

ПОЛУ- ФАБРИКАТЫ

ИЗ PE, PP, PVDF, ECTFE,
FEP, PFA ДЛЯ
ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ
УСЛОВИЙ



The Plastics Experts.

История компании AGRU – это история успеха, которая продолжается вот уже семь десятилетий. Основанное Алоисом Грубером старшим в 1948 году, сегодня предприятие относится к главным в мире комплексным поставщикам трубопроводных систем, полуфабрикатов, бетонозащитных листов и геомембран из технической пластмассы. Комплексная поставка – вот что отличает нас от многих других. Мы обрабатываем только высококачественную термопластичную пластмассу. И если речь идет о компетенции при выборе материала и способа укладки, то лучшего партнера Вам не найти.

Универсальное применение

Полуфабрикаты AGRU из термопластичной пластмассы являются превосходным и долговечным решением для современного приборо- и резервуаростроения, а также для создания износостойчивых изделий. В приборостроении, химической и тяжелой промышленности предъявляются разнообразные требования в отношении стойкости к кислотам и щелочам, температуры применения и низкого статического заряда. В процессе обработки пользователям доступны различные проверенные технологии соединения, например, экструзионная, стыковая сварки и сварка горячим газом. Удовлетворенность клиента имеет для компании AGRU наивысший приоритет. Это достигается путем технических консультаций, курсов обучения, тренингов по сварочным работам и квалифицированного инструктажа на строительной площадке.



Качество

AGRU следует не только системе управления качеством по ISO 9001:2015 и системе экологического менеджмента по ISO 14001:2015, а также системе управления безопасностью и здравоохранением ISO 45001:2018. Таким образом, продукция соответствует международным стандартам, а также регулярно проходит проверку и оценку в независимых органах технического контроля.



Ориентация на качество гарантирует соответствие продукции самым высоким техническим требованиям и обеспечивает безопасную эксплуатацию приборов и резервуаров. Некоторые изделия AGRU также отвечают требованиям Постановления ЕС № 10/2011 для материалов и предметов из пластмассы, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.

ПОЛУФАБРИКАТЫ

Устойчивые к химическим средам листы, трубы, стержни и сварочные прутки

Полуфабрикаты из термопластичной пластмассы производства компании AGRU отличаются высокой устойчивостью к щелочам и кислотам и обеспечивают снижение стоимости жизненного цикла за счет увеличения интервалов технического обслуживания и срока службы изделий. Широкий ассортимент полуфабрикатов обеспечивает разработку решений в диапазоне температур от -190 °С до +260 °С. Постоянно высокое качество является гарантией надежности и долговечности всех компонентов.

Высокая стойкость к щелочам и кислотам

Для любых химикатов имеется устойчивый полимерный материал

Оптимальное соотношение цены и качества при любом использовании благодаря:

- консультациям и рекомендациям специалистов при выборе материалов
- надежности эксплуатации, которую гарантируют решения AGRU
- чрезвычайно долгому сроку эксплуатации

One stop shopping

Широкий ассортимент полуфабрикатов и большие склады

Собственное производство всех полуфабрикатов обеспечивает

- обширную программу поставок для самых разных вариантов применения
- механическое производство специальных деталей по индивидуальному заказу
- обработку специальных материалов (с защитой от возгорания, электропроводящих)

Постоянно высокое качество

Закупка качественного сырья, современное производство и контроль качества

Надежная продукция с неизменными свойствами

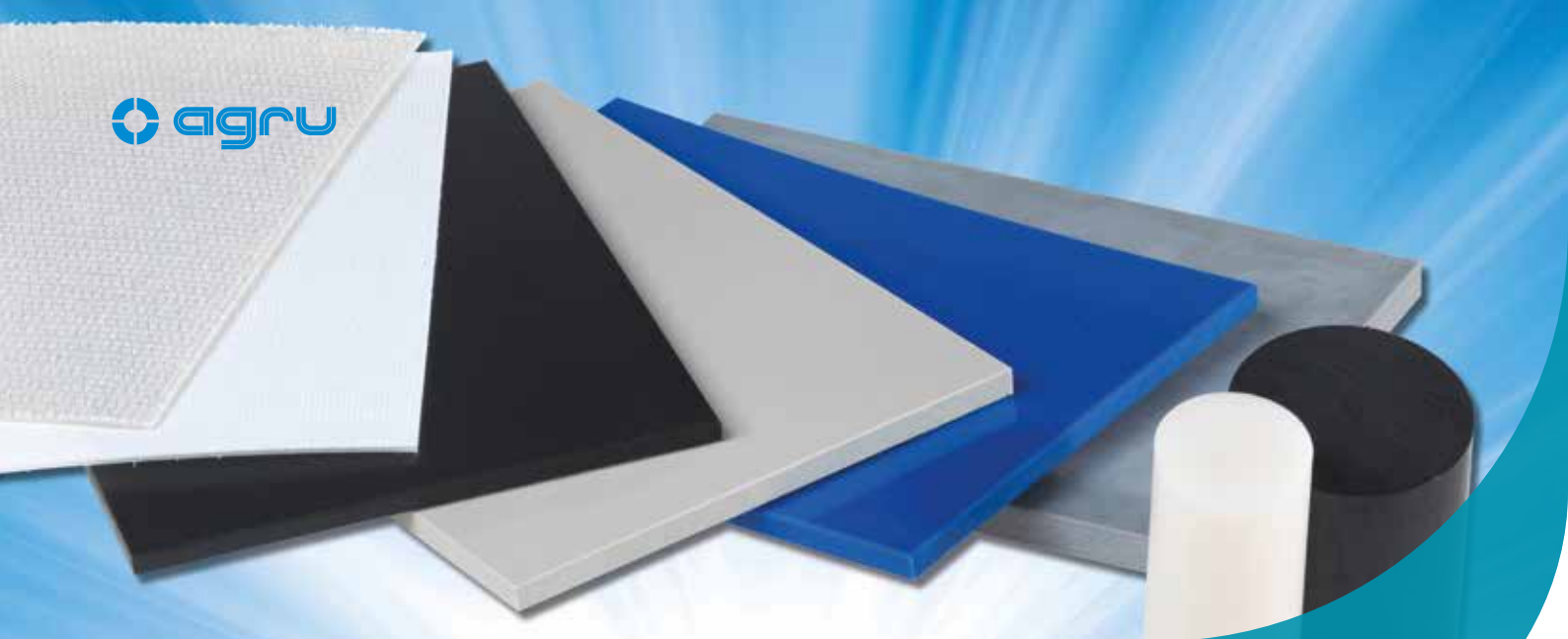
- благодаря системе менеджмента качества и экологического менеджмента, сертифицированной по стандарту ISO
- на основании допусков в соответствии с национальными и международными правилами
- обеспечивается за счет регулярных аудитов и контроля со стороны сторонних организаций

