



# СПРАВОЧНИК ПО ПРОДУКЦИИ

## Композитные смолы и гелькоуты

Ненасыщенные полиэфирные смолы

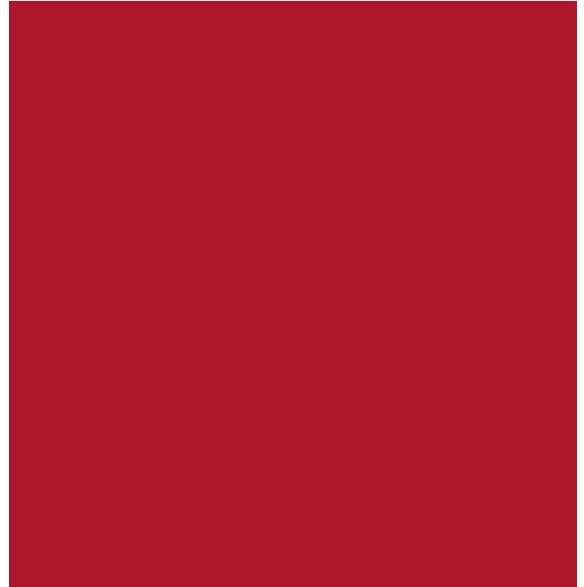
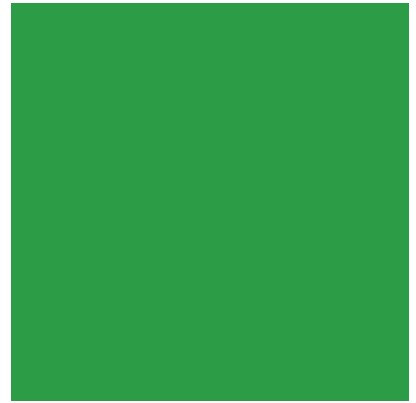
Гелькоуты

Винилэфирные смолы

Пигментные пасты

Вспомогательные продукты

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





# Содержание

## 05 | О нас

## 06 | Ненасыщенные полиэфирные смолы

07 | Нанесение вручную /  
нанесение методом распыления

08 | Смолы литьевого типа

09 | Смолы для SMC/BMC

10 | Смолы для изготовления пуговиц

11 | Смолы для производства мастик

12 | Смолы для RTM

13 | Метод протяжки

14 | Другие смолы

## 15 | Гелькоуты

16 | Антистатический гелькоут

17 | Ортофталевый гелькоут

17 | Изофталевый гелькоут

17 | NPG/ изофталевый гелькоут

18 | Глянцевое и матовое финишное покрытие

19 | Гелькоуты, не содержащие ЛОС

19 | Инструментальный гелькоут

## 20 | Винилэфирные смолы

## 21 | Пигментные пасты

## 22 | Вспомогательные продукты

23 | Ускорители

24 | Инициаторы

24 | Чистящие средства

25 | Мономеры

25 | Вспомогательные  
материалы



**Мы возглавляем отрасль покрытий и композитных материалов, используя вчерашний опыт и технологии завтрашнего дня!**

## **История ERCO начинается в 1982 году!**



**Современные  
производственные объекты**  
Тузла (Стамбул) 8000 м<sup>2</sup>  
Гекким (Коджаэли) 49 000 м<sup>2</sup>



**Производственные  
мощности**  
30 000 тонн/год



**Центр исследований  
и разработок**  
Июнь 2017 года



**Экспорт в более чем  
30 стран**



**Полная автоматизация**



**Устойчивое качество**





05

## О нас

**"Erco" является ведущим поставщиком полиэфирных и винилэфирных смол, гелькоутов и специальных материалов, используемых в производстве композитных материалов. Обладая мощными производственными и научными возможностями, мы предоставляем качественный и надежный сервис сегодня, создавая инновационные решения для завтрашнего дня.**

Основанная в 1982 году компания "Эдже боя кимйа" (Ece Boya Kimya) со своей торговой маркой "Erco" является одной из ведущих компаний на турецком рынке производства покрытий и смол. Стратегия компании основана на серьезных исследованиях и разработках, направленных на то, чтобы, опережая потребности и запросы отрасли, создавать новые технологии и предоставлять инновационные решения, что позволит ей быть компанией со всемирно востребованной торговой маркой.

"Эдже боя кимйа" производит смолы, гелькоуты и пигментные пасты для отрасли композитных материалов и на протяжении многих лет поставляет высококачественную продукцию в различные сегменты этой отрасли. Руководствуясь стратегией по укреплению имиджа своей торговой марки с помощью сильного и

опытного персонала, а также современных производственных объектов общей площадью 8 000 м<sup>2</sup> в Тузле и 49 000 м<sup>2</sup> в Габкин, компания "Эдже боя кимйа" стала мировым брендом, которому доверяют.

Веря в силу науки и техники, а также благодаря своим системам качества и сертификации продукции, компания "Эдже боя кимйа" сохраняет свою позицию надежного и устойчивого поставщика и производит на своих высокотехнологичных производственных линиях надлежащую и качественную продукцию.

Наша миссия состоит в том, чтобы, предоставляя превосходный сервис, поставлять нашим клиентам желаемую продукцию. Как следствие этого мы реинвестируем разумную прибыль, полученную от наших продаж, и поставляем вам лучшее, что вы можете получить.



# Ненасыщенные полиэфирные смолы

“Erco” – это известная торговая марка, под которой производятся ненасыщенные полиэфирные смолы для отрасли композитных материалов; она представлена широкой линейкой продукции, вместе с которой клиенты получают надежные и долгосрочные решения. Мы разрабатываем наши смолы и производные вещества совместно с нашими клиентами из различных отраслей промышленности, благодаря чему предлагаем оптимальные для каждого клиента решения.

