

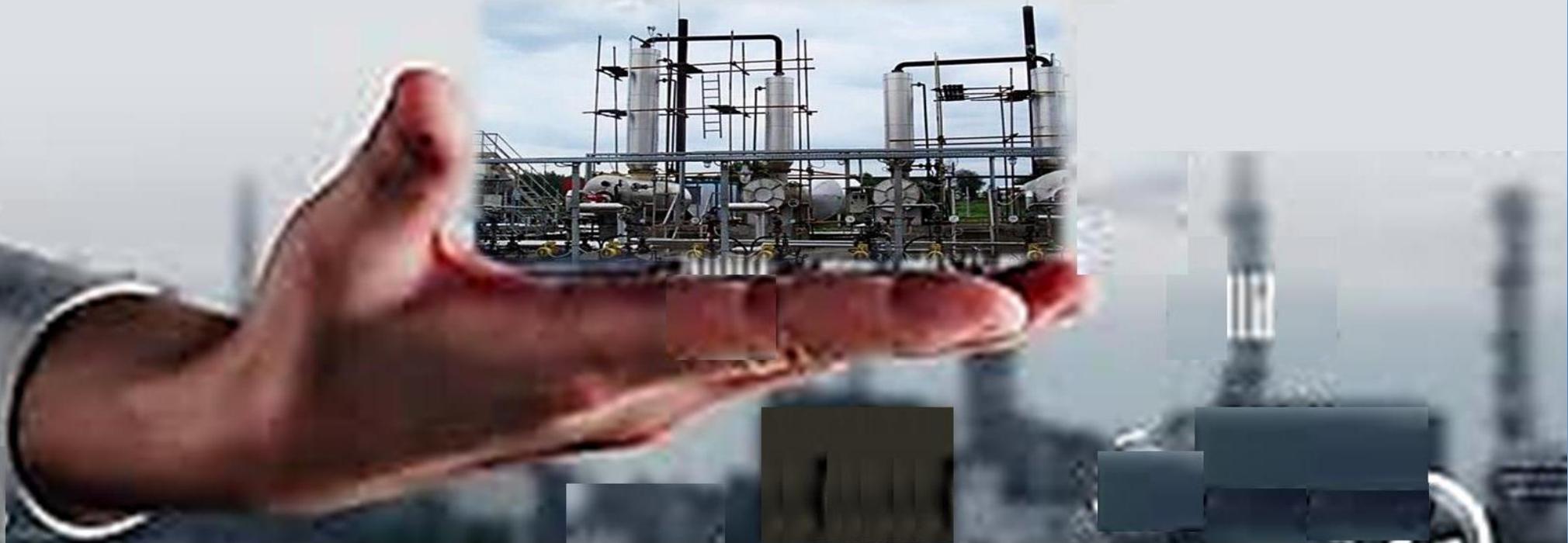


COMPLEXES MODULAIRES DE
TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



LES RAFFINERIES MODULAIRES

UNE PROPOSITION TECHNOLOGIQUE DE POINTE
POUR LA MODERNISATION DES SYSTÈMES ET
PROCESSUS DE RAFFINAGE DU PÉTROLE



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



QUI SOMMES- NOUS?

Oil & Fuels Engineering LLC est établie et enregistrée en vertu des lois des Émirats arabes unis, avec une adresse légale : Meydan Grandstand, 6th floor, Meydan Road, Nad Al Sheba, Dubai, U.A.E. Licencia n.º 2306679.01



- Oil & Fuels Engineering LLC est une société émiratie qui, avec son groupe, conçoit, fabrique, assemble et met en service des raffineries modulaires clés en main depuis plus de 20 ans.
- Elle assure et garantit également à ses clients la formation nécessaire à la gestion des installations.
- Oil & Fuels a construit plus de 40 raffineries en Europe de l'Est et en Asie sur la base d'une technologie propriétaire innovante, couverte par un brevet.

COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



QUI SOMMES-NOUS?



"Oil and Fuel Engineering LLC" produit les équipements suivants :

- Installations de traitement des hydrocarbures (pétrole, condensat de gaz) avec de l'essence, du diesel, du bitume, du mazout ;
- Installations pour la production de bitume routier et de bitume de construction ;
- Installations pour l'élimination des boues pétrolières ;
- Blocs pour mini-raffineries (évaporateurs, fours, colonnes, échangeurs de chaleur, récupérateurs, etc ;)
- En outre, les travaux d'installation de toute complexité, les travaux de réparation, la mise en service et la formation du personnel.

Nos professionnels ont développé plus de trois douzaines de projets uniques pour l'industrie pétrolière, gazière et chimique



LES CERTIFICATIONS (STANDARDS, NORMES ET RÈGLES)

L'unité modulaire de préparation de carburant MFPU est conçue et fabriquée conformément aux règles et exigences réglementaires qui déterminent les conditions de sécurité pour l'exploitation de l'équipement de l'unité dans le cadre d'un complexe de raffinerie de pétrole, ce qui inclut entre autres :

- ISO 24139-1:2022 Industries du pétrole et du gaz naturel. Coudes et raccords à revêtement en alliage résistant à la corrosion pour les systèmes de transport par pipeline ;
- ISO 8217:2017 Produits pétroliers. Carburants (classe F). Spécifications pour les carburants marins ;
- ISO 22854:2021(es) Produits pétroliers liquides. Détermination des types d'hydrocarbures et de composés oxygénés dans l'essence pour moteurs automobiles et le carburant automobile à l'éthanol (E85). Méthode de chromatographie en phase gazeuse multidimensionnelle.
- ISO 3405:2011 Produits pétroliers. Détermination des caractéristiques de distillation à la pression atmosphérique.
- ISO 15550:2002 Moteurs à combustion interne. Détermination et méthode de mesure de la puissance du moteur. Exigences générales.
- EN 228:2008 Carburants pour automobiles. Essence sans plomb Exigences et méthodes d'essai
- ISO 23932-1:2018 Ingénierie de la sécurité incendie. Principes généraux. Partie 1 : Généralités ;
- ISO 10721-1:1997(en) Structures en acier. Partie 1 : Matériaux et conception ;
- ISO 13033:2013(en) Bases pour la conception des structures. Charges, forces et autres actions.
- ISO 13702:2015(en) Industries du pétrole et du gaz naturel. Contrôle et atténuation des incendies.
- ISO 23932-1:2018 Ingénierie de la sécurité incendie. Principes généraux. Partie 1 : Généralités ;
- IEC 60364-7-703:2004(MAIN) Installations électriques dans les bâtiments - Partie 7-703 :
- IEC 60364-1 Installations électriques à basse tension - Partie 7-703 : Généralités.



QUI SOMMES-NOUS?

Oil & Fuels Engineering est une société EPC engagée dans l'ingénierie, l'approvisionnement et la construction d'équipements, de matériaux et de composants pour le raffinage du pétrole et la fabrication de produits pétroliers.

**M. Silvio Tozzoli,
CEO**

**M. Favasim
Mingazetdinov,
Directeur
technique**

« Oil and Fuel Engineering LLC » a été créée grâce à la collaboration d'ingénieurs, de chimistes et de spécialistes du raffinage du pétrole. Notre coopération a débuté en 1996 et notre équipe envisage actuellement d'entrer sur le marché international.

Directeur technique : M. Mingazetdinov Favasim .

COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



QUI SOMMES-NOUS?

M. Favasim Mingazetdinov, Directeur technique

Né le 11 septembre 1953 à Kazan.

ÉTUDES : Institut de technologie chimique de Kazan, département du pétrole. Spécialité ingénieur chimiste - technologue. Diplômé en 1978

Il commence sa carrière scientifique en 1987 à la succursale de Bugulma de l'Institut de recherche scientifique panrusse VNIIneft.

Il y a soutenu sa thèse pour obtenir le titre de candidat aux sciences techniques. Jusqu'en 2005, il a dirigé le département de traitement du bitume naturel.

