الـوطـنـيـة
ALWATANIYA
Innovative Plastic & Fiberglass Solutions Since 1988

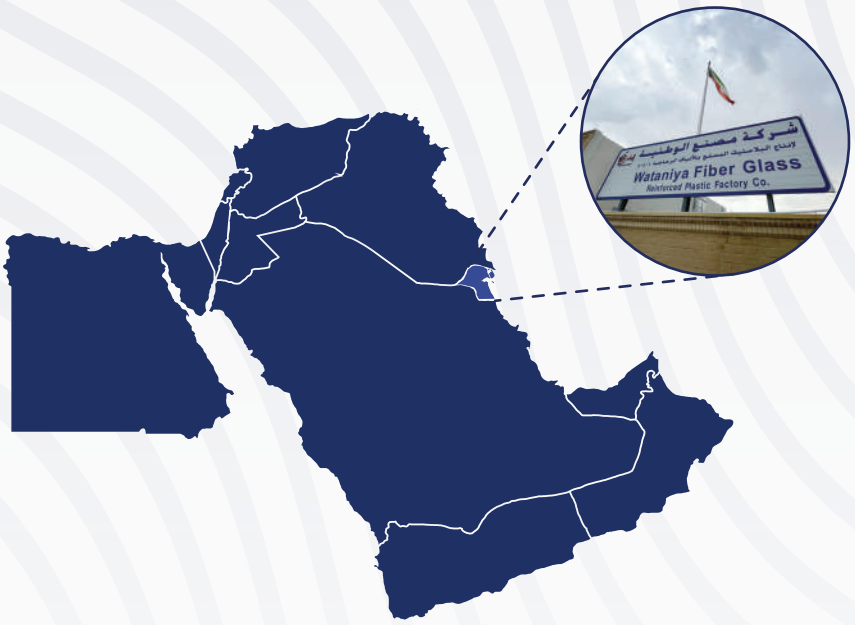
WASTEWATER TREATMENT DEPARTMENT

ISO 9001:2015
BUREAU VERITAS
Certification

المحتوى Contents

١. نبذة عن الشركة
٢. معالجة مياه الصرف الصحي في مرافق المعالجة المحلية
٣. لمحة عامة عن العمليات التكنولوجية في محطات معالجة مياه الصرف الصحي المنزلية
٤. مزايا وحدات معالجة مياه الصرف الصحي (STP)
٥. المخططات التكنولوجية لتشغيل وحدات معالجة مياه الصرف الصحي (STP) من الجيل الثاني
٦. المخططات التكنولوجية لتشغيل وحدات معالجة مياه الصرف الصحي (STP) من الجيل الثالث
٧. معايير التركيز المسموح به لمياه الصرف الصحي الداخلة وما بعد المعالجة
٨. نطاق ومواصفات محطة معالجة مياه الصرف الصحي الوطنية
٩. أمثلة على استخدام وحدات معالجة مياه الصرف الصحي الجوفية
١٠. نظام ري قائم على وحدة معالجة مياه الصرف الصحي الوطنية
١١. أمثلة على استخدام محطة معالجة مياه الصرف الصحي المحمولة
١١. معايير اختيار وحدات معالجة مياه الصرف الصحي
١٢. محطة معالجة مياه الصرف الصحي الوطنية - توفير المياه والعائد الاقتصادي
١٣. عناصر التهوية في محطة معالجة مياه الصرف الصحي الوطنية (WATANIYA)
١٤. تجفيف الحمأة

1. About the company
2. Wastewater treatment in local treatment facilities
3. Overview of technological processes in wastewater treatment plants for domestic wastewater treatment
4. Advantages of STP units
5. Technological schematics for the operation of STP units second generation
6. Technological schematics for the operation of STP units third generation
7. Parameters of admissible concentration of input sewage and after treatment
8. Model range and Specification of Wataniya STP
9. Examples of the use of underground STP units
10. Irrigation system based on Wataniya treatment unit
11. Examples of the use of a portable STP
11. Criteria for selecting STP units
12. Wataniya STP – Water saving & economic payback
13. Wataniya's aeration elements Wataniya
14. Sludge dewaterings
15. DAF sustem
16. Oil separator



WHO ARE WE?

مـن نحـن؟

الوطنية رائدة في صناعة الألياف الزجاجية والبلاستيك في منطقة الخليج. تأسست الوطنية عام ١٩٨٨، وكانت أول شركة مصنعة في صناعة الألياف الزجاجية تتبنى الآلات الحديثة بدلاً من الطرق اليدوية التقليدية.

اليوم، تُعدّ الوطنية رائدة في صناعة الألياف الزجاجية والبلاستيك، ولها حضور تجاري فاعل في السوق، لا سيما في أسواق الخليج والشرق الأوسط.

في إطار التزامها بأعلى معايير الجودة والسعر، وبجهود كوادرها، تُقدّم الوطنية مجموعة واسعة من المنتجات البلاستيكية والألياف الزجاجية، تضم أكثر من ١١٥ منتجًا.

Al-Wataniya is a pioneer in the fiberglass and plastics industries in the Gulf Region. Established in 1988, Al Wataniya was the first manufacturer in the fiberglass industry to embrace modern machinery over conventional manual methods.

Today, Al Wataniya is a leader in the fiberglass and plastic industries with an active commercial presence in the market, most importantly in the Gulf markets and the Middle East.

In achieving the vision of adhering to the highest standards of quality and price, along with the efforts of our workforce, Al Wataniya offers a broad range of plastic products and fiberglass, with more than 115 products.

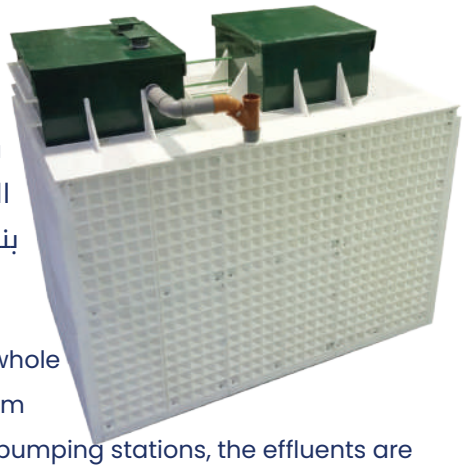
تأسست شركة مصنع الوطنية في الكويت عام 1988 لتلبية احتياجات السوق المحلي، وتوسعت أنشطتها تدريجيا لتشمل الأسواق المجاورة مثل العراق والمملكة العربية السعودية وقطر والإمارات العربية المتحدة والأردن مع التزامها تجاه عملائها بأعلى معايير الجودة.

Al-Wataniya Factory Company was established in Kuwait in 1988 to fill the needs of the local market, and gradually the activities expanded to include neighboring markets such as Iraq Saudi Arabia, Qatar, United Arab Emirates and Jordan With commitment to its customers to the highest quality standards.

معالجة مياه الصرف الصحي في مرافق المعالجة المحلية

Wastewater treatment in local treatment facilities

لا يفكر الكثيرون في المياه التي تتسرب من منازلهم، وما يحدث لها لاحقًا وأين تذهب. في الوقت نفسه، هناك حاجة إلى بنية تحتية متكاملة للتخلص من النفايات والنفايات السائلة من المراحيض والمطابخ. في المدن الكبرى، تُوجَّه النفايات السائلة، عبر شبكة من الأنابيب ومحطات الضخ، إلى محطات معالجة مياه الصرف الصحي في المدينة أو إلى محطة التهوية حيث تتم عملية التنظيف، تحت إشراف متخصصين على مدار الساعة. بعد ذلك، تعود المياه إلى الطبيعة، وتُصرَّف في الأنهار أو البحار [قل "محيطات" بدلًا من "بحار" إذا أردتَ أن يكون هذا للجمهور الأمريكي]. في الكويت، تُستخدم معظم المياه لسقي الأشجار



ولكن ماذا لو كانت المنشأة بعيدة عن محطة معالجة مياه الصرف الصحي المركزية؟ علينا مدّ خط أنابيب لعشرات الكيلومترات، وهو أمر مكلف للغاية بالنسبة لمنزل أو مبنى صغير مثل مركز إطفاء أو محطة وقود. في بعض الحالات، يكون ذلك مستحيلًا تمامًا، كما هو الحال في منشأة مؤقتة كموقع بناء أو معسكر لشركة حفر.

Not many people think about the water that goes down the drain from their homes, what happens to it next and where it goes. Meanwhile, a whole infrastructure is needed to dispose of waste products and effluents from toilets and kitchens. In large cities, through a system of pipelines and pumping stations, the effluents are directed to the city sewage treatment plants or the aeration station where the cleaning takes place, under round-the-clock supervision of specialists. After which, the water returns to nature, being discharged into rivers or seas [say “oceans” instead of “seas” if you want this to be for an American audience]. In Kuwait, most of the water goes to water the trees.

But what if the facility is located far from the central sewage treatment plant? We have to lay a pipeline for several tens of kilometers, which is very expensive when it comes to a small house or building such as a fire station or a gas station. In some cases, it is simply impossible, such as a temporary facility like a construction site or adrilling company encampment.

في هذه الحالة، تُنقذ محطات المعالجة المحلية عملية المعالجة نفسها بجوار الجسم، ويُمكن استخدام المياه المُنقّاة مرة أخرى. هذا يُحقق توفيرًا مُضاعفًا، ويُتيح تحكمًا شخصيًا بجودة التنظيف.

In this case, local treatment plants come to the rescue so that the same process can take place next to the object, and the purified water can be used again. This results in double savings, and personal control over the cleaning quality.

نظرة عامة على العمليات التكنولوجية في محطات معالجة مياه الصرف الصحي المنزلية

Overview of technological processes in wastewater treatment plants for domestic wastewater treatment

هناك عدة طرق لمعالجة مياه الصرف الصحي، منها الميكانيكية والكيميائية والبيولوجية. في عالمنا الحديث، تُستخدم جميع هذه الطرق، وغالبًا ما تُدمج. لاختيار الوحدة المناسبة لك، دعونا نلقي نظرة فاحصة على كل منها.

There are several methods of wastewater treatment, including mechanical, chemical and biological.
In the modern world, all of these methods are used and often combined. To choose the right unit for yourself, let's take a closer look at each of them.

تتضمن الطريقة الميكانيكية الترشيح عبر غربال أو مناخل أو أسطوانة دوارة، بالإضافة إلى الرفع.

