

Ассортимент продукции BrazeTec

Технология пайки концерна Umicore

Твердые припои и флюсы для твердых припоев

Паяльные пасты

Мягкие припои и флюсы для мягких припоев



Brazing is BrazeTec 

● Производственные предприятия BrazeTec

● Производственные площадки Umicore



США

**Umicore Technical Materials
North America Inc.**

9 Pruyn's Island Drive
Glens Falls, NY 12801

Тел.: +1 (518) 792-7700

Факс: +1 (518) 792-3162
brazetec.sales@am.umicore.com

Бразилия

**Umicore Brasil Ltda.
BrazeTec Division**

Rua Barao do Rio Branco 368
Caixa Postal 101
07042-010 Guarulhos-São Paulo

Тел.: +55 (11) 2421-1371

Факс: +55 (11) 2421-1180
info@brazetec.com.br

Дополнительные производ-
ственные площадки:

Coimpa Industrial Ltda.

Avenida Rodrigo Otávio, 3047
69077-000 - Manaus - AM

Тел.: +55 (92) 2121-7500

Факс: +55 (92) 2121-7522

Германия

**Umicore AG & Co. KG
Technical Materials
BrazeTec**

Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau

Тел.: +49 (6181) 59-02

Факс: +49 (6181) 59-31 07
info@brazetec.de

Италия

Italbras S.p.A.

Strada del Balsego, 6
36100 Vicenza (VI)

Тел.: +39 (0444) 3475-00

Факс: +39 (0444) 3475-01
info@italbras.it

Китай

**Umicore Technical Materials
Suzhou Co. Ltd.**

#508-2, Zhujiang Road, SND
Suzhou Province
215011 P.R. China

Тел.: +86 (512) 6667-0800

Факс: +86 (512) 6667-3230
sales.utms@ap.umicore.com

Brazing is BrazeTec

стр.	4/5	О нас
стр.	6/7	Сервис и ноу-хау
стр.	8	Формы поставки
стр.	10 – 14	Твердые припои и флюсы для пайки твердыми припоями
стр.	15 – 17	Паяльные пасты
стр.	18 – 19	Мягкие припои и флюсы для пайки мягкими припоями

Твердые припои и флюсы для пайки твердыми припоями BrazeTec

А	Твердые серебряные припои, не содержащие кадмий	стр. 10
Б	Твердые стержневые припои CoMet, с флюсовой оболочкой, не содержащие кадмий	стр. 10
В	Твердые припои Silfos® для меди и материалов на основе меди	стр. 11
Г	Твердые серебряные припои для специального применения	стр. 11
Д	Многослойные припои для высокотемпературной пайки твердых сплавов	стр. 12
Е	Припои для высокотемпературной пайки твердых сплавов	стр. 12
Ё	Активные припои для пайки керамических материалов	стр. 13
Ж	Припои для пайки алюминия	стр. 13
З	Флюсы для высокотемпературной пайки	стр. 14
И	Антифлюсы	стр. 14

Паяльные пасты BrazeTec

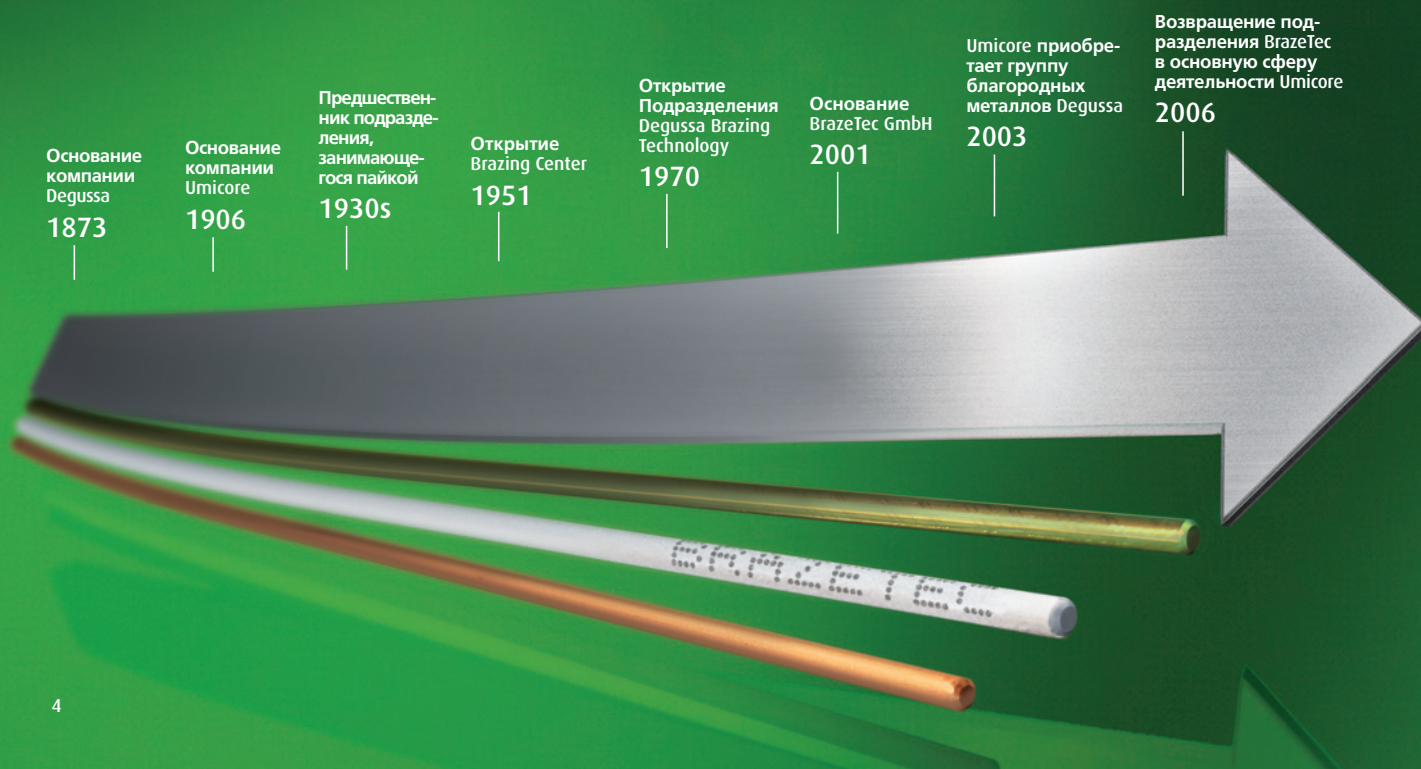
Й	Паяльные пасты на основе никеля	стр. 16
К	Паяльные пасты на основе серебра	стр. 16
Л	Паяльные пасты на основе меди	стр. 17
М	Активные паяльные пасты	стр. 17

Мягкие припои и флюсы для мягких припоев BrazeTec

Н	Пасты для пайки мягким припоем для инсталляционной технологии	стр. 18
О	Мягкие припои для инсталляционной технологии	стр. 18
П	Специальные мягкие припои Soldamoll®	стр. 19
Р	Флюсы для пайки мягкими припоями Soldaflux®	стр. 19

BrazeTec – мы создаем соединения, которые не разрушаются

Согласно нашему девизу "Пайка – это BrazeTec" мы предлагаем решения, которые определяют стандарты, продукты и технологии, которые устанавливают тенденции, и сервис, который ставит превыше всего интересы наших клиентов.