Il a terminé ses études postuniversitaires en 1997 et a soutenu avec succès sa thèse avec le titre de candidat en sciences techniques (PhD).

sciences techniques (PhD). Il a participé à divers symposiums et conférences scientifiques internationaux sur les technologies de traitement du pétrole lourd (Canada).

ACTIVITÉS EXERCÉES

1994-2002 Chef du département de traitement du bitume naturel et des huiles lourdes. 2002-2008 : directeur de ZAO NPK Techno-TEK, Moscou. (2 fondateurs)

Depuis 2008, il est directeur général de la société scientifique et de production Techno-TEK LLC (NPK Techno-TEK LLC) (l'un des fondateurs).

Principale activité de NPK Techno-TEK LLC :

Recherche et développement dans le domaine des sciences naturelles et techniques.

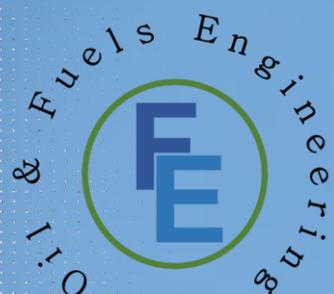
Développement de projets pour les processus industriels et les industries liées à l'ingénierie électrique, l'ingénierie électronique, l'exploitation minière, la technologie chimique, l'ingénierie mécanique, ainsi que dans le domaine de la construction industrielle.

COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



NOS ATOUTS

- Nous sommes une entreprise polyvalente qui adapte la qualité de nos procédés et de nos produits aux exigences réglementaires et commerciales de nos clients.
- Nos équipements ont été conçus pour traiter tous les types d'hydrocarbures.
- Notre objectif est d'augmenter la valeur du baril de pétrole brut en appliquant une technologie de pointe pour obtenir les meilleures performances des carburants, lubrifiants et autres dérivés.
- Nos équipements, grâce à leur fiabilité, nécessitent peu de frais d'entretien.
- Nous garantissons le remplacement immédiat de nos équipements, composants et consommables.
- Plus de 50 ans à fournir des solutions aux besoins énergétiques du monde. Nos processus sont certifiés pour garantir une réponse efficace aux défis environnementaux.



Plus de 50 ans à fournir des solutions aux besoins énergétiques du monde.



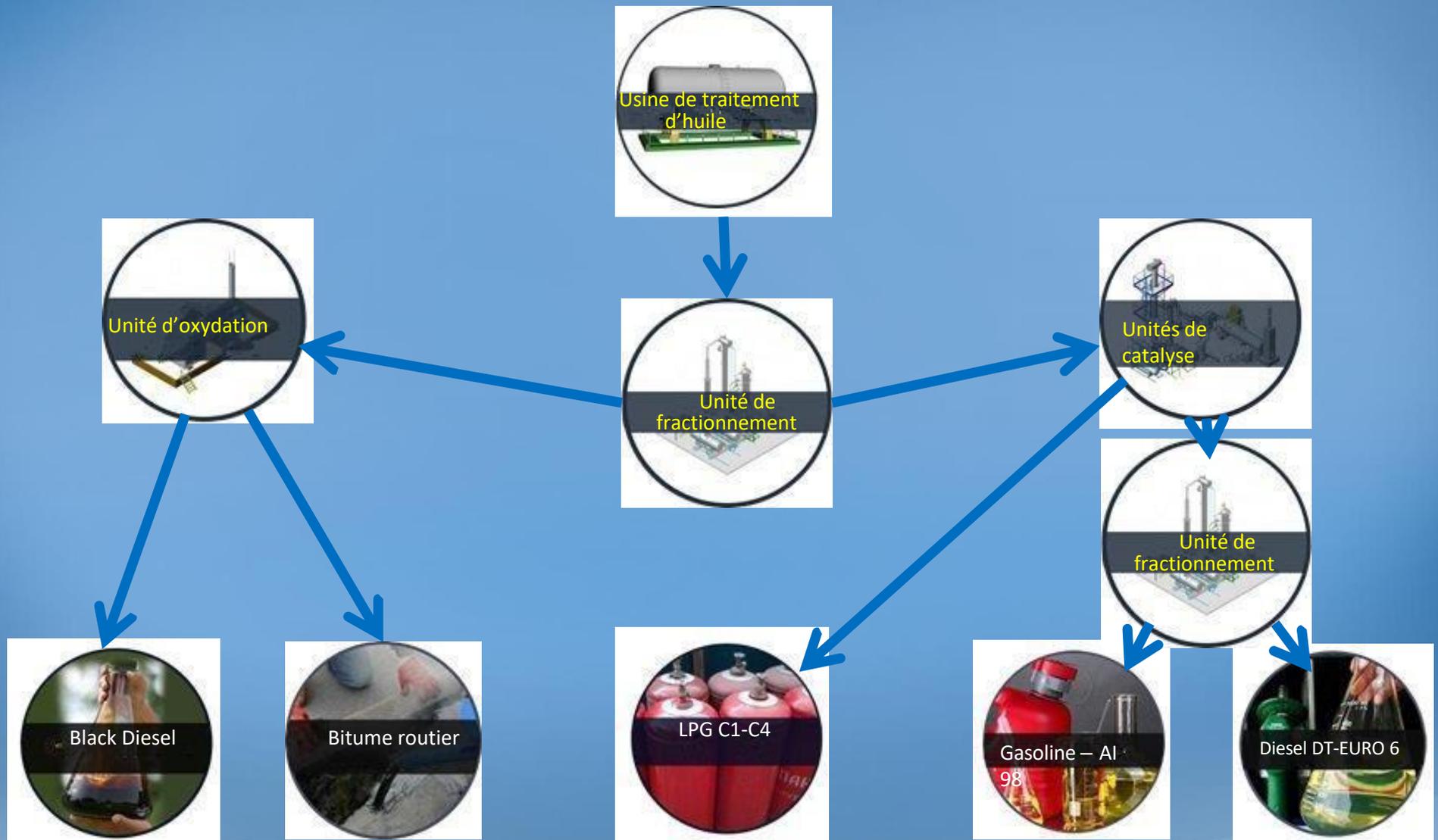
NOTRE PROCÉDÉ TECHNOLOGIQUE

Cette technologie se distingue par sa capacité à traiter des charges d'hydrocarbures à teneur illimitée en soufre et en composés soufrés.

- Les matières premières idéales pour le traitement et l'obtention de carburants sont les condensats de gaz lourds ou les huiles légères à forte teneur en produits légers. L'utilisation de ces matières premières ne permet d'obtenir pratiquement que des carburants de haute qualité et très liquides.
- En même temps, grâce à la même technologie en une seule étape, la composition de l'équipement de raffinage et les coûts d'investissement pour sa mise en service sont considérablement réduits, ce qui permet d'atteindre les indicateurs économiques les plus favorables.



NOTRE PROCÉDÉ TECHNOLOGIQUE





NOTRE ÉQUIPEMENT

LES TECHNOLOGIES AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT ÉNERGÉTIQUE

Les raffineries de
pétrole



Unités de production
de bitume



Unités de
désulfuration



Réservoirs
flexibles



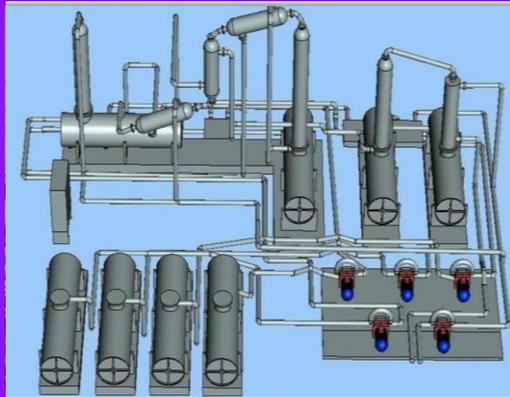
COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



NOTRE ÉQUIPEMENT

L'UNITÉ MODULAIRE DE RAFFINAGE

Les raffineries de
pétrole





NOTRE ÉQUIPEMENT

DESCRIPTION / CARACTÉRISTIQUES DISTINCTIVES

Les raffineries de
pétrole



L'USINE DE RAFFINAGE DU PÉTROLE POUR LA PRODUCTION DE PRODUITS FINIS.