Доступно множество систем каширования

Химически устойчивое полотно из различных материалов (полиэфирное, синтетическое и стекловолокно)

Оптимальные и долговечные решения для любого случая благодаря:

- производству кашированных листов из PE, PP, PVDF, ECTFE, FEP и PFA
- высокой устойчивости синтетического полотна к кислотам и гидролизу
- простому обращению за счет термоформуемости
- тому, что у компании AGRU есть проверенный метод укладки полотна в пластмассу



ПОЛУФАБРИКАТЫ

Листы, стержни, сварочные прутки

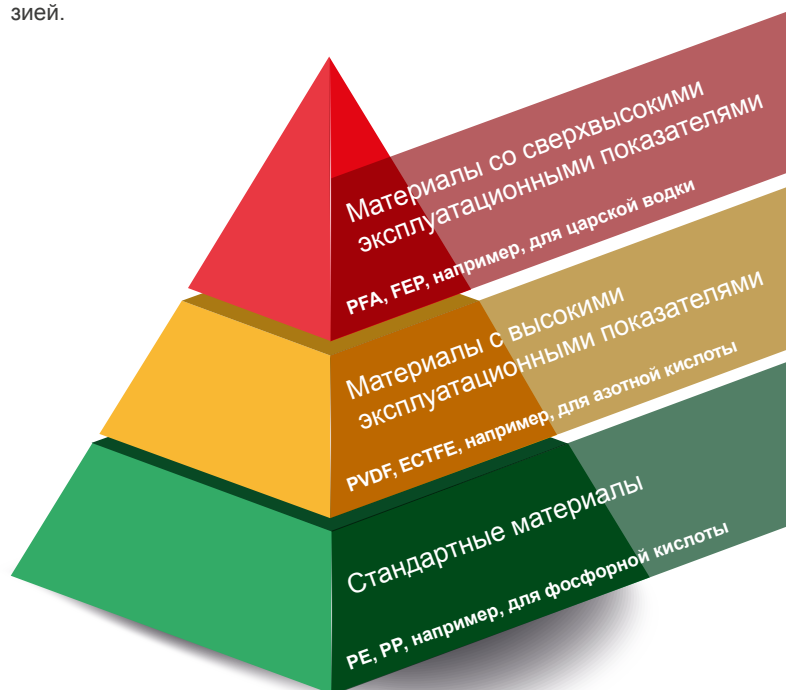
Полуфабрикаты из термопластичной пластмассы являются превосходным и долговечным решением для современного приборо- и резервуаростроения, а также для создания износоустойчивых изделий. В приборостроении, химической и тяжелой промышленности к материалам предъявляются разнообразные требования. К ним относятся стойкость к кислотам и щелочам, устойчивость в широком температурном диапазоне, низкий статический заряд во взрывоопасных областях (ATEX) и многое другое.

Программа поставок AGRU отличается уникальным разнообразием продукции и материалов. Будь то листы, стержни, сварочные прутки или облицовочные трубы – доступны любые материалы: от стандартного пластика до материалов с высокими эксплуатационными показателями. С прессованными и экструдированными листами, сплошными и полыми стержнями, а также кашированными трубами и сварочными прутками из материалов PE, PP, PVDF, ECTFE, FEP и PFA можно реализовать любые решения и изготовить детали для любой ситуации. Дополнительно к нашей стандартной программе по запросу доступны многочисленные специальные виды материала.

Коды DVS предоставляют информацию об общепринятых методах соединения и параметрах сварки. Пользователи могут выбирать из различных проверенных методов, такие как экструзионная сварка, сварка горячим газом и стыковая сварка. Также доступны общепринятые методики для механической обработки, термоформования и строения резервуаров.

