

|                                    |                                   |                                        |                                       |                                 |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Архангельск</b> (8182)63-90-72  | <b>Ижевск</b> (3412)26-03-58      | <b>Магнитогорск</b> (3519)55-03-13     | <b>Пермь</b> (342)205-81-47           | <b>Сургут</b> (3462)77-98-35    |
| <b>Астана</b> (7172)727-132        | <b>Иркутск</b> (395)279-98-46     | <b>Москва</b> (495)268-04-70           | <b>Ростов-на-Дону</b> (863)308-18-15  | <b>Тверь</b> (4822)63-31-35     |
| <b>Астрахань</b> (8512)99-46-04    | <b>Казань</b> (843)206-01-48      | <b>Мурманск</b> (8152)59-64-93         | <b>Рязань</b> (4912)46-61-64          | <b>Томск</b> (3822)98-41-53     |
| <b>Барнаул</b> (3852)73-04-60      | <b>Калининград</b> (4012)72-03-81 | <b>Набережные Челны</b> (8552)20-53-41 | <b>Самара</b> (846)206-03-16          | <b>Тула</b> (4872)74-02-29      |
| <b>Белгород</b> (4722)40-23-64     | <b>Калуга</b> (4842)92-23-67      | <b>Нижний Новгород</b> (831)429-08-12  | <b>Санкт-Петербург</b> (812)309-46-40 | <b>Тюмень</b> (3452)66-21-18    |
| <b>Брянск</b> (4832)59-03-52       | <b>Кемерово</b> (3842)65-04-62    | <b>Новокузнецк</b> (3843)20-46-81      | <b>Саратов</b> (845)249-38-78         | <b>Ульяновск</b> (8422)24-23-59 |
| <b>Владивосток</b> (423)249-28-31  | <b>Киров</b> (8332)68-02-04       | <b>Новосибирск</b> (383)227-86-73      | <b>Севастополь</b> (8692)22-31-93     | <b>Уфа</b> (347)229-48-12       |
| <b>Волгоград</b> (844)278-03-48    | <b>Краснодар</b> (861)203-40-90   | <b>Омск</b> (3812)21-46-40             | <b>Симферополь</b> (3652)67-13-56     | <b>Хабаровск</b> (4212)92-98-04 |
| <b>Вологда</b> (8172)26-41-59      | <b>Красноярск</b> (391)204-63-61  | <b>Орел</b> (4862)44-53-42             | <b>Смоленск</b> (4812)29-41-54        | <b>Челябинск</b> (351)202-03-61 |
| <b>Воронеж</b> (473)204-51-73      | <b>Курск</b> (4712)77-13-04       | <b>Оренбург</b> (3532)37-68-04         | <b>Сочи</b> (862)225-72-31            | <b>Череповец</b> (8202)49-02-64 |
| <b>Екатеринбург</b> (343)384-55-89 | <b>Липецк</b> (4742)52-20-81      | <b>Пенза</b> (8412)22-31-16            | <b>Ставрополь</b> (8652)20-65-13      | <b>Ярославль</b> (4852)69-52-93 |
| <b>Иваново</b> (4932)77-34-06      | <b>Киргизия</b> (996)312-96-26-47 | <b>Казахстан</b> (772)734-952-31       | <b>Таджикистан</b> (992)427-82-92-69  |                                 |

Единый адрес для всех регионов: [emw@nt-rt.ru](mailto:emw@nt-rt.ru) || [www.etiprom.nt-rt.ru](http://www.etiprom.nt-rt.ru)

## ТЕХНИЧЕСКАЯ КЕРАМИКА

### Технические характеристики

# CERAMICS



## Корпуса высоковольтных предохранителей VV



Корпуса высоковольтных предохранителей, производятся из высококачественного фарфорового глинозема С120 с помощью экструзии. Поверхность корпусов покрывается коричневой или белой глазурью (RAL 8011, 8016 или 8017). Отклонение размеров изделий не превышает норм по стандарту DIN 40680.

## Корпуса низковольтных предохранителей NH



Для изготовления компонентов низковольтных предохранителей используется материал С610 (60 %  $Al_2O_3$ ) и безщелочной стеатит С221. Корпуса для предохранителей серии NH производятся по индивидуальным заказам (размеры, форма, технологические особенности) с помощью экструзии. Поверхность корпуса может быть покрыта специальной глазурью.

## Корпуса цилиндрических предохранителей СН



Корпуса цилиндрических предохранителей изготавливаются с помощью экструзии материала С410 или других силикатных смесей.

## Изоляторы



Керамические изоляторы для низкого и среднего напряжения изготавливаются из материала С110 и С120, соответствующего стандарту IEC 672. Они покрываются коричневой или белой глазурью. Коричневая глазурь соответствует RAL 8011, 8016, 8017. Технология производства и параметры изделий соответствуют DIN 40680.

## Корпуса предохранителей D и D0



Корпуса предохранителей, цоколя и крышки, также как и другие изоляционные компоненты изготавливаются из кварцевого фарфора С111 в строгом соблюдении размеров и технологии производства.

