

Performance First



SIGMA
ASPHALT TECHNOLOGY

ITALIAN TECHNOLOGY



УКРАИНА, МОДЕЛЬ PRIMA 240
UKRAINE PRIMA 240 MODEL



ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ЗАВОДЫ

Современные европейские технологии
Минимальное потребление энергии
Минимальные требования к техническому обслуживанию
Экологичные асфальтобетонные заводы
Сокращённые сроки монтажа и демонтажа
Модульная структура смесительной башни
Европейские компоненты высочайшего качества

ASPHALT PLANTS WITH EXCELLENT PERFORMANCE AND LATEST TECHNOLOGY

Latest Technology in Europe
Minimum Energy Consumption
Minimum Maintenance Requirements
Environment-Friendly Plant
Minimum Assembly and Disassembly Periods
Modular Tower Structure
Top Quality European Components



Инж. Джорджио Сартори
Ing. Giorgio SARTORI

МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТОВ
PROJECT MANAGER

В 2007 году Дж. Сартори занял должность менеджера проектов на предприятии SIGMA. Будучи одним из нескольких всемирно известных специалистов в данной области, г-н. Сартори возглавляет команду инженеров SIGMA.

Mechanical Engineer G. Sartori assumed SIGMA Project Manager position in 2007. Being considered worldwide one of the few specialists in the field, he is the head of the SIGMA engineering team.





SIGMA предлагает новейшие технологические решения в этой области благодаря 40-летнему опыту и преданности делу турецко-итальянской команды разработчиков.

SIGMA offers the latest technological improvements in the field, thanks to the 40 years experience and dedication of our Turkish-Italian engineering team.

Используя новейшие технологии в области производства асфальтобетонной смеси, SIGMA предлагает широкую продуктовую линейку стандартных модульных / перемещаемых и мобильных АБЗ с производительностью от 80 до 340 тонн в час.

Utilizing the latest technology in asphalt production field, SIGMA offers a wide range of standard modular / transferable and mobile asphalt plants with capacities between 80 - 340 tons per hour.



СЕРТИФИКАТЫ CERTIFICATES



5 SIGMA



Отгрузка в контейнерах / **Shipment in containers**



Отгрузка автотранспортом / **Shipment by trucks**



Техническое обслуживание / **Technical Service**



ИТАЛИЯ, МОДЕЛЬ COMPACT 1750 С БАШНЕЙ РЕЦИКЛИНГА
ITALY COMPACT 1750 MODEL WITH RECYCLING TOWER

ХОЛОДНЫЕ ДОЗАТОРЫ COLD AGGREGATE SILOS

Холодные дозаторы имеют модульную структуру, каждый бункер может иметь объем от 9 до 24 м³. Привода лент-питателей оборудованы частотными преобразователями для подачи каменных материалов в точно заданной пропорции. Специальные ленты с плоскими вертикальными бортами позволяют свести к минимуму необходимость обслуживания модуля. Ленты-питатели, горизонтальная и наклонная ленты оборудованы специальными скребками-очистителями и сигналами нехватки материала.

Cold aggregate silos are manufactured in modular structure with capacities between 9 - 24 m³ each. The extracting belt motors are equipped with frequency control devices to ensure accurate proportioning of the components. Special belts with flat rubber strips on both sides allow a maintenance free operation. Extracting belts, collection and transfer conveyors are equipped with special belt scrapers and "no-material warning" alarms.



СУШИЛЬНЫЙ БАРАБАН

DRYER

Высокая теплоэффективность, низкое потребление топлива, эффективное использование тепла и высокая механическая прочность являются наиболее важными преимуществами сушильных барабанов SIGMA. Барабан оснащен теплоизоляцией и обшит листами из нержавеющей стали. Бандажные кольца барабана изготовлены из специальной ковanej стали. Привод барабана фрикционного типа с четырьмя роликами, каждый из которых приводится в движение отдельными мотор-редукторами, собранными на валах, что позволяет легко осуществлять регулировку вращения барабана. Форма и расположение лопастей внутри барабана разработаны для оптимальной эффективности нагрева. Специализированные моноблочные горелки SIGMA отличаются оптимизированным дизайном, обеспечивающим эффективное горение, высокую теплоотдачу и минимальные выбросы. Горелки SIGMA могут работать на различных видах топлива, таких как дизель, мазут, газ или их комбинации.