Наша опытная техническая команда работает над улучшением наших продуктов с целью удовлетворения перспективных потребностей рынка, используя в своей работе новые подходы и решения. Спустя почти 40 лет наша торговая марка олицетворяет высококачественное и надежное композитное сырьё. Мы поставляем наши инновационные решения в различные секторы более чем 30 стран мира.

Поддержка наших клиентов – это философия компании “Эдже боя кимйа”. Мы устанавливаем долгосрочное сотрудничество с нашими клиентами и поддерживаем их на каждом этапе их производственных процессов.



## Нанесение вручную / нанесение методом распыления

Смолы, которые наносятся вручную и методом распыления очень распространены и широко используются в производстве стекловолокна.

“Erco” предлагает широкий ассортимент смол, демонстрирующих превосходные характеристики смачивания с различными физико-химическими свойствами. Оптимальное время отверждения и другие характеристики обеспечивают нашим продуктам легкость в применении. Эти смолы используются во многих продуктах и изделиях, таких как лодки, кабины, грузовики и строительные элементы. Смолы “Erco” ФАП-типа (ФАП – фиброармированный пластик) используются в странах с разными климатическими условиями и ценятся за высокое качество, высокую стойкость к внешним условиям и простоту применения.

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сП)	Удлинение при разрыве (%)	Температура HDT (ISO 75-B) (°C)	Замечания
E07	Общего применения	Орто	450	2,75	74	
E07 FR	Огнестойкая, безгалогеновая смола, заполненная система	Орто	Тиксотропная	3,15		
E07 TA	Предварительно ускоренная, тиксотропная	Орто	Тиксотропная	2,85	74	
E08	Общего применения, высокой прозрачности	Орто	475	4,65		
E11	Общего применения	Орто	425	4,40	60	
E12	Общего применения, хорошей ударпрочности	DCPD	475			
E14	Высококачественная	Орто	400			
E44	Устойчивая к химическому воздействию, стойкая к атмосферным воздействиям	ИЗО/NPG	1050	2,65	91	
E50	DCPD-модифицированная с низким выделением стирола	DCPD	1450	4,65		
E50 /STMA	Высокопрочная пенополистирольная смола	DCPD	900	5,50	72	
E50 FR	С огнестойким наполнением	DCPD	700	5,25		
E60	Высокотемпературная смола для ручного нанесения	Орто	650	2,25	75	Жесткая
E74	Устойчивая к химическому воздействию, с низким водопоглощением	Изо	900	5,60	102	

Температура HDT – температура начала термической деформации,  
DCPD – дициклопентадиен,  
NPG – неопентилгликоль.



## Смолы литьевого типа

**Литьевые смолы используются для производства множества разнообразных продуктов, которые обычно не содержат в своем составе стекловолоконный наполнитель.**

Чаще всего их комбинируют с различными наполнителями и используют для производства конечных продуктов/изделий, таких как кухонные столешницы, мойки, сувениры и предметы декора. Смолы “Erco” литьевого типа обладают высокой степенью наполнения, они удобные в использовании, поэтому имеют большой спрос. Изделия, изготовленные из смол “Erco” литьевого типа, имеют очень высокую устойчивость к химическому воздействию и долговечность. Практически все наши смолы имеют различные ключевые особенности.

08

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сP)	Удлинение при разрыве (%)	Температура HDT (ISO 75-В) (°C)	Замечания
E02	Высокотвёрдая	Орто	1000	2,20	82	
E06	Общего применения	Орто	550	8,40	55	
E06 FR	Огнестойкая смола, заполненная система	Орто	1000	9,50		UL94 V0
E06 W	С высокими механическими характеристиками, высокой степенью наполнения	Орто	500			
E06 SW	С низкой вязкостью, высокой степенью наполнения	Орто	300	8,25	54	
E09	Экономичная	Орто	600	3,30		
E15	С высокими эксплуатационными характеристиками, размерной стабильностью (неизменяемостью размеров)	Орто	850	5,45	85	
E22	Совершенно прозрачная	Орто	700	11,45		
E43	С низкой реакционной способностью	ИЗО/NPG	1400	3,95		
E43 SW	С высокими эксплуатационными характеристиками, размерной стабильностью (неизменяемостью размеров)	ИЗО/NPG	1000	3,55		
E44	Стойкая к механическим контактным повреждениям, стойкая к атмосферным воздействиям	ИЗО/NPG	1000	4,20		
E46	Высокостойкая, без пятен	ИЗО/NPG	1050	3,90		
E47	Высокостойкая	ИЗО/NPG	1400	4,55		
E206	Высокопрочная, общего применения	Орто	650	3,35	75	
F02	Не содержит ЛОС (летучие органические соединения)	Орто	1050	9,50	49	
F04	Не содержит ЛОС	ИЗО/NPG	1050			

Температура HDT – температура начала термической деформации,  
NPG – неопентилгликоль.





## Смолы для SMC/BMC

(SMC – листовая прессматериал, BMC – насыпная смесь для формования объемных деталей)

**Эти типы смол представляют собой ненасыщенные полиэфирные смолы, которые специально разработаны для высокотемпературного формования.**

Благодаря большому количеству ненасыщенных групп они отличаются высокой реакционной способностью, что приводит к высокой температуре экзотермической реакции. Конечные продукты, изготовленные с использованием комбинацией LSA (низкоусадочная добавка) и LPA (добавка, снижающая объемные усадки), приобретают гладкость и приятный внешний вид. Будучи наиболее предпочтительной торговой маркой на турецком рынке SMC/BMC, Erco всегда представляет своим клиентам инновационные и надежные решения. Технологии SMC/BMC широко используется в автомобилестроении, при изготовлении кабельных коробок, в уличном освещении и ответственных деталях. С помощью смол LPA можно уменьшить/убрать общую объемную усадку или получить увеличение в объеме.

