


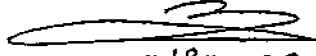
СОГЛАСОВАНО:

Зам. генерального директора
по производству - Главный технолог
фирмы «ДЕНБЕР»

 д.х.н. Е.В.Блен:
«17» 02 2005 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ЗАО «Экопол»

 М.А.Зохон
«18» 02 2005 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. главного инженера
Начальник инженерного центра
ФГУП «СРЗ «Нерпа»

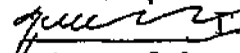
№ 40/2 - 523 Г.Р.Нейман
«11» 06 2005 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
№ БНИП.007-05

**«Нанесение системы антикоррозионной защиты
«Деябер» на наружные корпусные конструкции
реакторных отсеков утилизируемых АПЛ»**


СОГЛАСОВАНО:

Зам. главного конструктора
ФГУП «ЦКБ МТ «Рубин»

 Г.М.Платонов
«18» 02 2005 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. главного конструктора
ФГУП «СГМБМ «Малахит»

 С.З.Верховодко
«18» 02 2005 г.

Санкт-Петербург
2005 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ МАТЕРИАЛА	3
3. ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛОВ К ПРИМЕНЕНИЮ	5
4. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ К НАНЕСЕНИЮ СИСТЕМЫ АКЗ «ДЕНБЕР»	6
5. СХЕМА ОКРАСКИ	6
6. НАНЕСЕНИЕ СИСТЕМЫ АКЗ «ДЕНБЕР»	7
7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ	8
8. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	9
9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	9

Настоящая инструкция распространяется на систему антикоррозионной защиты (АКЗ) «Денбер» и разработана для нанесения на корпуса реакторных отсеков утилизированных АПЛ, подготавливаемых к долговременному хранению в условиях пунктов длительного хранения, а также на наружные переборки 3-х отсечных блоков и корпуса контейнеров для хранения ТРО в реакторных отсеках.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Инструкция разработана на основании:

- протокола № 2.3039 ПР от 09.02.2005 г., утвержденного Федеральным Агентством по атомной энергии РФ;
- результатов лабораторных и стендовых испытаний по отработке технологии нанесения системы АКЗ «Денбер» на различные изделия ручными и механизированными способами нанесения, произведенных в лаборатории завода-изготовителя;
- результатов ускоренных климатических испытаний системы АКЗ «Денбер», проведенных в Израильском Научном Центре им. Вейцмана «ИЗРОТЕСТ»;
- результатов испытаний на радиационную стойкость и дезактивацию системы АКЗ «Денбер», проведенных в НИКИМТ по ГОСТ Р51102-97 и ГОСТ 277708-88;
- результатов практического применения системы АКЗ «Денбер» на кораблях;
- заключения по результатам санитарно-химических исследований при нанесении системы АКЗ «Денбер» и токсиколого-гигиенических исследований системы покрытия на его основе применительно к морским судам.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ МАТЕРИАЛА

2.1. Система АКЗ «Денбер» предназначена для длительной защиты стальных и титановых корпусных конструкций реакторных отсеков утилизированных АПЛ от воздействия влажного морского воздуха и ультрафиолетового излучения.

Предлагаемая ниже система АКЗ представляет собой 4-х слойную систему окраски:

- 1-ый слой - Эпоксидан 19НВ - толщиной 50 мкм;
- 2-ой слой - Эпоксидан Шип Праймер Солькот - толщиной 100 мкм;
- 3-ий слой - Эпоксидан 19 тонкослойный - толщиной 50 мкм;
- 4-ый слой - Данбаргloss - толщиной 100 мкм.

3-х слойное комбинированное эпоксидное покрытие обеспечивает:

- высокую адгезию к металлу прочного корпуса реакторных отсеков;
- гидроизоляцию поверхности, предотвращение проникновения воды и распространения коррозии по поверхности металла и вглубь;
- высокую твердость, механическую прочность, устойчивость к истиранию, царапинам, кислотным и щелочным средам, горючесмазочным материалам и растворителям.

Наличие 4-го слоя - Данбаргloss – высококачественной полиуретановой краски - обеспечивает эффективную защиту от ультрафиолетового излучения.

После нанесения системы АКЗ «Денбер» по указанной схеме реакторные

отсеки могут находиться под воздействием соляного тумана и сезонных перепадов температур в диапазоне от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$ в течение 20 лет.

2.2. Основные показатели качества системы «ДЕНБЕР» должны соответствовать требованиям, указанным ниже:

Эпоксидан 19 Н.В.

- Эластичность - 1 мм (Sheen).
- Вязкость - 6-8 Па x sec (Haake).
- Твердость - 3 Dg (Эриксон).
- Адгезия к железу - 210 kg/cm^2 .
- Плотность - 1,5 - $1,65 \text{ gm/cm}^3$.
- Объемная пропорция смешивания основы и отвердителя - 2:1.
- Рекомендуемая толщина сухого слоя - 50 мкм.
- Расход для получения сухого слоя 50 мкм - 1л на 4-5 кв.м.
- Допустимый срок пригодности к применению после смешивания - 6 часов.
- Температура вспышки - 38°C , ГОСТ 12.1044-89.

Эпоксидан Шип Праймер Солькот

- Эластичность пленки в 100 мкм - 1 мм (Sheen) (DIN 53457 N/mm² 720%).
- Эластичность при тяге - 10% N/mm² (DIN 53457).
- Сопротивление тяге - 8 N/mm² (DIN 53455).
- Вязкость - 4-6 Па x sec (Haake), 12 000-15 000 CPS (Brookfield).
- Твердость - 3 Dg (Эриксон) (свыше 60- DIN 53153).
- Содержание твердых веществ - 75%.
- Адгезия к железным поверхностям - 215 kg/cm^2 (свыше $1,5 \text{ N/mm}^2$ DIN 53151-B)/.
- Адгезия к алюминию - 180 kg/cm^2 .
- Прочность на растяжение - 400 kg/cm^2 .
- Прочность на сжатие - 600 kg/cm^2 .
- Прочность на изгиб - 30 N/cm².
- Прочность на ударное воздействие - $1,8 \text{ kg/cm}^2$.
- Сопротивление напряжению - $12,5 \text{ N/mm}^2$ (DIN 53452).
- Плотность основы - 1,3-1,6 gr/cm³ (DIN 51575).
- Плотность отвердителя - 1,3-1,6 gr/cm³ (DIN 51575).
- Объемная пропорция смешивания основы и отвердителя - 1:1
- Рекомендуемая толщина сухого слоя - 100 мкм.
- Расход для получения сухого слоя 100 мкм - 1л на 4-5 кв.м.
- Рекомендуемое время ожидания перед началом окраски - не требуется.
- Максимально допустимое время работы после смешивания основы и отвердителя - 2 часа, при температуре 25°C .
- Точка воспламенения: основа - 225°C , отвердитель - 38°C (DIN 53213).
- Стойкость к истиранию - 4 500 cycle ASTM (Гарднер) - слой 120 мкм/диск CS-17/нагрузка 1 000гр/1 000 оборотов/потеря 66 мг в соответствии с 4060 ASTM.