High thermal efficiency, low fuel consumption, effective use of heat and high mechanical stability are the most significant superiorities of SIGMA Dryer. The drying drum is thermally insulated and covered with stainless steel sheets on the outer surface. The drum rings are manufactured out of special forged steel. Drum drive is friction type with four rollers that are individually driven through shaft mounted gear motors, enabling easy regulation of dryer rotation. Shapes and configurations of the blades inside the drum are optimally designed for efficient heating. Dedicated SIGMA burners, feature optimized design for efficient burning, high thermal yield and minimum pollution. Varieties of different fuels such as diesel, heavy oil, gas or combination of them can be utilized at SIGMA burners.



Эффективная конструкция лопастей с болтовыми креплениями для оптимальной сушки
Efficient blade desing in bolted construction for optimum drying





Опорные ролики с регулировкой по двум осям
Drive rollers adjustable in two axes



Высокоэффективная моноблочная горелка
Highly efficient monobloc burner



РУКАВНЫЙ ФИЛЬТР

BAG FILTER

Система сбора пыли состоит из пресепаратора и секции фильтрации. Пресепаратор значительно продлевает срок службы рукавных фильтров за счет улавливания крупных частиц, благодаря чему в модуль с фильтрующими рукавами попадает только мельчайшая пыль.

Фильтр обратного воздушного потока SIGMA с эллиптическими рукавными фильтрами из материала ARAMID обладает большими габаритами для эффективной работы при самых жестких экологических нормах. Центральный компьютер управляет очисткой рукавов фильтра при помощи автоматически открываемых боковых продувочных отверстий, срабатывающих с заранее заданной частотой.

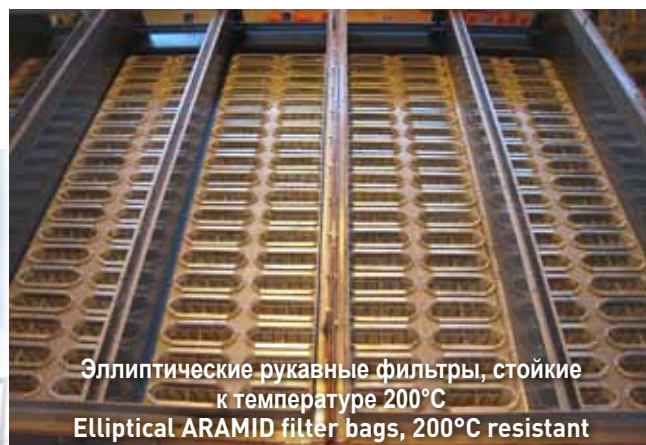
Уловленная пыль собирается в нижнем бункере и выгружается шнеком для дальнейшего использования в качестве наполнителя. Пресепаратор, внешняя поверхность фильтра и нижний бункер имеют теплоизоляцию из каменной ваты для повышения тепловой эффективности.

The dust collection system comprises of pre-separator and filtration sections. The pre-separation process increases the lifetime of filter bags significantly by collecting the bigger particles and letting only the tiniest particles into the filter bags section.

SIGMA reverse flow filter with elliptical ARAMID bags is widely dimensioned for efficient operation to comply with the environmental standards. The central computer controls the cleaning of filter bags by automatically opening the lateral gates in pre-determined time intervals.

The recovered dust is collected at the hopper below and the screw conveyor extracts the dust to be used as recovered filler. Pre-separator section, outer surface of the filter and the collecting hopper are insulated with rockwool for maximum heat efficiency.

SIGMA
10



ЭЛЕВАТОРЫ ГОРЯЧИХ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПЫЛИ

AGGREGATE AND FILLER ELEVATORS

Ковшовые элеваторы – это один из ключевых компонентов для бесперебойной и непрерывной работы АБЗ. Элеваторы горячих каменных материалов и пыли SIGMA представляют собой полностью собранные на болтах прочные конструкции, оснащенные высококачественными компонентами, обеспечивающими превосходную производительность. Высокопрочные цепи, приводные и хвостовые шкивы, ковши с защитой от износа - лишь некоторые из отличительных особенностей элеваторов горячих каменных материалов.

For trouble-free and continuous operation, bucket elevators are one of the key components of the asphalt plant. SIGMA aggregate and filler elevators feature a fully bolted, robust structure and are equipped with high quality components leading to an excellent performance. Heavy duty chain, high strength drive and tail pulleys, buckets with wear protection are some of the distinguished features of the hot aggregate elevator.



ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ГРОХОТ

HIGH PERFORMANCE SCREEN

Высокоэффективное грохочение является одним из ключевых факторов, влияющих на производительность асфальтобетонного завода. Являясь новейшей разработкой, «полунаклонный» грохот SIGMA совмещает преимущества горизонтальных и наклонных грохотов. Линейные колебания грохота генерируются двумя вибромоторами с настраиваемыми противовесами. Грохот оборудован пневматическим байпасом и лотком негабарита. Каменные материалы могут сортироваться на 4, 5 или опционально 6 фракций. Отодвигаемая передняя часть и увеличенные задние двери обеспечивают лёгкую замену просеивающих сит.

High efficiency screening is considered to be one of the key factors influencing the asphalt plant performance. As per the latest technology, the “semi-inclined” SIGMA screen combines the advantages of horizontal screens and inclined screens. The linear oscillating motion of the screen is generated by two vibrating motors with adjustable counterweights. The screen is equipped with pneumatic bypass and oversize material chutes. Aggregates can be separated into 4, 5 and optionally 6 classifications. The sliding front chute and larger back doors facilitate easy screen mesh replacement.

Кран-балка над грохотом входит в стандартную комплектацию
Standard service crane above the screen

Простая замена сит
Easy mesh replacement

SIGMA
12



БУНКЕР ГОРЯЧИХ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

HOT AGGREGATE SILOS

Бункер горячих каменных материалов обеспечивает временное хранение просушенных и отсортированных по фракциям каменных материалов для последующего взвешивания и замеса. Увеличенный объем бункера необходим для бесперебойной и эффективной работы АБЗ.

Доступны бункеры с четырьмя, пятью или шестью отсеками в зависимости от количества фракций грохота. Каждый отсек оснащен датчиками уровня, в отсеке для песка имеется датчик температуры. Бункер горячих каменных материалов теплоизолирован каменной ватой и обшит алюминиевым листом.

Hot aggregate silos provide buffer storage of dosed, dried and classified aggregate prior to weighing and mixing in SIGMA asphalt plant. Larger storage capacity hot silos are considered for smooth and efficient operation of the asphalt plant.

Depending on the number of screen classifications, four, five or six compartments are available. Each compartment is equipped with level indicators and temperature sensor in sand section. The hot silo is thermally insulated with rock wool and covered with aluminum sheets.



ВЕСОВЫЕ ДОЗАТОРЫ WEIGHING AND DOSING UNITS

Весовые дозаторы каменных материалов, битума и наполнителя оборудованы тремя тензодатчиками, резиновыми антивибрационными опорами и ограничителями, что обеспечивает точное и быстрое взвешивание всех компонентов.

Для достижения максимальной точности дозирования каменных материалов разгрузочные затворы отсеков бункера горячих каменных материалов для мелких фракций оборудованы двухпозиционными пневмоцилиндрами для грубого и точного дозирования.

Пыль и минеральный порошок подаются на весы наполнителя посредством специального шнека и пневматической заслонки для надежного и стабильного взвешивания. Взвешенный наполнитель равномерно распределяется во все зоны смесителя шнеком.

Aggregate scale, bitumen scale and filler scale are equipped with 3 load cells, rubber anti-vibration mounts and constrainers, thereby ensuring accurate and fast weighing of all ingredients.

In order to ensure maximum precision of dosage in aggregate scale, fine aggregate discharge gates of the hot silo are equipped with double stage pistons to enable fine/ coarse dosing.

The recovered and mineral filler is fed to the filler scale by a special extracting screw and a pneumatic flap gate to obtain reliable and constant weighing. The weighed filler is distributed uniformly to all zones of the mixer by a screw conveyor.



Дозатор адгезионной добавки
Liquid Additive Dispenser



Весы наполнителя и подача в смеситель
Filler scale and mixer feeding



Весы каменных материалов / Aggregate Scale

ВЕСЫ БИТУМА BITUMEN SCALE

Весы битума полностью теплоизолированы каменной ватой и оборудованы электрообогревом и датчиками уровня и температуры. В соответствии с последними технологическими решениями битум подается в смеситель самотеком, без использования насоса.

Bitumen scale is completely insulated with rock wool and equipped with electric heaters, level and temperature sensors. According to the latest technological improvements, bitumen is fed into the mixer by gravity, without pumping.