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сП)	Удлинение при разрыве (%)	Температура HDT (ISO 75-B) (°C)	Замечания
E90	С высокой реакционной способностью, для листового прессматериала (SMC)	Орто	1100	6,95	110	
E91	Со средней реакционной способностью	Орто	1100	8,75	105	
E92	Устойчивая к химическому воздействию	Изо	1750	11,50	141	
E93	Устойчивая к химическому воздействию, высокостойкая к атмосферным воздействиям	ИЗО/NPG	1750	8,40	144	
E94	Общего применения	Орто	1100	5,75		
E94/3 PET	Вторичная ПЭТ	Орто	850			Сделанная из вторичного сырья
E96	Натуральная малеиновая	Малеиновая	3600	9,05	125	
E98	Общего применения, с быстрой реакционной способностью	Орто	1750	3,64		
E99	С низкой реакционной способностью, для насыпной формовочной смеси (BMC)	Орто	1500	10,75		Эко
E670	Добавка для снижения усадки (насыщенный полиэстер)		200	4,55		Для высококачественных поверхностей класса А
D01	Добавка для снижения усадки (полиметилметакрилат/PMMA)		1000			
D13	Добавка для снижения усадки (поливинилацетат /PVAc)		1950			
D21	Добавка для снижения усадки (полистирол/PS)					

Температура HDT – температура начала термической деформации, NPG – неопентилгликоль.



## Смолы для изготовления пуговиц

**Полиэфирные смолы, используемые для изготовления пуговиц, должны быть прозрачными, гибкими и пригодными для обработки.**

Очень важно иметь возможность придавать форму и после этого полировать. Обычно они имеют низкую или среднюю реакционную способность.

Их технические свойства настроены на максимальную производительность и долговечность даже при использовании пигментных паст. Производство пуговиц происходит 2-мя основными методами: методом центробежного литья и методом стержневого литья. Erco предлагает высокопроизводительные решения для обеих групп производителей во многих странах мира.

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сП)	Удлинение при разрыве (%)	Температура HDT (ISO 75-В) (°C)	Замечания
E22	Метод центробежного литья	Орто	725	11,45		
E24 T	Метод стержневого литья	Орто	Тиксотропная	11,90		
E26	Центробежное литье прозрачной смолой класса А	Орто	725	14,35	52,6	
E27	Гибкая, прозрачная смола	Орто	290	11,50		

Температура HDT – температура начала термической деформации



## Смолы для производства мастик

Полиэфирные смолы для производства мастик/агдезивов и клеев обычно используются в качестве основного сырья при производстве автомобильных мастик для ремонта, а также агдезивов и клеев для мрамора.

Другие мастики, такие как древесная замазки и клеи, также производятся из этих смол. В их состав также входят наполнители и добавки для интенсивности и консистенции. Некоторые смолы этой группы DCPD-модифицированы (модифицированные дициклопентадиеном). Высокое содержание DCPD (дициклопентадиена) в рецептуре обеспечивает высокую способность наполнения и высокие значения механической стойкости. В дополнение к этому необходимо отметить более низкое выделение и потребление стирола. Твердость можно регулировать путем использования нескольких смол. Полиэфирные смолы для производства мастик/агдезивов и клеев в основном содержат полиамины в качестве ускорителя, для максимальных характеристик рекомендуется использовать бензоилпероксид (BPO) в качестве инициатора.

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сП)	Удлинение при разрыве (%)	Температура HDT (ISO 75-B) (°C)	Замечания
E30	Многофункциональный, для производства мастик	DCPD	680	7,60		
E31	Многофункциональный, для производства агдезивов и клеев	Орто	700	4,35	90	
E33	С низкой реакционной способностью	Орто	850			
E34	Для производства агдезивов для мрамора, жесткая	Орто	550	5,45	90	
E35	Для производства агдезивов для мрамора	Орто	1750	2,85		
E36	Общего применения, жесткая	DCPD	525	5,30	82,6	
E37	Общего применения, гибкая	DCPD	550	18,30		
E38	Для производства агдезивов для мрамора, гибкая	Орто	800	9,80		
F03	Не содержит ЛОС (летучие органические соединения)	DCPD	750			

Температура HDT – температура начала термической деформации,  
DCPD – дициклопентадиен.