تتضمن المعالجة الكيميائية إضافة مواد كيميائية إلى مياه الصرف الصحي تتفاعل مع المواد المذابة، مما يؤدي إلى ترسبها أو تحولها إلى مواد أخرى، مثل الغازات، يسهل إزالتها من الماء.

من عيوب هذه الطريقة الحاجة إلى إضافة الكواشف باستمرار، وهي مكلفة وغير متوفرة دائمًا.

في الطريقة البيولوجية، أو بالأحرى الكيميائية الحيوية، نستخدم البكتيريا، وتحديدًا الحمأة المنشطة هوائيًا، لأكسدة الملوثات العضوية عن طريق حقن إنزيمات لتفكيك الروابط صعبة الأكسدة إلى روابط أسهل هضمًا، واستخدام هذه المادة العضوية كغذاء.

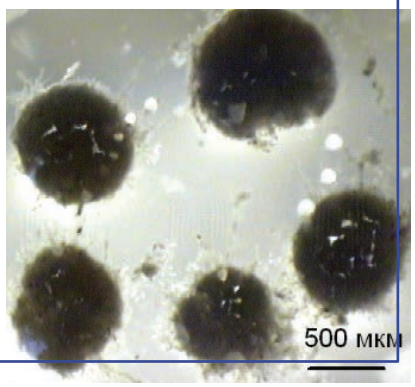
The mechanical method includes filtration through a screen, sieves or a rotary drum. And also upholding.
Chemical treatment involves adding chemicals to wastewater that react with solutes, causing them to precipitate or turn into other substances, such as gases, that are much easier to remove from the water. The disadvantage of this method is the need to constantly add reagents, which cost money and are not always available.
In the biological, or rather biochemical, method, we use bacteria, namely aerobic activated sludge, to oxidize organic pollution by injecting enzymes to break down difficult-to-oxidize bonds into more digestible ones and consume this organic matter for food.
With this method, you just need to create an environment where the sludge can live, which entails the presence of organic contaminants and the required amount of oxygen.

وهكذا، تزيل البكتيريا التي تتنفس الأكسجين التلوث، وفي النهاية، نحصل على خلايا بكتيرية هوائية ميتة وغازات جوية ناتجة عن التفاعل الكيميائي الحيوي لثاني أكسيد الكربون والأكسجين.

الرواسب نفسها عبارة عن رواسب، ويمكن فصلها بسهولة عن الماء النقي.

ولهذا السبب، تستخدم معظم محطات معالجة مياه الصرف الصحي في العالم هذه الطريقة، بشكل أو بآخر، في سلاسلها التكنولوجية.

Thus, oxygen-breathing bacteria remove pollution and, in the end, we get dead aerobic bacterial cells and atmospheric gases as a product of the biochemical reaction of CO2 and O2.
The sludge itself is sediment and is easily separated from the purified water.
That is why most of the world's wastewater treatment plants use this method in one way or another in their technological chains.

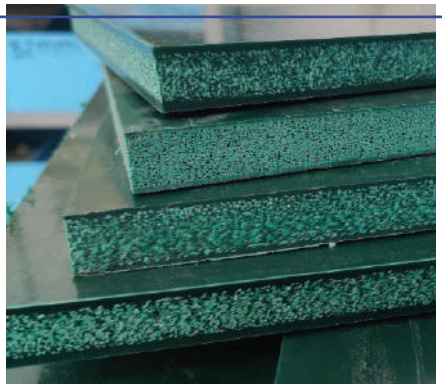


Advantages of STP units

مزايا وحدات STP

تعتمد المعالجة البيولوجية العميقة على العمليات الهوائية فقط، مما يزيل الروائح الكريهة حتى مع فتح الغطاء. ولا توجد رواسب رطبة بفضل استبعاد المُصفيات الأولية من العملية التقنية. ويتم تفعيل كامل الطيف الممكن من التفاعلات الكيميائية الحيوية الهوائية-الأكسيدية، مما يسمح بالمعالجة البيولوجية العميقة لجميع أنواع تلوث مياه الصرف الصحي المنزلية، وذلك بفضل الجمع بين تقنية SBR وتقنية VZA (التهوية النطاقية الرأسية). ونتيجةً لذلك، يتم تحضين مجموعة أوسع بكثير من بكتيريا الرواسب المنشطة مع الكائنات الدقيقة وحيدة الخلية التي تُجدد الكتلة البكتيرية باستمرار، وعندما تتشكل رواسب حية، تحدث عمليات انحلال انتقائي. وبالتالي، يتم تطبيق التكنولوجيا الحيوية منخفضة النفايات لأنظمة محطة معالجة مياه الصرف الصحي المحلية (LSTP).

Deep biological treatment exclusively uses aerobic processes, which eliminates the appearance of unpleasant odors even with the lid open. There is no wet sludge due to the exclusion of primary clarifiers from the technical process.
The entire possible spectrum of aerobic-anoxide biochemical reactions is activated, which allows for deep biological treatment of all types of domestic wastewater pollution, thanks to the combination of SBR and VZA (vertical zonal aeration). Due to this, a much wider range of activated sludge bacteria is incubated in combination with unicellular microorganisms that constantly rejuvenate the bacterial mass, and when a live sediment is formed, selective lysis processes take place. Thus, low-waste biotechnology of LSTP (Local Sewage Treatment Plant) systems is implemented.



لتصنيع الهيكل والحواجز الداخلية، تُستخدم أحدث المواد، وهي ألواح البولي بروبيلين الرغوية المتكاملة من IMG وROEHLING، مما يضمن أقصى متانة ممكنة (أكثر من 50 عامًا) بفضل قوة الخرسانة والمعادن، بالإضافة إلى عزل حراري عالي للهيكل لحمايته من ارتفاع درجة الحرارة في الصيف.
الحمأة المنشطة الزائدة غير ضارة بالبيئة إطلاقًا؛ فبعد تثبيتها وتمعدنها في حجرة خاصة، تتحول إلى حمأة ممعدنة بعمق، يمكن استخدامها كسماد ممتاز.
يتم الضخ داخل النظام باستخدام مضخات هوائية، خالية من الأجزاء المتحركة ومقاومة للانسداد.
وحدات التحكم هي معدات عالية الجودة من علامات تجارية رائدة مثل SIEMENS وSCHNEIDER.

For the manufacture of the hull and internal partitions, the most modern materials are used, namely polypropylene integrally foamed sheet materials from IMG and Roehling, allowing the maximum possible durability (more than 50 years) with the strength of concrete and metal, as well as high thermal insulation of the hull to protect from overheating in the summer.
Excess activated sludge is absolutely harmless to the environment; after stabilization and mineralization in a special chamber, they turn into deeply mineralized sludge, which can be used as an excellent fertilizer.
Pumping within the system takes place with the help of airlift pumps, which have no moving parts and are not prone to clogging.
Control units are high-quality equipment from leading brands like Siemens and Schneider

1
مستوى الضوضاء المنخفض من المنفاخات

Low noise level from blowers

2
لا يوجد تآكل بسبب استخدام البولي بروبلين

No corrosion due to the use of polypropylene

3
جودة العلاج عالية

High treatment quality

4
تعني الأنظمة الأوتوماتيكية أن المستخدم لا يحتاج إلى أي معرفة خاصة

Automatic systems mean that the user needs no special knowledge

5
يمكن استخدام مهوية الفقاعات الدقيقة المطبقة في أنظمة التهوية المتقطعة دون المساس بالموثوقية.

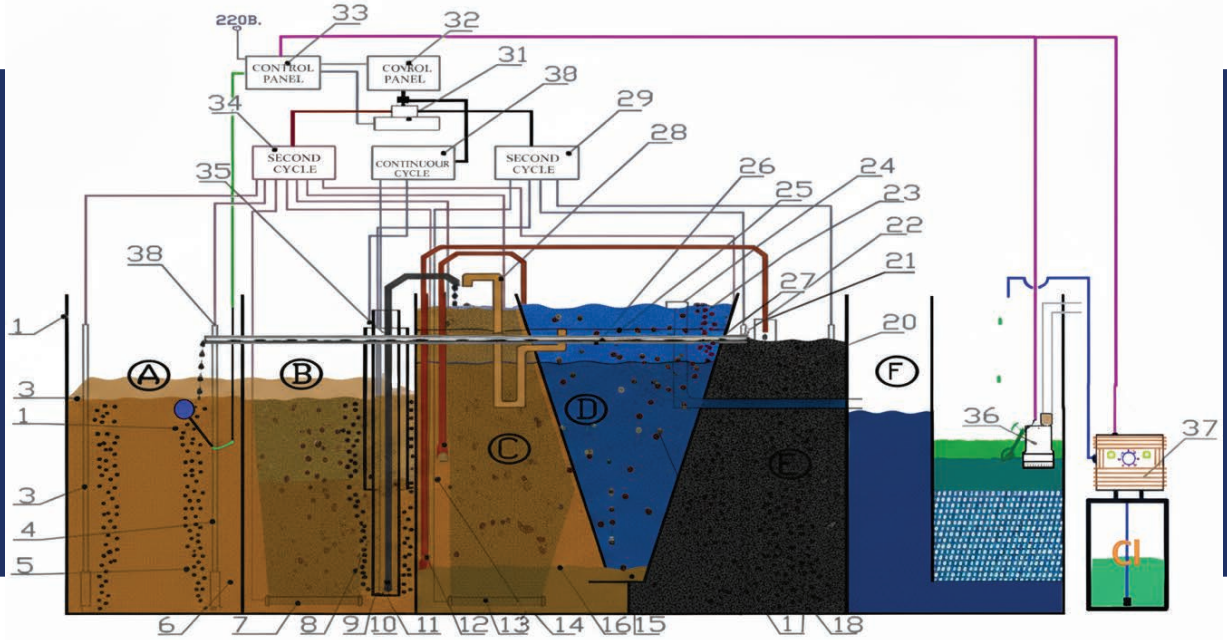
An applied fine bubble aerator can be used in systems with intermittent aeration without compromising reliability.

المخططات التكنولوجية لتشغيل وحدات معالجة مياه الصرف الصحي (الجيل الثاني)

Technological schematics for the operation of STP units second generation

توجد حاليًا تقنيتان أساسيتان للمنشآت تحت الأرض والمتنقلة. الأولى هي نظام SBR الراسخ، الذي يتميز بكفاءة التنظيف، ويمكن استخدامه أيضًا لتوزيع المياه، حيث يمكن استخدام المياه النقية لسقي الأشجار أو كمياه صناعية.