АВТОМАТИЧЕСКИЙ АГРЕГАТ ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ ДОБАВКИ AUTOMATIC FIBER DOSING SYSTEM

Компактный и надежный агрегат целлюлозной добавки SIGMA используется в производстве щебеночно-мастичных смесей (ЩМА) или других специальных типов асфальтобетона. Система также может быть инсталлирована в уже установленный АБЗ SIGMA. Целлюлозная добавка в упаковках «биг-бэг» загружается в бункер-питатель, затем точно взвешивается на электронных весах в количестве, необходимом для каждого замеса, и подается в смеситель посредством пневмотранспорта.

Compact and reliable SIGMA fiber dosing system is used for the production of stone mastic asphalt (SMA) or other special asphalt types. The system can also be installed to existing SIGMA asphalt plants. The cellulose fiber in big bags are loaded into the feeding hopper, then weighed accurately by the electronic scale at the required amount for each batch and finally transferred into the mixer by the pneumatic conveying system.

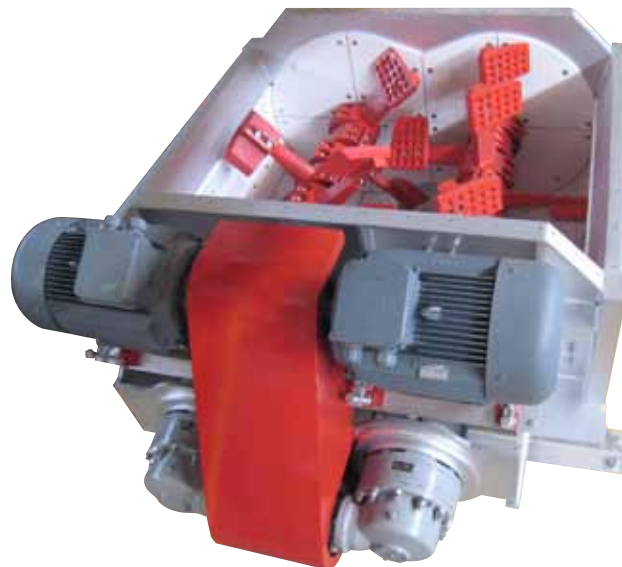


СМЕСИТЕЛЬ

MIXER

Смеситель является главным компонентом асфальтобетонного завода, определяющим качество произведенной смеси. Смесители SIGMA представляют собой результат 40 лет опыта в разработке двухваловых смесителей. Смесители SIGMA отличаются широкими внутренними размерами и специальной формой стоек смесителя, что позволяет достичь высокой степени гомогенизации смеси при низком уровне износа лопаток и бронеи. Надежная, малошумная и не требующая частого обслуживания система привода смесителя состоит из сдвоенных синхронизированных планетарных редукторов и ременного привода.

The mixer is the main component of the asphalt plant determining the quality of the asphalt produced. SIGMA asphalt mixer is developed as the result of 40 years of experience in double horizontal shaft mixers. With SIGMA mixer's larger internal dimensions and effective mixing arm design, homogenization of the product is ensured with reduced rate of wear at the blades and liners. The reliable, low noise and low maintenance drive system of the mixer comprises of double synchronized planetary gearboxes drive system and V-belt.



Система привода нового поколения
New generation drive system



Затвор выгрузки полностью открывается на всю ширину
Full width transversal opening discharge gate





Схема расположения стоек смесителя позволяет осуществлять быстрое и качественное перемешивание с низким уровнем потребления энергии

