



КАЗАНЬКОМПРЕССОРМАШ

"Казанькомпрессормаш" ААЖ

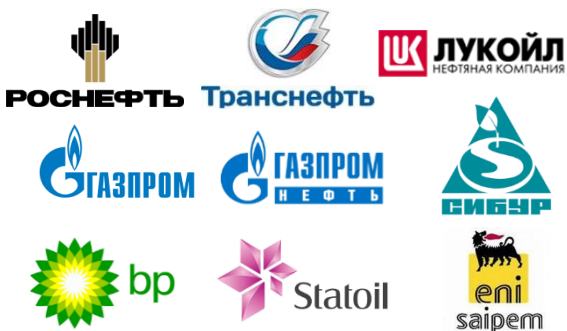
**Заманча югары нәтижәле житештерү һәм
технологияләр**

2017 ел

— ГМС төркөмө – динамикалы рәвештә үсеш алуучы күп профильле холдинг, алдынгы машина төзү һәм инжиниринг компанияләрен берләштерә. ГМС төркөмө эшчәнлеген нефть-газ тармагын, атом һәм жылылык энергетикасын, су хужалыгын һәм башка тармакларны колачлый.

— Иң зур заказчылар

Нефть-газ комплексы



Ягулык һәм атом энергетикасы



Су белән тәэмин итү һәм су агызу



— Бизнес-сегментның узара бәйләнгән дүрт өлеше:

- Сәнәгый насослар
- Компрессорлар
- Нефть-газ җайланмасы
- ЕРС (инжиниринг)

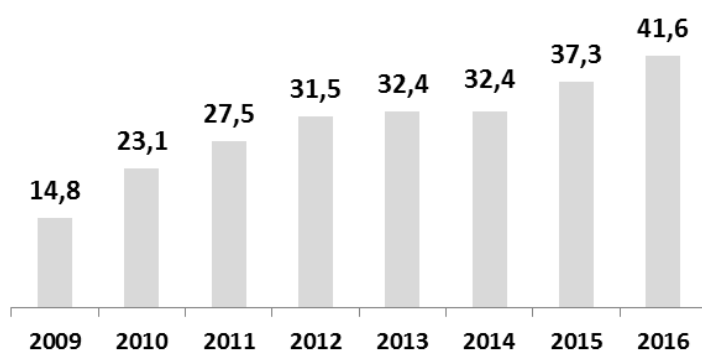
— Россиядә, Украинада, Беларуссиядә һәм Германиядә 18 житештерү һәм инжиниринг предприятиесе, шул исәптән фәнни-тикшеренү һәм проект үзәкләре

— Хезмәткәрләр саны – 15 000 кешедән артык

— Үзбәкстанда, Казакъстанда, Төрөкмәнстанда, БГӨ, Италиядә, Иракта, Иранда вәкилләкләр һәм филиаллар

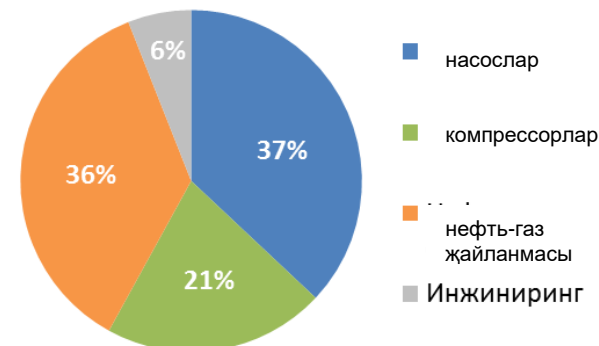
— БДБ, Көнчыгыш һәм Көнбатыш Европа илләренә, Иракка, Индонезиягә, һиндстанга, Кытайга җайланмалар җиткерүдә шактый зур эш тәҗрибәсе