Currently, there are two basic technologies for underground and mobile installations. The first is a well-established SBR system that cleans well and can even be used for circulating water supply, where purified water can be used for watering trees or as technical water.

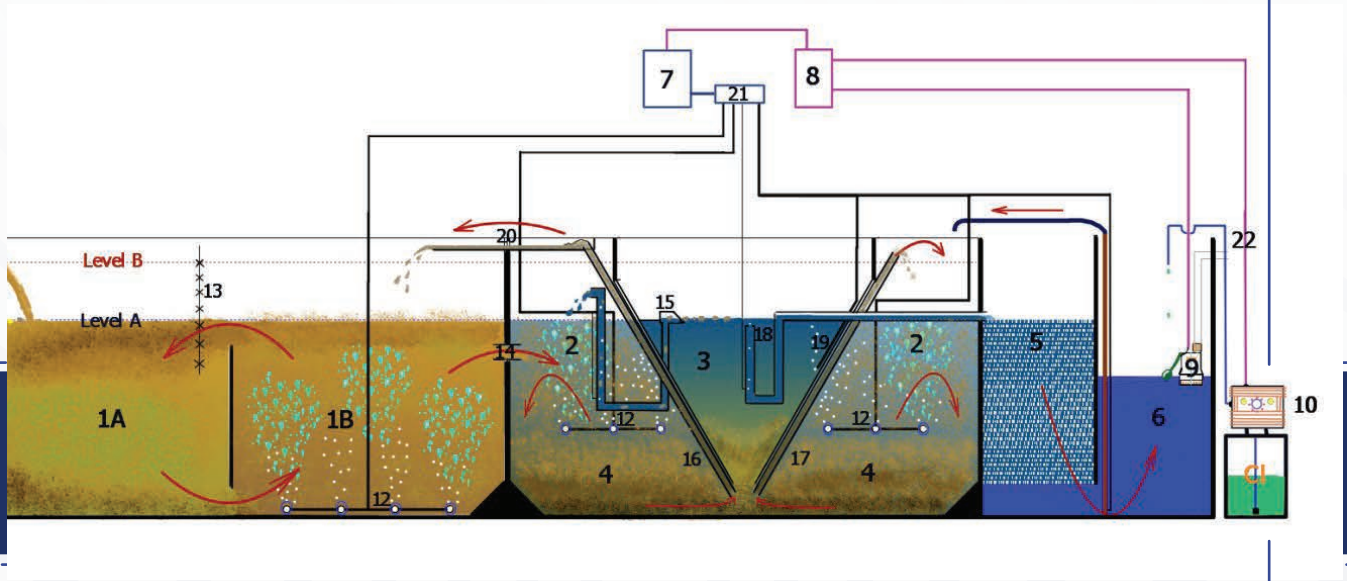


المخططات التكنولوجية لتشغيل وحدات معالجة مياه الصرف الصحي (الجيل الثالث)

Technological schematics for the operation of STP units third generation

ثانيًا، نظام التهوية بالمنطقة الرأسية، والذي نستخدمه بشكل رئيسي للوحدات المتنقلة. تصميمه البسيط يضمن موثوقية ومتانة عاليتين، كما أن تقسيمه إلى حاويتين مستقلتين يُسهّل عملية الضخ والنقل. كما أنه، على عكس المفاعلات البخارية ذاتية الحركة (SBR)، لا يحتاج إلى ملئه بالماء قبل التشغيل.

Second is the vertical zone aeration system, which we use mainly for mobile units. A simple design ensures high reliability and durability, and the division into two conditionally-independent containers makes it convenient for pumping and moving. Also, unlike SBR, it does not need to be filled with water before commissioning.



معايير التركيز المسموح به لمياه الصرف الصحي الداخلة وبعد المعالجة

Parameters of admissible concentration of input sewage and after treatment

معايير التركيز المسموح به لمياه الصرف الصحي الداخلة
Parameters of admissible concentration of inlet wastewater

Inflow	Medium concentration	Maximum concentration
InflowBOD, mg/l	325	422
COD, mg/l	400	600
Nitrogen ammonium salts (N-NH4), mg/l	40	52
Phosphate (P2O5), mg/l	16,5	21
Phosphates from detergent, mg/l	0,8	4
Chloride, mg/l	45	250
Synthetic surfactants (biologically oxidizable), mg/l	12,5	16
Total iron, mg/l	0,63	0,9
Manganese, mg/l	0,07	0,1
Petroleum products, mg/l	0,14	0,2
Chlorine, mg/l	1,0	1,5
pH	7,5	8

معاملات المياه المعالجة بعد المعالجة في محطة معالجة المياه
Parameters of treated water after treatment in the STP

المعايير بعد معالجة مياه الصرف الصحي في محطة معالجة المياه الوطنية باستخدام المرشح الحيوي

Parameters after Wataniya STP with Biofilter

Parameter	Symbol	Unit	Max. Value
pH	pH	-	8,5-6,5
Δ Temperature	ΔT	Δ^0C	7
Turbidity	Turb	NTU	75
BOD_5 (5 day 20C)	BOD_5	mg/L	30
COD (Dichromate)	COD	mg/L	200
Dissolved Oxygen	DO	mg/L	>4
Clorine Residual	Cl_2	mg/L	0,1-0,2
Oil/grease		mg/L	7
Total Dissolved Solids	TSS	mg/L	10
Total Suspended Solids	TDS	mg/L	10
Phosphate	PO_4-P	mg/L	1
Ammonia	NH_3-N	mg/L	3
Total Kjeldahl Nitrogen	TKN	mg/L	10
Total Nitrogen	TN	mg/L	40
Phenol	C_6H_6O	mg/L	0,5
Fluoride	F	mg/L	2
Sulfide	Symbol	mg/L	1

Aluminium	Al	mg/L	10
Arsenic	As	mg/L	0,1
Barium	Ba	mg/L	2
Boron	B	mg/L	7
Cadmium	Cd	mg/L	0,01
Cianid	CN	mg/L	0,1
Chromium	Cr	mg/L	0,5
Nickel	Ni	mg/L	0,5
Mercury	Hg	mg/L	0,001
Cobalt	Co	mg/L	0,2
Iron	Fe	mg/L	10
Copper	Cu	mg/L	0,5
Manganese	Mn	mg/L	1
Zinc	Zn	mg/L	5
Lead	Pb	mg/L Lead	0,5
Total Petrolium Hydrocarbonas	TPH	mg/L	0,5
Fecal Coliform Bacteria	F.C	CFU/100mL	500
Escherichia coli	E.Coli	CFU/100mL	500
Fecal Streptococci	F.S	CFU/100mL	200
Egg Parasites			NIL

مجموعة الطرازات ومواصفات مياه الصرف الصحي الوطنية

Model range and Specification of Wataniya STP

مواصفات محطة معالجة مياه الصرف الصحي تحت الأرض
Underground STP specification

Model	Number of user	productivity M3\day	MAX inflow	Volume of sludge stabilizer L	Energy consumption kWh	Weight Kg	Length m	Width m	Hight m
STP-5	5	1,0	250	360	60	250	1,5	1,0	2,36
STP -8	8	1,6	500	450	80	350	2,0	1,0	2,36
STP -10	10	2,0	875	500	100	420	3,0	1,0	2,36
STP -15	15	3,0	1125	600	120	430	3,5	1,0	2,36
STP -20 midi	20	4,0	1400	780	150	530	2,0	2,0	2,50
STP -30 midi	30	6,0	1500	1200	150	600	2,5	2,0	2,50
STP -40 midi	40	8,0	1800	1440	240	600	3,0	2,0	2,50
STP -50 midi	50	9,0	2000	1600	300	930	3,5	2,0	2,50
STP -75 midi	75	12,0	3000	2000	450	1050	4,0	2,0	2,50
STP -100 midi	100	16,0	4000	3500	600	1200	4,0	2,0	2,50

مواصفات STP المحمولة

Portable STP specification

Model	Number of user	productivity M3\day	MAX inflow	Volume of sludge stabilizer L	Energy consumption kWh	Weight Kg	Length m	Width m	Hight m
STP-20	20	4,0	1400	780	2.25	1580	3,0	2,35	2,8
STP -30	30	6,0	1500	1200	2,34	1625	3,0	2,35	2,8
STP -40	40	8,0	1800	1500	2,37	1825	3,5	2,35	2,8
STP -50	50	10,0	2000	1600	2,4	3130	6,0	2,35	2,8
STP -75	75	12,0	3000	2000	1,6	3250	6,0	2,35	2,8
STP -100	100	15,0	4000	3500	2,7	4900	12,0	2,35	2,8
STP -120	120	20,0	5000	3500	2,9	5300	12,0	2,35	2,8
STP -150	150	25,0	6000	4000	3,1	5600	12,0	2,35	2,8
STP -200	200	35,0	8000	6000	3,1	5800	12,0	2,35	2,8

أمثلة على وحدات معالجة مياه الصرف الصحي تحت الأرض

Examples of underground STP units

تُركَّب معظم الوحدات تحت الأرض، لذا لا يظهر على السطح سوى الغطاء الأخضر. أثناء التركيب تحت الأرض، تُوضَع أنابيب الصرف لملء الوحدة بفعل الجاذبية، مما يُغني عن المضخات ويزيد من موثوقيتها. كما يُوفر هذا النظام في الكويت حماية من الحرارة والشمس.

Most units are mounted underground, so only the green cover shows on the surface. During underground installation, the drains are placed to fill the unit via gravity, which eliminates pumps and increases reliability. In Kuwait, it also gives protection from the heat and sun.

The day after installation اليوم التالي للتثبيت

بعد مرور عام واحد
على استخدام STP
One year after using STP

مثبت على قاعدة خرسانية STP 60m^3

STP 60m^3 installed on a concrete base

نظام الري المعتمد على وحدة معالجة الوطنية

Irrigation system based on Wataniya treatment unit

لتقليل تكاليف الري وتحسين الكفاءة، طوّرنا نظام ريّ آليّ خاصّ لأشجار الزينة والأعشاب. خلاصة القول هي أن خزان تخزين المياه النظيفة مُدمج في الوحدة؛ حيث تُرسَل المياه فورًا إلى محطة معالجة المياه لريّها دون الحاجة إلى خزانات إضافية أو حفر. كما يُمكننا تخصيص حجم الحاوية بناءً على طلب العميل.