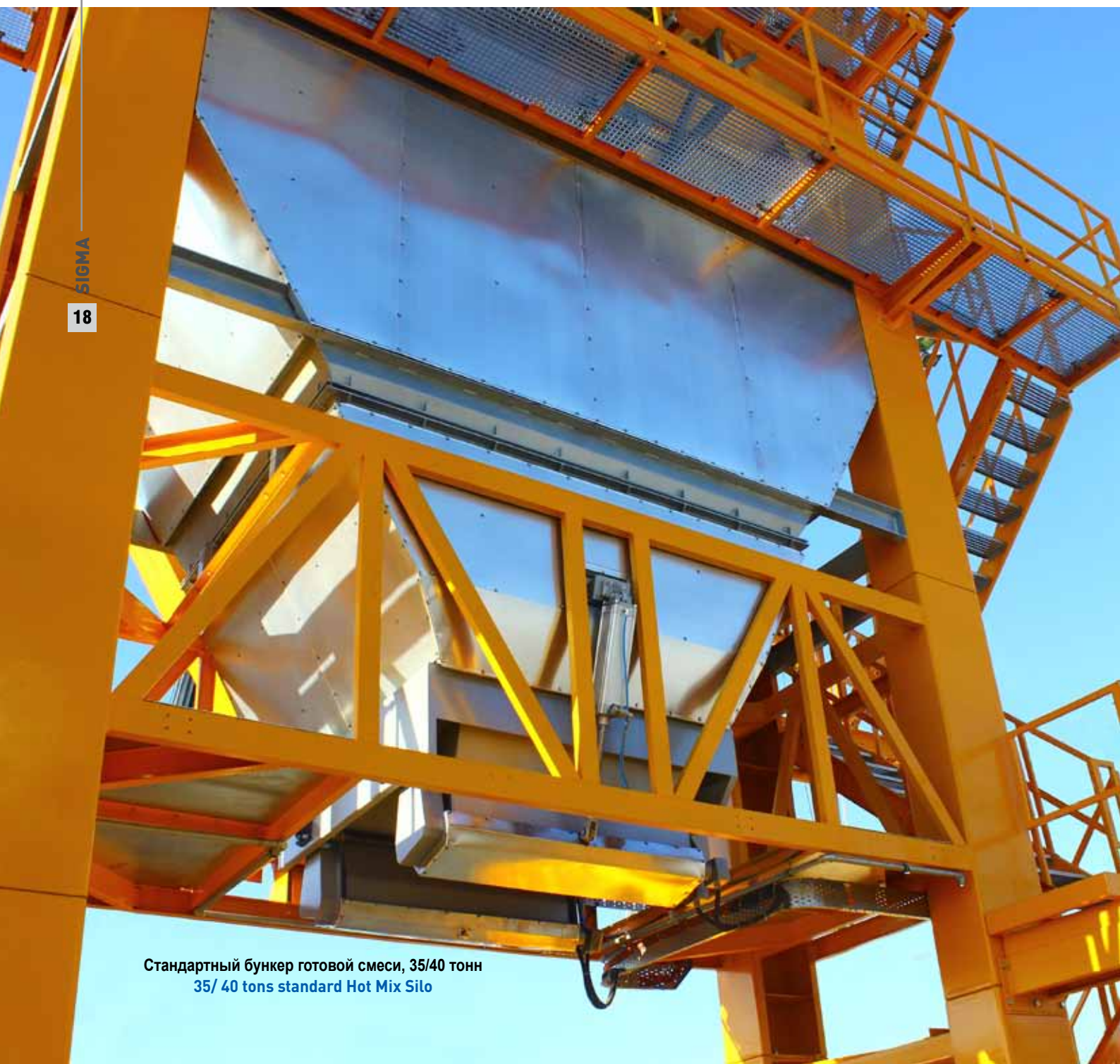
Pattern of the mixing arms ensure very rapid and homogenous mixing with reduced energy requirement.

БУНКЕР ГОТОВОЙ СМЕСИ

HOT MIX SILOS

По желанию клиента бункеры готовой смеси SIGMA могут поставляться с различными объемами и конструкцией благодаря их модульной структуре. Стандартные бункеры готовой смеси SIGMA имеют одно или два отделения. Внешняя поверхность бункеров теплоизолирована каменной ватой и обшита алюминиевыми листами. В бункере-накопителе двухсекционного типа могут одновременно храниться два разных типа смеси. Благодаря модульной структуре бункеров их объем может быть легко увеличен путем добавления дополнительных модулей или установки дополнительных бункеров с передней, задней или боковой стороны.

In order to meet special requirements of our customers, SIGMA hot mix storage silos can be manufactured in various capacities and concepts, thanks to our modular structure. Standard SIGMA hot mix silos have one or two compartments. Outer surface of the silos are insulated with rockwool and covered with aluminum sheets. In two compartment product silos, two different types of asphalt can be stored at the same time. As the silos are modular in structure, higher capacities can be achieved by adding extra modules or by placing additional silos in front, rear or sides.