Пирамида материалов AGRU

Конкретный случай промышленного применения определяет, какой материал будет оптимальным с точки зрения рентабельности и надежности эксплуатации. Эксперты компании AGRU помогут Вам подобрать лучшую пластмассу конкретно для Вашего случая. Полуфабрикаты AGRU из PFA и FEP выдерживают даже агрессивные среды, поэтому могут решить практически любую проблему с коррозией.



Полиэтилен

Полуфабрикаты из полиэтилена (PE 100 и PE 100-RC) отличаются высокой прочностью, высокой химической стойкостью и могут использоваться при температуре от -40 °C до +60 °C.

Другие характеристики полуфабрикатов из PE 100/PE 100-RC:

- хорошая износостойкость
- очень хорошая электрическая изоляция
- высокое демпфирование колебаний

За несколько десятилетий полуфабрикаты из черного PE 100 и PE 100-RC отлично зарекомендовали себя при использовании вне помещений. Добавление специальных сортов технического углерода (прибл. 2 %) обеспечивает устойчивость к свету и атмосферным воздействиям. Полуфабрикаты из черного PE 100 и PE 100-RC устойчивы к естественному УФ-излучению.

Разработка материалов из полиэтилена и их применение в качестве материалов для полуфабрикатов достигла максимума механической нагрузочной способности с расчетным напряжением (минимальной прочностью) 10 Н/мм². В течение последних лет все усовершенствования были сосредоточены на таких свойствах, как устойчивость к медленному росту трещин или сопротивляемость растрескиванию. Такое сырье имеет обозначение „PE 100-RC“. Как в производстве напорных труб, так и в резервуаростроении нашла свое отражение модификация „RC“ для материала PE 100. Важнейшее техническое преимущество материала

PE 100-RC заключается в его значительно возросшей стойкости к медленному росту трещин. Это демонстрирует время до выхода из строя, измеренное согласно тесту устойчивости к образованию трещин от внутренних напряжений (FNТC), которое составило >8760 ч по сравнению с 300 ч для материала PE 100. Полуфабрикаты из материалов PE 100-RC имеют значительные преимущества при использовании со средами, вызывающими образование трещин. Таким образом, благодаря PE 100-RC удалось освоить новые сферы применения и существенно увеличить срок службы. Кроме того, можно избежать дорогостоящих материалов.

Токопроводящий полиэтилен (HDPE-el ESD) – это материал, который благодаря добавлению токопроводящих частиц (технического углерода) отводит электрические заряды. Полуфабрикаты из этого специального материала устойчивы к естественным УФ-лучам, а значит, пригодны для использования вне помещений. Благодаря своим особым электрическим свойствам эти полуфабрикаты специально используются для транспортировки легковоспламеняющихся сред или для транспортировки пыли. Материал HDPE-el ESD может также использоваться в зонах, где предотвращение искрообразования в результате электростатического разряда согласно требованиям взрывозащиты является обязательным.

Для выполнения требований, касающихся чистоты, компания AGRU также предлагает плиты из HDPE **натурального** цвета.

	PE 100 черный [mm]	PE 100-RC черный [mm]	HDPE натуральный [mm]	HDPE-el ESD черный [mm]
Листы экструдированные				
2000 x 1000	2 - 30	35 - 40	3 - 10	4 - 20
3000 x 1500	3 - 30	3 - 50	3 - 25	5 - 15
4000 x 2000	3 - 30	12 - 40		
Листы прессованные				
2000 x 1000	10 - 120	10 - 120	10 - 80	25 - 60
4000 x 2000	15 - 60		15 - 60	
Листы, кашированные полиэфирной тканью				
3000 x 1500	4 - 5			
Сплошной стержень		15 - 640		50 - 160
Сварочный пруток, круглый, катушка 3 кг		3 - 5	3 - 4	3 - 4
Сварочный пруток, круглый, катушка 10 кг		3 - 5		
Сварочный пруток, трехгранный закругленный, катушка 3 кг		5 x 3		

другие размеры по запросу



Полипропилен

Полипропилен (PP) – это полукристаллический, термопластичный пластик, похожий на HDPE, но отличающийся повышенной жесткостью, прочностью и твердостью. Ему также присуща высокая химическая стойкость. Максимальная температура использования полипропилена составляет 95 °С. Однако ниже точки заморозания полипропилен очень чувствителен к удару (следует избегать использования при температуре ниже -5 °С). Полуфабрикаты из полипропилена также отличаются следующими свойствами:

- низкая плотность 0,91 г/см³
- относительно высокая твердость поверхности
- электрические изоляционные свойства
- высокая усталостная прочность



Полипропилен – идеальный материал для использования в травильных установках и химической промышленности, а также для высокоагрессивных сточных вод, поскольку в этих сферах химикаты нагреваются до высокой температуры. Программа поставок AGRU включает в себя различные типы полимеров PP:

- гомополимеры полипропилена (PP-H), которые состоят исключительно из молекул полипропилена;
- рандом-сополимеры полипропилена (PP-R) – полипропилены, в которых статистически распределенные мономеры этилена встраиваются в молекулярную цепочку;
- сополимеры полипропилена (PP-C, PP-B) – это блок-сополимеры, в которых мономеры этилена блоками встраиваются в молекулярную цепочку.

Все три типа очень устойчивы к воздействию температуры, отлично совместимы и безупречно соединяются любым традиционным методом сварки в соответствии с DVS 2207. Полуфабрикаты из серого полипропилена неустойчивы к ультрафиолету и требуют соответствующей защиты.

