



٢٠٥ ٢٩

**Technical
book
Of
Conditions
For
Pumping
sets of
Distillation
unit 10**

**دفتر
الشروط
الفني
مجموعات
ضخ
10p3
10p13**

Subject: Technical specifications for Centrifugal Pumps

الموضوع: المواصفات الفنية لمجموعات ضخ طاردة مركزية

by: Engineering Maintenance

مديرية : الصيانات الهندسية

1-Technical specifications for pumping set	١ - المواصفات الفنية لمجموعات الضخ
1-1 Technical specifications for centrifugal pump 10P3 The required Qty two	١ - ١ المواصفات الفنية للمضخة الطاردة المركزية 10P3 العدد المطلوب : اثنان
- Pumped Fluid : nafta - Capacity : 65 m³/hour - Head : 60 m.l.c - Pumping temperature : 45 C° approx. - Suction pressure:(0.92) atg - Discharge pressure : (4.41) atg - Sp. Gr @ P.T : (0.675) - Sp. Gr @ 15 C° : (0.705) - Viscosity @ P.T 1 cp - Vapor presser @P.T (1.65) ata - Efficiency : not less than 45 % - N.P.S.H a : 4 m.l.c - The pump design according to API or equivalent - System seal : double seal - The Pump materials should be suitable for the pumped fluid	- السائل المضخوخ: نفتا - التدفق : ٦٥ م^٣/سا - الرفع : ٦٠ متر عمود ماء - درجة حرارة الضخ: ٤٥ م° تقريباً - ضغط السحب : (٠.٩٢) ضغط جوي على المقياس - ضغط الطرد : (٤.٤١) ضغط جوي على المقياس - الوزن النوعي عند درجة حرارة العمل: (٠.٦٧٥) - الوزن النوعي عند درجة حرارة ١٥ م° : (٠.٧٠٥) - اللزوجة عند درجة حرارة العمل ١ سنتي بواز - ضغط التبخر عند درجة حرارة العمل (١.٦٥) ضغط جوي مطلق - المردود : لا يقل عن ٤٥ % - ارتفاع السحب الموجب الصافي المتاح : ٤ متر عمود ماء - المضخة مصممة حسب الساندر API أو ما يعادله - نظام منع التسرب: احكام مزدوج - معادن المضخة يجب أن تكون مناسبة للسائل المضخوخ
1-2 Technical specifications for centrifugal pump 10P13 The required Qty : two	٢ - ١ المواصفات الفنية للمضخة الطاردة المركزية 10P13 العدد المطلوب : اثنان
- Pumped Fluid: nafta - Capacity : 10 m³/hour - Head : 100 m.l.c - Pumping temperature : 128 C° approx. - Suction pressure:(0.72) atg - Discharge pressure : (7.17) atg - Sp. Gr @ P.T : (0.645) - Sp. Gr @ 15 C° : (0.735) - Viscosity @ P.T 1 cp	- السائل المضخوخ: نفتا ثقيل - التدفق : ١٠ م^٣/سا - الرفع : ١٠٠ متر عمود ماء - درجة حرارة الضخ: ١٢٨ م° تقريباً - ضغط السحب : (٠.٧٢) ضغط جوي على المقياس - ضغط الطرد : (٧.١٧) ضغط جوي على المقياس - الوزن النوعي عند درجة حرارة العمل: (٠.٦٤٥) - الوزن النوعي عند درجة حرارة ١٥ م° : (٠.٧٣٥) - اللزوجة عند درجة حرارة العمل ١ سنتي بواز