Өнөмиятле финанс күрсәткечләре



■ Табыш, млрд сум

Бизнес-сегментлар буенча табыш, %



Безнең өстенлекләр

- Компрессор төзүдә 65 елдан артык эш тәҗрибәсе бар
- 2000 артык хезмәткәр
- Предприятиенең гомуми мәйданы – 420 000 м²
- Үсеш алган логистик инфраструктура
- Үзебезнең сынау комплексы (35 стенд)
- Югары дәрәҗәле профессионал-эшләп чыгаручы "В.Б.Шнепп исемдәге турбокомпрессор фәнни-тикшеренү институты" АЖ белән озак еллар дәвамында хезмәттәшлек итәбез
- Заманча техник чишелешләр кулланабыз
- Заказчы таләпләренә туры китереп, хосусый эшләнмәләр ясыйбыз
- Сәнәгатьтә кулланыла торган барча диярлек, шул исәптән агулы, шартлау куркынычы белән янауучы һәм коррозивноактив газларны кысу компрессорлары
- Комплекслы чишелешләр: технологик һәм ярдәмче җайланмаларны пәкиджлау, җиткерү
- Эксплуатация урынында сервис хезмәте күрсәтү

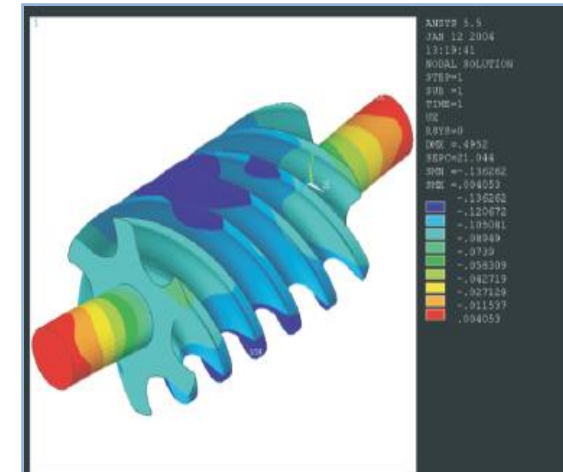
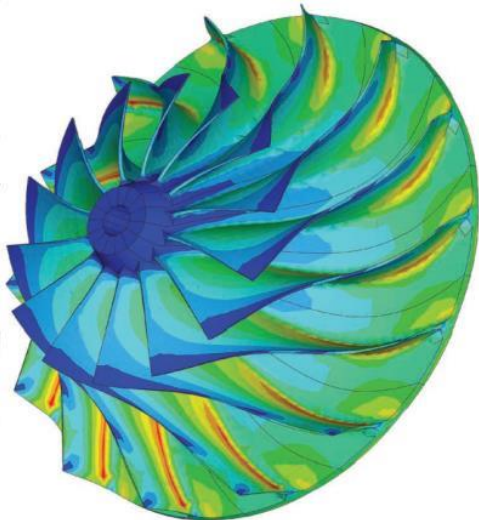


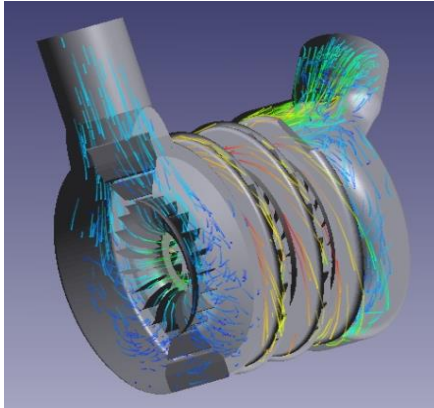
Фәнни житештерү:

- "В.Б.Шнепп ис. турбокомпрессор фәнни-тикшеренү институты" АЖ проектлар институты белән күп еллык хезмәттәшлек;
- Институтта 200 якин конструктор һәм фәнни хезмәткәр эшли. Шул исәптән 1 фәннәр докторы һәм 12 техник фәннәр кандидаты;
- Үзбездә эшләп чыгарылган 400дән артык исәпләмә программасы кулланыла, компрессорлар ясау һәм эксплуатацияләү буенча зур гамәли тәҗрибә бар – боларның барысы да максимал Һәтижәле техник параметрларга кагылышлы таләпләрне үтәү мөмкинлеген бирә.

