

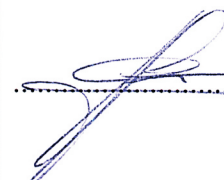
ООО «МАРК»

# КАТАЛОГ

СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ  
И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ  
РЕШЕТОЧАТЫХ  
НАСТИЛОВ





<b>Соглашение о сотрудничестве</b>	<b>Agreement for cooperation</b>
<p><b>Общество с ограниченной ответственностью «МАРК» ИНН 7716584649 КПП 771601001</b></p> <p><b>РФ, г. Москва, ул. Искры, д. 17 А, стр. 3</b></p> <p><b>тел.: +7(495) 722-48-53, 771-68-74</b></p> <p>является официальным представителем</p> <p><b>FIBERSTRUCT s.r.o.</b></p> <p>по коммерциализации и продвижению стеклопластиковых композитных настилов, переходов, лестниц, перил и других конструкционных элементов</p> <p>на территории РФ и Ближнего Зарубежья - Белоруссия, Украина (восток), Казахстан</p> <p>Законность соглашения до <b>31-го декабря 2015</b></p>	<p><b>Company «MARK» Co.Ltd</b></p> <p><b>ИНН 7716584649 КПП 771601001</b></p> <p><b>Moscow , str. Iskri 17A, Russian Federation</b></p> <p><b>tel.: +7(495) 722-48-53, 771-68-74</b></p> <p><b>is officially representing company</b></p> <p><b>FIBERSTRUCT s.r.o.</b></p> <p>for commercialization and promotion of glass reinforced gratings, platforms , ladders , handrails and other constructional elements</p> <p>in territory of the Russian Federation and surrounding countries - Belorussia, Ukraine (east), Kazakhstan</p> <p>Validity of agreement : <b>till 31st December 2015</b></p>
<p><b>Руководитель FIBERSTRUCT s.r.o.</b></p> <p> <b>FIBERSTRUCT s.r.o.</b> Priemyselná 720 072 22 STRÁŽSKE IČO: 36 577 219 IČ DPH:SK2021791508</p> <p><b>Генеральный директор ООО «МАРК»</b></p> <p><b>А.М. Бродер</b></p> <p></p>	<p><b>Managing Director FIBERSRUCT s.r.o.</b></p> <p> <b>FIBERSTRUCT s.r.o.</b> Priemyselná 720 072 22 STRÁŽSKE IČO: 36 577 219 IČ DPH:SK2021791508</p> <p><b>General Director «MARK» Co.Ltd</b></p> <p><b>A.M. Broder</b></p> <p></p>



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПЛАСТИКОВЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ НАСТИЛЫ</b> .....	<b>4</b>
РЕШЕТКИ.....	5
Сравнение литой и одноосноориентированной решетки GRP .....	6
Материал.....	7
<b>ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕТОК</b> .....	<b>8</b>
Таблица стандартных панелей настилов.....	8
Нагрузка/прогиб .....	9
Таблица прогибов (38x38x26) .....	9
Таблица прогибов (19x19x30, 38x38x30).....	10
Таблица прогибов (38x38x38).....	10
Таблица прогибов (50x50x50).....	11
Предельная нагрузочная способность.....	11
Общие рекомендации: отклонения .....	11
Инструкции по пользованию таблицей прогибов Фиберструкт для формовых решеток Интергрейт .....	12
Размеры для закрытых ячеек.....	12
<b>ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕТОК</b> .....	<b>13</b>
Диапазон рабочих температур.....	13
Руководство по стойкости к химическому воздействию.....	13
Технические характеристики решеток по сериям.....	16
Серия ECO-FR .....	16
Серия ECO-NFR .....	17
Серия FD-FR .....	18
Серия ISO-FR .....	18
Серия ISO-XFR .....	19
Серия VE-FR.....	20
<b>ТЕСТИРОВАНИЕ РЕШЕТОК</b> .....	<b>21</b>
<b>ЛЕСТНИЦЫ И СТУПЕНИ</b> .....	<b>21</b>
Ступени .....	21
Размеры ступеней.....	21
Сырье для ступеней.....	22
Размеры/вес ступеней .....	22
Спецификация .....	22
Лестницы.....	22
Тетива .....	22
Крепление .....	23
Типы крепления .....	23
Safestep® опора .....	24
<b>ОГРАЖДЕНИЯ, ПЕРИЛА, АКСЕССУАРЫ</b> .....	<b>25</b>
Поручни и ограждения .....	25
Перила .....	25
Сырье для перил .....	25
Аксессуары .....	25
Структуры.....	25
Механическая обработка и монтаж.....	26
<b>МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ НАСТИЛЫ СВАРНЫЕ, ПРЕССОВАННЫЕ С ПОКРЫТИЕМ МЕТОДОМ ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ</b> .....	<b>27</b>
<b>СВАРНОЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ</b> .....	<b>28</b>
Стандартные размеры ячеек сварных решеток согласно стандарта DIN 24537.....	28
Таблица нагрузок для сварных решеток с шагом несущих полос $h=34,3$ .....	30
Подбор минимального сечения несущей полосы для колесного транспорта.....	32
Стандартная ширина решеток при постоянном шаге несущих полос 34,4 мм .....	33
Расчетная масса решеток обрамленных, оцинкованных .....	33
<b>ПРЕССОВАННЫЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ</b> .....	<b>34</b>
Стандартная структура и размеры ячеек прессованных решеток .....	36
Таблица нагрузок прессованных решеток .....	37
Таблица пересчета нагрузок для прессованных решеток .....	38
Прессованные решетки SERRATED .....	38
<b>СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЯ</b> .....	<b>39</b>
<b>СТУПЕНИ</b> .....	<b>40</b>
Лестницы с регулируемой высотой .....	41
Ступени спиральных лестниц.....	42
<b>КАК ПОДСЧИТАТЬ ЦЕНУ РЕШЕТКИ</b> .....	<b>43</b>
<b>КАК ЗАКАЗАТЬ РЕШЕТКУ</b> .....	<b>43</b>
<b>КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	<b>44</b>



# ПЛАСТИКОВЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ НАСТИЛЫ

---

## РЕШЕТКИ

ООО «МАРК» представляет компанию Фиберструкт, мирового лидера по производству стеклопластиковых решетчатых настилов, ступеней и других изделий.

Изделия Фиберструкт обеспечивают надежную работу, отсутствие потребности в техническом обслуживании, продолжительный срок эксплуатации, что приводит к снижению издержек за срок службы изделия.

Формованные решетки INTERGRATE изготовлены из стекловолокна и термореактивной смолы для формирования прочной, формованной цельной панели. Формованные решетки не имеют себе равных относительно их способности противостоять влиянию коррозии, а также они обладают высокими противоударными свойствами.

Благодаря большому разнообразию применения армированных стекловолокном пластмассовых решеток, решетки Интергрейт производятся различных размеров и из различных смол.

Решетка GRP Фиберструкт превосходит обычно используемую металлическую благодаря более высокому уровню устойчивости к коррозии, долгому сроку службы и структуре, позволяющей обходиться без технического обслуживания.

Поскольку решетка из стекловолокна весит меньше половины стальной и проста в изготовлении, ее установка обходится дешевле.

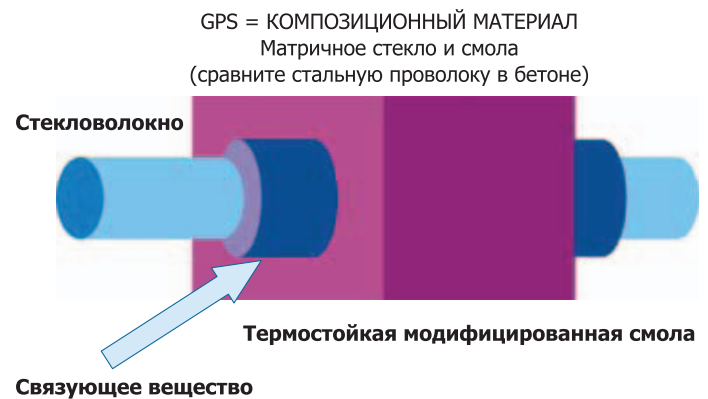
ООО «МАРК» предлагает два типа качественной решетки из стекловолокна, литой и одноосноориентированной. Они оба мало весят и легко устанавливаются.

Литая решетка не имеет равных себе по способности противостоять воздействию коррозии, а также по противоударной прочности. Одноосноориентированная решетка Фиберструкт обладает высокой устойчивостью к коррозии и выносит большие нагрузки.

Решетки отливаются в разные формы согласно заявке заказчика.

Решетки INTERGRATE имеют бесконкурентные параметры в преодолении вредной и агрессивной среды: не поддаются коррозии, не подвергаются воздействию химических веществ и кислот, способны выдержать сильные удары и высокое давление, благодаря прочному материалу.

Широкий ассортимент решеток INTERGRATE позволяет варьировать их размер и комбинацию смеси в зависимости от потребностей. Рассмотрим детально все серии решеток.



1. Формовая решетка INTERGRATE® серии ECO-FR, пластмассовая, армированная стекловолокном.

**Материал:** Ортофталическая смола, замедляющая горение, упроченная стеклянным волокном.

**Цвет:** Серо-стальной RAL-9006.

2. Формовая решетка INTERGRATE® серии ECO-NFR, пластмассовая, армированная стекловолокном.

**Материал:** Ортофталическая смола, незамедляющая горение, упроченная стеклянным волокном.

**Цвет:** Серо-стальной RAL-9006.

3. Формовая решетка INTERGRATE® серии FD-FR, пластмассовая, армированная стекловолокном.

**Материал:** Изофталическая смола, замедляющая горение, упроченная стеклянным волокном.

**Цвет:** светло-серый.

4. Формовая решетка INTERGRATE® серии ISO-XFR, пластмассовая, армированная стекловолокном.

**Материал:** Изофталическая смола, замедляющая горение, упроченная стеклянным волокном.

**Цвет:** зеленый.

5. Формовая решетка INTERGRATE® серии ISO-FR, пластмассовая, армированная стекловолокном.

**Материал:** Изофталическая смола, замедляющая горение, упроченная стеклянным волокном.

**Цвет:** зеленый.

6. Формовая решетка INTERGRATE® серии VE-FR, пластмассовая, армированная стекловолокном.

**Материал:** Изофталическая смола, замедляющая горение, упроченная стеклянным волокном.

**Цвет:** красный.



## РЕШЕТКИ

### СРАВНЕНИЕ ЛИТОЙ И ОДНООСНООРИЕНТИРОВАННОЙ РЕШЕТКИ GRP

Литая решетка GRP	Одноосноориентированная решетка GRP
<b>Устойчивость к химическому воздействию</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• содержание стекла/смолы – 35/65%;</li> <li>• лучшая устойчивость к химическому воздействию благодаря высокому содержанию смолы;</li> <li>• 3 мм верхней части решетки не содержат стекла;</li> <li>• повреждения от легких ударов не допускают прямого контакта химикатов со стеклом.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• содержание стекла/смолы 35/65%;</li> <li>• меньшая химическая стойкость вследствие высокого содержания стекла;</li> <li>• стекловолокно в верхней части чувствительно к воздействию абразивного «хода», который может вызвать кислотную атаку на стекло.</li> </ul>
<b>Огнестойкость</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• смола может легко видоизменяться, достигая высокой огнестойкости и/или чрезвычайно низкого уровня выбросив дыма, не теряя при этом устойчивости к химическому воздействию;</li> <li>• протестировано на огнестойкость в соответствии с ASTM-e 84 и уровнем М 1 в зависимости от типа смолы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• видоизменение смеси смолы проходит сложно;</li> <li>• фенольная одноосноориентированная решетка остается чувствительной к поглощению воды и обладает низкой устойчивостью к химическому воздействию</li> </ul>
<b>Физические свойства</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• благодаря перекрестному сплетению обладает высокой эластичностью, обеспечивающей высокий уровень безопасности (I3) не на «излом», а на «сгибание»;</li> <li>• в случае нанесения тяжелых ударов появится «постепенное разрушение, а не резкая поломка»;</li> <li>• отличные данные по деформации с шириной пролета до 1500/1600 мм;</li> <li>• безопасность благодаря лучшей опоре основания и отличная сопротивляемость скольжению благодаря вогнутой поверхности (уровень по нормам Германии R13).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вследствие того, что почти все волокна расположены в одном направлении, возможно резкое разрушение под воздействием тяжелых ударов;</li> <li>• хорошие характеристики для большого пролета при дорожке с шириной более 1500/1600 мм;</li> <li>• меньшая безопасность вследствие качающейся опоры и меньшая сопротивляемость к скольжению из-за покрытой песком поверхности.</li> </ul>
<b>Эффективность установки</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• квадратное сцепление способствует достижению наибольшей двунаправленной эффективности при использовании стандартных листов решетки различных размеров;</li> <li>• меньшие затраты на материалы;</li> <li>• хороший «косметический» эффект установки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• возможно выполнение сборки только в одном направлении, что не способствует достижению наибольшей эффективности листов;</li> <li>• больше отходов и потерь материалов;</li> <li>• плохой косметический эффект вследствие того, что конфигурация сплетения не подогнана по одной линии.</li> </ul>
<b>Аспекты установки</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• лучшие показатели по нагрузке благодаря двустороннему сцеплению;</li> <li>• при внедрении труб и/или колонн не требуется дополнительной опоры решетки в зависимости от размера внедрения;</li> <li>• легко проводить видоизменения в полевых условиях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• при внедрении труб или колонн требуются дополнительные опоры.</li> </ul>

## МАТЕРИАЛ

Поставляемые GRP решетки состоят из таких трех основных составляющих: смола, стекло и краска. Их процентное соотношение и тип варьируется относительно серии решеток. Давайте рассмотрим детальнее вышеназванные элементы в таблице.

<b>Смола</b>		
В зависимости от серии изделия используется семь стандартных смесей смолы		
<p><b>ECO-NFR:</b> Ортофталическая смола Краска: серая цвета стали (RAL 9006) Имеет ортофталические свойства, благодаря которым изделие устойчиво к коррозии.</p> <p><b>ECO-FR (Orthophtalic Fire Retardant resin):</b> Ортофталическая смола с огнесдерживающими характеристиками. Смола без галогена, самозатухающая. Краска: сине-серая (RAL 7031) Имеет ортофталические свойства, благодаря которым изделие устойчиво к коррозии.</p> <p><b>ISO-FR (Isophtalic Fire Retardant):</b> Изофталическая полиэстироловая смола, огнесдерживающая без галогена, самозатухающая, имеет одобрение DNV. Краска: зеленая (RAL 6010) Имеет ортофталические свойства, благодаря которым изделие устойчиво к коррозии.</p> <p><b>IGF-FR (Pultruded Phenolic Fire Retardant):</b> Феноло-огнесдерживающая смола, замедляющая горение, самозатухающая. При горении наблюдается низкий коэффициент образования дыма. Серия одобрена силами береговой охраны США, тестирована ABS. Краска: Светло- коричневая.</p>	<p><b>FD-FR (Food Approved Isophtalic Fire Retardant):</b> Огнесдерживающая изофталическая полиэстироловая смола, применения которой одобрено в пищевой промышленности. Смола без галогена, самозатухающая. Краска: светло серая (RAL 7040)</p> <p><b>VE-FR (Vinylester Fire Retardant ):</b> Винилстероловая огнесдерживающая смола без галогена, одобрена DNV, самозатухающая. Краска: оранжевая (RAL 2002) Серия имеет химическую (коррозийную ) устойчивость.</p> <p><b>ISO-XFR:</b> Isophtalic extra Fire Retardant Изофталическая экстродерживающая горение краска Качество смолы: изофталическая полиэстироловая смола экстремально огнесдерживающая горение Самозатухающая Краска: темно серая (RAL 7043) Изофталические экстремально огнесдерживающие свойства, разработаны для применения при требовании наличия огнесдерживающих свойства.</p>	
<b>Стекло</b>		
Прочность решеток состоит в свободной укладке стекловолокна в двух направлениях (Е - стекло). В процентном отношении содержание смолы и стекла в решетке составляет приблизительно 70- 30 % их веса, что обеспечивает высокие антикоррозийные свойства		
<b>Цвет (RAL)</b>		
Стандартные краски для четырёх смесей смолы		
Серия	Код	Цвет
ECO-NFR	(RAL 9006)	серовато-стальная
ECO-NR	(RAL 7031)	сине-серая
ISO-FR	(RAL 6010)	зеленая
FD-FR	(RAL 7040)	светло-серый
VE-FR	(RAL 2002)	оранжевая
ISO-XFR	(RAL 7043)	темно- коричневая
IGF-FR	-	светло-коричневая
Другие цвета изготавливаются по заказу		



## ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕТОК

Таблица стандартных панелей настилов\*

Размер панели, мм	Форма, тип настила	Толщина, мм	Размер ячейки, мм	Вес на 1м <sup>2</sup>	Общая площадь, в м <sup>2</sup>	Размер поддона	Количество			Количество на поддоне, шт.
								HORE	DOLE	
4578x1225	26x78	13	51x51 - screengrid	3,9	5,61	4650x1250	6	5	2	34
3048x914	26x41	26	38x38	12,2	2,78	3090x950	4	4	2	34
2438x1219	26x46	26	38x38	12,2	2,97	2480x1250	3	5	2	34
3658x1219	26x61	26	38x38	12,2	4,46	3700x1250	3	5	2	34
1990x1000	26x15	30	19x19 - micromesh	17	1,99	2050x1040	3	4	2	27
2980x1000	26x20	30	19x19 - micromesh	17	2,98	3020x1040	4	4	2	27
3658x1219	26x62	30	19x19 - micromesh	14,1	4,46	3700x1250	4	5	2	27
2980x1225	26x64	30	38x38	14,1	3,65	3020x1250	4	5	2	27
4000x1000	26x66	30	38x38	14,1	4	4080x1040	4	5	2	27
3048x914	26x40	38	38x38	18,3	2,78	3090x950	4	4	2	22
2438x1219	26x45	38	38x38	18,3	2,97	2480x1250	3	5	2	22
3658x1219	26x60	38	38x38	18,3	4,46	3700x1250	4	5	2	22
4035x1000	26x55	38	38x38	18,3	4,04	4080x1040	5	4	2	22
3000x1000	26x54	38	38x38	18,3	3	3020x1040	4	4	2	22
2000x1000	26x53	38	38x38	18,3	2	2050x1040	3	4	2	22
3048x1524	26x50	38	38x38	18,3	4,65	3080x1560	4	5	2	16
2980x1645	26x35	38	19x19 - micromesh	21,9	4,9	3020x1670	4	5	2	16
3658x1219	26x90	51	51x51 - heavy duty	19,5	4,46	3700x1250	4	5	2	16

\* – Рекомендуем до начала проведения проектных работ, заказа настилов уточнить параметры стандартных размеров в ООО «МАРК»

0 - PH-XFR (RAL 9004-black)

3 - VE-FR (RAL 2002-orange)

7 - FD-FR (RAL 7035-bright grey)

1 - ECO-FR (RAL 7040-grey)

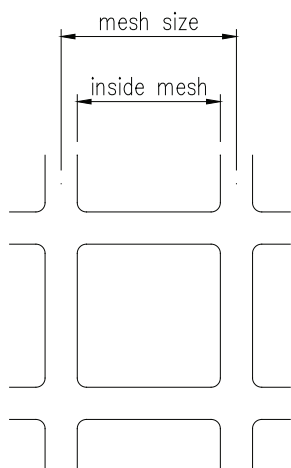
4 - ISO-XFR (RAL 1003-yellow)

8 - ECO-NFR (RAL 9006-silver grey)

2 - VE-XFR (RAL 7043-dark grey)

6 - ISO-FR (RAL 6010-green)

9 - MD-XFR (RAL 7042-light grey)



Решетки имеют форму квадрата для обеспечения много размерной прочности. Размер ячеек сети приблизительно 38x38 мм. Решетки высотой 51 мм имеют ячейки размером 51x51 мм, с учетом, что открытая поверхность составляет ±72 %. Именно поэтому так называемые Micromesh® имеют ячейки с внутренним размером около 13 мм.


