

КАТАЛОГ  
ПРОДУКЦИИ



ГРЕБЕНКОВСКИЙ<sup>®</sup>  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

2021-2022

CATALOGUE  
OF PRODUCTS



Техинсервис<sup>®</sup>



Techinservice<sup>®</sup>



GREBINKY<sup>®</sup>  
MACHINE-BUILDING PLANT

Украина, 04114, г. Киев, переулок Макеевский, 1  
тел./факс: (+38 044) 468-9311, 464-1713  
e-mail: net@techinservice.com.ua  
www.techinservice.com.ua

1, Makeevsky pereulok, Kiev, 04114, Ukraine  
tel./fax: (+380 44) 468-9311, 464-1713  
www.techinservice.com.ua  
e-mail: net@techinservice.com.ua



**Техинсервис Производственная Группа** – ведущая инжиниринговая и машиностроительная компания с главным офисом в г. Киев. Основана в 1993 году для разработки и внедрения комплексных производственных проектов для разных отраслей промышленности.

**Техинсервис ПГ** располагает собственными научно-экспериментальной базой, конструкторским бюро и производственной (машиностроительный завод) базой. В состав Группы также входит подразделение **Techinservice Intelligence**<sup>®</sup>, которое занимается разработкой и внедрением интегрированных решений в сфере автоматизации технологических процессов и производств, а также автоматизации и диспетчеризации зданий и инфраструктурных объектов.

За 23 года существования **Техинсервис Производственная Группа** осуществила более 200 успешных проектов разного масштаба как в Украине, так и в зарубежных странах. В Болгарии и Чехии работают представительства компании.

**Техинсервис ПГ** предлагает также услуги по изготовлению как стандартного, так и нестандартного оборудования по конструкторской документации заказчика, либо по документации, разработанной нашими высококвалифицированными инженерами на основании технического задания заказчика.



**Techinservice Manufacturing Group** is a leading engineering and machine-building company with headquarters in Kyiv. Established in 1993 for development and implementation of sophisticated process engineering projects in different industrial sectors.

**Techinservice MG** has its own scientific and research office, design engineering department and manufacturing facilities (machine-building plant). The Group includes also **Techinservice Intelligence**<sup>®</sup> department engaged in development and implementation of integrated solutions and services for automation of technological processes and production, as well as building and infrastructure automation and management systems.

For over 23 years of operation **Techinservice Manufacturing Group** has implemented more than 200 successful projects of different scale both in Ukraine and foreign countries. The Company has its representative offices in Bulgaria and Czech Republic.

**Techinservice MG** can also manufacture both standard and non-standard equipment on the basis of drawings provided by the client or designed by our highly qualified engineers in compliance with the client's design specification.

<b>1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ОЧИСТКИ НАПРАВЛЯЕМОЙ В ПЕРЕРАБОТКУ СВЕКЛЫ</b>	
1.1. Свекломойка барабанная (МБ) _____	6
1.2. Хвостикоулавливатель-классификатор (КХ) _____	6
1.3. Шиберы пульсирующие (РШ) _____	8
1.4. Передвижная гидромониторная установка (ТГУ) _____	8
1.5. Весы свеклы (ВС-1000) _____	8
<b>2. ОБОРУДОВАНИЕ ИЗВЕСТКОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ</b>	
2.1. Печь шахтная известковая (ТИПШ-150) _____	10
2.2. Устройство загрузочное поворотное для известняково-обжигательной печи (УЗП-2000) _____	12
2.3. Распределительное устройство известняково-обжигательной печи _____	12
2.4. Вибропитатель известняка (ВПИ) _____	14
2.5. Клапан самотяги (ВПИ) _____	14
2.6. Уровнемер штанговый (УШ-4000) _____	16
2.7. Дозатор камня (ДИ) _____	16
2.8. Дозатор топлива (ДТ) _____	18
2.9. Вибропитатель топлива (ВПТ) _____	18
2.10. Затвор дисковый Ду500 с приводом _____	20
2.11. Скруббер мокрой очистки газа (лавер) (ЛВ) _____	20
2.12. Вибросито _____	22
2.13. Виброгрохот _____	22
2.14. Питатель лотковый _____	24
2.15. Устройство загрузочное в МИК (ТУВ) _____	24
<b>3. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ СОКА И СИРОПА</b>	
3.1. Станция дефекосации _____	26
3.1.1. Аппарат прогрессивной преддефекации (ТППД) _____	28
3.1.2. Дефекатор холодный _____	28
3.1.3. Комбинированный дефекатор _____	30
3.1.4. Сатуратор для соков с трубками Рихтера _____	32
3.1.5. Сатуратор для высококонцентрированных клеровок _____	34
3.1.6. Смеситель преддефекованного сока (ТСПС) _____	34
3.1.7. Смеситель статический _____	36
3.1.8. Дозреватель сока II сатурации _____	36
3.2. Станция сульфитации сиропа _____	38
<b>4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ</b>	
4.1. Фильтры для фильтрования соков I и II сатурации и сиропов (TF100, TF150, TF220) _____	40
4.2. Фильтр-пресс КФ-1200 _____	46
4.3. Рамка фильтровальная Филс _____	48

4.4. Рамка фильтровальная МВЖ _____	48
4.5. Сиропные фильтры (мешочные) _____	50
4.6. Установка фильтров UFE-0.8 _____	52

<b>5. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАГРЕВА И ВЫПАРИВАНИЯ</b>	
5.1. Барометрические конденсаторы (К) _____	54
5.2. Конденсатор ТКС _____	54
5.3. Капелловушка _____	56
5.4. Пароконтактные подогреватели _____	56
5.5. Водораспределительная система градирен _____	56
5.6. Подогреватели и теплообменники _____	58
5.7. Подогреватели ПДУ _____	60
5.8. Автоматизированный сборник конденсата _____	62
5.9. Прямоточно-плочный выпарной аппарат (ТВП) _____	64
5.10. Выпарной аппарат Роберта (TVR-1200) _____	66
<b>6. ОБОРУДОВАНИЕ ПРОДУКТОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ</b>	
6.1. Вакуум-аппараты периодического действия (ТВА) _____	70
6.2. Вакуум-аппараты непрерывного действия (КОНТИ) _____	72
6.3. Мешательное устройство вакуум-аппарата _____	74
6.4. Паровая камера вакуум-аппарата _____	76
6.5. Приемная мешалка утфеля (УМТ) _____	78
6.6. Приемная мешалка маточного утфеля (ТММ40/50) _____	80
6.7. Мешалка-дозатор маточного утфеля _____	80
6.8. Утфелераспределитель (ТУР) _____	82
6.9. Кристаллизатор вертикальный тип ТКВ с перемещающимися охлаждающими секциями _____	84
6.10. Клеровочная мешалка _____	86
6.11. Шнек сахара _____	88
6.12. Мешалка клеровки некондиционного сахара _____	90
6.13. Смеситель мелассы _____	90
6.14. Мельница шаровая (МШ-5) _____	92
6.15. Мешалка затравочной суспензии (МЗС-60) _____	92
6.16. Сборники _____	94
<b>7. ОБОРУДОВАНИЕ СУШИЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ</b>	
7.1. Установка сушки сахара _____	96
7.2. Ленточная сушилка жома _____	98
<b>8. ОБОРУДОВАНИЕ КЛЕРОВОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ДЛЯ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ САХАР-СЫРЕЦ</b>	
8.1. Комплект оборудования для клеровки сахара-сырца _____	100