Фәнни тикшеренүләрнең һәм эшләнмәләрнең төп юнәлешләре:

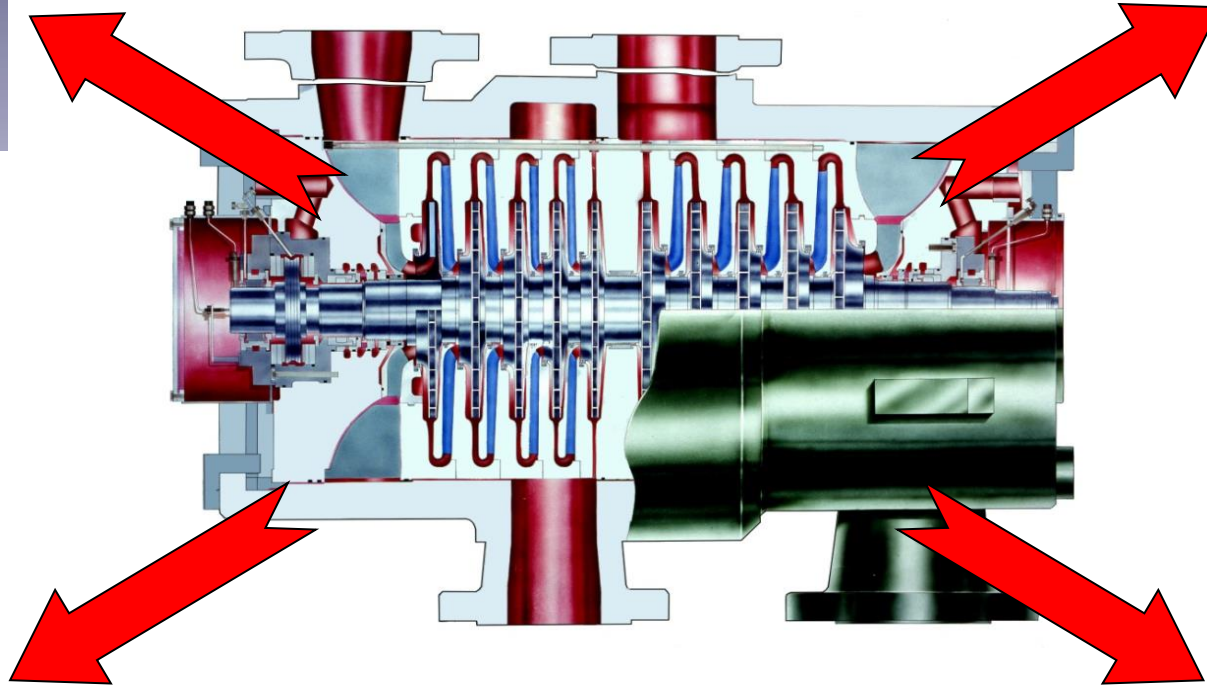
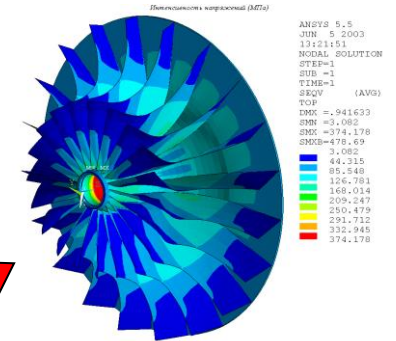
- Компрессорларның агым өлешендә газодинамик исәпләмәләр һәм тикшеренүләр;
- Компрессорларның динамикасы, ныклылыгы һәм диагностикасы;
- Үзәктән куа торган һәм бураулы компрессорлар проектлау;
- Компрессорларны һәм аларның элементларын сынау һәм тикшерү;
- Коры газодинамик тыгызламалар һәм магнитлы подшипниклар





Газодинамик исәпләмәнең заманча методлары

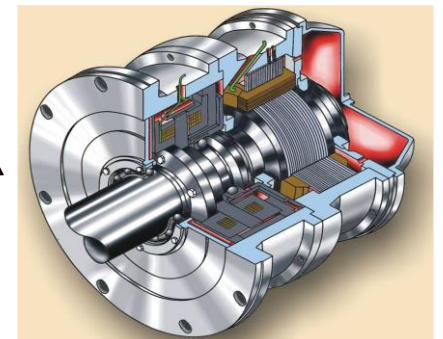
Заманча компрессор – ул фәндә һәм инженерия сәнгатендә алдынгы казанышлар симбиозы