Эпоксидан 19 тонкослойный

- Эластичность - 1 мм (Sheen).
- Вязкость - 3-5 Pa x sec (Haake).
- Твердость - 20 Dg (Эриксон).
- Адгезия к железу - 210 kg/cm².
- Плотность - 1,3 - 1,5 gm/cm³.
- Объемная пропорция смешивания основы и отвердителя - 1:1.
- Рекомендуемая толщина слоя - 50 мкм.
- Расход для получения сухого слоя 50 мкм - 1л на 6-7 кв.м.
- Допустимый срок пригодности к применению после смешивания – 4-8 часов.
- Температура вспышки - 38°C, ГОСТ 12.1044-89.

Данбарглосс

- Эластичность -1 мм (Sheen).
- Вязкость - 0.5-1.0 PA x sec (Haake).
- Твердость - свыше 3 Dg (Эриксон).
- Плотность- 1.0-1.1.gm/cm³.
- Рекомендуемая толщина сухого слоя - 100 мкм.
- Расход для получения сухого слоя 100 мкм - 1л на 3-4 кв.м.
- Рекомендуемое количество слоев -1-2.
- Объемная пропорция смешивания основы и отвердителя - 2:1.
- Максимально допустимое время работы после смешивания основы и отвердителя - 4 часа.
- Проверка стойкости лака, служащего основой для данной краски, в жестких условиях: 1000 часов на Q-Pannel с лампой UVA-340 с периодичностью 8 часов освещения при температуре 60°C и 4 часа темноты при температуре 50°C, прошла успешно.

3. ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛОВ К ПРИМЕНЕНИЮ

3.1. Качество каждой партии системы АКЗ «Денбер» перед применением следует проверять на соответствие требованиям по плотности, вязкости, целостности упаковки и срока реализации.

Срок действия анализов со дня их проведения -1 месяц.

В случае превышения гарантийного срока хранения, применение состава разрешается только по согласованию с его поставщиком.

3.2. Система АКЗ «Денбер» поставляется в виде компонентов (основа и отвердитель), подлежащих к смешиванию в пропорции согласно данной инструкции п.2.2.

3.3. Перед вскрытием тары (ведра, галона) ее очищают от пыли и грязи во избежание их попадания в компоненты системы АКЗ «Денбер».

3.4. Перед смешиванием компонентов системы АКЗ «Денбер» их следует тщательно размешать вручную или с помощью миксера до получения однородной консистенции и полного отсутствия осадка на дне тары. При наличии на стенках или крышке тары засохшей пленки компонентов системы АКЗ «Денбер», последнюю необходимо удалить, не допуская попадания комков в

емкость.

3.5. Оптимальные объемы для смешивания компонентов системы приведены ниже:

- Эпоксидан 19НВ - основа 5 л + 2,5 л отвердителя;
- Эпоксидан Шип Праймер Солькот - основа 5 л + 5 л отвердителя;
- Эпоксидан 19 тонкослойный - основа 5 л + 5 л отвердителя;
- Данбаргloss - основа 5 л + 2,5 л отвердителя.

3.6. При необходимости компоненты системы АКЗ «Денбер» разбавляют растворителями в соответствии с рекомендациями производителя (Приложение 1).

После разбавления состав тщательно перемешивают.

3.7. Ёмкость для смешивания составов должна обеспечивать возможность тщательного перемешивания основы с отвердителем и разбавителем.

4. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ К НАНЕСЕНИЮ СИСТЕМЫ АКЗ «ДЕНБЕР»

4.1. Подготовку поверхности под грунтование и нанесение системы АКЗ «ДЕНБЕР» следует производить в соответствии с требованиями ОСТ В5.9925 и настоящей инструкции.

4.2. Перед нанесением покрытия необходимо произвести пескоструйную обработку металла (допустимо применение механических щеток) для удаления ржавчины и старой отслаивающейся краски. допустимая чистота поверхности 1,2-1,5 SA. В исключительных случаях в труднодоступных местах, где невозможна очистка поверхности механическим способом, допускается степень подготовки поверхности: до снятия рыхлого слоя ржавчины.

На вновь изготавливаемые конструкции из металлопроката покрытого межоперационным фосфатирующим грунтом ВЛ-02 или ВЛ-023 допускается нанесение АКЗ «Денбер» без снятия межоперационного грунта при условии его прочного сцепления с металлом и соблюдении сроков, рекомендованных на межоперационный период эксплуатации конкретного типа грунта.

4.3. Окрашиваемые поверхности перед нанесением системы АКЗ «Денбер» необходимо обеспылить с помощью сжатого воздуха и обезжирить ветошью, смоченной уайт-спиритом (ГОСТ 3134) или водным моющим раствором на основе «Синтанола ДС-10» (ТУ6-14-577).

5. СХЕМА ОКРАСКИ

5.1. Первичная окраска

Перед нанесением покрытия необходимо произвести пескоструйную обработку металла (допустимо применение механических щеток) для удаления ржавчины и старой отслаивающейся краски. В случае если поверхность ранее была окрашена красками типа БЭН и они находятся в хорошем состоянии, то производится обезжиривание поверхности и окраска двумя слоями краски по схеме:

1-ый слой – Эпоксидан 19 тонкослойный – толщиной 50 мкм;

2-ой слой – Данбаргloss – толщиной 100 мкм.