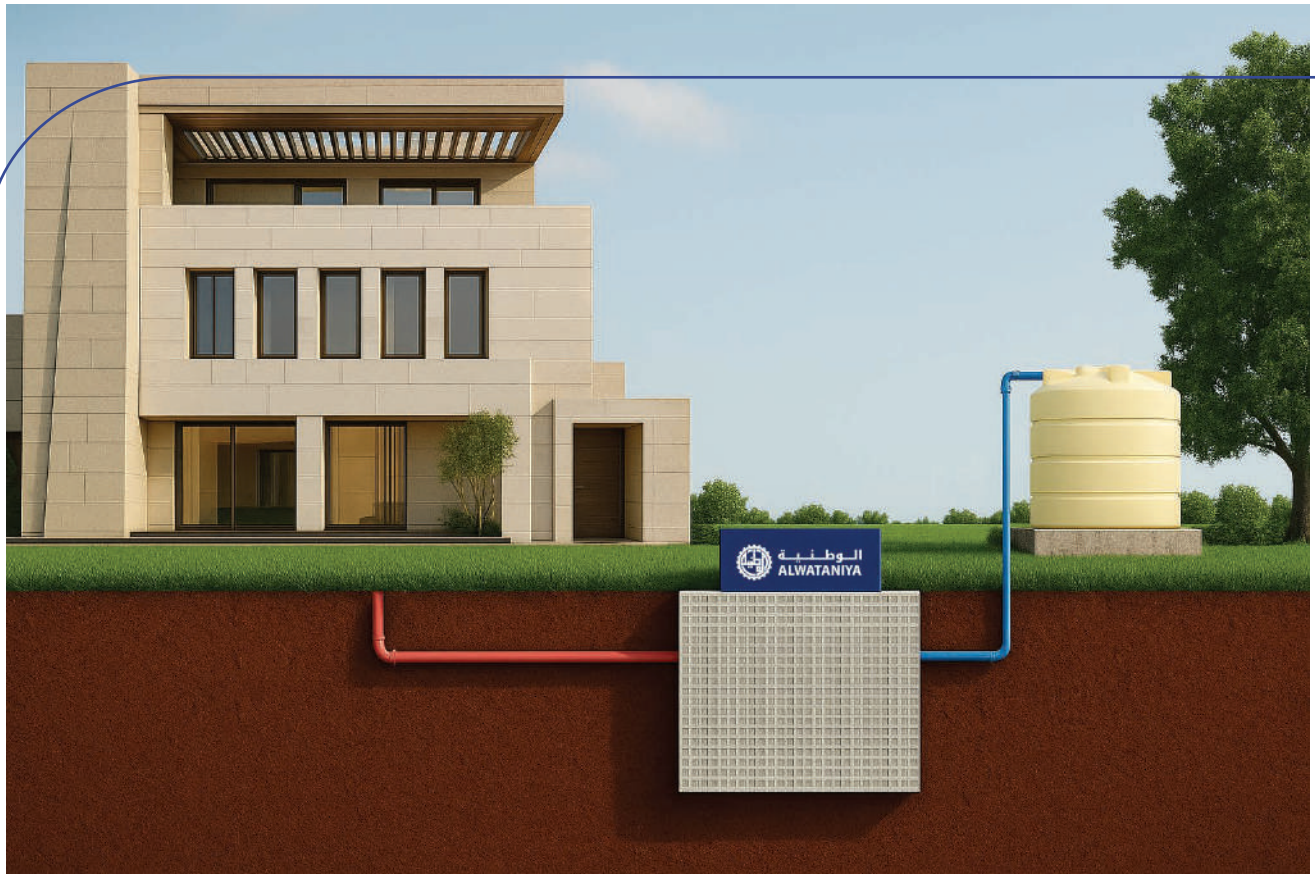
لا يخفى على أحد أن الكويت لديها لوائح صارمة بشأن معايير المياه المسموح باستخدامها في الريّ. ينطبق الملحق 15 على جميع المياه المُستخدمة لريّ النباتات [نباتات للغذاء؟ أو أيّ نباتات أخرى؟]. وحدات معالجة المياه لدينا تُلبي هذه اللوائح الصارمة؛ ومع ذلك، غالبًا ما لا تكون هناك حاجة لمعظم المياه، وخاصةً لريّ الفواكه والخضراوات. في هذه الحالة، لا حاجة لإزالة جميع الملوثات (المعايير)، وخاصةً النترات، وهي سماد ممتاز، ويمكن توجيه المياه المُنقّاة إلى أنبوب تصريف أفقيّ أسفل المساحات الخضراء.

To reduce irrigation costs and improve efficiency, we have developed a special, automated irrigation system for ornamental trees and grass. The bottom line is that the clean water storage tank is integrated into the unit; water is immediately sent to the STP to be irrigated without requiring additional tanks or digging. We can also customize the container size at the customer's request.

It is no secret that Kuwait has strict regulations for water parameters allowed for use in irrigation. Appendix 15 applies to all water used for watering plants [plants for food? Or any plants?]. Our STP units can meet these strict regulations; however, it is often the case that there is no need for most of the. water, especially for watering fruits and vegetables. In this case, there is no need to eliminate every contaminent (parameter), especially for nitrates, which are an excellent fertilizer, and the purified water can be directed into a horizontal drainage pipeunder green spaces.

أمثلة على خيارات استخدام المياه بعد المعالجة

Examples of options for using water after treatment



أمثلة على استخدام STP المحمول

Examples of the use of a portable STP

بالنظر إلى تفاصيل بلدنا [أود استخدام ما تشير إليه هنا بدلاً من كلمة "تفاصيل". الطبيعة المؤقتة لمشاريعنا؟ مشاريع الحفر المتنقلة؟ لست متأكدًا مما أقترحه لأنني لا أفهم ما تقصده، لكنني أود تحديده.]، هناك طلب كبير على الوحدات المتنقلة التي يمكن نقلها بسهولة من مكان إلى آخر. شركتنا هي الشركة الوحيدة التي تصنع مثل هذه المحطات في الكويت؛ يمكننا أن نؤكد لكم أنها متقدمة تقنيًا وموثوقة للغاية.

لرفع مياه الصرف الصحي، نستخدم محطة ضخ مصنوعة من البولي بروبيلين أو الألياف الزجاجية ومجهزة بمضخات قاطعة أو عادية، بالإضافة إلى إنذار مرئي في حالة الكسر. تتميز بأبعاد صغيرة ولا تتطلب حفرًا واسع النطاق.

يتم توصيل محطة الضخ نفسها بوحدة المعالجة باستخدام خرطوم مقوى مرن وموصلات سريعة الفك.

Given the specifics [I would use whatever you're referring to here rather than the word "specifics". The temporary nature of our projects? The roving drilling projects? Not sure what to suggest because I don't know what you mean, but I would specify it.] of our country, there is a great demand for mobile units which can be easily transported from place to place. Our company is the only one that makes such stations in Kuwait; we can assure you that they are very technologically advanced and reliable.

To lift wastewater, we use a pumping station made of polypropylene or fiberglass and equipped with cutter or regular pumps, along with a visual alarm in case of breakage. It has compact dimensions and does not require large-scale digging.

The SPS itself is connected to the treatment unit using a flexible reinforced hose and quick-release connectors.

الوحدة المتنقلة نفسها، كغيرها من الوحدات، مصنوعة من البولي بروبيلين عالي الجودة، وقد اجتازت اختبار التسرب. بعد ذلك، تُدفع الكتل الجاهزة إلى حاوية حماية مُجهزة.

يتميز هيكل الحماية الفولاذي بأبعاد قياسية لحاويات الشحن البحري، وهي 40 قدمًا لمحطات معالجة مياه الصرف الصحي المتنقلة التي تتسع لـ 100-150 مستخدمًا؛ أما لـ 50-75 شخصًا فقط، فسيكون حجم الحاوية 20 قدمًا.

في حال الحاجة إلى وحدات ذات إنتاجية منخفضة، يكون حجم الحاوية قياسيًا في الارتفاع والعرض، ويتراوح طولها بين متر وخمسة أمتار، حسب الحاجة [لاحظ أنك غيرت القياس من قدم إلى متر هنا - قد ترغب في توحيد القياس].
يمكن للعملاء من الشركات أيضًا وضع شعارهم أو اسمهم على الحاوية.

The mobile unit itself, like all the others, is made of high-quality polypropylene and has passed the leak test. After that, the finished blocks are pushed into a prepared protection container.

The steel protective body has standard sea shipment container dimensions of 40' for Portable STPs for 100-150 users; for only 50-75 people, the container will be the 20' size.

If lower-productivity units are needed, the size of the container will be standard in height and width, and the length will be from 1-5 meters in length, depending on the need [note that you switched from feet to meters here – you might want to standardize]

Corporate clients can even have their logo or name put on the container.

ميزة الشراء منا هي أننا محليون، ونقدم خدمة عملاء موثوقة. إذا اشتريت وحدات معقدة وباهظة الثمن من الخارج، فلن تكون متأكدًا أبدًا من قدرتك على إصلاحها أو صيانتها، حتى لو كان للشركة مكتب تمثيلي في الكويت أو شركة الخليج المتحدة. مع الوطنية، لن تواجه هذه المشكلة.

The benefit to buying from us is that we're local, with reliable customer service. If you buy complex and expensive units from abroad, you can never be sure that you will be able to repair or service them, even though the company may have a representative office in Kuwait or CGC. You won't have this problem with Wataniya.

تم تسليم جهاز الحفر المحمول STP-150 الجاهز إلى العميل في معسكر الحفر عبدلي

The finished STP-150 Portable is delivered to the client at the drilling camp Abdally

Pumping station محطة الضخ

جهاز STP-150 المحمول جاهز للتسليم إلى العميل

The finished STP-150 Portable is ready to be delivered to the client

تُستخدم محطات رفع/ضخ مياه الصرف الصحي لضخ مياه الصرف الصحي أو مياه الصرف الصحي من ارتفاع أقل إلى ارتفاع أعلى، خاصة عندما لا يكون ارتفاع المصدر كافياً للتدفق بالجاذبية و/أو عندما يؤدي استخدام النقل بالجاذبية إلى حفر مفرط وتكاليف بناء أعلى.

Sewage lift/pump stations are used for pumping wastewater or sewage from a lower to a higher elevation, particularly where the source elevation is not sufficient for gravity flow and/or when the use of gravity conveyance will result in excessive excavation and higher construction costs.

