

Лист METZOPLAST SB Ударопрочный полистирол

METZOPLAST SB доступен в широкой гамме цветов и вариантов исполнения поверхности, включающих различные типы накатки и глянца, а так же каширование различными декоративными пленками. Все типы листов из серии METZOPLAST SB идеально пригодны для нанесения цифровой, офсетной печати, шелкографии, а также для вакуумного и пневмоформования.

SB/НК в исполнении мат/мат или мат/глянец
 SB/W погодостойкий лист
 SB/НС с улучшенной химической стойкостью и ударной вязкостью
 SB/К с низким уровнем остаточных напряжений и повышенной трещиностойкостью

Программа выпуска

Тип м-ла	SB/НК	SB/W	SB/НС	SB/К
толщина** мм	0,25-12,0	0,25-12,0	0,25-12,0	0,25-12,0
длина мм	350 - 5000	350 - 5000	350 - 5000	350 - 5000
ширина** мм**	350 - 3050	350 - 3050	350 - 3050	350 - 3050
минимальная партия**, кг	1000	1000	1000	1000
поверхность	глянцевая, матовая или матовая или с накаткой	с накаткой	слабый глянец или с накаткой	глянцевая, матовая или с накаткой

Накатки №. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8 начиная с толщины 1,5 мм, при меньших толщинах – по запросу

** 3000 кг при толщине > 8 мм.
 3000 кг мин. партия для SB/НС и SB/W
 3000 кг мин. партия для накаток при толщине < 1,5 мм
 5000 кг мин. партия для накаток 4-5-6-11
 ширина листа до 3050 мм при тип/тах толщинах 1,5,0 /6,00 мм
 макс. ширина 2200 мм для листов толщиной > 6,00 до 10,00 мм
 для толщин < 1,00 мм макс. ширина - 1200 мм

Лист METZOPLAST SB может быть поставлен в специальных исполнениях. При этом возможно увеличение минимальной партии заказа и ограничение по размерам.

SB/F трудногорючий в соответствии с DIN4102B2
SB/FS трудногорючий в соответствии с UL 94 VO
SB/НК со специальными поверхностными эффектами, например: зеркальной поверхностью, декоративной поверхностью «под дерево» или «под камень»
SB/LF электропроводящий

Физические свойства

	метод испытаний	единицы измерения	SB/НК	SB/W	SB/НС	SB/К
плотность *	ISO 1183	г/см ³	1.05	1.06	1.02	1.05
модуль упругости	ISO 178	Н/мм ²	1500	1250	1400	1450
ударная вязкость (+23°C)	EN ISO 179/1eU	кДж/м ²	>40	6/р	6/р	>42
ударная вязкость (с надрезом) (+23°C)	EN ISO 179/1eA	кДж/м ²	>7	10	5,5	>7
относ. удлинение при разрыве	ISO 527	%	>35	40	20	36
теплостойкость по Вика VST A50	ISO 306	°C	90	83	72	89
линейный КТР	ISO 7991	10 ⁻⁵ /K	8-10			10
поверхностное сопротивление	DIN EN 6134 0-5-1	Ом	>10 ¹³		>10 ¹⁵	>10 ¹⁶

*плотность меняется в зависимости от содержания пигмента (красителя)
 б/р = без разрушения

Лист METZOPLAST SB Ударопрочный полистирол SB/НК*SB/W*SB/НС*SB/К

Химическая стойкость при комнатной температуре

В приведенной ниже таблице собраны данные о химической стойкости METZO[®]PLAST SB/НК по отношению к наиболее распространенным средам при температуре 23 °С. Следует отметить, что устойчивость METZO[®]PLAST SB/НК к агрессивным средам определяется во многих случаях не только наличием химического взаимодействия материала со средой, частичной растворимостью или набуханием. Необходимо также оценивать возможность повреждения материала за счет возникновения и прорастания трещин под действием внешних нагрузок и внутренних напряжений в условиях одновременного воздействия агрессивной среды. Некоторые свойства METZO[®]PLAST SB/НК могут меняться с течением времени под воздействием света и температурных колебаний, в особенности в присутствии кислорода.

ацетон	#	фтористый углеводород	#	озон	○
этиловый спирт	+	фруктовые соки	+	тетрахлорэтилен	#
алкогольные напитки	+	ополаскиватель для посуды	+	толуол	#
		ДЫ			
аммиак (водный раствор)	+	метилловый спирт	+	трихлорэтилен	#
бензин	#	молоко	+	щелочные моющие средства	+
бензол	#	минеральное масло	○	холодная вода	+
дизельное топливо	○	минеральные жиры	○	холодная морская вода	+
топочные масла	○	соляная кислота до 35 %	○	горячая вода	+
дихлорметан	#	серная кислота до 40 %	○		
уксусная кислота 10 %	+	мыльный водный раствор	+		
этиловый эфир	#	пищевые масла	+		
		пищевые жиры	+		

Обозначения: + стоек // ○ условно стоек // # нестойк

Технология переработки

Лазерная маркировка

Для лазерной фрезеровки (маркировки) наших полимерных термопластичных материалов в их состав вводят специальные добавки, которые меняют свой цвет при воздействии лазерного излучения. Тип добавок определяет направление изменения цвета. Как правило, в результате листы меняют свой цвет на «темный антрацит», при этом степень черноты зависит от интенсивности лазерного излучения. Таким образом, для обеспечения возможности лазерной маркировки не требуется добавление соэкструзионного слоя, так как необходимый эффект достигается не гравировкой поверхности материала, а изменением цвета добавки, которое происходит в поверхностных слоях до глубины в 0,1 мм.