## Керамические держатели для ламп

Керамические держатели для ламп предназначены для промышленного и бытового применения. Держатели устойчивы к ударам и повреждениям, а все токоведущие части защищены от коррозии. Контактная колодка находится внутри керамического основания, что исключает случайный контакт с токоведущими элементами. Серия держателей предусматривает различные способы крепления.



## Керамические заглушки

Керамические заглушки производятся из фарфорового кварца C111 в соответствии с заданными размерами. По требованию заказчика поверхность заглушек может быть покрыта белой глазурью.



## Корпуса резисторов

Корпуса резистивных элементов производятся из кварцевого фарфора C110, алюмо-фарфора C120, пористого кордиерита C520 и безпористого кордиерита C410 или из других специальных материалов на выбор заказчика.



## Прессованные изделия из стеатита

Стеатит является отличным изоляционным материалом. По своей структуре стеатит - это силикат магния, который отличается высокой термостойкостью, а также высокой диэлектрической и механической прочностью. Безщелочной стеатит отлично подходит для сухого прессования и экструзии.



## Изделия из кордиерита

Изделия из кордиерита (трубки, стержни, основы обогревателей, втулки, направляющие, небольшие пластины) изготавливаются методом экструзии, прессования или по технологии литья, в зависимости от требований по форме и свойствам. Изделия изготавливаются из трех стандартизированных кордиеритовых материалов: пористый кордиерит C520, огнеупорный пористый кордиерит C530 и безпористый кордиерит C410. В зависимости от специальных требований клиентов, возможно изготовление продукции из модифицированных кордиеритовых смесей.

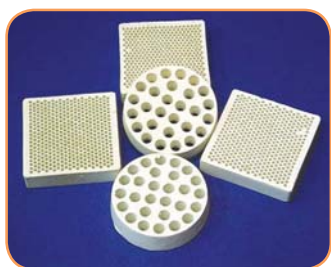


## Огнеупорные изделия для тяжелой промышленности



Миниатюрные огнеупорные ёмкости производятся из керамического материала 80%  $\text{SiO}_2$ . Изделия используются для точного измерения содержания в веществах углерода и серы.

## Мультирешетки



Керамические сита используются для удаления крупнодисперсных примесей из расплавленных материалов при температуре до 1700 °C. Их формы и размеры изготавливаются по индивидуальным заказам клиентов. Изделия соответствуют DIN 40680.

## Пенообразные керамические фильтры



Пористые фильтры производятся на основе SiC. Они используются в промышленности для удаления неметаллических примесей, которые чаще всего становятся причиной поломок при литье. Характерная пористая структура определяет высокую площадь соприкосновения, что обеспечивает высокую степень фильтрации. Расплавленный металл, проходя через фильтр, плотно соприкасается с его пористой поверхностью, оставляя при этом на его стенках даже самые мелкие частицы ненужных примесей.

Температурные тесты на плавление:

$T = 1420 - 1450\text{ }^{\circ}\text{C}$  min 45 s  
 $T = 1450 - 1500\text{ }^{\circ}\text{C}$  min 35 s

Размеры фильтра и его пропускная способность зависят от количества сплава, на который он рассчитан. Стандартными формами являются квадратная, прямоугольная и круглая с разными размерами от 40 до 100 мм и высотой от 15 до 22 мм.

### Пенообразные керамические фильтры

| Вид сплава          | Размеры   | Пропускная способность |         |
|---------------------|-----------|------------------------|---------|
| Металлический сплав | 75x75x22* | PPI10**                | Грубый  |
|                     | 50x50x22* | PPI20                  | Средний |
|                     | Под заказ | PPI30                  | Мелкий  |

\* Формы и размеры по запросу клиента    \*\* Количество пор на дюйм (25,4 мм)

## Изоляционные трубки

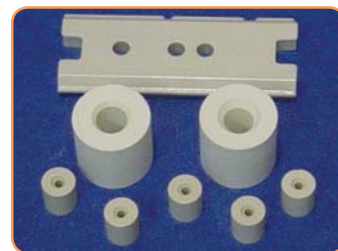


Глазурированные изоляционные трубки используются для защиты погружаемых нагревателей, которые используются в электролитических ваннах. Форма и размеры трубок могут изготавливаться по индивидуальным заказам.



## Специальная малосерийная продукция

Малосерийная продукция изготавливается по специальным запросам клиентов. Например, для изготовления прототипов, запасных частей или новых изделий на этапе их внедрения на рынке.



## Керамическая фурнитура

По запросам наших клиентов мы производим различные подставки, ручки, защитные крышки и вставки из долговечных, прочных и эстетически совершенных керамических материалов.



## Материалы

Концерн ETI d.d. производит широкую палитру специальных керамических материалов с высокими механическими, электрическими и термическими свойствами. Основные наши мощностя направлены на производство фарфора, стеатита и кордиерита. Также производятся специальные материалы: оксид алюминия, карбид кремния, кварц и огнеупорные материалы.

**Фарфор** отлично подходит для использования в электротехнике. Это природный силикатный материал с отличными механическими, изоляционными и диэлектрическими свойствами, обладающий высокой термоустойчивостью и не поддающийся коррозии. Мы производим кварцевый и алюминиевый фарфор, который хорошо подходит для литья, экструзии и сухого прессования.