## Смолы для RTM

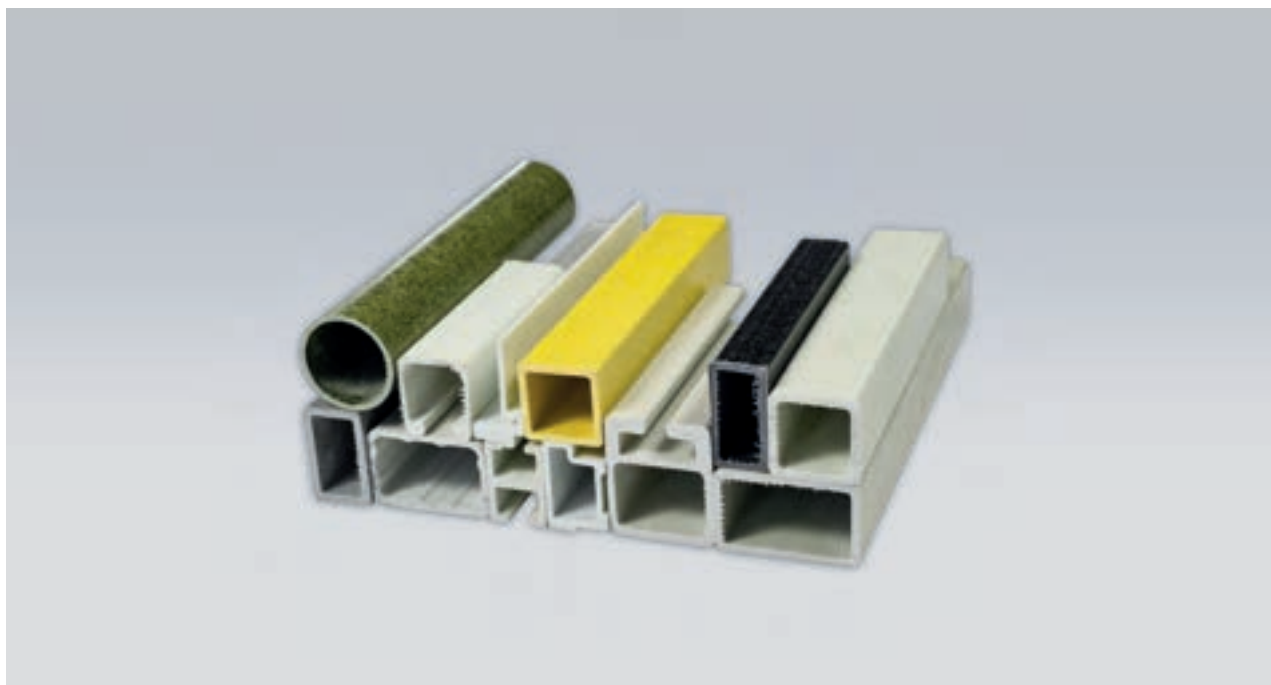
**Технология RTM (т.е. формование путем инъекции смолы) в основном представляет собой инъекцию и отверждение ненасыщенной полиэфирной смолы внутри закрытой формы, уложенной стекловолокном.**

Несмотря на низкую вязкость смолы для RTM обладают высокими механическими свойствами после отверждения. Технология VARTM (технология инфузионной пропитки под вакуумом) предпочтительнее, так как вакуум позволяет смоле сбалансированным и быстрым способом пропитывать стекловолокно внутри формы. Использование систем с закрытыми литейными формами растет с каждым днем, поскольку они экономят время и трудозатраты в процессе производства по сравнению с нанесением вручную или нанесением методом распыления. Технология RTM исключает человеческие ошибки, снижает выделение стирола, в результате получаются более качественные и правильные композитные детали. Мы производим смолы по индивидуальным заказам для различных производственных линий RTM.

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сР)	Удлинение при разрыве (%)	Температура HDT (ISO 75-B) (°C)	Замечания
E50	С высокой ударопрочностью	DCPD	150	4,65		
E51	Гибкая	DCPD	200	6,55		
E53	DCPD-модифицированная, С высокой реакционной способностью и низкой вязкостью	DCPD	210	5,05		
E54	Общего применения, жесткая	Орто	150	3,10	65	
E55	Жесткая, с размерной стабильностью (неизменяемостью размеров)	Орто	150	2,70	69	
E57	Общего применения, средней жесткости	Орто	200	4,65		Эко
E58	Устойчивая к химическому воздействию, жесткая	Изо	200	2,90		
E59	Устойчивая к химическому воздействию	Изо	220	3,45	90	Премиум 

Температура HDT – температура начала термической деформации,  
DCPD – дициклопентадиен.





## Метод протяжки (пултрузия)

**Протяжка – это метод непрерывного производства, при котором стекловолокно и оплетка протягиваются внутри ванны и пропитываются смолой/наполнителем, отверждение композиции происходит при прохождении через источник тепла.**

Производимые профили имеют постоянную поперечную структуру и высокую плотность стекловолокна. Эти смолы имеют среднюю вязкость и быстро отвердевают благодаря высокой реакционной способности и специальным инициаторам.

В этом методе используют большое количество наполнителя и стекловолокна, поэтому смачивающие свойства очень важны для качественного связывания. Эти смолы в основном используются в производстве структурных профилей, решетчатых/сеточных полов и столбов.

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сР)	Удлинение при разрыве (%)	Температура HDT (ISO 75-B) (°C)	Замечания
<b>E63</b>	Высококачественная, с размерной стабильностью (неизменяемостью размеров)	Изо	1100	4,50	90	
<b>E63 FR</b>	Огнестойкая, безгалогеновая смола, заполненная система	Изо	1600	5,60	100	
<b>E64</b>	Непрерывная слоистая структура	Орто	1300	5,00	79	
<b>E66</b>	Непрерывная слоистая структура	Орто	240	5,10	78	
<b>E67</b>	Общего применения	Изо	3000	12,10	97	
<b>E67 SW</b>	С низкой вязкостью, высокой степенью наполнения	Изо	1000	11,15	78	
<b>E67 PET</b>	Вторичная ПЭТ	ПЭТ	1000	14,50		Сделанная из вторичного сырья
<b>E68 SW</b>	Общего применения, с высокой степенью наполнения	Орто	450	8,65		



## Другие смолы

У нас Вы также можете найти и другие смолы, используемые в отрасли композитных материалов и других отраслях промышленности.

Эти смолы являются результатом проектов, разработанных специально по индивидуальным заказам клиентов. Они могут производиться серийно. Из этих смол можно производить множество полуфабрикатов на основе полиэстера, начиная различными покрытиями, такими как гелькоут и лак, и заканчивая пигментной пастой.