Если покрытие красками БЭП находится в неудовлетворительном состоянии, то производится пескоструйная обработка металлических

поверхностей, обезжиривание и нанесение 4-х слойной системы:

- 1-ый слой - **Эпоксидан 19НВ** – толщиной 50 мкм;
- 2-ой слой - **Эпоксидан Шип Праймер Солькот** – толщиной 100мкм;
- 3-ий слой - **Эпоксидан 19 тонкослойный** – толщиной 50 мкм;
- 4-ый слой - **Данбарглосс** – толщиной 100 мкм.

5.2. Проведение ремонта

В случае механического повреждения покрытия на повреждение наносится эпоксидная шпаклевка **Эпоксидан Шпатель** красн-коричневая, после чего наносится один слой **Данбарглосс** – толщиной 100 мкм.

5.3. Повторное нанесение покрытия после истечения срока службы

После истечения срока службы покрытия необходимо произвести окраску по схеме п.5.1.

6. НАНЕСЕНИЕ СИСТЕМЫ АКЗ «ДЕНБЕР»

6.1 Нанесение системы АКЗ «Денбер» необходимо производить в соответствии с ОСТ В5.9925 и рекомендациями производителя (Приложение 1).

6.2. Время межслойной сушки при температуре $20 \pm 2^\circ\text{C}$ составляет 16 часов, однако допустимо нанесение грунтовок «Эпоксидан» после потери липкости предыдущего слоя:

- для грунта **Эпоксидан 19НВ** – 2 часа;
- для грунта **Эпоксидан Шип Праймер Солькот** – 4 часа;
- для грунта **Эпоксидан 19 тонкослойный** – 2 часа.

Краска «Данбарглосс» может наноситься только после высыхания слоя «Эпоксидан 19 тонкослойный» (через 16 часов)..

6.3. Систему АКЗ «Денбер» следует наносить на конструкции сплошным слоем, без пропусков и потеков.

6.4. Нанесение всех составов, входящих в систему АКЗ «Денбер» возможно производить любым известным способом: безвоздушное или воздушное распыление, валиком, кистью или окутанием.

Рекомендации производителя по нанесению составов и параметрам применяемого оборудования приведены в Приложении 1.

6.5. Нанесение грунтовок и краски системы АКЗ «Денбер» допускается выполнять при температуре воздуха от плюс 10°C до плюс 40°C и относительной влажности воздуха не более 96 %.

6.6 Во избежание повреждения покрытия нанесение системы АКЗ «Денбер» на конструкции выполняется после окончания всех монтажных работ.

6.7. При нанесении состава кистью следует избегать длительного растушевывания во избежание повреждения нанесенного слоя.

6.8. Теоретический расход грунтовок и краски системы АКЗ «Денбер» (без учета технологических потерь) составляет:

- грунт «**Эпоксидан 19 Н.В.**» при толщине мокрого слоя 100 мкм - $0,2 \text{ кг/м}^2$;
- грунт «**Эпоксидан Шип Праймер Солькот**» при толщине мокрого слоя 200 мкм - $0,3 \text{ кг/м}^2$;
- грунт «**Эпоксидан 19 тонкослойный**» при толщине мокрого слоя 100 мкм - $0,2 \text{ кг/м}^2$;

- краска «Данбарглосс» при толщине мокрого слоя 200 мкм - 0,3 кг/м².

Суммарный расход системы «Денбер» для получения покрытия толщиной мокрого слоя 600 мкм - 1,0 кг/м².

6.9. После окончания окрасочных работ необходимо промыть рабочий инструмент, установки и рабочую тару ацетоном, растворителями Р-4 или Р-646.

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

7.1. При выполнении работ осуществляется пооперационный контроль их качества с фиксацией в журнале по пооперационной приемке окрасочных работ.

7.2. Приемку и контроль качества окрасочных работ необходимо производить в соответствии с требованиями действующих руководящих документов и настоящей инструкции.

7.3. Качество работ контролируется производственными работниками предприятия и службой контроля качества (ОТК).

7.4. Контролю необходимо подвергать все стадии технологического процесса.

7.5. При пооперационном контроле проверить:

- качество всех составов системы АКЗ «Денбер»;
- качество подготовки поверхности;
- качество грунтовочного покрытия;
- температуру и влажность воздуха, при которых производят окрашивание;
- режим сушки слоев покрытия;
- толщину покрытия.

Результаты проверки должны быть отмечены в журнале.

7.6. Качество покрытия контролируется послойно, визуально.

При приемке необходимо фиксировать:

- непрокрашенные места на поверхности;
- потеки и наплывы;
- трещины, царапины, пузыри, вздутия;

Эти дефекты подлежат исправлению.

7.7. Контроль толщины сухого слоя всех составов системы АКЗ «Денбер» рекомендуется выполнять после его высыхания перед нанесением следующего слоя.

7.8. Количество контрольных участков при измерении толщины сухого слоя зависит от площади и конфигурации окрашенной конструкции.

Измерения проводят на каждой обособленной части конструкции.

На плоских конструкциях рекомендуется 2 контрольных участка на каждый 1м² площади.

На протяженных конструкциях (трубы, ребра жесткости и т.п.) рекомендуется 2 контрольных участка на каждом метре длины.

7.9. На каждом контрольном участке выполняют 3 измерения сухого слоя. За индивидуальный результат измерения принимается среднеарифметическое 3-х замеров.

7.10. При послойном измерении толщины сухого слоя допускается отклонение индивидуального результата измерений в пределах $\pm 10\%$

от номинального значения.

7.11. При измерении общей толщины покрытия 80% измеренных толщин должны быть не менее толщины, установленной разработчиком проектной документации, а остальные 20 % измеренных толщин - не менее 80 % от проектной толщины.

7.12. Если общая толщина покрытия меньше допустимой, следует нанести дополнительный слой краски «Данбарглосс».

7.13. Толщину мокрого слоя в процессе нанесения состава контролируют «гребенкой».

7.14. Температуру воздуха измеряют термометром по ГОСТ 28498, влажность - влагомером ВВ4-05 (ОКП 4215512010).

7.15. Измерение толщины покрытий следует производить толщиномерами марок МТ-ЗОН (ТУ 25.06.786), ВТ ЗОН (ТУ 25.06.1688), ТПМ-Л5 (ТУ 5.13217), «Константа» К-5 (74.06.400.000.00ТУ), «Элькометр 345» фирмы «Элькометр» (Англия) и др.