Немецкий Институт
контроля качества и
маркировки



Немецкое профессио-
нальное объединение
работников газа и
водных ресурсов



Всеобщий менедж-
мент качества и ответ-
ственная забота



Сертифицировано
согласно
DIN EN ISO 9001:2008



Сертифицировано
согласно
DIN EN ISO 14001:2004

Umicore – BrazeTec Ваш партнер в технологии пайки

BrazeTec является ведущим мировым производителем и продавцом высококачественных припоев, паяльных паст и флюсов. Возникшее в рамках компании Degussa Löttechnik предприятие BrazeTec сегодня является частью работающе-го по всему миру концерна Umicore. Основные усилия кон-церна направлены на прикладные сферы, в которых он известен благодаря своим разработкам из области материа-ловедения, химии и металлургии. Для компании BrazeTec такая среда является оптимальной для достижения стабильности и развития инноваций.

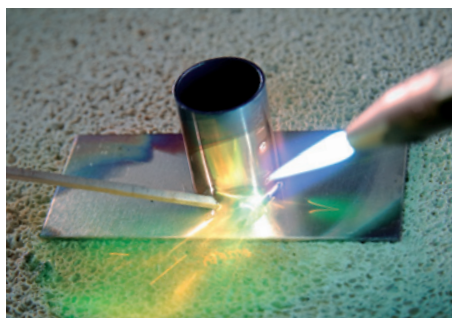
Если требуется надежное соединение металлов, мы рядом с вами, благодаря производственным площадкам в Европе, Америке и Азии. Разумеется, наша служба поддержки клиен-тов выполняет все требования к экспортной документации, требования REACH и готова предложить паспорта безопасности на соответствующем национальном языке для поставок в

любые уголки мира. Благодаря тому, что мы являемся частью концерна Umicore мы предлагаем дополнительные возмож-ности вторичного использования благородных металлов, а также – в зависимости от пожелания клиента – дополнитель-ные услуги концерна Umicore.

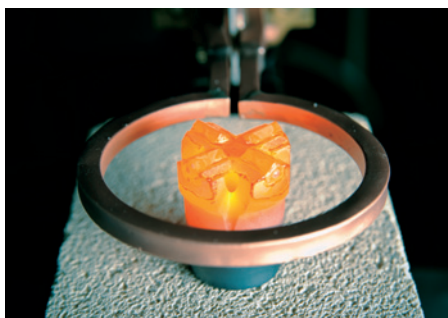
Неизменно превосходное качество продукции создает основу долгосрочного и успешного партнерства с нашими клиентами.. Соответствие нашей продукции постоянно растущим требованиям помогают обеспечивать непрерыв-ные процессы усовершенствования подготовки наших сотрудников. Благодаря нашей компетентной команде центра пайки мы – вместе с вами – можем разрабатывать индивидуальные решения, оптимизировать технологии в зависимости от вашей продукции и адаптировать наш широкий ассортимент к вашим потребностям.

Brazing is BrazeTec

... с 1930 г



Газопламенная пайка



Индукционная пайка



Измерение вязкости

Научный центр и основа любой инновации – наш Brazing Center (центр пайки)

Наш Brazing Center предлагает технические услуги для наших клиентов по всему миру – и это уже более 60 лет

Сервис и ноу-хау

Услуги Brazing Center

- Прикладные технические консультации
- Опытная пайка на конструктивных элементах
- Семинары и учебные курсы по пайке
- Проектные работы на основе партнерства

Паяльные системы Brazing Center

- Кислородно-ацетиленовый резак
- Средне- и высокочастотная индукционная установка
- Печь с защитной газовой атмосферой
- Муфельная печь
- Вакуумная печь

Аналитика Brazing Center

- Металлографические анализы
- Световая и электронная микроскопия
- Термические анализы
- Анализы элементов
- Определение механических характеристик (твердости, прочности)

Наш Brazing Center в Ханая уже более 60 лет является уникальным и высококлассным научно-экспертным центром, осуществляющим техническое консультирование и проектные работы с нашими клиентами, а также занимающийся разработкой новых металлических и химических изделий, соответствующих высоким требованиям наших заказчиков в области техники соединений.

Прикладные технические консультации

Опытные сотрудники нашего центра пайки помогут вам при выборе оптимального продукта для вашей технологии пайки, обсудят с вами подходящую для пайки конструкцию ваших деталей и дадут рекомендации в отношении подходящего метода пайки, включая необходимые технологические параметры.

Опытная пайка

Благодаря нашим разнообразным паяльным системам у нас есть возможность проводить паяльные опыты непосредственно на экспериментальных и серийных компонентах. Посредством самых современных методов анализа мы оцениваем качество паяных соединений и затем обрабатываем результаты опытов. Полученные таким образом технологические параметры позволяют впоследствии определить производственные параметры для наших заказчиков.

Семинары и учебные курсы по пайке

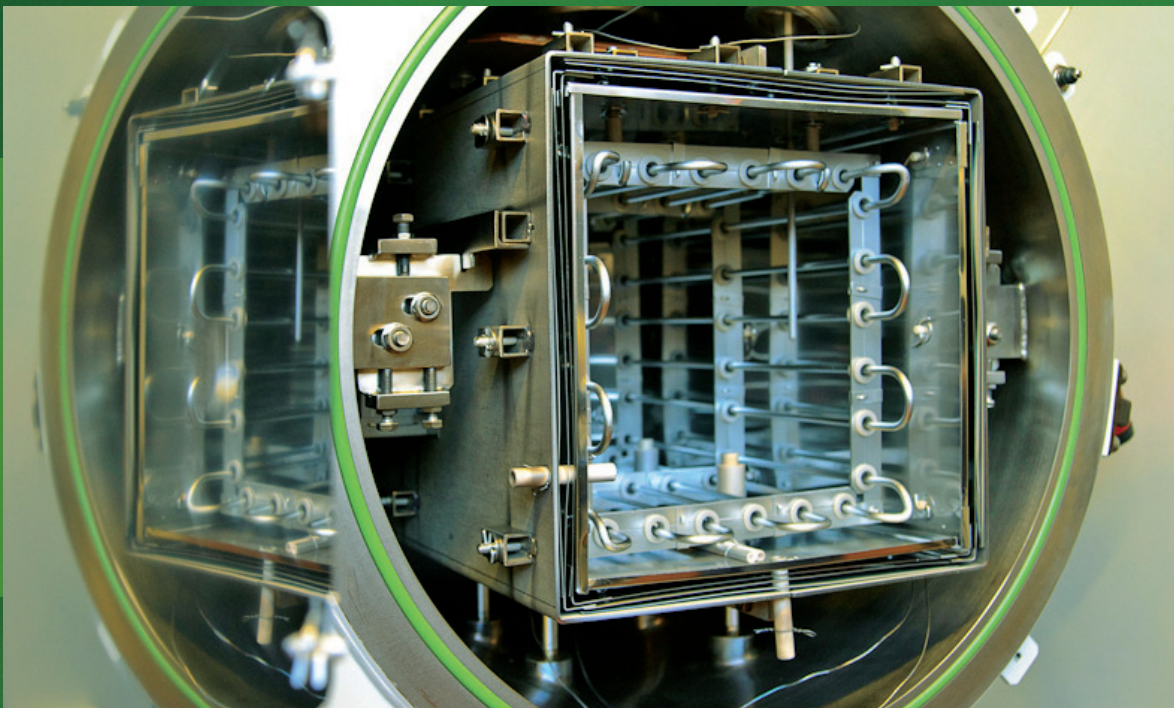
В рамках конференций, симпозиумов, а также семинаров, проводимых разными организациями, сотрудники нашего центра пайки обсуждают и расширяют свои знания, а также делятся ими. Мы целенаправленно поддерживаем наших заказчиков посредством проводимых в нашей компании семинаров по пайке и учебных курсов, а также индивидуально организованных мероприятий прямо на месте.