14

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сР)	Удлинение при разрыве (%)
E03	Для намотки волокон	Орто	225	3,30
E04TA	Инструментальная смола общего применения	Орто	Тиксотропная	3,20
E17	Инструментальная смола общего применения	Орто	400	4,65
E18	Акриловая подложка	Орто	600	
E19	Акриловая подложка	Орто	600	
E21	Гибкая смола, добавка	Орто	325	63,65
E41	Базовая смола для ортогелькоута	Орто	900	7,85
E45	Базовая смола для ИЗО/NPG гелькоута	ИЗО/NPG	650	3,04
E46/2	смола для отливки	ИЗО/NPG	850	
E49	Базовая смола для ИЗО/NPG гелькоута со средней реакционной способностью, экономичная	ИЗО/NPG	1250	6,65
E69	Смола для грунтовочного покрытия	Орто	700	
E72	Базовая смола для ИЗО гелькоута, жесткая, с более низким водопоглощением	Изо	700	2,75
E73	Базовая смола для ИЗО гелькоута	Изо	900	3,20
E76	Базовая смола для ИЗО гелькоута, с более высокой реакционной способностью	Изо		2,90
E82	Аллиловая, модифицированная, быстро сохнущая на воздухе	Орто	1650	10,80
E88	Смола, не содержащая воск, быстро сохнущая на воздухе	DCPD	7000	2,70
E421	Гибкая, ударопрочная смола	ИЗО/NPG	475	6,20
E651	Смола для пигментной пасты		2000	
E652	Смола для пигментной пасты, имеет низкую вязкость		275	
E658	Смола для пигментной пасты (более высокое наполнение пигмента)			
V60	Связующая паста, предускоренная, Тиксотропная	Виниловый эфир	90000	

DCPD – дициклопентадиен,  
NPG – неопентилгликоль.



# Гелькоуты

“Erco” представляет новое поколение гелькоутов с длительной сверхвысокой стойкостью к УФ-излучению, химическим и физическим воздействиям. Эти гелькоуты, разработанные на основе запросов и требований клиентов и прошедшие испытания в новом прикладном центре, обеспечивают почти неограниченный срок службы композитных деталей. Помимо защиты материала от агрессивных химикатов и механических воздействий, гелькоуты также обеспечивают эстетичный внешний вид. Гелькоуты Erco проходят испытания на ударную прочность и стойкость к царапанию, а также подвергаются воздействию различных химических веществ. Общий внешний вид, постоянство блеска и цвета проверяются с помощью экспресс-испытаний, которые гарантируют качественные результаты для производителей композитных материалов.

Мы предлагаем широкий ассортимент гелькоутов, начиная от гелькоутов общего применения и заканчивая высокоэффективными формовочными гелькоутами. Также имеются глянцевые и матовые финишные покрытия, которые не содержат ЛОС (летучие органические соединения) и с многими другими модификациями. Для клиентов, имеющих небольшие заказы, которые необходимо быстро выполнить, мы предлагаем Coatint – колеровочную систему для гелькоута; с ней клиенты могут получить небольшие заказы в течение нескольких минут! Все поставляемые нами гелькоуты являются либо прозрачными, либо предварительно окрашенными. Гелькоут любого цвета производится согласно кодам RAL, Pantone или другим национальным/специальным кодам. Мы также можем работать с любым образцом цвета как в Coatint, так и в промышленном производстве. Повторяемость цвета очень важна, поэтому мы обещаем постоянство цвета каждой партии.





## Антистатический гелькоут

“Ergo” разработала новую серию антистатических гелькоутов, представленных широким спектром цветов, кроме белого и суперяркого, обладающих преимуществами высокоэффективного гелькоута, замечательным эстетическим видом и стойкостью к химическому воздействию.

Наша продукция используется в производстве детских горок, сидений для стадионов и метро, литейных форм и резервуаров. В ближайшее время выйдут новые инновационные продукты! Эта смола наиболее предпочтительна в местах с повышенной взрыво- и пожароопасностью, а также в местах с электропроводностью, где не используются металлические детали.

Продукт	Описание	Химическая природа	Замечания
G18-60	Нанесение методом распыления	ИЗО/NPG акриловый	Финишное покрытие
G19-60	Нанесение щеткой	ИЗО/NPG акриловый	Финишное покрытие
G26	Нанесение методом распыления	ИЗО/NPG акриловый	Гелевое покрытие
G27	Нанесение щеткой	ИЗО/NPG акриловый	Гелевое покрытие





## Ортофталевый гелькоут

Ортофталевые гелькоуты универсальны, имеют большие возможности применения. Им отдают предпочтение при производстве изделий, предназначенных для установки внутри помещения, в условиях, где устойчивость к химическому воздействию играет второстепенную роль. Они более экономичны, чем другие гелькоуты. Им характерна высокая степень глянца и насыщенность цвета.

## Изофталевый гелькоут

Гелькоуты на изофталевой основе используются в производстве композитных материалов для наружного применения, где устойчивость к химическому воздействию важна. Они сохраняют блеск и цвет на открытом воздухе в течение многих лет.

Благодаря высокой стойкости к физическому воздействию можно не переживать по поводу больших нагрузок на композитные материалы. Им характерна высокая стойкость к воде и неагрессивным химическим веществам, они могут выдерживать воздействие солнечных лучей в атмосферных условиях в течение длительного времени.

## NPG/ изофталевый гелькоут

Изофталевые гелькоуты и гелькоуты на основе NPG (неопентилгликоля) используются для обеспечения высокой стойкости к химическому воздействию в случаях, когда другие ортофталевые и изофталевые гелькоуты не способны дать желаемый результат. Этот вид гелькоутов устойчив к суровым климатическим условиям и различным агрессивным химическим веществам, поэтому пользуется спросом во многих отраслях промышленности.

Присутствующая в полимерной среде акриловая модификация, используемая как дополнение к изофталевой-NPG полимерной основе, такое сочетание максимально увеличивает стойкости к химическому воздействию. Устойчивость к ультрафиолету также находится на максимальном уровне. Этот продукт отличается идеальным блеском и гладкостью поверхности.