Решетки на ровной местности и пешеходных переходах, в рабочих помещениях установлены таким образом, чтобы они не пропускали предметы размером 15 мм, именно поэтому ячейки имеют размеры приблизительно 13 мм. Размеры ячеек указаны от перегородки до перегородки, поэтому внутренние размеры ячеек меньше.

Толщина [мм]	Ячейка [мм]	Внутренний размер ячейки [мм]
13	51 x 51	45 x 45
26 / 30 / 38	38 x 38	32 x 32
30 (Micromesh®)	19 x 19	13 x 13
38 (Micromesh®)	19 x 19	13 x 13
51	51 x 51	43 x 43





## ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕТОК

	13 мм – толщина, 51 x 51 мм – ячейка , "Screengrid®"
	26 мм – толщина , 38 x 38 мм – ячейка
	30 мм - толщина , 38 x 38 мм – ячейка
	30 мм - толщина , 19 x 19 мм – ячейка , "Micromesh®"
	38 мм – толщина, 38 x 38 мм – ячейка
	38 мм – толщина , 19 x 19 мм –ячейка , "Micromesh®"
	51 мм – толщина , 51 x 51 мм ячейка
	38 мм толщина ,центры несущего бруска : 38мм(1\2") (специальный тип для Норвегии при ширине между брусками: <15 мм для «теста с мячом» 15 мм)

### НАГРУЗКА/ПРОГИБ

#### Таблица прогибов (38x38x26)

Размеры [мм]	Расстояние между опорами [мм]	Концентрированная нагрузка [кг]	Равномерно распределенная нагрузка [кг/м <sup>2</sup> ]			Линейная нагрузка [кг/305 мм]	
			Рекомендованный максимум		Предельная нагрузка		
			1% отклонения	Серия ECO-FR, ECO-NFR, ISO-FR и FD-FR			Серия VE-FR
Ячейка: 38x38 Толщина: 26	300	1136	7347	7956	15545	34800	506
	400	738	3214	4478	8746	19744	288
	500	529	1693	2868	5598	12721	186
	600	402	1002	1992	3888	8882	130
	700	319	644	1464	2857	6556	96
	800	261	438	1121	2187	5039	74
	900	219	313	886	1728	3996	59
	1000	187	231	718	1400	3247	48
	1100	162	176	594	1157	2691	40
	1200	141	137	499	972	2267	33
	1300	116	109	425	829	1936	26
	1400	96	88	367	714	1673	-
1500	81	72	319	622	1461	-	



## ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕТОК

Таблица прогибов (19x19x30, 38x38x30)

Размеры [мм]	Расстояние между опорами [мм]	Концентрированная нагрузка [кг]	Равномерно распределенная нагрузка [кг/м <sup>2</sup> ]			Линейная нагрузка [кг/305 мм]	
			Рекомендованный максимум		Предельная нагрузка		
		1% отклонения	1% отклонения	Серия ECO-FR, ECO-NFR, ISO-FR и FD-FR		Серия VE-FR	1% отклонения
Ячейка: 19x19 Отверстие: 38x38 Толщина: 30	300	1400	14844	13379	26141	58519	865
	400	998	6664	7989	15602	35223	518
	500	767	3581	5356	10455	23759	348
	600	619	2155	3863	7539	17223	251
	700	517	1403	2931	5717	13121	191
	800	441	968	2307	4499	10366	150
	900	384	697	1868	3642	8421	122
	950	361	600	1695	3306	7655	111
	1000	339	520	1546	3015	6992	101
	1100	303	399	1304	2541	5910	85
	1200	274	313	1115	2174	5069	73
	1300	249	250	966	1883	4401	63
1400	229	204	846	1649	3862	55	

Таблица прогибов (38x38x38)

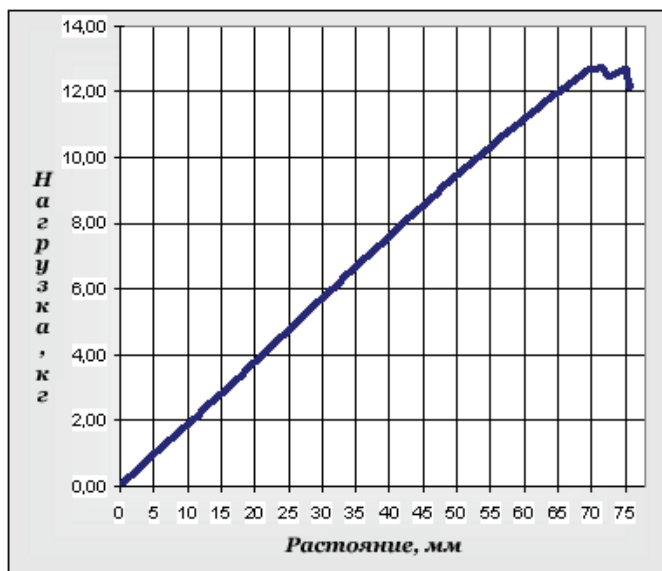
Размеры [мм]	Расстояние между опорами [мм]	Концентрированная нагрузка [кг]	Равномерно распределенная нагрузка [кг/м <sup>2</sup> ]			Линейная нагрузка [кг/305 мм]	
			Рекомендованный максимум		Предельная нагрузка		
		1% отклонения	1% отклонения	Серия ECO-FR, ECO-NFR, ISO-FR и FD-FR		Серия VE-FR	1% отклонения
Ячейка: 38x38 Толщина: 38	300	2190	26809	14278	38807	61369	1288
	400	1533	10599	8031	21830	37082	758
	500	1162	5163	5139	13971	25088	502
	600	927	2867	3569	9703	18231	359
	700	765	1744	2622	7129	13918	270
	800	648	1135	2007	5458	11016	211
	900	560	776	1586	4312	8963	170
	1000	492	552	1285	3493	7453	140
	1100	437	406	1062	2887	6307	117
	1200	389	305	892	2426	5416	100
	1300	325	217	760	2067	4708	86
	1400	275	182	655	1782	4135	75
1500	236	146	571	1553	3664	66	

## ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕТОК

Таблица прогибов (50x50x50)

Размеры [мм]	Расстояние между опорами [мм]	Концентрированная нагрузка [кг]	Равномерно распределенная нагрузка [кг/м <sup>2</sup> ]			Линейная нагрузка [кг/305 мм]	
			Рекомендованный максимум		Предельная нагрузка		
			1% отклонения	1% отклонения		Серия ECO-FR, ECO-NFR, ISO-FR и FD-FR	Серия VE-FR
Ячейка: 50x50 Толщина: 50	300	2734	46840	31583	31583	54419	2618
	400	2077	18922	17766	17766	37886	1593
	500	1677	9371	11371	11371	26722	1084
	600	1409	5278	7897	7897	20091	791
	700	1216	3247	5802	5802	15786	606
	800	1070	2132	4442	4442	12810	481
	900	956	1472	3510	3510	10654	393
	1000	864	1056	2843	2843	9035	328
	1100	789	782	2350	2350	7784	278
	1200	720	590	1974	1974	6793	239
	1300	616	423	1682	1682	5994	208
	1400	533	357	1451	1541	5337	183
	1500	466	287	1264	1264	4791	163

### ПРЕДЕЛЬНАЯ НАГРУЗОЧНАЯ СПОСОБНОСТЬ



На рисунке приведены результаты испытаний на предельную нагрузочную способность для решетки Интергрейт VE-FR

- 30 мм (ячейка 18x18 мм)
- 305 мм полоса (линейная нагрузка)
- свободное расстояние между опорами 800 мм

### Общие рекомендации: ОТКЛОНЕНИЯ

Ширина решетки	Ячейка	Ширина основания
max 750мм	26мм	30мм
max 1100мм(*)	30мм	30мм
max 750-1200мм	38мм	40мм
max 1200-1500мм	50мм	50мм





## ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕТОК

### Инструкции по пользованию таблицей прогибов Фиберструкт для формовых решеток Интергрейт

#### 1. Концентрированная нагрузка

Вышепредставленные данные о концентрированной нагрузке, вызывающей прогиб в 1% на определенном расстоянии опор. Нагрузка прикладывается в центре всей панели, которая поддерживается с двух сторон. Данные действительны только для необрезанных панелей.

Решетки, имеющие опору с 3 или 4 сторон, будут иметь меньший прогиб. В случае, если приведены другие величины прогибов, просто необходимо умножить приведенное процентное значение прогиба на данные 1% нагрузки.

#### 2. Равномерная нагрузка

В ранее указанных данных по равномерной нагрузке на решетку, имеющую опору с двух сторон и на определенном расстоянии между опорами. Приведенные данные соответствуют прогибу в 1%, рекомендованной максимальной нагрузке и предельной нагрузке. Эти данные действительны также и для обрезанных панелей.

В случае, если приведены другие величины прогибов, просто необходимо умножить приведенное процентное значение прогиба на данные 1% нагрузки для определения максимальной нагрузки. Для расчета прогибов при рекомендованной максимальной нагрузке и предельной нагрузке можно использовать тот же самый метод расчета. Прогиб пропорционален нагрузке.

#### 3. Линейная нагрузка

Вышеуказанные данные в этой колонке дают значения прогибов в 1% для широкой полоски шириной 305 мм.

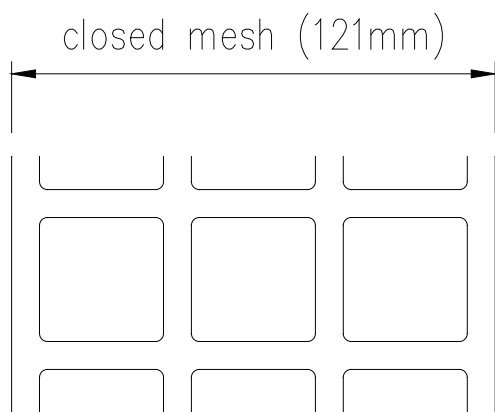
Нагрузка прикладывается в центре решетки.

Эти данные можно будет использовать для определения прогиба на обрезанных панелях для концентрированных нагрузок, при опоре с двух сторон. Для решеток, имеющих большую ширину, нагрузка может быть легко рассчитана посредством умножения ширины на нагрузку, деленную на 305 мм.

**Например:** ширина решетки составляет 914 мм. Рассчитанная нагрузка:  $914/305 = 3$  (в 3 раза превышает величину нагрузки, приведенную в таблице). Для целых панелей, когда нагрузка прикладывается на сторону, не имеющую опоры, а не по центру, также можно использовать данную таблицу. Хотя в действительности прогиб на стороне, не имеющей опоры, будет иметь меньшее значение. Эта таблица предоставит безопасную и осторожную информацию. Применение специальных крепежных устройств для соединения решеток, не имеющих опоры, конечно, приведет к уменьшению прогиба.

#### Размеры для закрытых ячеек

Для получения закрытой ячейки при резке панелей на двух противоположных сторонах руководствуются следующей таблицей размеров:



Закрытые ячейки 38 x 38 mm

45	655	1264	1874	2484	3093
83	693	1302	1912	2522	3131
121	731	1341	1950	2560	3169
159	769	1379	1988	2598	3207
198	807	1417	2026	2636	3246
236	845	1455	2064	2674	3284
274	883	1493	2103	2712	3322
312	921	1531	2141	2750	3360
350	960	1569	2179	2788	3398
388	998	1607	2217	2826	3436
426	1036	1645	2255	2865	3474
464	1074	1683	2293	2903	3512
502	1112	1722	2331	2941	3550
540	1150	1760	2369	2979	3588
579	1188	1798	2407	3017	3626
617	1226	1836	2445	3055	

## ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕТОК

### Диапазон рабочих температур

При установлении механических и химических свойств решеток рекомендованные диапазоны температур определены для каждой отдельной смеси.

- ECO-NFR / ECO-FR: -60 / +60 °C
- ISO-FR / FD-FR / ISO-XFR: -60 / +78 °C
- VE-FR: -60 / +98 °C

Данные диапазоны температур соответствуют показателям стандартной среды, во всех других случаях рекомендуется пользоваться руководством по стойкости к химическому воздействию.

**! Внимание:** для кратких часовых интервалов данные величины могут быть увеличены.

### Руководство по стойкости к химическому воздействию

Химическая среда		Концентрация, %	Температура,	Формованные решетки Интерстракт из пластамассы, армированной стекловолокном			
				VE-FR	Super VE-FR	ISO-FR	FD-FR
Уксусная кислота	CH <sub>3</sub> COOH	50	MAX	C	C	C	C
Ацетон	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	100	23.9	S	S	I	I
Спирты	общие	100	48.9	C	C	I	I
Квасцы	AL <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	все	MAX	C	C	C	C
Хлорид алюминия	ALCL <sub>3</sub>	все	MAX	C	C	C	C
Фторид алюминия	AL(OH) <sub>3</sub>	20	23.9	C	C	I	I
Гидроокись аммония	NH <sub>4</sub> OH	30	23.9	C	C	N	N
Соли аммония нейтральные	общие	все	48.9	C	C	C	C
Соли аммония агрессивные	общие	все	23.9	S	C	I	I
Ароматические растворители	общие	все	23.9	T	T	N	N
Соли бария	общие	все	MAX	C	C	C	C
Бензол	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	100	60	I	S	I	I
Черный щелок (целлюлозные заводы)	HCN	все	MAX	C	C	I	I
Берилый раствор (целлюлозные заводы)	NAOCL	все	MAX	C	C	I	I
Гидроокись кальция	CA(OH) <sub>2</sub>	25	MAX	C	C	S	S
Гипохлорид кальция	CA(CLO) <sub>2</sub>	все	MAX	C	C	I	I
Соли кальция	общие	все	MAX	C	C	S	S
Тетрахлорид углерода	CCL <sub>4</sub>	100	23.9	C	C	I	I
Хлорированные углеводороды	общие	100	23.9	T	T	T	T
Двуокись хлора	CLO <sub>2</sub>	SAT	60	C	C	N	N
Хлорированная вода	CL <sub>2</sub> (H <sub>2</sub> O) (HOCL)	SAT	48.9	C	C	I	I
Влажный хлор	CL(H <sub>2</sub> O)	SAT	MAX	C	C	N	N
Хлорбензол	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CL	100	23.9	S	S	N	N
Хлорбензол	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CL	все	до 37,8	C	C	N	N



## ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕТОК

Химическая среда		Концентрация, %	Температура,	Формованные решетки Интерстракт из пластмассы, армированной стекловолокном			
				VE-FR	Super VE-FR	ISO-FR	FD-FR
Хлороформ	CHCL3	100	23.9	N	N	N	N
Хромовая кислота	CRO3	50	60	S	S	S	S
Лимонная кислота	-	все	MAX	C	C	C	C
Покрываемые цианидом меди	CU(CN)2	все	51.7	C	C	S	S
Соли меди	общие	все	MAX	C	C	C	C
Сырая нефть	общие	все	MAX	C	C	C	C
Дихлорбензол	C6H4CL2	100	23.9	T	S	N	N
Эфиры	общие	-	23.9	T	T	N	N
Хлорид трехвалентного железа	FECL3	100	MAX	C	C	C	C
Соли трехвалентного железа	общие	все	MAX	C	C	C	C
Фтористые соли + HCl	общие	все	23.9	C	C	S	S
Фторосилициевая кислота	H2SIF6	10	23.9	C	C	S	S
Формальдегид	HCHO	37	65.6	C	C	I	I
Муравьиная кислота	HCOOH	25	37.8	C	C	S	S
Топливо (дизельное, для реактивных двигателей, бензин)	общие	все	37.8	C	C	C	C
Глицерин	(CH2OH)2CHOH	100	MAX	C	C	C	C
Green liquid "Зеленая жидкость" (целлюлозные заводы)	-	все	MAX	C	C	N	N
Бромистоводородная кислота	HBR	48	MAX	S	S	S	S
Соляная кислота	HCL	10	MAX	C	C	S	S
Соляная кислота	HCL	30	MAX	CS	C	S	S
Соляная кислота (концентрированная)	HCL	все	до 82.2	I	C	N	N
Синильная кислота	HCN	все	MAX	C	C	I	I
Плавиковая кислота	HF	20	23.9	S	C	N	N
Перекись водорода	H2O2	30	23.9	C	C	N	N
Молочная кислота	CH3CHONCOOH	100	MAX	C	C	C	C
Известковое молоко	-	SAT	MAX	C	C	C	C
Соли лития	общие	все	MAX	C	C	C	C
Соли магния	общие	все	MAX	C	C	C	C
Малеиновая кислота	(HC.COON)2	100	MAX	C	C	S	S
Хлорид ртути	HGCL2	100	MAX	C	C	C	C



## ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕТОК

Химическая среда		Концентрация, %	Температура,	Формованные решетки Интерстракт из пластмассы, армированной стекловолокном			
				VE-FR	Super VE-FR	ISO-FR	FD-FR
Соли никеля	-	все	MAX	C	C	C	C
Азотная кислота	HNO <sub>3</sub>	20	48.9	C	C	S	S
Азотная кислота	HNO <sub>3</sub>	35	37.8	C	C	N	N
Азотная кислота	HNO <sub>3</sub>	40	окружающая	I	C	N	N
Азотный, фтористый	-	20.2	23.9	I	C	N	N
Азотистая кислота	-	10	23.9	C	C	C	C
Озон для обработки сточных вод	-	-	37.8	C	C	C	C
Перхлорэтилен	CCL <sub>2</sub>	100	23.9	S	C	N	N
Фенол	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	10	23.9	C	C	N	N
Фенол	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	88		S	C	N	N
Ортофосфорная кислота	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	85	MAX	C	C	C	C
Ортофосфорная кислота, супер	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	115	MAX	C	C	I	I
Едкий калий	KOH	10	48.9	C	C	I	I
Соли калия	общие	все	MAX	C	C	C	C
Нитрат серебра	AGNO <sub>3</sub>	100	MAX	C	C	C	C
Цианид натрия	NaCN	все	23.9	C	C	I	I
Гидроокись натрия	NaOH	50	MAX	C	C	I	I
Гидроокись натрия	NaOH	10	MAX	C	C	N	N
Гидрохлорид натрия (стабильный)	NaOCl	10	37.8	C	C	S	S
Соли натрия нейтральные	общие	все	MAX	C	C	C	C
Соли натрия агрессивные	SO <sub>2</sub>	все	23.9	S	C	I	I
Двуокись серы	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Sýtená	MAX	C	C	S	S
Серная кислота	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	25	MAX	C	C	S	S
Серная кислота	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	50	MAX	C	C	S	S
Серная кислота	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	75	37.8	C	C	I	I
Толуол	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	100	48.9	S	C	I	I
Трихлоэтан	CLCH <sub>2</sub> CHCL <sub>2</sub>	все	23.9	S	C	I	I
Трифосфат натрия	Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	50	MAX	C	C	I	I
Вода (пресная, соленая, умеренный D.I.)	H <sub>2</sub> O	100	MAX	C	C	C	C
Влажный хлор/хлористый водород	-	10-20	до 176.7	S	C	N	N
Белый щелок (целлюлозные заводы)	ZNCL <sub>2</sub>	все	MAX	C	C	I	I
Покрытие хлоридом цинка	-	все	23.9	C	C	S	S
Соли цинка	-	100	MAX	C	C	C	C



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕШЕТОК ПО СЕРИЯМ

С - решетка подвергается непрерывному воздействию химической среды при температуре, приведенной в таблице.