Subject: Technical specifications for Centrifugal Pumps

الموضوع: المواصفات الفنية لمجموعات ضخ طاردة مركزية

by: Engineering Maintenance

مديرية : الصيانات الهندسية

• Vapor presser @P.T (1.4) ata	• ضغط التبخر عند درجة حرارة العمل (١.٤) ضغط جوي مطلق
• Efficiency : not less than 45 %	• المربود : لا يقل عن ٤٥ %
• N.P.S.H a : 5 m.l.c	• ارتفاع السحب الموجب الصافي المتاح : ٥ متر عمود ماء
• The pump design according to API or equivalent	• المضخة مصممة حسب الساندر API أو ما يعادله
• System seal : double seal	• نظام منع التسرب: احكام مزدوج
• The Pump materials should be suitable for the pumped fluid	• معادن المضخة يجب أن تكون مناسبة للسائل المضخوخ
II – The technical specifications for the electrical motors of the required pumping sets:	II – المواصفات الفنية للمحركات الكهربائية لمجموعات الضخ المطلوبة :
Ex proof Three phase induction squirrel cage motor totally enclosed, suitable for direct starting at ambient temperature of 40 C° and elevation up to 1000m above sea level with the following specifications:	محرك تحريضي ثلاثي الطور قفص سنجابي ضد الانفجار مغلق تماما مناسب للإقلاع المباشر ومصمم عند درجة حرارة محيطيه ٤٠°م وارتفاع ١٠٠٠ م عن سطح البحر ووفق المواصفات التالية:
• Rated output : not less than 110% of rated pump power .	• الاستطاعة : لا تقل عن ١١٠ % من استطاعة المضخة
• Rated voltage :380 V (A.C) ,400V Is acceptable	• الجهد : ٣٨٠ فولت متناوب - ٤٠٠ فولت مقبول .
• Frequency : (50) HZ	• التردد: (٥٠) هرتز
• Duty : S1	• التشغيل : دائم
• Speed: suitable to the pump	• السرعة: مناسبة للمضخة
• EX proof for Motor and Terminal Box: ExdIIBT3 at least	• الحماية ضد الانفجار للمحرك وعلبة الوصل : ExdIIBT3
• Mechanical Protection : IP 55	• الحماية الميكانيكية : IP 55
• Connection: Δ	• التوصيل : مثلثي
• Cooling System: IC411	• نظام التبريد : IC411
• Power Factor At Full load: 0.8 at least	• عامل الإستطاعة عند الحمل الكامل ٠.٨ على الأقل
• Lubrication: Grease	• نظام التزييت : شحم
• The Terminal Box of motor should be turned (4x90°) or (2x180°)	• علبة الوصل للمحرك يجب أن تدور (٩٠×٤°) أو (١٨٠×٢°)
• Motor Cable entry (Ex proof) must be supplied with the motor	• يجب تقديم مدخل الكبل (ضد الانفجار) مع المحرك



Subject: Technical specifications for Centrifugal Pumps

الموضوع: المواصفات الفنية لمجموعات ضخ طاردة مركزية

by: Engineering Maintenance

مديرية : الصيانات الهندسية

- Terminal box arrangement: above - Mounting : IMB3(IM1001)	- توضع علبة الوصل: فوق - التثبيت [IMB3 -(M1001)]
- Terminal Box entry: suitable for Cable outer diameter : - The first set : (40)mm approx. - The second set : (45) mm approx. - The third set : (30) mm approx.	- مدخل علبة الوصل: مناسب لمقطع كبل قطره الخارجي: - المجموعة الأولى : (٤٠) مم تقريبا - المجموعة الثانية : (٤٥) مم تقريبا - المجموعة الثالثة : (٣٠) مم تقريبا
Voltage and frequency deviations: according to .IEC 34.1	انحرافات التوتر والتردد: حسب الساندر IEC34.1
Temperature rise: B	ارتفاع درجة الحرارة: B
Insulation class: F	صنف العزل: F
Dimensions: according to. IEC standard.	الأبعاد : حسب الساندر IEC

4- General requirements for pumping sets :	٤ - المتطلبات العامة لمجموعات الضخ :
4-1 Original Catalogues and technical brochures in English should be submitted for pump and motor clarifying: (Performance curves, detailed drawing) and all technical specifications for the pump and the motor with the tech offer. We accept C.D including original catalogue for the offered motors and pumps as well as pages from original catalogue signed and certified by the bidder which include types of the offered Motors and pumps .	٤-١ يجب تقديم الكتالوجات الأصلية والنشرات الفنية باللغة الإنكليزية للمضخة والمحرك ومبين فيها: (منحنيات الأداء - مخطط تفصيلي) وكل المواصفات الفنية للمضخة والمحرك مع العرض الفني. نحن نقبل C.D يتضمن الكتالوك الأصلي للمحركات والمضخات المعروضة إضافة إلى الصفحات من الكتالوك الأصلي مصدقة و ممهورة من قبل المعارض تتضمن نماذج المحركات والمضخات المعروضة.
4-2 The bidder or manufacturer must be approved by an internationally recognized quality assurance or standardization organization to the quality management system standard (ISO9000) series. This certificate must be valid and applicable to the offered materials or equipment. Copy of this certificate must be included in the offer.	٤-٢ يجب على المعارض أو المصنع أن يكون معتمدا من قبل منظمة الجودة العالمية أو مقاييس إدارة الجودة سلسلة نظام ISO 9000 . هذه الشهادة يجب أن تكون صالحة وقابلة للتطبيق على المواد أو المعدات المطلوبة. على المعارض أن يضمن عرضه نسخة من هذه الشهادة .