Трудновоспламеняющийся полипропилен (PPs) – это гомополимер полипропилена с огнезащитным веществом. За счет этого PPs в соответствии с DIN 4102 и UL94 можно классифицировать как материал с высокой огнестойкостью.

Трудновоспламеняющийся, токопроводящий полипропилен (PPs-el ESD) производится из сополимера полипропилена и является трудновоспламеняющимся, токопроводящим и антистатическим материалом. Поверхностное сопротивление, составляющее $\leq 10^6$ Ом, предотвращает образование электростатического заряда. Полуфабрикаты из **натурального и белого** полипропилена (изготовленные из PP-H) дополняют широкий ассортимент полуфабрикатов из полипропилена.

	PP-H серый RAL 7032 [mm]	PP-R серый RAL 7032 [mm]	PP-C (B) серый RAL 7032 [mm]	PP натуральный [mm]	PP белого [mm]	PPs серый RAL 7037 [mm]	PPs el черный [mm]
Блоки							
1000 x 620		40 - 120					
Листы экструдированные							
2000 x 1000	2 - 40			2 - 6		3 - 10	3 - 20
3000 x 1500	2 - 40		3 - 20	3 - 25	6 - 20	3 - 20	4 - 15
4000 x 2000	3 - 40	40 - 50					
Листы прессованные							
2000 x 1000	10 - 60	70 - 120		10 - 60		25 - 40	
4000 x 2000	15 - 60			15 - 60			
Листы, кашированные полиэфирной тканью							
2000 x 1000	3 - 6						
3000 x 1500	3 - 6						
25000 x 1500	3 - 4						
Листы, кашированные стекловолокном							
3000x1500		5					
Сплошной стержень		15 - 640			70 - 150		20 - 100
Сварочный пруток, круглый, катушка 3 кг	3 - 5	3 - 5	3 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4
Сварочный пруток, круглый, катушка 10 кг	3 - 4						
Сварочный пруток, круглый, стержень 1 м	3 - 4						
Сварочный пруток, трехгранный закругленный, катушка 3 кг	5 x 3 / 6 x 4					5 x 3	
Сварочный пруток, овальный, катушка 3 кг	5 x 3 / 6 x 4						

другие размеры по запросу

Фторопласты (PVDF, ECTFE, FEP, PFA)

Максимальная устойчивость к коррозии в секторе пластмасс

В зависимости от температуры применения, среды и концентрации можно использовать разнообразные фторопласты. Они могут применяться в качестве конструкционного материала или как антикоррозионная облицовка. Для максимальной рабочей температуры наряду с полимером важен также тип облицовки.

Почти универсальная стойкость к химическим веществам

- Благодаря частично и полностью фторированным материалам
- Атомы фтора обеспечивают максимальную устойчивость к коррозии
- Для любой химической нагрузки доступен свой идеальный материал

Разработано для экстремальных температур

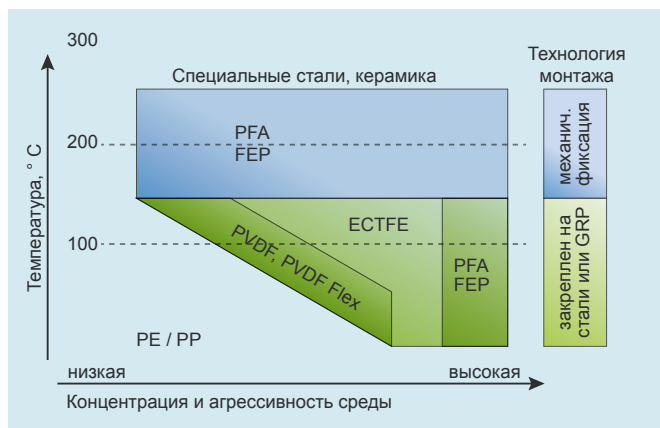
- Максимальная температурная стойкость в диапазоне от $-190\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+260\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Превосходная гибкость при низких температурах
- Превосходная устойчивость к атмосферным воздействиям и УФ-излучению

Идеально подходит для высокой степени чистоты

Минимальное выщелачивание PVDF и PFA достигается за счет выбора сырья и оптимизации производственных процессов. Полуфабрикаты AGRU идеально подходят для использования с водой и химическими веществами высокой степени чистоты, а также для эксплуатации в чистых помещениях.

Самоочищающиеся поверхности

Фторполимеры отличаются чрезвычайно низким поверхностным напряжением и, следовательно, антиадгезивными качествами. Из-за данного поверхностного напряжения, жидкости имеют тенденцию минимизировать их площадь поверхности и пытаются вернуться к сферической форме. Поэтому они собираются в капли на гидрофобной поверхности фторполимеров, собирая также частицы грязи. Это позволяет опорожнять резервуары и трубопроводы с минимальными остатками, что обеспечивает легкий процесс очистки.





Высокотехнологичные материалы

Номенклатура изделий

PVDF

PVDF от компании AGRU – это высококристаллический пластик без добавок, сочетающий хорошие механические, термические и электрические свойства с превосходной химической устойчивостью. Дополнительная высокая стойкость к излучению превращает его в идеальный материал для высокотехнологичного применения в полупроводниковой, фармацевтической, биологической и фотогальванической промышленности.

PVDF можно обрабатывать без добавок, за счет чего обеспечиваются превосходные характеристики выщелачивания. Материал PVDF качества производится из тщательно отобранного сырья при строжайшем соблюдении условий чистоты. Такие изделия используются в трубопроводных системах, цистернах для хранения и транспортировки, а также в аппаратах с высокими требованиями к чистоте среды и характеристикам выщелачивания.

Специально для электротехнической промышленности и взрывозащищенных областей в PVDF могут добавляться токопроводящие частицы. Токопроводящий материал PVDF el ESD (Electrostatic Discharge – электростатический разряд) может использоваться для производства листов, стержней, труб и сварочных прутков. Он обладает низким поверхностным сопротивлением, что также препятствует возникновению электростатического разряда.

PVDF Flex является отличной альтернативой хорошо известным и традиционно используемым фторполимерам. Важный эффект рационализации в области обработки достигается за счет повышенной гибкости, особенно при приклеивании различных систем к стальным изделиям, а также при нехватке места или небольшом радиусе благодаря усилению стеклопластиком.

	PVDF [mm]	PVDF - Flex [mm]	PVDF el ESD [mm]
Экструдированные блоки			
1000 x 610	10 - 100		
Листы экструдированные			
2000 x 1000	2 - 20		
2440 x 1220	3,18 - 25,4		
3000 x 1500	3 - 10		3 - 8
Листы прессованные			
2000 x 1000	10 - 40		10 - 40
Листы, кашированные полиэфирной тканью			
2000 x 1000	2 - 5		
3000 x 1500	3 - 4		
25000 x 1000	2 - 3		
25000 x 1500	3 - 4		
Листы, кашированные тканью SK+			
3000 x 1500	3 - 4	2.3 - 3	3 - 4
10000 x 1500	3 - 4	2.3 - 3	
Сплошной стержень	10 - 340		20 - 200
Полый стержень	25 - 45		
Сварочный пруток, круглый	3 - 4	3 - 4	3 - 4
Сварочный пруток, трехгранный	5 x 3		
Труба (5 м)			32 - 250
HV-полотно			
Труба (5 м)	20 - 400		32 - 250
Отвод	20 - 200		
Тройник	20 - 200		
Переход	63 - 160		

другие размеры по запросу

ECTFE

ECTFE обладает уникальным сочетанием свойств, обусловленных химической структурой материала – сополимера с попеременным расположением этилена и хлортрифторэтилена. ECTFE отличается превосходной стойкостью к распаду под действием тепла, сильного излучения или атмосферных условий. Материал характеризуется высокой ударпрочностью и стабильностью свойств в широком температурном диапазоне, благодаря чему он идеально подходит для промышленного применения в сложных условиях. Кроме того, ECTFE также известен как хороший барьер от проникновения многих химических веществ. Превосходные сварочные характеристики и термопластичная формуемость гарантируют простую и экономичную обработку как на заводе, так и на объекте. По сравнению с PVDF материал ECTFE отличается повышенной стойкостью к химическим веществам, особенно к щелочам.

FEP

Относящийся к группе полностью фторированных пластиков, FEP обладает непревзойденной устойчивостью к коррозии. FEP может использоваться в широчайшем диапазоне температур от -190 °C до +205 °C, благодаря чему он подходит для самых разных вариантов промышленного применения. Гибкость, термоформуемость и оптимальные сварочные характеристики гарантируют экономичную и технически безопасную обработку изделий AGRU из FEP.

PFA

PFA – самый высокосортный пластик в ассортименте компании AGRU. Стойкость практически к любой среде и возможность использования в диапазоне температур от -190 °C до +260 °C гарантируют чрезвычайно широкий спектр применения и позволяют найти подходящее решение даже для агрессивных химикатов, нагреваемых до высокой температуры. Изделия из PFA поставляются также с качеством HP (High Purity). Качество HP позволяет использовать изделия в полупроводниковой, фармацевтической и пищевой промышленности, где требуется высокая степень чистоты.

ECTFE [mm]	
Листы экструдированные	
2000 x 1250	4 - 15
2440 x 1220	3,18 - 25,4
3000 x 1500	2,3 - 3
Листы прессованные	
2000 x 1000	10 - 40
Листы, кашированные тканью SK+	
3000 x 1500	2,3 - 3
15000 x 1500	2,3 - 3
Листы, кашированные стекловолокном GGS	
3000 x 1500	2,3 - 3
15000 x 1500	2,3 - 3
Сплошной стержень	20 - 100
Сварочный пруток, круглый	3 - 4
Труба SK+ (1 м / 5 м)	20 - 160

другие размеры по запросу

FEP [mm]	
Экструдированные листы	
10000 x 1250	2,3
15000 x 1250	1,5
Листы, кашированные стекловолокном GGS	
2000 x 1250	0,8 - 2,3
10000 x 1250	2,3
15000 x 1250	1,5
Сварочный пруток, круглый	3,5 - 4
Труба (5 м)	32 - 160
Труба GGS (1 м / 5 м)	32 - 160

другие размеры по запросу

	PFA [mm]	PFA HP [mm]
Листы экструдированные		
20000 x 1250	1,5	
10000 x 1250	2,3	
2000 x 1250	2,3 - 12	4 - 12
2000 x 1150	15 - 20	15 - 50
Листы, кашированные стекловолокном GGS		
2000 x 1250	0,8 - 2,3	
10000 x 1250	2,3	2,3
Сплошной стержень	20 - 100	20 - 100
Сварочный пруток, круглый		3,5 - 4
Труба (5 м)	32 - 110	
Труба GGS (1 м / 5 м)	32 - 110	