Средства измерения должны быть метрологически аттестованы по ПР 50.2.009-94 и поверены в соответствии с требованиями ПР 50.2.006.

8. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1. Гарантийный срок хранения всех составов системы АКЗ «Денбер» -12 мес. со дня изготовления.

8.2. Транспортирование и хранение состава - по ГОСТ 9980.5.

8.3. Все составы системы АКЗ «Денбер» транспортируют при температуре от -10°C до +30°C.

8.3. Все составы системы АКЗ «Денбер» хранят в закрытых складских помещениях, безопасных в пожарном отношении, предохраняя тару от воздействия солнечных лучей и влаги.

9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. Организацию и проведение работ по нанесению системы АКЗ «Денбер» следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.005, РД 5.0241, РД 5.9822.

9.2. Грунтовки «Эпоксидан» и краска «Данбарглосс» являются токсичными, пожаровзрывоопасными материалами. При применении этих материалов необходимо соблюдать требования безопасности, приведенные в соответствии с ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010.

9.3. Система АКЗ «Денбер» пожаро- и взрывоопасна, что обусловлено свойствами компонентов, входящих в её состав.

9.4. Производственные помещения, где производятся работы по приготовлению и нанесению составов системы АКЗ «Денбер» должны быть оборудованы принудительной вытяжной вентиляцией с кратностью воздухообмена 10÷15 обменов/ч.

9.5. Токсикологическая характеристика и класс опасности компонентов системы АКЗ «Денбер» приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование компонента	Предельно-допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м ³	Класс опасности	Воздействие на организм человека
Бутил-ацетат	200	4	Оказывает вредное воздействие на органы дыхания, слизистую оболочку глаз.
Ацетон	200	4	Наркотик. При высоких концентрациях паров возможно отравление. Накапливается в организме. Обезжиривает кожу, способствует возникновению трещин, шелушению, сухости.
Толуол	50	3	Наркотик. При высоких концентрациях влияет на нервную систему, раздражает слизистые оболочки глаз.

9.6. Характеристика пожароопасности растворителей, входящих в систему АКЗ «Денбер» и применяющихся для его разбавления, приведена в табл. 2.

Таблица 2

Наименование компонента	Температура, °С		Температурные пределы воспламенения, °С		Концентрационные пределы воспламенения, % (по объему)	
	вспышки	самовоспламенения	нижний	верхний	нижний	верхний
Ацетон	-18	535	-20	6,0	2,7	13,0
Толуол	4	490	0	30	1,3	6,7
Бутил ацетат	29	370	24	48	2,2	14,7

9.7. К работам по нанесению системы АКЗ «Денбер» допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение по безопасным приемам работы, сдавшие экзамены на право самостоятельной работы и прошедшие медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздрава № 90-96.

9.8. Санитарное содержание помещений и участков окрашивания, оборудования и рабочих мест должно соответствовать требованиям «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию № 1042-73, а также ГОСТ 12.2.003.

9.9. Состояние воздуха рабочей зоны должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

9.10. Составы, входящие в систему АКЗ «Денбер», должны храниться в герметично закрытой таре в специальных кладовых.

9.11. Рабочие, выполняющие нанесение составов, должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103, средствами защиты рук – резиновыми перчатками, надетыми поверх хлопчатобумажных, защитными очками с прямой вентиляцией типа ЗП по ГОСТ

12.4.013, средствами защиты органов дыхания – респираторами РУ-60МУ и РУ-60М по ГОСТ 17269.

9.12. Попавший на незащищенные участки кожи состав следует снять пастой ДНС-АК (динатриевая соль сульфоянтарной кислоты), а затем промыть теплой водой с мылом.

9.13. Средства тушения при возгорании составов: песок, кошма, огнетушители углекислотные, пенные, порошковые.

9.14. При применении составов образуются газообразные, жидкие и твердые отходы, которые могут вызвать загрязнение окружающей среды. Поэтому все твердые и жидкие отходы (ветошь, непригодные к использованию остатки ЛКМ, загрязненные растворители и др.) должны быть собраны в специальную тару и направлены для уничтожения в места, отведенные органами Госсанэпиднадзора. Удаляемый вентиляцией воздух должен быть очищен на газоочистных установках.

9.15. На каждом рабочем участке должны быть инструкции по соблюдению требований безопасности и охране природы, а также журнал регистрации инструктажа работающих на участке.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЭПОКСИДАН 19 Н.В. (POWER H.D.)

Эпоксидная краска, используется для окраски металлов (2:1) в качестве грунта для бетонных поверхностей.

**EPOXYDEN 19 HIGH BUILD PRIMER / TOP COAT
(POWER HEAVY DUTY)**

Эпоксидная антикоррозионная краска, используется в качестве грунтовочного слоя, дающая возможность получения однослойного покрытия любой толщины, применима для окраски и защиты металлов, включая алюминий, железобетона и бетона в жестких условиях на продолжительный период времени. Устойчива до 200°C, модификация серого цвета - до 150 °C. Допустима к контакту с питьевой водой.

Свойства:

- Эластичность, возможность получения однослойного покрытия любой толщины.
- Высокая адгезия к обрабатываемой поверхности.
- Устойчивость к истиранию и царапинам.
- Устойчивость к условиям повышенной влажности.
- Устойчивость к кислотным и щелочным средам.
- Высокая твердость и механическая прочность.
- Токсоотропность, возможность нанесения распылением толстого слоя до 250 мкм.
- Стойкость к горюче-смазочным материалам и растворителям.
- Возможность применения для обработки сварных швов и поверхностей.
- Возможность нанесения распылением желаемого количества толстых слоев для экстремальных требований.

Применение:

- Окраска оборудования, машин и металлических строений, находящихся в воздушной коррозирующей среде с большим содержанием солей.
- Окраска трубопроводов, резервуаров, водохранилищ, содержащих питьевую и соленую воду.
- Окраска железных и алюминиевых поверхностей.