S - решетка подвергается частому воздействию брызг и пролитой жидкости от приведенной в таблице окружающей химической среды при температуре, также приведенной в таблице.

I - решетка подвергается нечастому воздействию брызг и пролитой жидкости, приведенной в таблице, окружающей химической среды при температуре, также приведенной в таблице, при чем брызги немедленно удаляются или смываются с решетки.

N - не рекомендовано для концентраций и температур, приведенных в таблице.

T - тест.

Серии Super VE-FR могут потребовать систему термообработки перекиси бензоила-ДМА для увеличения срока службы. Обратитесь за консультациями в ООО «МАРК» относительно воздействия коррозии при концентрациях и температурах, не приведенных в данном руководстве. Максимально рекомендованной рабочей температурой является температура в 82°C для VE-FR, 65°C для серий ISO-FR и FD-FR.

Информация, приведенная в данном руководстве по стойкости к химическому воздействию является точной. Она основана на обширном опыте работы стекловолоконных решеток в условиях коррозии.

Так как реальные условия использования могут отличаться от приведенных в таблице, а при обслуживании решетки подвергаться дополнительному воздействию смесей химически-активных сред, то предварительно Заказчик обязан предоставить информацию об условиях и среде эксплуатации данных изделий.

Ответственность ООО «МАРК» по претензиям, появляющимся в результате нарушения срока гарантии, халатности и других причин ограничивается закупочной ценой материала, проданного ООО «МАРК». Пробные вырезанные образцы могут быть представлены по специальному запросу.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕШЕТОК ПО СЕРИЯМ

### Серия ECO-FR

Ширина (мм)	Длина (мм)	Толщина (мм)	Ячейка (мм)	Открытая площадь (%)	Вес (кг/м <sup>2</sup> )	Вес всей панели (кг)
1225	4580	13	51	78	3.9	21.9
914	3048	26	38	70	12.2	34.0
1219	2438	26	38	70	12.2	36.5
1000	1990	30	19	48	17.0	42.0
1000	2980	30	19	48	17.0	50.7
1225	2980	30	38	70	14.1	51.5
914	3048	38	38	70	18.3	51.0
1219	2438	38	38	70	18.3	54.5
1219	3658	38	38	70	18.3	81.5
1645	2978	38	19	48	21.9	107.3

Допуски	Длина	±1мм
	Ширина	±1мм
	Толщина	±2мм
	Деформация	<10мм/м*( *- не относится к толщине 13мм)
	Вес	±5г
	Отклонение в цвете	Согласно спецификации RAL - код



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕШЕТОК ПО СЕРИЯМ

<b>Нагрузочная способность</b>	Нагрузка определена для прогиба на 1% L/D=100 (L - нагрузка, D - прогиб). Данные можно найти в таблице показателей прогиба или получить при консультации с фирмой ООО «МАРК»
<b>Соотношение стекло/смола</b>	Приблизительно 30/70 % относительно веса
<b>Замедление горения</b>	- самогашение - в соответствии с ASTM E 84-00 коэффициент распространения пламени (FSI) ≤ 35 коэффициент образования дыма (SDI) ≤ 680 - M1/F1 в соответствии с NFP 92-501 и NFF 16-101
<b>Диапазон температур</b>	-60°C/ +60°C. Для внешнего и внутреннего применения (стойкий к ультрафиолетовому излучению)
<b>Противоскользящие свойства</b>	R13 согласно BGR 181 и DIN 51130
<b>Другие свойства</b>	- электронепроводима - низкая тепловая проводимость - пористость, полосность, расщепление, согласно норм фирмы Fiberstruct

### Серия ECO-NFR

Ширина (мм)	Длина (мм)	Толщина (мм)	Ячейка (мм)	Открытая площадь (%)	Вес (кг/м <sup>2</sup> )	Вес всей панели (кг)
1225	4580	13	51	78	3.9	21.9
914	3048	26	38	70	12.2	34.0
1219	2438	26	38	70	12.2	36.5
1000	1990	30	19	48	17.0	42.0
1000	2980	30	19	48	17.0	50.7
1225	2980	30	38	70	14.1	51.5
914	3048	38	38	70	18.3	51.0
1219	2438	38	38	70	18.3	54.5
1219	3658	38	38	70	18.3	81.5
1645	2978	38	19	48	21.9	107.3

<b>Допуски</b>	<b>Длина</b>	±1мм
	<b>Ширина</b>	±1мм
	<b>Толщина</b>	±2мм
	<b>Деформация</b>	<10мм/м*(*- не относится к толщине 13мм)
	<b>Вес</b>	±5г
	<b>Отклонение в цвете</b>	Согласно спецификации RAL - код

<b>Нагрузочная способность</b>	Нагрузка определена для прогиба на 1% L/D=100 (L - нагрузка, D - прогиб). Данные можно найти в таблице показателей прогиба или получить при консультации с фирмой ООО «МАРК»
<b>Соотношение стекло/смола</b>	Приблизительно 30/70 % относительно веса
<b>Замедление горения</b>	- самогашение - в соответствии с ASTM E 84-00 коэффициент распространения пламени (FSI) ≤ 35 коэффициент образования дыма (SDI) ≤ 680 - M1/F1 в соответствии с NFP 92-501 и NFF 16-101
<b>Диапазон температур</b>	-60°C/ +60°C. Для внешнего и внутреннего применения (стойкий к ультрафиолетовому излучению)
<b>Противоскользящие свойства</b>	R13 согласно BGR 181 и DIN 51130
<b>Другие свойства</b>	- электронепроводима - низкая тепловая проводимость - пористость, полосность, расщепление, согласно норм фирмы Fiberstruct



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕШЕТОК ПО СЕРИЯМ

### Серия FD-FR

Ширина (мм)	Длина (мм)	Толщина (мм)	Ячейка (мм)	Открытая площадь (%)	Вес (кг/м <sup>2</sup> )	Вес всей панели (кг)
1225	4580	13	51	78	3.9	21.9
914	3048	26	38	70	12.2	34.0
1219	2438	26	38	70	12.2	36.5
1000	1990	30	19	48	17.0	42.0
1000	2980	30	19	48	17.0	50.7
1225	2980	30	38	70	14.1	51.5
914	3048	38	38	70	18.3	51.0
1219	2438	38	38	70	18.3	54.5
1219	3658	38	38	70	18.3	81.5
1645	2978	38	19	48	21.9	107.3
1219	3658	51	51	72	19.5	87.0

<b>Допуски</b>	<b>Длина</b>	±1мм
	<b>Ширина</b>	±1мм
	<b>Толщина</b>	±2мм
	<b>Деформация</b>	<10мм/м*(*- не относится к толщине 13мм)
	<b>Вес</b>	±5г
	<b>Отклонение в цвете</b>	Согласно спецификации RAL - код

<b>Нагрузочная способность</b>	Нагрузка определена для прогиба на 1% L/D=100 (L - нагрузка, D - прогиб). Данные можно найти в таблице показателей прогиба или получить при консультации с фирмой ООО «МАРК»
<b>Соотношение стекло/смола</b>	Приблизительно 30/70 % относительно веса
<b>Замедление горения</b>	- самогашение - в соответствии с ASTM E 84-00 коэффициент распространения пламени (FSI) ≤ 25 коэффициент образования дыма (SDI) ≤ 375 - M1/F1 в соответствии с NFP 92-501 и NFF 16-101 - одобрено DNV
<b>Диапазон температур</b>	-60°C/ +78°C. Для внешнего и внутреннего применения (стойкий к ультрафиолетовому излучению)
<b>Противоскользящие свойства</b>	R13 согласно BGR 181 и DIN 51130
<b>Другие свойства</b>	- электронепроводима - низкая тепловая проводимость - пористость, полосность, расщепление, согласно норм фирмы Fiberstruct

### Серия ISO-FR

Ширина (мм)	Длина (мм)	Толщина (мм)	Ячейка (мм)	Открытая площадь (%)	Вес (кг/м <sup>2</sup> )	Вес всей панели (кг)
1225	4580	13	51	78	3.9	21.9
914	3048	26	38	70	12.2	34.0
1219	2438	26	38	70	12.2	36.5
1000	1990	30	19	48	17.0	42.0
1000	2980	30	19	48	17.0	50.7
1225	2980	30	38	70	14.1	51.5
914	3048	38	38	70	18.3	51.0
1219	2438	38	38	70	18.3	54.5
1219	3658	38	38	70	18.3	81.5
1645	2978	38	19	48	21.9	107.3



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕШЕТОК ПО СЕРИЯМ

<b>Допуски</b>	<b>Длина</b>	±1мм
	<b>Ширина</b>	±1мм
	<b>Толщина</b>	±2мм
	<b>Деформация</b>	<10мм/м*(*- не относится к толщине 13мм)
	<b>Вес</b>	±5г
	<b>Отклонение в цвете</b>	Согласно спецификации RAL - код

<b>Нагрузочная способность</b>	Нагрузка определена для прогиба на 1% L/D=100 (L - нагрузка, D - прогиб). Данные можно найти в таблице показателей прогиба или получить при консультации с фирмой ООО «МАРК»
<b>Соотношение стекло/смола</b>	Приблизительно 30/70 % относительно веса
<b>Замедление горения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самогашение</li> <li>- в соответствии с ASTM E 84-00 коэффициент распространения пламени (FSI) ≤ 25 коэффициент образования дыма (SDI) ≤ 345</li> <li>- M1/F1 в соответствии с NFP 92-501 и NFF 16-101</li> <li>- одобрено DNV</li> <li>- B2 в соответствии с DIN 4102 (том 1)</li> </ul>
<b>Диапазон температур</b>	-60°C/ +78°C. Для внешнего и внутреннего применения (стойкий к ультрафиолетовому излучению)
<b>Противоскользящие свойства</b>	R13 согласно BGR 181 и DIN 51130
<b>Другие свойства</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- электронепроводима</li> <li>- низкая тепловая проводимость</li> <li>- пористость, полосность, расщепление, согласно норм фирмы Fiberstruct</li> </ul>

### Серия ISO-XFR

Ширина (мм)	Длина (мм)	Толщина (мм)	Ячейка (мм)	Открытая площадь (%)	Вес (кг/м <sup>2</sup> )	Вес всей панели (кг)
1225	4580	13	51	78	3.9	21.9
914	3048	26	38	70	12.2	34.0
1219	2438	26	38	70	12.2	36.5
1000	1990	30	19	48	17.0	42.0
1000	2980	30	19	48	17.0	50.7
1225	2980	30	38	70	14.1	51.5
914	3048	38	38	70	18.3	51.0
1219	2438	38	38	70	18.3	54.5
1219	3658	38	38	70	18.3	81.5
1645	2978	38	19	48	21.9	107.3

<b>Допуски</b>	<b>Длина</b>	±1мм
	<b>Ширина</b>	±1мм
	<b>Толщина</b>	±2мм
	<b>Деформация</b>	<10мм/м*(*- не относится к толщине 13мм)
	<b>Вес</b>	±5г
	<b>Отклонение в цвете</b>	Согласно спецификации RAL - код



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕШЕТОК ПО СЕРИЯМ

<b>Нагрузочная способность</b>	Нагрузка определена для прогиба на 1% L/D=100 (L - нагрузка, D - прогиб). Данные можно найти в таблице показателей прогиба или получить при консультации с фирмой ООО «МАРК»
<b>Соотношение стекло/смола</b>	Приблизительно 30/70 % относительно веса
<b>Замедление горения</b>	- самогашение - в соответствии с ASTM E 84-00 коэффициент распространения пламени (FSI) ≤ 15 коэффициент образования дыма (SDI) ≤ 920 - одобрено DNV
<b>Диапазон температур</b>	-60°C/ +78°C. Для внешнего и внутреннего применения (стойкий к ультрафиолетовому излучению)
<b>Противоскользящие свойства</b>	R13 согласно BGR 181 и DIN 51130
<b>Другие свойства</b>	- электронепроводима - низкая тепловая проводимость - пористость, полосность, расщепление, согласно норм фирмы Fiberstruct

### Серия VE-FR

Ширина (мм)	Длина (мм)	Толщина (мм)	Ячейка (мм)	Открытая площадь (%)	Вес (кг/м <sup>2</sup> )	Вес всей панели (кг)
1225	4580	13	51	78	3.9	21.9
914	3048	26	38	70	12.2	34.0
1219	2438	26	38	70	12.2	36.5
1000	1990	30	19	48	17.0	42.0
1000	2980	30	19	48	17.0	50.7
1225	2980	30	38	70	14.1	51.5
914	3048	38	38	70	18.3	51.0
1219	2438	38	38	70	18.3	54.5
1219	3658	38	38	70	18.3	81.5
1645	2978	38	19	48	21.9	107.3
1219	3658	51	51	72	19.5	87.0

<b>Допуски</b>	<b>Длина</b>	±1мм
	<b>Ширина</b>	±1мм
	<b>Толщина</b>	±2мм
	<b>Деформация</b>	<10мм/м*(*- не относится к толщине 13мм)
	<b>Вес</b>	±5г
	<b>Отклонение в цвете</b>	Согласно спецификации RAL - код

<b>Нагрузочная способность</b>	Нагрузка определена для прогиба на 1% L/D=100 (L - нагрузка, D - прогиб). Данные можно найти в таблице показателей прогиба или получить при консультации с фирмой ООО «МАРК»
<b>Соотношение стекло/смола</b>	Приблизительно 30/70 % относительно веса
<b>Замедление горения</b>	- самогашение - в соответствии с ASTM E 84-00 коэффициент распространения пламени (FSI) ≤ 20 коэффициент образования дыма (SDI) ≤ 360 - M1/F1 в соответствии с NFP 92-501 и NFF 16-101 - одобрено DNV
<b>Диапазон температур</b>	-60°C/ +98°C. Для внешнего и внутреннего применения (стойкий к ультрафиолетовому излучению)
<b>Противоскользящие свойства</b>	R13 согласно BGR 181 и DIN 51130
<b>Другие свойства</b>	- электронепроводима - низкая тепловая проводимость - пористость, полосность, расщепление, согласно норм фирмы Fiberstruct



## ЛЕСТНИЦЫ И СТУПЕНИ

### Тестирование решеток

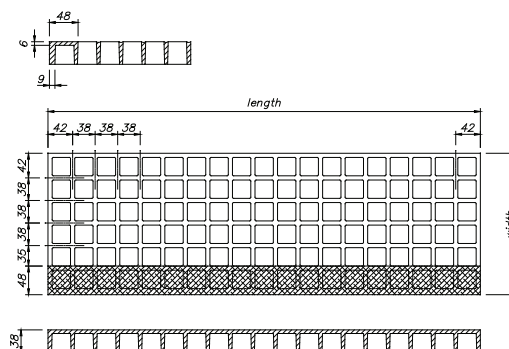
При тестировании были получены следующие данные :

Качество	ASTM E84-00			NFP 92-501	
	Распространение пламени	Показатель задымленности	Класс	M	F
ECO-FR	≤ 35	680	1	M-1	F-1
ISO-FR	≤ 25	345	1	M-1	F-1
FD-FR	≤ 25	375	1	M-1	F-1
VE-FR	≤ 20	360	1	M-1	F-1
ISO-XFR	≤ 15	920	1	-	-
IGF-FR	≤ 20	10	1	-	-

### СТУПЕНИ

SAFESTEP® Лестничные ступени представляют собой специальные решетки для лестницы. SAFESTEP® лестничные ступени оснащены особо прочным элементом, специально обработанным песком, обладающим особыми противоскользящими свойствами и подвергающимся минимальной деформации.

Опоры для панелей Safestep® присоединяются к тетиве болтами M12 и изготавливаются из нержавеющей стали качества А4.



### Размеры ступеней

Размеры для закрытых ячеек сети

	Длина			Ширина	
	45	83	121	617	48
На данной длине, 8 лестничных ступеней (ширина < 277) могут быть разрезаны стандарты Safestep	159	198	236	655	86
	274	312	350	693	124
	388	426	464	731	162
	502	540	579	769	200
				807	239
				845	277
				883	315
				921	353
				960	391
				998	429
				1036	467
				1074	505
			1112	543	
			1150		



## ЛЕСТНИЦЫ И СТУПЕНИ

### Сырье для ступеней

Качество смолы: Изофталиевый полиэфир.

Цвет: белый или желтый.

Устойчивость к ультрафиолетовому излучению: синтетическая вуаль.

### Огнестойкость ступеней

Характеристики по огнестойкости: 12 F2 в соответствии с NF F 16-101.

### Размеры/вес ступеней

Вес - примерно 4,8 кг/м (включая корпус)

Включая:

- 1 комплект для монтирования к полу и достаточное количество комплектов для монтирования к стене (максимальное расстояние 1,8 м)
- арматура (ss A2/A4) для монтирования комплектов + корпус к перилам лестницы.

Исключая:

- арматуру для монтирования (корпуса лестницы) лестницы к существующей конструкции или полу.

### Спецификация

(другие размеры)

Ширина между тетивой	400 мм
Вертикальное расстояние между ступенями	250 мм
Свободное место за ступенями	250 мм
Сконцентрированная нагрузка 2,6 kN на ступень	Отклонение < 6 мм
Предохранительный корпус, если...	Высота падения > 2 м
Предохранительный корпус необходим	Лестница > 3,5 м
Предохранительный корпус	2,5 м над землей, 1 м над верхней площадкой, интервал оброчей 900-1000 мм

### ЛЕСТНИЦЫ

Объединение профилей, панелей Сейфстеп® (Safeslep\*) и модульной системы ограждений дает в результате законченную лестничную конструкцию со всеми соответствующими преимуществами использования армированной стекловолокном пластмассы.

Формованные панели Сейфстеп® высотой 38 мм имеются в наличии в нескольких типах исполнения с применением различных смол, таким образом, они могут быть использованы в агрессивных средах.

Безопасные приставные лестницы. Системы безопасных приставных лестниц включают в себя увеличенный срок службы, антикоррозионные свойства и прочность, необходимую для обеспечения безопасности. Их установка на месте осуществляется легко благодаря их небольшому весу.

Стекловолоконная лестница монтируется из одноосноориентированных структурных форм, литых панелей Safestep\* и системы перил, изготовленных фирмой «Fiberstruct», или равноценных одобренных элементов, соответствующих требованиям, перечисленным в следующих разделах. Фиксированные лестницы рассчитаны на двигающуюся концентрированную нагрузку 4500 N.

