

Герметизация - бутиловые составы

Пластичные герметики



Для чего предназначены бутиловые герметики производства Henkel?

Пластичные герметики

Подобно клеям, герметики применяются в разнообразных отраслях промышленности, и в последнее время их популярность только растёт. Современные герметики эффективно дополняют традиционные средства уплотнения соединений, такие как твёрдые прокладки, и даже в некоторых случаях могут заменить их.

Теория

Бутиловые и полиизобутиленовые (PIB) герметики имеют различные химические основы, однако их свойства почти одинаковы. Продукты обеих групп являются однокомпонентными. Так как они не требуют отвердителей и не полимеризуются, то их свойства проявляются сразу после сборки узла. Эти, а также перечисленные ниже другие свойства сделали бутиловые и полиизобутиленовые продукты широко применяемыми при производстве и ремонте.

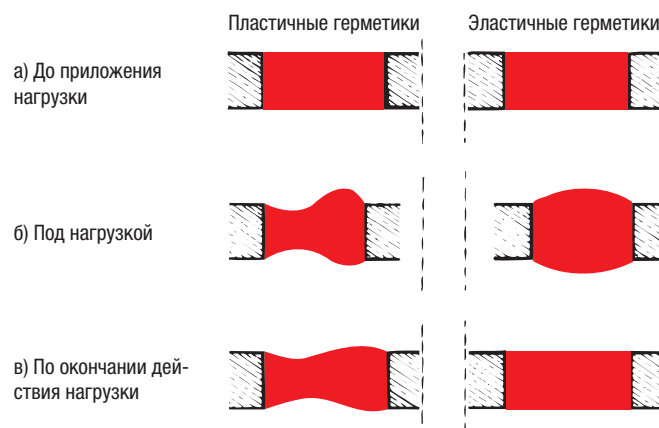
Свойства

- Очень сильная адгезия почти ко всем материалам
- Свойства проявляются сразу после сборки узла
- Низкая проницаемость водяного пара и газов
- Водостойкость, отсутствие старения
- Высокая эластичность даже при низких температурах
- Самосваривание

Благодаря своей липкости, бутиловые и PIB герметики прилипают к металлам, стеклу, керамике, минеральным материалам, дереву, ряду пластмасс (PS, EPDM и т. д.). Они также обладают сильной адгезией к материалам, традиционно считающимся трудными для склеивания.

Пластичные или эластичные

Важным критерием при выборе герметиков является их поведение при деформировании. При приложении внешней нагрузки любой герметик деформируется как пластично (с остаточными деформациями), так и упруго (как резина). Если в совокупности деформаций доминирует пластическая, то герметик считается пластичным. Две основные группы таких пластичных герметиков образованы продуктами на основе бутильного и/или полиизобутиленового каучука.



Пластичные герметики

Когда в данном издании упоминаются пластичные герметики, то имеются в виду герметики на основе бутила и PIB. Henkel производит пластичные герметики следующих видов:

• Профили

Бутиловым материалам придаются различные формы путём экструдирования при температуре 60 - 80 °С. Затем они накладываются на бумажную подложку и остужаются. Подложка удаляется непосредственно перед применением профиля. Бывают плоские (ленты) или круглые (жгуты) профили различных размеров. Они поставляются нарезанными на куски определённой длины или намотанными на бобины. Также поставляются плоские или круглые нерастяжимые профили. Они имеют в сердцевине хлопчатобумажную или синтетическую нить, а также могут быть покрыты материей. Одна сторона профиля может быть покрыта лентой из пластмассы, нетканой материей или алюминиевой фольгой. Эти материалы защищают герметик от воздействия УФ-лучей, предотвращают истирание или делают возможным окрашивание. Для нанесения этих профилей не нужно соблюдать особых мер безопасности и не требуется дополнительное оборудование. При этом обеспечивается лёгкое, чистое и быстрое нанесение. Наш многолетний опыт в данной отрасли и высокая надёжность оборудования позволяют производить уплотнительные профили с высоким постоянством размеров. Это делает возможным равномерное нанесение материала в условиях сборочной линии, что очень важно для обеспечения требуемого качества конечной продукции.



• Шпатлёвки

Шпатлёвки производятся на основе полиизобутилена. Они легко размазываются по поверхности. Им можно руками придать требуемую форму, после чего заполнить ими полости, зазоры или отверстия. Шпатлёвки производства Henkel допускается наносить на поверхности любых форм. Обладая сильной адгезией и высокой пластичностью, они обеспечивают надёжную изоляцию от воды, влаги, грязи и пыли.



