



**РИМЕРА**  
ГРУППА КОМПАНИЙ



**ÖLDIENSTLEISTER  
RIMERA**

**TAUCHERDÖLAUSRÜSTUNG,  
HERSTELLUNG VON  
OAO ALNAS**



**OAO ALNAS** wurde im August 1978 auf Befehl des Ministers des Chemie- und Erdölmaschinenbaues der UdSSR in Betrieb eingesetzt. Unternehmen befindet sich in der Stadt Almetjewsk, Republik Tatarstan (Hauptstadt Kasan), Russische Föderation.

Almetjewsk ist die Erdölhauptstadt der Republik Tatarstan. In der Stadt Almetjewsk befindet sich das Hauptoffice von OAO Tatneft.

OAO ALNAS ist fertig, den Erdölgewinnungsunternehmen die Lösungen anzubieten, die sich auf den modernen Technologien unter Verwendung der modernen Ausrüstung basieren:

Gießereiindustrie:

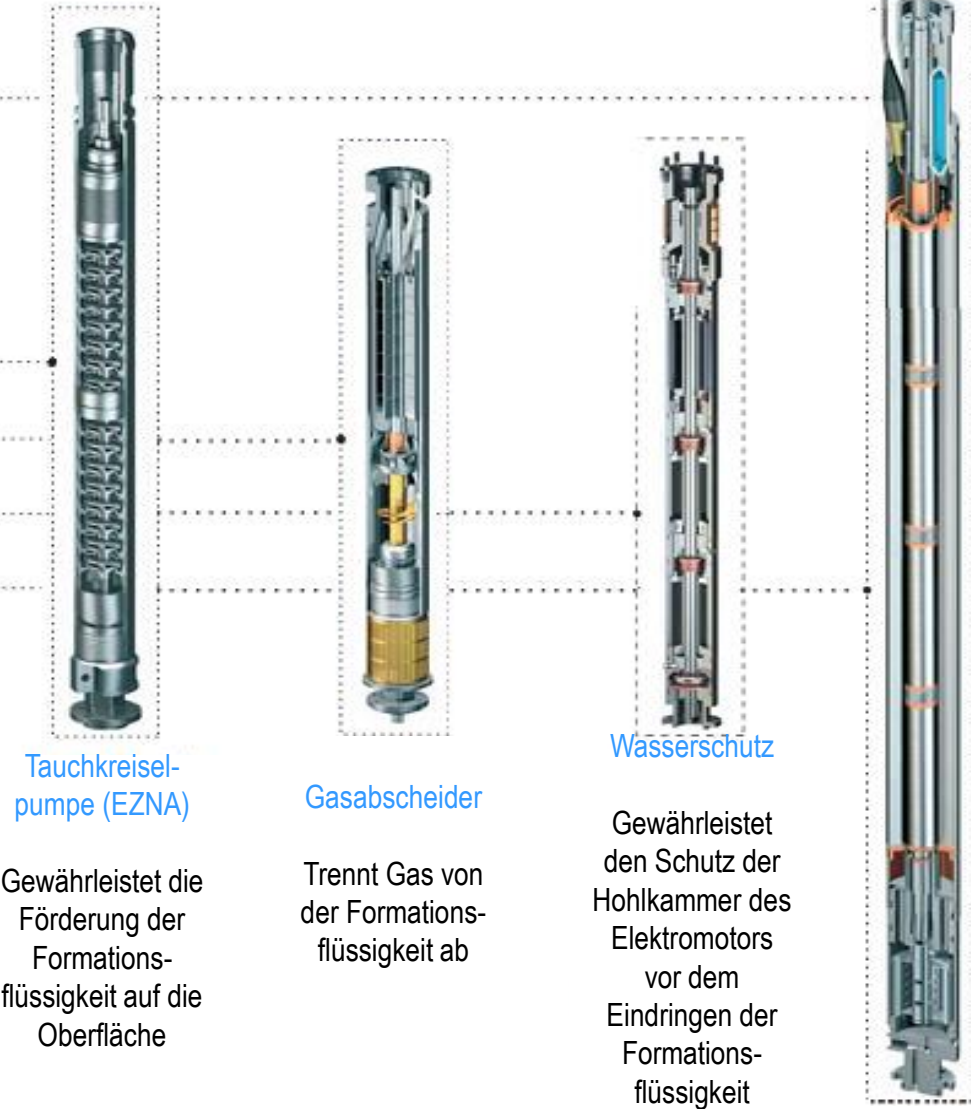
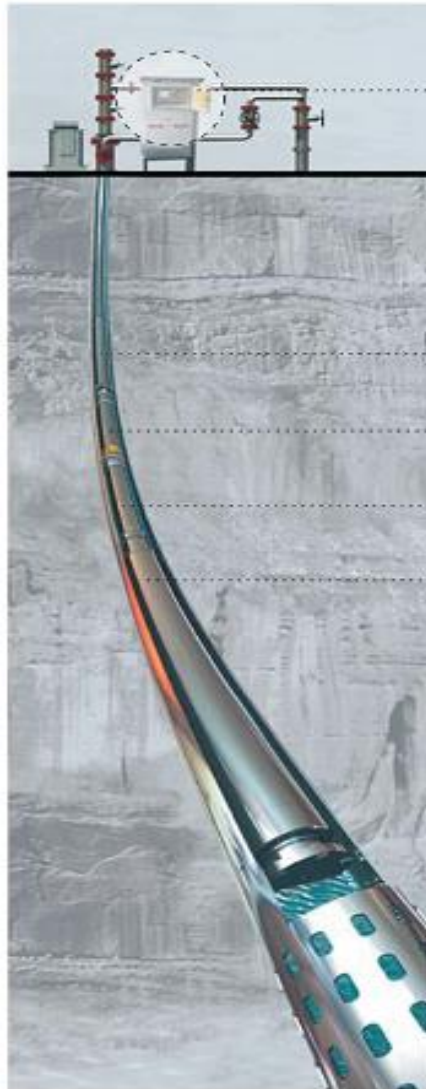
- Produktionslinien ohne des Formkastenverfahrens und des Ausgusses, DISA (Dänemark);
- Induktionsschmelzsysteme, ABP (Deutschland);
- Kernformmaschinen, PETERLE (Italien), Laempe (Deutschland);

