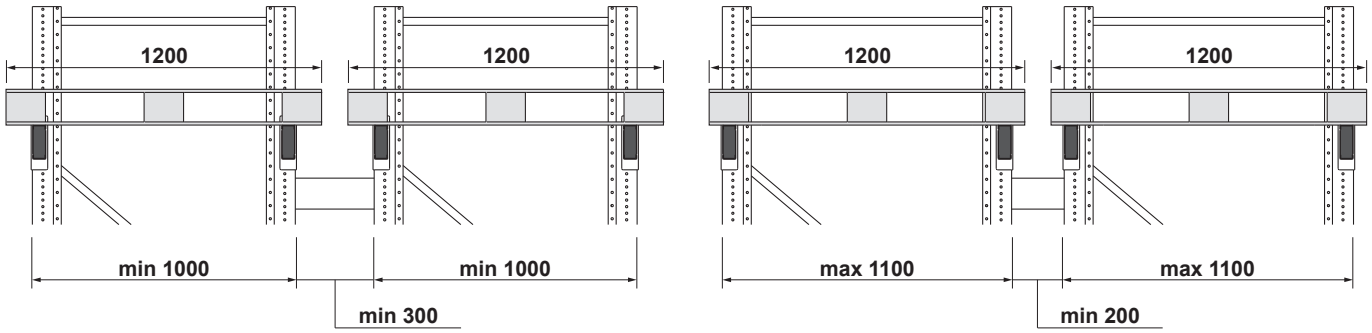
ПАРАМЕТРЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОДДОНОВ 800X1200 (1000X1200) НА БАЛКАХ - PARAMETERS OF PLACING THE PALLETS 800X1200 (1000X1200) ON BEAMS



На спаренных секциях: / On adjacent rows:







На спаренных секциях: / On adjacent rows: