

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 5 000 кг на пару балок и до 30 000 кг на секцию).

Фронтальные стеллажи являются основой мезонинных конструкций.

Front shelving is the most popular and efficient shelving system for storage of both similar type and combined goods on pallets.

Shelving consists of vertical frames and horizontal beams of various lengths; it is equipped with lockers preventing the beams from accident kick out by a fork lift.

Front shelving systems are installed into a line of any length with any number of levels; the beams are adjustable by height with 50 mm pitch.

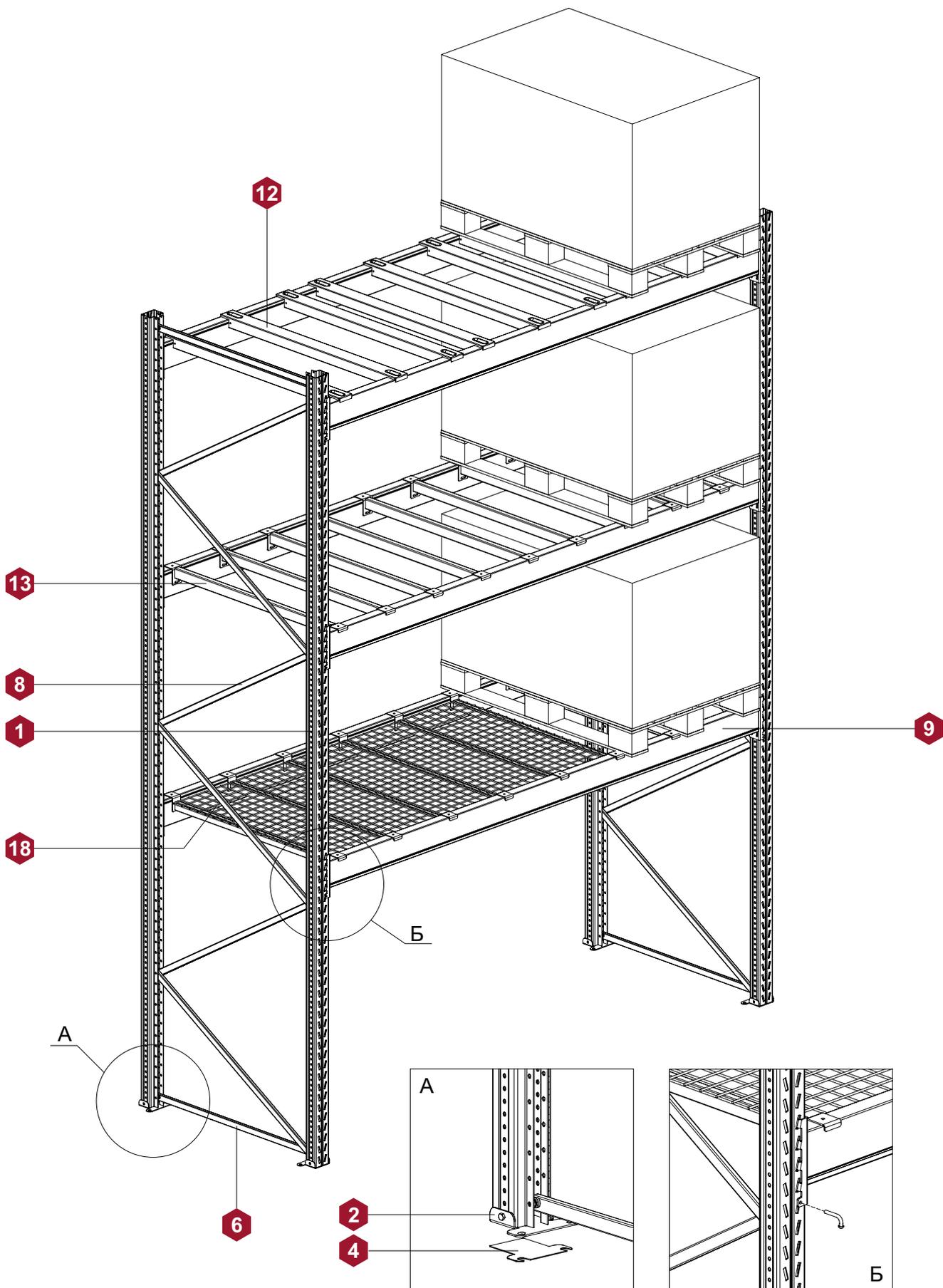
Shelving systems with front loading allow easy access to each pallet; they are installed in single or double rows which ensure the best management of goods stocking and efficient use of storage area due to the occupation of the warehouse height.

Normally the shelving is designed for two types of pallets – EUR (800x1200x150 mm) and FIN (1000x1200x150 mm).

The front shelving is designed for logistic centers and terminals, warehouses, distribution centers of trading companies and warehouses of production companies.

The shelving systems have high loading capacity; they are designed for various weights (up to 5000 kg per beam pair and up to 30 000 kg per section).

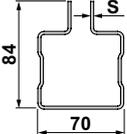
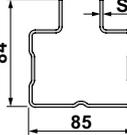
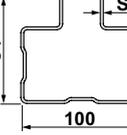
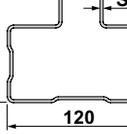
Front shelving is a basis of multilevel systems.



ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ РАМЫ - FRAME LOAD CAPACITY

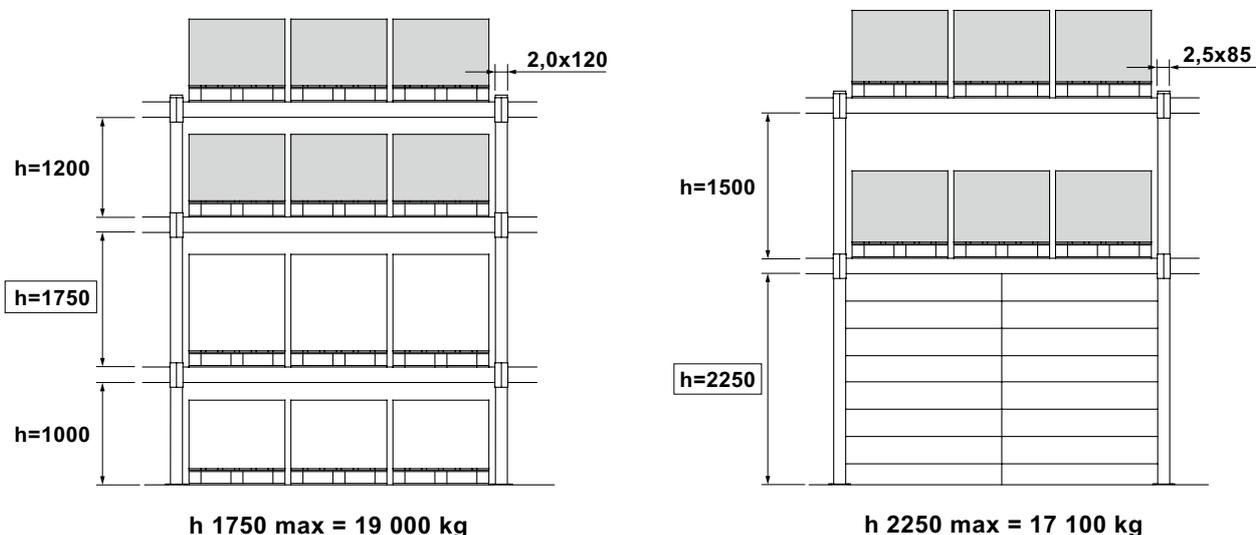
Грузоподъёмность рамы зависит от расстояния между ярусами балок и(или) от пола до первого яруса балок.
 Load capacity of frame depends on distance between shelf beam decks and(or) distance between the floor and first beam desk.

**МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ РАМЫ ДЛЯ СТОЕК ИЗ СТАЛИ Ст3 ГОСТ 16523-97, КГ
 FRAME MAXIMUM SAFE LOAD CAPACITY FOR UPRIGHTS FROM SREEL St3 GOST 16523-97, KG**

Сечение стойки - Upright section	S, mm	Расстояние между балками h_{max} , мм - Distance between beams 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 грузоподъёмностью 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:**



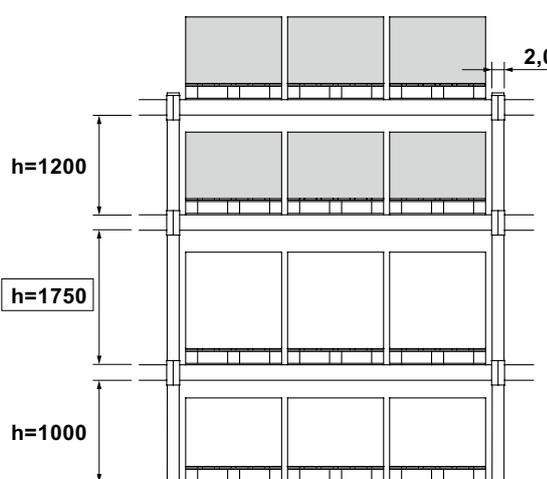
ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ РАМЫ - FRAME LOAD CAPACITY

Грузоподъёмность рамы зависит от расстояния между ярусами балок и(или) от пола до первого яруса балок.
 Load capacity of frame depends on distance between shelf beam decks and(or) distance between the floor and first beam desk.

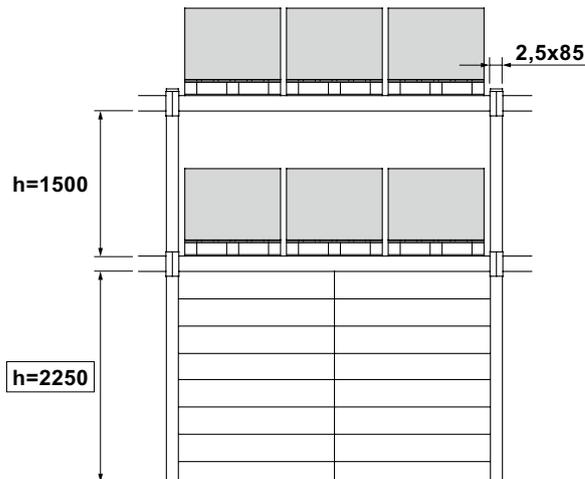
**МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ РАМЫ ДЛЯ СТОЕК ИЗ СТАЛИ S355MC EN10149-2, КГ
 FRAME MAXIMUM SAFE LOAD CAPACITY FOR UPRIGHTS FROM SREEL S355MC EN10149-2, KG**

Сечение стойки - Upright section	S, mm	Расстояние между балками h _{max} , мм - Distance between beams 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 = 22 800 kg

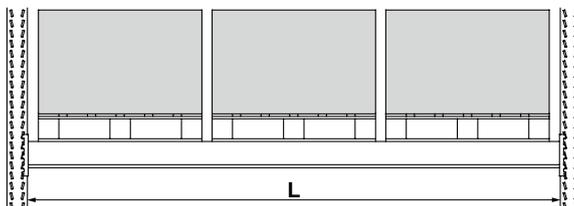


h 2250 max = 20 500 kg

ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ БАЛОК - BEAM LOAD CAPACITY

Максимально допустимая грузоподъемность 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, КГ
MAXIMUM SAFE LOAD CAPACITY OF BEAM PAIR, KG**

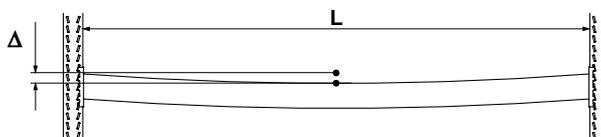
Длина балки L, мм - Beam length L, mm	Профиль балки - Beam profile				
	90x50	90x50	110x50	130x50	160x50
1250	3 050	4 710	5 000	5 000	5 000
1330	2 860	4 430	5 000	5 000	5 000
1800	2 120	3 280	4 300	5 000	5 000
2000	1 900	2 950	3 860	4 850	5 000
2500	1 520	2 350	3 190	3 880	5 000
2660	1 430	2 210	3 030	3 650	4 860
2700	1 410	2 180	3 000	3 600	4 790
3000	1 270	1 970	2 570	3 230	4 300
3300	1 150	1 780	2 340	2 940	3 920
3600	1 060	1 640	2 150	2 690	3 600
3900	980	1 510	1 980	2 490	3 310
4200	910	1 400	1 830	2 310	3 080
4500	850	1 300	1 710	2 150	2 870

При использовании рам со стойкой из материала толщиной **1,5** мм максимальная нагрузка на ярус стеллажа не должна превышать **1600** кг. Суммарная грузоподъемность ярусов стеллажа одной секции не должна превышать максимально допустимую грузоподъемность рамы (см. стр. 6, 7).

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 6, 7).

**МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ ПРОГИБ БАЛКИ, ММ
MAXIMUM SAFE DEFLECTION OF BEAM, MM**

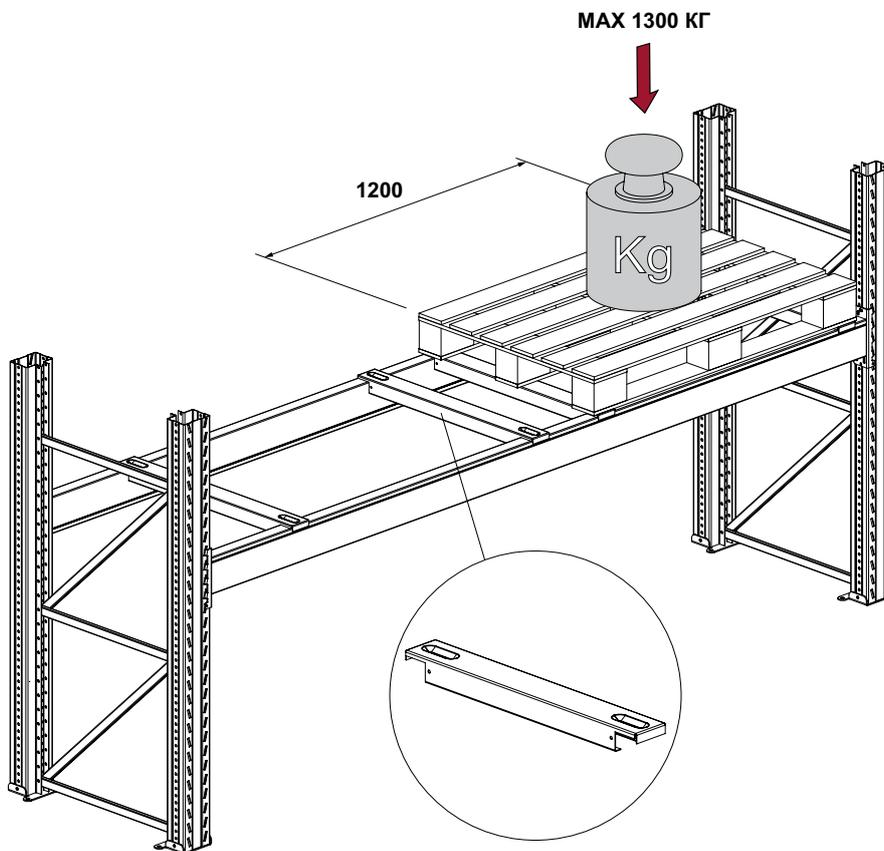
$$\Delta \leq \frac{1}{200} L$$



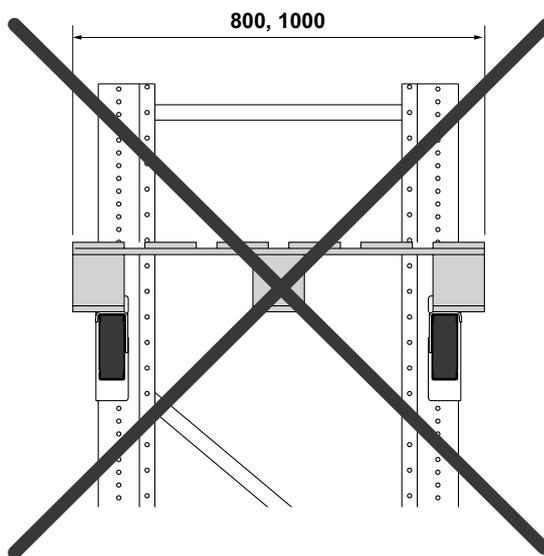
Пример: Максимально допустимый прогиб балки сечением 130x50 мм и длиной 2700 мм не более 2700/200=13,5 мм.
Example: Maximum allowed beam bending with cross-section 130x50 mm and length 2700 mm does not exceed 2700/200=13,5 mm.

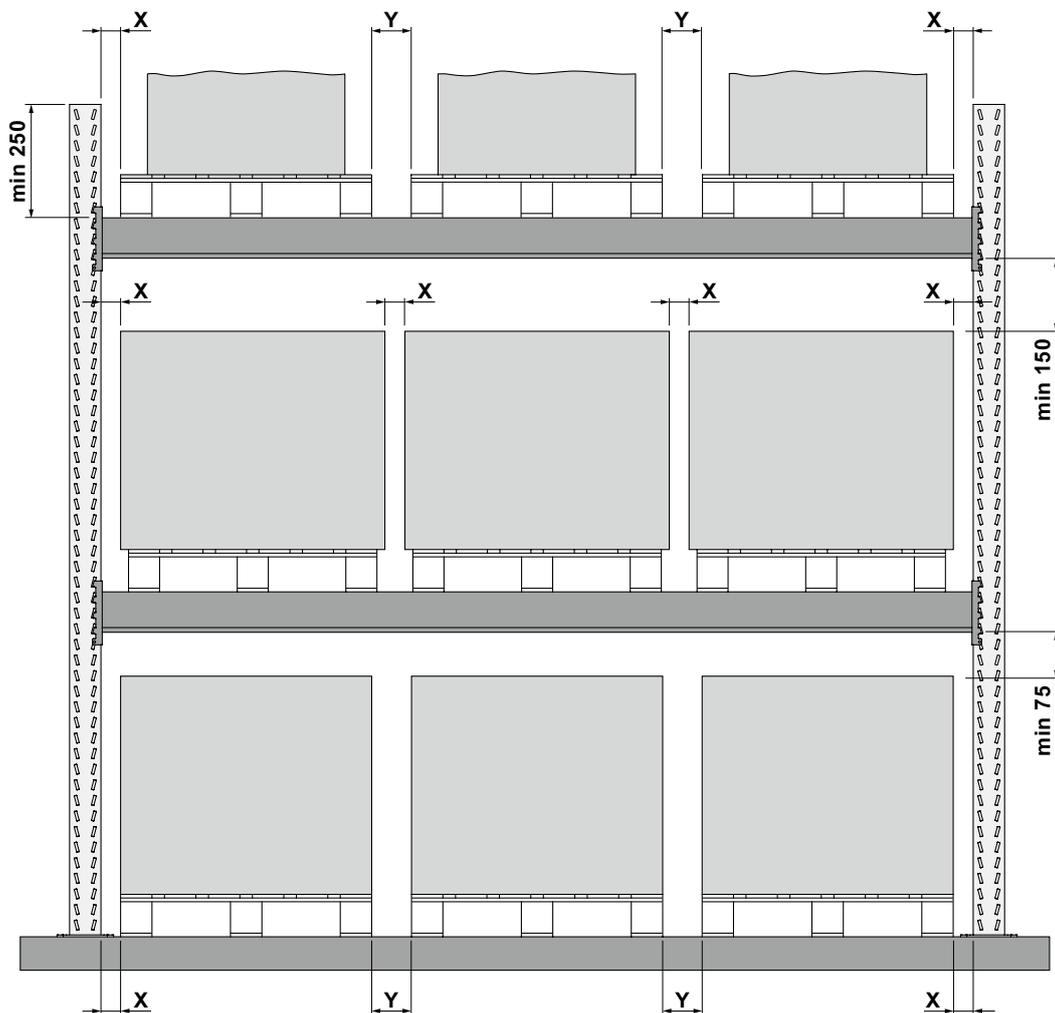
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ БАЛОК ПОПЕРЕЧНЫХ - CROSS BEAM LOAD CAPACITY

Грузоподъемность поддона при применении балок поперечных составляет 1300 кг.
 Pallet load capacity with cross beams is 1300 kg.



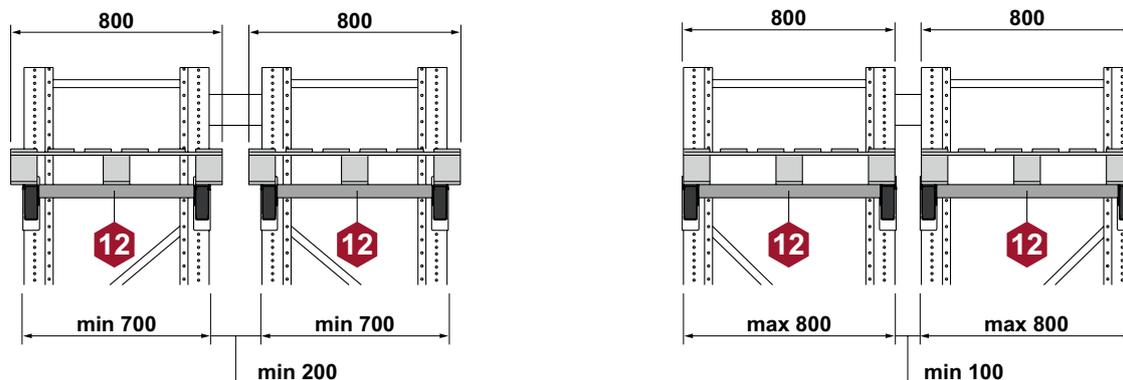
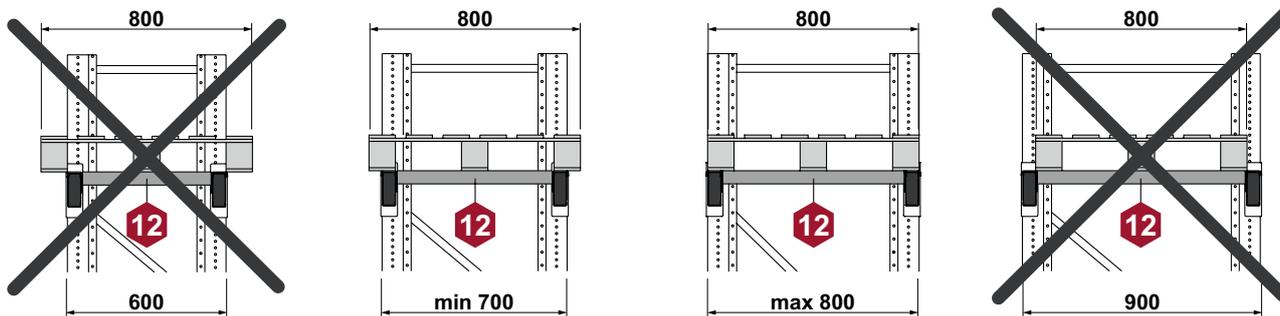
Устанавливать поддон длинной стороной на балки MG без применения балок поперечных запрещается.
 To position a pallet with its wider side on beams MG without cross beams is forbidden.



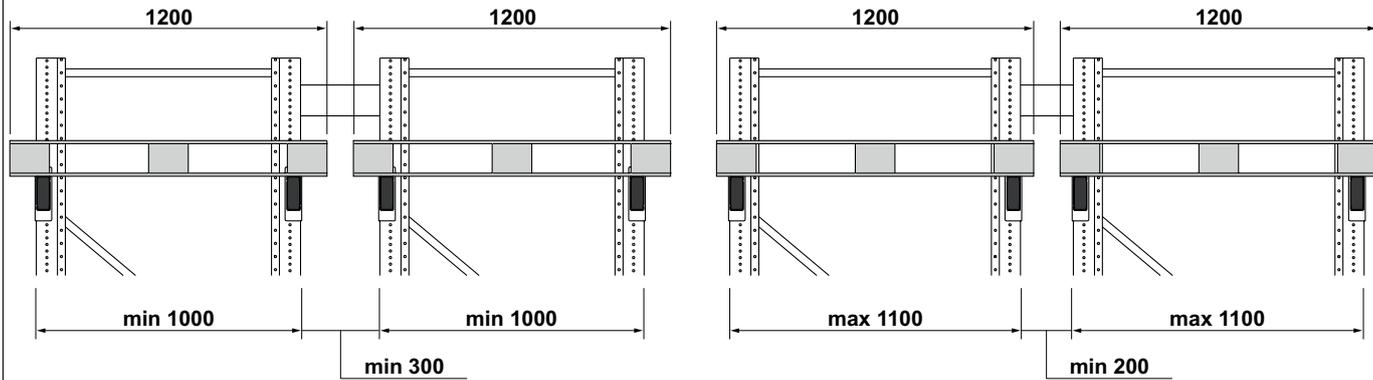
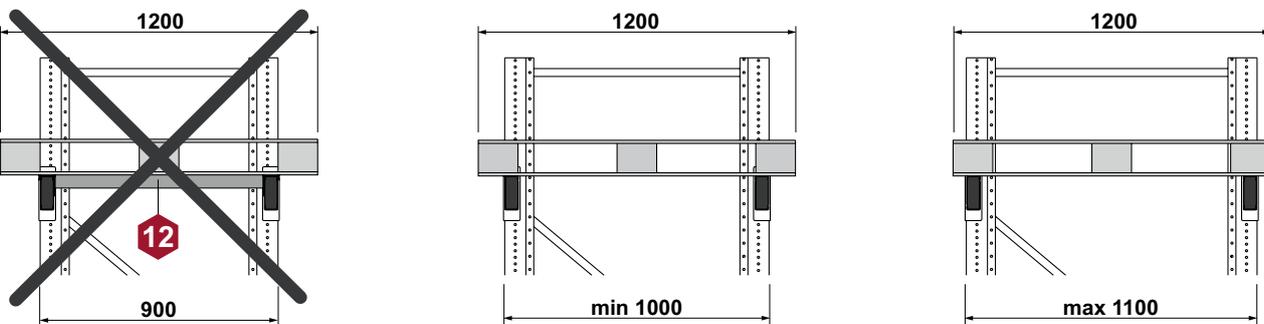
РАСПОЛОЖЕНИЕ ГРУЗА НА БАЛКАХ - CARGO DISTRIBUTION ON BEAMS