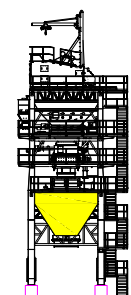


Бункер готовой смеси, 85 тонн
85 tons Hot Mix silo

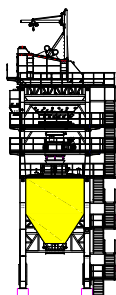
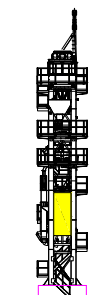


Двойной бункер готовой смеси, 170 тонн
Twin Hot Mix silo with 170 tons capacity

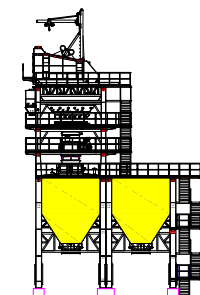
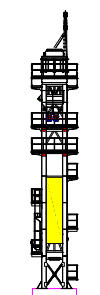
МОДЕЛЬ СОМПАКТ / COMPACT MODEL



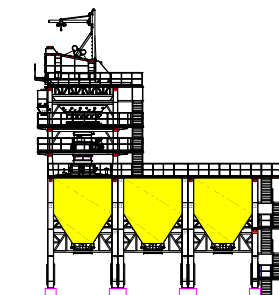
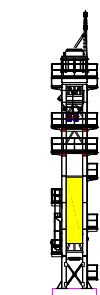
35 Тонн / Ton



72 Тонны / Ton



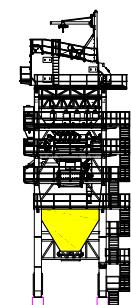
144 Тонны / Ton



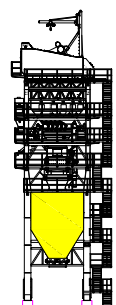
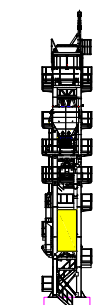
216 Тонн / Ton



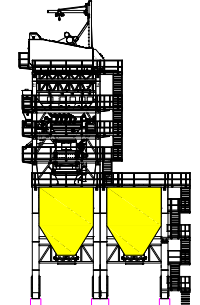
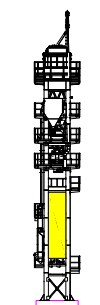
МОДЕЛЬ ПРИМА / PRIMA MODEL



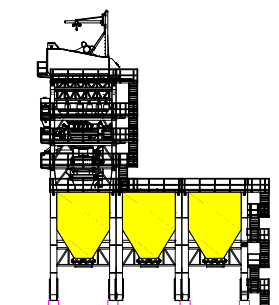
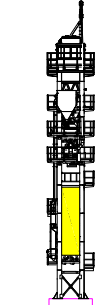
40 Тонн / Ton



85 Тонн / Ton



170 Тонн / Ton



255 Тонн / Ton



Модель на стальных подкладных рамах
Skid Mounted Type



Прямая разгрузка без бункера-накопителя
Direct loading, no hot mix silo

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИНПОРОШКОМ И ПЫЛЬЮ

FILLER SYSTEM

Горячая уловленная пыль собирается в рукавном фильтре и подается шнеком и ковшовым элеватором в бункер над весами наполнителя. Избыточное количество пыли загружается в силос пыли по трубе пересыпа.

Для хранения минпорошка может быть использован силос башенного типа. В таком силосе минпорошок хранится в верхнем отсеке, а пыль в нижней части. По запросу клиента для хранения минпорошка также может быть использован отдельный силос.

Приоритет отдается использованию горячей уловленной пыли, что позволяет сохранить тепловую энергию.

The hot recovery filler collected at the bag filter is conveyed by a screw conveyor and bucket elevator into the buffer bin above the filler scale. The excess amount of filler is transferred to the recovery filler silo through an overflow pipe.

For storing outsourced mineral filler, a tower type silo can be used. This silo which has a mineral filler storage section on top and the recovery filler section below. Depending on customer's requirement, a separate mineral filler silo can be utilized as well.

Priority is given to the usage of hot recovery filler, thus heat energy is conserved.



Стандартный силос пыли
Standard filler silo



Силос минпорошка и пыли башенного
типа
Tower type filler silo



Отдельные силосы минпорошка и
пыли
Separate filler silos

НАГРЕВАТЕЛЬ ТЕРМАЛЬНОГО МАСЛА

THERMAL OIL HEATER

Возможна поставка маслогрейного оборудования различной мощности в зависимости от производительности АБЗ и количества битумных емкостей. Нагреватель жидкого теплоносителя поставляется полностью в сборе, укомплектован высококачественной горелкой, циркуляционным насосом, клапанами, устройствами безопасности и панелью управления.