Вебинары на актуальные темы в области пайки предлагают нашим клиентам дополнительную возможность в режиме онлайн пополнить свои знания в области технологии пайки.

Проектные работы на основе партнерства

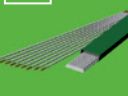
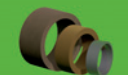
Комплексные и долгосрочные вопросы пайки мы реализуем в рамках проектных работ совместно с нашими заказчиками на основе партнерства. К таким вопросам относится оптимизация имеющихся или разработка новых технологий производства или пайки; адаптация наших изделий под индивидуальные требования, а также совместные научно-исследовательские работы.

Вакуумная печь



Формы поставки

Стандартные формы поставки (размеры и упаковка):

 	Проволока Ø: 1,5 / 2,0 / 3,0 мм в мотках или на катушках	 	Припой с флюсовой оболочкой Ø сердечника: 1,5 и 2,0 мм Длина: 500 мм Флюсовая оболочка: стандартная, тонкая или экстра тонкая
 	Стержни Ø: 1,5 / 2,0 / 3,0 мм Длина: 500 мм	 	Флюс Количество: 0,1 / 0,5 / 1 / 10 / 40 кг
 	Лента Толщина: 0,1 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,4 мм Ширина: 1,5 - 70 мм	 	Паяльная паста Количество: 1 / 3 / 5 / 10 / 25 кг Картриджи по желанию заказчика
 	Многослойный припой Толщина: 0,25 / 0,3 / 0,4 мм Ширина: 1,5 - 70 мм	 	Формованные изделия Проволока: кольца, сегменты, гнутые детали Лента/многослойный ленточный припой: сегменты, гнутые и штампованные детали, пластинки, круглые заготовки, перфорированные диски и т. д.

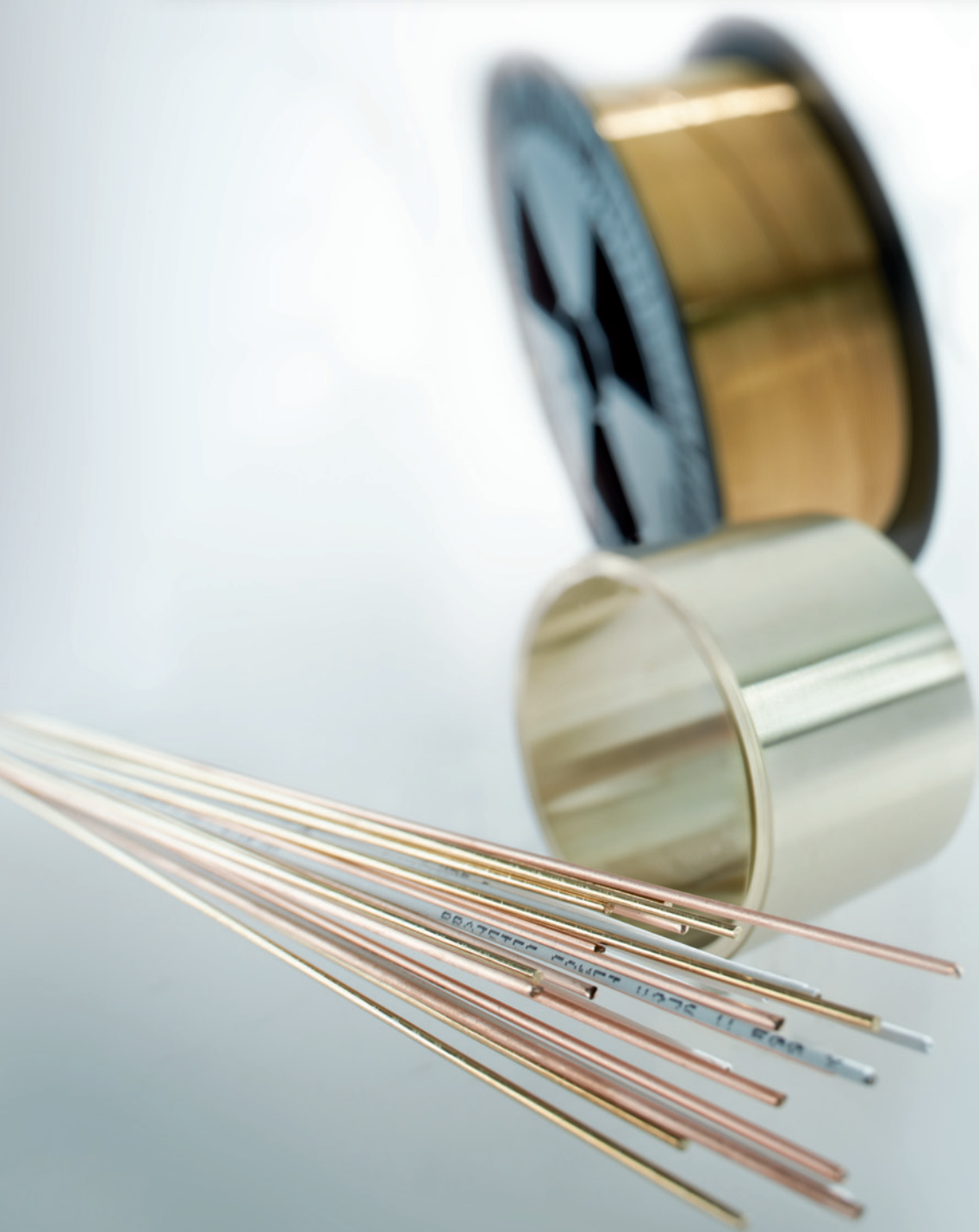
Данные о наших изделиях и устройствах, а также наших установках и методах основаны на обширной научно-исследовательской работе и опыте в сфере прикладных технологий. Мы добросовестно передаем эти результаты, которые возлагают на нас ответственность, не выходящую за рамки соответствующего отдельного договора, в устной и письменной форме, однако оставляем за собой право на технические изменения в ходе разработки продукции. Кроме того наша служба прикладных технологий по вашему желанию готова предоставить дополнительные консультации, а также помочь при решении производственных и прикладных задач. Однако это не освобождает пользователя от обязанности самостоятельно проверить наши данные и рекомендации перед использованием для своих целей. Это действует – в особенности для зарубежных поставок – также в отношении охраны промышленных прав третьих лиц, а также применений и методов, которые не были ясно указаны нами. В случае ущерба наша ответственность ограничивается возмещением в аналогичном объеме, как предусмотрено нашими общими условиями продажи и поставки при дефектах качества.