Subject: Technical specifications for Centrifugal Pumps

by: Engineering Maintenance

الموضوع: الموصفات الفنية لمجموعات ضخ طاردة مركزية

مديرية : الصيانات الهندسية

4-8 The contractor must do the tests for the required (pumping Sets) and inform H. R. C. About the date of these tests at least two Months before its date.

9-The pumps must be made in known company which of first class and of advanced country and professional .

٤-٨ على المتعاقد أن يجري الاختبارات على مجموعات الضخ المطلوبة وأن يعلم المصفاة عن موعد هذه الاختبارات قبل شهرين على الأقل من موعدھا .

٤-٩- يجب أن تكون المضخات مصنعة في شركات معروفة ومن الصف الاول في هذا المجال ومن بلاد ذات مستوى متقدم وأول عالمياً.

مجموعة العمل

رئيس مجموعة العمل
م. أيمن الربيعي

المدير العام

م. أكرم محمد العلي

عضواً
م. ر. عدي النكري

م. عدي النكري

عضواً

م. مازن أبو حسن

م. مازن أبو حسن

يعتمد/ مدير الصيانات

عضواً
محسن خالد



~~afklare~~ ~~Lkhl-ne~~ ~~<klhel-ne~~

Subject: Technical specifications for Centrifugal Pumps

الموضوع: المواصفات الفنية لمجموعات ضخ طاردة مركزية

by: Engineering Maintenance

مديرية : الصيانات الهندسية

4-3 The bidder should submit this spare part : (impellers –shaft –spacer sleeve if exist –mechanical seal sleeve –mechanical seal-wearing rings) with its sectional drawings.

Complete list of spare parts and recommended spare parts for stock and its quantity for each peice With price in financial offer and without price in technical offer .

Homs refinery will determine the necessary spare parts during technical offers evaluation.

٤-٣ يجب على العارض تقديم قطع الغيار التالية: (براوانات - محور - باكات مسافة إن وجد - باك جهاز - جهاز مانع تسرب ميكانيكي رنكات تآكل) مع رسوم مقطعية لها. لائحة قطع غيار للمضخة بشكل كامل وقطع الغيار الموصى بها للمخازن والعدد المطلوب لكل قطعة مسعرة في العرض المالي وغير مسعرة في العرض الفني. سوف تقوم مصفاة حمص بتحديد قطع الغيار الضرورية أثناء الدراسة الفنية.

4-4 The contractor should submit three copies in English for each of the operation and maintenance manuals of the pump.

- These documents should be sent before delivery.

٤-٤ على المتعاقد تقديم ثلاث نسخ باللغة الإنكليزية لكل من كتيبات التشغيل والصيانة للمضخة. - يجب أن ترسل هذه الوثائق قبل التوريد.

4-5The bidder should submit EX proof test certificate for the offered motors, in English, approved by a specialized internationally recognized inspection appliance issued organization to certify the full conformity between the required motors and the offered ones.

٤-٥ على العارض تقديم شهادة اختبار ضد الانفجار باللغة الإنكليزية المحركات المعروضة معتمدة من شركة اختبار معترف بها عالمياً تشهد بالتطابق التام بين المحركات المعروضة و المحركات المطلوبة.

4-6 Inspections and tests (for pumps and motors) (performance test + NPSHr+ visual test) must be done in the manufacturer work shop and must be witnessed by three persons representing HRC which endures all costs of their accommodation and transport.

٤-٦ الفحوصات والتجارب (للمضخات والمحركات) (فحوصات الأداء + NPSHr+ الفحوصات بالنظر) يجب أن تتم في ورش الشركة الصانعة و يجب أن يشهدها ثلاثة ممثلين من شركة مصفاة حمص بحيث تتحمل المصفاة كافة نفقات سفرهم وإقامتهم

4-7 The following test should be done on motors and certified reports in English language should be provided:

- 1-Measurement of windings resistance (cold)
- 2-Measurement of no-load losses
- 3-Measurement of vibration
- 4-Measurement to allow calculation of locked rotor current and torque
- 5-Measurement to allow calculation pullout torque
- 6- Measurement to allow calculation of efficiency and power factor at (full –three- quarter and half load)

٤-٧ يجب إجراء التجارب التالية على المحركات وتقديم بيانات مصدقة عن هذه التجارب باللغة الإنكليزية .

- ١- قياس مقاومة المنفات (على البارد)
- ٢- قياس ضياعات اللاحمل
- ٣- قياس الاهتزاز
- ٤- القياس الذي يسمح بحساب تيار وعزم فرملة الروتر
- ٥- القياس الذي يسمح بحساب العزم الأعظمي
- ٦- القياس الذي يسمح بحساب المردود وعامل الاستطاعة عند الحمل الكامل وثلاث أرباع الحمل ونصف الحمل.