<b>1. EQUIPMENT FOR TRANSPORTATION AND CLEANING OF SUGAR BEET BEFORE PROCESSING</b>	
1.1. Drum-Type Beet Washer (MB) _____	7
1.2. Beet Tail Catcher-Classifier (KH) _____	7
1.3. Pulsating Shut-Off Gates (RSH) _____	9
1.4. Mobile Water-Jet Machine (TGU) _____	9
1.5. Beet Scales (VS-1000) _____	9
<b>2. EQUIPMENT FOR LIME SECTION</b>	
2.1. Lime Shaft Kiln (TIPSH-150) _____	11
2.2. Rotating Loading Unit for Lime Kiln (UZP-2000) _____	13
2.3. Lime Kiln Distribution Unit _____	13
2.4. Limestone Vibrating Feeder (VPI) _____	15
2.5. Chimney Effect Valve _____	15
2.6. Road Level Sensor (USH-4000) _____	17
2.7. Limestone Weigh Feeder (DI) _____	17
2.8. Fuel Dosing Feeder (DT) _____	19
2.9. Fuel Vibratory Feeder (VPT) _____	19
2.10. Butterfly Valve mod. Du500 with drive _____	21
2.11. Wet Gas Scrubber (Washer) (LV) _____	21
2.12. Vibrating Screen _____	23
2.13. Vibratory Shaker _____	23
2.14. Tray Feeder _____	25
2.15. Loading Unit for MIK Lime Slaker (TUV) _____	25
<b>3. EQUIPMENT FOR JUICE &amp; SYRUP PURIFICATION</b>	
3.1. Purification Station _____	27
3.1.1. Progressive Prelimer (TPPD) _____	29
3.1.2. Cold Liming Tank _____	29
3.1.3. Combined Liming Tank _____	31
3.1.4. Carbonation Tank for Juice with Richter Tubes _____	33
3.1.5. Carbonation Tank for Thick Juice & Remelts _____	35
3.1.6. Prelimed Juice Mixer (TSPS) _____	35
3.1.7. Static Mixer _____	37
3.1.8. 2nd Carbonation Juice Maturing Tank _____	37
3.2. Sulfitation Station _____	39
<b>4. EQUIPMENT FOR FILTRATION</b>	
4.1. Filters for 1st and 2nd Carbonation Slurry & Sugar Liquors (TF100, TF150, TF220) _____	41
4.2. Filter-press KF-1200 _____	47
4.3. FILS Filtration Frame _____	49
4.4. MVZH Filtration Frame _____	49
4.5. Thick Juice Filters (Bag-Type) _____	51
4.6. UFE-0.8 Filtration Plant _____	53
<b>5. EQUIPMENT FOR HEATING &amp; EVAPORATION</b>	
5.1. Barometric Condensers (K) _____	55
5.2. TKS Condenser _____	55

5.3. Drip Pan _____	57
5.4. Steam Contact Heaters _____	57
5.5. Cooling Tower Water Distribution System _____	57
5.6. Heaters & Heat Exchangers _____	59
5.7. Raw Juice Heaters (PDU) _____	61
5.8. Automated Hotwell Tank _____	63
5.9. Concurrent Flow Film Evaporator (TVP) _____	65
5.10. Robert Evaporator (TVR-1200) _____	67
<b>6. EQUIPMENT FOR BOILING HOUSE</b>	
6.1. Batch Vacuum Pans (TVA) _____	71
6.2. Continuous Vacuum Pans (KONTI) _____	73
6.3. Vacuum Pan Stirrer _____	75
6.4. Vacuum Pan Calandria _____	77
6.5. Massecuite Receiver (UMT) _____	79
6.6. Seed Magma Receiver (TPM40/50) _____	81
6.7. Seed Magma Dosing Agitator _____	81
6.8. Massecuite Distributor (TUR) _____	83
6.9. Vertical Cooling Crystallizer mod. TKV with Moving Cooling Sections _____	85
6.10. Sugar Melting Mixer _____	87
6.11. Sugar Screw Conveyor _____	89
6.12. Substandard Sugar Melting Mixer _____	91
6.13. Molasses Mixer _____	91
6.14. Ball Mill (MSH-5) _____	93
6.15. Seed Slurry Mixer (MZS-60) _____	93
6.16. Tanks / Collectors _____	95
<b>7. EQUIPMENT FOR DRYING SECTION</b>	
7.1. Sugar Drying Plant _____	97
7.2. Pulp Belt Dryer _____	99
<b>8. EQUIPMENT FOR MELTING SECTION OF CANE RAW SUGAR REFINERIES</b>	
8.1. Set of Equipment for Cane Raw Sugar Melting _____	101
8.2. Cane Raw Sugar Weighing Plant _____	101
8.3. Sugar Flow Switch (PPS) _____	103
8.4. Vibrating Funnel (VV) _____	103
8.5. Screw Batcher (DSH-300, DSH-500) _____	105
8.6. Sugar Melting Drum (KMB) _____	105
8.7. Sugar Melting Mixer _____	107
<b>9. WAREHOUSE EQUIPMENT</b>	
9.1. Sugar Bag Stacker (SH1PSHA) _____	109
9.2. Portable Belt Conveyors _____	109
9.3. Stationary Belt Conveyors _____	109
9.4. Mobile Belt Conveyor _____	111
9.5. Movable Receiving and Discharging Carriage _____	111



