



Glastherm®

**Теплоизоляционные  
системы высокой  
прочности**

**High-strength  
heat insulation systems**



Пластмассы, армированные стекловолокном



## Содержание

<b>Röchling Group</b> .....	2
<b>Преимущества наших теплоизоляционных систем</b>	
Glastherm® позволяет сократить энергозатраты .....	4
<b>Широкий ассортимент продукции</b> .....	6
<b>Компетентность в отрасли</b>	
Гидравлические прессы для обработки дерева и пластмасс ..	7
Изготовление пресс-форм и оснастки .....	7
Шиномонтажные прессы и производство каучука .....	7
<b>Критерии отбора и консультирование по техническим вопросам</b> .....	8
<b>Исследования и разработки</b> .....	9
<b>Компетентность в подборе материалов</b>	
Glastherm® HT 200 .....	10
Glastherm® HT LC .....	10
Glastherm® HT 220 .....	11
Glastherm® HT 250 M .....	11
Glastherm® HT 250 HQ .....	12
Glastherm® HT 300 .....	12
Glastherm® HT 500 .....	13
<b>Компетентность в мехобработке</b>	
Обработанные детали .....	13
Размерность .....	14
Технические данные .....	14
<b>Content</b>	
<b>Röchling Group</b> .....	2
<b>Heat insulation systems offer advantages</b>	
Glastherm® reduces energy costs .....	4
<b>Comprehensive product range</b> .....	6
<b>Competence in industry</b>	
Hydraulic wood and plastic presses .....	7
Tool and mould construction .....	7
Tyre presses and rubber production .....	7
<b>Selection criteria and technical advice</b> .....	8
<b>Research and development</b> .....	9
<b>Competence in materials</b>	
Glastherm® HT 200 .....	10
Glastherm® HT LC .....	10
Glastherm® HT 220 .....	11
Glastherm® HT 250 M .....	11
Glastherm® HT 250 HQ .....	12
Glastherm® HT 300 .....	12
Glastherm® HT 500 .....	13
<b>Competence in machining</b>	
Machined components .....	13
Dimensions .....	14
Technical Data .....	14

## Компетентность в обработке пластмасс

Röchling Group, с главным офисом в Маннхайме, включает в себя большое количество филиалов в разных странах по всему миру. Обладая человеческими ресурсами в несколько тысяч человек, мы производим нашу продукцию в непосредственной близости к нашим заказчикам и рынкам. Три подразделения: Промышленное, Транспортное и Медицинское, каждый год формируют миллиардные продажи на европейском, американском и азиатском континентах.

### Röchling Industrial

Промышленное подразделение обеспечивает почти каждый сектор промышленности оптимальными, ориентированными на конкретное применение материалами. Такой результат достигается тем, что у компании Röchling имеется, возможно, самый большой ассортимент продукции термопластиков и композитных материалов в мире. Компания занимается производством ряда полуфабрикатов, таких как листы, стержни, трубки, бруски, изделия фасонного литья и профили, а также обработанные на станке и собранные прецизионные детали.

## Competence in Plastics

The Röchling Group, which is headquartered in Mannheim, includes a large number of locations in countries all over the world. With a workforce of several thousand employees, we manufacture our products in close proximity to our customers and markets. Our three company divisions, Industrial, Automotive and Medical, generate billions in sales every year on the European, American and Asian continents.

### Röchling Industrial

The **Industrial** division supplies almost every sector of industry with optimal, application-oriented materials. To achieve this, Röchling has probably the world's biggest product portfolio of thermoplastics and composite materials. The company manufactures a range of semi-finished parts such as sheets, rods, tubes, flat bars, finished castings and profiles as well as machined and assembled precision components.

## Всегда рядом, где бы Вы ни находились

Внутри высокопроизводительного Сектора пластмасс, Подразделение композитных материалов является лидирующим поставщиком композитных материалов в мире, имеющим три производственных площадки в Германии, Франции и США, а также многочисленные обрабатывающие предприятия и офисы продаж. Многоцелевые компании обладают огромным количеством ноу-хау в производстве и применении деталей-полуфабрикатов и мехобработанных деталей из пластмасс, армированных стекловолокном, из древесного слоистого пластика и из ламинированного картона для многих отраслей промышленности. Совместно с Заказчиком мы разрабатываем оптимальные решения, а затем эффективно их реализуем.

### Ваши идеи превращаются в высококачественные детали

Уникальная международная сеть компаний предлагает Вам профессиональную компетенцию в сфере материалов от инновационного производителя полуобработанных изделий из пластмассы и мехобработанных деталей, выдающиеся ноу-хау в этой сфере промышленности и механическое оборудование, которое не встречается больше нигде в мире.

**Вы пользуетесь преимуществами взаимодействия представительств Делового блока по всему миру. Мы стремимся соответствовать Вашим самым смелым ожиданиям.**

## Everywhere close to you

Within the Industrial division, the Business Unit Composites is the world's leading supplier of composites, boasting three production sites in Germany, France and the USA as well as numerous processing plants and sales offices. The flexible companies have an inordinate wealth of know-how in the manufacture and application of semifinished products and machined components made of fibre-reinforced plastics, laminated densified wood and laminated pressboard for many branches of the capital goods industry. We develop optimum solutions jointly with the customer, then realise them efficiently.

### Your ideas become high quality components

This unique international network of companies offers you the material expertise of an innovative manufacturer of semi-finished plastic products and machined components, as well as outstanding industry know-how and machinery that is unparalleled anywhere else in the world.