"Коры" ГДТ



Магнитлы подшипниклар



Нефть һәм газ табу һәм транспортлау



- Газны магистраль трубаүткәргечләр буенча транспортлау
- Газ чыганакларында газ жыю
- Газны пластка суырту
- Газны, саклау өчен, жир асты сьемнарына суырту
- Газ суыту станцияләре

Нефть һәм газ эшкәртү



- Нефть һәм газ эшкәртү
- Химия һәм нефть химиясе сәнәгате
- Факел газын утильләштерү
- Технологик газларны суыту

Металлургия һәм энергетика



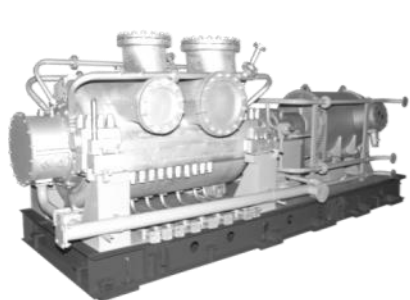
- Metallургия заводлары өчен кислородлы һәм азотлы компрессорлар
- Ягулык газын газ-турбина һәм ягулык электростанцияләренә тапшыру
- һава компрессор станцияләре

Уртак билгеләнешле



- Тау-руда һәм сәнәгый житештерү
- Төзелеш
- Азык-төлек салкыны
- Аэропортлар, диңгез портлары
- Космодромнар
- Суднолар өчен суыткыч жайланмалары

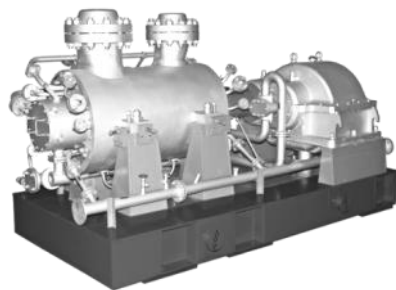
ЧЫГАРАЛА ТОРГАН КОМПРЕССОРЛАРНЫҢ ЯСАЛЫШ КЛАССИФИКАЦИЯСЕ



Корпуслары горизонталь аермалы үзөктөн куучы компрессорлар

Иярчен нефть газын, шулай ук теләсә нинди технологик газларны кыса һәм бирә

Житештерүчәнлеге:
1 400 м³/мин кадәр
Чыккандагы басымы:
4,5 МПа кадәр



Корпуслары вертикаль аермалы үзөктөн куучы компрессорлар

Табигий, иярчен, водородкатнашмалы, углеводородлы һәм башка технологик газларны кыса һәм бирә

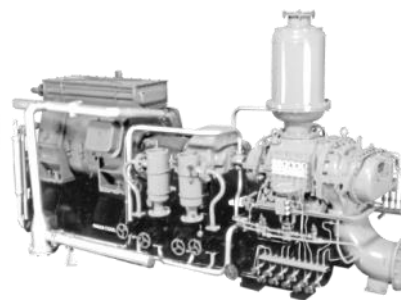
Житештерүчәнлеге:
600 м³/мин кадәр
Чыккандагы басымы:
45 МПа кадәр



Күпваллы мультипликаторлы үзөктөн куучы компрессорлар (МҮК)

Углеводородлы һәм башка технологик газларны (шул исәптән һаваны, азотны, фреонны, пропиленны, хлорны) кыса һәм бирә

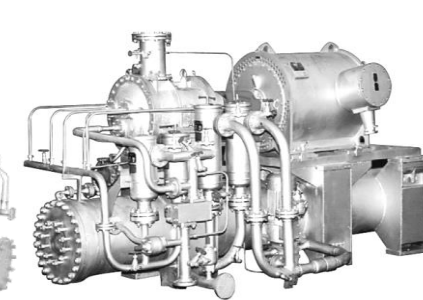
Житештерүчәнлеге:
1 200 м³/мин кадәр
Чыккандагы басымы:
5 МПа кадәр



"Коры" (майсыз) кыса торган бураулы компрессорлар

Май парларының булуы рөхсәт ителми торган технология шартларында газларны кыса: һава, углеводородлы, факел, технологик газлар.