Продукция BraiseTec

Твердые припои и флюсы для
твердых припоев

Паяльные пасты

Мягкие припои и флюсы для
мягких припоев



Твердые припои и флюсы для твердых припоев



А Твердые серебряные припои BrazeTec, не содержащие кадмий

Обозначение	Состав в % по массе				Диапазон плавления в °C	Рабочая темп. в °C	Прочность при растя- жении согласно DIN EN 12797 в МПа		Плот- ность в г/см³	ISO 17672	DIN EN 1044	Форма поставки			
	Ag	Cu	Zn	другой			S 235	E 295							
BrazeTec 5662	56	19	17	5 Sn/3 Ga	608 – 630	630	350	420	9,1	–	–	•	•	–	–
BrazeTec 5600	56	22	17	5 Sn	620 – 655	650	350	430	9,5	Ag 156	AG 102	•	•	•	•
BrazeTec 5507	55	21	22	2 Sn	630 – 660	660	350	430	9,4	Ag 155	AG 103	•	•	•	•
BrazeTec 4576 ¹⁾	45	27	25,5	2,5 Sn	640 – 680	670	350	430	9,2	Ag 145	AG 104	•	•	•	•
BrazeTec 4076	40	30	28	2 Sn	650 – 710	690	350	430	9,1	Ag 140	AG 105	•	•	•	•
BrazeTec 3476 ¹⁾	34	36	27,5	2,5 Sn	630 – 730	710	360	480	9,0	Ag 134	AG 106	•	•	•	•
BrazeTec 3076	30	36	32	2 Sn	665 – 755	740	360	480	8,8	Ag 130	AG 107	•	•	–	•
BrazeTec 2576	25	40	33	2 Sn	680 – 760	750	360	480	8,7	Ag 125	AG 108	•	•	–	•
BrazeTec 4404 ¹⁾	44	30	26	–	675 – 735	730	400	480	9,1	Ag 244	AG 203	•	•	•	•
BrazeTec 3075	30	38	32	–	680 – 765	750	380	430	8,9	Ag 230	AG 204	•	•	•	•
BrazeTec 2500	25	40	35	–	700 – 790	780	380	430	8,8	Ag 225	AG 205	•	•	–	•
BrazeTec 2009	20	44	35,8	0,15 Si	690 – 810	810	380	430	8,7	–	AG 206	•	•	–	•

¹⁾ Немецкий Институт контроля качества и маркировки

Немецкое профессиональное объединение работников газа и водных ресурсов
Все припои поставляются с 0,15 % Si

Твердые серебряные припои с данной страницы могут, как правило, использоваться без дополнительных данных, для рабочей температуры от

–200 °C до +200 °C. Все припои универсально подходят для любых сталей, меди и медных сплавов, а также никеля и никелевых сплавов.

Не содержащие олова припои особенно подходят для динамических производственных нагрузок.

Б Твердые стержневые припои BrazeTec CoMet, с флюсовой оболочкой, не содержащие кадмий

Обозначение	Диапазон плавления	Рабочая температура	Форма поставки
	в °C	в °C	
BrazeTec CoMet 5600U	620 – 655	650	•
BrazeTec CoMet 4576U	630 – 660	670	•
BrazeTec CoMet 4404U	675 – 735	730	•
BrazeTec CoMet 4076U	650 – 710	690	•
BrazeTec CoMet 3476U	630 – 730	710	•
BrazeTec CoMet 3076U	665 – 755	740	•
BrazeTec CoMet 2009U	690 – 810	810	•

Все припои поставляются с 0,15 % Si

Из широкой палитры твердых припоев без кадмия компания BrazeTec предлагает указанные твердые припои под названием BrazeTec CoMet (Coated Metal) также как стержни с флюсовой оболочкой. По запросу также поставляются другие припои с флюсовой оболочкой.

Флюс соответствует типу FH 10 согласно DIN EN 1045 и не содержит борную кислоту. Для использования действительны соответствующие указания для не содержащих кадмия твердых припоев. Из-за флюсовой оболочки содержание серебра в окруженном оболочкой

стержне припоя ниже, чем доля серебра в чистом стержне припоя. Состав чистых стержней припоя само собой разумеется соответствует указанному составу не содержащих кадмий твердых припоев.





Припои BrazeTec Silfos® В для меди и материалов на основе меди

Обозначение	Состав в % по массе				Диапазон плавления в °C	Рабочая темп. в °C	Прочность при растяжении согласно DIN EN 12797 в МПа	Плотность в г/см³	ISO 17672	DIN EN 1044	Форма поставки			
	Ag	Cu	P	Sn										
BrazeTec S 18	18	75	7	–	645	650	250	8,4	CuP 286	CP 101	•	•	–	•
BrazeTec S 15	15	80	5	–	645 – 800	700	250	8,4	CuP 284	CP 102	•	•	•	•
BrazeTec S 5	5	89	6	–	645 – 815	710	250	8,2	CuP 281	CP 104	•	•	•	•
BrazeTec S 2 ¹⁾	2	91,7	6,3	–	645 – 825	740	250	8,1	CuP 279	CP 105	•	•	•	•
BrazeTec S 94 ¹⁾	–	93,8	6,2	–	710 – 890	760	250	8,1	CuP 179	CP 203	•	•	–	•
BrazeTec S 93	–	93	7	–	710 – 820	730	250	8,05	CuP 180	CP 202	•	•	–	•
BrazeTec S 92	–	92,2	7,8	–	710 – 770	720	250	8,0	CuP 182	CP 201	•	•	–	–
BrazeTec S 90	–	89,5	6,2	43	650 – 700	690	250	8,0	–	–	•	–	–	–
BrazeTec S 86	–	86,2	6,8	7	650 – 700	700	250	8,0	CuP 386	CP 302	•	–	–	–

¹⁾ Немецкий Институт контроля качества и маркировки

Немецкое профессиональное объединение работников газа и водных ресурсов

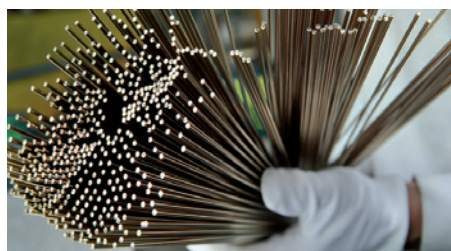
Припои Silfos в зависимости от типа могут использоваться для рабочей температуры от –70 °C до +150 °C. Фосфорсодержащие припои специально разработаны для соединения меди с медью или медными сплавами (латунью, бронзой, литейной оловянно-цин-

ковой бронзой). При припайивании меди к меди благодаря содержанию фосфора можно отказаться от дополнительного флюса. Для серосодержащих сред использование таких припоев не допускается. Для сталей (Fe) и никелевых сплавов эти припои вследствие

образования хрупких фаз не пригодны. Припои BrazeTec Silfos 2 и BrazeTec Silfos 94 допущены для использования при монтаже медных труб согласно DVGW: Немецкое профессиональное объединение работников газа и водных ресурсов.