### Тетива

Структурные формы изменение уровня < 1 м:

балка канала 150 мм изменение уровня > 1 м: балка канала 200 мм.

Качество: ISOFR (Изофталиевый полиэфир с замедленным воспламенением).

Цвет: серый: VEFR (винилэфир с замедленным воспламенением)

Цвет: бежевый

## ЛЕСТНИЦЫ И СТУПЕНИ

Вес лестницы основан на следующем:

Ширина: примерно 800 мм (возможна другая ширина)

Угол: 45° (стандартный, возможны другие углы)

Тетива в сборке, включая крепежную арматуру, исключая поручень.

Поставляются предварительно собранные лестницы:

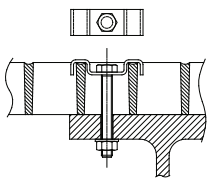
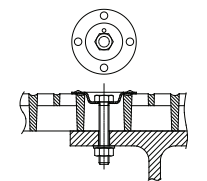
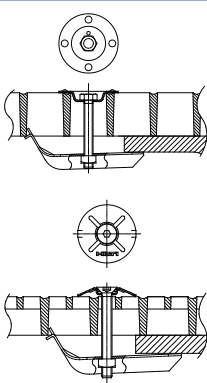
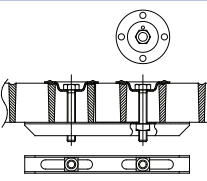
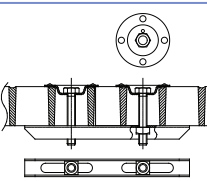
включая: - полный комплект арматуры (ss A2/A4) для сборки всей лестницы

исключая: - арматуру для монтирования лестницы к существующей конструкции или полу.

### КРЕПЛЕНИЕ

Винты крепления изготовлены из нержавеющей стали типа А4.

#### Типы крепления

<p><b>М-винт</b></p>		<p>М - винтом решетка присоединяется непосредственно к балке. М - винт соединяет решетку прямо с опорой.</p>
<p><b>S-винт</b></p>		<p>Винт специально спроектирован для решеток. С микросеткой (Micromesh® gratings). М – винт не приспособлен для Micromesh®, подпорную балку необходимо просверлить.</p>
<p><b>В-винт</b></p>		<p>В-винтом решетка прижимается к опоре. Опора не просверливается и винт прикручивается сверху. Тип В - винт для микро ячеек не оснащен крепителем в форме М, но оснащен специально смонтированным диском.</p>
<p><b>F-винт</b></p>		<p>Крепление предназначено для соединения двух панелей, одна возле другой.</p>
<p><b>W-винт</b></p>		<p>Крепление специально смонтировано для HLU - крытых решеток. HLU крышка и опора должны быть просверлены.</p>



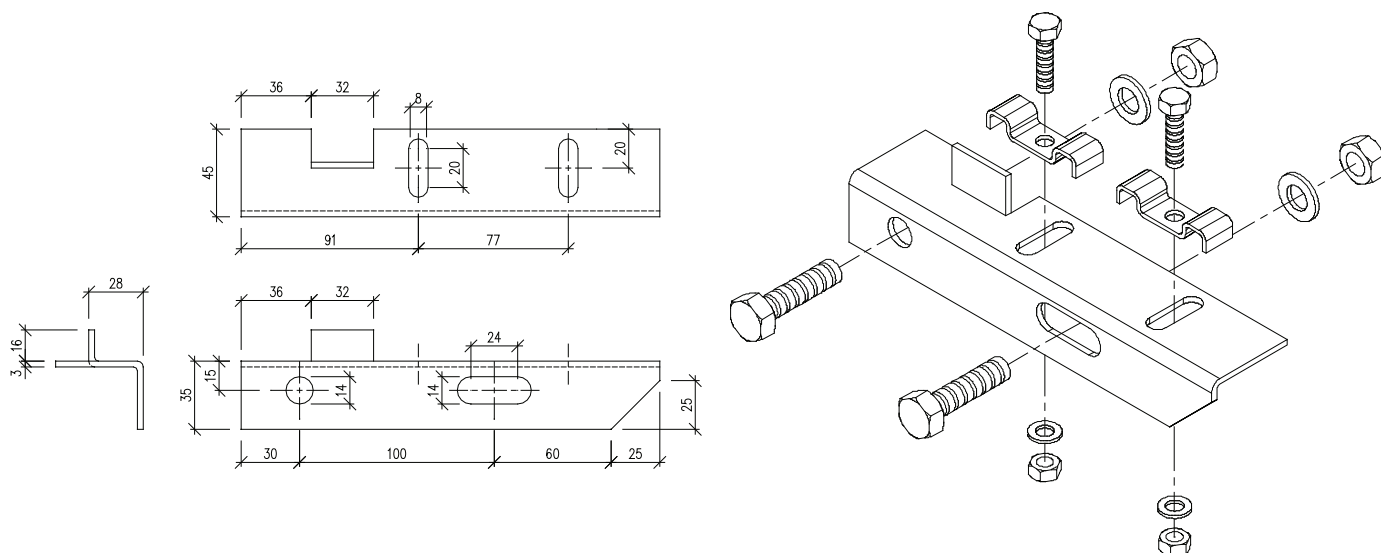
## ЛЕСТНИЦЫ И СТУПЕНИ

### Safestep® опора

Safestep® опора состоит из двух уголков.

4М- типичные крепежные винты , поставляются вместе с 4 М12 болтом и гайкой.

Уголки крепятся к раме лестницы.



Тип	Толщина панели	Размер винта	Зап.части
M13	13	M8 x 50	подкладка, гайка с шайбой
M26	26	M8 x 50	подкладка, гайка с шайбой
M30	30	M8 x 50	подкладка, гайка с шайбой
M38	38	M8 x 60	подкладка, гайка с шайбой
M50	50	M8 x 80	подкладка, гайка с шайбой
S30μ	30 Micromesh®	M8 x 50	врезная подкладка, гайка с подкладкой
B26	26	M6 x 50	врезная подкладка, гайка с подкладкой
B30	30	M8 x 50	врезная подкладка, гайка с подкладкой
B30μ	30 Micromesh®	M8 x 70	подкладка, гайка, винт
B38	38	M8 x 60	врезная подкладка, гайка с подкладкой
F26	26	M8 x 50 (2*)	врезная подкладка (2*), гайка (2*), болт (2*)
F30	30	M8 x 50 (2*)	врезная подкладка (2*), гайка (2*), болт (2*)
F38	38	M8 x 50 (2*)	врезная подкладка (2*), гайка (2*), болт (2*)
F50	50	M8 x 60 (2*)	подкладка (2*), гайка (2*), болт (2*)
W26	29 (HLU)	M8 x 70	подкладка, гайка с шайбой
W30	33 (HLU)	M8 x 70	подкладка, гайка с шайбой
W38	41 (HLU)	M8 x 90	подкладка, гайка с шайбой
W50	53 (HLU)	M8 x 90	подкладка, гайка с шайбой
Safestep® опоры	38 Safestep®	M8 x 50 (4*)	подкладка (4*), уголок (2*), M12 x 35 винты (4*), гайка с шайбой



## ОГРАЖДЕНИЯ, ПЕРИЛА, АКСЕССУАРЫ

### ПОРУЧНИ И ОГРАЖДЕНИЯ

Модульная система ограждений Интерстракт может быть легко собрана на месте из надежных, заранее изготовленных стекло волоконных компонент, обеспечивающих пожарную и электрическую безопасность.

Обладая высококвалифицированным инженерным и менеджерскими ресурсами, ООО «МАРК» может предложить:

- Предварительное проектирование в AutoCAD для подготовки предложения,
- 3-D CAD детальное проектирование, соединенное с устройством резания и сверловки с компьютерным управлением.

Линия Интерстракт представляет клиентам широкий спектр систем ограждения, от небольших проходов до комплексных конструкций и платформ, спроектированных под конкретного заказчика.

### ПЕРИЛА

Стекловолоконные перила, производимые фирмой «Fiberstruct», соответствуют требованиям, изложенным в следующих разделах. Стандартная система перил рассчитана на одновременную нагрузку, равную 800 N/m.

Механические свойства соответствуют NF E 85 101.

=> Все материалы, используемые в нашей системе перил, имеют европейское происхождение и вследствие этого небольшой срок поставки.

### Сырье для перил

Качество смолы: Изофталиевѣй полиэфир

Цвет: желтый

Устойчивость к ультрафиолетовому излучению: синтетическая вуаль (вуаль С)

### АКСЕССУАРЫ

Основание стойки, нержавеющая сталь. Предохранительные заслонки.

#### Несколько решений по установке стойки перил.

Устанавливается к стальному элементу:

Элемент жесткости стойки должен выступать над опорным элементом для предотвращения повреждения стойки перил.

«Длинный» элемент жесткости делает перила более крепкими.

Стойка перил должна быть установлена непосредственно к элементу, чтобы конструкция была очень крепкой. Стойка должна быть ниже, чем элемент, чтобы контактная поверхность была безопасной.

Чтобы улучшить крепость системы перил, рядом со стойкой рекомендуется поместить крестовину, предотвращающую вращение опорной балки.

### СТРУКТУРЫ

Перила, решетки, лестницы, стремянки и одноосноориентированные профили могут быть частью (вторичных) структур. Основываясь на спецификациях и требованиях проекта заказчика, ООО «МАРК» разрабатывает, рассчитывает и поставляет в полной предварительной сборке пакеты для вторичных структур (перила: в предварительной сборке).

Возможна предварительная сборка структур (в зависимости от размера). Наша подробная инженеринговая система C-D CAD связана с режущим и сверлящим устройством, контролируемым компьютером.



## МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И МОНТАЖ

Поставляемые в виде сборных пакетов вторичные структуры будут снабжены, например, решетками, перилами, стремянками в корпусе и т.д.

Все пакеты будут поставляться с чертежами АС, сопровождаемыми полной документацией. Инструкции по монтажу будут являться частью поставки.

### МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И МОНТАЖ

#### Механическая обработка

Всю нашу продукцию GRP, решетки и конструкции можно легко видоизменять на объекте при проведении монтажа. Для проведения видоизменения подойдут стандартные инструменты (машинные ножовки, дрели, дробильные инструменты).

Для проведения более серьезных видоизменений или предварительной сборки на объекте рекомендуются усиленные алмазами режущие инструменты.

Для восстановления устойчивости к химическому воздействию продукции GRP после резки ООО «МАРК» предоставляет дополнительно с каждой (вторичной) структурой специальный винилэфирный комплект для заделки.

#### Монтаж

Вся продукция, поставляемая фирмой ООО «МАРК» по заявке заказчика имеет четкие монтажные чертежи и инструкции.

При необходимости ООО «МАРК» может предоставить следующее:

Полный монтаж на объекте, выполненный квалифицированными специалистами ООО «МАРК» и «Фиберструкт».



# МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ НАСТИЛЫ

---

СВАРНЫЕ,  
ПРЕССОВАННЫЕ  
С ПОКРЫТИЕМ МЕТОДОМ  
ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ

---



## СВАРНОЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

Сварной настил (сварные решетки) изготавливается методом кузнечно-прессовой сварки по DIN 24537 из малоуглеродистой стали S235J (аналог марки 08КП).

Антикоррозионная защита методом горячего цинкования в соответствии со стандартом EN ISO 1461.

В процессе сварки наступает взаимосоединение несущих полос с поперечными прутками. В советское время настил был известен как настил типа ВИСП. Предназначен для работы в местах, где необходима повышенная жесткость на скручивание и устойчивость к скольжению.

### ПАРАМЕТРЫ СВАРНОЙ РЕШЕТКИ

Сварной решетчатый настил изготавливается длиной до 6100 мм (по несущей полосе) и шириной не более 1000 мм (по связующим пруткам). Несущим элементом сварного настила является ПОЛОСА, которая определяет его ДЛИНУ. Связующий ПРУТОК только фиксирует положение полос и НАГРУЗКУ НЕ НЕСЕТ.

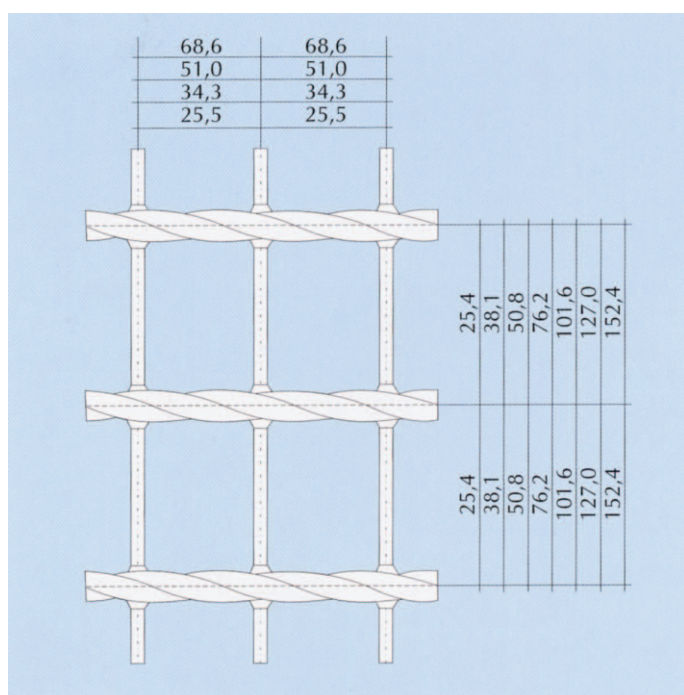
Диапазон несущих полос сварных решеток колеблется от 20x2 до 60x5 мм. Самый популярный размер ячеек - 34x38. На основе сварного настила изготавливаются ступени для прямых и винтовых лестниц различных размеров.

На многих объектах сварные решетки признаны стандартом — например, они очень широко применяются при возведении морских добывающих платформ. Благодаря тому, что соотношение материала и свободной поверхности составляет, соответственно, 20 и 80%, решетки легко пропускают снег, воду и грязь.

Если Вы решили установить себе сварные металлические решетки, Вы можете заказать их у нас. Преимущества сварной решетки в том, что она изготавливается со стали высокого качества. Обладая умеренной ценой и высокой функциональностью наши решетки надежны и долговечны.

Связующий элемент – крученный пруток  $\varnothing$  5,8 мм. Максимальные размеры одной решетки 3000x1200.

### Стандартные размеры ячеек сварных решеток согласно стандарта DIN 24537

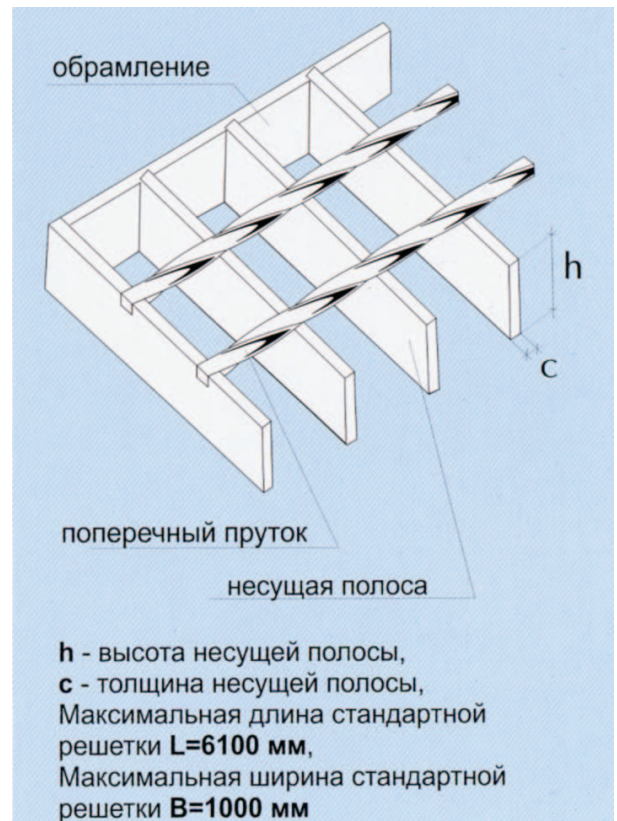


Расстояние между несущими	Расстояние между связующими	Типы несущих полос		Масса м.кв. кг
		Высота	Ширина	
34,3	38,1	20	2	15,7
34,3	38,1	26	2	18,3
34,3	38,1	30	2	20,9
34,3	38,1	40	2	26,0
34,3	38,1	20	3	20,9
34,3	38,1	26	3	24,7
34,3	38,1	30	3	28,6
34,3	38,1	40	3	36,4
34,3	38,1	30	4	36,4
34,3	38,1	40	4	46,7
34,3	38,1	50	4	57,1
34,3	38,1	60	4	67,4
34,3	38,1	70	4	77,8
34,3	38,1	40	5	57,1
34,3	38,1	50	5	70,0
34,3	38,1	60	5	83,0
34,3	38,1	70	5	95,9
34,3	76,2	20	2	12,9
34,3	76,2	26	2	15,5
34,3	76,2	30	2	18,1
34,3	76,2	20	3	18,1
34,3	76,2	26	3	22,0



## СВАРНОЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

Расстояние между несущими	Расстояние между связующими	Типы несущих полос		Масса м.кв. кг
		Высота	Ширина	
34,3	76,2	40	3	33,6
34,3	76,2	30	4	33,6
34,3	76,2	40	4	44,0
34,3	76,2	50	4	54,3
34,3	76,2	60	4	64,7
34,3	76,2	70	4	75,0
34,3	76,2	26	5	34,9
34,3	76,2	40	5	54,3
34,3	76,2	50	5	67,2
34,3	76,2	60	5	80,2
34,3	76,2	70	5	93,1
34,3	152,4	20	2	11,4
34,3	152,4	26	2	14,0
34,3	152,4	30	2	16,6
34,3	152,4	40	2	21,8
34,3	152,4	20	3	16,6
34,3	152,4	26	3	20,5
34,3	152,4	30	3	24,4
34,3	152,4	40	3	32,1
34,3	152,4	30	4	32,1
34,3	152,4	40	4	42,5
34,3	152,4	50	4	52,8
34,3	152,4	60	4	63,2
34,3	152,4	70	4	73,5
34,3	152,4	26	5	33,4
34,3	152,4	40	5	52,8
34,3	152,4	50	5	65,8
34,3	152,4	60	5	78,7
34,3	152,4	70	5	91,6
68,6	38,1	20	2	10,8
68,6	38,1	26	2	12,2
68,6	38,1	30	2	13,6
68,6	38,1	40	2	16,3
68,6	38,1	20	3	13,6
68,6	38,1	26	3	15,6
68,6	38,1	30	3	17,7
68,6	38,1	40	3	21,8
68,6	38,1	40	4	27,3
68,6	38,1	50	4	32,8
68,6	38,1	60	4	38,3
68,6	38,1	40	5	32,8
68,6	38,1	50	5	39,7
68,6	38,1	60	5	46,6
68,6	38,1	70	5	53,4
68,6	76,2	26	2	9,4
68,6	76,2	30	2	10,8
68,6	76,2	40	2	13,6
68,6	76,2	20	3	10,8
68,6	76,2	26	3	12,9
68,6	76,2	30	3	14,9