Produktionskapazitäten der Gießereiindustrie sind 15 500 Tonnen der verwendbaren Gusswaren pro Jahr, das sind ungefähr 5,5 Mio. Arbeitsteilen pro Jahr.

Mechanische Bearbeitungsproduktion:

- Hochgeschwindigkeitsstanzkomplexe AIDA (Japan);
- Dreh-Zentren Super NTX NAKAMURA-TOME (Japan);
- Drehmaschinen mit CNC-Steuerung HAAS und HARDINGE (USA);
- Zweispindelnkrechtdrehmaschine mit CNC-Steuerung VSC 200 DUO, EMAG (Deutschland);
- Roboter- Maschinenzentren HEINEMANN und HESSAPP (Deutschland), Mori Seiki (Japan).

Produktionskapazitäten von OAO ALNAS sind 6 000 Gesamtanlagen pro Jahr. Dabei geht die hergestellte Ausrüstung 100 % Abnahmeprüfungen durch.



Tauchkreiselpumpen der Produktion ALNAS (EZNA) werden für die Förderung der Formationsflüssigkeit verwendet.

ALNAS erzeugt und liefert die Tauchkreiselpumpen in Außenabmessungsgruppen 3 (81 mm), 4 (86 mm), 5 (92 mm), 5A (103mm) und 6 (114mm) mit Leistungsfähigkeit von 15 bis zu 1250 Kubikmetern pro Tag und mit der Förderhöhe bis zu 3600 m. Weite Nomenklatur der Pumpen lässt die Ausrüstung zu beliebigen Anwendungsbedingungen auszuwählen.