L'utilisation de la technologie "Vacuum", nous permet d'obtenir le fractionnement de différents dérivés du pétrole brut, avec des températures maximales de 100/120 °C, en utilisant comme combustible le gaz produit par le même pétrole brut que celui qui est raffiné.

Cette technologie se distingue par sa capacité à traiter des charges d'hydrocarbures à teneur illimitée en soufre et en composés soufrés.

Les systèmes de raffinage traditionnels de type « tour de fractionnement » ou « craquage » requièrent des températures comprises entre 250/300/400/600 °C et utilisent des combustibles liquides. Ils consomment ensuite une partie des combustibles produits pour alimenter le processus, ce qui réduit le pourcentage de production de combustibles.



NOTRE ÉQUIPEMENT

DESCRIPTION / CARACTÉRISTIQUES DISTINCTIVES

Les raffineries de pétrole



Toutes nos usines sont brevetées, avec une capacité de raffinage allant de 1/3/5/10 000 barils/jour à 150 000 barils/jour (et plus), afin d'obtenir la production de :

- Gas** (qui produit l'énergie nécessaire au fonctionnement de l'usine).
- Diesel** de type Euro 4, 5, 6 (D 1 / D 2)
- Essence** de 98 octanes et plus, y compris la production d'essence pour les moteurs d'avion à pistons.
- Kérosène** (ou essence blanche) pour les hélicoptères et, après désulfuration, JP Jet Propellant / Jet Fuels (JP5/8/54).
- Huiles lubrifiantes** pour moteurs.
- Solvants** pour l'industrie
- Huile lourde** (Mazut) et, après désulfuration, carburant pour les navires et carburant pour les groupes électrogènes pour la production d'électricité, etc.
- Bitume** pour la production d'asphalte et pour l'imperméabilisation.

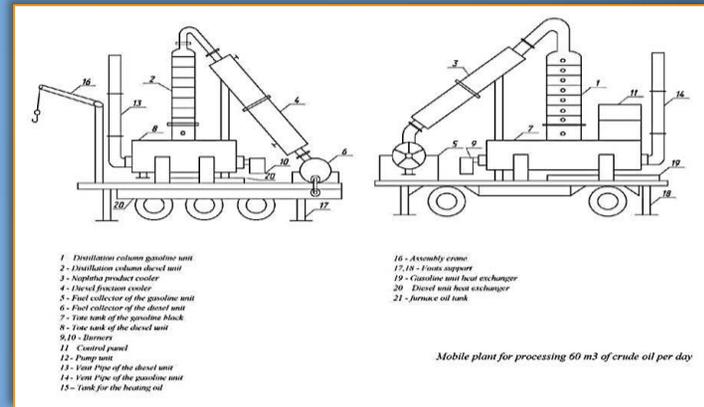
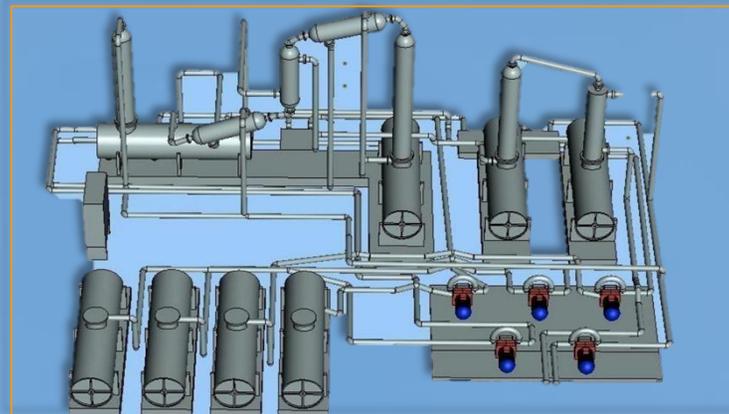
COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



NOTRE ÉQUIPEMENT

SYSTÈMES ET COMPOSANTS

Les raffineries de pétrole



UNITÉ DE FRACTIONNEMENT

La matière première - condensat d'huile ou de gaz - est pompée du réservoir d'alimentation à une pression de 0,1 à 0,3 MPa dans l'espace du tube de l'échangeur de chaleur à quatre voies, où elle est chauffée à 60-80 °C avec de l'huile de chauffage à une température de 150 -160 °C fourni par le réservoir inférieur. De plus, la matière première chauffée à t 60-80 °C est introduite dans une colonne de distillation avec des plateaux à cloches. La colonne de distillation est montée sur un réservoir de fond horizontal, dans lequel un élément d'échange de chaleur est monté pour le chauffage final de la matière première dans le cub de la colonne. Le chauffage est effectué par un brûleur à bloc d'une capacité de combustible liquide de 0,5 MW.



NOTRE ÉQUIPEMENT

SYSTÈMES ET COMPOSANTS

SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ DE FRACTIONNEMENT

- La colonne de distillation est constituée de plateaux à cloches. Un déflegmateur est intégré dans la partie supérieure de la colonne de distillation. Le refroidissement et la condensation des vapeurs d'essence dans le condenseur à reflux sont réalisés par de l'eau industrielle alimentant le condenseur à reflux. La température dans la partie supérieure de la colonne est contrôlée en modifiant la quantité d'eau fournie au déphlegmateur de la colonne de distillation, à travers le tuyau de casque, relié à un échangeur de chaleur à condenseur installé verticalement sur le réservoir d'essence. Dans l'échangeur de chaleur du condenseur, les vapeurs d'essence sont refroidies, condensées et s'écoulent dans le collecteur d'essence, d'où la fraction d'essence est ensuite pompée dans le réservoir d'essence. La fraction lourde restante - résidu de distillation stabilisé - est pompée hors du réservoir de distillation par une pompe, à travers un échangeur de chaleur à deux sections dans lequel elle est refroidie avec de l'eau à une température de 60-70 °C, dans le réservoir de mazout.
- L'évacuation de l'eau commerciale du réservoir d'essence, ainsi que l'évacuation des eaux de ruissellement du site des réservoirs technologiques, est effectuée dans un réservoir souterrain, avec évacuation ultérieure par camions-citernes. L'installation répond à toutes les exigences des normes sanitaires pour cet équipement. La principale source d'émissions nocives dans l'atmosphère est un brûleur à bloc de combustible liquide.

Les raffineries de pétrole



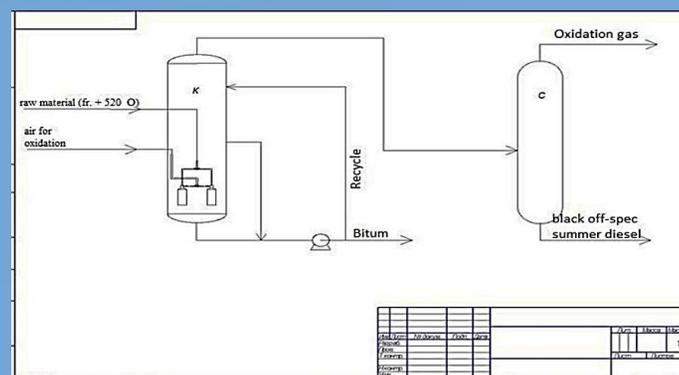


NOTRE ÉQUIPEMENT

Les raffineries de pétrole



SYSTÈMES ET COMPOSANTS



L'UNITÉ D'OXYDATION ET L'UNITÉ DE CATALYSE

- La matière première est pompée par deux flux vers les colonnes K-1 et K-2, où elle est chauffée jusqu'à 60 °C. Les fractions légères à travers un échangeur de chaleur entrent dans le parc de marchandises pour se mélanger à l'essence quittant la colonne K-3 (nous obtenons AI-92).
- Le résidu lourd de la fraction essence du fond des colonnes K-1 et K-2 entre dans le four vertical P-1, où il est chauffé à 350 °C, puis le mélange vapeur-gaz entre dans le réacteur R-1, où se trouve le catalyseur.
- Du réacteur, le mélange refroidi dans l'échangeur de chaleur entre dans le séparateur C-1 pour séparer les gaz légers (C1 et C2), qui sont brûlés dans les buses du four.
- Après cela, le mélange entre dans la colonne K-3, où l'essence est stabilisée ; Hydrocarbures légers, le mélange propane-butane se retirent du séparateur C-2, et la partie lourde du bas de la colonne va se mélanger dans le parc de marchandises.

COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



NOTRE ÉQUIPEMENT

L'UNITÉ DE PRODUCTION DE BITUME

Unités de production
de bitume





NOTRE ÉQUIPEMENT

DESCRIPTION / CARACTÉRISTIQUES DISTINCTIVES

Unités de production de bitume



L'unité de production de bitume est conçue pour produire du bitume de qualité spécifique par oxydation directe du goudron provenant de l'unité de distillation sous vide du fioul.

La capacité de l'unité de production de bitume de l'unité de distillation sous vide du fioul est définie dans les spécifications et est égale à 100 000 tonnes de bitume par an. Avec un certain nombre d'heures de travail par an ($24 \text{ h} * 365 \text{ jours} = 8\,760 \text{ heures}$), la capacité nominale estimée de l'usine sera de 10 416 tonnes de bitume par heure.

Le module de production de bitume fonctionne de deux manières :

Production de bitume routier BND 90/130 (100/130) ;

La plage de capacité de l'usine pour les matières premières doit être comprise entre 50 et 110 % de la capacité nominale.

Le mode de fonctionnement de l'unité de distillation sous vide du fioul est continu. La période de révision de l'unité est de 24 mois.



NOTRE ÉQUIPEMENT

DESCRIPTION / CARACTÉRISTIQUES DISTINCTIVES

BILAN DES MATÉRIAUX

Le bilan des matières synthétiques du module de production de bitume est présenté dans le tableau suivant :

Nom des matières premières, produits pétroliers	Livraison % masse de matières premières	Consommation t/heure	Quantité t/jour
Entrée			
Goudron	89,41	11 581	277,9
Air technique	10,59	1 371	32,9
Total:	100,00	12,952	310,8
Production			
bitume	88,14	11 416	274,0
Gaz d'oxydation	11,30	1 463	35,1
Huile solaire noire (lors de la combustion)	0,56	0,073	1,7
Total:	100,00	12,952	310,8

Unités de production
de bitume





NOTRE ÉQUIPEMENT

DESCRIPTION / CARACTÉRISTIQUES DISTINCTIVES

LES COEFFICIENTS DE CONSOMMATION DES MATIÈRES PREMIÈRES ET AUXILIAIRES.

Matière première de l'unité d'oxydation de l'unité de distillation sous vide du fioul - goudron en oxydation Le processus est presque entièrement traité pour obtenir les produits cibles spécifiés. Les coefficients de consommation sont calculés sur la base de la productivité du bloc bitumineux de l'unité de distillation sous vide du fioul : 11 416 t/h (100 000 tonnes par an) de bitume oxydé.

Nom des matières premières, produits pétroliers	Coefficient de consommation	Note
Goudron	1.014 t/t	Matière première pour le bitume. L'unité de production de bitume
Air technique	100 nm ³ /t	Air pour l'oxydation du bitume.
Air selon l'instrument de mesure et de contrôle	0,876* nm ³ /t	Pour le fonctionnement des actionneurs DCS et ESD.
Gaz inerte	1.051* nm ³ /t	Pour la suppression de l'azote et la purge des appareils avant réparation.
Gaz combustible	3.503* nm ³ /t	Pour les post-brûleurs d'une unité de distillation sous vide mazoutée.
Huile de transformateur	0,876* t/t	Pour les dispositifs de chauffage et la tuyauterie.

- Les coefficients de consommation des matériaux auxiliaires et des ressources énergétiques sont déterminés au cours du processus de conception lors du choix de l'équipement principal et de l'assistant.

Unités de production de bitume



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



NOTRE ÉQUIPEMENT

L'UNITÉ DE DÉSULFURATION

Unités de
désulfuration





NOTRE ÉQUIPEMENT

Unités de désulfuration



CONSIDÉRATIONS FONDAMENTALES

TECHNOLOGIES EXISTANTES

Méthodes de desulfuration :

Hydrothérapie. La méthode est basée sur le traitement des huiles lubrifiantes et des paraffines liquides avec du C, à une pression de 4-5 ° d'hydrogène (ou de gaz contenant de l'hydrogène), à une température de 200-3250 MPa, en présence d'un catalyseur. Le rapport gaz/approvisionnement est de 300:1. Consommation de gaz : 0,2-03% de la masse totale. Il en résulte un dégagement de H₂S, NH₃, H₂O et N₂.

Hydrocraquage . Dans cette méthode, la matière première est également traitée avec de l'hydrogène (ou un gaz contenant de l'hydrogène), mais à une température et une pression élevées de 300-450 °C et 5-30 MPa respectivement, en présence d'un catalyseur. Les fractions d'huile à point d'ébullition élevé sont traitées, principalement par distillation sous vide avec un point d'ébullition de 300-540 °C.

Hydrodésulfuration . Ils sont utilisés pour éliminer le soufre des fractions à point d'ébullition élevé (point d'ébullition 540-580°C) du goudron, du fioul et de l'huile désasphaltée. Le processus est réalisé à 360 - 430°C et à une pression de 10-20 MPa, le rapport gaz-matière première (600-1000):1.



NOTRE ÉQUIPEMENT

Unités de désulfuration



CONSIDÉRATIONS FONDAMENTALES

TECHNOLOGIES EXISTANTES

Les schémas technologiques des procédés sont très similaires : chauffage des composants, mélange et traitement dans le réacteur, refroidissement du produit hydrogéné, séparation des gaz contenant de l'hydrogène et des hydrocarbures respectivement dans des séparateurs à haute et basse pression, suivie d'une distillation jusqu'aux produits cibles, purification du gaz pour en extraire le H₂S, le NH₃ et le H₂O.

Le grand excès de gaz et sa très faible utilisation dans les réactions d'hydrogénation, typiques des processus hétérogènes, sont frappants.

Dans tous les cas, l'activation des processus est indiquée par le chauffage et est renforcée par des réactions catalytiques. (A noter que la présence de soufre, de métaux et d'hydrocarbures aromatiques entraîne une passivation rapide des catalyseurs).

Des réactions d'hydrogénolyse se produisent, c'est-à-dire que les liaisons du carbone avec le soufre, les métaux, l'oxygène et l'azote sont rompues. Dans des conditions d'excès d'hydrogène, le Dans des conditions d'excès d'hydrogène, il se forme du H₂S, du NH₃, du H₂O, etc.

La purification des produits pétroliers du soufre s'effectue également par traitement avec des acides, des alcalis et d'autres réactifs.



NOTRE ÉQUIPEMENT

Unités de désulfuration



CONSIDÉRATIONS FONDAMENTALES

LES INCONVÉNIENTS DE CES TECHNOLOGIES CONVENTIONNELLES

Les inconvénients de ces méthodes sont les suivants

- Consommation d'énergie élevée,
- Complexité de l'instrumentation,
- Pertes irrécupérables de catalyseurs coûteux,
- Complexité du système et sélectivité des méthodes par rapport aux composés soufrés éliminés,
- Explosivité accrue, toxicité pour l'environnement, risque pour l'environnement, etc.