68,6	76,2	40	3	19,1
68,6	76,2	30	4	19,1
68,6	76,2	40	4	24,6
68,6	76,2	50	4	30,1
68,6	76,2	60	4	35,6
68,6	76,2	70	4	41,1
68,6	76,2	40	5	30,1
68,6	76,2	50	5	36,9
68,6	76,2	60	5	43,8
68,6	76,2	70	5	50,7
68,6	152,4	20	2	6,6
68,6	152,4	26	2	7,9
68,6	152,4	30	2	9,3
68,6	152,4	40	2	12,1
68,6	152,4	20	3	9,3
68,6	152,4	26	3	11,4
68,6	152,4	30	3	13,4
68,6	152,4	40	3	17,6
68,6	152,4	26	4	14,8
68,6	152,4	30	4	17,6
68,6	152,4	40	4	23,1
68,6	152,4	50	4	28,6
68,6	152,4	60	4	34,1
68,6	152,4	70	4	39,6
68,6	152,4	40	5	28,6
68,6	152,4	50	5	35,4
68,6	152,4	60	5	42,3
68,6	152,4	70	5	49,2



## СВАРНОЙ РЕШЕЧАТЫЙ НАСТИЛ

для $t=34,3$	$t$ – шаг несущей полосы	
материал: сталь Зсп/пс	$q$ — шаг поперечного прутка	

**ТАБЛИЦА НАГРУЗОК ДЛЯ СВАРНЫХ РЕШЕТОК  
с шагом несущих полос  $h=34,3$**

Несущая полоса	шаг опор (мм)																					
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
20 x 2	Fv	2048	1422	1045	800	632	512	423	356	303	261	228	200	177	158	142	128	116	106	97	89	82
	fv	0,20	0,29	0,39	0,51	0,64	0,79	0,96	1,14	1,34	1,56	1,79	2,03	2,29	2,57	2,87	3,17	3,50	3,84	4,20	4,57	4,96
	Fp	172	138	115	98	86	76	69	63	57	53	49	46	43	40	38	36	34	33	31	30	29
	fp	0,20	0,27	0,36	0,46	0,58	0,71	0,85	1,00	1,16	1,34	1,53	1,73	1,95	2,18	2,42	2,67	2,94	3,22	3,51	3,82	4,13
20 x 3	Fv	3072	2133	1567	1200	948	768	635	533	454	392	341	300	266	237	213	192	174	159	145	133	123
	fv	0,20	0,29	0,39	0,51	0,64	0,79	0,96	1,14	1,34	1,56	1,79	2,03	2,29	2,57	2,87	3,17	3,50	3,84	4,20	4,57	4,96
	Fp	258	206	172	148	129	115	103	94	86	80	74	69	64	61	58	54	52	49	47	45	43
	fp	0,20	0,27	0,36	0,46	0,58	0,71	0,85	1,00	1,16	1,34	1,53	1,73	1,95	2,18	2,42	2,67	2,94	3,22	3,51	3,82	4,13
26x 2	Fv	3195	2219	1630	1248	986	799	660	555	473	408	355	312	276	247	221	200	181	165	151	139	128
	fv	0,16	0,23	0,31	0,41	0,51	0,63	0,77	0,91	1,07	1,24	1,43	1,62	1,83	2,05	2,29	2,54	2,80	3,07	3,35	3,65	3,96
	Fp	267	213	178	152	133	119	106	97	89	82	76	72	67	63	60	56	54	51	49	46	44
	fp	0,16	0,22	0,29	0,37	0,46	0,56	0,67	0,80	0,93	1,07	1,22	1,38	1,56	1,74	1,93	2,14	2,35	2,57	2,80	3,05	3,30
26 x 3	Fv	4792	3328	2445	1872	1479	1198	990	832	709	611	532	468	415	370	332	300	272	248	226	208	192
	fv	0,16	0,23	0,31	0,41	0,51	0,63	0,77	0,91	1,07	1,24	1,43	1,62	1,83	2,05	2,29	2,54	2,80	3,07	3,35	3,65	3,96
	Fp	400	320	267	229	200	178	161	146	133	123	115	107	100	94	89	84	80	76	73	70	67
	fp	0,16	0,22	0,29	0,37	0,46	0,56	0,67	0,80	0,93	1,07	1,22	1,38	1,56	1,74	1,93	2,14	2,35	2,57	2,80	3,05	3,30
26 x 4	Fv	6390	4437	3260	2496	1972	1597	1320	1109	945	815	710	624	553	493	443	399	362	330	302	277	256
	fv	0,16	0,23	0,31	0,41	0,51	0,63	0,77	0,91	1,07	1,24	1,43	1,62	1,83	2,05	2,29	2,54	2,80	3,07	3,35	3,65	3,96
	Fp	534	427	356	306	267	237	214	194	178	165	153	142	133	125	119	112	107	102	97	93	89
	fp	0,16	0,22	0,29	0,37	0,46	0,56	0,67	0,80	0,93	1,07	1,22	1,38	1,56	1,74	1,93	2,14	2,35	2,57	2,80	3,05	3,30
26 x 5	Fv	7987	5547	4075	3120	2465	1997	1650	1387	1182	1019	887	780	691	616	553	499	453	413	377	347	319
	fv	0,16	0,23	0,31	0,41	0,51	0,63	0,77	0,91	1,07	1,24	1,43	1,62	1,83	2,05	2,29	2,54	2,80	3,07	3,35	3,65	3,96
	Fp	667	534	445	381	344	297	267	243	222	206	191	178	167	157	148	140	133	127	121	117	112
	fp	0,16	0,22	0,29	0,37	0,46	0,56	0,67	0,80	0,93	1,07	1,22	1,38	1,56	1,74	1,93	2,14	2,35	2,57	2,80	3,05	3,30
30 x 2	Fv	4608	3200	2351	1800	1422	1152	952	800	682	588	512	450	399	356	319	288	261	238	218	200	184
	fv	0,13	0,19	0,26	0,34	0,43	0,53	0,64	0,76	0,89	1,04	1,19	1,35	1,53	1,71	1,91	2,12	2,33	2,56	2,80	3,05	3,31
	Fp	382	306	255	218	191	169	153	139	127	118	109	102	96	90	85	80	76	73	70	67	64
	fp	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,77	0,89	1,02	1,16	1,30	1,45	1,61	1,78	1,96	2,15	2,34	2,54	2,76
30 x 3	Fv	6912	4800	3527	2700	2133	1728	1428	1200	1022	882	768	675	598	533	479	432	392	357	327	300	276
	fv	0,13	0,19	0,26	0,34	0,43	0,53	0,64	0,76	0,89	1,04	1,19	1,35	1,53	1,71	1,91	2,12	2,33	2,56	2,80	3,05	3,31
	Fp	573	458	382	327	287	255	229	209	191	176	164	153	143	135	127	120	115	109	104	100	96
	fp	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,77	0,89	1,02	1,16	1,30	1,45	1,61	1,78	1,96	2,15	2,34	2,54	2,76
30 x 4	Fv	9216	6400	4702	3600	2844	2304	1904	1600	1363	1176	1024	900	797	711	638	576	522	476	436	400	369
	fv	0,13	0,19	0,26	0,34	0,43	0,53	0,64	0,76	0,89	1,04	1,19	1,35	1,53	1,71	1,91	2,12	2,33	2,56	2,80	3,05	3,31
	Fp	764	611	509	439	382	340	306	278	255	235	218	204	191	180	169	161	153	146	139	133	127
	fp	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,77	0,89	1,02	1,16	1,30	1,45	1,61	1,78	1,96	2,15	2,34	2,54	2,76



## СВАРНОЙ РЕШЕЧАТЫЙ НАСТИЛ

Продолжение к Таблице нагрузок для сварных решеток с шагом несущих полос  $h=34,3$

30 x 5	Fv	11520	8000	5878	4500	3556	2880	2380	2000	1704	1469	1280	1125	997	889	798	720	653	595	544	500	461
	fv	0,13	0,19	0,26	0,34	0,43	0,53	0,64	0,76	0,89	1,04	1,19	1,35	1,53	1,71	1,91	2,12	2,33	2,56	2,80	3,05	3,31
	Fp	956	764	636	545	478	425	382	348	319	294	273	255	239	225	213	201	191	182	173	167	160
	fp	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,77	0,89	1,02	1,16	1,30	1,45	1,61	1,78	1,96	2,15	2,34	2,54	2,76
40 x 2	Fv	8187	5685	4177	3198	2527	2047	1692	1421	1211	1044	910	800	708	632	567	512	464	423	387	355	327
	fv	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,89	1,02	1,15	1,28	1,43	1,59	1,75	1,92	2,10	2,28	2,48
	Fp	667	534	445	382	334	297	267	243	222	206	191	178	167	158	149	141	133	127	121	117	112
	fp	0,10	0,14	0,18	0,23	0,29	0,35	0,42	0,50	0,58	0,67	0,76	0,87	0,97	1,09	1,21	1,34	1,47	1,61	1,75	1,91	2,07
40 x 3	Fv	12288	8533	6269	4800	3793	3072	2539	2133	1818	1567	1365	1200	1063	948	851	768	697	635	581	533	492
	fv	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,89	1,02	1,15	1,28	1,43	1,59	1,75	1,92	2,10	2,28	2,48
	Fp	1002	802	669	573	501	445	401	364	334	308	287	267	251	236	223	211	201	191	182	174	167
	fp	0,10	0,14	0,18	0,23	0,29	0,35	0,42	0,50	0,58	0,67	0,76	0,87	0,97	1,09	1,21	1,34	1,47	1,61	1,75	1,91	2,07
40 x 4	Fv	16374	11371	8354	6396	5054	4093	3383	2843	2422	2088	1819	1599	1416	1263	1134	1023	928	846	774	711	655
	fv	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,89	1,02	1,15	1,28	1,43	1,59	1,75	1,92	2,10	2,28	2,48
	Fp	1335	1069	891	763	668	593	534	486	445	411	382	356	334	314	297	281	267	255	243	232	222
	fp	0,10	0,14	0,18	0,23	0,29	0,35	0,42	0,50	0,58	0,67	0,76	0,87	0,97	1,09	1,21	1,34	1,47	1,61	1,75	1,91	2,07
40 x 5	Fv	20475	14219	10446	7998	6319	5119	4230	3555	3029	2612	2275	2000	1771	1580	1418	1280	1161	1058	968	889	819
	fv	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,89	1,02	1,15	1,28	1,43	1,59	1,75	1,92	2,10	2,28	2,48
	Fp	1670	1336	1113	954	835	742	682	607	557	514	477	445	418	393	371	351	334	318	303	291	278
	fp	0,10	0,14	0,18	0,23	0,29	0,35	0,42	0,50	0,58	0,67	0,76	0,87	0,97	1,09	1,21	1,34	1,47	1,61	1,75	1,91	2,07
50 x 4	Fv	25590	17771	13056	9996	7898	6397	5287	4443	3785	3264	2843	2499	2214	1975	1772	1599	1451	1322	1209	1111	1024
	fv	0,08	0,11	0,16	0,20	0,26	0,32	0,38	0,46	0,54	0,62	0,71	0,81	0,92	1,03	1,15	1,27	1,40	1,54	1,68	1,83	1,98
	Fp	2055	1644	1370	1174	1027	914	840	745	685	632	587	548	514	483	457	433	411	391	374	357	343
	fp	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,28	0,34	0,40	0,46	0,54	0,61	0,69	0,78	0,87	0,97	1,07	1,18	1,29	1,40	1,53	1,65
50 x 5	Fv	31995	22219	16324	12498	9875	7999	6611	5555	4733	4081	3555	3125	2768	2469	2216	2000	1814	1653	1512	1389	1280
	fv	0,08	0,11	0,16	0,20	0,26	0,32	0,38	0,46	0,54	0,62	0,71	0,81	0,92	1,03	1,15	1,27	1,40	1,54	1,68	1,83	1,98
	Fp	2569	2056	1713	1469	1285	1142	1050	934	856	791	734	685	643	606	571	541	514	489	466	447	429
	fp	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,28	0,34	0,40	0,46	0,54	0,61	0,69	0,78	0,87	0,97	1,07	1,18	1,29	1,40	1,53	1,65
60 x 4	Fv	36864	25600	18808	14400	11378	9216	7617	6400	5453	4702	4096	3600	3189	2844	2553	2304	2090	1904	1742	1600	1475
	fv	0,07	0,10	0,13	0,17	0,21	0,26	0,32	0,38	0,45	0,52	0,60	0,68	0,76	0,86	0,96	1,06	1,17	1,28	1,40	1,52	1,65
	Fp	2911	2329	1941	1664	1455	1294	1190	1058	970	896	831	777	728	685	647	613	582	555	529	507	485
	fp	0,07	0,09	0,12	0,15	0,19	0,24	0,28	0,33	0,39	0,45	0,51	0,58	0,65	0,73	0,81	0,89	0,98	1,07	1,17	1,27	1,38
60 x 5	Fv	46080	32000	23510	18000	14222	11520	9521	8000	6817	5878	5120	4500	3986	3556	3191	2880	2612	2380	2178	2000	1843
	fv	0,06	0,08	0,11	0,15	0,18	0,23	0,27	0,33	0,38	0,44	0,51	0,58	0,66	0,73	0,82	0,91	1,00	1,10	1,20	1,31	1,42
	Fp	3638	2911	2426	2079	1819	1617	1488	1323	1212	1120	1039	970	910	856	809	766	728	694	661	633	606
	fp	0,07	0,09	0,12	0,15	0,19	0,24	0,28	0,33	0,39	0,45	0,51	0,58	0,65	0,73	0,81	0,89	0,98	1,07	1,17	1,27	1,38
70 x 4	Fv	50176	34844	25600	19600	15486	12544	10367	8711	7422	6400	5575	4900	4340	3872	3475	3136	2844	2592	2371	2178	2007
	fv	0,06	0,08	0,11	0,15	0,18	0,23	0,27	0,33	0,38	0,44	0,51	0,58	0,66	0,73	0,82	0,91	1,00	1,10	1,20	1,31	1,42
	Fp	3899	3120	2600	2228	1950	1733	1560	1418	1300	1200	1114	1040	975	918	867	821	780	743	709	678	650
	fp	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,20	0,24	0,29	0,33	0,39	0,44	0,50	0,56	0,63	0,70	0,77	0,85	0,93	1,02	1,11	1,20
70 x 5	Fv	62720	43556	32000	24500	19358	15680	12959	10889	9328	8000	6969	6125	5426	4840	4343	3920	3556	3240	2964	2722	2509
	fv	0,06	0,08	0,11	0,15	0,18	0,23	0,27	0,33	0,38	0,44	0,51	0,58	0,66	0,73	0,82	0,91	1,00	1,10	1,20	1,31	1,42
	Fp	4874	3899	3250	2785	2437	2166	1950	1772	1625	1500	1393	1300	1219	1147	1083	1026	975	928	886	848	812
	fp	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,20	0,24	0,29	0,33	0,39	0,44	0,50	0,56	0,63	0,70	0,77	0,85	0,93	1,02	1,11	1,20



## СВАРНОЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

### Подбор минимального сечения несущей полосы для колесного транспорта

Решетки сварные, шаг несущих полос 34,3 мм															
Расстояние между опорами (мм)	Легковой автомобиль		Погрузчики				Грузовые автомобили				Седельные тягачи с полуприцепом				
	Q= 2,5Т		Q=2,5 Т	Q=3,5 Т	Q=7,0 Т	Q=13 Т	Q=6,0 Т	Q=9,0 Т	Q=12 Т		Q=30 Т		Q=60 Т		
	P=0,48/0,624		P=1/1,3	P=1,5/1,95	P=3,25/4,225	P=6/7,8	P=2/2,6	P=3/3,9	P=4/5,2		P=5/6,5		P=10/13		
	A=0,2x0,15		A=0,2x0,2	A=0,2x0,2	A=0,2x0,2	A=0,2x0,2	A=0,2x0,2	A=0,2x0,26		A=0,2x0,3		A=0,2x0,4		A=0,2x0,6	
	R <sub>л</sub>	R <sub>в</sub>	R <sub>л</sub> =R <sub>в</sub>	R <sub>л</sub> =R <sub>в</sub>	R <sub>л</sub> =R <sub>в</sub>	R <sub>л</sub> =R <sub>в</sub>	R <sub>л</sub> =R <sub>в</sub>	R <sub>л</sub>	R <sub>в</sub>	R <sub>л</sub>	R <sub>в</sub>	R <sub>л</sub>	R <sub>в</sub>	R <sub>л</sub>	R <sub>в</sub>
300	40x4	40x4	40x4	40x4	50x5	70x5	40x5	50x4	50x4	50x4	50x5	50x4	50x4	60x4	60x4
400	40x4	40x4	40x4	40x5	60x5		50x5	50x5	60x4	60x5	60x5	60x5	60x5	60x5	70x4
500	40x4	40x4	40x5	50x5	70x5		60x4	60x5	70x4	70x5	70x5	70x4			
600	40x4	40x4	50x4	60x4			60x5	70x5	70x5			70x5			
700	40x4	40x4	50x5	60x5			70x5								
800	40x5	40x4	50x5	60x5			70x5								
900	40x5	40x5	60x4	70x5											
1000	50x4	40x5	60x5	70x5											
1100	50x4	50x4	60x5												
1200	50x5	50x4	70x4												
1300	60x4	50x5	70x5												
1400	60x4	60x4	70x5												
1500	60x5	60x5	70x5												

**Q** – масса транспортного средства с полной нагрузкой [Т].

**P=a/b**, где

**a** – максимальная сила, действующая на наиболее нагруженное колесо, [Т].

**b** – величина **a**, увеличенная на динамический коэффициент (вибрация, торможение), [Т].

**A** – площадь, на которую действует сила **P<sub>в</sub>** [МxМ].

**R<sub>л</sub>** – направление движения вдоль несущих полос.

**R<sub>в</sub>** – направление движения поперек.

Нагрузки	Вид нагрузок	Расчетные нагрузки (da N/m <sup>2</sup> )	Рекомендуемые min размеры несущих полос *, мм
Легкие	Один человек/пешеход	340	
с 340 по 490	30/2; 30/2; 30/3**		
Средние	Транспортировка и выгрузка легких элементов	с 450 по 980	30/3 40/2
Тяжелые	Транспортировка и выгрузка тяжелых элементов	свыше 980	40/3
* - при установке на открытом воздухе и на предприятиях с повышенной коррозионной агрессивностью (например, химические заводы) следует увеличить толщину несущих полос на 1 мм.		** - размеры, рекомендуемые для избегания деформаций от распределенной нагрузки.	

Для обеспечения безопасного передвижения следует принять одиночную подвижную нагрузку величиной 150 daN на площадь 200x200 мм в наиболее неблагоприятном месте решетки, при прогибе 4 мм.





## СВАРНОЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

### Стандартная ширина решеток при постоянном шаге несущих полос 34,4 мм

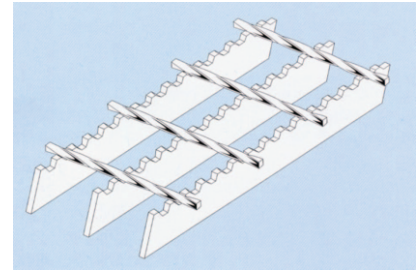
"n" кол-во шагов	для постоянного шага t=34,3 мм толщина несущей полосы			
	g=2	g=3	g=4	g=5
1	36	37	38	39
2	71	72	73	74
3	105	106	107	108
4	139	140	141	142
5	174	175	176	177
6	208	209	210	211
7	242	243	244	245
8	276	277	278	279
9	311	312	313	314
10	345	346	347	348
11	379	380	381	382
12	414	415	416	417
13	448	449	450	451
14	482	483	484	485
15	517	518	519	520
16	551	552	553	554
17	585	586	587	588
18	619	620	621	622
19	654	655	656	657
20	688	689	690	691
21	722	723	724	725
22	757	758	759	760
23	791	792	793	794
24	825	826	827	828
25	860	861	862	863
26	894	895	896	897
27	928	929	930	931
28	962	963	964	965
29	997	998	999	1000



Тип S1 стандартное исполнение



Тип S2 специальное исполнение



По желанию клиентов производим решетки с противоскользящей поверхностью типа «Serrated». Решетки на несущих полосах которых возможна нарезка зубчиков в таблице обозначены буквой «s». Решетки Serrated характеризуются повышенным коэффициентом трения. На несущих полосах нарезаны зубчики, увеличивающие противоскользящие свойства.

Эти решетки применяются для покрытия площадок в тех местах, где имеется повышенная опасность скольжения от наличия снега, льда, смазок и влаги.

Технические данные (нагрузки, массы, размеры ячеек, размеры несущих полос) таких решеток те же, что и для решеток с гладкими несущими полосами.

Решетки Serrated выполняются разных форм и размеров, согласно желаний Заказчика.

### РАСЧЕТНАЯ МАССА РЕШЕТОК ОБРАМЛЕННЫХ, ОЦИНКОВАННЫХ

Кол-во несущих полос для стандартной ширины	Размеры ячеек по осям(мм)	Масса решеток (кг/м <sup>2</sup> )															
		Размер несущей полосы, высота/толщина (мм)															
		20/2	20/3	25/2	25/3	30/2	30/3	40/2	40/3	40/4	40/5	50/4	50/5	60/4	60/5	70/4	70/5
30	34,3x25,5	17	23	20 <sub>s</sub>	27 <sub>s</sub>	22 <sub>s</sub>	31 <sub>s</sub>	28 <sub>s</sub>	39 <sub>s</sub>	51	61	62	74	73	87	83	100
30	34,3x38,1	16	21	19 <sub>s</sub>	25 <sub>s</sub>	21 <sub>s</sub>	29 <sub>s</sub>	27 <sub>s</sub>	37 <sub>s</sub>	48	58	59	71	70	84	80	97
30	34,3x51,0	15	20	17 <sub>s</sub>	24 <sub>s</sub>	20 <sub>s</sub>	28 <sub>s</sub>	26 <sub>s</sub>	36 <sub>s</sub>	47	57	58	70	68	82	79	95
30	34,3x76,2	13	19	16 <sub>s</sub>	23 <sub>s</sub>	19 <sub>s</sub>	27 <sub>s</sub>	25 <sub>s</sub>	35 <sub>s</sub>	45	55	56	68	66	81	77	94
30	34,3x101,6	13	18	15 <sub>s</sub>	22 <sub>s</sub>	18 <sub>s</sub>	26 <sub>s</sub>	24 <sub>s</sub>	34 <sub>s</sub>	45	54	55	67	66	80	76	93
40	25,5x25,4	20	28	24 <sub>s</sub>	33 <sub>s</sub>	28 <sub>s</sub>	38 <sub>s</sub>	35 <sub>s</sub>	49 <sub>s</sub>	65	79	79	96	93	114	107	1312
40	25,5x38,1	18	26	22 <sub>s</sub>	31 <sub>s</sub>	26 <sub>s</sub>	36 <sub>s</sub>	33 <sub>s</sub>	47 <sub>s</sub>	62	74	75	91	89	108	103	125
40	25,5x76,2	17	24	20 <sub>s</sub>	29 <sub>s</sub>	24 <sub>s</sub>	34 <sub>s</sub>	31 <sub>s</sub>	45 <sub>s</sub>	59	71	72	88	86	105	100	122
40	25,5x101,6	16	23	20 <sub>s</sub>	28 <sub>s</sub>	23 <sub>s</sub>	34 <sub>s</sub>	31 <sub>s</sub>	44 <sub>s</sub>	58	70	72	87	86	104	99	121
20	51,0x50,8	11	15	13	17	15	20	19	26	34	41	42	50	49	59	57	68
20	51,0x76,8	10	14	12	16	14	19	18	25	33	39	40	49	48	58	55	67
20	51,0x101,6	9	13	11	16	13	19	17	24	32	39	39	48	47	57	54	
15	68,6x51,0	9	12	11	14	12	16	15	21	28	33	33	40	39	47	45	54
15	68,6x76,2	8	11	10	13	11	15	14	20	26	31	32	38	38	45	43	53
15	68,6x101,6	8	10	9	13	11	15	14	19	25	31	31	38	37	45	43	52

#### Стандартная производственная программа:

- \*- низкая цена
- \*- короткий срок изготовления

#### Дополнительная производственная программа:

- для этой программы минимальное количество и сроки изготовления определит отдел продаж



## ПРЕССОВАННЫЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

Прессованный настил изготавливается по DIN 24537 методом холодной запрессовки связующих полос в несущие полосы из малоуглеродистой стали S235J (аналог марки 08КП). Также как и для сварного настила, в качестве антикоррозионной защиты применяется горячее цинкование.

Существует достаточно много разновидностей прессованных решеток, однако все они производятся по единому принципу: в прорези вертикальных продольных (несущих) полос запрессовываются более тонкие поперечные (покровные) полосы. Соединение получается крайне прочное, однако иногда применяют и узловую сварку.

Характеристики решеток зависят от длины и толщины полос, а также размера ячеек. По краю прессованный настил обычно обрамляется полосой, Т- или U-образным профилем.

Прессованный решетчатый настил может выпускаться любой конфигурации, поскольку в решетках можно делать вырезы, пропилы и так далее.

Несущим элементом ячеистых решеток является ПОЛОСА, которая определяет его ДЛИНУ.

СВЯЗУЮЩАЯ ПОЛОСА только фиксирует положение несущей полосы и НАГРУЗКУ НЕ НЕСЕТ. Прессованный настил – универсален, и может применяться как внутри помещений, так и снаружи, так как очень устойчив к неблагоприятным погодным условиям и к физическим воздействиям. Присущую решетчатым настилам безопасность против скольжения можно ещё повысить. Для этого используется настилы с зубьями противоскольжения (одностороннее или двухстороннее).

Связующий элемент – полоса 10x1,95 мм

Максимальные размеры одной решетки 3900x1200 мм

Возможно изготовление прессованного решетчатого настила из алюминия и нержавеющей стали.

Расстояние между несущими	Расстояние между связующими	Типы несущих полос		Масса м.кв. кг
		Высота	Ширина	
11,11	11,11	20	2	45,8
11,11	11,11	26	2	53,6
11,11	11,11	30	2	61,4
11,11	11,11	40	2	77,1
11,11	11,11	26	3	73,2
11,11	11,11	30	3	84,9
11,11	11,11	40	3	108,3
11,11	11,11	50	3	131,8
11,11	22,22	20	2	38,5
11,11	22,22	26	2	46,3
11,11	22,22	30	2	54,1
11,11	22,22	40	2	69,7
11,11	22,22	20	3	54,1
11,11	22,22	26	3	65,8
11,11	22,22	30	3	77,5
11,11	22,22	40	3	100,9
11,11	22,22	50	3	124,4
11,11	33,33	20	2	36
11,11	33,33	26	2	43,8
11,11	33,33	30	2	51,6
11,11	33,33	40	2	67,2
11,11	33,33	20	3	51,6
11,11	33,33	26	3	63,3
11,11	33,33	30	3	75,1
11,11	33,33	40	3	98,5
11,11	33,33	50	3	121
11,11	44,44	26	2	42,5
11,11	44,44	30	2	50,3
11,11	44,44	40	2	65,9

11,11	44,44	20	3	50,3
11,11	44,44	26	3	62
11,11	44,44	30	3	73,7
11,11	44,44	40	3	97,2
11,11	44,44	50	3	120,6
11,11	55,55	20	2	34
11,11	55,55	26	2	41,8
11,11	55,55	30	2	49,7
11,11	55,55	40	2	65,3
11,11	55,55	20	3	49,7
11,11	55,55	26	3	61,4
11,11	55,55	30	3	73,1
11,11	55,55	40	3	96,5
11,11	55,55	50	3	120
22,22	11,11	20	2	30,7
22,22	11,11	26	2	34,7
22,22	11,11	30	2	38,8
22,22	11,11	40	2	46,8
22,22	11,11	20	3	38,8
22,22	11,11	26	3	44,8
22,22	11,11	30	3	50,9
22,22	11,11	40	3	63
22,22	11,11	50	3	75,1
22,22	22,22	20	2	23,3
22,22	22,22	26	2	27,4
22,22	22,22	30	2	31,4
22,22	22,22	40	2	39,5
22,22	22,22	20	3	31,4
22,22	22,22	26	3	37,4
22,22	22,22	30	3	43,5
22,22	22,22	40	3	55,6
22,22	22,22	50	3	67,7



## ПРЕССОВАННЫЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

Расстояние между несущими	Расстояние между связующими	Типы несущих полос		Масса м.кв. кг
		Высота	Ширина	
22,22	33,33	20	2	20,9
22,22	33,33	26	2	24,9
22,22	33,33	30	2	28,9
22,22	33,33	40	2	37
22,22	33,33	20	3	28,9
22,22	33,33	26	3	35
22,22	33,33	30	3	41
22,22	33,33	40	3	53,1
22,22	33,33	50	3	65,2
22,22	44,44	26	2	23,6
22,22	44,44	30	2	27,6
22,22	44,44	40	2	35,7
22,22	44,44	20	3	27,6
22,22	44,44	26	3	33,7
22,22	44,44	30	3	39,7
22,22	44,44	40	3	51,8
22,22	44,44	50	3	63,9
22,22	55,55	20	2	18,9
22,22	55,55	26	2	22,9
22,22	55,55	30	2	27
22,22	55,55	40	2	35
22,22	55,55	20	3	27
22,22	55,55	26	3	33
22,22	55,55	30	3	39,1
22,22	55,55	40	3	51,2
22,22	55,55	50	3	63,3
22,22	66,66	20	2	18,4
22,22	66,66	26	2	22,5
22,22	66,66	30	2	26,5
22,22	66,66	40	2	34,5
22,22	66,66	20	3	26,5
22,22	66,66	26	3	32,5
22,22	66,66	30	3	38,6
22,22	66,66	40	3	50,7
22,22	66,66	50	3	62,8
33,33	11,11	20	2	25,7
33,33	11,11	26	2	28,4
33,33	11,11	30	2	31,2
33,33	11,11	40	2	36,8
33,33	11,11	20	3	31,2
33,33	11,11	26	3	35,4
33,33	11,11	30	3	39,5
33,33	11,11	40	3	47,8
33,33	11,11	50	3	56,2
33,33	22,22	20	2	18,3
33,33	22,22	26	2	21,1
33,33	22,22	30	2	23,8
33,33	22,22	40	2	29,4
33,33	22,22	20	3	23,8
33,33	22,22	26	3	28
33,33	22,22	30	3	32,2
33,33	22,22	40	3	40,5
33,33	22,22	50	3	48,8
33,33	33,33	20	2	15,8
33,33	33,33	26	2	18,6
33,33	33,33	30	2	21,4

33,33	33,33	40	2	26,9
33,33	33,33	20	3	21,4
33,33	33,33	26	3	25,5
33,33	33,33	30	3	29,7
33,33	33,33	40	3	38
33,33	33,33	50	3	46,3
33,33	44,44	20	2	14,5
33,33	44,44	26	2	17,3
33,33	44,44	30	2	20,1
33,33	44,44	40	2	25,6
33,33	44,44	20	3	20,1
33,33	44,44	26	3	24,2
33,33	44,44	30	3	28,4
33,33	44,44	40	3	36,7
33,33	44,44	50	3	45
33,33	55,55	20	2	13,9
33,33	55,55	26	2	16,6
33,33	55,55	30	2	19,4
33,33	55,55	40	2	25
33,33	55,55	20	3	19,4
33,33	55,55	26	3	23,6
33,33	55,55	30	3	27,7
33,33	55,55	40	3	36
33,33	55,55	50	3	44,4
44,44	11,11	20	2	23
44,44	11,11	26	2	25,1
44,44	11,11	30	2	27,2
44,44	11,11	40	2	31,4
44,44	11,11	20	3	27,2
44,44	11,11	26	3	30,3
44,44	11,11	30	3	33,5
44,44	11,11	40	3	39,8
44,44	11,11	50	3	46,1
44,44	22,22	20	2	15,6
44,44	22,22	26	2	17,7
44,44	22,22	30	2	19,8
44,44	22,22	40	2	24
44,44	22,22	20	3	19,8
44,44	22,22	26	3	23
44,44	22,22	30	3	26,1
44,44	22,22	40	3	32,4
44,44	22,22	50	3	38,7
44,44	33,33	20	2	13,1
44,44	33,33	26	2	15,2
44,44	33,33	30	2	17,3
44,44	33,33	40	2	21,5
44,44	33,33	20	3	17,3
44,44	33,33	26	3	20,5
44,44	33,33	30	3	23,6
44,44	33,33	40	3	29,9
44,44	33,33	50	3	36,2
44,44	44,44	20	2	11,8
44,44	44,44	26	2	13,9
44,44	44,44	30	2	16
44,44	44,44	40	2	20,2
44,44	44,44	20	3	16
44,44	44,44	26	3	19,2
44,44	44,44	30	3	22,3
44,44	44,44	40	3	28,6

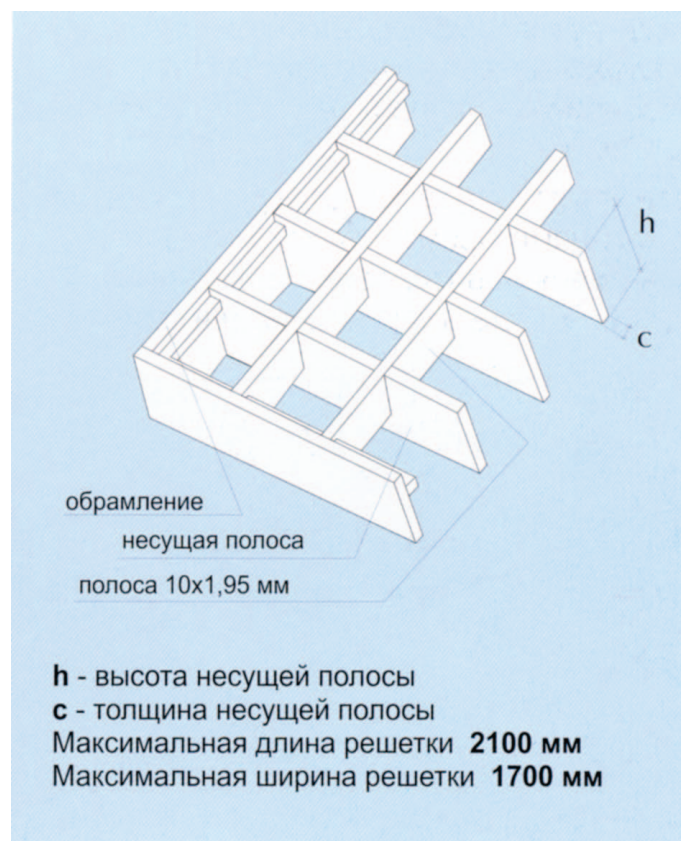
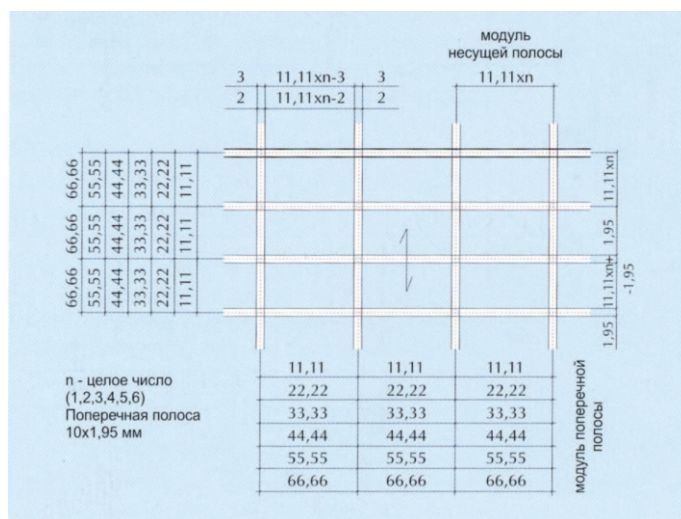


## ПРЕССОВАННЫЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

Расстояние между несущими	Расстояние между связующими	Типы несущих полос		Масса м.кв. кг
		Высота	Ширина	
44,44	44,44	50	3	34,9
44,44	55,55	20	2	11,2
44,44	55,55	26	2	13,3
44,44	55,55	30	2	15,4
44,44	55,55	40	2	19,6
44,44	55,55	20	3	15,4
44,44	55,55	26	3	18,5
44,44	55,55	30	3	21,7
44,44	55,55	40	3	28
44,44	55,55	50	3	34,3
66,66	11,11	20	2	20,6
66,66	11,11	26	2	22,1
66,66	11,11	30	2	23,6
66,66	11,11	40	2	26,7
66,66	11,11	20	3	23,6
66,66	11,11	26	3	25,9
66,66	11,11	30	3	28,2
66,66	11,11	40	3	32,7
66,66	11,11	50	3	37,3
66,66	22,22	20	2	13,3
66,66	22,22	26	2	14,8
66,66	22,22	30	2	16,3
66,66	22,22	40	2	19,3
66,66	22,22	20	3	16,3
66,66	22,22	26	3	18,5
66,66	22,22	30	3	20,8
66,66	22,22	40	3	25,3
66,66	22,22	50	3	29,9
66,66	33,33	20	2	10,8
66,66	33,33	26	2	12,3
66,66	33,33	30	2	13,8
66,66	33,33	40	2	16,8
66,66	33,33	20	3	13,8
66,66	33,33	26	3	16,1
66,66	33,33	30	3	18,4
66,66	33,33	40	3	22,9
66,66	33,33	50	3	27,4
66,66	44,44	20	2	9,5
66,66	44,44	26	2	11
66,66	44,44	30	2	12,5
66,66	44,44	40	2	15,5
66,66	44,44	20	3	12,5
66,66	44,44	26	3	14,8
66,66	44,44	30	3	17
66,66	44,44	40	3	21,6
66,66	44,44	50	3	26,1
66,66	55,55	20	2	8,8
66,66	55,55	26	2	10,3
66,66	55,55	30	2	11,9
66,66	55,55	40	2	14,9
66,66	55,55	20	3	11,9
66,66	55,55	26	3	14,1
66,66	55,55	30	3	16,4
66,66	55,55	40	3	20,9
66,66	55,55	50	3	25,5
66,66	66,66	20	2	8,3

