



Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

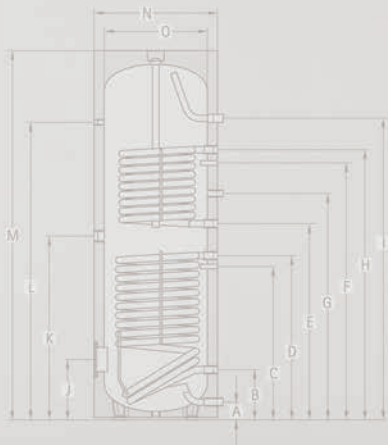
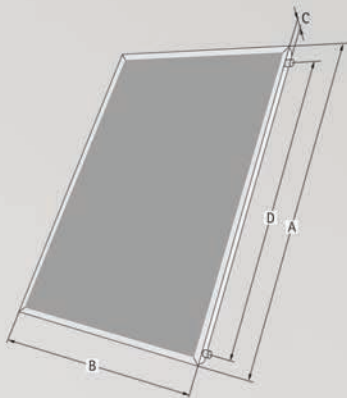
## Техническая документация

# Солнечная теплотехника

Плоские солнечные коллекторы CFK-1/TopSon F3-1/F3-Q

Трубчатый вакуумный солнечный коллектор CRK

Абсорбер для бассейна



|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Stiftung<br/>Warentest</b> | <b>GUT (1,6)</b>   |
| <b>test</b>                   | Solarkollektor TopSon F3<br>Standspeicher SEM-1-300<br>Solarregelung SM-1/BM-Solar |
|                               | Im Test:<br>12 Solaranlagen zur<br>Trinkwassererwärmung                            |
|                               | <b>Ausgabe 3/2008</b>  |



















# Указания по проектированию системы плоских солнечных коллекторов, использующихся для приготовления горячей воды

## Пример

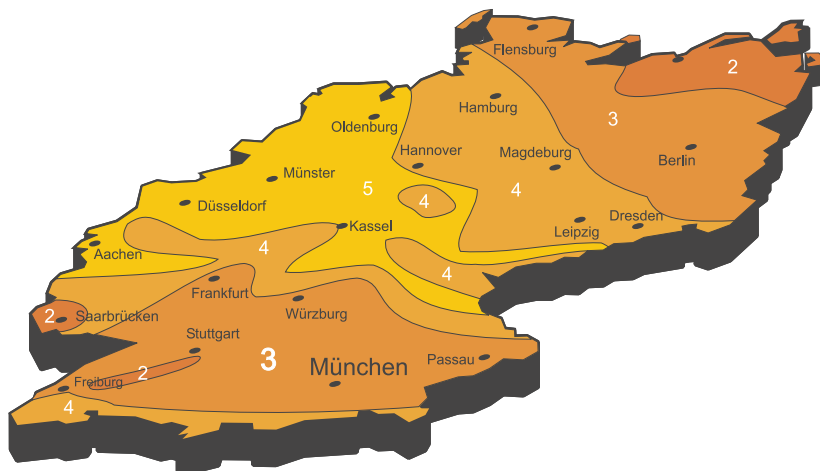
Климатическая зона Мюнхен

Уклон наклона крыши –45°

Установка коллекторов – ЮВ

Потребность в горячей воде – примерно 75 л. на чел. в день

Число жителей 4



### Климатическая зона

| Климат. зона | Миним. кол-во солн. часов | Фактор     |
|--------------|---------------------------|------------|
| 1            | 1900 - 2000               | 0,8        |
| 2            | 1800 - 1900               | 0,9        |
| <b>3</b>     | 1700 - 1800               | <b>1,0</b> |
| 4            | 1600 - 1700               | 1,1        |
| 5            | 1500 - 1600               | 1,2        |

-> фактор: **1,0**

### Расположение крыши

| Уклон крыши | Направление коллектора при установке |       |     |
|-------------|--------------------------------------|-------|-----|
|             | Ю                                    | ЮВ/ЮЗ | В/З |
| 15°         | 1,2                                  | 1,2   | 1,3 |
| 25°         | 1,1                                  | 1,2   | 1,4 |
| 35°         | 1,0                                  | 1,2   | 1,5 |
| 45°         | 1,0                                  | 1,1   | 1,5 |
| 55°         | 1,1                                  | 1,2   | 1,6 |
| 65°         | 1,2                                  | 1,3   | 1,7 |
| 75°         | 1,3                                  | 1,4   | 1,8 |