Твердые серебряные припои BrazeTec Г для специального применения

Обозначение	Состав в % по массе					Диапазон плавления	Рабочая температура	Плотность	ISO 17672	DIN EN 1044	Особенности применения	Форма поставки
Silver Brazing Alloys	Ag	Cu	Sn	Si	Zn	в °C	в °C	в г/см³				   
BrazeTec 7200	72	28	–	–	–	780	780	10,0	Ag 272	AG 401	Металлизированная керамика	   
BrazeTec 7291	72	–	–	–	28	710 – 730	730	8,43	–	–	Любые стали	   
BrazeTec 6009	60	30	10	–	–	600 – 730	720	9,8	Ag 160	AG 402	Нержавеющие стали	   
Латунные твердые припои	Cu	Zn	Ni	Si	–	в °C	в °C	в г/см³				
BrazeTec 60/40	60	39,8	–	0,2	–	870 – 900	900	8,4	Cu 670	Cu 303	Оцинкованные стальные трубы	   
BrazeTec 48/10	48	41,8	10	0,2	–	890 – 920	910	8,7	Cu 773	Cu 305	Рамы из стальных труб	   



Припои BrazeTec 7200 и BrazeTec 6009 можно использовать как на воздухе с флюсом, так и без флюса в печах с защитной газовой атмосферой. BrazeTec 6009 используется вместе с флюсом BrazeTec spezial h для пайки нержавеющей сталей. В случае паяльных

технологий в вакууме оба припоя не должны превышать температуру пайки 900 °C, чтобы избежать испарения серебра. Температура пайки в печи зависит от основных материалов.



Д Многослойные припои для высокотемпературной пайки твердых сплавов BrazeTec

Обозначение	Состав в % по массе						Диапазон плавления в °C	Рабочая темп. в °C	Прочность при сдвиге в МПа	Диапазон плавления в г/см³	Особенности применения	Форма поставки	
	Ag	Cu	Zn	Mn	Ni	другой							
BrazeTec 49/Cu	49	27,5	20,5	2,5	0,5	–	670 – 690	690	150-300	9,0	Промежуточный медный слой	•	•
BrazeTec 49/Cu ^{plus}	49	27,5	20,5	2,5	0,5	–	670 – 690	690	200-300	9,0	Модиф. промежуточный слой	•	•
BrazeTec 49/NiN	49	27,5	20,5	2,5	0,5	–	670 – 690	690	150-300	9,0	Многослойный припой для никелевой сетки	•	•
BrazeTec 49/CuNiFe	49	27,5	20,5	2,5	0,5	–	670 – 690	690	150-250	9,0	Промежуточный слой CuNiFe	•	•
BrazeTec 64/Cu	64	26	–	2	2	6 In	730 – 780	770	150-300	9,6	Образует покрытие TiN, медный промежуточный слой	•	•
BrazeTec Cu/NiN	–	100	–	–	–	–	1.085	1.100	200-300	8,9	Многослойный припой для никелевой сетки	•	•

Данные по составу многослойных припоев касаются исключительно паяльного слоя.

Для пайки твердых сплавов компания BrazeTec разработала специальные многослойные системы, которые из-за различных термических коэффициентов

расширения могут компенсировать возникающие внутренние напряжения. В особых случаях, требующих особо высокой прочности при сдвиге, мы

рекомендуем использовать многослойный припой BrazeTec 49/Cu^{plus}. Достижимая прочность стыка зависит от прочности основного материала.

Е Припои BrazeTec для высокотемпературной пайки твердых сплавов



Обозначение	Состав в % по массе						Диапазон плавления в °C	Рабочая темп. в °C	Прочность при сдвиге в МПа	Плотность в г/см³	ISO 17672	DIN EN 1044	Особенности применения	Форма поставки			
	Ag	Cu	Zn	Mn	Ni	другой											
BrazeTec 6488	64	26	–	2	2	6 In	730 – 780	770	150 – 300	9,6	–	–	Образует покрытие TiN	•	•	•	•
BrazeTec 5662	56	19	17	–	–	5 Sn/3 Ga	608 – 630	630	150 – 250	9,1	–	–	–	•	•	–	–
BrazeTec 5081	50	20	28	–	2	–	660 – 715	710	–	9,3	AG 450	–	–	•	•	•	•
BrazeTec 4900	49	16	23	7,5	4,5	–	680 – 705	690	250 – 300	8,9	Ag 449	AG 502	–	•	•	•	•
BrazeTec 4900 A	49	27,5	20,5	2,5	0,5	–	670 – 690	690	250 – 300	8,9	–	–	–	•	•	•	•
BrazeTec 2700	27	38	20	9,5	5,5	–	680 – 850	840	150 – 300	8,7	Ag 427	AG 503	–	•	•	•	•
BrazeTec 21/80	–	86	–	12	2	–	970 – 990	990	200 – 300	8,8	Cu 595	–	Припои без Zn, подходят для пайки в печи	•	•	•	•
BrazeTec 21/68	–	87	–	10	–	3 Co	980 – 1.030	1.020	200 – 300	8,8	–	–	–	•	•	•	•

Указанные припои пригодны для пайки твердых сплавов и сетчатых материалов, например, вольфрама, молибдена,

тантала и хрома. Достижимая прочность стыка зависит от прочности основного материала.



Активные припои BrazeTec для пайки керамических материалов Ж

Обозначение	Состав в % по массе				Диапазон плавления в °C	Рекомендуемая темп. пайки в °C	Плотность в г/см³	Особенности применения	Форма поставки			
	Ag	Cu	In	Ti								
BrazeTec CB 2	96	–	–	4	970	1.000 – 1.050	10,3	Керамика, соединения керамика-металл, графит, алмаз, сапфир, рубин	•	•	•	•
BrazeTec CB 4	70,5	26,5	–	3	780 – 805	850 – 950	9,9		•	•	•	•
BrazeTec CB 5	64	34,2	–	1,8	780 – 810	850 – 950	9,9		•	•	•	•
BrazeTec CB 6	98,4	–	1	0,6	948 – 959	1.000 – 1.050	10,3	Нитрид кремния	•	•	•	•

Для активных припоев BrazeTec необходима минимальная температура пайки 850 °C, чтобы достичь соединения с керамикой. Более высокая температура пайки может улучшить характеристики

смачивания. В качестве атмосферы для пайки используется чистый аргон (4.8) или вакуум (<10⁻³ мбар). В случае вакуумной пайки при помощи CB 4 или CB 5 температура пайки не должна

существенно превышать 900 °C или при использовании В 2 и CB 6 существенно превышать 1.000 °C, чтобы избежать испарения серебра.



Припои BrazeTec для пайки алюминия Ж

Обозначение	Состав в % по массе		Диапазон плавления в °C	Рекомендуемая темп. пайки. в °C	Плотность в г/см³	ISO 17672	DIN EN 1044	Особенности применения	Форма поставки			
	Al	Si										
BrazeTec L 88/12	88	12	575 – 585	590-610	2,65	Al 112	AL 104	Твердый припой	•	•	•	–
BrazeTec P 20/45	88	12	575 – 585	590-610	¹⁾	Al 112	AL 104	Включает флюс FL 20, остатки флюса не корродируют, подходит для пайки в печи	–	–	–	•

¹⁾ в зависимости от содержания металла в пасте

Принципиально твердые припои BrazeTec (BrazeTec L 88/12) и пасты BrazeTec (BrazeTec P 20/45) могут использоваться для пайки алюминия,

а также для пайки на воздухе и в печи в атмосфере защитного газа.