Технические характеристики:

- Теоретическая норма расхода – 1 л на 15 м² поверхности.
- Практическая норма расхода при нанесении требуемой толщины – до 1 л на 6 м² поверхности.
- Эластичность – 1 мм (Shreen).
- Плотность – 1,5 – 1,65 gm/cm³.
- Вязкость – 6-8 Pa x sec (Haake).
- Твердость – 3 Dg (Эрикссон).
- Пропорция смешивания основы и отвердителя – 2:1.
- Рекомендуемая толщина слоя – 50 -125 мкм.
- Допустимый срок пригодности к применению после смешивания – 8 часов при 20°C .
- Температура вспышки – 38°C, ГОСТ 12.1044-89
- Адгезия к железу – 210 kg/cm².

Состав:

- Эпоксидная полиамидная тиксотропная смола.
- Пигменты, наполнители.
- Пластификаторы, присадки, отвердители.

Цвет: Красный сурик, серый 7035, горчичный, бурый, черный	Глянец: Матовый
Время высыхания до потери липкости: 1-2 часа	Межслойное высыхание: 16 часов Окончательное – 24 часа.
Способ нанесения: Валиком, распылением	
Разбавление: <ul style="list-style-type: none"> • Растворитель D-4/100. • Для нанесения валиком – 5%. • Для нанесения распылением – 15-20%, давление 4-5 атм. • Для нанесения безвоздушным методом – 0-5%, входное давление 6-7 атм., форсунка 0.023 дюйма. 	
Подготовка поверхности: <ul style="list-style-type: none"> • Провести пескоструйную очистку поверхности в соответствии с требованиями стандарта. • Аккуратно вскрыть емкости, содержащие компоненты А и В. • Тщательно размешать каждый из компонентов в отдельности. • Тщательно перемешать с помощью миксера необходимые количества обоих компонентов в отдельной емкости в объемной пропорции 2:1 до получения однородной смеси. • Выждать не менее 15 минут и перемешать снова, добавляя в процессе перемешивания растворитель в соответствии с указаниями, до получения однородной смеси. • Нанести распылением слой толщиной 50 -125 мкм. • Провести тщательную промывку оборудования немедленно по окончании работ. 	
Максимально допустимый срок пригодности готовой смеси в соответствии с температурой внешней среды: Для 5 л смеси: <ul style="list-style-type: none"> • 15°C – 10 часов • 20°C – 8 часов • 25°C – 7 часов • 30°C – 6 часов • 35°C – 4 часа 	
Вентиляция: Количество воздуха, необходимое для вентиляции при использовании 1 литра готовой смеси: <ul style="list-style-type: none"> • для достижения 10% LEL – 65 м³ • для достижения TLV – 990 м³ 	
Условия хранения: В темном месте при комнатной температуре.	
Срок хранения: 12 месяцев в оригинальной упаковке.	
Очистка инструментов: Растворителем D-4/100 немедленно по окончании работ.	
Меры предосторожности: <ul style="list-style-type: none"> • Не употреблять в пищу. • Хранить в недоступном для детей месте. • Огнеопасно. Хранить вдали от источников тепла, открытого огня, искр. • Запрещено курение во время работы с краской и вблизи рабочего места. • Использовать в хорошо вентилируемом помещении (см. раздел «Вентиляция») • При работе использовать защитные очки, перчатки и защитную одежду. • В случае попадания краски в организм немедленно обратиться к врачу. 	
Следует внимательно изучить указания по технике безопасности на прилагаемой к упаковке этикетке.	
Поставляемая упаковка: 5 л + 2,5 л = 7,5 л, 36л +18л = 54л, 200 л + 100 л = 300 л	

ЭПОКСИДАН ШИП ПРАЙМЕР СОЛЪКОТ

Специальная аллюмосодержащая толстослойная грунтовка и промежуточный слой для окраски морских судов (включая участки ниже ватерлинии). Возможность окраски по легкой ржавчине. Двухкомпонентная – 1:1.

EPOXYDEN SHIP PRIMER COLKOAT

Эпоксидная, аллюмосодержащая, двухкомпонентная, прочная грунтовка и промежуточный слой для окраски кораблей, железобетонных и бетонных конструкций. Стойкая в жестких условиях соленой морской среды. Гидроизолирует поверхность, предотвращает проникновение воды и распространение ржавчины по поверхности металла и железобетона вглубь. Обладает высокой прочностью и стойкостью на ржавых поверхностях, подходит для грунтования перед покрытием верхним эпоксидным слоем или Антифаулингом. На судах рекомендуется как промежуточный слой между грунтовкой Эпоксидан 19Н.В. и верхним слоем Туттум Антифаулинг.

Свойства:

- Великолепная адгезия к ржавой поверхности, предотвращает распространение ржавчины.
- Прекрасная гидроизоляция.
- Не требует тщательной подготовки поверхности.
- Высокая механическая прочность.
- Толстослойное покрытие – слой 100 - 300 мкм. Возможно нанесение нескольких слоев.
- Двухкомпонентный материал. С момента смешения основы и отвердителя готов к нанесению распылением.
- Высокая стойкость в условиях пресной и солевой морской воды.
- Стойкость в сухой среде к температуре 200°C на короткие периоды времени и к температуре 150°C на длительный период.
- Высокая механическая стойкость к ударам и царапинам.
- Легкость нанесения распылением.
- Обладает способностью светоотражения.
- Возможность нанесения в интервале температур до 40°C, влажности воздуха до 90°C.

Применение:

- Антикоррозионная грунтовка и верхний слой для окраски морских и речных судов.
- Антикоррозионная окраска внутренних и наружных частей судов, включая участки, находящиеся ниже ватерлинии
- Покрытие внутренних и внешних трубопроводов толстым защитным слоем для предотвращения истирания покрытия вследствие высокой скорости протока воды.
- Грунтовка и окраска металлических, железобетонных и бетонных конструкций наружных и внутренних промышленных канализационных трубопроводов и коллекторов сточных вод.
- Промежуточная гидроизоляция между грунтом и верхним покрытием в бассейнах с питьевой и морской водой.

- Грунтовка и окраска конструкций, содержащих железобетонные элементы.
- Окраска бетонных и металлических мостов в городских условиях и пролеты через реки.
- Грунтовка и окраска построек и сооружений из металла в районе побережья, вблизи береговой линии, а также под водой.
- Защитная окраска транспортирующих линий в прибрежной полосе.
- Окраска поверхностей, находящихся продолжительное время под воздействием прямых солнечных лучей.