**You benefit from the synergies of the global locations of the Business Unit. We look forward to meeting your most challenging needs.**

## Röchling Group мировой Röchling Group worldwide



## Преимущества теплоизоляционных систем

### Glastherm® сокращает энергозатраты

Теплоизоляционные системы Glastherm® изготовлены из армированных стекловолокном композитов и незаменимы в ситуациях, когда детали оборудования должны быть теплоизолированы по производственным или экономическим причинам. Высокопрочные теплоизоляционные материалы Glastherm® устойчивы к высоким температурам и, таким образом, продлевают срок службы. Исключительные термические и механические свойства создают большое количество преимуществ с точки зрения экономической эффективности и разработки технологического процесса.



#### Сокращает энергозатраты

Теплоизоляционные системы Glastherm® имеют очень низкую проводимость тепла и, таким образом, обеспечивают очень высокий уровень теплоизоляции, который **позволяет сократить энергопотребление и энергозатраты Вашего оборудования.**



#### Постоянное высокое качество продукции

Glastherm® обеспечивает **температурный контроль** в применяемой Вами оснастке, обеспечивая **поддержание рабочей температуры на постоянном уровне** и помогая **поддерживать качество** Вашей продукции на устойчиво высоком уровне.



#### Сокращение времени на нагрев

Стабильные эксплуатационные показатели теплоизоляции Glastherm® позволяют сократить время на нагрев. Glastherm® сокращает потери тепла. Это означает, что временные затраты на нагрев Вашего производственного оборудования уменьшаются и образуется больше свободной мощности.

## Heat insulation systems offer advantages

### Glastherm® reduces energy costs

Glastherm® heat insulation systems are made of glass-fibre reinforced composites and are indispensable in situations where plant components need to be thermally insulated for operational or economic reasons. The high-strength Glastherm® heat insulation materials are resistant to high temperatures and boast a long service life. Their exceptional thermal and mechanical properties make them advantageous in terms of economic efficiency and process engineering:



#### Reduced energy costs

Glastherm® heat insulation systems have very low thermal conductivity and therefore a very high heat insulation level which **reduces the energy consumption and energy costs** of your machines.



#### Consistently high product quality

Glastherm® facilitates **temperature control** within the tools you use, enabling the **operating temperature to be kept at a constant level** and helping to **keep the quality** of your products at a consistently high level.



#### Shorter warm-up times

The sustained heat insulation performance of Glastherm® allows shorter heating-up times. Glastherm® reduces heat loss which means that your production machines take less time to heat up and have more available capacity.





#### Неприхотливы в обслуживании

Обладая сверхвысоким сопротивлением, а также устойчивостью к деформации даже при очень высоких рабочих температурах, теплоизоляционные системы Glastherm® почти не требуют технического ухода, снижая стоимость обслуживания Вашей установки и оборудования.



#### Long-term low maintenance

Boasting very high resistance as well as form and dimensional stability, even in very high operating temperatures, Glastherm® heat insulation systems require little maintenance and keep down the costs of servicing your plant and equipment.



#### Легкость в применении

Glastherm® легко обрабатываются стандартным металлическим инструментом. Для относительно крупных объемов мы рекомендуем использовать алмазные резцы



#### Easy to work with

Glastherm® can be easily cut and adapted with standard metal tools. We recommend diamond cutters for relatively large jobs.



#### Превосходные механические, химические и электрические свойства

Все теплоизоляционные системы Glastherm® обладают высокой устойчивостью к воздействию химических веществ, прекрасными электроизоляционными свойствами, а также механической и динамической прочностью.



#### Excellent mechanical, chemical and electrical properties

All Glastherm® heat insulation systems have excellent levels of resistance to chemicals, very good electrical insulation properties and good mechanical and dynamic strength.

## Широкий ассортимент продукции

### Большое количество сфер применения

За десятилетия эксплуатации теплоизоляционные системы Glastherm® доказали свою эффективность в применении как для внутренней, так и для внешней изоляции. Типовые сферы применения включают:

- Гидравлические прессы для обработки дерева и пластмасс
- Изготовление пресс-форм и оснастки, литьевых машин для литья под давлением
- Шиномонтажные прессы и производство каучука

### Широкий ассортимент продукции

Röchling обеспечивает широкий выбор теплоизоляционных материалов Glastherm® для всех областей применения:

- Glastherm® HT 200
- Glastherm® HT LC
- Glastherm® HT 220
- Glastherm® HT 250 M
- Glastherm® HT 250 HQ
- Glastherm® HT 300
- Glastherm® HT 500

## Comprehensive product range

### Numerous fields of application

Glastherm® heat insulation systems have proven their effectiveness in many inner and outer insulation applications over decades. Typical fields of application include:

- Hydraulic wood and plastic presses
- Tool and mould construction, injection moulding machines
- Tyre presses and machines for rubber processing

### Comprehensive product range

Röchling supplies an extensive range of Glastherm® heat insulating materials for all areas of application:

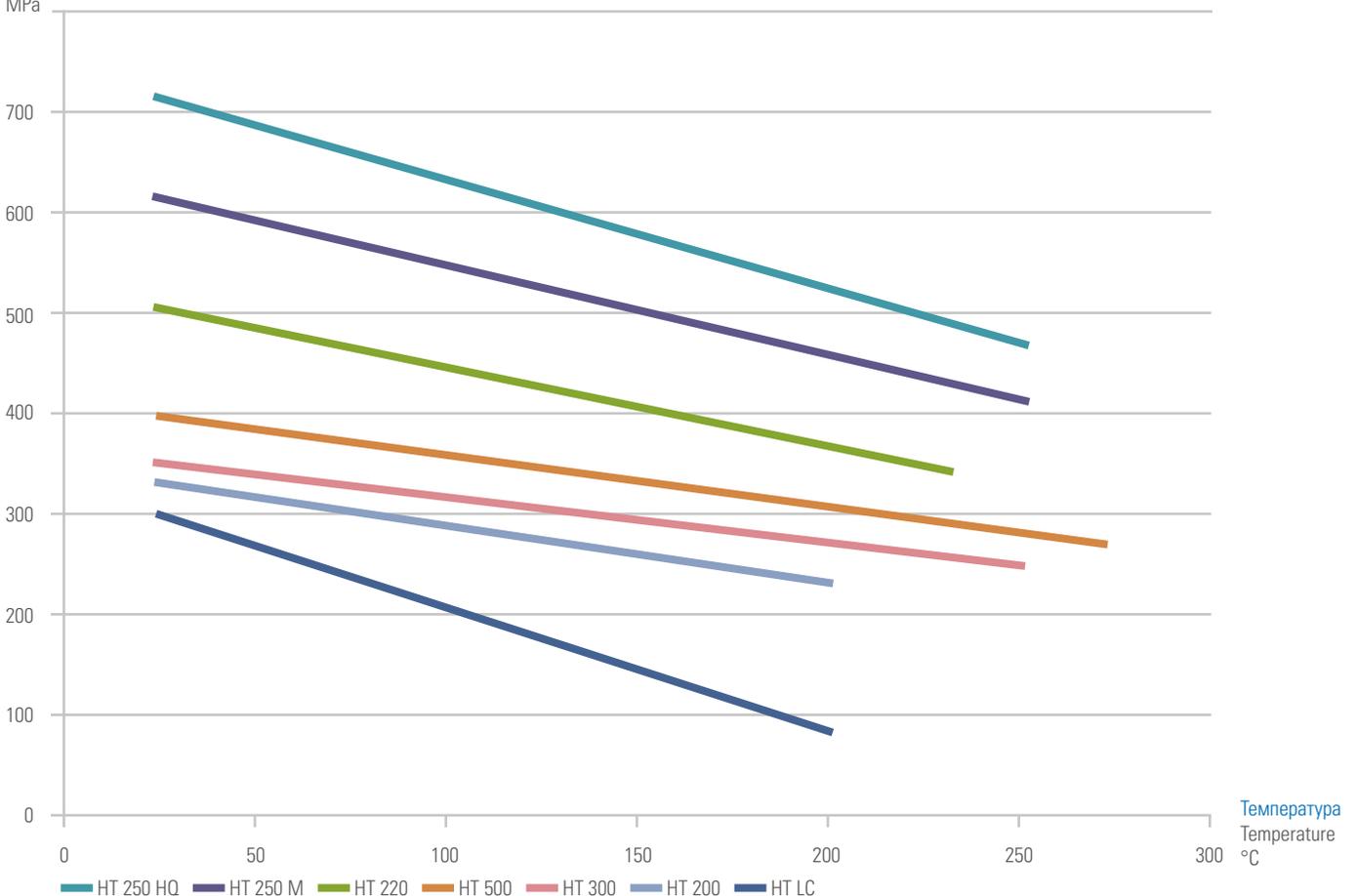
- Glastherm® HT 200
- Glastherm® HT LC
- Glastherm® HT 220
- Glastherm® HT 250 M
- Glastherm® HT 250 HQ
- Glastherm® HT 300
- Glastherm® HT 500

Размер образца  
sample size  
20 x 20 x 20 mm

Линии наилучшего  
соответствия  
lines of best fit

## Материалы Glastherm® – прочность на сжатие при температуре Glastherm® materials – compressive strength at temperature

Прочность на сжатие (МПа)  
Compressive strength  
MPa



## Компетентность в отрасли Competence in industry



### Гидравлические прессы для обработки дерева и пластмасс

Ведущие производители гидравлических прессов для обработки дерева и пластмасс доверяют теплоизоляционным материалам Glastherm® на протяжении десятилетий. Материалы применяются в **прессах короткого цикла** и в **непрерывных прессах** в качестве **изоляции для плунжеров, литвевых форм и штампов**. Благодаря превосходной устойчивости к механическим воздействиям Glastherm® выдерживает как кратковременное, так и длительное высокое динамическое напряжение в прессах короткого цикла. В то же время Glastherm® отличается очень большой устойчивостью к воздействию химических веществ, которые могут выделяться в процессе прессования или используются в качестве смазки для разъема пресс-формы.

### Hydraulic wood and plastic presses

Leading manufacturers of hydraulic wood and plastic presses have been relying on Glastherm® heat insulating materials for decades. They are used in **shortcycle presses** and **continuous presses** as **insulation for plungers, moulding frames and dies**, for example. Thanks to its excellent mechanical stability, Glastherm® can withstand and long endure the high dynamic stress in short-cycle presses. At the same time Glastherm® boasts a particularly high resistance to chemicals which can be given off in the pressing process or which are used as mould release agents.



### Изготовление пресс-форм и оснастки

Компания Röchling разработала два особых изоляционных материала для изготовления пресс-форм и оснастки: Glastherm® HT 200 and Glastherm® HT LC. Они обладают идеальными свойствами для использования в качестве **внешней изоляции для плиты пуансона, для изоляции горячих литниковых каналов в литьевых машинах для литья под давлением и формовочных прессов**. Очень низкая теплопроводность этих материалов обеспечивает стабильную рабочую температуру. Они также обладают механической прочностью, что позволяет им выдерживать циклы с высокой нагрузкой.

### Tool and mould construction

Röchling has developed two special heat insulation materials for tool and mould construction: Glastherm® HT 200 and Glastherm® HT LC. They have ideal properties for outer insulation and for **force plate and hot runner insulation in injection moulding machines and moulding presses**. Their very low thermal conductivity allows a constant operating temperature. They also have the mechanical resistance to withstand heavy-duty load cycles.