8.2. Установка взвешивания сахара-сырца	100
8.3. Переключатель потока сахара (ППС)	102
8.4. Виброворонка (ВВ)	102
8.5. Дозатор шнековый (ДШ-300, ДШ-500)	104
8.6. Клеровочный барабан (КМБ)	104
8.7. Клеровочная мешалка	106
<b>9. СКЛАДСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
9.1. Штабелеукладчики для мешков сахара (ШПША)	108
9.2. Переносные ленточные конвейеры	108
9.3. Стационарные ленточные конвейеры	108
9.4. Передвижной ленточный конвейер	110
9.5. Каретка приемно-сбрасывающая передвижная	110
<b>10. ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
10.1. Запасные части для оборудования сахарных заводов	112
10.2. Металлоконструкции	112
10.3. Емкости и резервуары	114
<b>11. СИСТЕМЫ АТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ TECHINSERVICE INTELLIGENCE®</b>	
11.1. Промышленная автоматизация	116
11.1.1. Автоматизация сахарного производства	118
11.1.2. Автоматизация спиртового производства	120
11.1.3. Автоматизация производства биоэтанола	122
11.1.4. Автоматизация котлов на ВУТ	124
11.1.5. Автоматизация производства лимонной кислоты	126
11.1.6. Автоматизация химического производства	128
11.1.7. Автоматизация фармацевтического производства	130
11.2. Автоматизация и диспетчеризация зданий (бизнес-центры, ТРЦ, гостиничные комплексы)	132
11.3. Автоматизация и диспетчеризация инфраструктурных объектов (ЦОД)	134
11.4. Щитовая продукция	136
<b>12. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ</b>	
12.1. Выпарные станции для пищевых продуктов	138
12.2. Мешалка ферментатора (ТМФ 2,4)	138
12.3. Сборник реагентов (ТСР)	142
12.4. Камера вскипания (СКЛК)	144

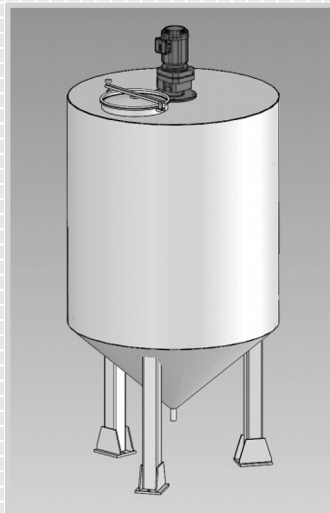
<b>13. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СПИРТА/БИОЭТАНОЛА</b>	
13.1. Испаритель этанола	146
13.2. Перегреватель паров этанола	146
13.3. Мембранный модуль	148
13.4. Конденсатор	148
13.5. Массообменные колонны	150
13.5.1. Массообменная колонна мод. 1	154
13.5.2. Массообменная колонна мод. 2	154
13.6. Станция обезвоживания спирта (дегидратации)	154
13.7. Аппарат гидролизный	156
13.8. Охладитель суслу	156
13.9. Сборник моющего средства с мешалкой	156
13.10. Смеситель мелассы	156
13.11. Сборник азотных соединений с мешалкой	158
13.12. Резервуар ферментационный	158
13.13. Охладитель культуральной жидкости	158
13.14. Уловитель паров спирта	158
13.15. Кипятильник массообменной колонны	160
13.16. Адсорбер	160
<b>14. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕВОДА КОТЛОВ НА ВОДОУГОЛЬНОЕ ТОПЛИВО (ВУТ)</b>	
14.1. Конвейер подачи угля	162
14.2. Бункер хранения угля	162
14.3. Буферная емкость хранения ВУТ с мешалкой	162
14.4. Вибромельница	164
14.5. Сборник реагента с мешательным устройством	164
14.6. Гомогенизатор	166
14.7. Фильтры	166
14.8. Муфельная газовоугольная горелка	166
14.9. Подогреватель ВУТ	168
14.10. Скруббер-декантатор мокрой очистки дымовых газов	168
<b>15. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b>	
15.1. Сборник реагентов	170
15.2. Резервуар КФК	170
15.3. Стандартизатор смолы	170
15.4. Сборник кислоты	172
15.5. Фильтр смолы	172
15.6. Силос карбамида	172
15.7. Скруббер очистки	174
15.8. Резервуар с мешалкой	174

<b>10. OTHER EQUIPMENT</b>	
10.1. Spare Parts for Sugar Plant Equipment	113
10.2. Steel Structures	113
10.3. Tanks, Reservoirs & Vessels	115
<b>11. TECHINSERVICE INTELLIGENCE® AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS</b>	
11.1. Industrial Automation	117
11.1.1. Automatic Control Systems for Sugar Industry	119
11.1.2. Automatic Control Systems for Alcohol Industry	121
11.1.3. Automatic Control Systems for Bioethanol Industry	123
11.1.4. Automatic Control Systems for Coal Water Fuel Boilers	125
11.1.5. Automatic Control Systems for Citric Acid Production	127
11.1.6. Automatic Control Systems for Chemical Industry	129
11.1.7. Automatic Control Systems for Pharmaceutical Industry	131
11.2. Building Management Systems (Business Centers, Shopping & Entertainment Centers, Hotel Complexes)	133
11.3. Infrastructure Facilities Management Systems (Data Centres)	135
11.4. Switchboards	137
<b>12. EQUIPMENT FOR CITRIC ACID PRODUCTION</b>	
12.1. Evaporation Plants for Food Products	139
12.2. Fermenter Mixer (TMF 2.4)	139
12.3. Reagent Tank (TSP)	143
12.4. Boiling Chamber (SKLK)	145
<b>13. EQUIPMENT FOR ALCOHOL/BIOETHANOL PRODUCTION</b>	
13.1. Ethanol Evaporator	147
13.2. Ethanol Vapour Superheater	147
13.3. Membrane Module	149
13.4. Condenser	149
13.5. Mass Transfer Columns	151
13.5.1. Mass Transfer Column mod. 1	155
13.5.2. Mass Transfer Column mod. 2	155
13.6. Spirit Dewatering Station (Dehydration)	155
13.7. Hydrolysis Tank	157
13.8. Mash Cooler	157
13.9. Detergent Tank with Stirrer	157
13.10. Molasses Mixer	157
13.11. Tank for Nitrogen Compounds with Stirrer	159
13.12. Fermentation Tank	159
13.13. Culture Liquid Chiller	159
13.14. Alcohol Vapour Trap	159
13.15. Mass Transfer Column Reboiler	161
13.16. Adsorber	161
<b>14. EQUIPMENT FOR BOILERS TRANSFER TO CWF BURNING</b>	
14.1. Coal Feeder Conveyor	163
14.2. Coal Storage Hopper	163
14.3. CWF Buffer Storage Tank with Stirrer	163
14.4. Vibrating Mill	165
14.5. Reagent Tank with Stirrer	165
14.6. Homogenizer	167
14.7. Filters	167
14.8. Muffle Coal Water Fuel/Gas Combined Burner	167
14.9. CWF Heater	169
14.10. Wet Flue Gas Scrubber/Decanter	169
<b>15. EQUIPMENT FOR CHEMICAL INDUSTRY</b>	
15.1. Reagent Tank	171
15.2. UF Concentrate Tank	171
15.3. Tank with Stirrer for Resin (Resin Standardizer)	171
15.4. Acid Tank	173
15.5. Filters for Resin	173
15.6. Urea Silo	173
15.7. Washer (Scrubber)	175
15.8. Tank with Stirrer	175

### 15.1. Сборник реагентов

Предназначен для растворения сыпучих веществ или смешивания реагентов с водой. Оборудован мешалкой и рубашкой обогрева/охлаждения. Представляет собой вертикальный сосуд с коническим дном. Загрузочный люк расположен сверху. Рубашка обогрева выполнена из навитой полутрубы.