Для правильного выбора типа добавки нам необходимы следующие данные:

- тип лазера (твердотельный Nd-уаg-лазер или газоразрядный СО₂-лазер);
- мощность лазера.

При необходимости нанесения соэкструзионного слоя мы рекомендуем выбирать толщину этого слоя не менее 0,2 мм (в случае последующей термоформовки остаточная толщина слоя не должна быть менее 0,2 мм).

Преимущества лазерной маркировки:

- применение этого метода особенно эффективно при маркировке деталей округлой или волнистой формы, при этом маркировка стойка к химическим и механическим воздействиям, так как изменения происходят не только на самой поверхности, но и в слоях, расположенных на некоторой глубине;
- возможно использование шрифтов крайне малого размера;
- маркировка бесконтактна и может наноситься на самых труднодоступных местах;
- процесс нанесения маркировки является экологически чистым, т.к. не применяются растворители, кислоты или краски;
- низкая себестоимость и высокая точность маркировки (-1000 dpi).
- возможно нанесение индивидуальной маркировки в виде рисунков или логотипов под компьютерным управлением.
- в результате высокой скорости нанесения маркировки не происходит химического или термического разрушения материала изделия.

Обработка коронным разрядом

Такая обработка позволяет изменить свойства поверхности листа для лучшего нанесения печати или для улучшения адгезии листа к полиуретановым пенам. При этом на поверхности листа происходят следующие изменения:

- + повышается шероховатость поверхности, при этом возникающие углубления различимы только под электронным микроскопом. Тем самым увеличивается общая площадь поверхности, что облегчает смачивание и улучшает адгезию к другим материалам.
- + в результате «обстрела» частицами, имеющими высокую энергию, частично разрушаются макромолекулы поверхностного слоя полимера с образованием ненасыщенных связей, что увеличивает химическую активность материала.

Полимерные материалы, обработанные коронным разрядом, плохо поддаются сварке, а в некоторых случаях – не свариваются вообще. Если обработанный коронным разрядом материал не подвергается дальнейшей обработке (на него не наносится печать, пленка или клеевой слой), то со временем поверхностная активность материала падает, причем интенсивность изменений свойств зависит от условий хранения и от типа материала. Для проверки поверхностной активности материала используют тестовые чернила, имеющие различные значения поверхностного натяжения. На лист наносят чернильный штрих длиной минимум 10 мм. Если чернила стягиваются в каплю быстрее, чем за 2 секунды, то эксперимент повторяют с использованием чернил, имеющих более низкий показатель поверхностного натяжения, до тех пор, пока штрих не сохраняет своей геометрии в течение 2 секунд. Таким образом определяют поверхностное натяжение, описывающее интенсивность эффекта, полученного от обработки листа коронным разрядом, измеряемое в мН/м (дин/см). Непосредственно после производства поверхностное натяжение составляет порядка 52 мН/м. Через несколько недель это значение уменьшается до 44-46 мН/м. Для оптимального нанесения печати уровень поверхностного натяжения должен быть более 40 мН/м.

Защита от УФ-излучения

В состав METZOPLAST SB может быть введен УФ-абсорбент – вещество, преобразующее большую часть энергии излучения ультрафиолетового спектра, в тепловую. Эта добавка «расходуется» в процессе преобразования энергии, таким образом время действия защиты листа от УФ-лучей ограничено и существенно зависит от интенсивности излучения. УФ-абсорбент замедляет разрушение структуры полимерного материала под действием УФ-лучей, но не предотвращает его. В условиях средней Европы устойчивость листов METZOPLAST SB, оснащенных такой добавкой, к воздействию УФ-излучения составляет в среднем 5 лет. Однако следует обратить внимание, что жесткие условия облучения при одновременном воздействии высоких температур, как, например, в Южной Европе и субтропиках, могут существенно ускорить процесс старения материала. Это относится также и к областям с большой концентрацией производственных предприятий, высокогорным регионам и к объектам, расположенным на южных склонах возвышенностей. Таким образом, реально достижимая длительность эксплуатации листа зависит от многих условий – месторасположение объекта, одновременное воздействие химических реагентов и т.д. Так как условия, в которых будет использоваться изделие из листа, не могут быть точно оценены производителем, то гарантия на срок службы листа не дается.

Лист METZOPLAST SB SB/НК*SB/W*SB/НС*SB/К

Теплостойкость

Возможность использования термопластов при повышенных температурах определяется зависимостью механических свойств материала от температуры. Без опасности чрезмерного размягчения материала и значительной потери формоустойчивости можно использовать различные типы материалов при следующих температурах:

максимальные температуры применения без нагружения:

	кратковременно °С	длительно °С
SB/НК	65 - 75	65 - 70
SB/W	70 - 75	65 - 70

Советы по применению, а так же наши технические консультации в устной или письменной форме, даются в соответствии с имеющейся у нас информацией, однако не являются гарантией и не могут быть использованы в любой связи с защитой прав и претензиями третьих сторон. Консультации не освобождают клиентов от собственных испытаний с целью определения соответствия наших изделий конкретной области применения и технологии переработки. Применение и переработка нашей продукции и готовых изделий из нее, произведенных даже в соответствии с нашими рекомендациями, лежат вне области нашего возможного контроля, в связи с чем ответственность за конкретную область использования и технологию переработки лежит на клиенте.

METZELER PLASTICS GMBH

Im Reinfeld 2, 52428 Jülich-Kirchberg, Germany Tel +49(0)2461640 / Fax +49(0)246164210

Email sales@metzelerplastics.de // www.metzelerplastics.de