### Шиномонтажные прессы и производство каучука

Теплоизоляционные материалы Glastherm® имеют обширное применение в **шиномонтажных прессах и оборудовании для переработки каучука**, например, в качестве **внешней изоляции и изоляции резиновых форм для отливки**. Ведущие производители шин по всему миру используют преимущества Glastherm®. Высокопрочный материал позволяет сократить время на нагрев, предотвратить тепловые потери и обеспечить равномерное распределение температуры внутри штампа и, таким образом, постоянное высокое качество продукции.

### Tyre presses and rubber production

Glastherm® heat insulating materials have various uses in **tyre presses** and **rubber processing machines**, such as **outer insulation and rubber mould insulation**. Leading tyre manufacturers all over the world enjoy the benefits of Glastherm®. The high-strength material reduces warm-up times, prevents emission losses and enables an even temperature distribution inside the die and therefore a consistently high product quality.

## Критерии отбора и консультирование по техническим вопросам

### Критерии отбора

На эксплуатационные показатели и срок службы теплоизоляционной системы оказывают влияние несколько факторов. Для принятия верного решения при выборе теплоизолятора необходимо учитывать следующие критерии:

- Рабочая температура
- Тип механической нагрузки, динамическая или статическая
- Контакт с химикатами, которые используются в ходе процесса (пр., антиадгезивные агенты, смазки или разделительные составы для пресс-форм)
- Тип конструкции
- Производственные циклы
- Внешние факторы, такие как влажность или попадание посторонних средств/ химикатов из окружающей среды или другого процесса
- Одним из ключевых факторов, влияющих на срок службы теплоизоляционных материалов, является термическое окисление. Оно происходит в результате распада органических вяжущих веществ при высоких температурах и контакта с кислородом в воздухе

## Selection criteria and technical advice

### Selection criteria

The performance and service life of a heat insulation system are influenced by several factors. The following criteria need to be factored into the choice of heat insulant in order to make the right decision:

- Operating temperature
- Type of mechanical load, e.g. dynamic or static
- Contact with chemicals which are used in the process (e.g. release agents, lubricants or cleaning agents)
- Construction type
- Cycle times
- External factors, such as damp conditions or admission of other media/chemicals from the surroundings or from the process
- One of the key factors affecting the service life of heat insulating materials is thermal oxidation. This is effected by the decomposition of the organic in the air

### Консультирование по техническим вопросам

Наши инженеры проконсультируют Вас при подборе необходимого именно Вам изоляционного материала Glastherm®. Мы обладаем профессиональными навыками для разработки верного решения, которое позволит удовлетворить Ваши особые требования. Просто обратитесь к нам!

### Technical advice

Our engineers will be happy to advise you on the selection and design of the right Glastherm® insulating material for your application. We have the expertise to develop the right solution to cater to your specific requirements.

**Just ask us!**

## Большая ценность для наших клиентов

- Разработка продукции и материалов
- Модификации существующих композиций
- Оборудование для практических испытаний
- Сотрудничество с учеными
- Ультрасовременная лаборатория материалов

## More value for our customers

- Product and materials development
- Modification of existing compositions
- Practical testing facilities
- Cooperation with scientists
- State-of-the-art materials laboratory



## Исследования и разработки

### Конкурентные преимущества через инновации

Важнейшим приоритетом компании Röchling являются инновации.

Это позволяет нам представлять на рынок разработки, которые предоставляют нашим заказчикам конкурентные преимущества.

Мы разрабатываем новую продукцию и производственные процессы, чтобы соответствовать специфическим задачам, поставленным перед нами нашими заказчиками, в нашей превосходно оборудованной лаборатории материалов и в тесном сотрудничестве с поставщиками, учеными и научно-исследовательскими институтами.

Наша система менеджмента качества регулярно проверяется посредством аудитов в соответствии со стандартом DIN EN ISO 9001 и мы гарантируем соответствие этим стандартам. Кроме того, наша продукция проходит постоянный контроль на всех этапах производственного процесса.

Мы активно участвуем в работе отраслей путем сотрудничества с многочисленными экспертными советами и комиссиями и, таким образом, помогаем определить стандарты качества будущего.

## Research and development

### Competitive advantages through innovation

At Röchling, our top priority is innovation. This allows us to present the market with product developments that provide our customers with competitive advantages.

We develop new products and manufacturing processes to fit the specific problem definitions of our customers in our excellently outfitted materials laboratory, and in close cooperation with suppliers, scientists and institutes.

Our quality management system is regularly inspected in audits in accordance with DIN EN ISO 9001 and its compliance ensured. Moreover, our products undergo ongoing controls in all phases of the production process.

We actively engage in serving the industries through our collaboration with numerous advisory boards and committees, and thus, help define the quality standards of the future.



## Высокопрочная теплоизоляция Glastherm® Glastherm® – high strength heat insulation

### Glastherm® HT 200

Glastherm® HT 200 – теплоизоляционная система с высокой устойчивостью, подходящая для процессов с рабочей температурой до 200 °C (392 °F). Glastherm® HT 200 была разработана специально для литейных форм, применяемых для отливки пластмассовых и цинковых изделий. Она обладает хорошей термоизоляцией, обеспечивая быстрое нагревание штампа и, таким образом, быстрый запуск оборудования. Glastherm® HT 200 не содержит асбест, легко обрабатывается стандартным металлическим инструментом.

- Максимальная температура при непрерывной работе: 200 °C (392 °F)
- Высокая прочность на сжатие: 230 МПа (при 200 °C)
- Хорошая термоизоляция

### Glastherm® HT 200

Glastherm® HT 200 is a heat insulation system with a high level of stability which is suitable for processes with a working temperature of up to 200 °C (392 °F). Glastherm® HT 200 was developed specially for plastic and zinc die-casting moulds. It has good thermal insulation, enabling rapid die heating-up processes and therefore rapid start-up of the machines. Glastherm® HT 200 is free of asbestos and can be easily cut and adapted with standard metal tools.