**Стеатит** является прекрасным изоляционным материалом. По своей структуре стеатит - это силикат магния, который обладает высокой механической, термической и диэлектрической устойчивостью. Мы производим безпористый стеатит, который отлично подходит для экструзии и сухого прессования.

**Кордиерит** используется в промышленности в условиях резких скачков температуры большой амплитуды. Кордиерит - это алюминицево-магнийевый силикат, который обладает высоким коэффициентом линейного теплового расширения и хорошей термоизоляционной стойкостью. Он хорошо поддается литью, экструзии, а также сухому и мокрому прессованию.



### Типы керамики

| Материалы IEC 60672-3                                                          | C110  | C111  | C120    | C130  | C221 | C410    | C520    | C530  | C610 | C786  | C795  | C799  |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|-------|------|---------|---------|-------|------|-------|-------|-------|
| Открытая пористость (Vol-%), max.                                              | 0     | 3     | 0       | 0     | 0    | 0,5     | 20      | 30    | 0    | 0     | 0     | 0     |
| Плотность (mg/m <sup>3</sup> ), min.                                           | 2,2   | 2,2   | 2,3     | 2,5   | 2,7  | 2,1     | 1,9     | 2,1   | 2,6  | 3,4   | 3,5   | 3,7   |
| Прочность на изгиб, неглазурированная (MPa), min.                              | 50    | 40    | 90      | 140   | 140  | 60      | 30      | 30    | 120  | 250   | 280   | 300   |
| Прочность на изгиб, глазурированная (MPa), min.                                | 60    | -     | 110     | 160   | -    | -       | -       | -     | -    | -     | -     | -     |
| Коэффициент теплового расширения 30-600 °C (10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ) | 4-7   | 4-7   | 4-7     | 5-7   | 7-9  | 2-4     | 2-4     | 4-6   | 5-7  | 6-8   | 6-8   | 7-9   |
| Тепловая проводимость 30° - 100 °C (W/mK)                                      | 1-2,5 | 1-2,5 | 1,2-2,6 | 1,5-4 | 2-3  | 1,2-2,5 | 1,3-1,8 | 1,4-2 | 2-6  | 14-24 | 16-28 | 19-30 |
| Термоизоляция T (°C), min.                                                     | 150   | 150   | 150     | 150   | 100  | 250     | 300     | 350   | 150  | 140   | 140   | 150   |
| Диэлектрические потери при 20 °C, 48 - 60Hz (10 <sup>-3</sup> ) max.           | 25    | -     | 25      | 30    | 1,5  | 25      | -       | -     | -    | 0,5   | 0,5   | 0,2   |
| Относительная проводимость 48 Hz - 62 Hz                                       | 6-7   | -     | 6-7     | 6-7,5 | 6    | 5       | -       | -     | 8    | 9     | 9     | 9     |

|                             |                            |                                 |                                |                          |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72  | Ижевск (3412)26-03-58      | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Пермь (342)205-81-47           | Сургут (3462)77-98-35    |
| Астана (7172)727-132        | Иркутск (395)279-98-46     | Москва (495)268-04-70           | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Тверь (4822)63-31-35     |
| Астрахань (8512)99-46-04    | Казань (843)206-01-48      | Мурманск (8152)59-64-93         | Рязань (4912)46-61-64          | Томск (3822)98-41-53     |
| Барнаул (3852)73-04-60      | Калининград (4012)72-03-81 | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Самара (846)206-03-16          | Тула (4872)74-02-29      |
| Белгород (4722)40-23-64     | Калуга (4842)92-23-67      | Нижний Новгород (831)429-08-12  | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Тюмень (3452)66-21-18    |
| Брянск (4832)59-03-52       | Кемерово (3842)65-04-62    | Новокузнецк (3843)20-46-81      | Саратов (845)249-38-78         | Ульяновск (8422)24-23-59 |
| Владивосток (423)249-28-31  | Киров (8332)68-02-04       | Новосибирск (383)227-86-73      | Севастополь (8692)22-31-93     | Уфа (347)229-48-12       |
| Волгоград (844)278-03-48    | Краснодар (861)203-40-90   | Омск (3812)21-46-40             | Симферополь (3652)67-13-56     | Хабаровск (4212)92-98-04 |
| Вологда (8172)26-41-59      | Красноярск (391)204-63-61  | Орел (4862)44-53-42             | Смоленск (4812)29-41-54        | Челябинск (351)202-03-61 |
| Воронеж (473)204-51-73      | Курск (4712)77-13-04       | Оренбург (3532)37-68-04         | Сочи (862)225-72-31            | Череповец (8202)49-02-64 |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Липецк (4742)52-20-81      | Пенза (8412)22-31-16            | Ставрополь (8652)20-65-13      | Ярославль (4852)69-52-93 |
| Иваново (4932)77-34-06      | Киргизия (996)312-96-26-47 | Казахстан (772)734-952-31       | Таджикистан (992)427-82-92-69  |                          |