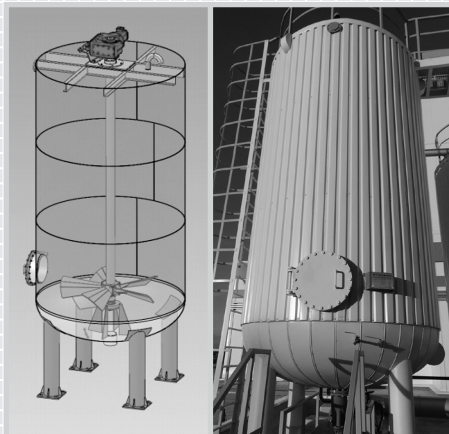
Через загрузочный люк засыпается реагент, после закрытия люка через верхний патрубок сборник заполняется водой. Для улучшения растворения включается мешалка. Для отвода/подвода тепла в рубашку подводится тепло или хладагент. Готовый раствор через нижний патрубок сливается в трубопровод откачки.



Сборник реагентов / Reagent tank

### 15.2. Резервуар КФК

Разрабатывается и изготавливается для накопления, хранения и буферизации всех жидкостей под конкретные схемы, компоновки и условия заказчика.

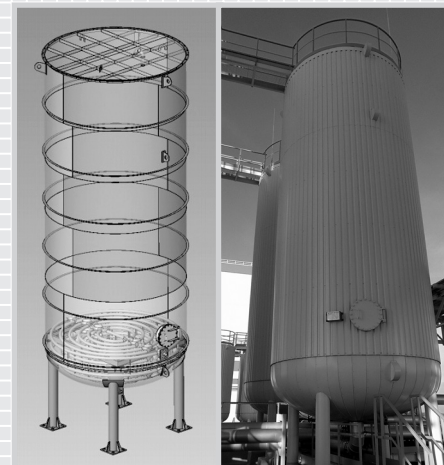


Стандартизатор смолы / Resin standardizer

### 15.1. Reagent Tank

Intended for dissolving free-flowing materials or mixing reagents with water. It is equipped with a stirrer and a heating/cooling jacket. It is a vertical vessel with conical bottom. The loading door is on the top of the tank. The heating jacket is made of half-pipe coil.

Reagent is filled through the loading door, and the tank is filled with water through a top inlet after the door is closed. To improve the dissolution, the stirrer is switched on. For heat supply/removal, the jacket is filled with heat or coolant. The prepared mixture is discharged through a bottom outlet into a scavenge line.



Резервуар КФК / Urea-formaldehyde concentrate tank

### 15.2. UF Concentrate Tank

The UF concentrate tank is designed and constructed for collection, storage and buffering of all liquids in accordance with the Customer's scheme, layout and conditions.

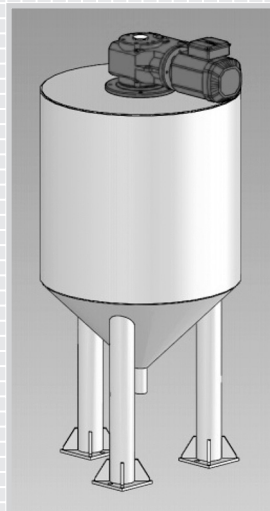
### 15.3. Tank with Stirrer for Resin (Resin Standardizer)

The resin standardizer is intended for collection and standardization of high-viscosity resinous products by stirring. It is equipped with a stirrer.

### 15.4. Сборник кислоты

Предназначен для смешивания жидких реагентов с водой. Представляет собой вертикальный сосуд с коническим дном. Патрубки подачи воды и реагентов расположены сверху.

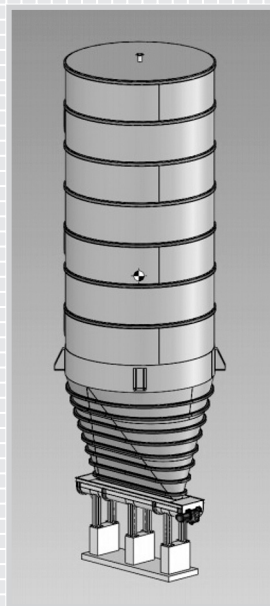
Реагент подается через патрубок подачи. После подачи реагента добавляется необходимое количество воды и включается мешалка. Готовый раствор через нижний патрубок сливается в трубопровод откачки.



Сборник кислоты / Acid tank

### 15.5. Фильтр смолы

Предназначен для фильтрования жидких продуктов с твердыми включениями разного размера. Простая разборная конструкция с фильтровальным патроном для облегчения очистки.

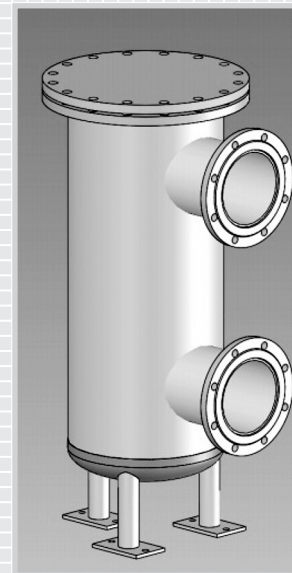


Силос карбамида / Urea silo

### 15.6. Силос карбамида

Разрабатывается и изготавливается для накопления, хранения и буферизации сыпучих продуктов под конкретные схемы, компоновки и условия заказчика.

Для улучшения выгрузки сыпучих продуктов и предотвращения водообразования оборудован двойным конусообразным дном с установленными снизу двумя шнеками выгрузки, расположенными диаметрально. Оборудован смотровыми люками на разной высоте для периодического техосмотра.



Фильтр смолы / Filter for resin

### 15.4. Acid Tank

Intended for mixing liquid reagents with water. It is a vertical vessel with conical bottom. Water and reagent inlets are placed on the top.