تتعامل محطات الضخ والرفع من أنظمة جمع مياه الصرف الصحي WATANIYAFG مع أنابيب الجاذبية الجوفية (أنابيب مائلة بحيث يمكن للسائل أن يتدفق في اتجاه واحد عن طريق الجاذبية). يتم تغذية مياه الصرف الصحي وتخزينها في حفرة تحت الأرض، تُعرف عادةً باسم البئر الرطب. البئر مزود بأجهزة كهربائية للكشف عن مستوى مياه الصرف الصحي الموجودة. عندما يرتفع مستوى مياه الصرف الصحي إلى نقطة محددة مسبقًا، سترفع مضخة مياه الصرف الصحي إلى أعلى من خلال نظام مضغوط يسمى أنبوب قوة الصرف الصحي الرئيسي، أو الأنبوب الرئيسي الصاعد، حيث يتم تصريف مياه الصرف الصحي في فتحة الجاذبية. من هنا، تبدأ الدورة من جديد حتى تصل مياه الصرف الصحي إلى وجهتها - عادةً ما تكون محطة معالجة. وبهذه الطريقة، يمكن لمحطات الضخ نقل النفايات إلى ارتفاعات أعلى. في حالة تدفقات مياه الصرف الصحي العالية إلى البئر (على سبيل المثال خلال فترات ذروة التدفق والطقس الممطر)، سيتم استخدام مضخات إضافية. إذا لم يكن هذا كافياً، أو في حالة فشل محطة الضخ، فقد يصبح نظام الصرف الصحي مكتظاً، مما يؤدي إلى فيضان المجاري الصحية - تصريف مياه الصرف الصحي الخام في البيئة.

Pumping and lift stations from WataniyaFG sewage collection systems handle underground gravity pipelines (pipes that are sloped so that liquid can flow in one direction via gravity). Sewage is fed into and stored in an underground pit, commonly known as a wet well. The well is equipped with electrical instrumentation to detect the level of sewage present. When the sewage level rises to a predetermined point, a pump will lift the sewage upward through a pressurized system called a sewer force main, or rising main, from where the sewage is discharged into a gravity manhole. From here, the cycle starts all over again until the sewage reaches its point of destination—usually a treatment plant. In this way, pumping stations can move waste to higher elevations. In the case of high sewage flows into the well (for example during peak flow periods and wet weather), additional pumps will be used. If this is insufficient, or in the case of failure of the pumping station, the sewer system can become backed up, leading to a sanitary sewer overflow—the discharge of raw sewage into the environment.

محطة ضخ مياه الصرف الصحي المصنوعة من البولي إيثيلين (HDPE)

Sewage Pumping Station made of Polyethylene (HDPE)

محطة ضخ مياه الصرف الصحي المصنوعة من مادة البولي بروبيلين (PP)

Sewage Pumping Station made of Polypropylene (PP)

تُصمَّم محطات ضخ مياه الصرف الصحي عادةً بحيث تُعالج مضخة واحدة أو مجموعة مضخات ظروف ذروة التدفق العادية. يُدمج نظام التكرار بحيث في حال تعطُّل أي مضخة، تُعالج المضخة أو المضخات المتبقية التدفق المُصمَّم. صُمِّم حجم التخزين للبئر الرطب بين إعدادي "تشغيل المضخة" و"إيقاف المضخة" لتقليل تشغيل المضخة وإيقافها، ولكنه ليس طويلًا بما يكفي لتسرب مياه الصرف الصحي في البئر الرطب إلى التحلل.

Sewage pumping stations are typically designed so that one pump or one set of pumps will handle normal peak flow conditions. Redundancy is built into the system so that in the event that any one pump is out of service, the remaining pump or pumps will handle the designed flow. The storage volume of the wet well between the "pump on" and "pump off" settings is designed to minimize pump starts and stops, but is not so

معايير اختيار وحدات معالجة الصرف الصحي

Criteria for selecting STP units

المعيار الأول هو الشركة المصنعة. عند اختيار محطة معالجة بيولوجية عميقة، أو خزان صرف صحي، أو حتى خزان تخزين، يجب عليك أولاً الانتباه إلى الشركة المصنعة وتاريخها وخبرتها الإنتاجية. أين تقع؟ حتى لو كانت شركة معروفة تبعد آلاف الكيلومترات عنك، فإن تكاليف التوصيل والتكاليف العامة قد تجعل هذا المنتج غير فعال من حيث التكلفة. كما أن مشاكل الإصلاح والبحث عن قطع الغيار قد تجعل تشغيل الوحدات غير مربح للغاية. اليوم، يعدك وكيل الشركة أو ممثلها الرسمي بضمان مدى الحياة وخدمة رخيصة، ولكن بعد عام قد يغلق المكتب المحلي أو حتى يفقد رخصته. وعندها ستذهب جميع الأموال التي أنفقتها سدىً.

The first criterion is the manufacturer.
When choosing a deep biological treatment plant, a septic tank or just a storage tank, you should first of all pay attention to the manufacturer, their history and production experience. Where are they located? Even if a well-known manufacturer is thousands of kilometers away from you, delivery and overhead costs can make this product not cost-effective. And problems with repairs and the search for spare parts can make operating the units extremely unprofitable. Today, a company's agent or official representative promises you a lifetime warranty and inexpensive service, but in a year it may close the local office or even lose their license. And then all the money you spent will flow into the

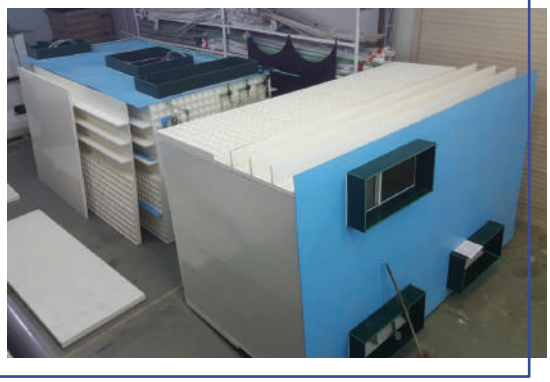
من الأفضل شراء التركيب من شركة محلية، شركة ذات خبرة طويلة في هذا المجال، وتتميز بمنتجاتها الممتازة المصنوعة من الألياف الزجاجية والبولي إيثيلين. تمتلك الوطنية موقعًا جديدًا مجهزًا بأفضل مصنعي الأدوات الآلية والعدد في العالم، بالإضافة إلى فريق من أفضل المتخصصين من مختلف البلدان الذين ينتجون وحدات معالجة حديثة.

عند اختيار وحدات متنقلة أو تحت أرضية لمشروعك، تذكر أن شركتنا متواجدة في الكويت منذ سنوات عديدة، وأن عمر وحداتنا يزيد عن 40 عامًا؛ علاوة على ذلك، ستكون صيانة أو إصلاح وحداتنا سريعة وسهلة، اليوم وغدًا ودائمًا!

You are better off by purchasing the installation from a local manufacturer, one that has been around for many years and has excellent products made of fiberglass and polyethylene. Wataniya has a new site equipped with the world's best manufacturers of machine tools and tools, plus a team of the best specialists from different countries who are producing modern treatment units.
When choosing mobile or underground units for your project, you should keep in mind the fact that our company has been located in Kuwait for many years and our units have a service life of more than 40 years; furthermore, it will be quick and easy to service or repair our units, today, tomorrow and always!

اليوم، تُعدّ أنظمة SBR أكثر التقنيات الهوائية فعاليةً في مرافق المعالجة المحلية. وتعمل أكثر هذه الأنظمة تطورًا حتى في أنظمة إمداد المياه المتداولة. ودون الخوض في التفاصيل، تتضمن تقنيات SBR عمليات هوائية وأخرى خالية من الأكسجين بالتناوب في خزان هوائي واحد بمستويات مختلفة من الأكسجين المذاب، مما يُنتج كتلة حيوية عالمية عالية الكفاءة. يُعدّ أي نظام من هذا النوع خطوةً متقدمةً عن خزانات التهوية المستمرة وخزانات الصرف الصحي التقليدية. فمن خلال تقليل الحجم الإجمالي، يمكن لمرافق المعالجة إجراء دورة كاملة من المعالجة البيولوجية العميقة، مع تحسين خصائص المخرجات. ويحدث كل ذلك في غياب تام للروائح وبدون شاحنة صرف صحي. واليوم، حققنا موثوقية تقنيات SBR مع الخزان الهوائي المستمر، مع مستوى تنظيف أعلى جودة. ولا شك أن هذه التقنيات تُمثّل مستقبل المعالجة البيولوجية لمياه الصرف الصحي.

Today, the most effective aerobic technologies for local treatment facilities are SBR systems. The most advanced of these systems will work even in circulating water supply systems. Without going into details, SBR technologies involve alternating aerobic and anoxic processes in one aerotank with different levels of dissolved oxygen, incubating a universal highly efficient biomass. Any system of this kind is a step up from traditional continuous aeration tanks and septic tanks. By reducing the total volume, treatment facilities can carry out a full cycle of deep biological treatment and the output characteristics are improved. This all occurs in the complete absence of smell and without a sewage



المعيار الثالث هو مادة هيكل محطة المعالجة المحلية. يجب أن تكون المادة متينة، وذات خصائص عزل حراري معينة، وغير معرضة للتآكل الكيميائي والبيولوجي. جميع الوعود بأن الطلاءات المضادة للتآكل ستحمي المعادن في بيئة نفايات عدوانية لفترة طويلة مشكوك فيها - فأفضل أنواع دهانات السيارات لا تدوم لأكثر من عشر سنوات. فيما يلي مثال واضح على ما قد يحدث لمنشأة محلية بعد 3-4 سنوات من التشغيل في معسكر حفر:

The third criterion is the body material of the local treatment plant.
The material must be durable, have certain heat-insulating properties and must not be exposed to chemical and biological corrosion. All promises that anti-corrosion coatings will be able to protect metal in an aggressive waste environment for a long time are rather doubtful – the best car paints don't even last more than 10 years. Here is a clear example of what can happen to a local installation after 3-4 years of operation at a drilling camp:

معدن تناظري STP بعد أربع سنوات من العمل صدأ بالكامل حتى اللحام لم يُصلحه.