-> фактор: **1,1**

### Потребление горячей воды

| Миним. | Нормальн. |     | Высокое |     |
|--------|-----------|-----|---------|-----|
| 0,6    | 0,8       | 1,0 | 1,2     | 1,5 |

-> фактор: **1,0**

### Количество плоских коллекторов

| Фактор Климатич. зона | Фактор Расположен. крыши | Фактор Потреблен. горяч. воды | Число жителей |         | Количество коллекторов             |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------|---------|------------------------------------|
| <b>1,0</b>            | x <b>1,1</b>             | x <b>1,0</b>                  | x <b>4</b>    | x 0,4 = | <b>1,76</b><br><b>2 коллектора</b> |

В зависимости от расположения крыши, наклона, направления количество коллекторов может увеличиваться или уменьшаться

### Необходимый объем водонагревателя

| Число жителей | Фактор Потребл. горяч. воды | Потребл. горячей воды на человека | Объем бойлера |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------|
| <b>4</b>      | x <b>1,0</b>                | x 75 л =                          | <b>300 л</b>  |

# Указания по проектированию системы плоских солнечных коллекторов, использующихся для приготовления горячей воды

## Указание: Проектирование системы

Все значения представлены в виде рекомендаций и могут отклоняться в зависимости от установки.

| Кол-во коллекторов / поле | Тип коллектора | Гидравлич. сопротивление (потери напора) [мбар]* |
|---------------------------|----------------|--|
| 1 - 3                     | F3-1           | 65 - 75  |
|                           | F3-Q           | 83 - 105   |
|                           | CFK-1          | 12   |
|                           | CRK            | 7 - 22   |
| 4 - 6                     | F3-1           | 82 - 110   |
|                           | F3-Q           | 100 - 125  |
|                           | CFK-1          | 35   |
|                           | CRK            | 38 - 58  |
| 7 - 10                    | F3-1           | 123 - 150  |
|                           | F3-Q           | 130 - 175  |
|                           | CFK-1          | 85   |
| 7 - 8                     | CRK            | 70 - 100   |

\*(90 l/h\*Koll., nach EN 12975)

## Подбор расширительного бака для геосистемы

Выделенные серым поля – рекомендованные значения

| Кол-во коллекторов           | Сечение трубы | Сечение трубы |           |           |           |            |
|------------------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                              |               | 12 x 1        | 15 x 1    | 18 x 1    | 22 x 1    | 28 x 1,5   |
| 2 коллектора „TopSon F3-1“   | л.            | 18            | <b>18</b> | 25        | -         | -          |
| 3 коллектора „TopSon F3-1“   | л.            | -             | 25        | <b>35</b> | -         | -          |
| 4 коллектора „TopSon F3-1“   | л.            | -             | 35        | <b>35</b> | 50        | -          |
| 5 коллекторов „TopSon F3-1“  | л.            | -             | 50        | 50        | <b>50</b> | -          |
| 6 коллекторов „TopSon F3-1“  | л.            | -             | 50        | 50        | <b>80</b> | -          |
| 7 коллекторов „TopSon F3-1“  | л.            | -             | 80        | 80        | 80        | <b>80</b>  |
| 8 коллекторов „TopSon F3-1“  | л.            | -             | 80        | 80        | 80        | <b>80</b>  |
| 9 коллекторов „TopSon F3-1“  | л.            | -             | -         | 80        | 80        | <b>80</b>  |
| 10 коллекторов „TopSon F3-1“ | Ltr.          | -             | -         | 80        | 80        | <b>105</b> |