NÉCESSITÉ D'UNE NOUVELLE PROPOSITION

Dans l'industrie moderne du raffinage du pétrole, compte tenu des exigences strictes en matière de qualité des produits pétroliers et de l'épuisement des réserves d'hydrocarbures liquides de qualité « légère », de nouveaux systèmes prometteurs et efficaces sur le plan énergétique sont nécessaires :

- le traitement des produits pétroliers sans l'utilisation de catalyseurs coûteux, l'augmentation de la profondeur de traitement des produits pétroliers liquides,
- la réduction de la teneur en impuretés nocives
- l'amélioration de la qualité du produit final.



NOTRE ÉQUIPEMENT

Unités de désulfuration



CONSIDÉRATIONS FONDAMENTALES

NOTRE PROPOSITION

Une méthode est proposée pour l'oxydation des composés contenant du soufre dans la zone de réaction avec un mélange d'ozone et d'oxygène de l'air.

La méthode est basée sur une propriété importante des composés organiques saturés contenant du soufre : ils sont oxydés beaucoup plus rapidement que les hydrocarbures, ce qui s'explique par leur force thermodynamique plus faible.

(Par exemple, pour le thiophène, ΔH° est de 19,6 kcal/mol, alors que pour le SO_2 il est de 70,96 kcal/mol).

Le traitement des produits pétroliers contenant du soufre avec un mélange dosé d'ozone et d'air assure l'élimination complète du soufre lui-même, sans affecter, en pratique, d'autres hydrocarbures.

Cette circonstance permet son application dans les technologies de traitement des produits pétroliers.

Le principal avantage qui attire l'attention des scientifiques nationaux et étrangers est la possibilité, avec une conception relativement simple, de réaliser les processus de mélange, de dispersion et d'activation des substances liquides, en créant une densité d'énergie significative par groupe de volume de travail.



NOTRE ÉQUIPEMENT

Unités de désulfuration



CONSIDÉRATIONS FONDAMENTALES

AVANTAGE DE LA MÉTHODE PROPOSÉE

L'utilisation de notre méthode permet l'élimination complète du soufre et des composés soufrés dans les produits pétroliers.

La qualité du processus de désulfuration du pétrole brut dans un convertisseur électromécanique avec une partie secondaire discrète a été déterminée en échantillonnant toutes les 10 secondes le pétrole qui avait été traité dans l'appareil. Pour trouver les paramètres de traitement optimaux (temps) pendant le processus de désulfuration, des dépendances de la quantité de soufre éliminée sur le temps de traitement ont été obtenues.

La teneur quantitative en soufre des produits pétroliers a été déterminée par spectrométrie de fluorescence X à dispersion d'énergie.

La plage de variation de l'efficacité de la désulfuration dans les expériences allait jusqu'à 97 %, en fonction du temps de traitement.

Sur la base de l'efficacité du processus technologique présenté, nous avons proposé des options pour la mise en œuvre de

la technologie dans les installations de production. L'installation **PSAF-4** a été développée et testée.



NOTRE ÉQUIPEMENT

Unités de désulfuration



CONSIDÉRATIONS FONDAMENTALES

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'INSTALLATION « PASF-4/5 » ET SON BUT

L'installation est un ensemble de blocs dont chacun remplit une fonction spécifique.

- Équipement de préparation des matières premières, (Réacteur N°1, Réacteur N°2)
- Groupe d'oxydation des matières premières.
- Groupe de séparation,
- Groupe de préparation des additifs,
- blocage de la séparation et de l'élimination du soufre
- Groupe de purification fine des impuretés et des résidus de soufre.
- Blocage de l'automatisation et du contrôle Données techniques et caractéristiques du système.
- La pression de service de l'installation ne dépasse pas - 0,6 MPa. Le temps de fonctionnement continu du filtre est de 24 heures.

La conception des filtres PASF-4/5 se caractérise par la présence d'un système de régénération automatique. Les blocs intérieurs sont en acier inoxydable.



NOTRE ÉQUIPEMENT

SYSTEMES ET COMPOSANTS

Unités de
désulfuration



	Description	Cantidad
1	1 PASF-4/5	PC 1.
2	2 kits de automatización	PC 1.
3	3 kits de repuestos	PC 1.
4	4 Pasaporte y manual de instrucciones	PC 1.
5	5 Certificado de instalación	PC 1.



NOTRE ÉQUIPEMENT

Unités de désulfuration



SYSTÈMES ET COMPOSANTS

SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ DE FRACTIONNEMENT

L'installation PASF-4/5 peut accepter du fioul provenant de réservoirs fixes et de camions-citernes. La température du produit entrant (mazout) doit être d'au moins 50 degrés. La température est automatiquement mesurée dans le tuyau d'aspiration lorsque le produit huileux entre dans le groupe à l'aide d'une pompe.

Si la température est inférieure à 50 degrés, le groupe ne démarre pas et l'alimentation en fioul s'arrête. La pompe fonctionnera en cycle inversé.

Si la température correspond à la température technologique, le groupe commence à fonctionner. À l'entrée, le produit pétrolier et l'air provenant du compresseur entrent dans le réacteur 1, le réacteur 2 et ensuite dans le groupe de mélange et d'oxydation avec un mélange ozone-air. En outre, le produit pétrolier est séparé de l'air et du soufre dans le « groupe de séparation ». Le produit pétrolier entre dans le « Séparateur 1 » et le « Séparateur 2 », où les composés sulfurés interagissent avec l'additif. Le gypse qui en résulte coule au fond et le pétrole.

Le produit remonte en raison des différentes densités.

Le gypse provenant du « Séparateur 1 » et du « Séparateur 2 » est déchargé par une pompe dans la trémie de collecte du gypse. Le

produit pétrolier traité entre dans le groupe de purification fine et, de là, dans le groupe des produits finis.



NOTRE ÉQUIPEMENT

RÉSERVOIRS ÉLASTIQUES EN POLIMER PER-N

Les réservoirs
élastiques en polymère





NOTRE ÉQUIPEMENT

DESCRIPTION / CARACTÉRISTIQUES DISTINCTIVES

Les réservoirs
élastiques en polymère



Les réservoirs élastiques en polymère sont destinés au stockage et au transport de carburéacteur, de kérosène d'aviation, de carburant diesel, d'essence, d'huiles de moteur et de pétrole brut sur le terrain, à des températures ambiantes de moins 60 °C. La hauteur des réservoirs élastiques en polymère est de 1,70 cm.

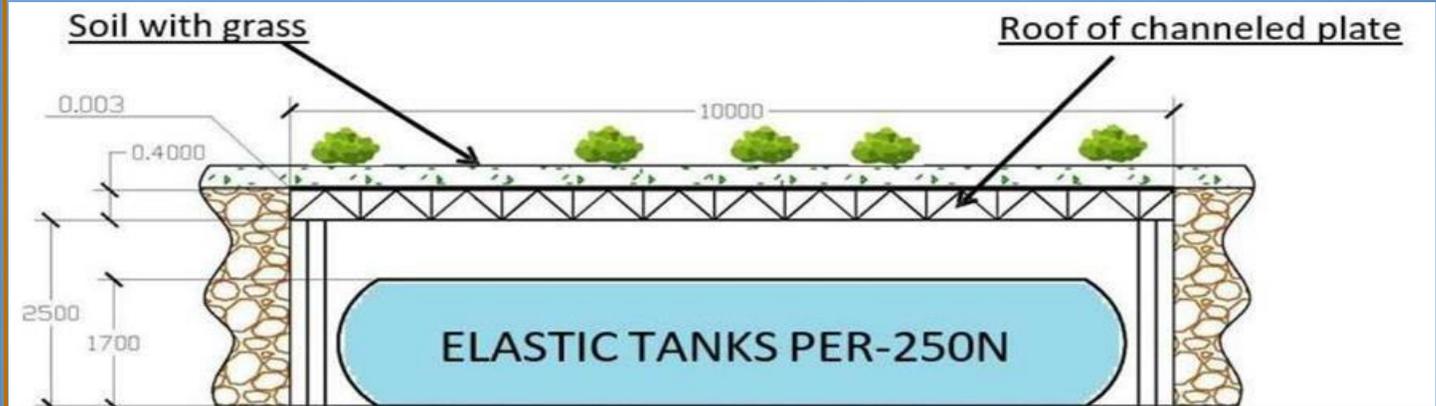
Les enveloppes fermées des citernes souples sont fabriquées à partir d'un tissu balistique durable en polyester avec une double face en polyuréthane (TPU) ou en chlorure de polyvinyle spécial (PVC+TPU).