Analog Metal STP after 4 years of work. Rusted through. Even welding would not fix

في الوقت نفسه، لا تزال العديد من العناصر تعمل، لكن هيكلها قد تعفن ولم يعد إصلاحه ممكنًا. ضع رقعة في مكان ما، وفي غضون أسبوع، سيظهر ثقب في مكان آخر.

الخرسانة أيضًا عرضة للتآكل البيولوجي وهي ماصة للرطوبة. في بعض الحالات، لا يمكن استبدالها، خاصةً إذا كانت مواد الأغشية البوليمرية مدمجة في الخرسانة أثناء الصب.

مع ذلك، لبناء محطات المعالجة المحلية، توجد مادة بديلة تلبي جميع المتطلبات اللازمة. إنها ألواح البولي بروبيلين الرغوية المتكاملة. تتميز هذه المادة بالعديد من المزايا عن غيرها، مما يجعلها فريدة من نوعها لإنتاج مثل هذه الهياكل. فهي تحافظ بفعالية على درجة الحرارة والإحكام. تتيح قوة الألواح تركيبها في أي نوع من التربة دون تسليح خرساني، أو إنشاء وحدات أرضية دون تسليح إضافي من الخارج، ويقتصر ذلك فقط على مثبتات داخلية. يتجاوز عمر خدمتها 40 عامًا، والبولي بروبيلين متين جدًا للقوارض. تُعد الألواح البلاستيكية المتجانسة جيدة أيضًا، على الرغم من أنها لا تتمتع بجميع مزايا الألواح الرغوية المتكاملة. هناك مزايا أقل لألواح البولي إيثيلين.

تستخدم شركتنا ألواحًا من مصنّعين أوروبيين فقط؛ ورغم أنها ليست أغلى بكثير من نظيراتها الصينية والهندية، إلا أننا واثقون من جودة الألواح نفسها واللحام فيما بينها، وهو أمر بالغ الأهمية لضمان إحكام الوحدات، وخاصةً في الطرز المتنقلة.

At the same time, many elements are still operational, but the body has rotted and repair is no longer possible. Put a patch in one place, and in a week, there will be a hole somewhere else.

Concrete is also subject to biocorrosion and is hygroscopic. In some cases, it cannot be replaced, especially if polymeric film materials were embedded in the concrete during pouring.
However, for the construction of local treatment plants, there is an alternative material that meets all the necessary requirements. These are polypropylene integrally foamed panels. This material has many advantages over others, which makes it unique for the production of such structures. It effectively maintains temperature and tightness. The panels' strength makes it possible to mount them in any type of soil without concrete reinforcement, or to make ground units without additional reinforcement from the outside, limited only by internal stabilizers. Their service life is over 40 years and polypropylene is too tough for rodents. Homogeneous plastic panels are also good, although they do not have the full range of advantages of integrally foamed ones. There are even fewer advantages for polyethylene panels.
Our company uses panels only from European manufacturers; although they are not much more expensive than their Chinese and Indian counterparts, we are confident in the quality of both the panels themselves and the weld between them, which is very important in ensuring the tightness of units, especially for mobile models.

المعيار الرابع هو نظام التهوية المُستخدم. في العديد من الأنظمة، لا يزال من الممكن العثور على مُهوّية على شكل أنبوب ذي ثقوب محفورة أو أنبوب مُثقّب. فعالية ومتانة هذا التصميم موضع شك. بالطبع، لن يتأثر الأنبوب نفسه سلبًا لفترة طويلة، لكن عنصر التهوية سيعمل بشكل طفيف جدًا ولفترة قصيرة جدًا. في الواقع، بعد إزالة الضغط (لأسباب طارئة أو توقف تقني لأي سبب)، يُؤدي الضغط المُعاكس لعمود السائل إلى تغلغل السائل المُهدر مع المواد العضوية غير المُتحللة إلى الأنبوب المُثقّب عبر الثقوب، مما قد يُسد بعض الثقوب من الداخل عند إعادة تشغيل الضاغط. مع مرور الوقت، تقلّ الثقوب المفتوحة، وبالتالي تقلّ التهوية بشكل طبيعي بمقدار كبير.
تستخدم مصانعنا الإنتاجية أغشية أغشية بوليمرية على شكل غلاف، من إنتاج شركة تشيكية رائدة في هذه الصناعة؛ وستعمل هذه الغلافات لأكثر من عشر سنوات، بما في ذلك الأنظمة التي تُعاني من توقف تقني للتهوية.

The fourth criterion is the aeration system used.
In many systems, you can still find an aerator in the form of a tube with drilled holes or a perforated pipe. The effectiveness and durability of such a design is rather doubtful. Of course, nothing will happen to the pipe itself for a long time, but the aeration element will work merely marginally and for only a very short time. The fact is that after the pressure is removed (an emergency or technological pause for any reason), the counterpressure of the liquid column causes waste liquid with not-yet-decomposed organic matter to penetrate into the perforated tube through the holes, which, when the compressor is turned on again, can clog some holes from the inside. Over time, there are few open holes, so naturally aeration is reduced by an order of magnitude.
Our production plants use polymer film membranes in the form of a sleeve, made by a Czech manufacturer, a leader in this industry; the sleeves will function for 10+ years, including in systems with technological aeration pauses.

المعيار الخامس هو المنفاخ المستخدم.
يجب أن يكون هادئًا ومتينًا. بالنسبة للوحدات منخفضة السعة، نستخدم ضواغط غشائية من HIBLOW يابانية الصنع، تعمل دون توقف لمدة عامين. مع التنظيف الدوري للفلتر واستبدال الأغشية، يمكن أن يتجاوز عمرها الافتراضي 10 سنوات.
لم يحقق أي ضاغط في العالم هذه الموثوقية! سيكون ضاغط HIBLOW جوهر وحدتك.
للوحدات الأكبر حجمًا، نوفر خيارين من المنفاخات ذات المكابس الدوارة من شركة KUBICHEK التشيكية وشركة KINGOOD التايوانية، وكلاهما أثبتا موثوقيتهما، بالإضافة إلى دقة تصنيعهما العالية وبساطة تصميمهما.

The fifth criterion is the blower used.
It must be quiet and durable. For low-capacity units, we use Japanese-made Hiblow membrane compressors, which can work non-stop for two years. With timely cleaning of the filter and replacement of the membranes, their service life can even exceed 10 years.
No compressor in the world has been able to achieve such reliability! The Hiblow compressor will be the heart of your unit.
For larger units, we offer a choice of two types of blowers with rotary pistons from the Czech company Kubichek and Taiwanese Kingood, both of whom have proven themselves to be reliable, as well as to have high manufacturing accuracy and simplicity of design.

المعيار السادس هو وجود حجم متراكم.
تتميز مياه الصرف الصحي الناتجة عن المنازل والمباني الإدارية بتقلبات كبيرة في الحجم، نتيجةً لمواعيد الاستحمام وتناول الطعام. لذلك، لضمان التشغيل الأمثل لمحطة المعالجة، من الضروري تجميع النفايات السائلة أولًا في خزان، ثم تغذيتها بالتساوي لمعالجتها. يُعدّ انتظام إمداد النفايات السائلة للمعالجة أمرًا أساسيًا لضمان كفاءة تشغيل الوحدة.
في وحدات الوطنية، نمتلك دائمًا خزان استقبال هوائي يعمل على تجميع ما يصل إلى 30% من الإنتاج اليومي، وهو ما يكفي تقريبًا لأي تصريفات سالفو.

The sixth criterion is the presence of an accumulating volume.
Wastewater from households and administrative buildings is characterized by large swings in volume, due to our bathing and eating schedules Therefore, for the optimal operation of the treatment plant, it is necessary that the effluent is first collected in a tank and then evenly fed to be treated. The uniformity of effluent supply for treatment is mandatory for the efficient operation of the unit.
In Wataniya's units, we always have a receiving aerotank that serves to accumulate up to 30% of daily productivity, which is enough for almost any salvo discharges.

المعيار السابع هو طريقة ضخ مياه الصرف الصحي ضمن الدورة التكنولوجية. إذا كانت مضخات الطرد المركزي جزءًا من الدورة، فسيتم تدمير سلاسل بكتيريا الحمأة المنشطة، وستفقد الكتلة الحيوية فاعليتها. في هذه المرحلة، يُعد الرفع الهوائي أكثر طرق الضخ "لطفًا" (غير مدمر). مبدأ التشغيل بسيط: ترتفع فقاعة هواء في الأنبوب وتحمل معها جزيء ماء. لا توجد أجزاء ميكانيكية؛ كل ما يلزم هو منع انسداد هذه المضخات بالتكوينات الحيوية، على الرغم من أن العديد من أجهزة المعالجة تواجه مشاكل كبيرة في هذا الصدد.
تستخدم وحداتنا رافعات هوائية من تصميمنا وإنتاجنا الخاص، والتي حازت على أعلى تصنيفات الموثوقية والأداء.

The seventh criterion is the method of pumping wastewater within the technological cycle.
If centrifugal pumps are part of the cycle, then the activated sludge bacteria chains will be destroyed, and the biomass will lose its effectiveness. At this stage, the most "gentle" (non-destructive) method of pumping is aerlift. The principle of operation is simple: An air bubble in the pipe rises and carries a water particle along with it. There are no mechanical parts; it is only necessary to exclude the blockage of these pumps by bioformations, although many treatment devices have big problems with this.
Our units use airlifts of our own design and production, which have garnered the highest reliability and performance ratings.