3 Флюсы BrazeTec для пайки твердыми припоями



Обозначение	DIN EN 1045	Эффективная температура в °C	Форма поставки			Особенности применения
			Паста	Паста с возможностью дозирования	Порошок	
BrazeTec h ¹⁾	FH 10	550–970	•	–	•	Универсальный флюс для тяжелых металлов
BrazeTec h 28	FH 10	580–940	•	–	–	Флюс для автоматической пайки
BrazeTec h 80	FH 10	550–850	•	–	–	Флюс для пайки поверхностей
BrazeTec h 86	FH 10	550–850	•	–	–	Флюс для пайки поверхностей
BrazeTec h 280	FH 10	520–850	•	•	–	Флюс для автоматической пайки
BrazeTec r 1	FH 10	520–630	•	–	–	Флюс для цветных металлов для специальных инструментов
BrazeTec d 21	FH 10	520–760	–	–	•	Флюс для сталей и цветных металлов, порошок пристает к тепловому стержню
BrazeTec d	FH 10	550–850	–	–	•	Флюс для любых сталей, цветных металлов для специальных целей
BrazeTec l	FH 11	490–730	•	–	–	Флюс содержащий алюминий тяжелых металлов, до 10 % алюминия
BrazeTec spezial h	FH 12	520–1.030	•	–	•	Нержавеющие и стойкие к образованию окислов стали, твердые сплавы, особые сплавы
BrazeTec h 90	FH 12	520–850	–	–	•	Флюс для особых твердых сплавов
BrazeTec h 285	FH 12	520–910	•	•	–	Флюс для автоматической пайки, также подходит для пайки твердых сплавов
BrazeTec h 900	FH 12	520–820	•	•	–	Флюс для машинной пайки особых твердых сплавов
BrazeTec s ²⁾	FH 20	650–1.050	•	–	•	Флюс, также для высоколегированных сталей, никелевых сплавов, твердых сплавов
BrazeTec spezial s ²⁾	FH 20	650–1.050	•	–	–	Флюс для нержавеющей сталей, суперсплавов, твердых сплавов, особых сплавов
BrazeTec rs	FH 21	800–1.100	•	–	•	Флюс для меди и медных сплавов, сталей, никелевых сплавов
Флюсы BrazeTec для алюминия						
BrazeTec F30/70	FL 10	500 – 660	–	–	•	Флюс для алюминия, алюминиевые сплавы с легирующей добавкой до 2 %
BrazeTec F32/80 ²⁾	FL 20	570 – 660	–	–	•	Флюс для алюминия, алюминиевые сплавы с легирующей добавкой до 2 %

¹⁾ Немецкий Институт контроля качества и маркировки

Немецкое профессиональное объединение работников газа и водных ресурсов

²⁾ Остатки флюса не поддаются коррозии

Выбор флюса осуществляется в соответствии с рабочей температурой припоя и спаиваемыми основными материалами. Рабочая температура или диапазон

плавления припоя должны находиться к пределам диапазона эффективной температуры припоя. Указанные диапазоны эффективной температуры полу-

чены в результате многочисленных опытов. Прочие флюсы для специального использования могут быть произведены по запросу.

И Антифлюсы BrazeTec

Обозначение	Форма поставки	Метод пайки	Атмосфера пайки
BrazeTec Antiflux ASV	Паста	Пайка мягким и твердым припоем, высокотемпературная пайка	Воздух, защитный газ, вакуум

Антифлюс BrazeTec Antiflux ASV предотвращает увлажнение припоя на поверхностях, которые не должны

смачиваться, обеспечивая тем самым целенаправленную и точную пайку

Паяльные пасты



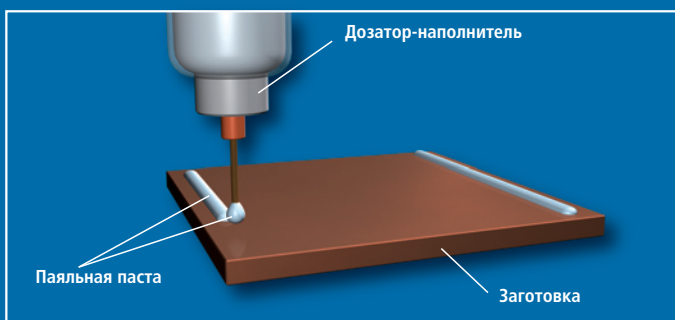
Системы паяльных паст BrazeTec

Для инновационных возможностей соединения компания BrazeTec дополнительно к твердым припоям предлагает припои в виде пасты. Паяльная паста представляет собой гомогенную, готовую к использованию смесь из металлического паяльного флюса и растворителей. Добавленные полимеры и присадки предотвращают осаждение паяльного флюса и определяют характеристики нанесения и высушивания паяльной пасты. Для нанесения в соответствии с поставленной задачей доступны указанные ниже методы

Компания BrazeTec предлагает для этих методов нанесения системы паяльных паст по индивидуальному заказу. Для этого было разработано огромное количество систем крепления и рецептов паяльной пасты, которые можно адаптировать к специфичным технологиям заказчика. Паяльные пасты особенно привлекательны для автоматизированных процессов пайки, поскольку их легко можно интегрировать в производственный процесс. Они как при мелкосерийном, так и при крупносерийном производстве позволяют оптимально использовать материалы.

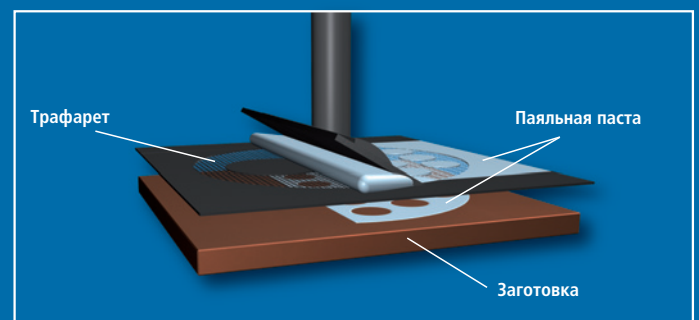
Методы нанесения

D = диспенсерное нанесение



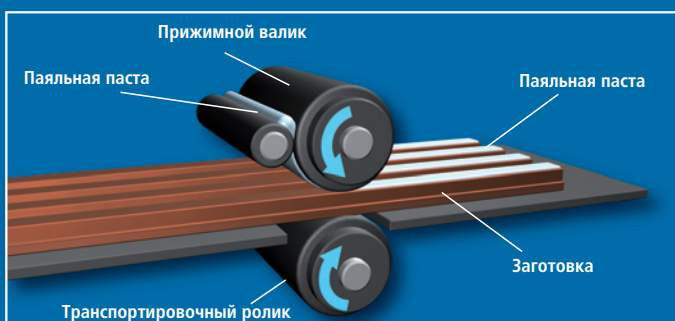
Нанесение в виде точек или ряда точек

P = Трафаретная печать



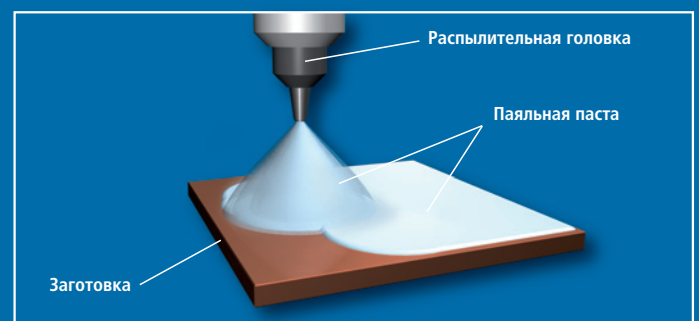
Точное нанесение по контуру геометрических фигур