The reagent is fed through an inlet. After feeding the reagent, the required quantity of water is added, and the stirrer is switched on. The prepared mixture is discharged through a bottom outlet into a scavenge line.

### 15.5. Filters for Resin

Intended for filtration of liquid products with solid impurities of different sizes. Easy-to-clean and simple modular construction with filter cartridge.

### 15.6. Urea Silo

The urea silo is designed and constructed for collection, storage and buffering of free-flowing materials in accordance with the Customer's scheme, layout and conditions.

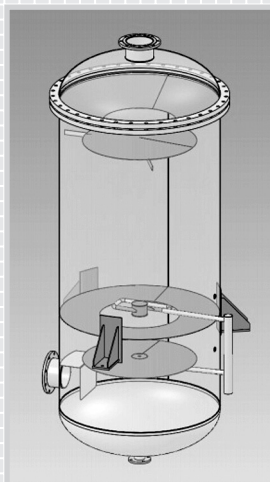
To improve the unloading of free-flowing materials and to prevent the water collection, it is equipped with a double cone bottom fitted with two diametrically placed discharging screw conveyors. The urea silo is equipped with manholes placed at different heights for routine maintenance.



### 15.7. Скруббер очистки

Предназначен для «мокрой» очистки вентиляционных и аспирационных потоков от твердых и газообразных сред.

Оборудован высокоскоростными форсунками, расположенными одна напротив другой, что позволяет увеличить степень очистки. Для уменьшения каплеуноса оборудован модифицированным каплеотбойником.



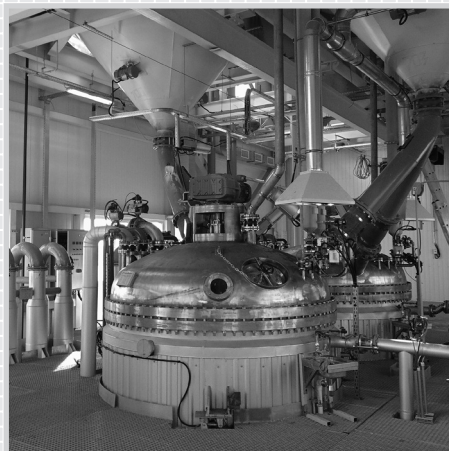
Скруббер очистки / Washer (scrubber)

### 15.8. Резервуар с мешалкой

Предназначен для растворения сыпучих веществ или смешивания реагентов с водой.

Оборудован мешалкой и внутренним змеевиком обогрева/охлаждения.

Представляет собой вертикальный сосуд с эллиптическим дном и эллиптической фланцевой крышкой. Патрубки для подачи продуктов расположены сверху. Через патрубки подачи подается необходимое количество реагентов и для улучшения растворения включается мешалка. Для отвода/подвода тепла в рубашку подводится тепло или хладоагент. Готовый раствор через нижний патрубок сливается в трубопровод откачки.



### 15.7. Washer (Scrubber)

The washer is intended for wet washing of solid and gaseous medium out of ventilation and aspiration flows.

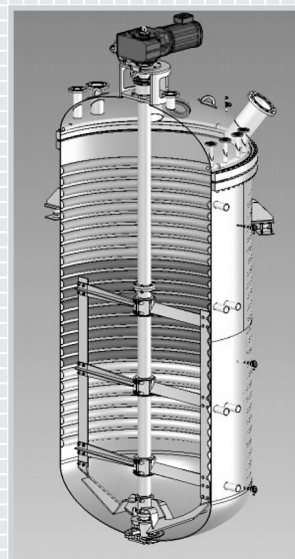
It is equipped with oppositely facing high flow rate nozzles for better cleaning. To minimize drop entrainment, the washer is equipped with a modified entrainment trap.

### 15.8. Tank with Stirrer

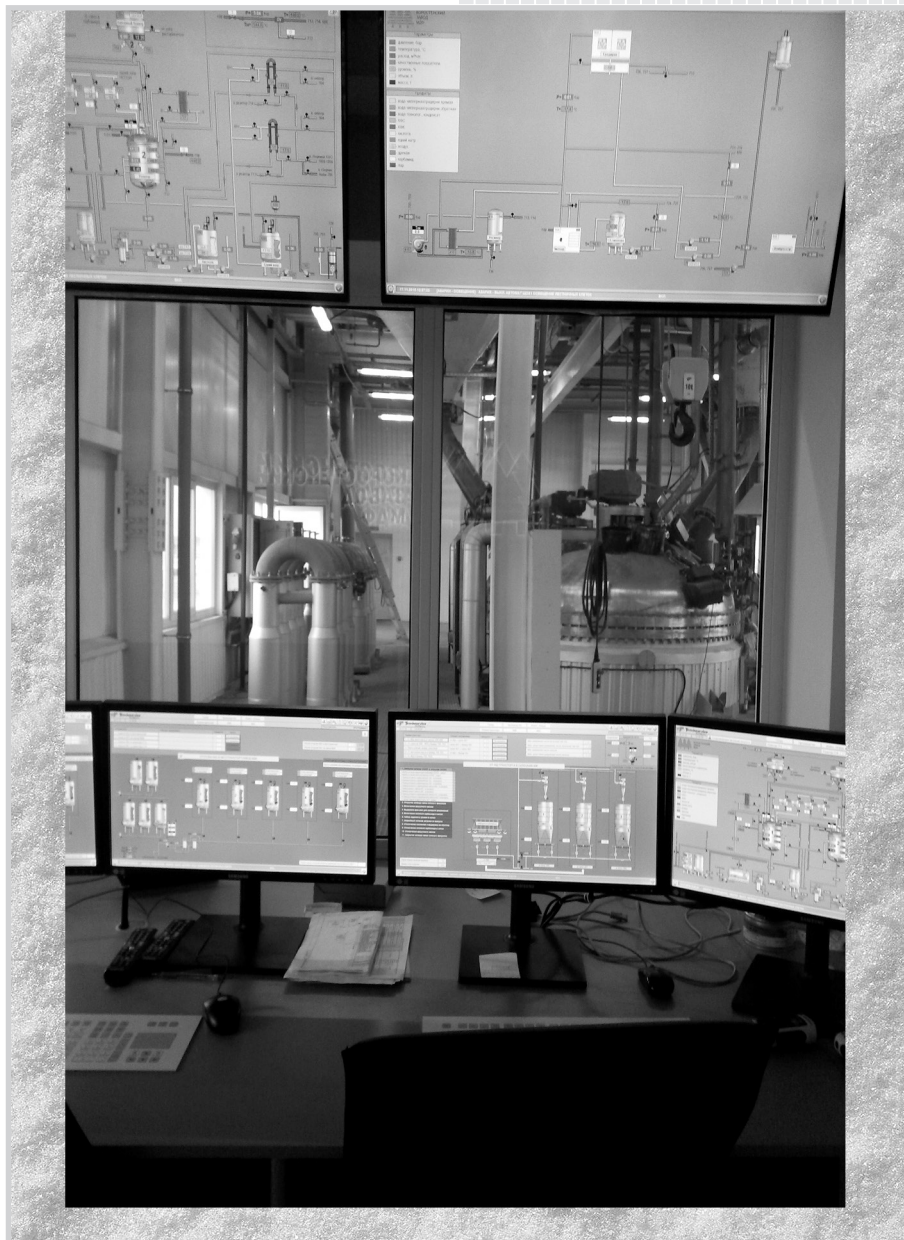
Intended for dissolving free-flowing materials or mixing reagents with water.