Технические характеристики:

- Рекомендуемая толщина слоя – 100–300 мкм.
- Расход для получения сухого слоя 270 мкм – 1 л на 3,3 кв.м.
- Содержание твердых веществ – 75%
- Объемная пропорция основы (А) и отвердителя (В) – 1:1.
- Точка воспламенения: основа - 225°C, отвердитель - 38°C (DIN 53213)
- Плотность основы – 1,3–1,6 г/см³ (DIN 51575)
- Плотность отвердителя – 1,3–1,6 г/см³ (DIN 51575)
- Твердость - 3 Dg (Эрикссон) (свыше 60- DIN 53153)
- Эластичность пленки в 120 мкм – 1 мм (Sheen) (DIN 53457 N/mm² 720%)
- Эластичность пленки в 2500 мкм – 4 мм (Sheen) (DIN 53457 N/mm² 720%)
- Сопротивление напряжению – 12,5 N/mm² (DIN 53452)
- Вязкость – 4–6 Pa x sec (Haake), 12 000–15 000 CPS (Brookfield)
- Адгезия к железным поверхностям – 215 kg/cm² (свыше 1,5 N/mm² DIN 53151-B)
- Адгезия в бетону – превышает предел прочности бетона на разрыв, при отрыве от бетонной поверхности происходит разрушение верхнего слоя бетона, отрывающегося вместе с покрытием.
- Адгезия к алюминию – 180 kg/cm²
- Прочность на растяжение – 400 kg/cm²
- Прочность на ударное воздействие – 1,8 kg/cm²
- Прочность на сжатие – 600 kg/cm²
- Прочность на изгиб – 30 N/cm²
- Рекомендуемое время ожидания перед началом окраски – не требуется.
- Максимально допустимое время работы после смешивания основы и отвердителя – 2 часа, при температуре 25°C
- Стойкость к истиранию – 4 500 cycle ASTM (Гарднер) – слой 120 мкм/диск CS-17/нагрузка 1 000г/1 000 оборотов/потеря 66 мг в соответствии с 4060 ASTM
- Эластичность при тяге – 10% N/mm² (DIN 53457)
- Сопротивление тяге – 8 N/mm² (DIN 53455)

Состав:

- Специальная эпоксидно-полиаминная смола.
- Абразивные вещества, пигменты, ингибиторы коррозии.
- Пластификаторы, добавки для улучшения адгезии.
- Отвердители
- Присадки

Цвет: серебряный

Глянec: шелковисто - матовый.

Высыхание до потери липкости: 2-4 часа.

Межслоевое высыхание: 16 часов.

Окончательное высыхание: 24 часа.

Полное схватывание: 3-7 суток.

Сроки схватывания в соответствии с температурой окружающей среды (толщина сухого покрытия 50-70 мкм):

7°C начальное схватывание – 96 часов, полное схватывание – 15 суток
10°C начальное схватывание – 48 часов, полное схватывание – 10 суток
15°C начальное схватывание – 30 часов, полное схватывание – 7 суток
20°C начальное схватывание – 24 часа, полное схватывание – 3 суток
30°C начальное схватывание – 18 часов, полное схватывание – 2 суток
40°C начальное схватывание – 126 часов, полное схватывание – 1 суток

Метод нанесения: валиком, кистью, окунанием, наливом, распылением

Разбавление:

- Не разбавлять
- В случае, если смесь основы и отвердителя начала нагреваться вследствие химической реакции, срочно разбавьте смесь и очистите инструмент. В результате реакции с выделением тепла, смесь высыхает за меньший от теоретического промежуток времени.

Подготовка поверхности:

Тщательная очистка до получения чистой и абсолютно сухой поверхности. Пескоструйная очистка или механическая – металлическими щетками.

Указания по применению:

- Провести подготовку поверхности в соответствии с требованиями стандарта
- Аккуратно вскрыть емкость, содержащие компоненты А и В.
- Тщательно перемешать с помощью миксера необходимые количества обоих компонентов в отдельной емкости в нужной объемной пропорции до получения однородной смеси.
- Безвоздушное распыление – Airless - немедленно после смешения основы и отвердителя следует начать нанесение слоем 300 мкм. Использовать аппарат (давление 30:1) с входным давлением 5-6 атм, размером форсунки – 0,021-0,023 дюйма. При температуре окружающей среды ниже 15°C, рекомендуется подождать 15 минут перед началом распыления (смесь должна начать реагировать и немного нагреться). Сразу после нанесения необходимо очистить инструмент во избежание затвердения материала и порчи инвентаря. По системе ожидания первичного нагрева смеси существует опасность полимеризации и порчи смеси, но при правильном использовании это даст возможность наносить толстый слой до 500 мкм проходом распылителя.
Воздушное распыление – немедленно после смешения основы и отвердителя

мкм, рекомендуется разбавить 5-10% разбавителя D-4/100.

- Нанесение кистью/валиком – используется только для небольших ремонтных работ, а также для ремонта кораблей под водой ниже ватерлинии.
- Нанесение окутанием – немедленно после смешивания основы и отвердителя погрузить небольшие детали на короткое время, дать стечь остаткам материала и просушить. Оставшуюся в емкости после работ смесь необходимо немедленно слить во избежание отверждения материала и порчи инвентаря.
- Нанесение наливом – немедленно после смешивания основы и отвердителя (1:1) влить готовую смесь в подготовленную форму.
- Провести тщательную промывку оборудования разбавителем D-4/100 немедленно по окончании работ.

Максимально допустимый срок пригодности готовой смеси в соответствии с температурой внешней среды:

Для 5 литров смеси основы и отвердителя.

10°C	8 часов
15°C	7 часов
20°C	4,5 часов
25°C	3 часа
30°C	2,5 часа
35°C	2 часа

Вентиляция:

Содержит минимальное количество растворителей. Возможна работа при средней степени вентиляции.

Поставляемая упаковка:

1л + 1л = 2л
 5л + 5л = 10 л
 18л + 18л = 36 л

Условия хранения: в закрытом помещении при комнатной температуре -15 -32°C

Срок хранения: 12 месяцев в оригинальной упаковке.