Житештерүчәнлеге:
300 м³/мин кадәр
Басым: **2 МПа** кадәр



Бураулы компрессорлар (май жиберүле)

Эшче өслеккә кертелүче май белән кушыла торган, шул исәптән табигий, иярчен нефть газларын һәм башка газларны кыса

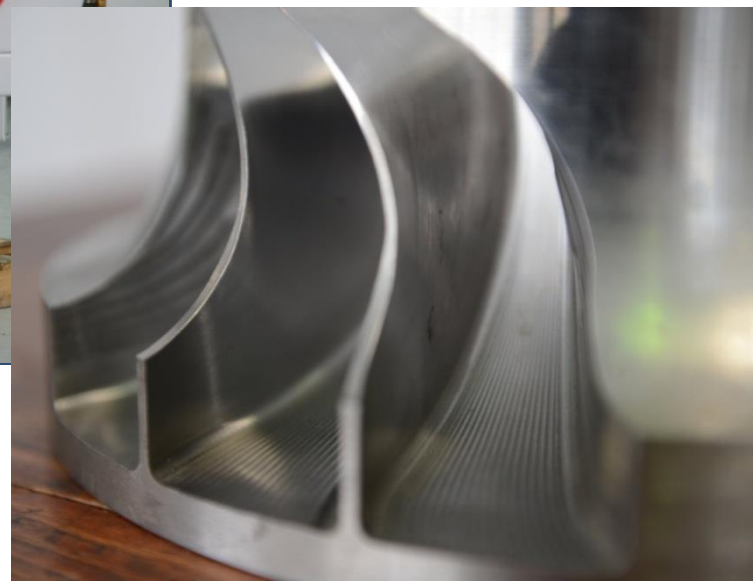
Житештерүчәнлеге:
150 м³/мин кадәр
Басым: **5 МПа** кадәр



- Заманча эшкәртүче Dorries Scharmann үзәкләре (Германия) үзәктән куа торган компрессорларның корпусларын, капкачларын һәм статор детальләрен комплекслы эшкәртү мөмкинлеген бирә.
- ЭУ бер станокта, жайланмаларны алмаштырмыйча, токарлык һәм фрезерлык операцияләрен берләштерә ала. Тагын да ныклы конструкциясе һәм арттырылган әйләндерү үзлегә аркасында эшкәртүнең тагын да югары режимнарын һәм югары житештерүчәнлекле кисү инструментын куллану – үзара бәйләнгән өслекләрне төгәл эшкәртү дәрәжәсен арттыру мөмкинлеге барлыкка килде.



Пространстволы калаклары булган тәгәрмәчләрне фрезерлау өчен биш координатлы эшкәртү урыны булдырылды, анда Hermle (Германия) фирмасының C40U Dynamic станоклары эшли.



КОМПРЕССОРЛАР, ГПА ҺӘМ КС ЖИТЕШТЕРҮГӘ ЗАМАНЧА ЯКЫН КИЛҮ



- Эшче тәгәрмәчләрне сынау һәм пайкалаганнан һәм эретеп ябыштырганнан соң көчәнешне бетерү өчен минутына 42 000 санда әйләнеш ала торган кудыру камералары кулланыла.
- Балансировкалау лабораториясе "Карл Шенк" фирмасының 320 кг кадәрле массада эш тәгәрмәчләрән һәм роторларны балансировкалаучы дорезонанс станогы белән тәэмин ителгән, шулай ук вакуумлы камерасы булган зарезонанс станогы да бар, анысы "Карл Шенк" фирмасының 2500 кг кадәр массалы каты һәм сыгызлмалы роторларны балансировкалау мөмкинлеген бирә.
- Барча тәгәрмәчләр дә берәм-берәм һәм ротор жыелма хәлендә компрессор составында, жыелыр алдыннан һәм сынау уздырыр алдыннан, эш әйләнешләрендә кудырыла.