• Бутиловые расплавы

При комнатной температуре бутиловые расплавы очень вязкие и липкие. Для нанесения их необходимо разогреть до температуры 80 - 120 °С. При этом их вязкость значительно снижается. При помощи нагревательного оборудования их можно наносить с высокой скоростью. Кроме того, бутиловые расплавы могут создавать очень тонкие покрытия. Будучи очень липкими, они могут наноситься на различные профили, ленты, фольгу и т. д. После нанесения герметик может быть покрыт разделительной бумагой. В таком состоянии допускается его транспортировка и хранение. Бутиловые расплавы остаются липкими и пригодными для нанесения даже при температурах, близких к 0 °С. Продукт поставляется в вёдрах и бочках. Герметики можно наносить из оригинальных ёмкостей, используя оборудование со шнековыми экструдерами, поршневыми, шестерёччатыми или центробежными насосами.



• Жидкие бутиловые герметики (нанесятся пистолетами)

Это - однокомпонентные герметики на основе бутилового каучука. Они наносятся при комнатной температуре. Эти герметики поставляются в картриджах или в мягкой упаковке (нанесение пистолетами), а также в бочках (нанесение специальным оборудованием). Доступны содержащие и не содержащие растворитель продукты. Первые после нанесения выделяют растворитель. При этом они затвердевают за счёт физических процессов, образуя пластичный бутиловый уплотнитель, стойкий к старению. Не содержащие растворитель герметики затвердевают при нагреве.



Герметизация - бутиловые составы

Таблица подбора продуктов

Как вы предполагаете наносить продукт?

Ручное нанесение

Предварительная формовка

Холодное нанесение

Нанесение после отделения бумаги (фольги)

Низкая липкость

Высокая липкость

Средняя когезия

Сильная когезия

Решение

Terostat VII

Terostat 276

Terostat 81

Плотность

1,69 г/см³

1,41 г/см³

1,26 г/см³

Содержание сухого остатка

100 %

100 %

100 %

Сила адгезии

Низкая

Очень высокая

Очень высокая

Температура нанесения

Комнатная температура

Комнатная температура (горячее нанесение при +120 - +140 °C)

Комнатная температура (горячее нанесение при +80 - +160 °C)

Диапазон рабочих температур

-40...+80 °C

-40...+80 °C

-40...+80 °C

Объём упаковки по требованию заказчика



Terostat VII

- Лёгкое удаление
- Очень высокая водостойкость, отсутствие старения
- Заполнение больших полостей
- Звукоизоляционные свойства
- Возможно окрашивание







Terostat 276

- Высокая липкость
- Прокачиваемый при высоких температурах. Возможно профилирование



Terostat 81

- Герметизирующая лента
- Высокая липкость, самосхватываемость
- Очень высокая водостойкость, отсутствие старения
- Не содержит коррозионных компонентов

| | | Возможно автоматизированное нанесение | |
|--|---|---|--|
| | | Формовка на месте | |
| | | Холодное нанесение | Горячее нанесение |
| | | Жидкие герметики (наносятся пистолетами) | Бутиловые расплавы |
| Пластичный | | | Теплопроводный |
| Terostat IX | Terostat 2759* | Terostat 6814* | Terostat 301* |
| 1,7 г/см ³ | 1,37 г/см ³ | 1,3 г/см ³ | 1,25 г/см ³ |
| 100 % | 85 % | 100 % | 100 % |
| Низкая | Средняя | Очень высокая | Очень высокая |
| Комнатная температура | Комнатная температура | +120...+150 °C | +120...+140 °C |
| -30...+80 °C | -30...+80 °C | -40...+80 °C | -40...+80 °C |
|  <p>Terostat IX</p> <ul style="list-style-type: none"> • Небольшая липкость • Очень высокая водостойкость, отсутствие старения • Заполнение больших полостей • Звукоизоляционные свойства • Возможно окрашивание |  <p>Terostat 2759</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лёгкое отделение • Очень высокая водостойкость, отсутствие старения • Упруго-пластичный |  <p>Terostat 6814</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высокая липкость • Наносится из бочек • Мягкий, пластичный |  <p>Terostat 301</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высокая теплопроводность • Легко формуемый, экструдированный при нагреве • Прокачиваемый. Возможно профилирование |