Pumpen von ALNAS sind nach dem Sektionsprinzip entworfen und bestehen aus der oberen Sektion (mit Fangkopf für die Befestigung der Pumpe zu den Steigrohren), der mittleren Sektionen, des Eingangsmoduls, dem Gasabscheider, den Rückschlag- und Ablassventilen. Rückschlagventile haben hohe Undurchdringlichkeit, was dem Konsumenten die Dichtigkeitsprobe von Steigrohren zu erzeugen lässt.

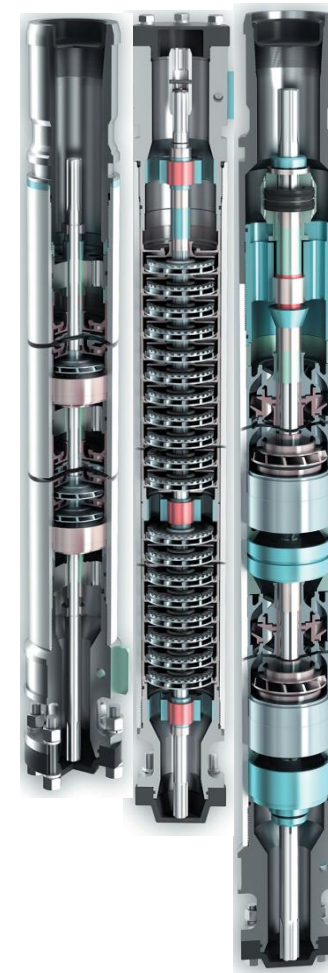
Tauchdrahtfilter wird in den Eintauchpumpen für die Aufnahme der Formationsflüssigkeit und für die Abscheidung von ihr der mechanischen Beimischungen mit Querschnitt der Teilchen von 0,1 bis zu 0,2 mm verwendet. Beim hohen Gasgehalt in der Formationsflüssigkeit kann zur Pumpe der Gasabscheider angeschlossen werden.

Einzelpumpen können verschiedene Länge haben, was die optimale Abstimmung der Pumpe zu einem beliebigen Bohrloch gewährleistet. Nach der ganzen Länge jeder Sektion sind die Zwischenradiallager eingestellt. Sicherer und dauernder Betrieb der Pumpen in verschiedenen Anwendungsbedingungen wird durch optimale Entfernung zwischen den Radiallagern gewährleistet.

Tauchdrahtfilter



Sektionen EZNA



Rückschlag- und Ablassventilen



Zwischenlager – Radiallager der Welle



Stufen der Pumpensektionen



Tauch-Öl-Dreiphasen-Asynchron-Zweipol-Kurzschlussankermotoren werden als Antrieb für die Tauchkreiselpumpen für Abpumpen der Formationsflüssigkeit aus den Erdölbohrlöchern mit dem nicht mehr als 60° Lotabweichungswinkel an der Halterungsstelle verwendet.

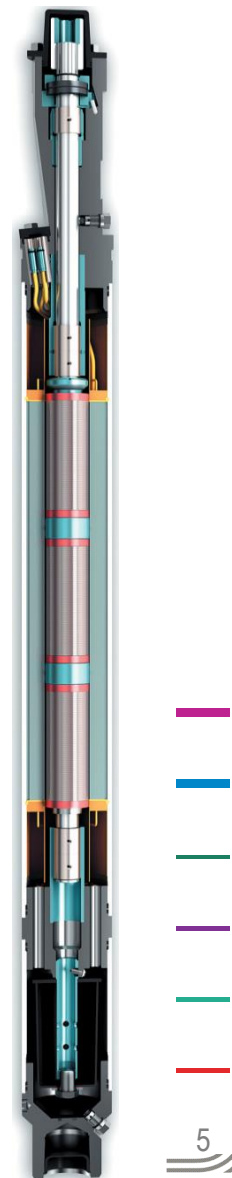
In OAO ALNAS werden die Elektromotoren in folgenden Außenabmessungsgruppen hergestellt: 81 mm; 96 mm; 103 mm; 117 mm; 130 mm. Es gibt mehr als 100 Varianten der Elektromotoren verschiedener Leistung, was zulässt, die optimalste Kombination "Motor – Pumpe" für die Gewährleistung des Anlagearbeitsganges mit maximal möglichem Wirkungsgrad zu wählen.