66,66	66,66	26	2	9,9
66,66	66,66	30	2	11,4
66,66	66,66	40	2	14,4
66,66	66,66	20	3	11,4
66,66	66,66	26	3	13,6
66,66	66,66	30	3	15,9
66,66	66,66	40	3	20,4
66,66	66,66	50	3	25

### Стандартная структура и размеры ячеек прессованных решеток



# ПРЕССОВАННЫЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

## ТАБЛИЦА НАГРУЗОК ПРЕССОВАННЫХ РЕШЕТОК

Несущая полоса	шаг опор (мм)																			
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	
20 x 2	Fv	1839	1277	938	718	568	460													
	fv	0,20	0,29	0,39	0,51	0,64	0,79													
	Fp	179	143	119	102	89	79													
	fp	0,20	0,27	0,36	0,46	0,58	0,70													
26 x 2	Fv	2876	1997	1467	1123	887	719	594	500	426										
	fv	0,16	0,23	0,31	0,41	0,51	0,63	0,77	0,91	1,07										
	Fp	277	222	185	158	139	123	111	101	92										
	fp	0,16	0,22	0,29	0,37	0,46	0,56	0,67	0,80	0,93										
30 x 2	Fv	4147	2880	2116	1620	1280	1037	857	720	614	529	461	405							
	fv	0,13	0,19	0,26	0,34	0,43	0,53	0,64	0,76	0,89	1,04	1,19	1,35							
	Fp	396	317	264	226	198	176	158	144	132	122	113	105							
	fp	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,77	0,89	1,02	1,16							
35 x 2	Fv	5670	3940	2890	2210	1710	1420	1170	980	840	720	630	550	490	440	390				
	fv	0,10	0,14	0,20	0,26	0,32	0,40	0,48	0,58	0,68	0,78	0,90	1,02	1,16	1,30	1,44				
	Fp	470	370	310	270	230	210	190	170	150	140	130	120							
	fp	0,11	0,16	0,22	0,29	0,37	0,46	0,55	0,66	0,77	0,90	1,03	1,17							
40 x 2	Fv	7368	5117	3759	2878	2274	1842	1523	1279	1090	940	819	720	637	569	510	461			
	fv	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,89	1,02	1,15	1,28	1,43	1,59			
	Fp	691	553	461	395	345	307	276	251	230	213	197	184	173	163	153	145			
	fp	0,10	0,14	0,18	0,23	0,29	0,35	0,42	0,50	0,58	0,67	0,76	0,87	0,97	1,09	1,21	1,34			
26 x 3	Fv	4313	2995	2201	1685	1328	1078	891	749	638	550	497	421							
	fv	0,16	0,23	0,31	0,41	0,51	0,63	0,77	0,91	1,07	1,24	1,43	1,62							
	Fp	416	332	277	237	208	185	166	151	139	128	119	111							
	fp	0,16	0,22	0,29	0,37	0,46	0,56	0,67	0,80	0,93	1,07	1,22	1,38							
30 x 3	Fv	6221	4320	3174	2430	1920	1555	1285	1080	920	794	691	608	538	480					
	fv	0,13	0,19	0,26	0,34	0,43	0,53	0,64	0,76	0,89	1,04	1,19	1,35	1,53	1,71					
	Fp	594	475	396	340	297	264	238	216	198	183	170	158	149	140					
	fp	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,77	0,89	1,02	1,16	1,30	1,45					
35 x 3	Fv	8500	5880	4340	3220	2620	2120	1750	1470	1250	1080	940	880							
	fv	0,10	0,14	0,20	0,26	0,32	0,40	0,48	0,58	0,68	0,78	0,90	1,02							
	Fp	700	560	470	400	350	310	280	250	230	210	200	190							
	fp	0,11	0,16	0,22	0,29	0,37	0,46	0,55	0,66	0,77	0,90	1,03	1,17							
40 x 3	Fv	11059	7680	5642	4320	3414	2765	2285	1920	1636	1410	1229	1080	957	853	766	691	927		
	fv	0,10	0,14	0,19	0,25	0,32	0,40	0,48	0,57	0,67	0,78	0,89	1,02	1,15	1,29	1,43	1,59	1,75		
	Fp	1037	829	691	592	518	461	415	377	346	319	296	276	259	244	230	218	207		
	fp	0,10	0,14	0,18	0,23	0,29	0,35	0,42	0,50	0,58	0,67	0,77	0,87	0,97	1,09	1,21	1,34	1,47		
50 x 3	Fv	17280	12000	8816	6750	5333	4320	3570	3000	2556	2204	1920	1688	1495	1333	1197	1080	979	893	
	fv	0,08	0,11	0,16	0,20	0,26	0,32	0,38	0,46	0,54	0,62	0,71	0,81	0,92	1,03	1,15	1,27	1,40	1,54	
	Fp	1589	1272	1060	908	795	706	636	578	530	489	454	424	397	374	353	335	318	303	
	fp	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,28	0,34	0,40	0,46	0,54	0,61	0,69	0,78	0,87	0,97	1,07	1,18	1,29	

### Условные обозначения

Fv = значение распределенной нагрузки (кН/м<sup>2</sup>)  
fv = стрела прогиба (см) от нагрузки Fv  
Fp = значение сосредоточенной нагрузки (кН)  
действующей на площадь 200x200 мм  
fp = стрела прогиба (см) от нагрузки Fp

■ Пределы рекомендуемые изготовителем.  
Допустимое напряжение для стали 1600кН/см<sup>2</sup>.  
Коэф.безопасности предела текучести 1,5  
Коэф.безопасности предела прочности 2,35  
Опора решетки не менее 30 мм



## ПРЕССОВАННЫЙ РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

### Таблица пересчета нагрузок для прессованных решеток

Таблица нагрузок  $F_v$  прессованных решеток составлена для модуля несущей полосы 33,33 мм. Для того, чтобы подсчитать нагрузки для решеток с иным модулем несущей полосы, следует воспользоваться приведенной выше таблицей.

Пример расчета нагрузок для прессованных решеток с шагом отличающимся от 33,33 мм.

Значение распределенной нагрузки составляет  $F_v = 2440 \text{ daN/m}^2$  для решетки КР (33x33/30x3)  $L=800, B=1000$ .

Желая подсчитать величину распределенной нагрузки  $F_v$  для решетки с модулем несущей полосы 11,11 мм для решетки КР( 11x33/30x3 ),  $L=800, B=1000$ , следует:

$$F_v^* = F_v \times w = 2430 \times 2,93 = 7120 \text{ daN/m}^2$$

$F_v^*$  - нагрузка соответствующая модулю несущей полосы 11,11

$F_v$  - нагрузка соответствующая модулю несущей полосы 33,33

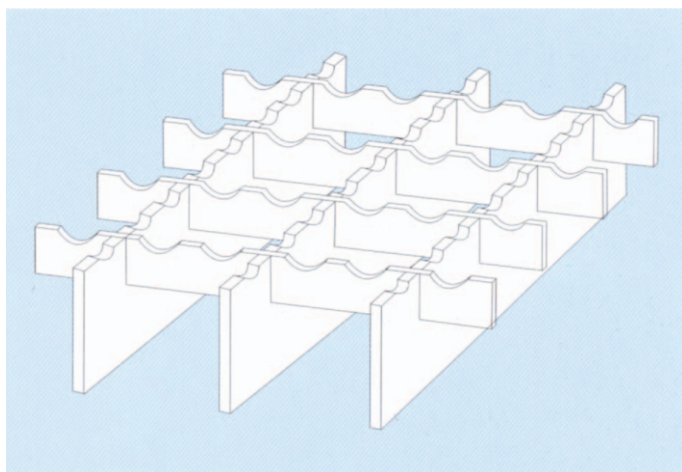
$w$  - табличный коэффициент

Несущая полоса мм	Модуль несущей полосы, мм	Количество несущих полос на 1 м ширины решетки	Коэффициент $w$
20x2 - 50x3	11,11	91	2,93
20x2 - 50x3	22,22	46	1,48
20x2 - 50x3	33,33	31	1
20x2 - 50x3	44,44	23	0,74
20x2 - 50x3	55,55	19	0,61
20x2 - 50x3	66,66	16	0,52

Желая подсчитать величину распределенной нагрузки  $F_v$  для решетки с модулем несущей полосы 66,66 мм для решетки КР(66x22/30x3),  $L=800, B=1000$ , следует:

$$F_v = F_v \times w = 2430 \times 0,52 = 1264 \text{ daN/m}^2$$

### ПРЕССОВАННЫЕ РЕШЕТКИ SERRATED



Прессованные решетки Serrated могут быть трех типов:

Тип1 - насечки только на несущих полосах

Тип2 - насечки только на соединительных полосах

Тип3 - насечки на несущих и соединительных полосах

Прессованные решетки Serrated применяются также, как и сварные, для покрытия площадок в тех местах, где имеется повышенная опасность скольжения от наличия снега, льда, смазок и влаги.

Технические данные (нагрузки, массы, размеры ячеек, размеры несущих полос) таких решеток те же, что и для стандартных прессованных решеток.

Прессованные решетки Serrated выполняются разных форм и размеров, согласно желаний Заказчика.



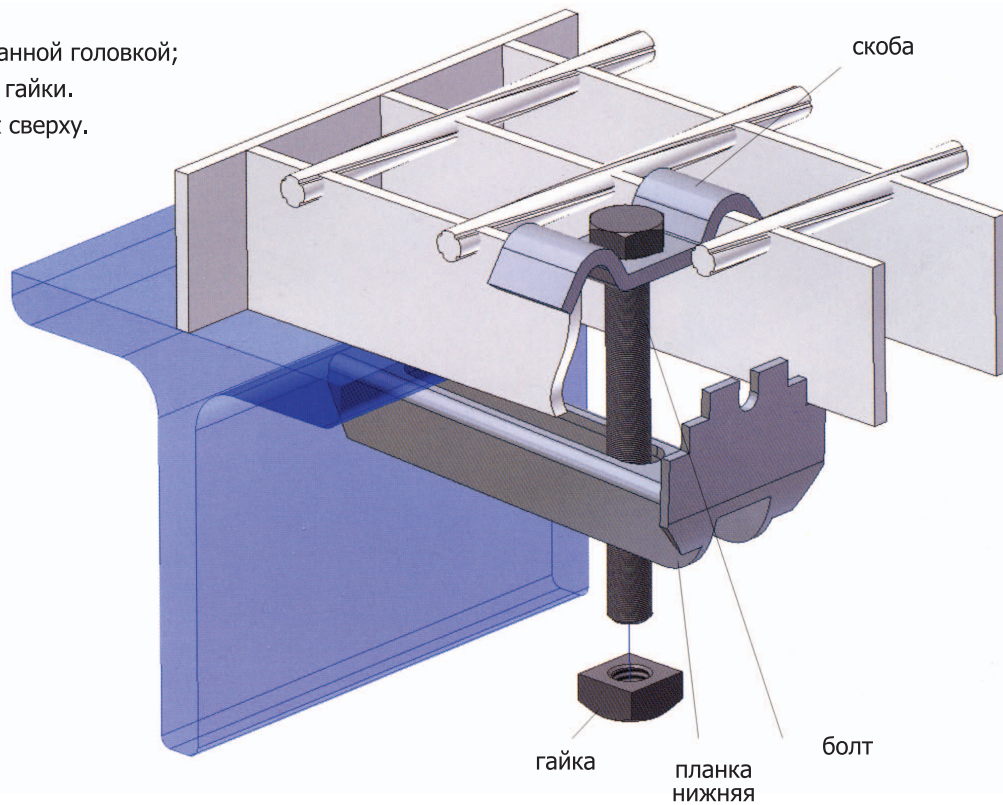
## СПОСОБЫ

### Тип 1 Стандартное крепление

Состоит из:

- верхней части;
- нижней части;
- винта с шестигранной головкой;
- четырехгранной гайки.

Возможен монтаж сверху.

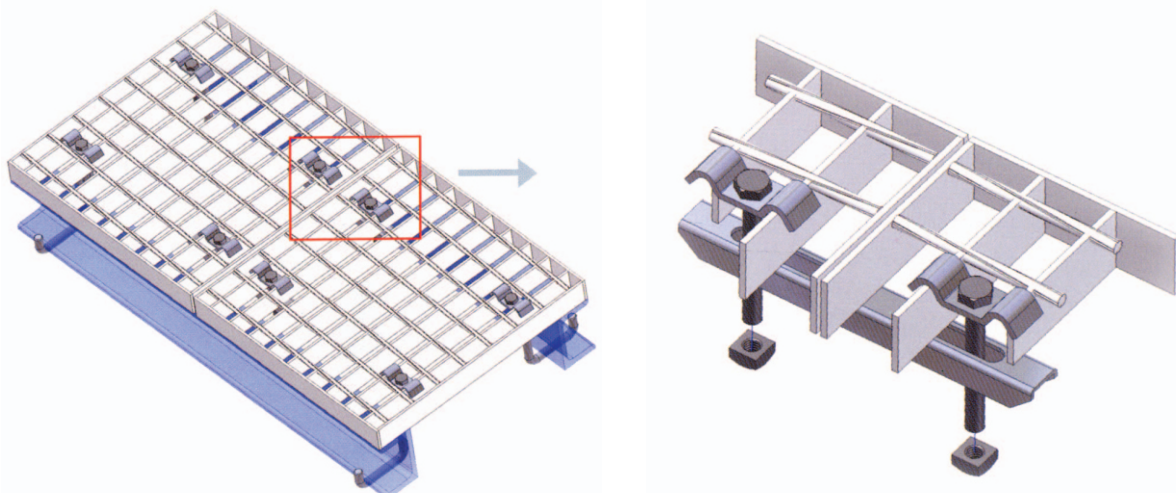


### Тип 2 Крепление двумя скобами

Состоит из:

- 2 верхних частей;
- 1 нижней части;
- 2 винтов с шестигранной головкой;
- 2 четырехгранных гаек.

Служит для устранения выступающих кромок при стыках решеток.



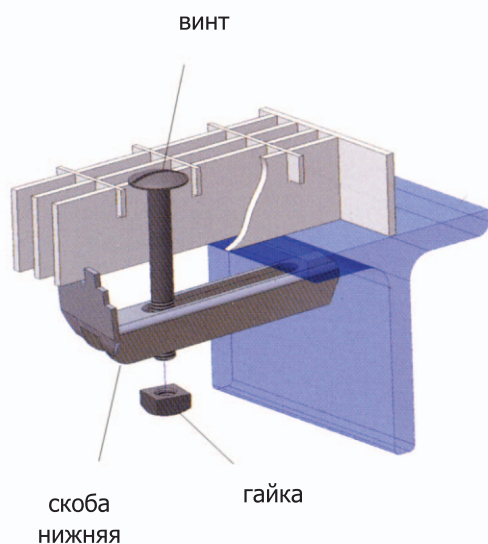


## СПОСОБЫ

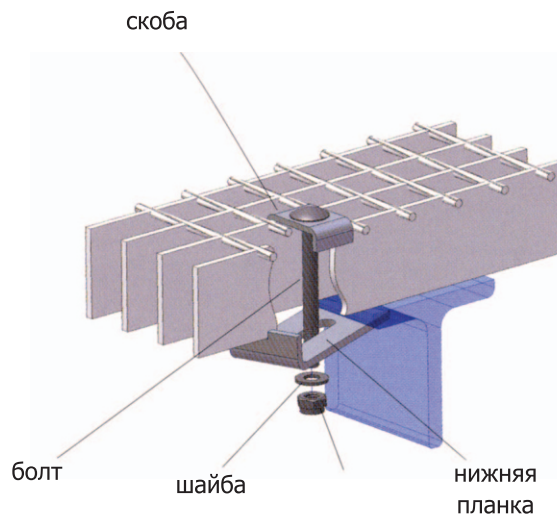
### Тип 3 Крепление решеток входных групп

Состоит из:

- верхней части болт широкой шляпкой;
- нижней части;
- четырехгранной гайки.



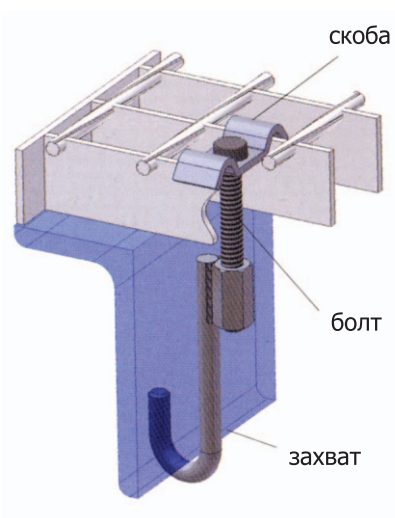
### Тип 4 Крепление настилов



### Тип 5 Крепление крюками

Состоит из:

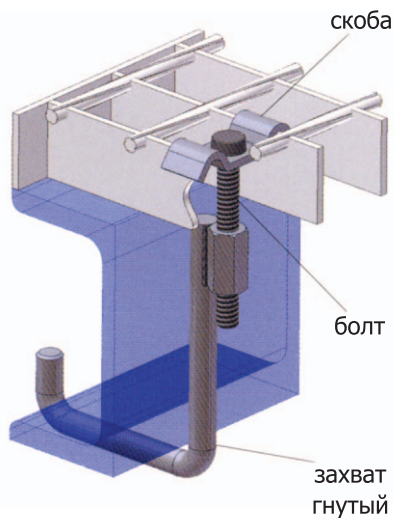
- верхней части;
- нижней части (захват гнутый) с приваренной гильзовой гайкой.



### Тип 6 Крепление крюками

Состоит из:

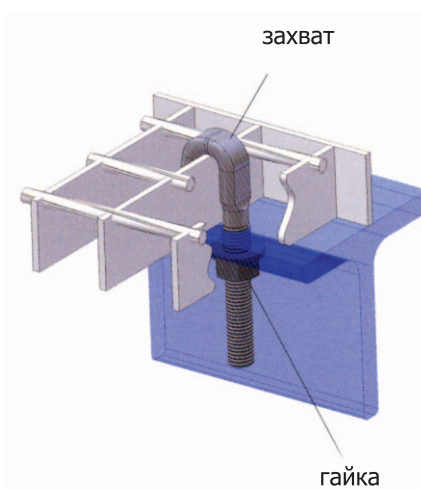
- верхней части;
- нижней части (захват гнутый) с приваренной гильзовой гайкой.



### Тип 7 Крепление захватом

Состоит из:

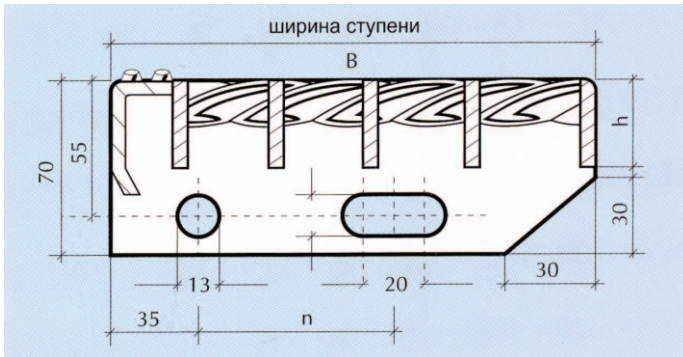
- верхнего захвата;
- четырехгранной гайки.