La résistance de l'enveloppe est proche des charges de rupture des élingues et des sangles de chargement.



NOTRE ÉQUIPEMENT

DESCRIPTION / CARACTÉRISTIQUES DISTINCTIVES



Fuel storage farms are located underground

Les réservoirs
élastiques en polymère





NOTRE ÉQUIPEMENT

Les réservoirs élastiques en polymère



AVANTAGES DES RÉSERVOIRS ÉLASTIQUES EN POLIMER

Des économies d'investissement radicales

L'économie totale de capital dans la construction de l'installation de stockage de carburant (coûts d'expédition, d'installation et de maintenance) peut atteindre 70 % par rapport à l'installation de réservoirs traditionnels en métal ou en plastique.

Le coût des réservoirs élastiques en polymère est plusieurs fois inférieur.

Les réservoirs et High Mobility élastiques peuvent être livrés sur le lieu d'exploitation par n'importe quel moyen de transport (terrestre, aérien et maritime), même dans les régions les plus reculées du pays.

La compacité des réservoirs élastiques en polymère permet de placer un stock de carburant complet d'une capacité nominale allant jusqu'à 1 000 mètres cubes dans un conteneur standard de 20 pieds.

Polyvalence.

Les réservoirs élastiques en polymère qui font partie des installations mobiles de stockage de carburant sont conçus pour fonctionner dans une grande variété de zones climatiques, leur matériau d'enveloppe ayant une large plage de températures de fonctionnement - de -60°C à + 80°C.



NOTRE ÉQUIPEMENT

Les réservoirs élastiques en polymère



AVANTAGES DES RÉSERVOIRS ÉLASTIQUES EN POLIMÈRE

Fonctionnement sans problème

Les réservoirs ne sont pas sujets à la corrosion.

Fiabilité de niveau militaire

La durée de vie des installations mobiles de stockage de carburant est de 12 ans. Les réservoirs résilients sont conçus pour de multiples cycles d'application.

Installation rapide et facile

Le temps d'installation moyen est de 6 jours. Pendant le déploiement et le pliage à une température d'au moins -50°C , les réservoirs n'ont pas besoin d'être chauffés. Les réservoirs souples utilisés dans le PSG, contrairement aux réservoirs RGS et RVS standard, ne nécessitent pas de préparation de la base. Les réservoirs souples peuvent être placés sur des surfaces non préparées : sol, neige, marécages, ravins, tranchées, etc.



NOTRE ÉQUIPEMENT

Les réservoirs élastiques en polymère



AVANTAGES DES RÉSERVOIRS ÉLASTIQUES EN POLIMER

Sécurité écologique

Les PSG ne sont pas soumis à la corrosion ou à des effets environnementaux négatifs. Une fois les travaux terminés, il ne reste sur le site aucun réservoir ou tonneau à moitié plein, qui constitue une source dangereuse de contamination d'origine humaine. Aucune remise en état du terrain n'est nécessaire après l'opération de PSG.



- Matériau PVC, densité 630 g/m².
- Température de fonctionnement : de -60 °C à +70 °C

Auvent anti-filtration (PPF) pour entrepôt d'un volume total de 35 000 m³ pour la poutre au sol :



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



CARTE GÉNÉRALE DE L'EMPLACEMENT DES RAFFINERIES INSTALLÉES



Capacité : 5 000 barils/jour

Date d'achat : Février 2020

Date de mise en service : novembre
2020



**Nyagan, Russie
«Crasnoleninski
NPS»**



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



CARTE GÉNÉRALE DE L'EMPLACEMENT DES RAFFINERIES INSTALLÉES

Capacité : 5 000 barils/jour

Date d'achat : Février 2021

Date de mise en service : décembre
2021

Blagovétchensk, Russie
TK "Rikon"