Various capacities are available depending on the capacity of plant and number of tanks. Thermal oil heating systems are delivered complete with high quality burner, circulation pump, valves, safety devices and control panel.



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

AUTOMATION SYSTEM

Контроль и управление АБЗ SIGMA осуществляется высокотехнологичной системой управления, смонтированной в комфортабельной стальной кабине управления с теплоизолированными стенами и кондиционером. Автоматизированная система управления SIGMA позволяет осуществлять наблюдение и управление всеми функциями и технологическими процессами АБЗ в автоматическом или ручном режиме, посредством программного обеспечения с дружественным интерфейсом, персонального компьютера и системы на основе программируемого логического контроллера.

В панели управления использованы высококачественные и надежные электрические и электронные компоненты, доступные для приобретения в любой точке мира. Функция удаленного доступа к системе управления АБЗ через интернет позволяет инженерам сервисной поддержки SIGMA быстро выявлять и исправлять ошибки системы управления при их возникновении. На дисплее визуализируются информация о текущем состоянии установки, рабочие параметры и сообщения о неисправностях, а также различные отчеты о параметрах, данные о производстве и потреблении, которые при желании могут быть распечатаны.

The electrical control and management of SIGMA asphalt plant is handled by the sophisticated control system located inside a comfortable, steel control cabin with insulated walls and air-conditioning. SIGMA automation system enables the control and management of all functions and production stages of the asphalt plant automatically or manually, through the user friendly software, personal computer and programmable logic control system.

High quality and reliable electric and electronic components, available all around the world, are used inside the control panel. The plant control system can be remotely accessed via modem, so that when necessary, plant functions are analyzed and problems are solved by SIGMA after-sales support engineers. The instant status of the plant, operational parameters and alarm messages can be visualized online on the monitor as well as various reports about the parameters, production and consumption data, which can be printed as well.



БИТУМНЫЕ ЕМКОСТИ

BITUMEN STORAGE

Возможна поставка как горизонтальных, так и вертикальных битумных емкостей необходимого объема, с электрообогревом или обогревом термальным маслом. Внешняя поверхность емкостей теплоизолирована минватой и обшита алюминиевыми, гальванизированными или гофрированными листами.

Системы подачи битума и термального масла разработаны нашими итальянскими специалистами для достижения наибольшей производительности. Линии подачи полностью оборудованы маслогрейными рубашками либо электрообогревом, включают в себя циркуляционные насосы, клапана и высокотехнологичные приборы контроля.

Horizontal or vertical type bitumen tanks with thermal oil or electric heating are available at desired capacities. External surfaces of tanks are insulated by rock wool and covered with aluminum, galvanized or corrugated steel sheets.

Bitumen and thermal oil feeding systems are designed by our Italian specialists for best performance. Complete feeding lines are manufactured and installed including thermal oil jacketed or electrically heated piping, transfer and circulation pumps, valves, along with all sophisticated control devices.



Горизонтальные битумные емкости с термомасляным обогревом
Horizontal bitumen tanks, thermal oil heated