Этим гелькоутам отдают предпочтение при производстве композитных деталей, предназначенных для работы в постоянном контакте с агрессивными химическими веществами, соленой водой и сильным ультрафиолетовым излучением.

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сР)
G10	Нанесение щеткой	Изо	7500
G11	Нанесение методом распыления	Изо	2500
G20	Нанесение щеткой	ИЗО/NPG акриловый	7000
G21	Нанесение методом распыления	ИЗО/NPG акриловый	2200
G23	Нанесение щеткой нового поколения	ИЗО/NPG акриловый	6500
G24	Нанесение с помощью спрея нового поколения	ИЗО/NPG акриловый	1100
G30	Нанесение щеткой	Орто	7000
G31	Нанесение методом распыления	Орто	2500
G50	Шлифуемый, нанесение щеткой	DCPD	2000
G51	Шлифуемый, нанесение методом распыления	DCPD	7500
G80	Не содержит ЛОС (летучие органические соединения)	ИЗО/NPG	6750

DCPD – дициклопентадиен,  
NPG – неопентилгликоль.



## Глянцевое и матовое финишное покрытие

Одним из ключевых продуктов, разработанных для индустрии композитных материалов, является глянцевое финишное покрытие (Glossy Topcoat). В отличие от обычных гелькоутов, которые наносятся в первую очередь внутрь литевой формы, финишное покрытие наносится на готовую композитную деталь. Глянцевое финишное покрытие позволяют получить идеальные глянцевые поверхности, в отличие от стандартных финишных гелькоутов, которые образуют матовые поверхности. Они используются в основном для ремонтных работ. Панели, покрытые глянцевым финишным покрытием, имеют отличные блестящие поверхности со степенью блеска до 90–100 единиц. Финишные покрытия очень важны для больших композитных деталей, таких как водные горки, яхты и трубы; такое покрытие используют для финишной покраски, ремонта и технического обслуживания. Глянцевое финишное покрытие – это простое решения для производителей композитных деталей, с каждым днем они все больше используется. Хотя необходимо отметить матовое финишное покрытие, которое является еще одним вариантом скоростной отделки в индустрии композитных материалов.



## Гелькоуты, не содержащие ЛОС

Иногда работа с химическими веществами, которые сопровождаются выбросами, является настоящей проблемой. Возможно, в вашем цехе недостаточная вентиляция, или вы просто хотите сделать быстрый ремонт в своем доме. В таких случаях на помощь приходят альтернативные варианты, не содержащие летучих органических соединений, которые предлагают аналогичный результат без какого-либо запаха или вреда. Гелькоуты, не содержащие ЛОС, не имеют запаха в отличие от обычных гелькоутов. Таким образом, при работе с ними не требуется проветривание (воздушная циркуляция). Помещение не нуждается в вентиляции не только при хранении, но и при отверждении. Они не содержат химических веществ с температурой воспламенения ниже 200°C. Поэтому они не представляют опасности, нет риска возгорания от искр или других источников огня.

## Инструментальный гелькоут

Ерго имеет в своем ассортименте несколько различных инструментальных гелькоутов (для изготовления пресс-форм), изготовленных на основе винилэфирных и полиэфирных смол. Поскольку винилэфирная смола является наиболее прочной, а также учитывая соотношение цена-качество, видим, что она лучше всего подходит для поверхностей пресс-форм. Наибольшее предпочтение отдают инструментальным гелькоутам на основе винилэфира. Инструментальные гелькоуты на основе полиэстера используются для форм небольших размеров и форм с малым сроком службы, они будут более экономичными. Инструментальные гелькоуты относятся к универсальным, но обладают выдающимися свойствами. Гелькоуты на основе винилэфира обладают очень высокой стойкостью к химическому воздействию и термической стойкостью, поскольку они изготовлены из винилэфирных смол на основе бисфенола-А. Во время изготовления пресс-форм важным является тщательная обработка поверхности формы. Чтобы получить более подробную информацию об инструментальных гелькоутах, пожалуйста, пришлите нам соответствующий запрос.

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сП)	Температура HDT (ISO 75-B) (°C)
G10-60	Нанесение методом распыления, гляцевое финишное покрытие	DCPD	9500	
G11-60	Нанесение методом распыления, матовое финишное покрытие	Изо	2500	
G21-60	Нанесение методом распыления, матовое финишное покрытие	ИЗО-NPG	2500	
G28	Общего применения, нанесение методом распыления	ИЗО-NPG	2700	
G60	Нанесение щеткой, гляцевое финишное покрытие	Орто	7000	
G61	Нанесение методом распыления, гляцевое финишное покрытие	Орто	2000	
G70	Высококачественный, нанесение щеткой	Бисфенол-А виниловый эфир	8000	105
G71	Высококачественный, нанесение методом распыления	Бисфенол-А виниловый эфир	1200	105
G83	Высококачественный, нанесение щеткой	Виниловый эфир на основе "Novolac"	8000	
G84	Высококачественный, нанесение методом распыления	Виниловый эфир на основе "Novolac"	1200	

Температура HDT – температура начала термической деформации,  
DCPD – дициклопентадиен,  
NPG – неопентилгликоль.