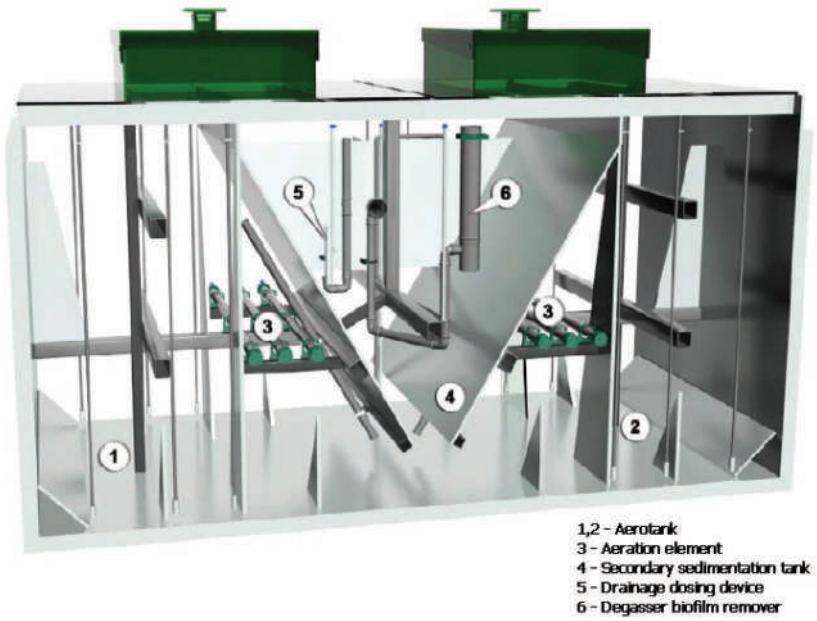
مجموعة نماذج محطات معالجة الصرف الصحي (STP)

ننتج حاليًا نوعين من الوحدات المحلية.
النوع الأول هو التقنية الأساسية التي تعمل على مبدأ مفاعل SBR. ننتجها منذ سنوات، وقد تم تحسين جميع نقاط ضعفها، لذا تُعتبر هذه المحطة حاليًا على الأرجح أفضل محطة معالجة محلية في هذا الجزء من العالم.
نصنعها بشكل رئيسي للاستخدام تحت الأرض، ولكن يمكننا أيضًا إنتاج نسخة متنقلة.
نظام BIOXY الثاني هو تطوير جديد مُصمم للمخيمات المتنقلة والمنشآت المؤقتة. يعتمد مبدأ التشغيل على التهوية الرأسية؛ حيث لا نتبادل المراحل في حجم واحد؛ بل يتم توزيع الحجم في مناطق منفصلة يمر من خلالها خليط مياه الصرف الصحي مع الحمأة المنشطة. يُعد هذا النظام مثاليًا لهذه الأغراض، نظرًا لموثوقيته وسهولة تشغيله، وكفاءته في التنظيف على قدم المساواة مع سابقه. يحافظ هذا النظام المبتكر على جميع مزايا الإصدارات السابقة مع زيادة البساطة والموثوقية.

Model range of STP

Currently, we produce two types of local units.
The first one is the Basic technology which works on the principle of the SBR reactor. We have been producing them for years; all the weak points have been improved so at this time, this is probably the best on-site treatment plant in this part of the world. We mainly make them for underground use, but we can also produce a mobile version.

The second Bioxy system is a new development that has been created for a mobile camp and temporary facilities. The principle of operation is vertically zoned aeration; here we do not alternate phases in one volume;instead, the volume is put into separated zones through which the mixture of wastewater with activated sludge passes. It is ideal for such purposes, as it is reliable and easy to operate, and it cleans equally as well as its predecessor. This innovative keeps all the advantages of earlier versions while gaining simplicity and reliability.



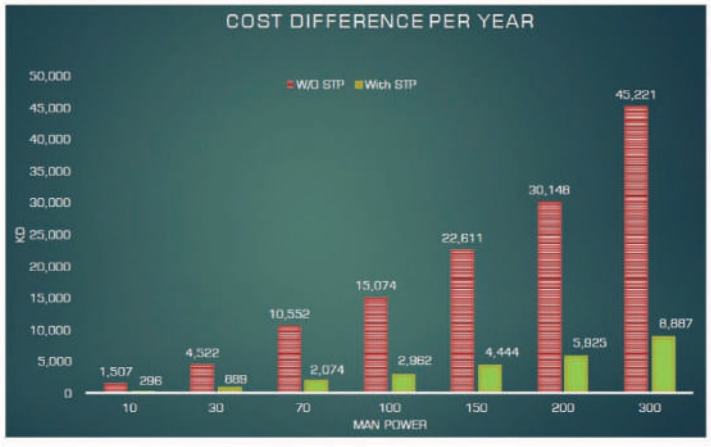
محطة الوطنية لمعالجة المياه - توفير المياه والعائد الاقتصادي

Wataniya STP - Water saving & economic payback

Numbers of users	Cost of fresh water	Cost of irrigation	Cost of total water	Cost of septic vacuuming	Total normal cost w/o STP unit	Cost of fresh water with STP unit installed	Savings per year
10	386	29	415	1092	1507	386	1121
30	1159	87	1246	3276	4522	1159	3363
50	1932	145	2077	5460	7537	1932	5605
70	2705	203	2908	7644	10552	2705	7847
100	3864	290	4154	10920	15074	3864	11210
150	5796	435	6231	16380	22611	5796	16815
200	7728	580	8308	21840	30148	7728	22420

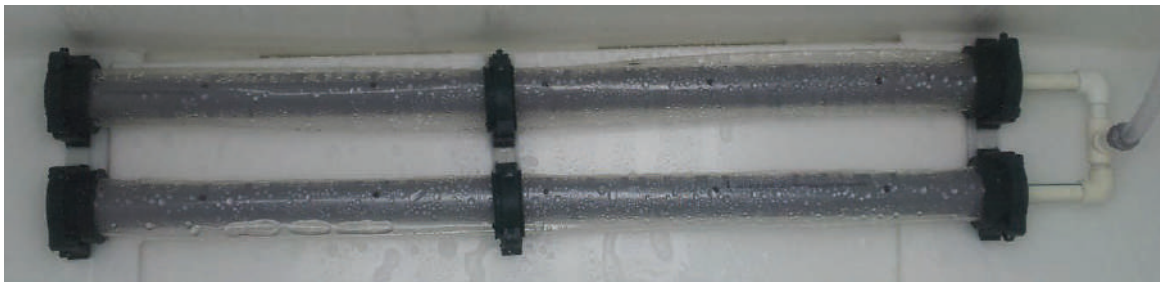
NOTES: ملاحظات

120 liters	Average water consumption over 8 hours in a remote area
0.00092 fils	Aaverage cost for 1 liter of fresh water delivery to a remote site
0.0026 fils	Cost per liter of liquid to vacuum the septic in a remote site,
3 m³	Average garden size, per person
3 liters	Average water used per day for a 1 cubic meter garden



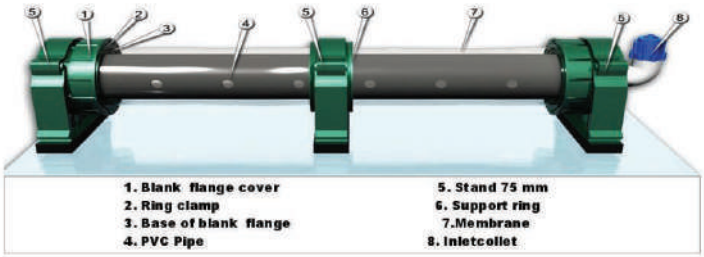
عناصر تهوية الوطنية

Wataniya’s aeration elements Wataniya



تقنيات البوليمر الغشائي لمفاعل SBR
تتميز عناصر التهوية الأنبوبية عالية الجودة والمتانة التي تنتجها شركتنا بمتانتها وقوتها الاستثنائية. يتيح لك نظام التهوية هذا بناء خزانات تهوية إيقاعية.
تعتمد عناصر التهوية الأنبوبية البوليمرية ذات الفقاعات الصغيرة على هيكل أنبوبي داعم بغشاء مثقب مصنوع من بوليمر مرن. يضمن ثقب الغشاء بالليزر التكوين المستمر للفقاعات الصغيرة، ويمنع تسرب السوائل أثناء التوقفات التقنية أو الطارئة، مما يمنع التلوث. مادة الغشاء مرنة ومقاومة للتحلل المائي وتأثير الكائنات الدقيقة. وتُشكل مثبتات التثبيت وقنوات هواء التزويد جزءًا لا يتجزأ من العناصر. يمنح التصميم والمواد المستخدمة (البلاستيك والفولاذ المقاوم للصدأ) هذه العناصر عمرًا افتراضيًا طويلًا جدًا - أكثر من 10 سنوات.

- Membrane polymer technologies for SBR reactor
The high-quality and durable tubular aeration elements produced by our company are distinguished by their extraordinary strength and durability. This aeration system allows you to build rhythm aeration tanks.
The basis of polymer small-bubble aeration tubular elements is a supporting tubular structure with a perforated membrane made of an elastic polymer. The laser perforation of the membrane ensures the constant formation of small bubbles and prevents the return penetration of liquid during technological or emergency pauses, therefore eliminating contamination. The membrane material is elastic and resistant to hydrolysis and the influence of microorganisms. An integral part of the elements is anchor fasteners and supply air ducts. The design and materials used (plastics, stainless materials) give the elements a very long service life – more than 10 years.



Air consumption per unit length of aeration element per hour (QL)	$m^3/m \times hr$	Max.10
Recommended air flow per unit length of the aeration element per hour (QL)	$m^3/m \times hr$	5-2,5
Degree of oxygen dissolution under standard conditions (E+)	Kg O_2/kWt×hr	5-3
Percentage of oxygen used at standard conditions per meter of element immersion (Ea)	%/m	6-5
Aeration element pressure loss	(Δp) kPa	6 – 4
Outer diameter of aeration element	mm	65
Aeration element length (L)	m	Max 50
Minimum axial distance of aeration elements	mm	200
Aeration element axis height above the pool bottom (standard version)	m	60

تجفيف الحمأة

Sludge dewatering

تُعدّ أجهزة تجفيف الحمأة جزءًا أساسيًا من مرافق المعالجة، خاصةً إذا تعذر نقل الحمأة إلى مواقع متخصصة. في هذه الحالة، تُعدّ وحدات التجفيف لدينا ضرورية , تتميز هذه الأكياس بإطارات متينة، وصمامات من البولي بروبيلين، وأكياس مصنوعة من ألياف بولي بروبيلين 100% غير منسوجة، مقاومة للماء، وفقًا لتقنية أوروبية فريدة.

المبدأ بسيط للغاية: كل ثلاثة أشهر، افتح الصنبور واضغط على زر لوحة التحكم؛ وفي غضون دقائق قليلة، يقوم الكيس بتصفية الماء من الرواسب الزائدة. يمكن ترك الكيس بعد ذلك لعدة أيام لتجفيف كامل.

تتميز هذه الأكياس بهيكل متين، وصمامات من البولي بروبيلين 100%، وأكياس مصنوعة من ألياف بولي بروبيلين 100% غير منسوجة، مقاومة للماء، وفقًا لتقنية أوروبية فريدة.

المبدأ بسيط للغاية: كل ثلاثة أشهر، افتح الصنبور واضغط على زر لوحة التحكم؛ وفي غضون دقائق قليلة، يقوم الكيس بتصفية الماء من الرواسب الزائدة.