другие размеры по запросу



Ещё более большие специальные изделия благодаря экструдированным PVDF блокам

Экструдированные блоки

В особенности для производства точёных специальных деталей AGRU теперь может производить не только круглые стержни и прессованные листы, а также блоки толщиной до 120мм. Обычно толстые изделия изготавливаются в процессе прессования, однако новые AGRU блоки производятся в непрерывном процессе экструзии. Типичной областью применения толстых PVDF блоков в основном является механическое производство специальных компонентов, используемых в промышленности, а также в строении ёмкостей, аппаратов и трубопроводов.

	PP-R серый	PVDF натуральный	PE типы
Блоки 1000 x 620 мм Толщина [мм]	40-120 мм		40-120 мм (по запросу)
Блоки 1000 x 610 мм Толщина [мм]		10-100 мм	

Другие размеры (длина до 3000мм), типы (PP-RCT, PE-el, PE100-RC) и цвета (чёрный, белый, натуральный) по запросу.



Краткие характеристики продукта

- Экструдированные блоки PP-R и PVDF толщиной до 100 мм доступны на складе
- Стандартный формат 1000 мм x 610 мм для блоков PVDF и 1000 мм x 620 мм для блоков PP-R
- Возможна специальная длина до 3000 мм
- Простое и экономичное производство специальных деталей
- PE-типы, а также другие специальные материалы и цвета доступны по запросу

Решения, учитывающие потребности клиента

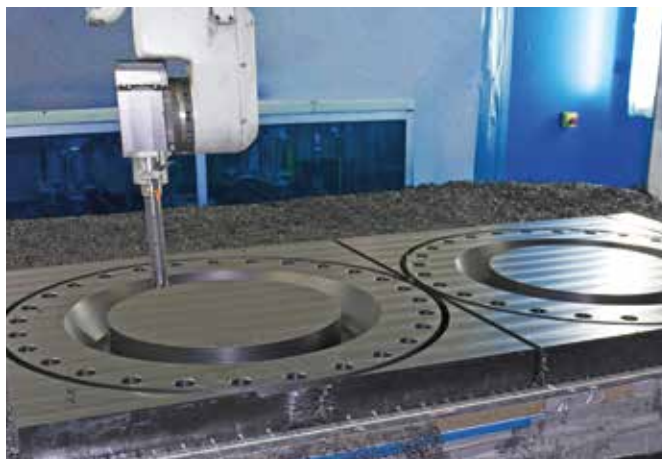
Консультирование по техническим вопросам

Часто бывает так, что идея заказчика, существующая лишь на бумаге, благодаря профессионализму компании AGRU превращается в реальность. Команда конструкторов AGRU постоянно работает над реализацией конкретных пожеланий заказчика. При этом для экономичности и технической реализуемости решающее значение имеет используемый материал, поскольку стойкость к химическим веществам и температуре, а также физической нагрузке должны полностью соответствовать требованиям. Поэтому выбор материала в зависимости от применения – это основная компетентность компании AGRU. Благодаря огромному опыту инженеров-технологов компании AGRU возникают индивидуальные решения, идеально адаптированные к условиям применения.



Профессионализм при изготовлении

Будь то строительство или производство полупроводников: разработанные методом продуманной конструкции пластмассовые детали AGRU используются повсюду. Важным фактором успеха, без сомнения, является непрерывная производственная цепочка, в которую входит собственное производство в рамках концерна, большое количество доступных технологий и разветвленная по всему миру логистическая сеть. Благодаря сочетанию ноу-хау, средств автоматизации и старательного ручного труда создаются продукты, которые считаются лучшими в отрасли. На самых современных комбинированных станках выполняются необходимые для этого сверлильные, токарные, фрезерные и сварочные работы.



В результате непосредственного сотрудничества с клиентами возникают решения в сфере пластика, которые отражают последние достижения в плане дизайна, функциональности и рентабельности.





Области применения

Производство промышленного оборудования

Полуфабрикаты AGRU идеальны в качестве конструкционного материала для оборудования индивидуального изготовления. Небольшой вес и простота обработки позволяют реализовывать самые сложные геометрические формы.



Резервуаростроение

Из полуфабрикатов AGRU можно быстро и надежно изготовить резервуары для самых разных химических веществ. В этом отношении обширная программа поставок AGRU имеет решающие преимущества, поскольку в резервуаростроении наряду с полуфабрикатами используются трубы и соответствующие фитинги, в результате образующие единую систему. При этом большую роль играют условия использования, например, химические вещества и температура.

Преимущества решения от компании AGRU очевидны:

- небольшой вес резервуара по сравнению со стальной конструкцией
- высокая химическая стойкость
- простая обработка полуфабрикатов
- непревзойденное многообразие материалов



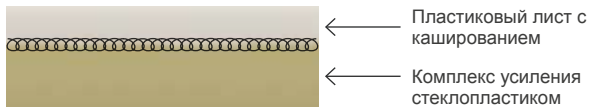
Готовые детали

Будучи ведущим предприятием в отрасли пластмасс, компания AGRU производит полуфабрикаты и при необходимости собирает из них конечный продукт. Компания отличается особым профессиональным подходом в области специальных деталей для прокладки трубопроводов. Компания AGRU может в собственном цеху по фрезеровке изготавливать на станках с ЧПУ фитинги диаметром до 2500 мм.