Herstellungstechnologie bedingt hohe Qualität und Zuverlässigkeit von Tauchmotoren, die in OAO ALNAS hergestellt wurden.

Anwendung von speziellen elektrotechnischen Materialien lässt zu, die Tauchmotoren bei der Temperatur der Formationsflüssigkeiten von 120°C bis zu 150°C auszunutzen.

Nach der Montage an den speziellen Prüfständen, wo die Qualität der Einzelstationen kontrolliert wird, wird der Elektromotor an der Versuchsstation in wirklichkeitsnahen Bedingungen ausgeprüft, einschließlich mit der Erwärmung bis zu den Betriebstemperaturen. Es wird jeder Elektromotor geprüft. Nach der Prüfung werden alle Elektromotoren zerlegt und sorgfältig geprüft.

Auf Anforderungen der Benutzer kann man die Motoren ergänzen: mit Wellen und Muffen mit Evolventen-Keilwelle; mit Zentralisatoren, die in die Grundlage des Elektromotors eingeschraubt werden und die Berührung des Körpers des Elektromotors mit Futterrohrkolonne verhindert; mit den Hebern für die gleichmäßige Montage der Sektionselektromotoren.



**Wasserschutz** ist für den Schutz des eingetauchten Elektromotors vor dem Eindringen in die Hohlkammer der Formationsflüssigkeit, für den Druckausgleich in der Hohlkammer des Elektromotors mit dem Druck der Formationsflüssigkeit im Bohrloch, für die Leckölkompensation und der Wärmeveränderungen des Ölvolumens bei der Arbeit und der Abstellung des Elektromotors, für die Aufnahme der Axialbelastung von der Pumpenwelle vorgesehen.

**Hauptparameter des Wasserschutzes** (je nach den Baugrößen und dem Ausführungstyp).

- Leistungsbedarf: - ohne Axialbelastung von 0,4 kW bis zu 0,8 kW.;  
- bei max Axialbelastung von 1,3 kW bis zu 2,4 kW.;
- Übertragungsleistung: von 70 kW bis zu 550 kW;
- Montagelänge: von 2740 mm bis zu 3551 mm;
- Ölvolumen: von 4,5 l bis zu 9 l;
- Zulässige Axialbelastung: min 700 kgf, max 8160 kgf.
- Wasserschutz wird in folgenden Außenabmessungsgruppen hergestellt: 3 (Körper □ 81 mm, Welle □ 20 mm); 4 (Körper □ 86 mm, Welle □ 25 mm); 5 (Körper □ 92 mm, Welle □ 25 mm); 5A (Körper □ 103 mm, Welle □ 28 mm); 6 (Körper □ 114 mm, Welle □ 35 mm).

### Konstruktionseinzelheiten des Wasserschutzes.

Wasserschutz wurde in der Block-Bausteineausführung erzeugt. Je nach den verwendeten Materialien kann Wasserschutz bei der Temperatur der Formationsflüssigkeit von 150°C bis zu 220°C ausgenutzt werden. Alle Typen des Wasserschutzes sind korrosionsbeständig. Im modularen Wasserschutz mit der verstärkten Axiallagerstelle wurde in der Konstruktion des Axiallager-Knotens der Trägerring mit Kippsegmenten verwendet. Segmente des Trägerring sind mit dem polymeren Antifrikationsstoff PEEK abgedeckt.