It is equipped with a stirrer and an internal heating/cooling coil.

It is a vertical vessel with elliptic bottom and oval flange cover. Material inlets are placed in the upper part of the tank. The required quantity of reagents is fed through inlets, and the stirrer is switched on for improving the dissolution rate. For heat supply/removal, the jacket is filled with heat or coolant. The prepared mixture is discharged through a bottom outlet into a scavenge line.



Резервуар с мешалкой / Stirrer-equipped tank

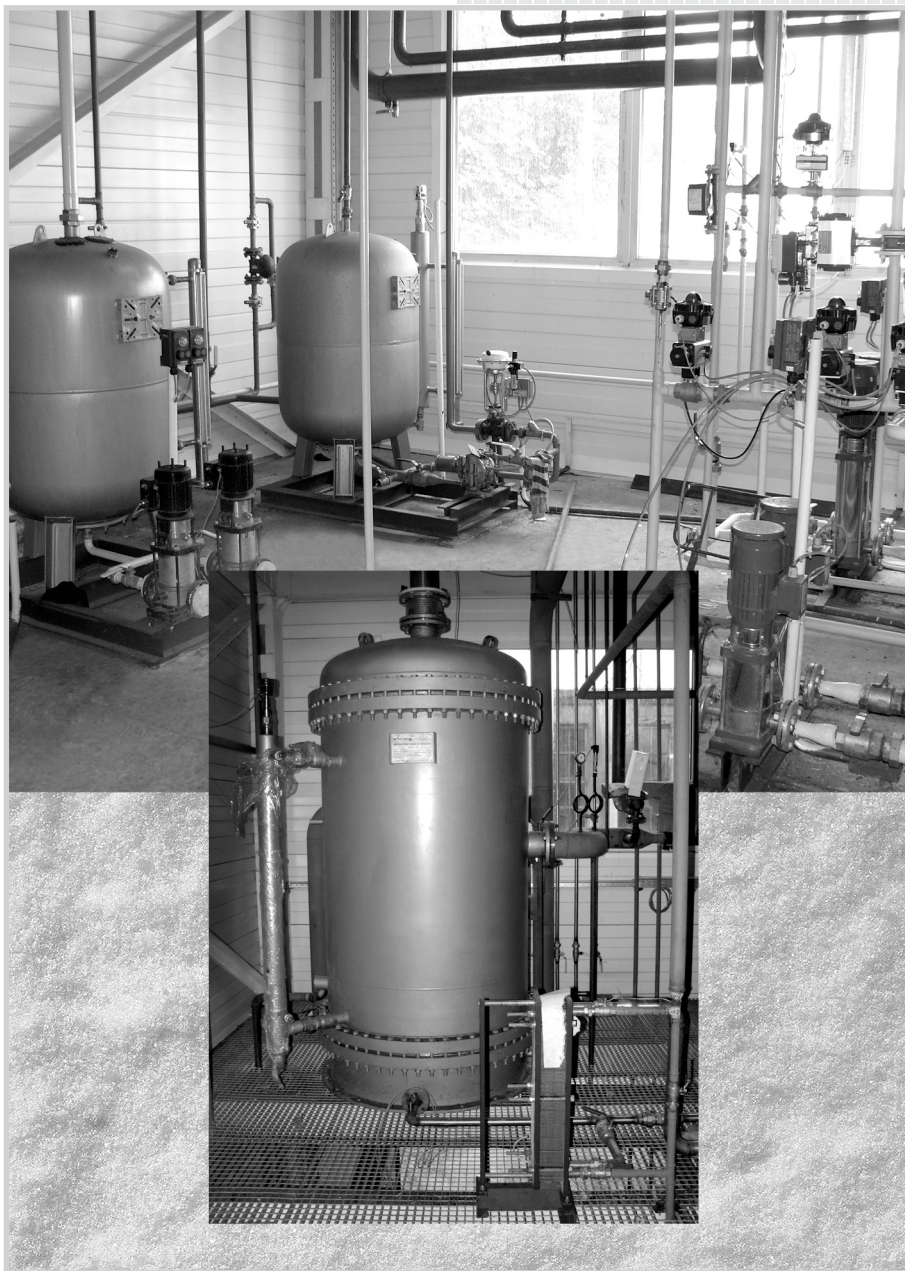


Операторская цеха КФ-смолы на коростенском заводе МДФ (Украина) / Operator's Room of UF-Resin Production Facility at Korosten MDF Plant (Ukraine)