Система электрообогрева битумной емкости
Electrical tank heating system

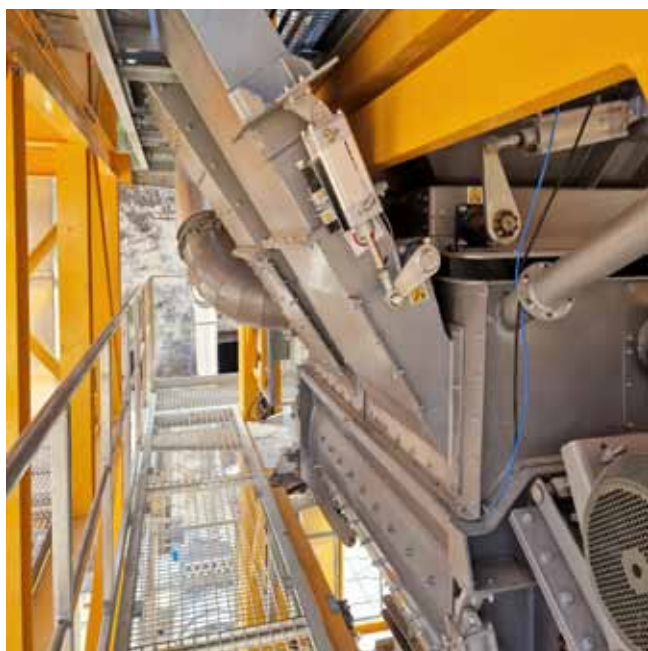


Вертикальные битумные емкости объемом 70 м³
70 m³ vertical bitumen tanks

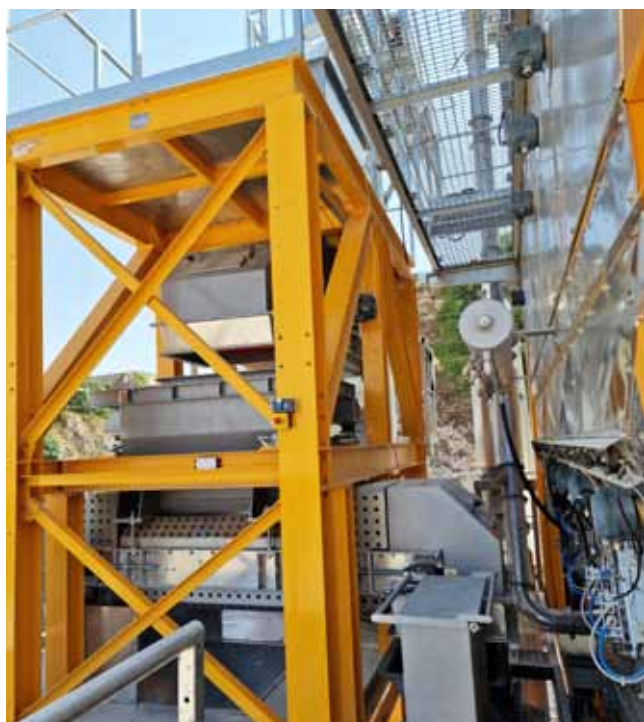
РЕЦИКЛИНГ RECYCLING

Рециклинг – это повторное использование в асфальтобетонном заводе фрезерованного асфальта, продукта переработки старых дорожных покрытий. В связи с экологическими соображениями и желанием снизить затраты использование рециклингового асфальта становится все более распространенным явлением. В системе холодного рециклинга SIGMA рециклинговый асфальт взвешивается в башне рециклинга и в необходимых пропорциях на каждый замес дозируется в смеситель.

Milled asphalt pavement from old roads is used by feeding to the asphalt plant after being processed. Due to the protection of the environment and cost advantages, usage of RAP (recycled asphalt pavement) is becoming quite widespread in the recent years. In SIGMA cold recycling system, the RAP material is weighed at the recycling tower and dosed into each batch of the mixer at the required ratios.



Подача в смеситель / Feeding into mixer



Дозирование рециклингового асфальта / Recycling dosing



Башня рециклинга / Recycling tower

SIGMA предлагает оптимальные решения для ваших задач и гарантирует удовлетворенность клиентов за счет применения новейших и самых передовых технологий в этой сфере.

SIGMA offers the optimal solutions for your requirements and guarantees customer satisfaction by applying the latest and most advanced technologies in the field.



УКРАИНА, 280 Т/Ч / UKRAINE, 280 T/H

ШОССЕ СТАМБУЛ-ИЗМИР / ISTANBUL- IZMIR HIGHWAY



ЯЛОВА, 260 Т/Ч / YALOVA, 260 T/H



КЕМАЛЬПАША, ИЗМИР, 340 Т/Ч / Kemalpaşa / IZMIR, 340 T/H



НИГЕРИЯ, 120 Т/Ч / **NIGERIA, 120 T/H**



ОМАН, 260 Т/Ч / **OMAN, 260 T/H**



АЗЕРБАЙДЖАН, 260 Т/Ч / **AZERBAIJAN, 260 T/H**

www.sigma-asphalt.com



TETA SIGMA PAZARLAMA VE MAKİNA A.Ş.
Çınar Mahallesi Duru Caddesi No: 4/1
06750 Akyurt - ANKARA / TÜRKİYE
Tel : +90 312 847 53 61 • Fax : +90 312 847 53 99
E-mail: sigma@sigma-asphalt.com

Basım Yılı 09.2022

Мы оставляем за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в содержание данной брошюры.
We reserve the right to make changes in the content of this brochure without prior notice.