# Винилэфирные смолы

20

По сравнению с ненасыщенными полиэфирными смолами винилэфирные смолы имеют иной состав. Как и полиэфирные смолы они содержат стирол, в качестве отвердителей используют кобальт / МЕК-Р (перекись метилэтилкетона) или другие пероксиды. Винилэфирные смолы устойчивы ко многим агрессивным химическим веществам благодаря полимерной основе и содержащимся в них функциональным группам. Винилэфирные смолы также отличаются своими механическими свойствами и совместимы как со стекловолокном, так и с углеродным волокном. Их термическая стойкость также находится на максимальном уровне. Их значения HDT (температуры начала термической деформации) выше по сравнению с полиэфирными смолами и могут достигать 150°C (ISO 75 A). В основном они используются в судостроении, производстве лопастей для ветряных турбин и автомобилестроении. Их также можно использовать в барьерном слое покрытия при производстве бассейнов и водных горок. В производстве передовых конструкционных/несущих панелей в авиационной промышленности также используются винилэфирные смолы. Пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом продаж для получения дополнительной информации о продуктах на основе винилового эфира и в случае специальных заказов.

Продукт	Описание	Химическая природа	Вязкость (сР)	Удлинение при разрыве (%)	Температура HDT (ISO 75-B) (°C)
V75	Стандартная винилэфирная смола на основе эпоксидной смолы с Бисфенолом-А	Бисфенол-А виниловый эфир	450	4,10	107,6
V75 TA	Тиксотропная, предварительно ускоренная	Бисфенол-А виниловый эфир	Тиксотропная	4,05	
V75 HTA	Высоко тиксотропная, предварительно ускоренная	Бисфенол-А виниловый эфир	Тиксотропная	4,05	
V76	Ускоренная амином винилэфирная смола на основе эпоксидной смолы с Бисфенолом-А	Бисфенол-А виниловый эфир	450	4,20	
V77	DCPD-модифицированная винилэфирная смола	DCPD-виниловый эфир	200	6,55	
V77 HTA	Высоко тиксотропная, предварительно ускоренная	DCPD-виниловый эфир	700	6,20	
V78	Уретанмодифицированная винилэфирная смола на основе эпоксидной смолы с Бисфенолом-А	Уретан-Бисфенол-А виниловый эфир		9,50	
V85	Стандартная винилэфирная смола на основе эпоксидной смолы Novolac	Виниловый эфир на основе "Novolac"	350	3,80	149
V90	Винилэфирная смола на основе эпоксидной смолы для SMC	Эпоксидный виниловый эфир	1050	2,60	

Температура HDT – температура начала термической деформации,  
DCPD – дициклопентадиен





# Пигментные пасты

Полиэфирные пигментные пасты используются для окрашивания любых композитных смол и гелькоутов. Они содержат полиэфирную смолу и пигменты, специально разработанные для максимальной совместимости с другими продуктами. Эти пасты производятся по специальным рецептурам путем перетирания порошковых пигментов с полиэфирной смолой. В их составе нет мономеров, что делает их срок хранения достаточно большим, по сравнению с ненасыщенными полиэфирными смолами. Мы предлагаем использовать пигментные пасты в диапазоне 1-20%, вы можете добавлять пигментные пасты в смолы или гелькоуты в желаемом количестве, в зависимости от необходимого цветового тона и насыщенности. Эти пасты совместимы с некоторыми другими смоляными системами, такими как полиуретаны. Пигментная паста может вызывать определенные изменения физических свойств смолы. Таким образом, больше пасты обычно значит меньшую стойкость к физическому воздействию. Кроме того, учитывайте дозировку ускорителя и катализатора, чтобы избежать нежелательные цветовые различия. При окрашивании смоляных систем необходимо учитывать все факторы. Пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом продаж для получения дополнительной информации и информации о цветовой гамме. Мы предлагаем очень широкий ассортимент полиэфирных пигментных паст для различных сфер применения, например, в производстве методом протяжки, литье, производстве SMC/BMC и пр.

Продукт	Описание
<b>C30-00-XXXX*</b>	Стандартная пигментная паста
<b>C35-00-XXXX*</b>	Пигментная паста с низкой вязкостью
<b>C3X-14-XXXX*</b>	Пигментная паста, устойчивая к ультрафиолетовому излучению

\*: XXXX цветовой код RAL



## Вспомогательные продукты

---

Эта группа включает в себя ускорители, инициаторы, растворители, мономеры и чистящие средства, используемые в полиэфирных продуктах, и используемые для окончательных свойств полиэфирных продуктов. Каждый продукт имеет разные соотношения использования. Рекомендуется использовать их согласно этим соотношениям.



## Ускорители

Эти химические вещества используются для того, чтобы управлять временем схватывания и отверждения полиэфирных смол и производных. В основном они представлены в виде солей металлов, в то время как некоторые из них являются аминами или другими молекулами. Их объединяет то, что все они способствуют свободнорадикальной полимеризации, ускоряя передачу электронов. Наиболее широко используемым ускорителем является октоат кобальта. Он хорошо работает в сочетании с МЕК-Р (перекисью метилэтилкетона), обеспечивая наилучшую комбинацию с точки зрения результативности, совместимости и цены. Ускорители, которые используются для регулирования срока жизнеспособности материала при хранении, должны применяться с большой осторожностью в соответствии с рабочей температурой. Работа при низких температурах потребует большего количества ускорителя, чем то, которое вам понадобится при комнатной температуре. Концентрация используемого ускорителя также важна. Наиболее широко используемым на рынке является октоат кобальта-6%. Некоторые области применения, такие как автоматизированное литье, могут потребовать меньше концентрации кобальта для того, чтобы точно настроить срок жизнеспособности литейной массы при хранении. Некоторые системы могут не нуждаться в ускорителях. Большинство технологий производства SMC/BMC подразумевают работу при высоких температурах (около 140°C), поэтому нет необходимости ускорять реакцию. Но если не использовать ускоритель с МЕК-Р, работая при комнатной температуре, до завершения реакции может потребоваться несколько дней. В нашем ассортименте также имеются несколько видов высококачественных прозрачных ускорителей для полупрозрачного литья и других областей применения. Пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом продаж для информации о различных ускорителях в различных концентрациях и комбинациях.