## СТУПЕНИ

Ступени лестниц выполняются на базе сварных и прессованных решеток.



Предлагаем также  
крепежные элементы  
лестничных ступеней:  
– болт М12х35 по DIN 558  
– гайка М12 по DIN 557  
– шайба А13 по DIN 125

L <sup>+0</sup> <sub>-3</sub>	B <sup>+5</sup> <sub>-5</sub>	h	n
600	240	Размеры несущих полос	120
	260		150
	270		150
	295		180
	305		180
800	240		120
	260		150
	270		150
	295		180
	305		180
1000	240		120
	260		150
	270		150
	295		180
	305		180
1200	240	120	
	260	150	
	270	150	
	295	180	
	305	180	

### Лестницы с регулируемой высотой

Такие лестницы используются для входа в подвалы, на чердаки, на складах, для автомобильных ям и пр.

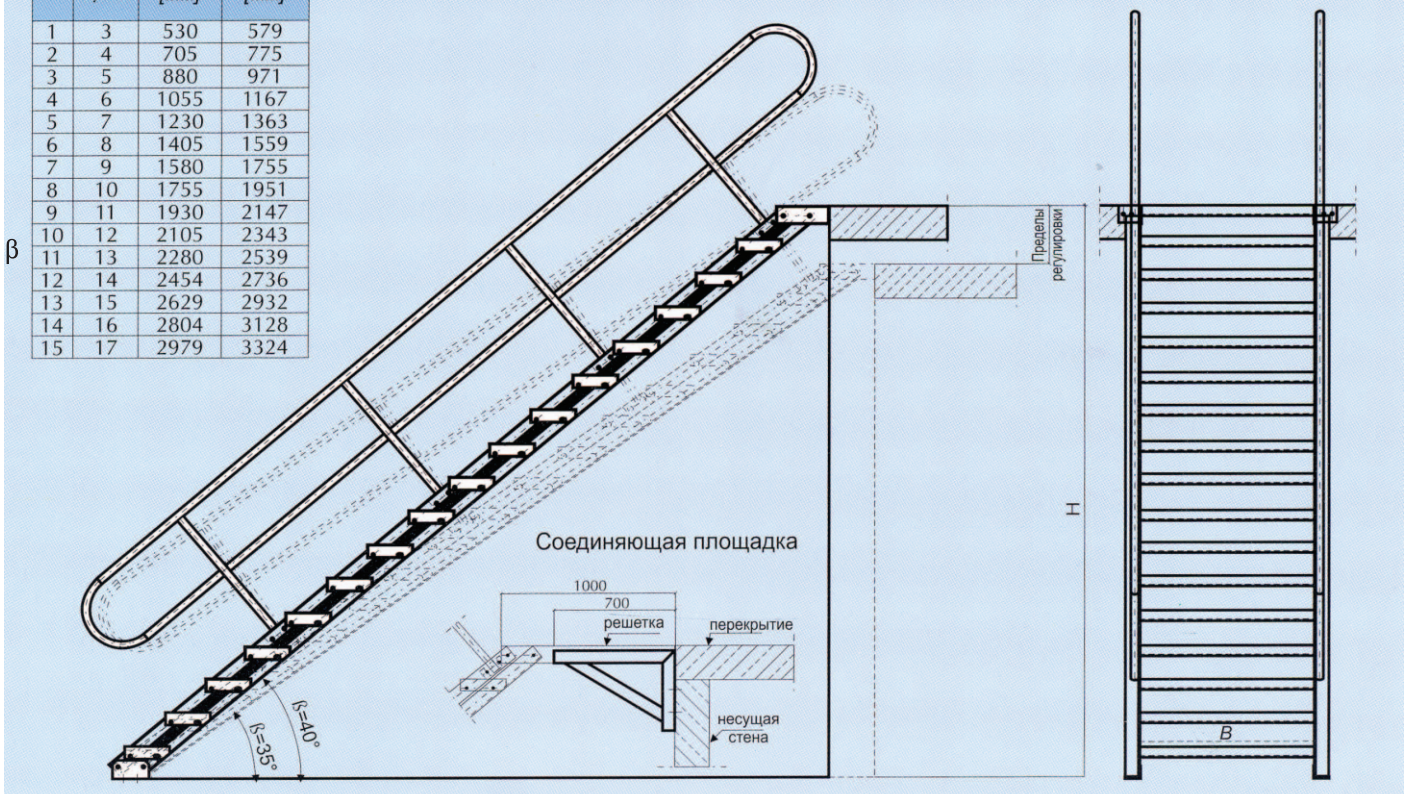
Основным преимуществом лестницы с регулируемой высотой является универсальная и легкая конструкция, а так же простой монтаж и возможность приспособления к существующим условиям.

Пределы регулировки высоты лестницы «Н» в зависимости от количества ступеней и угла «β» приведены в таблице справа.

Стандартная ширина лестниц «В»(мм) = 800, 1000, 1200.

№	Количество ступеней	«Н»(35°) [мм]	«Н»(40°) [мм]
1	3	530	579
2	4	705	775
3	5	880	971
4	6	1055	1167
5	7	1230	1363
6	8	1405	1559
7	9	1580	1755
8	10	1755	1951
9	11	1930	2147
10	12	2105	2343
11	13	2280	2539
12	14	2454	2736
13	15	2629	2932
14	16	2804	3128
15	17	2979	3324

### Лестницы с регулируемой высотой



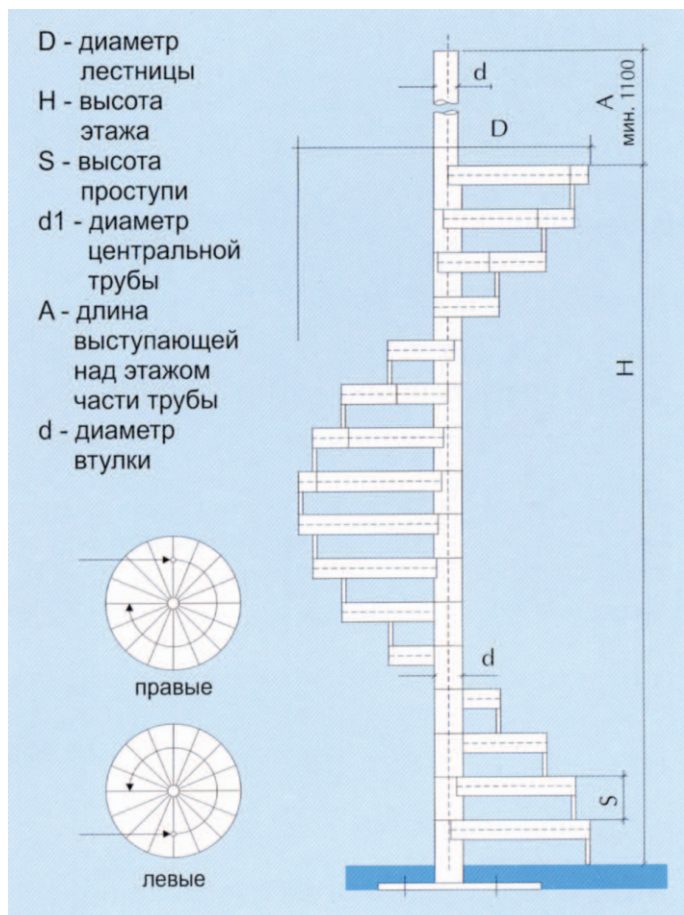
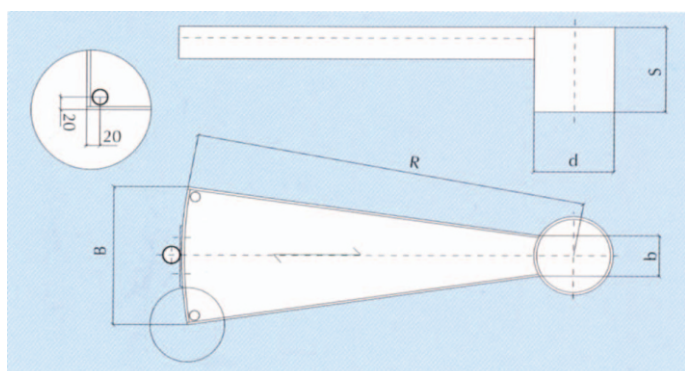


## СТУПЕНИ

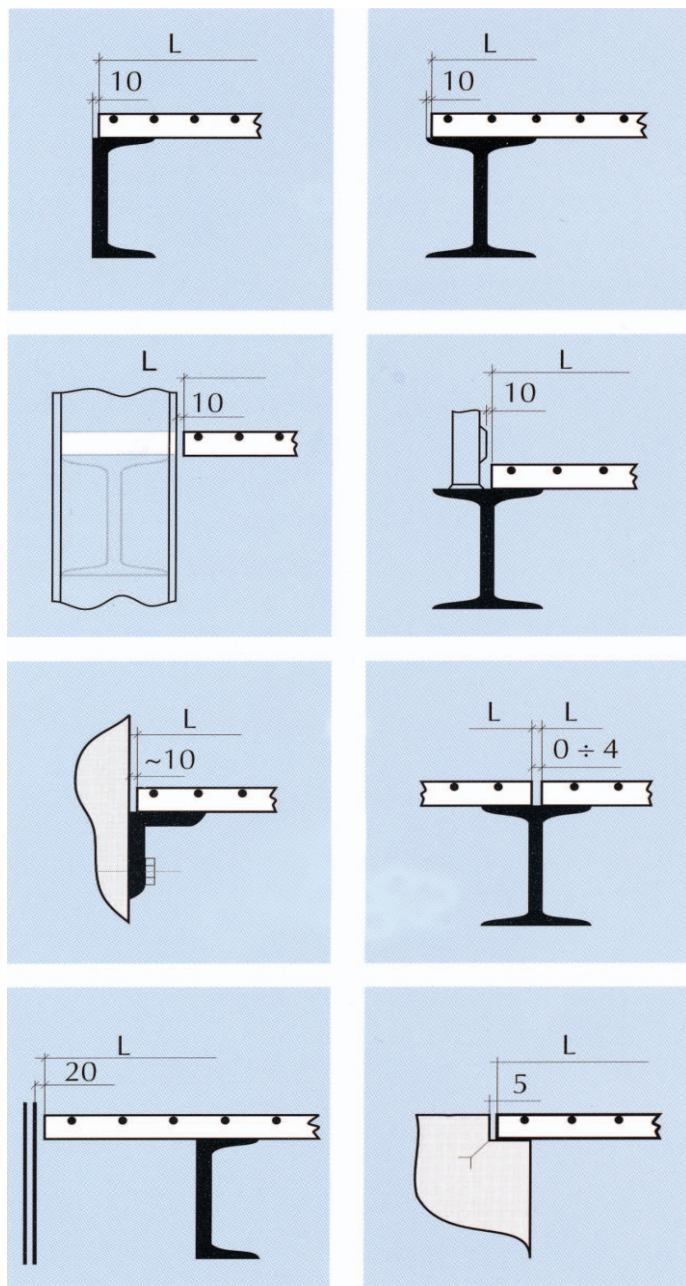
### СТУПЕНИ СПИРАЛЬНЫХ ЛЕСТНИЦ

Спиральные лестницы (для отечественных потребителей) производятся согласно стандарту PN-80/М.-49060 и правилам Строительного права.

Для зарубежных потребителей согласно действующим стандартам DIN, касающихся проектирования лестниц.



### Способ укладки решеток на опорах



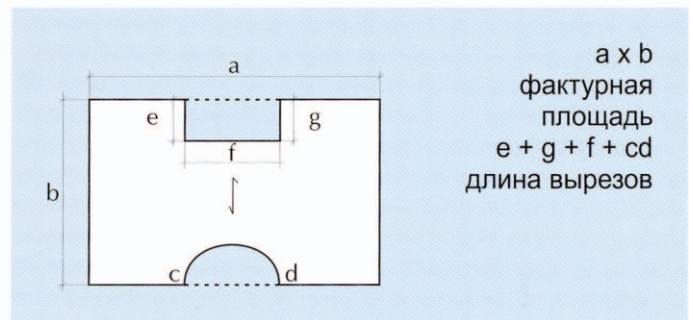
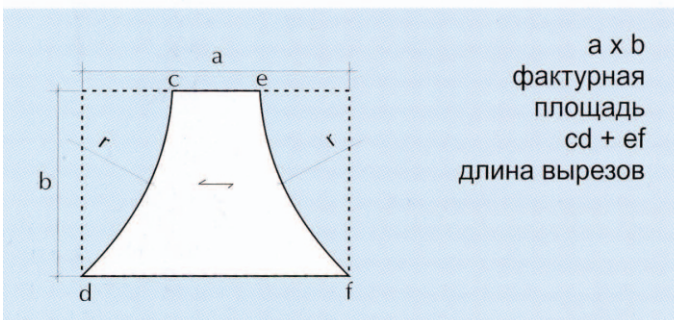
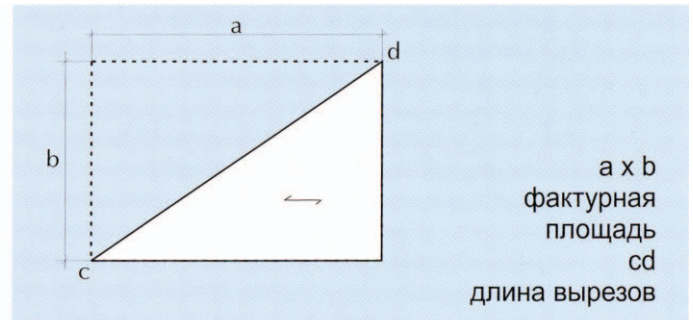
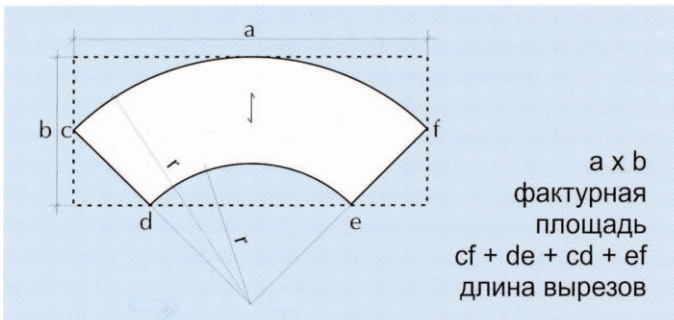
На представленных рисунках показаны рекомендуемые разрывы, которые необходимо соблюдать при проектировании и укладке решеток от кромок профилей, от колонн, проходящих через площадки, от труб, стен и ограждающих конструкций цеха. Показано также, какие разрывы между решетками необходимо сохранить во время укладки.

На этапе проектирования разрывы между решетками должны приниматься равными нулю. Необходимо также помнить о том, что решетки выполняются с отрицательными допусками.

Соблюдение рекомендованных размеров, обеспечит правильное проектирование и укладку решеток на площадках.



## КАК ПОДСЧИТАТЬ ЦЕНУ РЕШЕТКИ



## КАК ЗАКАЗАТЬ РЕШЕТКУ

В своих заказах на изготовление решеток просим использовать следующую символику.

**Обозначение типа решетки (ступени):**

**KOZ** - решетка обрамленная

**KNZ** - решетка не обрамленная

**SOZ** - ступень

**NOZ** - решетка SERRATED обрамленная

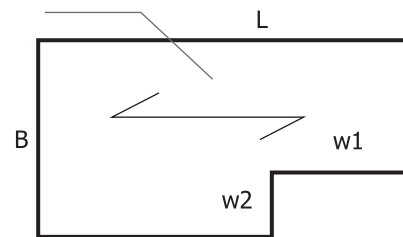
**NNZ** - решетка SERRATED необрамленная

**SO\*** - ступень SERRATED

Для изготовления решеток не прямоугольной формы, заказ необходимо сопроводить рисунком, например:

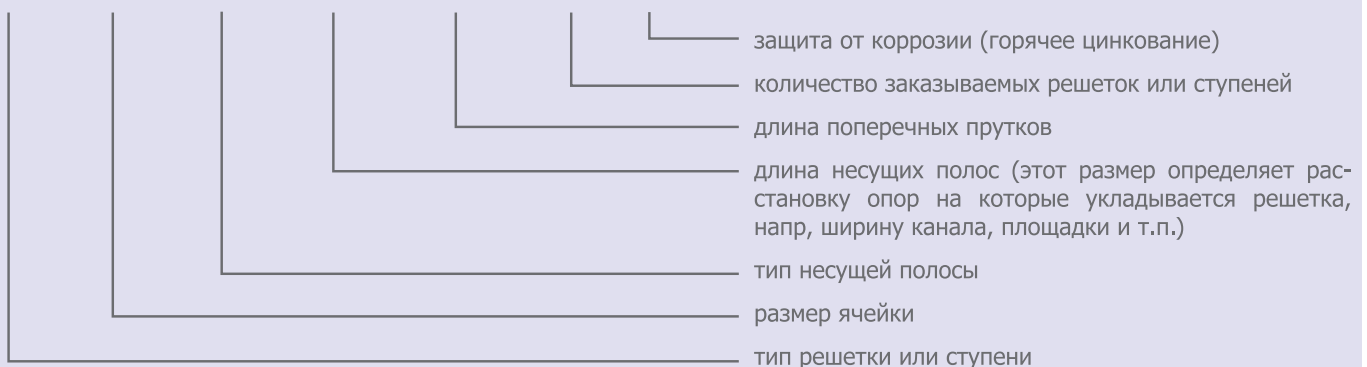
обозначение направления несущих полос

w1, w2 - размеры вырезов



Пример правильного обозначения сварной решетки:

**KOZ / 34x38 / 30x3 / L=950 B=1000 шт. 50 ОС**





## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### СЕРТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ

Вся предлагаемая продукция в каталоге прошла испытание и получила сертификаты РФ.

Стеклопластиковые настилы, ступени имеют:

- пожарный сертификат R-15, Г-1
- сертификат СЭС
- протоколы испытаний от 20 июля 2009 года на прочностные характеристики при изгибе равномерно-распределенной нагрузке, линейной и сосредоточенной нагрузках
- протокол испытаний на морозостойкость стеклопластиковых изделий

Металлические настилы, ступени:

- сертификат соответствия на металлические настилы с покрытием горячего цинкования на основании протокола сертификационных испытаний.

Весь пакет сертификатов и протоколов произведенных испытаний в РФ находятся в компании ООО "МАРК" и будет представлен при сотрудничестве и поставке изделий.

### АДРЕС

#### ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС

ООО «МАРК»  
129344, РФ, г. Москва,  
ул. Искры, д. 17 А, стр. 3

#### ПОЧТОВЫЙ АДРЕС

ООО «МАРК»  
129344, РФ, г. Москва,  
ул. Искры, д. 17 А, стр. 3

### КОНТАКТЫ

tel: +7 495 722-4853,  
+7 495 722-3297  
tel/fax: +7 495 771-68-74

www.oomark.ru  
e-mail: ooo\_mark@mail.ru

### КОНТАКТНЫЕ ЛИЦА

Генеральный директор  
Бродер Алексей Маркусович

tel.: +7 495 722-4853, 771-6874,

Финансовый директор  
Ганзий Оксана Викторовна

722-3297, 771-6872  
fax: +7 495 771-6874