- Maximum continuous operation temperature: 200 °C (392 °F)
- High compressive strength: 230 MPa (at 200 °C)
- Good thermal insulation



### Glastherm® HT LC

Glastherm® HT LC отличается крайне низкой проводимостью тепла, обеспечивая превосходные изоляционные свойства даже при очень небольшой толщине стенок. Glastherm® HT LC не содержит асбест, легко обрабатывается стандартным металлическим инструментом.

- Максимальная температура при непрерывной работе: 200 °C (392 °F)
- Высокая прочность на сжатие: 300 МПа
- Превосходная теплоизоляция

### Glastherm® HT LC

Glastherm® HT LC boasts extremely low thermal conductivity, providing excellent insulation properties even with very thin wall thicknesses. Glastherm® HT LC is free of asbestos and can be easily cut and adapted with standard metal tools.

- Maximum continuous operation temperature: 200 °C (392 °F)
- High compressive strength: 300 MPa
- Excellent thermal insulation



## Glastherm® HT 220

Glastherm® HT 220 может применяться в процессах с постоянной рабочей температурой до 220 °C (428 °F) и сочетает в себе высокий уровень теплоизоляции с очень высокой прочностью на сжатие при высоких температурах. Glastherm® HT 220 не содержит асбест, легко обрабатывается стандартным металлическим инструментом.

- Максимальная температура при непрерывной работе: 220 °C (428 °F)
- Очень высокая прочность на сжатие: 360 МПа (при 200 °C)
- Хорошая теплоизоляция

## Glastherm® HT 220

Glastherm® HT 220 is suitable for processes with a continuous operating temperature of up to 220 °C (428 °F) and combines a high level of heat insulation with a very high compressive strength in high temperatures. Glastherm® HT 220 is free of asbestos and can be easily cut and adapted with standard metal tools.

- Maximum continuous operation temperature: 220 °C (428 °F)
- Very high compressive strength: 360 MPa (at 200 °C)
- Good thermal insulation



## Glastherm® HT 250 M

Glastherm® HT 250 M отличается очень высокой прочностью на сжатие и устойчивостью к нагреванию. Данная теплоизоляционная система идеально подходит для термоизоляции прессформ и способствует сохранению энергии в ходе процесса прессования. Теплоизоляционная система применяется в основном для гидравлических прессов для обработки дерева, пластмасс и шиномонтажных прессов. Glastherm® HT 250 M не содержит асбест, легко обрабатывается стандартным металлическим инструментом. Для относительно крупных объемов мы рекомендуем использовать алмазные резцы.

- Максимальная температура при непрерывной работе: 250 °C (482 °F)
- Очень высокая прочность на сжатие: 445 МПа (при 200 °C)
- Хорошая термоизоляция

## Glastherm® HT 250 M

Glastherm® HT 250 M boasts very high compressive strength and is particularly resistant to heat. The heat insulation system is ideally suited to the thermal insulation of press moulds and enables the conservation of energy during the pressing process. The heat insulation system is mainly used in hydraulic wood, plastic and tyre presses. Glastherm® HT 250 M is free of asbestos and can be easily cut and adapted with standard metal tools. We recommend diamond cutters for relatively large jobs.

- Maximum continuous operation temperature: 250 °C (482 °F)
- Very high compressive strength: 445 MPa (at 200 °C)
- Good thermal insulation



## Glastherm® – hochfeste Wärmeisolierung

## Glastherm® – high strength heat insulation

### Glastherm® HT 250 HQ

Glastherm® HT 250 HQ отличается превосходной прочностью на сжатие и исключительно высокой устойчивостью к нагреванию. Данная теплоизоляционная система идеально подходит для термоизоляции прессформ и способствует сохранению энергии в ходе процесса прессования. Теплоизоляционная система применяется в основном для гидравлических прессов для обработки дерева, пластмасс и шиномонтажных прессов и отличается очень высокой выдерживаемой динамической нагрузкой при высоких температурах. Glastherm® HT 250 HQ не содержит асбест, легко обрабатывается стандартным металлическим инструментом. Для относительно крупных объемов мы рекомендуем использовать алмазные резцы.

- Максимальная температура при непрерывной работе: 250 °C (482 °F)
- Хорошая термоизоляция
- Исключительно высокая прочность на сжатие: 510 Мпа (при 200 °C)
- Исключительно высокая прочность на сжатие при комнатной температуре: 700 МПа

### Glastherm® HT 250 HQ

Glastherm® HT 250 HQ boasts excellent compressive strength and is particularly resistant to heat. The heat insulation system is ideally suited to the thermal insulation of press moulds and enables the conservation of energy during the pressing process. The heat insulation system is mainly used in hydraulic wood, plastic and tyre presses and boasts a very high dynamic load capacity in high temperatures. Glastherm® HT 250 HQ is free of asbestos and can be easily cut and adapted with standard metal tools. We recommend diamond cutters for relatively large jobs.

- Maximum continuous operation temperature: 250 °C (482 °F)
- Good thermal insulation
- Exceptionally high compressive strength: 510 MPa (at 200 °C)
- Exceptionally high compressive strength at room temperature: 700 MPa



### Glastherm® HT 300

Glastherm® HT 300 разработана для очень высоких температур при непрерывной работе в течение длительного времени. Его отличительные характеристики также включают длительный срок эксплуатации, очень легкий вес и высокую устойчивость к деформации. Glastherm® HT 300 также отличается прекрасными характеристиками прочности при высоких температурах. Структура материала сохраняется на протяжении длительного времени. Glastherm® HT 300 не содержит асбест, легко обрабатывается стандартным металлическим инструментом.