КОМПРЕССОРЛАР, ГПА ҺӘМ КС ЖИТЕШТЕРҮГӘ ЗАМАНЧА ЯКЫН КИЛҮ



- Механика-жыю цехында 24 м һәм 30 м киңлегендә аралыклар бар, аларда 20 тн, 32 тн һәм 50 тн йөк күтәрә торган күпер краннары урнаштырылган.
- Цехта компрессорлар һәм компрессор агрегатлары жыела. ГТУ белән маркетинг ясала. Заказчы таләп иткән очракта, ГПА блоклары контроль жыела.
- Өзер продукция склады жыю цехына тоташа, ул 30 һәм 50 тн краннар белән жиһазланган. Жыю цехы кебек үк, складта да продукцияне Заказчыларга төяп озату өчен тимер юллар бар.





- Сынау комплексы составында барлығы 35 стенд, алар компрессорларның төрле типларын сынау өчен билгеләнгән.
- Үзәктән куа торган нагнетательләр ешлыклы көйләнүдәге 2-6 МВт куәтендәге приводлар белән сынау уза.
- Нагнетательләрнең барысы да 100% "механика" – вибрация, күчәр тайпылулары, температура һәм "газ динамикасы" – буенча тест уза, кысу, житештерүчәнлек, политроплы кпд һ.б. параметрлар тикшерелә. Шуннан соң сүтелә һәм төеннәргә "ревизия" ясала. Соңыннан жыела һәм, зарурлык булганда, стендта тагын бер контроль сынау уздырыла.
- Компрессорлы машиналарны сынаганда нәтижеләрнең төгәллеген һәм дөреслеген арттыру, газ-динамика сыйфатламасын исәпләгәндә гомуми суммар хаталарны киметү максатларында сынау комплексында компрессорларны сынау буенча үлчәм алу һәм нәтижеләрне эшкәртүнең автоматлаштырылган системасы эшләнде һәм гамәлгә кертелде.

Барча этапларда да сыйфат тикшерелә:

- Үзебездә житештерелгән компрессор җайланмасының агым өлеше һәм төп элементлары.
- Дәвамлы эксплуатациядә тикшерелгән техник чишелешләр.
- Җиткерүчеләр, комплектлаучылар һәм өстәмә эш башкаручылар җентекләп сайлана.
- Барча этапларда да комплект өлешләрнең сыйфаты тикшерелә.
- Сынау комплексының сынау стендларында компрессорларның техник сыйфатламаларына 100%лы контроль ясала һәм алар эксплуатация урынында турыдан-туры дәлилленә.
- Интеграцияләнгән менеджмент системасы ИСО 9001:2008, ИСО 14001:2004, OHSAS 18001:2007 (сыйфат менеджменты, экологик менеджмент һәм һөнәри куркынычсызлык һәм сәламәтлек менеджменты системасы) таләпләренә, шулай ук "ГАЗПРОМ" ГАҖ сыйфат менеджменты системасы таләпләренә җавап бирә.



- Эксплуатация урынында оператив сервис хезмәте күрсәтелә
- Автор күзәтчелеге ясала
- Жайланманың торышына күзәтү һәм диагностика ясала
- Калдык ресурс турында бәяләмә биреп, жайланманың сәнәгый куркынычсызлык экспертизасы ясала
- Хәзерге һәм капитал ремонт үткәрелә
- Жайланманы эксплуатацияләүнең барлык дәверләрендә запас һәм комплект өлешләр өзлексез китертеп торыла;
- Элегрәк житкерелгән компрессор жайланмалары модернизацияләнә



"Ставролен" ЖЧЖ, ЛУКОЙЛ

- **Жайланма тибы:**
ГПА торучы, **5ГЦ2-287 /15-57 ГТУ** компрессоры базасындагы компрессор станциясе
- **Билгеләнеше**
Бензины аертылган коры газны кыса
310 °С пар эшлөп чыгара
- **Газның составы:** коры бензиннан аертылган углеводородлы газ
- **Техник сыйфатламалары:**
 - Житештерүчәнлегә: елына 2 200 млн.нм³
 - Чыккандагы басымы: 1,5 МПа
 - Чыккандагы басымы: 5,7 МПа
 - ГТУ куәте: 25 000 кВт
- **Китертү елы:** 2014
- **Эксплуатациягә кертү:** 2016 ел.