Очистка инструментов после пользования: растворителем D-4/100 немедленно после окончания работ.

Меры предосторожности:

- Не употреблять в пищу.
- Хранить в недоступном для детей месте.
- Обеспечить хорошую вентиляцию.
- При работе использовать защитные очки, перчатки и защитную одежду.
- В случае попадания в организм обратиться к врачу.

ЭПОКСИДАН 19 (тонкослойный)

Эпоксидная краска, используется в качестве грунтовочного/верхнего слоя, дающая возможность получения тонкослойного покрытия, применяется для окраски металлов (1:1).

EPOXYDEN 19
PRIMER / TOP COAT

Эпоксидная антикоррозионная краска, используется в качестве грунтовочного / верхнего слоя, дающая возможность получения тонкослойного покрытия, применима для окраски и защиты металлов, включая алюминий, в жестких условиях на продолжительный период времени. Устойчива от - 50 °С до +200°С, модификация серого цвета - до +150°С. Допустима к контакту с жидкими пищевыми продуктами.

Свойства:

- Эластичность, возможность получения однослойного покрытия любой толщины.
- Высокая адгезия к обрабатываемой поверхности.
- Устойчивость к истиранию и царапинам.
- Устойчивость к условиям повышенной влажности.
- Устойчивость к кислотным и щелочным средам.
- Высокая твердость и механическая прочность.
- Стойкость к горюче-смазочным материалам и растворителям.
- Возможность применения для обработки сварных швов и поверхностей.

Применение:

- Окраска оборудования, машин и металлических строений, находящихся в воздушной коррозирующей среде с большим содержанием солей.
- Окраска трубопроводов, резервуаров, водохранилищ, содержащих питьевую воду.
- Окраска железных и алюминиевых поверхностей.
- Окраска резервуаров для хранения сухих пищевых продуктов (зерно, мука, сахар, комбикорм и др.)

Технические характеристики:

- Теоретическая норма расхода – 1 л на 10 м² поверхности.
- Практическая норма расхода при нанесении требуемой толщины – до 1 л на 6 м² поверхности.
- Эластичность – 1 мм (Shescl).
- Плотность – 1,3 – 1,5 gm/cm³.
- Вязкость – 3-5 Pa x sec (Haake).
- Твердость – 20 Dg (Эриксон).
- Пропорция смешивания основы и отвердителя – 1:1.
- Рекомендуемая толщина слоя – 50-70 мкм.
- Допустимый срок пригодности к применению после смешивания – 4-8 часов.
- Температура вспышки – 38°С, ГОСТ 12.1044-89
- Адгезия к железу – 210 kg/cm².

Состав:

- Эпоксидная полиамидная тиксотропная смола.
- Пигменты, наполнители.
- Пластификаторы, присадки, отвердители.

Цвет:	Глянцев:
Красный сурьяк, серый, горчичный, бурый, черный	Матовый
Время высыхания до потери липкости:	Межслоевое высыхание: 16 часов
1-2 часа	Окончательное – 24 часа.
Способ нанесения:	
Валиком, распылением	
Разбавление:	
<ul style="list-style-type: none"> • Растворитель D-4/100. • Для нанесения валиком – 5%. • Для нанесения распылением – 5-15 %, давление 4-5 атм. • Для нанесения безвоздушным методом – 0-5%, входное давление 6-7 атм., форсунка 0.023 дюйма. 	

Указания по применению:

- Провести пескоструйную очистку поверхности в соответствии с требованиями стандарта.
- Аккуратно вскрыть емкости, содержащие компоненты А и В.
- Тщательно размешать каждый из компонентов в отдельности.
- Тщательно перемешать с помощью миксера необходимые количества обоих компонентов в отдельной емкости в объемной пропорции 1:1 до получения однородной смеси.
- Выждать не менее 15 минут и перемешать снова, добавляя в процессе перемешивания растворитель в соответствии с указаниями, до получения однородной смеси.
- Нанести распылением слой толщиной 50-70 мкм.
- Провести тщательную промывку оборудования немедленно по окончании работ.

Максимально допустимый срок пригодности готовой смеси в соответствии с температурой внешней среды:

Для 5 л смеси:

- 15°C – 10 часов
- 20°C – 8 часов
- 25°C – 7 часов
- 30°C – 6 часов
- 35°C – 4 часа

Вентиляция:

Количество воздуха, необходимое для вентиляции при использовании 1 литра готовой смеси:

- для достижения 10% LEL – 65 м³
- для достижения TLV – 990 м³

Условия хранения:

В темном месте при комнатной температуре.

Срок хранения:

12 месяца в оригинальной упаковке.

Очистка инструментов:

Растворителем D-4/100 немедленно по окончании работ.

Меры предосторожности:

- Не употреблять в пищу.
- Хранить в недоступном для детей месте.
- Огнеопасно. Хранить вдали от источников тепла, открытого огня, искр.
- Запрещено курение во время работы с краской и вблизи рабочего места.
- Использовать в хорошо вентилируемом помещении (см. раздел «Вентиляция»)
- При работе использовать защитные очки, перчатки и защитную одежду.
- В случае попадания краски в организм немедленно обратиться к врачу.

Следует внимательно изучить указания по технике безопасности, прилагаемой к упаковке этикетке.

Поставляемая упаковка:

10 л + 10 л = 20 л,
18 л + 18 л = 36 л
100 л + 100 л = 200 л

Предостережение:

- Употреблять рекомендованные нами растворители.
- При окраске методом Airless запрещается направлять струю краски в сторону человека, поскольку струя под выходным давлением 150-300 атм. Представляет собой смертельную опасность.
- Перед началом работ следует внимательно прочесть техническую спецификацию краски и убедиться в правильности понимания. В случае любой неясности или затруднения, следует обратиться в технический отдел с требованием разъяснений.
- Все данные, приведенные в данной технической спецификации, получены путем лабораторных исследований при следующих условиях: комнатная температура 25 град.С, влажность 65%.
- Все рекомендации, приведенные в данной технической спецификации, не являются основанием для несения любой юридической ответственности.
- Существует разница между теоретическим и практическим расходом краски. Практический расход зависит от толщины слоя покрытия, условий применения, потерь краски при распылении и впитывания краски обрабатываемой поверхностью.