Кобальтовые ускорители	Содержание кобальта (%)
Y00-50	0,5
Y01-00	1,0
Y03-00	3,0
Y06-00	6,0

Прозрачные ускорители	Тип
Y01-18	Медленный
Y02-18	Быстрый
Y03-18	Очень быстрый



## Инициаторы

Ненасыщенные полиэфирные смолы имеют полимерную основу из ненасыщенных групп  $C = C$  и мономеры, содержащие двойную связь. Эти группы вступают в реакцию друг с другом, таким образом, смола отвердевает. Эта реакция называется свободнорадикальной полимеризацией, в процессе которой образуются свободные радикалы и атакуют группы  $C = C$ , имеющиеся в полимерной основе и мономерах; это провоцирует цепную реакцию. Химические вещества, необходимые для начала этой реакции, называются инициаторами. Их также называют катализаторами, затвердителями, пусковыми средствами и даже лекарством (medicine). Наиболее широко используемым инициатором является МЕК-Р (перекись метилэтилкетона). В основном он используется вместе с кобальтовыми ускорителями. Ниже мы приводим 3 популярных пероксида: ААР (перекись ацетилацетона), ТВРВ (третбутилпербензоат) и ВРО (перекись бензоила). С добавления инициатора реакция начинается незамедлительно. Временной отрезок до момента, когда смесь больше не является жидкой и начинает принимать матричную форму, называется временем схватывания (загустевания). Затем смесь будет агрессивно нагреваться и достигнет наивысшей зарегистрированной температуры, это завершение отверждения; этот отрезок времени называют продолжительностью отверждения. Наблюдаемая температура называется экзотермической температурой. Чтобы получить информацию о других наших инициаторах, пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом продаж. Мы протестировали и занимаемся дистрибьюцией инициаторов торговой марки Norox, произведенных в Германии компанией "United Initiators".



## Чистящие средства

«Полиэфирный очиститель» применяется для очистки инструментов, которые установлены на фабриках и в цехах, где используется полиэфирная смола. Эти очистители легко растворяют смолу и производные, поэтому нежелательные остатки можно удалить с помощью ткани или подобных чистящих материалов. Он используется для устранения полиэфирной смолы, которая благодаря специальному сырью не затвердела и сохранила жидкую форму. Поскольку стойкости к химическому воздействию отверждённой смолы намного выше, чем у неотверждённой, использование обычных чистящих средств не рекомендуется, так как они не дадут хорошего результата.



## Мономеры

Эти химические вещества используются для разбавления смолы, чтобы уменьшить её вязкость в случаях, когда это необходимо. В составе полиэфирных смол уже имеется около 30–50% мономеров. Они используются для того, чтобы придать смоле, используемой в производстве материала, подходящую вязкость. Наиболее широко используемым мономером является стирол, также имеются и другие мономеры, например метилметакрилат (ММА) и винилтолуол (VT), они имеют различное назначение. Мы не рекомендуем добавлять мономер в какой-либо готовый к использованию продукт, поскольку это повлияет на общую результативность и характеристики отверждения материала. Хорошо известно, что стирол в чрезмерном количестве оказывает негативное влияние на продукт. Для получения информации о максимально рекомендуемом количестве стирола, пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим отделом. Если у Вас имеются вопросы о стироле и других мономерах для особого применения, пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом продаж.

## Вспомогательные материалы

Укрепляющие материалы являются еще одними жизненно важными компонентами композитных материалов. Они увеличивают механические свойства изготовленных композитных материалов. Дозировка, тип и дизайн укрепителя очень важны для создания прочных и долговечных деталей. Материал, армированный стекловолокном, является мировым лидером. Этот материал состоит из многочисленных чрезвычайно тонких стеклянных волокон. Одним из основных материалов для GRP (армированной стекломатериалом пластмассы/полиэстера) является стекловолокно, другим же – ненасыщенная полиэфирная смола. По запросам наших клиентов мы поставляем им различные виды стекловолокна. Тем не менее, в индустрия композитных материалов есть и другие армирующие материалы, где используются ненасыщенные полиэфирные смолы и винилэфирные смолы. Углеродное волокно является самым популярным. Базальтовое волокно также используется для некоторых специальных применений. С каждым днем становятся все более популярными натуральные волокна, так как они получены из сырьевого материала и имеют гораздо меньше углеродного следа.

### Вспомогательные продукты

Код раствора	Описание
D02	Полиэфирный пеногаситель
D04	Усилитель полимеризации
D05	Парафино-восковый раствор
D06	Полиэфирные растворы для осветления
D07	Замедлитель схватывания
D11	Аминный ускоритель
D15	Стабилизатор мастики
D16	Добавка для защиты от царапин
D17	Добавка для увеличения срока хранения
D18	Раствор, усиливающий стойкость к ультрафиолетовым лучам
D19	Добавочный раствор для финишного покрытия
D21	Диспергирующий раствор



# coatint








Выбрать необходимое  
вам количество поможет  
наша **"Колеровочная  
система для гелкоутов"**.


Мы обеспечиваем  
мгновенное окрашивание,  
высокую стойкость  
цвета и неограниченные  
цветовые варианты.




## Ece Boya Kimya San. ve Tic. A.Ş.

 Gebkim Kimya İhtisas OSB, İbrahim Aracı Cad.


No: 1-2 Dilovası / Kocaeli - TÜRKİYE

 +90 (262) 644 45 44

 +90 (262) 644 45 40

Ercoturkiye 

Ece Boya Kimya 

Erco Ece Boya Kimya 

www.eceboya.com 