Облицовочные материалы

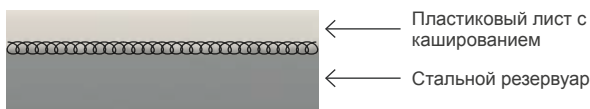
Стеклопластик – двойной ламинат

Резервуары из усиленного стекловолокном пластика (GRP) для сохранения химической устойчивости и герметичности облицовываются кашированным пластиковым листом. Благодаря этому баки, котлы, реакторы и газопромыватели могут эксплуатироваться при температуре до 180 °С (в зависимости от материала и рабочей среды) с соответствующим разрежением и давлением.



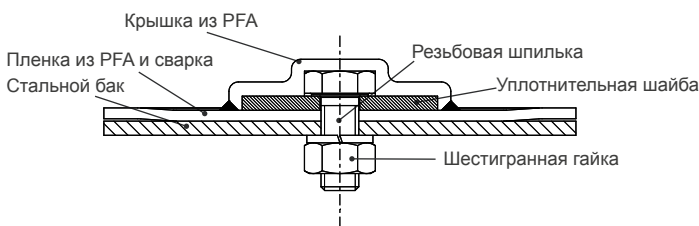
Футеровка стали (полное сцепление)

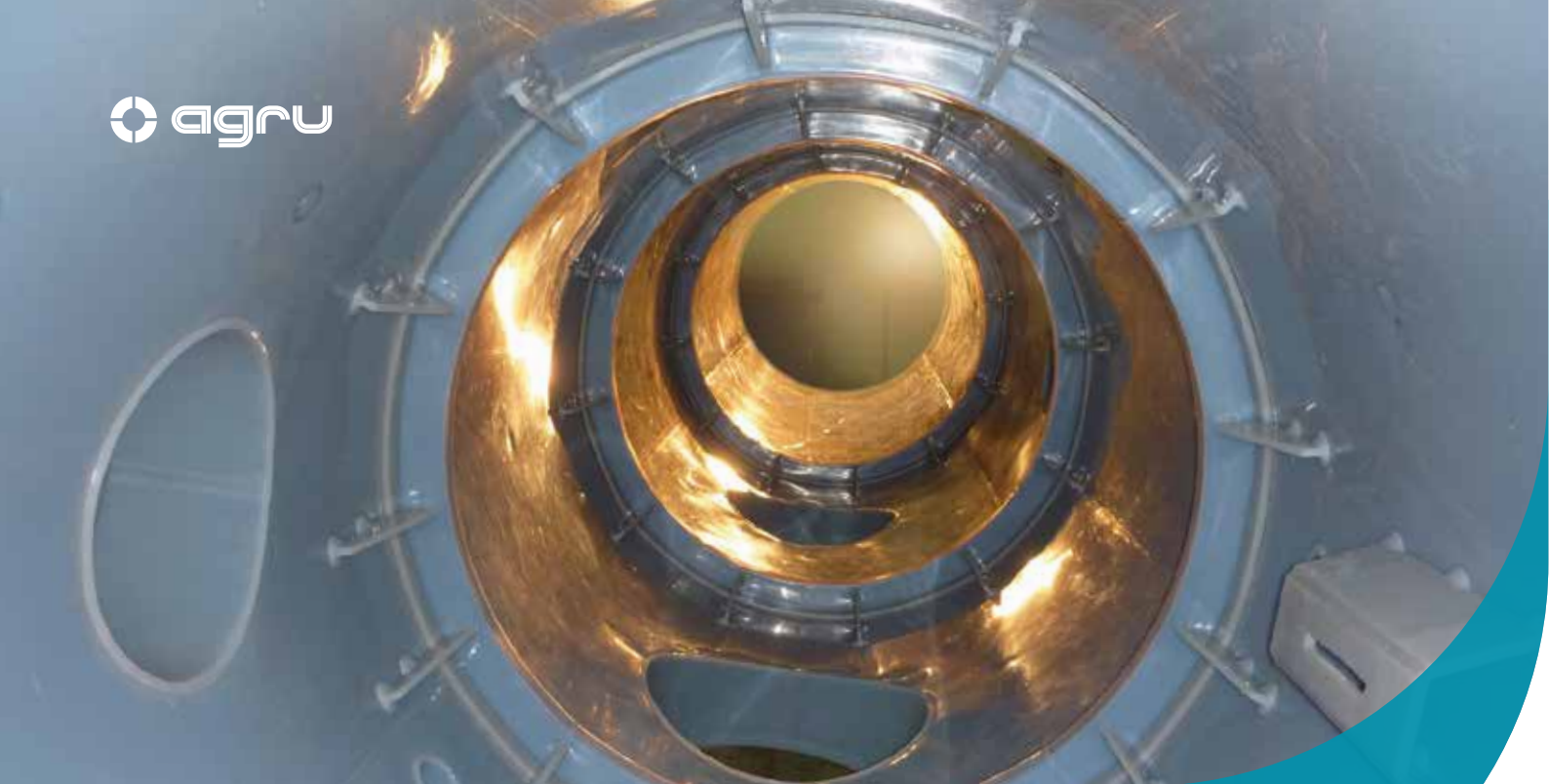
Приклеиваемая на сталь облицовка из кашированных листов обеспечивает контейнерам для хранения и транспортировки, реакторам, центрифугам и элементам оснащения длительную химическую устойчивость при температуре до 120 °С (в зависимости от материала и рабочей среды). Возможно исполнение, пригодное для вакуума и высокого давления.