"ТАНЕКО" ААЖ, Татнефть

- **Жайланма тибы:**
Корпусы горизонталь аермалы, үзәктән кудыручы компрессор базасында компрессор жайланмасы
4ГЦ1-254/2-10
- **Билгеләнеше:**
Тизлеге киметелгән кокслау жайланмасында технологик газ кыса
- **Газның составы:** H_2S – 16 % катнашындагы майлы газ
- **Техник сыйфатламалары:**
 - Житештерүчәнлеге: 31 000 $nm^3/c\grave{e}g$.
 - Чыккандагы басымы: 0,2 МПа
 - Чыккандагы басымы: 1,0 МПа
 - Электр двигателенең куәте: 2 500 кВт
- **Китертү елы:** 2014
- **Эксплуатациягә кертү:** июль, 2016 ел.



"Газпромнефть-Восток" ЖЧЖ, Газпром нефть

- **Жайланма тибы:**
Блоклы-контейнерлы ясалган, май тутырылган бураулы компрессор жайланмасы ТАКАТ 77.3-23 М3 УХЛ1 (3 бер.)
- **Билгеләнеше**
ГТУ ягулык газ белән тәэмин итә
- **Газның составы:** ягулык газ
- **Техник сыйфатламалары:**
 - Житештерүчәнлек: 12 000 нм³/сәг.
 - Чыккандагы басымы: 0,19-0,58 МПа
 - Чыккандагы басымы: 1,76-2,15 МПа
 - Электр двигателенең куәте: 1600 кВт
- **Китертү елы:** 2014
- **Эксплуатациягә кертү:** 2016 ел.



Бозга чыдам стационар "Приразломная" су платформасы, Газпром нефть

- **Жайланма тибы**
Корпуслары вертикаль аермалы, үзәктән кудыручы компрессорлар базасындагы компрессор жайланмалары
3ГЦ2-52/2-29М3.1
5ГЦ2-310/0,66-5М3.1
3ГЦ2-46/6-35М3.1
- **Китертү елы:** 2005-2010
- **Эксплуатациягә кертү:** 2014 ел.



5ГЦ2-310/0,66-5 М3.1



3ГЦ2-46/6-35 М3.1

Барча жайланмаларны проектлау, ясау, сынау һәм сертификатлау РФ Диңгез Регистры инспекторлары күзәтүендә гамәлгә ашырылды.

"ЛУКОЙЛ-Нефтохим Бургас", Болгария

- **Жайланма тибы:**
“қоры” газ кыса торган бураулы компрессор жайланмасы **96ГВ-285/19С У2**
- **Билгеләнеше:**
факел газын кыса (катнашындагы H₂S – 8%ка* кадәр)
- **Газның составы:** факел газы
- **Техник сыйфатламалары:**
 - Жүтештерүчәнлеге: 15 933 нм³/сәг
 - Чыккандагы басымы: 0,1 МПа
 - Чыккандагы басымы: 1,86 МПа
 - Электр двигателенең куәте: 1600+1460 кВт
- **Китертү елы:** 2012
- **Эксплуатациягә кертү:** 2013 ел.

* Күләм процентлары





Без хезмәттәшлек өчен ачык!

"ГМС Компрессоры" бизнес берәмлеге
(УК "Группа ГМС" ЖЧЖ)
Россия, 125047, Мәскәү ш., Чайанов ур., 7
тел: + 7 (495) 730-66-01 Факс: + 7 (495) 730-66-02
compr@hms.ru <http://hms-compressors.ru>

"Казанькомпрессормаш" ААЖ
(ГМС төркеме)
Россия, 420029, Казан ш., Хәлитов ур., 1
тел: + 7 (843) 291-79-09 Факс: + 7 (843) 291-79-67
info@hms-kkm.ru www.compressormash.ru