Контроль качества:

- Перед началом обработки больших поверхностей существует необходимость проведения экспериментальной обработки на малом участке с целью удостовериться в соответствии краски и понимании методов работы с ней.
- Проводится в лаборатории нашего предприятия в соответствии со спецификацией Института Стандартов Израиля и РФ, условий международного стандарта ISO 9002 и данной спецификацией.

ДАНБАРГЛОСС

Высококачественная полиуретановая краска, устойчивая к ультрафиолетовому излучению, сильный блеск.

DIRECT GLOSS – DANBARGLOSS ACRYLIC POLYURETHANE PAINT FOR CARS, QUALITY FURNITURES & FOR EXTERNAL WALLS

Предназначается для окончательной окраски металлических конструкций и наружных стен в случае требования стойкости к экстремальным природным условиям. Высококачественная краска с впечатляющими данными.

Свойства:

- Высокая стойкость к царапинам и истиранию.
- Возможность удаления с помощью абразивных материалов и повторного нанесения.
- Стойкость к воздействию химикатов (моющих средств).
- Грязеотталкивающая, хорошо моющаяся поверхность.
- Сочетание твердости и эластичности в равной степени.
- Стойкость к ультрафиолетовому излучению.
- Быстрое высыхание.
- Очень сильный блеск, сохраняющийся на протяжении многих лет.
- Стойкость к теплу и холоду.
- Стойкость к механическим повреждениям.

Применение:

- Окраска автотранспортных средств и оборудования, авиационной техники, железнодорожного транспорта и т.д.
- Окраска наружных стен, бетонных построек и конструкций.
- Окраска металлических конструкций и оборудования, применяемого в химической промышленности.

Технические характеристики:

- Теоретическая норма расхода – 1л на 15-18 м² поверхности
- Пропорция основы и отвердителя: 2:1 (50% отвердителя)
- Рекомендуемое количество слоев -1-2
- Рекомендуемая толщина слоя – 35-40 мкм.
- Вязкость – 0.5-1.0 PA x sec (Haake)
- Плотность- 1.0-1.1 gm/cm³
- Эластичность -1 мм (Shcen)
- Твердость – свыше 3 Dg (Эриксон)
- Максимально допустимое время работы после смешивания основы и отвердителя-4 часа
- Проверка стойкости лака, служащего основой для данной краски, в жестких условиях:1000 часов на Q-Rapnel с лампой UVA-340 с периодичностью 8 часов освещения при температуре 60°C и 4 часа темноты при температуре 50°C, прошла успешно.

Состав:

- Полиуретановый алкид
- Нежелтеющий изоцианат
- Обогащенные гликолями и ацетатами растворители
- Присадки, улучшающие стойкость и качество, присадки, придающие стойкость к ультрафиолетовому излучению, вещества, понижающие поверхностное натяжение, увлажнители и присадки, улучшающие текучесть.
- Высокостойкие качественные пигменты .

Цвет: Любые цвета в соответствии с каталогами NCS, RAL.	Глянec: Особо сильный блеск, по заказу также матовый и атласный.
Время высыхания до потери липкости: 30-60 минут	Межслоевое высыхание: 6 часов Полное высыхание – 24 часа.
Способ нанесения: • Распылением, окраска в вакуумной камере, валиком, кистью.	
Разбавление: • Распыление/нанесение кистью/валиком – 15-35% растворитель D-11. Для распыления – давление 2-3 атм. с расстояния около 30 см. • Распыление без применения давления воздуха (безвоздушное) – 10-15%, давление 3-4 атм., форсунка 0,015 дюймов.	
Очистка инструментов после использования: Растворитель D-11 (P-650 или PC-1) немедленно после окончания работ.	
Подготовка поверхности: • Грунтовочный слой для бетонных стен и неподвижного металлического оборудования – «Эпоксидан 19 тонкослойный» или без грунтовочного слоя (1-й слой + 35% растворителя).	
Срок хранения: • Основа – 12 месяцев в оригинальной упаковке. • Отвердитель – 12 месяцев в оригинальной упаковке.	Условия хранения: • В закрытом сухом помещении при t 15-25°C. Условия транспортировки: Температура от -30°C до +40°C. Влажность до 100%.
Меры предосторожности: • Огнеопасно. Хранить вдали от источников тепла, открытого огня, искр. • Избегать прямого контакта с кожей, рекомендуется работать в защитных очках и перчатках. • В случае попадания краски в глаза немедленно промыть проточной водой и вызвать врача. • Хранить в местах, недоступных для детей. • Предназначено для использования только в хорошо вентилируемом помещении. В случае недостаточной естественной вентиляции следует обеспечить принудительную. • Следует внимательно изучить указания по технике безопасности на прилагаемых к упаковке этикетках. • Употреблять только рекомендованные фирмой разбавители. • Следить за герметичностью упаковки отвердителя. • Приобретение отвердителем молочно-белого цвета свидетельствует о его негодности.	
Поставляемая упаковка: 5л + 2,5л отвердителя = 7,5л 18л + 9л отвердителя = 27л 200л + 100л отвердителя = 300л	
Контроль качества: Проводится в лабораториях нашего предприятия в соответствии со спецификацией Институтов стандартов Израйла и РФ.	

**Взаимозаменяемость разбавителей
производства «Denber Paints & Coatings Israel Ltd»
на аналоги производства РФ.**

Наименование и марка	Состав	Российский аналог
Акриловые краски		
D-20	50% – Тoluол 50% – Ксилол	Разбавитель РКБ-1
Нитро и алкидные краски		
D-18	50% уйат-спирит 50% толуол	Растворитель 646
D-21	70% Тoluол 10% Бутилацетат 10% Изобутанол 10% Метилэтилкетон	Растворитель 646
D-32	2-е весовые доли Петролейный эфир 1-я весовая доля Ксилол	Растворители-651, PC-2
Лаки и полнуретановые краски		
D-11	45% – Ксилол 45% – Бутилацетат 10% – Этилглицольацетат	Растворители- 650, PC-1
Эпоксидные краски		
D-4/100	70% - Тoluол 10% Ацетон 10% Бутилацетат 10% Изобутанол	Растворитель Р-4 Разбавитель РДВ МетилЭтилКитон

25