| Кол-во коллекторов           | Сечение трубы | Сечение трубы |           |           |           |            |
|------------------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                              |               | 12 x 1        | 15 x 1    | 18 x 1    | 22 x 1    | 28 x 1,5   |
| 2 коллектора „TopSon F3-Q“   | л.            | 18            | <b>18</b> | 25        | -         | -          |
| 3 коллектора „TopSon F3-Q“   | л.            | -             | 35        | <b>35</b> | -         | -          |
| 4 коллектора „TopSon F3-Q“   | л.            | -             | 35        | <b>50</b> | 50        | -          |
| 5 коллекторов „TopSon F3-Q“  | л.            | -             | 50        | 50        | <b>50</b> | -          |
| 6 коллекторов „TopSon F3-Q“  | л.            | -             | 80        | 80        | <b>80</b> | -          |
| 7 коллекторов „TopSon F3-Q“  | л.            | -             | 80        | 80        | 80        | <b>80</b>  |
| 8 коллекторов „TopSon F3-Q“  | л.            | -             | 80        | 80        | 80        | <b>105</b> |
| 9 коллекторов „TopSon F3-Q“  | л.            | -             | -         | 80        | 80        | <b>105</b> |
| 10 коллекторов „TopSon F3-Q“ | Ltr.          | -             | -         | 80        | 105       | <b>105</b> |

| Кол-во коллекторов     | Сечение трубы | Сечение трубы |           |           |           |           |
|------------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                        |               | 12 x 1        | 15 x 1    | 18 x 1    | 22 x 1    | 28 x 1,5  |
| 2 коллектора „CFK-1“   | л.            | 18            | <b>18</b> | -         | -         | -         |
| 3 коллектора „CFK-1“   | л.            | 18            | 25        | <b>25</b> | -         | -         |
| 4 коллектора „CFK-1“   | л.            | 25            | 25        | <b>35</b> | -         | -         |
| 5 коллекторов „CFK-1“  | л.            | -             | 35        | 35        | <b>35</b> | -         |
| 6 коллекторов „CFK-1“  | л.            | -             | 35        | 35        | <b>50</b> | -         |
| 7 коллекторов „CFK-1“  | л.            | -             | -         | 50        | 50        | <b>80</b> |
| 8 коллекторов „CFK-1“  | л.            | -             | -         | 50        | 50        | <b>80</b> |
| 9 коллекторов „CFK-1“  | л.            | -             | -         | 50        | 80        | <b>80</b> |
| 10 коллекторов „CFK-1“ | Ltr.          | -             | -         | -         | 80        | <b>80</b> |

| Кол-во коллекторов  | Сечение трубы | Сечение трубы |            |
|---------------------|---------------|---------------|------------|
|                     |               | 15 x 1        | 18 x 1     |
| 2 коллектора „CRK“  | л.            | <b>35</b>     | 35         |
| 3 коллектора „CRK“  | л.            | -             | <b>50</b>  |
| 4 коллектора „CRK“  | л.            | -             | <b>80</b>  |
| 5 коллекторов „CRK“ | л.            | -             | <b>80</b>  |
| 6 коллекторов „CRK“ | л.            | -             | <b>80</b>  |
| 7 коллекторов „CRK“ | л.            | -             | <b>105</b> |
| 8 коллекторов „CRK“ | Ltr.          | -             | <b>105</b> |

Макс. длина трубопроводов указана с учетом напора насосных групп Wolf.



*Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig*





Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

Широкий ассортимент оборудования от производителя системных решений, дает возможность найти идеальное решение для коммерческого и промышленного строительства, для новостроек, а также для реконструкции и модернизации. Система регулирования Wolf обеспечивает тепловой комфорт с учетом индивидуальных потребностей пользователя. Оборудование просто в эксплуатации, надежно и экономично. Солнечные батареи и солнечные коллекторы легко интегрируются в имеющиеся системы.

Все оборудование Wolf легко монтируется и просто в техобслуживании.

**Wolf GmbH**, а/я 1380, D-84048 Майнбург, тел.: + 49 / 87 51 / 74-0, факс: + 49 / 87 51 / 74-1600, интернет: [www.wolf-heiztechnik.de](http://www.wolf-heiztechnik.de), [www.wolfrus.ru](http://www.wolfrus.ru)



Компетентная марка для энергосберегающих систем



Von Profis. Für Qualität.