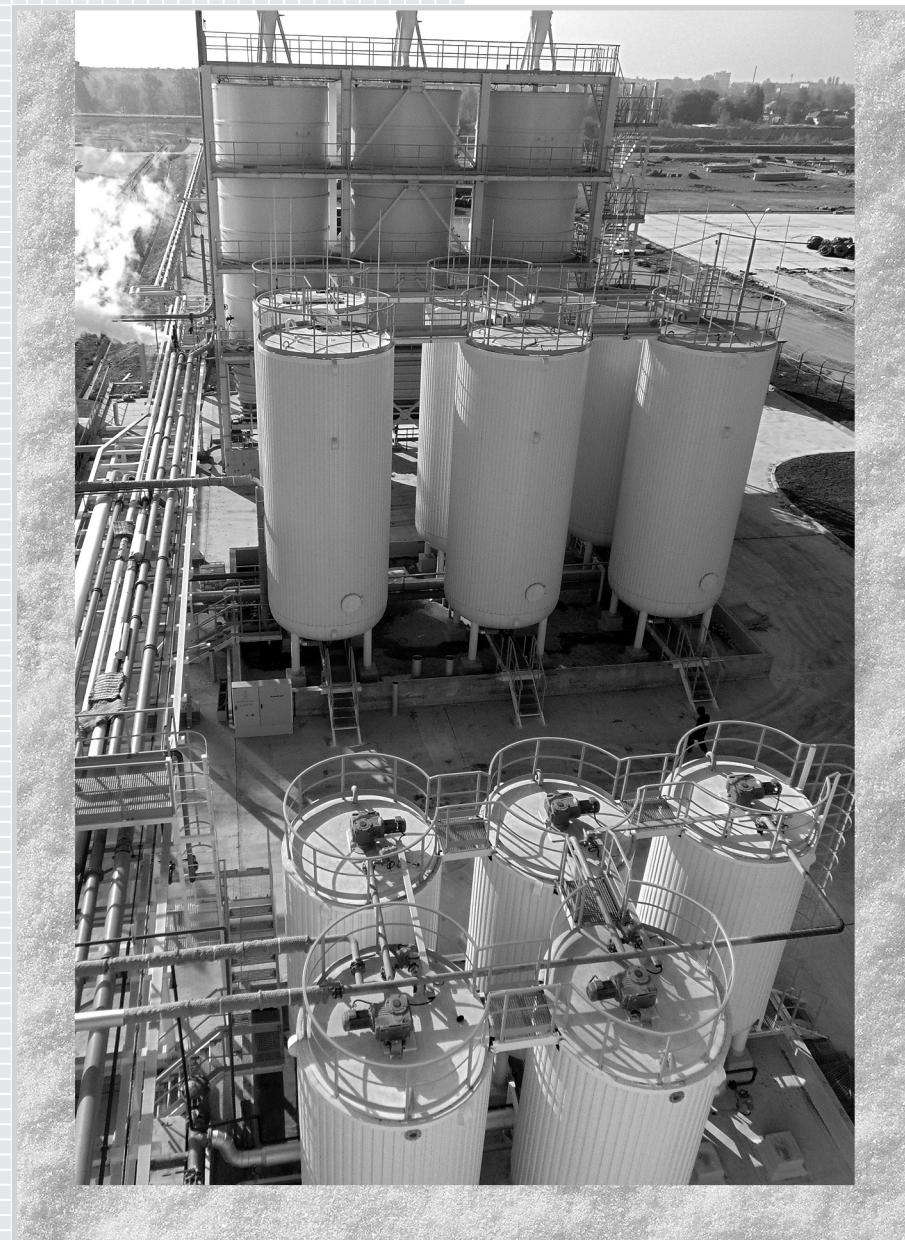


1. Операторская на Скидельском сахарном комбинате (Беларусь) / Operator's Room at Skidel Sugar Factory (Belarus)  
2. Операторская известкового отделения на Хмельницком сахарном заводе (ОАО "АПО "Аврора", Россия) / Lime Section Operator's Room at Khmelinetsky Sugar Factory (APO "Aurora", Russia)





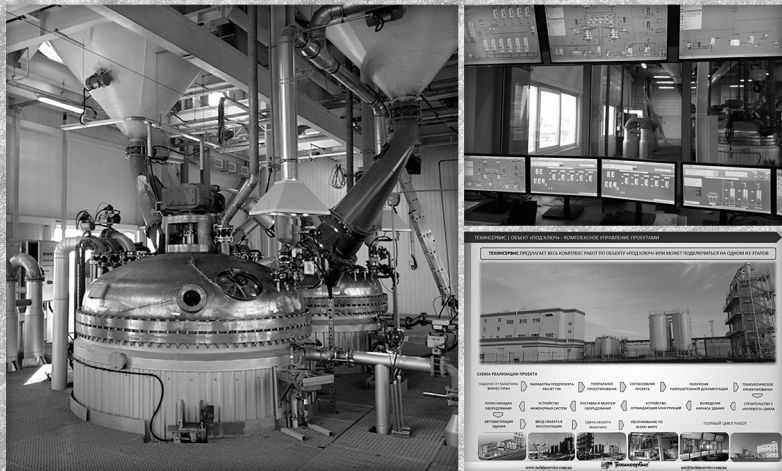
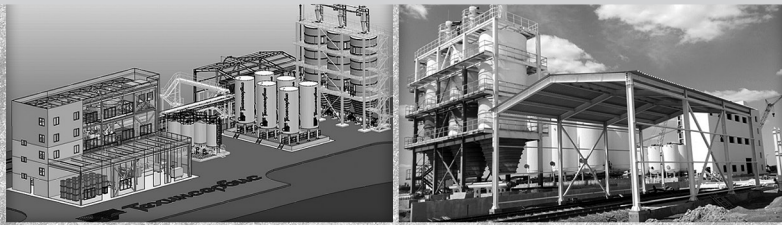
Испаритель этанола (ГП "Трилеский спиртзавод") /  
Ethanol Evaporator (SE Trylisky Distillery)



Цех по производству УФ-смолы для Коростенского завода МДФ (Украина) / UF-Resin Production Facility  
for Korosten MDF Plant (Ukraine)

Список некоторых предприятий,  
внедривших аппараты и устройства  
«ТЕХИНСЕРВИС»

List of Some Enterprises where  
TECHINSERVICE Plants and Equipment  
are installed



Строительство КФС цеха "под ключ" для Коростенского завода МДФ (Украина) / Turn-Key Construction of UF-Resin Production Facility for Korosten MDF Plant (Ukraine)

**У К Р А И Н А**

- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Одесский раф.           | 18. Купянский с.з.                |
| 2. С.з. "Крещатик"         | 19. Савинский с.з.                |
| 3. Ульяновский с.з.        | 20. Чапаевский с.з.               |
| 4. Наркевичский с.з.       | 21. Томашпольский с.з.            |
| 5. Каменец-Подольский с.з. | 22. ОАО "Азот"                    |
| 6. Крымский содовый        | 23. Александровский кирпич.з.     |
| 7. Чортковский с.з.        | 24. Наумовский спирт.з.           |
| 8. Сальковский с.з.        | 25. Ивашковский спирт.з.          |
| 9. Оржицкий с.з.           | 26. Коростышевский спирт.з.       |
| 10. Ракитнянский с.з.      | 27. Хоростковский спирт.з.        |
| 11. Шамраевский с.з.       | 28. Трилеский спирт.з.            |
| 12. Пальмирский с.з.       | 29. Марыливский спирт.з. 30.      |
| 13. Первомайский с.з.      | Краснослободской спирт.з.         |
| 14. Крижопольский с.з.     | 31. Коростенский з.МДФ панелей    |
| 15. Погребщенский с.з.     | 32. Александрийский с.з.          |
| 16. Владимир-цукор         | 33. Бабино-Томаховский с.з.       |
| 17. Гороховский с.з.       | 34. Центр обработки данных DeNovo |