- Максимальная температура при непрерывной работе: 300 °C (572 °F)
- Очень высокая прочность на сжатие: 250 Мпа (при 200 °C)
- Хорошая теплоизоляция

### Glastherm® HT 300

Glastherm® HT 300 is designed for very high continuous operation temperatures over a long period. Its outstanding features include a long service life, very low weight loss and high dimensional stability. Glastherm® HT 300 also boasts excellent strength properties in high temperatures. The material structure is maintained over a very long period. Glastherm® HT 300 is free of asbestos and can be easily cut and adapted with standard metal tools.

- Maximum continuous operation temperature: 300 °C (572 °F)
- Very high compressive strength: 250 MPa (at 200 °C)
- Good thermal insulation



## Glastherm® HT 500

Glastherm® HT 500 отличается крайне высоким уровнем устойчивости к нагреванию, что делает ее подходящей к применению для процессов с температурами при непрерывной работе до 500 °C (932 °F). Данный материал также имеет превосходный уровень допустимой нагрузки при высоких температурах и очень хороший уровень стойкости к термоударам.

Glastherm® HT 500 – огнестойкая, не содержит асбест, легко обрабатывается стандартным металлическим инструментом.

- Максимальная температура при непрерывной работе: 500 °C (932 °F)
- Прочность на сжатие: 250 МПа (при 200 °C)
- Хорошая термоизоляция

## Glastherm® HT 500

Glastherm® HT 500 boasts an extremely high level of heat resistance, making it suitable for processes with a continuous working temperature of up to 500 °C (932 °F). The material also has an excellent load capacity in high temperatures and a very good level of resistance to thermal shock. Glastherm® HT 500 is incombustible, free of asbestos and can be easily cut and adapted with standard metal tools.

- Maximum continuous operation temperature: 500 °C (932 °F)
- Compressive strength: 250 MPa (at 200 °C)
- Good thermal insulation



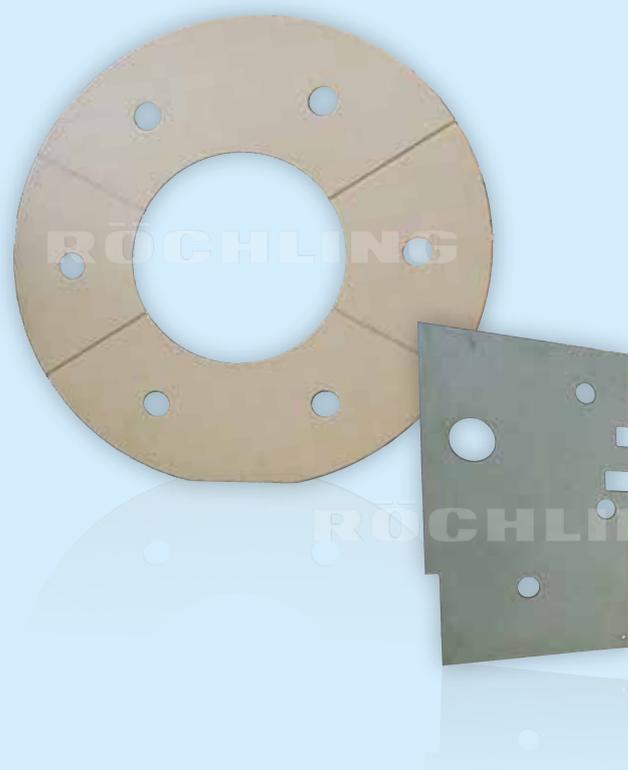
## Компетентность в мехобработке Competence in machining

### Обработанные детали, готовые к установке

Помимо изготовления изоляционных листов Glastherm® мы также поставляем обработанные детали, сделанные из материала Glastherm® и готовые к установке. Работая на современных станках с ЧПУ типа CNC, мы производим готовые к установке детали в соответствии с чертежами заказчика со строгими допусками и превосходным качеством обработки поверхности. Возможны допуски  $\pm 0.1$  мм до  $\pm 0.05$  мм в зависимости от формы.

### Machined components ready for installation

Besides making Glastherm® insulating sheets, we can also supply machined components made of Glastherm® ready for installation. Working on modern CNC machining centres, we make ready-to-install parts according to customer's drawing with exacting tolerances and an excellent quality of surface finish. Tolerances of  $\pm 0.1$  mm to  $\pm 0.05$  mm are possible depending on the shape.



## Размеры листов

### Dimensions sheets

Ассортимент продукции Product range	Размер Size		Толщина Thickness		Допуск по толщине* Thickness tolerance*		Цвета Colours
	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	
Glastherm® HT 200	2.445 x 1.255	96,25 x 49,40	4 – 50	0,157 – 1,968	± 0.1	± 0,00393	Зеленый/green Белый/white
Glastherm® HT LC	2.440 x 1.220	96,06 x 48,03	4 – 80	0,157 – 3,149	± 0.1	± 0,00393	Жёлтый/yellow
Glastherm® HT 220	2.440 x 1.220	96,06 x 48,03	4 – 50	0,157 – 1,968	± 0.1	± 0,00393	Жёлтый/yellow
	1.900 x 1.000	74,80 x 39,37	4 – 120	0,157 – 4,724			
Glastherm® HT 250 M	2.000 x 1.100	78,74 x 43,30	4 – 80	0,157 – 3,149	± 0.1	± 0,00393	Коричневый/ brown
	3.000 x 1.100	118,11 x 43,30					
Glastherm® HT 250 HQ	2.000 x 1.120	78,74 x 44,09	4 – 80	0,157 – 3,149	± 0.1	± 0,00393	Зеленый/green
	3.000 x 1.120	118,11 x 44,09					
Glastherm® HT 300	2.150 x 1.130	84,64 x 44,48	4 – 50	0,157 – 1,968	± 0.1	± 0,00393	Белый/white
Glastherm® HT 500	1.200 x 1.000	47,24 x 39,37	4 – 50	0,157 – 1,968	± 0.1	± 0,00393	Белый/white Бежевый/beige