يمكن ترك الكيس لعدة أيام لتجفيف كامل. تتميز هذه الوحدات بما يلي:

• مقاومة للتعرض الطويل للماء (البيولوجي والكيميائي).

• مقاومة للقلويات والأحماض والأشعة فوق البنفسجية والمركبات الغروية.

• مقاومة للتآكل والتحلل. • مقاومة للفطريات والعفن والأضرار الميكانيكية.

• تتحمل أحمالًا تصل إلى 80 كجم. • توفر تجفيفًا للرواسب بنسبة تصل إلى 30% في غضون ساعات قليلة، وتصل إلى 80% عند التجفيف في الهواء الطلق. • تتميز بطبقة خارجية طاردة للماء وخصائص كارهة للماء.

• لا تتطلب مهارات خاصة في الاستخدام. • سهلة التركيب والفك عند الحاجة للتنظيف.

• تتوفر أنظمة تجفيف الرواسب بأحجام وقدرات مختلفة؛ إذا كنت مهتمًا بهذه المنتجات، يمكنك إرسال استفسار، وسنسعد باختيار الحجم والكمية المطلوبة لمشروعك.

Sludge dehydrators are an important component of treatment facilities, especially if it is not possible to transport sludge to specialized sites. In this case, our dehydration units are indispensable.

They have strong frames, polypropylene valves, and bags made of non-woven 100% polypropylene hydrophobic fiber according to unique European technology.

The principle is very simple: Every quarter, you need to open the tap and press the button on the control panel; within a few minutes, the bag will filter the water from the excess sludge. The bag can then be left for several days for more complete dehydration.

These units:

•Are resistant to prolonged exposure to water (biological and chemical)

•are resistant to alkalis, acids, UV radiation and colloidal compounds

•are not subject to decay or decomposition

•are resistant to fungi, mold and mechanical damage

•can withstand loads up to 80 kg

•provide sludge dehydration of up to 30% in a few hours and up to 80% when drying in the open air

•have water-repellent outsides and hydrophobic properties

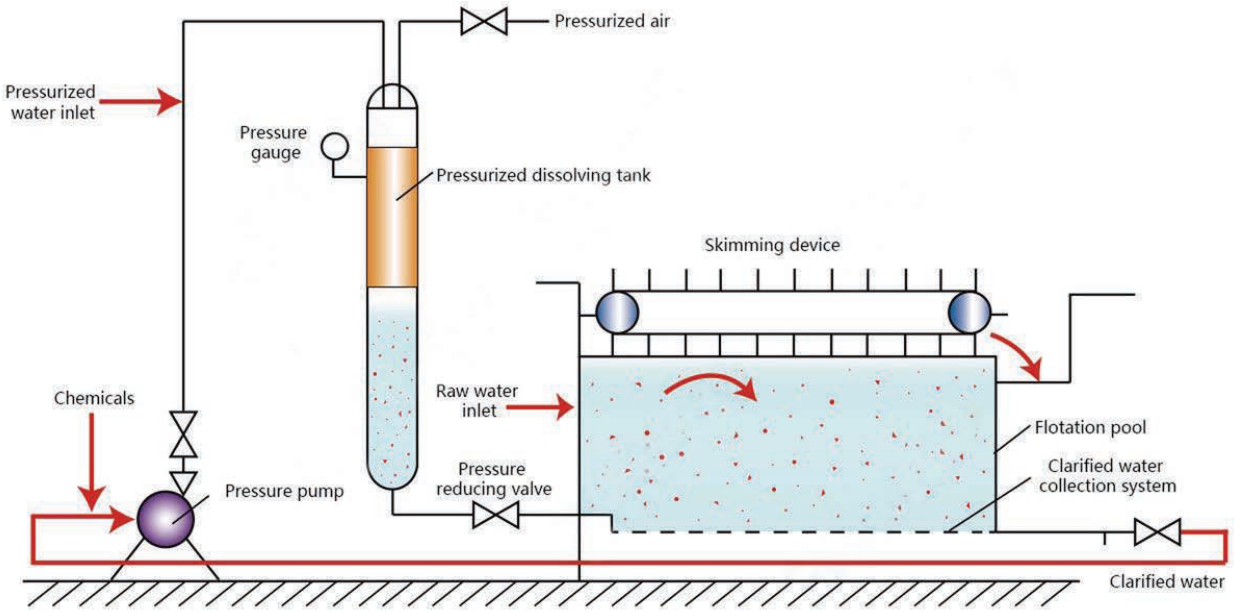
•do not require special skills to use

•are easy to install and remove as needed for cleaning

Sludge dewatering systems have different sizes and capacities; if you are interested in these products, you can send an inquiry, and we will be happy to select the required size and quantity for your project.

نظام داف

DAF system



Model	Capacity m^3/h	Dimension L*W*H（mm）	Dissolved air tank ΦD*H（mm）	Dissolved air high pressure pump	Agitator kw	Slag scraper	Unloaded weight	Running weight
DAF-02	1	2150*750*1510	300*600	0.75KW	2*0.37	0.37KW	1500	3200
DAF-05	3	2500*1260*1510	400*800	1.5KW	2*0.37	0.37KW	2500	8300
DAF-10	5	3500*1510*2000	400*900	1.5KW	2*0.55	0.37KW	2950	14500
DAF-8	8	4000*1510*2000	400*900	1.5KW	2*0.55	0.37KW	3700	19500
DAF-10	10	5000*1510*2000	500*1000	2.2KW	2*0.55	0.37KW	4500	26300
DAF-15	15	6000*1510*2000	500*1000	2.2KW	2*0.75	0.37KW	5100	31600
DAF-20	20	6000*2000*2500	500*1000	2.2KW	2*0.75	0.75Kw	5800	38300
DAF-30	30	7000*2000*2500	500*1000	2.2KW	2*0.75	0.75Kw	6300	41350
DAF-40	40	8000*2000*2500	500*1000	3.0KW	2*1.1	0.75Kw	7500	51180
DAF-50	50	9000*2000*2500	500*1260	3.0KW	2*1.1	0.75Kw	8600	60500
DAF-60	60	10000*2000*2500	500*1260	3.0KW	2*1.1	1.1KW	9600	72000
DAF-70	70	11900*2000*2500	500*1260	3.0KW	2*1.5	1.1KW	10600	83000

فاصل الزيت

Oil separator

Specifications تـحـديـد

Technical specification	GS-1	GS-2	GS-3	GS-5	GS-7
Water consumption, up to (l / s.)	1	2	3	4	5
Number of servings (approx.):	120	300	800	1700	2550
Meat weight (kg/week):	300	750	1500	2900	4350
Length (mm):	1000	2000	1500	2000	2500
Width (mm):	540	540	1040	1040	1040
Height (mm):	1000	1250	1250	1250	1250

مصيدة الشحوم "وطنية" مصممة لتنظيف مجاري مياه الصرف الكبيرة من ملوثات الشحوم (مناسبة لاستهلاك مياه يصل إلى 6 لترات/ثانية). قادرة على تنقية النفايات الصناعية السائلة من جميع أنحاء المنشأة أو ورش تصنيع الأغذية الفردية.

يمكن تركيب مصيدة الشحوم داخل المبنى (في غرفة تقنية أو في الطابق السفلي) وخارجه، بما في ذلك تحت الأرض.

مصيدة الشحوم عبارة عن حوض مقاوم للماء، يتم فيه فصل الدهون عن الماء نتيجة لاختلاف كثافتها النوعية. تصعد جزيئات الدهون الأخف إلى السطح، ويتدفق الماء المعالج إلى نظام الصرف الصحي.

تتم صيانة مصيدة الشحوم بشكل دوري، حسب درجة تلوث مياه الصرف. تقتصر الصيانة على عمليتين رئيسيتين: الإزالة الميكانيكية للحطام الكبير وتراكمات الدهون. تتم إزالة المنتجات الدهنية المتراكمة في مصيدة الشحوم بواسطة المضخات أو آلات الصرف الصحي.

مزايا مصيدة الشحوم "كلين ستوك":

- كفاءة عالية؛
- نطاق إنتاجية واسع من 0.1 إلى 6 لترات/ثانية؛
- وجود مُخمّد ضغط، وحواجز تكنولوجية، وحاجز يمنع الدهون العائمة من دخول المجاري؛
- وزن الجهاز خفيف؛
- تكاليف تركيب منخفضة؛
- عمر خدمة طويل؛
- مادة مقاومة للتآكل بنسبة 100%. مصيدة الشحوم مصنوعة من البولي بروبيلين بسمك 5-10 مم.
- سهولة التركيب؛
- فترة ضمان الخدمة 3 سنوات؛
- عمر خدمة المادة التي صُنعت منها مصيدة الشحوم حوالي 30 عامًا.

حلول بلاستيكية وفيبرجلاس مبتكرة منذ عام 1988

INNOVATIVE PLASTIC & FIBERGLASS SOLUTIONS

since 1988

@WATANIYAFG

شركة مصنع الوطنية لإنتاج البلاستيك بالألياف الزجاجية ذ.م.م

Wataniya Fiber Glass Reinforced Plastic Factory Co. W.L.L.

22277333-24675222 @wataniyafg www.wataniyafg.com

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS Certification

Grease trap "Wataniya" is designed to clean large waste water streams from grease contaminants from grease contaminants (suitable for water consumption up to 6 l / s). Able to purify industrial effluents from the entire enterprise or individual food processing workshops.

The grease trap can be installed both inside the building (in a technical or basement room) and outside, including underground.

The grease trap is a waterproof sump, in which fat is separated from water as a result of the difference in their specific gravity. The lighter particles of fat rise to the surface and the treated water flows into the sewer system.

The grease trap is serviced periodically, depending on the degree of contamination of the wastewater. Maintenance is reduced to two main operations: mechanical removal of large debris and fat accumulations. The accumulated fatty products in grease traps are removed by pumps or sewage machines.

Advantages of Clean Stock grease traps:

- high efficiency;
- a wide range of productivity from 0.1 to 6 l / s;
- the presence of a pressure damper, technological partitions and a partition that prevents floating fat from entering the sewer;
- small weight of the device;
- minimal installation costs;
- long service life;
- 100% anti-corrosion material. The grease trap is made of polypropylene 5-10mm thick.
- simple installation;
- warranty period of service 3 years;