R = нанесение валиком



Нанесение на поверхности плоских конструктивных элементов

S = распыление



Нанесение на поверхности крупных конструктивных элементов

Й Паяльные пасты BrazeTec на основе никеля



Обозначение	Состав в % по массе						Диапазон плавления в °C	Рекомендуемая темп. пайки в °C	ISO 17672	DIN EN 1044	Атмосфера ¹⁾			Пасты на основе растворителя ²⁾			Пасты на водной основе ²⁾		Форма поставки
	Ni	Cr	Fe	Si	B	P					A	B	C	P	R	S	D	S	
BrazeTec 897	76	14	–	–	–	10	890	980	Ni 710	NI 107	•	•	•	•	–	•	•	•	•
BrazeTec 1002	82,4	7	3	4,5	3,1	–	970 – 1.000	1.050	Ni 620	NI 102	•	•	–	•	•	•	•	•	•
BrazeTec 1080	73,9	14	4,5	4,5	3,1	–	980 – 1.070	1.175	Ni 610	NI 1A1	•	•	–	•	–	•	–	–	•
BrazeTec 1090	60	30	–	4	–	6	980 – 1.040	1.090	–	–	•	•	•	–	•	–	•	•	•
BrazeTec 1130	72	18	–	8	–	2	1.050 – 1.090	1.080	–	–	•	•	•	–	–	–	•	–	•
BrazeTec 1135	70,9	19	–	10,1	–	–	1.080 – 1.135	1.190	Ni 650	NI 105	•	•	•	•	•	•	•	•	•

¹⁾ А = сухой водород В = вакуум С = H₂N₂-газовые атмосферы (точка росы –30 °C)

²⁾ Описание методов нанесения см. на стр. 15

Современные системы нанесения BrazeTec могут использоваться практически для всех известных порошкообразных припоев на основе никеля.

Указанные выше продукты доступны в серийном исполнении. Отклонения от стандартных сплавов возможны по запросу после подробного согласования

с заказчиком. Паяльные пасты BrazeTec на основе никеля кроме прочего также находят применение в теплообменниках и легковых автомобилях.

К Паяльные пасты BrazeTec на основе серебра



Обозначение	Состав в % по массе						Диапазон плавления в °C	Рабочая температура в °C	ISO 17672	DIN EN 1044	Особенности применения	Форма поставки
	Ag	Cu	Zn	Mn	Ni	другой						
BrazeTec D 7200	72	28	–	–	–	–	780	780	Ag 272	AG 401	Стали, медно-никелевые и никелевые сплавы	•
BrazeTec D 5600	56	22	17	–	–	5 Sn	620 – 655	650	Ag 156	AG 102	Любые стали, медно-никелевые и никелевые сплавы	•
BrazeTec D 4900	49	16	23	7,5	4,5	–	680 – 705	690	Ag 449	AG 502	Твердые сплавы	•

Флюсо-содержащие паяльные пасты BrazeTec на основе серебра используются для пайки любых сталей, меди, а также

никелевых и медных сплавов. Они могут наноситься при помощи диспенсера или трафаретной печати. Указанные па-

яльные пасты доступны в серийном исполнении и в зависимости от применения содержат либо не содержат флюс. Другие сплавы поставляются по запросу.



Паяльные пасты BrazeTec на основе меди Л

Обозначение	Состав в % по массе					Диапазон плавления в °C	Рекомендуемая температура пайки в °C	ISO 17672	DIN EN 1044	Атмосфера ¹⁾				Особенности применения	Форма поставки
	Cu	Sn	Ni	P	Ag					A	B	C	D		
BrazeTec D 801	100	-	-	-	-	1.085	1.120	Cu 110	CU 101	•	•	•	•	Любые стали, никель и никелевые сплавы	•
BrazeTec D 807	80	-	-	5	15	645 – 800	720	CuP 284	CP 102	•	-	•	•	Медь и медные сплавы	•
BrazeTec D 810	92	-	-	8	-	710 – 770	750	CuP 182	CP 201	•	•	•	-	Медь и медные сплавы	•
Системы паяльных паст для технологии CuproBrazе®															
BrazeTec CST 600 TD	76	15	4	5	-	590 – 610	650	-	-	•	-	•	-	Паста для предварительной пайки труб с нанесением распылением для технологии CuproBrazе®	•
BrazeTec CSF 600 TD	76	15	4	5	-	590 – 610	650	-	-	•	-	•	-	Паста для предварительной пайки пластин с нанесением валиком для технологии CuproBrazе®	•
BrazeTec CSH 610 TD	78,5	9,3	5,7	6,5	-	595 – 620	650	-	-	•	-	•	-	Паста для предварительной пайки стыковых накладок в технологии CuproBrazе®, содержание флюса 2%	•
BrazeTec CSO 610.2 TD	78,5	9,3	5,7	6,5	-	595 – 620	650	-	-	•	-	•	-	Паста для пайки коробок выводов с нанесением диспенсером в технологии CuproBrazе®, содержание флюса 2 %	•

¹⁾ A = сухой водород B = вакуум C = H₂N₂-газовые атмосферы (точка росы -30 °C) D = защитная атмосфера

Технология CuproBrazе® была разработана специально для высокотемпературной пайки без флюса медно-латунных охладителей в печах с защитной газовой атмосферой. В качестве припоя используется фосфорсодержащий медный сплав. Про-

изведенные таким образом охладители отличаются высокой прочностью даже при высоких температурах использования. Различные пасты на основе растворителей могут наноситься путем распыления на трубы (BrazeTec CST 600 TD) или при по-

мощи специальной технологии нанесения валиком - на пластины (BrazeTec CSF 600 TD). BrazeTec CSH 610 TD используется для пайки труб на стыковых накладках. Разумеется, паяльные пасты могут использоваться также для пайки меди к меди.



Активные паяльные пасты BrazeTec М

Обозначение	Состав в % по массе			Диапазон плавления in °C	Рекомендуемая температура пайки in °C	Особенности применения	Форма поставки
	Ag	Cu	Ti				
BrazeTec CB 10	64,8	25,2	10	780 – 805	850 – 950	Керамика, соединения керамика-металл, графит, алмаз, сапфир, рубин	•
BrazeTec CB 11	90	-	10	970	1.000 – 1.050		•

Активные паяльные пасты BrazeTec имеют содержание металла прилб. 85 % и пригодны для нанесения

диспенсером и трафаретной печатью. По запросу также поставляются сплавы с иным содержанием титана.