\* Для небольших размеров допустимы допуски по толщине ± 0.05 мм/0.0019 дюймов

\* Referring to machined surfaces. Thickness tolerances of ± 0.05 mm/0.0019 inch are possible with smaller sizes

## Технические данные

### Technical data

	Метод испытания test method	Единица измерения unit	Glastherm®						
			HT 200	HT LC	HT 220	HT 250 M	HT 250 HQ	HT 300	HT 500
Плотность Density	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1,9	1,5	1,85	2	2	1,9	2,15
Максимальная температура при непрерывной работе В течение короткого отрезка времени возможны более высокие рабочие температуры Max. continuous operating temperature Higher operating temperatures are possible for short durations	–	°C	200	200	220	250	250	250	500
		°F	392	392	428	482	482	482	932
Прочность на сжатие при комнатной температуре Compressive strength room temperature	ISO 604 Размер образца Sample size 20 x 20 x 20 mm	MPa	320	300	500	600	700	350	400
		Psi	46400	43500	72500	87000	101500	50750	58000
Прочность на сжатие (200 °C) Compressive strength (200 °C)	ISO 604 Размер образца Sample size 20 x 20 x 20 mm	MPa	230	90	360	445	510	250	250
		Psi	33350	13050	52200	64525	73950	36250	36250
Напряжение при изгибе Bending strength	ISO 178	MPa	200	170	360	280	600	140	165
		Psi	29000	24650	52200	43500	87000	20300	23900
Проводимость тепла вертикально* Perpendicular thermal conductivity*	┆┆	W/(m*K)	ca. 0,30	ca. 0,18	ca. 0,25	ca. 0,23	ca. 0,27	ca. 0,26	ca. 0,25
Водопоглощение Water absorption	ISO 62	%	< 0,1	< 0,2	< 0,1	< 0,15	< 0,1	< 0,1	< 1
Коэффициент линейного расширения Coefficient of linear expansion	Mettler TMA	10 <sup>-6</sup> (-6)/K	ca. 20	ca. 20	ca. 10 - 15	ca. 10			

\* Проводимость тепла рассчитывается путем сравнительных измерений на образцах 300 x 200 x 10 мм

\* Thermal conductivity calculated by means of reference measurements on samples of 300 x 200 x 10 mm

Примечания: Возможны колебания параметров, в среднем – не гарантированные технические значения. Данные, приведенные в буклете, являются средними значениями. Мы не несем ответственность за их точность.

Remarks: Property variation possible, average – not guaranteed technical values. The data mentioned in this brochure are average values. We cannot accept any responsibility for their accuracy.

Указанные данные представляют собой средние значения, которые подкрепляются текущими статистическими проверками и контролем. Вся информация в этом документе основана на текущих технических знаниях и опыте. Вследствие существования большого количества возможных воздействий во время обработки и применения эта информация не освобождает пользователя/оператора от выполнения собственных испытаний и проверок. Ответственность за оценку конечного продукта на соответствие предполагаемой цели использования и применимым требованиям действующего законодательства несет исключительно пользователь/оператор и дистрибьютор продукта/конечного продукта. Указанные области применения не являются гарантией пригодности для рекомендованной цели использования.

Информация в этом документе и наши заявления в связи с этим документом не являются гарантией качества и не свидетельствуют о принятии гарантийных обязательств. Гарантийные положения имеют силу только в случае нашего отдельного письменного заявления. Мы оставляем за собой право на модернизацию продукта в соответствии с техническим прогрессом и новыми разработками. Продукты, описанные в этом документе, продаются только клиентам с соответствующим узкоспециальным опытом, а не потребителям. При возникновении вопросов и для выяснения любых особых проблем в применении вы можете обратиться к нам. Если область применения, в которой используются наши продукты, регулируется нормативными положениями о получении разрешений в официальных учреждениях, пользователь/оператор несет ответственность за получение этих разрешений.

Наши рекомендации по использованию не освобождают пользователя/оператора от обязанности проверять отсутствие нарушения прав третьих лиц и при необходимости устранять выявленные нарушения. Кроме того, мы отсылаем вас к нашим общим коммерческим условиям.

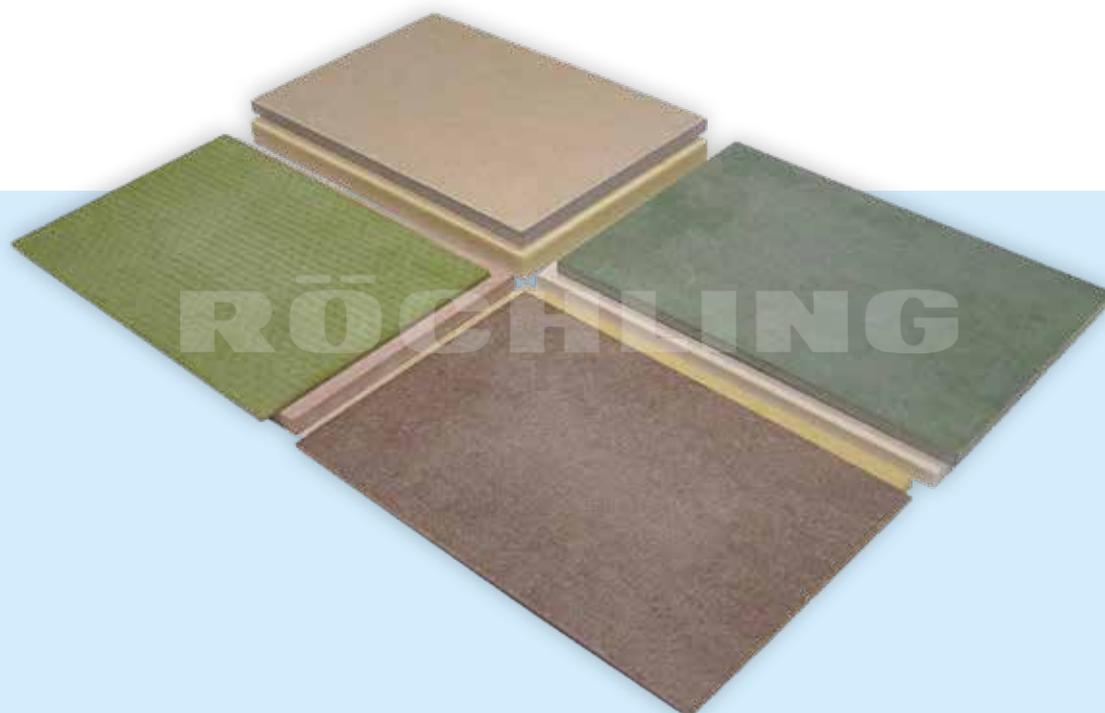
Вы можете ознакомиться с ними на веб-странице:  
[www.roechling.com/gtc](http://www.roechling.com/gtc)