Облицовка креплений

AGRU PFA листы могут прикрепляться к стальным резервуарам с помощью механически закрепляемых точек, таких как хомуты, болты или винты. Эти системы футеровки PFA используются в основном в системах дымовых газов и десульфурации при температурах до 260 °С.





Системы каширования

Превосходное сцепление с поверхностью стальных баков и усиленной стекловолокном пластмассы

Многообразие материалов (PE, PP, PVDF, ECTFE, FEP и PFA), а также различные системы каширования (полиэфир, стекловолокно, синтетика) позволяют разрабатывать решения для широкого диапазона температур. У нас всегда есть материал, наиболее подходящий для конкретных задач, будь это футеровка стальных резервуаров либо же двухслойные конструкции. При облицовке решающее значение имеет используемое полотно и его соединение с пластиком, стеклопластиком и стальной поверхностью.

- Оптимальное соотношение цены и качества в каждом случае применения и долгосрочные решения благодаря устойчивому к кислотам и гидролизу полотну из различных материалов
- Простое обращение благодаря термоформуемости полотна
- Постоянное качество каширования и оптимальное соединение между полотном и пластиком за счет продуманного производственного процесса

ЛИСТЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
Полиэфирное полотно 	<ul style="list-style-type: none"> • Недорогое и проверенное решение • Доступно для PE, PP и PVDF
GGS Стекловолокно 	<ul style="list-style-type: none"> • Доступно для любых материалов • Максимальная температурная стойкость • Хорошая термоформуемость • Хорошая прочность соединения
SK+ Оптимизированное синтетическое полотно 	<ul style="list-style-type: none"> • Максимальная устойчивость к гидролизу • Наилучшая стойкость к кислотам • Высокая прочность соединения при высокой рабочей температуре • Доступно для PVDF и ECTFE

HV-полотно и кашированные трубы

Разработанные по индивидуальному проекту системы трубопроводов для любого применения

Компания AGRU предлагает специальные трубы с внешним слоем из стеклопластика для экономии материала. В то время как труба из стеклопластика обеспечивает необходимую жесткость, внутренний слой гарантирует химическую стойкость при применении. За счет этого можно производить трубы по индивидуальным заказам для любой ситуации:

- Высокая прочность соединения между каширующим слоем и системой смол для стеклопластика (DIN 16964) > 5 Н/мм²
- Бесфланцевые соединения труб из стеклопластика минимизируют затраты на техническое обслуживание
- Небольшой вес системы трубопроводов
- Снижение расходов на материал по сравнению с трубами со сплошными стенками

HV-полотно



PVDF HV-полотно от компании AGRU представляет собой недорогую альтернативу классическим кашированным трубам. Труба из PVDF с обработанной поверхностью отличается трехмерной структурой поверхности, которая гарантирует оптимальное соединение с трубой из стеклопластика. Системы трубопроводов доступны из следующих материалов: PVDF, PVDF-FLEX и PVDF-el. Возможно производство труб размером 20–400 мм.

Теперь у AGRU есть возможность применять данную специальную обработку поверхности также для литых фитингов (диаметр 20 - 200 мм).

Трубы с кашированием SK+ и GGS



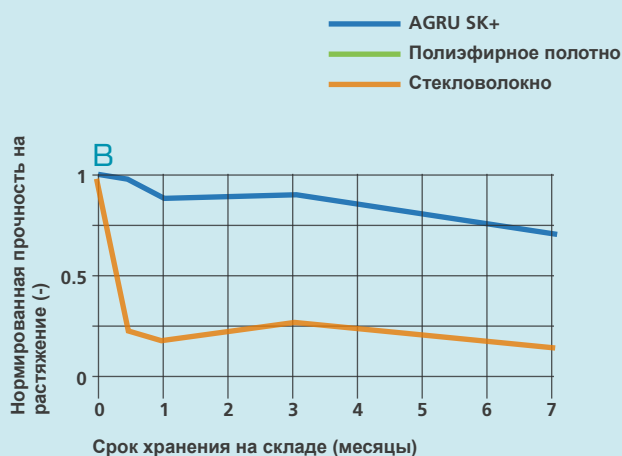
Трубы с кашированием доступны в ECTFE, FEP and PFA. AGRU стекловолокно GGS является стандартом для FEP и PFA. В случае с ECTFE, предпочитается SK+.

Испытание полотен AGRU на устойчивость

Полотна проверялись без слоя пластмассы



A: Кипяток (100 °C)



B: 20 %-ная соляная кислота температурой 40 °C



The Plastics Experts.

Ваш торговый представитель

Возможны ошибки в наборе, опечатки и изменения.
На некоторых рисунках изображены только примеры.

0519

agru Kunststofftechnik Gesellschaft m.b.H.
Ing.-Pesendorfer-Strasse 31
4540 Bad Hall, Австрия

T. +43 7258 7900
F. +43 7258 790 - 2850
office@agru.at



www.agru.at