Поддон - Pallet		Схема размещения - Layout	Длина балки, мм Beam length, mm	X _{min} , mm	Y _{min} , mm	
A	B					
	800	1200		1800	65	65
	1000	1200		2200	65	65
	800	1200		2700	75	75
	1000	1200		3300	75	75
	800	1200		3600	75	75
	1000	1200		4400	75	75
	800	1200		4500	75	75

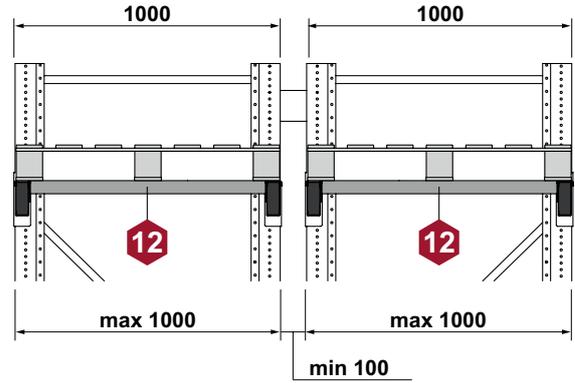
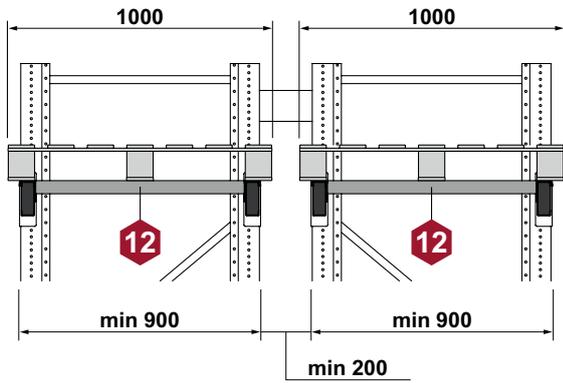
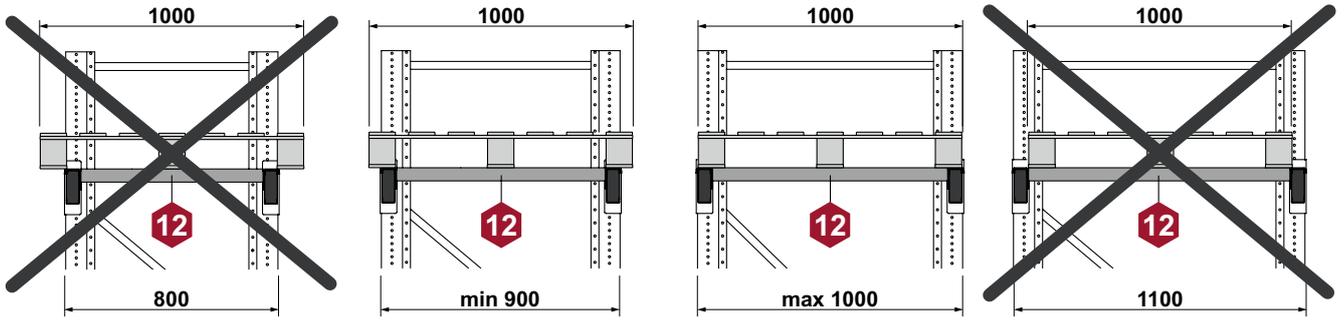
РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОДДОНОВ 800x1200 - PALLETS LAYOUT 800x1200



12 Балка поперечная - Cross beam



РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОДДОНОВ 1000x1200 - PALLETS LAYOUT 1000x1200



12 Балка поперечная - Cross beam 