Герметизация - бутиловые составы

Перечень продуктов

| Продукт | Описание | Цвет | Плотность г/см³ | Содержание сухого остатка, % | Сила адгезии | Температура нанесения, °C | |
|--------------------------|---|-------------------|-----------------|------------------------------|---------------|--|--|
| Terostat VII | "пластилин" | светло-серый | 1,69 | 100 | низкая | комнатная температура ¹ | |
| Terostat IX | "пластилин" | светло-серый | 1,7 | 100 | низкая | комнатная температура ¹ | |
| Terostat 81 | формуемый бутиловый герметик (+ горячее нанесение) | чёрный | 1,26 | 100 | очень высокая | комнатная температура ¹ горячее нанесение ² : +80 - +160 | |
| Terostat 276 | формуемый бутиловый герметик (+ горячее нанесение) | серый и чёрный | 1,41 | 100 | очень высокая | комнатная температура ¹ горячее нанесение ² : +120 - +140 | |
| Terostat 276 Alu | композитный | серебристо-чёрный | 1,41 | 100 | высокая | комнатная температура ¹ | |
| Terostat 279* | бутиловый состав горячего нанесения | чёрный | 1,4 | 100 | очень высокая | +80 - +160 | |
| Terostat 285* | бутиловый состав горячего нанесения | серый, чёрный | 1,4 | 100 | очень высокая | +80 - +160 | |
| Terostat 301* | бутиловый состав горячего нанесения | чёрный | 1,25 | 100 | очень высокая | +120 - +140 | |
| Terostat 2759* | поставляется в картриджах; экструдированный при комнатной температуре | серый | 1,37 | 85 | средняя | комнатная температура ¹ | |
| Terostat 2761* | бутиловая лента | чёрный | 1,3 | 100 | высокая | комнатная температура ¹ | |
| Terostat 2780* | бутиловый состав горячего нанесения | чёрный | 1,14 | 100 | низкая | +130 - +200 | |
| Terostat 2785* | бутиловый состав горячего нанесения | чёрный | 1,05 | >98 | очень высокая | комнатная температура ¹ горячее нанесение ² : +90 - +130 | |
| Terostat 3631 FR* | формованные компоненты | чёрный | 1,4 | 100 | средняя | комнатная температура ¹ | |
| Terostat 4006 | поставляется в картриджах; экструдированный при комнатной температуре | серый | 1,4 | 83 | низкая | комнатная температура ³ | |
| Terostat 6814* | бутиловый состав горячего нанесения | чёрный | 1,3 | 100 | очень высокая | +120 - +150 | |

* По запросу

¹ Упаковка: лента

² Упаковка: бочка или ведро

³ Упаковка: картридж или мягкая упаковка

| Диапазон рабочих температур (кратковременно) | Проникающая способность 1/10 мм | Комментарии |
|---|------------------------------------|---|
| -40...+80 °C | 56 | герметизация мест соединения внахлест двух листов металла |
| -30...+80 °C | 75 | пластичный герметик для заполнения зазоров и отверстий |
| -40...+80 °C (+200 °C) | 65 | очень высокая липкость, повышенная прочность |
| -40...+80 °C | 55 | многоцелевой; высокая прочность |
| -40...+80 °C | - | покрыт алюминиевой композитной фольгой, обеспечивающей стойкость к старению, воздействию УФ-излучения и проникновению водяного пара (DIN 53122): $\mu = 645000$ |
| -40...+80 °C | 85 | бутиловый герметик, горячего нанесения; высокая адгезионная прочность |
| -40...+80 °C | 105 | бутиловый герметик, горячего нанесения; противогрибковый |
| -40...+80 °C | 70 | высокая теплопроводность; нанесение из бочки; бутиловая основа |
| -30...+80 °C | - | наносится пистолетом; на основе растворителя; лишний материал легко удаляется шпателем |
| -40...+80 °C (+160 °C) | 50 | лента для применения в процессах вакуумного формования; стойкость к температурам до +80 °C |
| -30...+105 °C (+200 °C) | - | высокая прочность; нанесение из бочек |
| -40...+100 °C | 55 | высокая адгезия, высокая температурная стойкость; возможно применение в гибких фото-электрических модулях. Совместимость с продуктами Evonik на основе ПММА (Plexiglas XT и XT 0A370) |
| -40...+105 °C | 45 | огнеупорная лента; высокотемпературная стойкость, не поддерживает горение |
| -20...+80 °C | - | наносится пистолетом; на основе растворителя; стойкий к усадке |
| -40...+80 °C | 105 | высокая прочность; нанесение из бочек; бутиловая основа |