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE

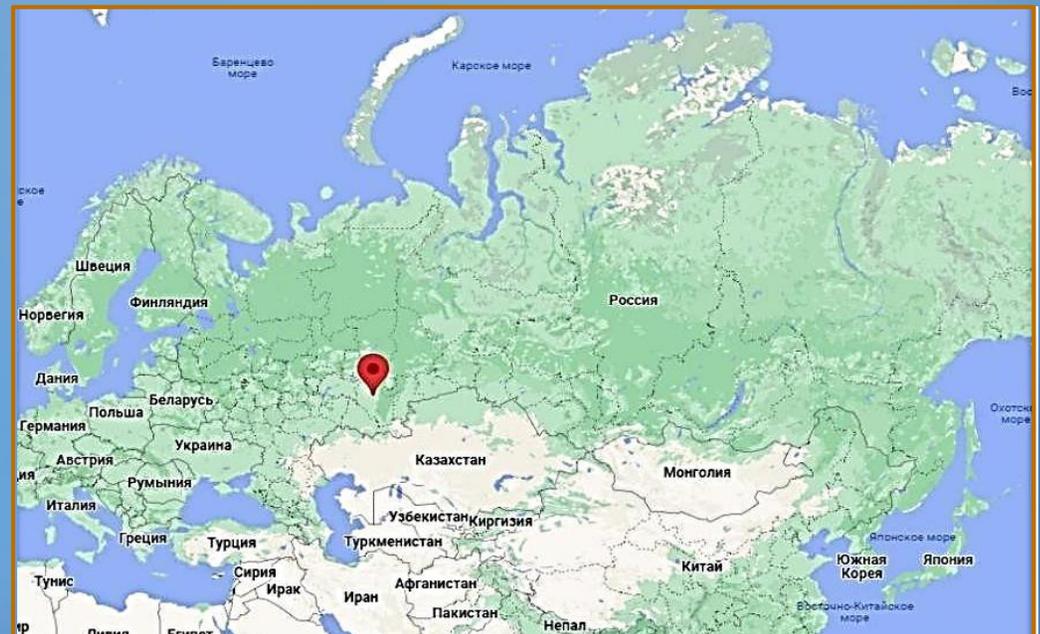


CARTE GÉNÉRALE DE L'EMPLACEMENT DES RAFFINERIES INSTALLÉES

Capacité: 3000 barils / jour

Date d'achat: Mars 2021 Date de
mise en service: décembre 2021

**Oufa, Russie
Senam Service.**



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



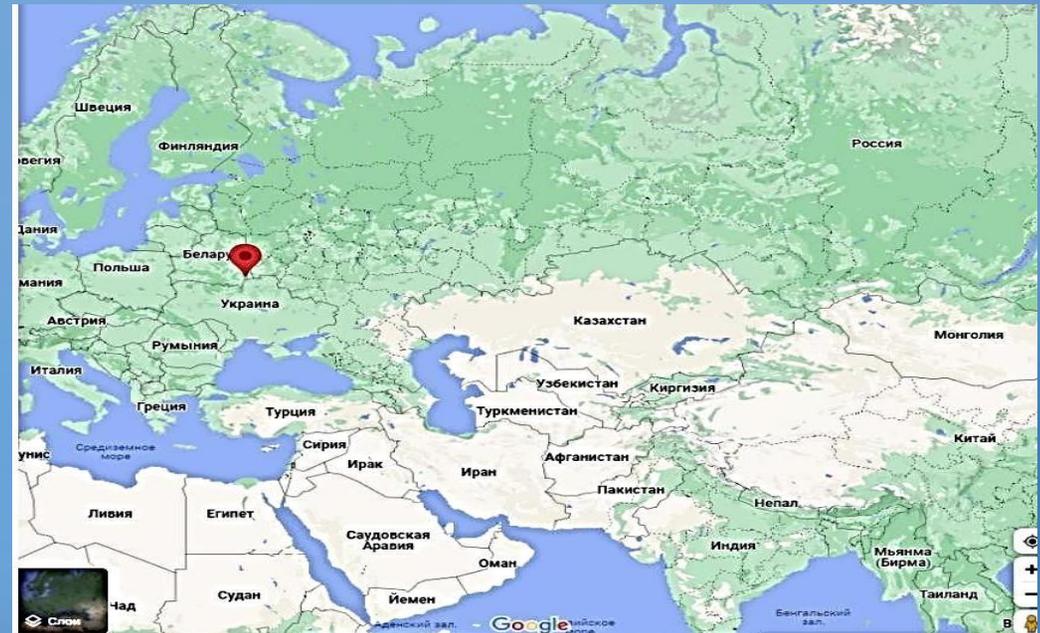
CARTE GÉNÉRALE DE L'EMPLACEMENT DES RAFFINERIES INSTALLÉES

Capacité: 10000 barils / jour

Date d'achat: Août 2021

Date de mise en service:
Avril 2022.

**Koleina, Région de Minsk,
Biélorussie HAUT
"Neftebitumnyi zavod"**



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



CARTE GÉNÉRALE DE L'EMPLACEMENT DES RAFFINERIES INSTALLÉES

City or region	Country	Years	Productive capacity barrel/day
<u>Nyaagan</u>	Russia	2020	5000
<u>Blazovatchensk</u>	Russia	2021	5000
Ufa	Russia	2021	3000
<u>Koleina</u>	Belorussia	2022	300 000 tons of bitumen per day
<u>Koleina</u>	Belorussia	2022	10000
Petropavlovsk- Kamchatsky	Russia	2019	2000
Petropavlovsk- Kamchatsky	Russia	2020	1000
Irkutsk	Russia	2011	5000
Kostanay	Kazakhstan	2009	2000
Kostanay	Kazakhstan	2011	4000
Chelyabinsk	Russia	2017	4000
Chelyabinsk	Russia	2017	100 000 tons of bitumen per day+ desulfurizer 5t/h
Samara	Russia	2013	1000
Samara	Russia	2015	2000
Yaroslavl	Russia	2014	2000
Yaroslavl	Russia	2016	3000



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



CARTE GÉNÉRALE DE L'EMPLACEMENT DES RAFFINERIES INSTALLÉES



City or region	Country	Years	Productive capacity barrel/day
Rostov	Russia	2014	4000
Krasnodar	Russia	2015	1000
Krasnodar	Russia	2019	2000
Krasnodar	Russia	2020	2000
Azov	Russia	2017	4000
Azov	Russia	2018	2000
Saratov	Russia	2019	4000
Saratov	Russia	2017	2000
Astrakhan'	Russia	2012	1000
Astrakhan'	Russia	2019	5000
Astrakhan'	Russia	2020	6000
Astrakhan'	Russia	2020	100 000 tons of bitumen per day
Erevan	Armenia	2018	5000
Erevan	Armenia	2019	200 000 tons of bitumen per day
Tbilisi	Georgia	2010	3000
Khankh	Mongolia	2011	3000
Khankh	Mongolia	2017	100 000 tons of bitumen per day
Zanzibar	Zanzibar	2024	6000 per day + 200 000 tons of bitumen per day + desulfurizer 10t/h



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

En outre, nous offrons :

- Complexe exclusif d'additifs antidétonants ultradispersés contenant de l'oxygène, basé sur la synthèse inverse.
- Production d'essence ECO à partir de nos additifs ECO .
Les essences sont obtenues à partir des normes ECO EURO 4-6.
- Catalyseur biochimique pour la production de carburant écologique.

**SAUVEZ-VOUS L'ENVIRONNEMENT ET ÉCONOMISEZ-VOUS LE
CARBURANT AVEC NOUS !**

COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



« C'EST UN HONNEUR POUR NOUS DE POUVOIR VOUS SERVIR, ET
NOUS LE FAISONS AVEC
ENGAGEMENT ET DÉVOUEMENT »

SILVIO TOZZOLI
CEO

NOTRE ADRESSE

ADRESSE: Meydan Grandstand, 6th floor, Meydan Road,
Nad Al Sheba, Dubai, U.A.E.

SITE INTERNET: www.oilandfuels.me

TÉLÉPHONES: +971 509173748

COURRIER: info@oilandfuels.me

COMPLEXES MODULAIRES DE
TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



MERCI DE VOTRE ATTENTION

COMPLEXES MODULAIRES DE
TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



ANNEXES: DOSSIER PHOTO SYSTEMES ET COMPOSANTS



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

LES RAFFINERIES MODULAIRES





COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

LES RAFFINERIES MODULAIRES





COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS LES RAFFINERIES MODULAIRES





COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS LES RAFFINERIES MODULAIRES





COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

LES RAFFINERIES MODULAIRES

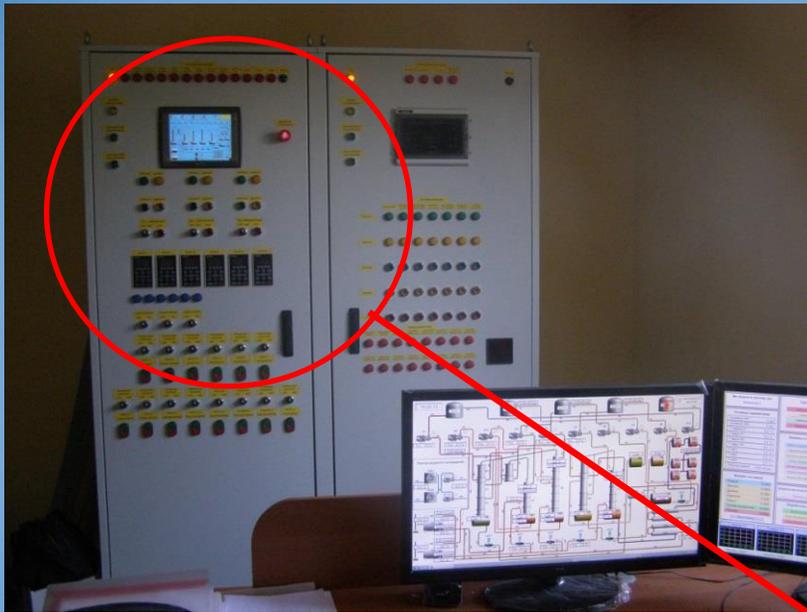




COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS LES RAFFINERIES MODULAIRES





COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

LES RAFFINERIES MODULAIRES





COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

LABORATOIRE D'ANALYSE CHIMIQUE





COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

STOCKAGE DE CARBURANT

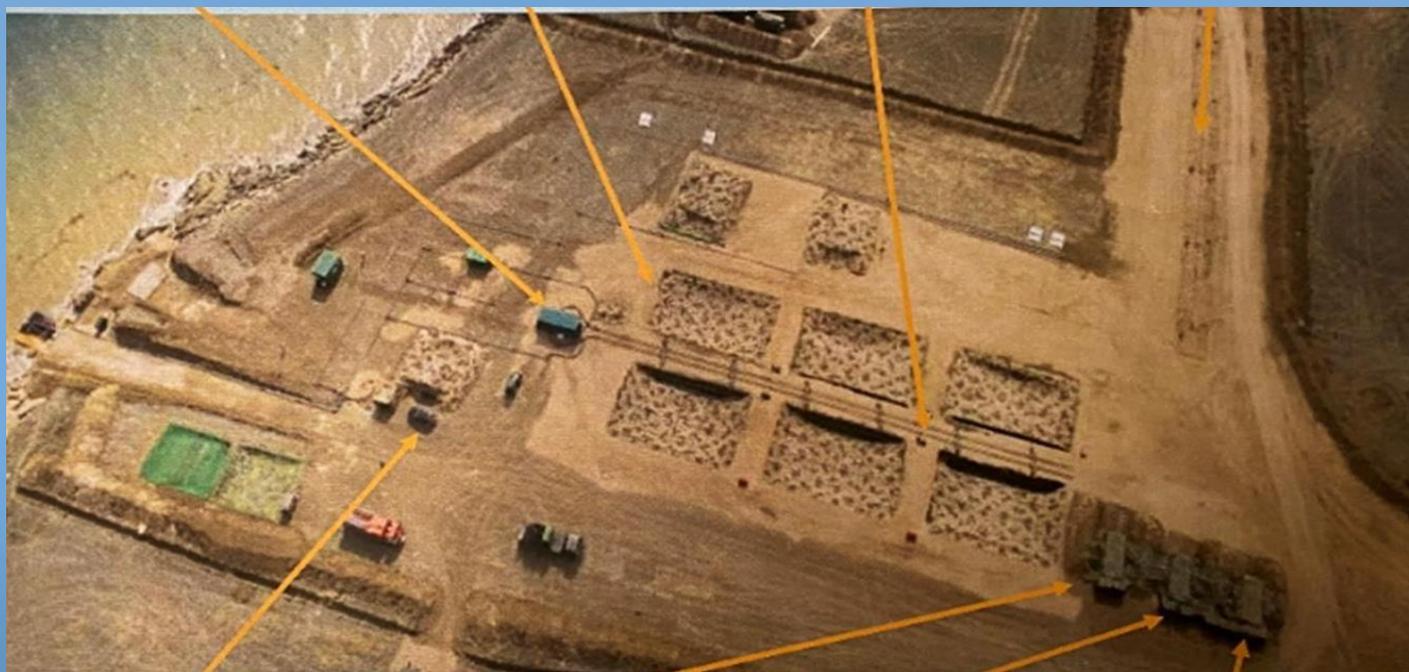
Création de réserves opérationnelles de carburant, ainsi que leur expédition et leur réception avec tous les modes de transport (route, rail, eau et canalisations).

Module de pompe
et de distributeur

Parc de
stockage

Disposition de
la tuyauterie

Zone de distribution
de carburant



Chargeuses
sur pneus

Laboratoire de contrôle
de la qualité du carburant

Entrepôt



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU DÉPÔT CARBURANT

Réservoirs



Module de pompe et
de distributeur



Tuyauterie



Station de chargement



Laboratoire d'analyse de la
qualité carburant



Chargeuses sur pneus



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

STOCKAGE DE CARBURANT



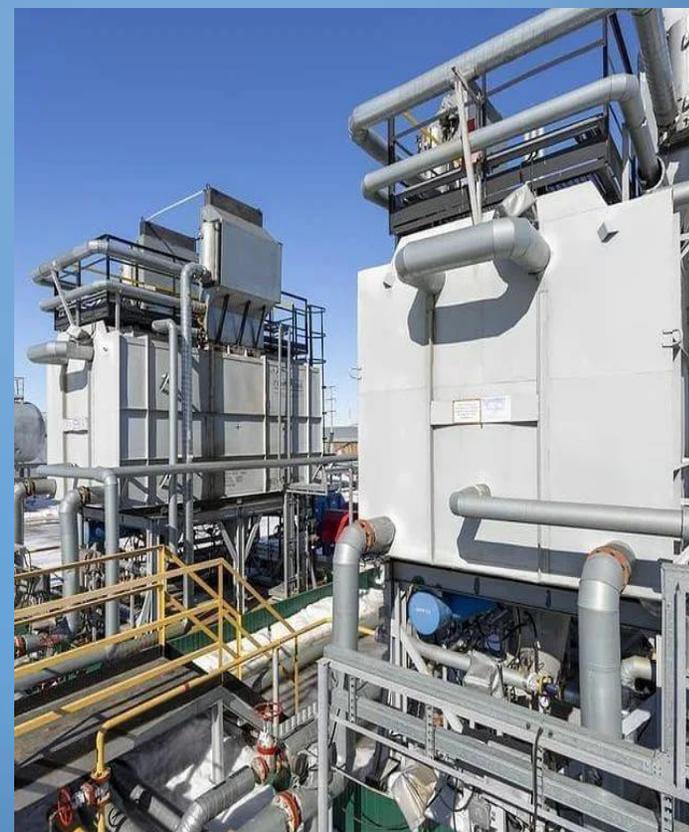


COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

LES ÉQUIPEMENTS DE TRAITEMENT DES HUILES.



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE



DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

Extractant pour la purification et l'élimination du soufre, de la résine, des métaux et des odeurs des produits pétroliers.

Le travail est effectué sur tous les produits pétroliers afin d'identifier l'efficacité de l'extracteur pour éliminer le soufre, la résine, l'eau et les autres impuretés contenues dans le produit.

1. Nous prenons de l'huile de chauffage. Ajouter l'agent d'extraction



2. Après mélange et ajout de l'agent d'extraction.



3 Les sédiments se précipitent immédiatement dans l'huile de chauffage, sous forme de précipités sales.





DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

Extractant pour la purification et l'élimination du soufre, de la résine, des métaux et des odeurs des produits pétroliers.

Produits pétroliers après ajout de l'agent d'extraction



Échantillons de produits pétroliers traités avec un extractant . Dans tous les tubes à essai, on constate qu'un précipité s'est formé. Le produit dans les 3 premiers tubes à essai a pris une couleur claire et l'odeur a diminué.

*L'absorbant NB est principalement utilisé comme solvant dans l'industrie pétrochimique et l'industrie d'extraction du pétrole.



COMPLEXES MODULAIRES DE TRAITEMENT ET DE RAFFINAGE

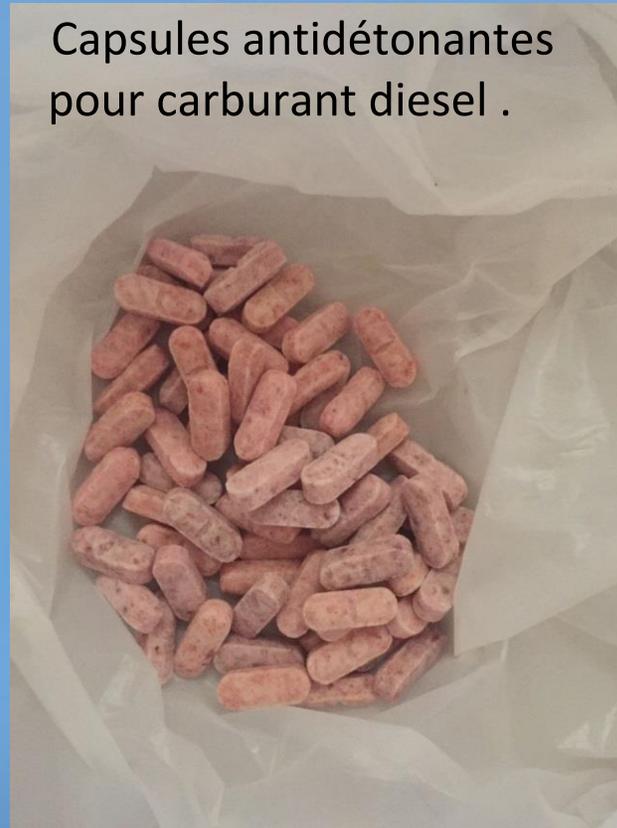


DOSSIER SUR LES SYSTÈMES, LES ÉQUIPEMENTS ET LES COMPOSANTS

Suppléments de carburant



Capsules antidétonantes
pour carburant diesel .



Capsules pour augmenter
l'indice d'octane de
l'essence