The data stated above are average values verified on the basis of regular statistical tests and controls. All information in this publication is based on current technical knowledge and experience. Due to the large number of possible influences during processing and application, it does not exempt the user/processor from carrying out their own tests and trials. Responsibility for the evaluation of the end product for the intended use and compliance with the applicable relevant legal requirements lies exclusively with the user/processor as well as the distributor of the respective product/end product. Suggested uses do not constitute an assurance of suitability for the recommended purpose.

The information in this publication and our declarations in connection with this publication do not constitute acceptance of a guaranteed or warranted characteristic. Guarantee declarations require our separate express written declaration in order to be effective. We reserve the right to adapt the product to technical progress and new developments. The products described in this publication are only sold to customers with the appropriate expertise and not to consumers. Please do not hesitate to contact us if you have any questions or if you experience any specific application problems. If the application for which our products are used is subject to an official approval requirement, the user/processor is responsible for obtaining these approvals.

Our application recommendations do not exempt the user/processor from the obligation to examine and, if necessary, clarify the possibility of infringements of third-party rights. In all other respects, we refer to our General Terms and Conditions (GTC).

These are available at:  
[www.roechling.com/gtc](http://www.roechling.com/gtc)





# RÖCHLING

## Europe

### Germany

#### **Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG**

Röchlingstr. 1  
49733 Haren | Germany  
Tel. +49 5934 701-0  
Fax +49 5934 701-299  
info@roechling-plastics.com  
www.roechling.com

### Spain

#### **Röchling Plásticos Técnicos S.A.U.**

Ctra. Villena, s/n. - Apartado 34  
46880 Bocairent (Valencia) | Spain  
Tel. +34 962 350165  
Fax +34 962 351025  
comercial@roechling-plastics.es  
www.roechling.com/es/industrial

### France

#### **Röchling Permal Composites S.A.S.**

8, rue André Fruchard  
B.P.12, Maxéville  
54527 LAXOU Cedex | France  
Tel. +33 383 34 24 24  
Fax +33 383 32 23 18  
info@roechling-permal.fr  
www.roechling.com/fr/industrial

### Denmark

#### **Röchling Meta-Plast A/S**

Tøjstrupvej 31  
8961 Allingåbro | Denmark  
Tel. +45 8648 1711  
Fax +45 8648 1710  
sales@meta-plast.dk  
www.roechling.com/meta-plast

### UK

#### **Röchling Engineering Plastics (UK) Ltd.**

Waterwells Business Park  
Waterwells Drive, Quedgeley  
GL2 2AA Gloucester | UK  
Tel. +44 1452 72-7900  
Fax +44 1452 72-8056  
sales@roechling-plastics.co.uk  
www.roechling.com/gloucester

### Italy

#### **Röchling Machined Plastics Italia s.r.l.**

Via Boldrocchi, 5/7  
20064 Biassono (Milano) | Italy  
Tel. +39 039 2324324  
Fax +39 039 2324331  
compositi@roechling.it  
www.roechling.com/it/industrial

## Asia

### China

#### **Roechling Machined Components (Kunshan) Co., Ltd.**

No. 238, Chenfeng Road  
215300 Kunshan | P.R. China  
Tel. +86 512 55 132 181  
Fax +86 512 55132183  
info@roechling-kunshan.com  
www.roechling.com/cn/industrial

#### **Roechling International (Shanghai) Co., Ltd.**

No. 448 Chang Yang Street  
Suzhou Industrial Park  
215024 Suzhou | P.R. China  
Tel. +86 512 6265 2899  
Fax +86 512 6265 2699  
ris@roechling-plastics.com.cn  
www.roechling.com/cn/industrial

### India

#### **Röchling Engineering Plastics (India) Pvt. Ltd.**

701, ,A' Wing, Leo Building  
24th Road, Khar West  
400 052 Mumbai | India  
Tel. +91 22 4217-8787  
info@roechling-india.com  
www.roechling.com/in/industrial

## North America

### USA

#### **Röchling Glastic Composites**

4321 Glenridge Road  
Cleveland, OH 44121 | USA  
Tel. +1 216 486-0100  
Fax +1 216 486-1091  
info@glastic.com  
www.roechling.com/us/industrial

#### **Röchling Machined Plastics**

161 Westec Drive  
Mount Pleasant, PA 15666 | USA  
Tel. +1 724 696-5200  
Fax +1 724 696-5300  
rmp@roechling.biz  
www.roechling.com/us/industrial



**Röchling Industrial. Empowering Industry.**

[www.roechling.com](http://www.roechling.com)