Мягкие припои и флюсы для мягких припоев



Н Пасты BrazeTec для пайки мягким припоем для инсталляционной технологии

Обозначение	Состав в % по массе			Диапазон плавления в °C	Припой согласно DIN EN ISO 9453	Флюс согласно DIN EN 29454-1	Чем обрабатывать	Форма поставки
	Sn	Ag	Cu					
BrazeTec Degufit® 3000 ¹⁾	97	–	3	227 – 310	402	3.1.1.	BrazeTec 3 ¹⁾	•
BrazeTec Degufit® 4000 ¹⁾	97	3	–	221 – 224	702	3.1.1.	BrazeTec 4 ¹⁾	•

¹⁾ Немецкий Институт контроля качества и маркировки

Немецкое профессиональное объединение работников газа и водных ресурсов

Пасты для пайки мягки припоем BrazeTec Degufit 3000, а также BrazeTec Degufit 4000 представляют собой смесь из порошка из мягкого припоя, флюса и связующего вещества. Они используются также как

флюс и обеспечивают высокую степень заполнения паяльного зазора, обеспечивая тем самым улучшенную прочность. Кроме того они предотвращают перегрев труб и фитингов, поскольку

достижение температуры пайки распознается значительно легче. Как указано, в любом случае они обрабатываются дополнительным мягким припоем.

О Мягкие припои BrazeTec для инсталляционной техники



Обозначение	Состав в % по массе			Диапазон плавления в °C	DIN EN ISO 9453	Подходит для пайки мягким припоем в инсталляционной технике		Альтернативно обработка флюсом DIN EN 29454-1 3.1.1./Паста для пайки мягким припоем	Форма поставки	
	Sn	Ag	Cu			Материал трубы	Материал фитинга			
BrazeTec 3 ¹⁾	97	–	3	227 – 310	402	Медь	Медь, Латунь Литейная оловянно-цинковая бронза	BrazeTec Soldaflux® 7000 ¹⁾ BrazeTec Degufit® 3000 ¹⁾	•	–
BrazeTec 4 ¹⁾	97	3	–	221 – 224	702	Медь	Медь, Латунь Литейная оловянно-цинковая бронза	BrazeTec Soldaflux® 7000 ¹⁾ BrazeTec Degufit® 4000 ¹⁾	•	–
BrazeTec Darifix 3 ²⁾	97	–	3	227 – 310	402	Пайка меди мягким припоем при строительных жестяных работах (желоба, сточные трубы и пр.)		BrazeTec Soldaflux® 7000 ¹⁾	–	•

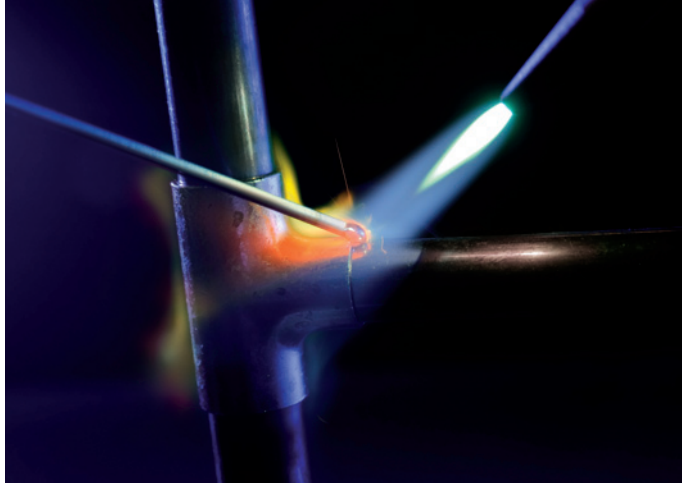
¹⁾ Немецкий Институт контроля качества и маркировки

Немецкое профессиональное объединение работников газа и водных ресурсов

²⁾ Формы поставки: Стержни 12 x 12 x 400 мм

Мягкие припои BrazeTec 3 и BrazeTec 4 допущены для монтажа медных труб согласно DVGW: Немецкое профессиональное объединение работ-

ников газа и водных ресурсов Они поставляются в удобной катушке 250 г. BrazeTec Darifix 3 применяется прежде всего в строительных жестяных работах.



Специальные мягкие припои П BrazeTec Soldamoll®

Обозначение	Состав в % по массе				Диапазон плавления в °C	Плотность в г/см³	Прочность при сдвиге в МПа			Электрическая проводимость в м/Ωмм²	DIN EN ISO 9453	Особенности применения	Форма поставки			
	Sn	Ag	Cu	Sb			Cu	Ms	S 235							
BrazeTec Soldamoll® 220	96,5	3,5	–	–	221	7,3	30	20	25	7,5	703	превосходное смачивание, водопроводные работы	•	•	•	•
BrazeTec Soldamoll® 230	97	–	3	–	227 – 310	7,3	30	20	25	7,5	402	–	•	–	•	–
BrazeTec Soldamoll® 235	95	–	–	5	235 – 240	7,2	30	20	30	6,2	201	–	•	•	–	–

Специальные мягкие припои BrazeTec Soldamoll находят применение в самых разных сферах. Кроме прочего они

могут использоваться для пайки компонентов из латуни, стали и меди.

BrazeTec Soldaflux® П Флюс для мягких припоев

Обозначение	Эффективная температура в °C	Вид остатков	Остатки растворимы в	DIN EN 29454-1	Особенности применения	Форма поставки
BrazeTec Soldaflux® 7000 ¹⁾	150 – 400	условной корродирующий	вода	3.1.1.A	Углеродные стали, цветные металлы, монтаж медных труб	•
BrazeTec Soldaflux® A	200 – 400	не корродирующий	–	1.1.2.A	Медь и медные сплавы	•
BrazeTec Soldaflux® K	150 – 450	сильно корродирующий	вода	3.1.1.A	Углеродные стали, цветные металлы	•
BrazeTec Soldaflux® Z	150 – 450	сильно корродирующий	вода	3.1.1.A	Нержавеющие и стойкие к образованию окалина стали	•
BrazeTec Soldaflux® Z30	150 – 450	сильно корродирующий	вода	3.1.1.A	Стали, цветные металлы	•

¹⁾ Немецкий Институт контроля качества и маркировки

Немецкое профессиональное объединение работников газа и водных ресурсов

Флюсы для мягких припоев BrazeTec Soldaflux являются частично корродирующими. Остатки корродирующих флюсов после пайки следует, как ука-

зано, удалить с компонента, прокипятив его в воде.

Umicore AG & Co. KG

Technical Materials
BrazeTec

Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau

Тел.: +49 (61 81) 59-02
Факс: +49 (61 81) 59-31 07

info@brazetec.com

www.BrazeTec.com

www.umicore.com

Все содержащиеся в данной брошюре сведения и высказыванию предоставляются бесплатно. На момент публикации они собраны с должной компетентностью и добросовестностью, однако не предоставляют никаких гарантий. Концерн Umicore не несет никакой ответственности за их правильность и в частности не дает никаких обещаний в отношении достижения определенных результатов или нарушения прав третьих лиц. Ответственность за использование или применение этих сведений ложится на пользователя, поскольку концерн Umicore никакой ответственности за это не несет. Предоставление этих сведений не обосновывает никакие лицензионные права или права на использование. Все сделки купли-продажи осуществляются на основании Общих условий продажи и поставки Umicore AG & Co. KG. © 2013 Umicore AG & Co. KG. Отпечатано в Федеративной Республике Германия.