**U K R A I N E**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Odessa sug. refinery         | 18. Kupyansky sug. fact.               |
| 2. "Kreshchatik" sug. fact.     | 19. Savinsky sug. fact.                |
| 3. Ulyanovsky sug. fact.        | 20. Chapaevsky sug. fact.              |
| 4. Narkevichsky sug. fact.      | 21. Tomashpolsky sug. fact.            |
| 5. Kamenets-Podolsky sug. f.    | 22. Open Society "Nitrogen"            |
| 6. Crimean soda plant           | 23. Alexandrovsky brick-making plant   |
| 7. Chortkovsky sug. fact.       | 24. Naumovsky spirit fact.             |
| 8. Salytkovsky sug. fact.       | 25. Ivashkovsky spirit fact.           |
| 9. Orzhitsky sug. fact.         | 26. Korostyshevsky spirit complex      |
| 10. Rakitnyansky sug. fact.     | 27. Horostkovsky spirit fact.          |
| 11. Shamrayevsky sug. fact.     | 28. Trilesky spirit fact.              |
| 12. Palmirsky sug. fact.        | 29. Marylivsky spirit fact.            |
| 13. Pervomaisky sug. fact.      | 30. Krasnoslobodsky spirit fact.       |
| 14. Krizhopolsky sug. fact.     | 31. Korosten fiberboard manufac. plant |
| 15. Pogrebishchensky sug. fact. | 32. Oleksandriya sug. fact.            |
| 16. Vladimir-cukor              | 33. Babyno-Tomakhivsky sug. f.         |
| 17. Gorokhovsky sug. fact.      | 34. DeNovo Data Processing Centre      |

**Р О С С И Я**

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Тбилисский с.з.         | 16. Ржевский с.з.          |
| 2. Новокубанский с.з.      | 17. Буинский с.з.          |
| 3. Добринский с.з.         | 18. Дмитротарановский с.з. |
| 4. Елецкий с.з.            | 19. Чеченский с.з.         |
| 5. Тихорецкий с.з.         | 20. Кирсановский с.з.      |
| 6. Чернянский с.з.         | 21. Грибановский с.з.      |
| 7. Успенский с.з.          | 22. Эркен-Шахарский с.з.   |
| 8. Боринский с.з.          | 23. Рамаданов сахар        |
| 9. Атмис-сахар             | 24. Каменский с.з.         |
| 10. Елань-Коленовский с.з. | 25. Нурлатский с.з.        |
| 11. Ольховатский с.з.      | 26. Курганинский с.з.      |
| 12. Изобильненский с.з.    | 27. Льговский с.з.         |
| 13. ОАО "Валуикисахар"     | 28. Кшеньский с.з.         |
| 14. Земетчинский с.з.      | 29. Грязинский с.з.        |
| 15. Балашовский с.з.       | 30. Никифоровский с.з.     |

**R U S S I A**

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Tbilisky sug. fact.          | 16. Rzhevsky sug. fact.         |
| 2. Novokubansky sug. fact.      | 17. Buinsky sug. fact.          |
| 3. Dobrinsky sug. fact.         | 18. Dmitrotaranovsky sug. fact. |
| 4. Yeletsky sug. fact.          | 19. Chechensky sug. fact.       |
| 5. Tikhoretsky sug. fact.       | 20. Kirsanovsky sug. fact.      |
| 6. Tchernyansky sug. fact.      | 21. Gribanovsky sug. fact.      |
| 7. Uspensky sug. fact.          | 22. Erken-Shakharsky sug. fact. |
| 8. Borinsky sug. fact.          | 23. Ramadanov sugar             |
| 9. Atmis-sakhar                 | 24. Kamensky sug. fact.         |
| 10. Elan-Kolenovskyy sug. fact. | 25. Nurlatskiy sug. fact.       |
| 11. Olhovatsky sug. fact.       | 26. Kurganinskiy sug. fact.     |
| 12. Izobilnenskyy sug. fact.    | 27. Lgovskiy sug. fact.         |
| 13. "Valuikisakhar" OSC         | 28. Kshenskiy sug. fact.        |
| 14. Zemetchinskyy sug. fact.    | 29. Gryazinskiy sug. fact.      |
| 15. Balashovskyy sug. fact.     | 30. Nikiforovskiy sug. fact.    |

**БОЛГАРИЯ**

- Горна Оряховица с. комб.
- Девна с.з.
- Девна содовый
- Пловдив с.з.
- Стара Загора хим.з.
- Камено с.з.
- Венец спирт.з.

**ЛАТВИЯ**

- Лиепайский с.з.

**ЛИТВА**

- Мариампольский с.з.

**КАЗАХСТАН**

- Алмата с.з.

**BULGARIA**

- Gorna Oryahovitsa sug. f.
- Devna sug. fact.
- Devna soda plant
- Plovdiv sug. fact.
- Stara Zagora chem. plant
- Cameno sug. fact.
- Venec distillery fact.

**LATVIA**

- Liepaja sug. fact.

**LITHUANIA**

- Mariampolsky sug. fact.

**KAZAKHSTAN**

- Almata sug. fact.

**БЕЛАРУСЬ**

- Жабинковский с.з.
- Скидельский с.з.

**СЛОВАКИЯ**

- Trencianska Tepla

**ГЕРМАНИЯ**

- Nordzucker

**СЕРБИЯ**

- Bac sug. fact.
- Vrbas sug. fact.
- Kovacice sug. fact.
- Pecinci sug. fact.

**ВЕНГРИЯ**

- Solnok sug. fact.
- Matra Cukor sug. fact.

**BELARUS**

- Zhabankovsky sug. fact.
- Skidelskiy sug. fact.

**SERBIA**

- Bac sug. fact.
- Vrbas sug. fact.
- Kovacice sug. fact.
- Pecinci sug. fact.

**SLOVAKIA**

- Trencianska Tepla

**GERMANY**

- Nordzucker

**HUNGARY**

- Solnok sug. fact.
- Matra Cukor sug. fact.

**ЧЕХИЯ**

- Grouhyv Tinec sug. fact.
- Vrbatky sug. fact.
- Vrdy sug. fact.

**АЛЖИР**

- Sidi Lakhdar
- Ouled Moussa
- Mostaganem

**CZECHIA**

- Grouhyv Tinec sug. fact.
- Vrbatky sug. fact.
- Vrdy sug. fact.

**ALGERIA**

- Sidi Lakhdar
- Ouled Moussa
- Mostaganem