

**ANEXO – I**  
**PREGÃO ELETRÔNICO Nº0046/2024**  
**TERMO DE REFERÊNCIA/PROJETO BÁSICO**

**1. OBJETO**

Contratação de empresa especializada para fornecimento de motores elétricos e conjuntos motorreductores de acionamento para os seguinte equipamentos: Shiploader 01, Shiploader 02, FT14A, FT14B, FT15A e FT15B que compõe o Corredor de Exportação da SCPar Porto de São Francisco do Sul S/A. de acordo com os modelos, quantitativos, e demais condições estabelecidas no presente termo de referência.

**2. QUANTIDADE E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO**

O Corredor de Exportação do Porto de São Francisco do Sul, é um dos ativos cruciais para a operação do porto, encarregado de lidar com todas as cargas de grãos vegetais provenientes das empresas vizinhas (Terminal Graneleiro SCPar PSFS, Bunge e Terlogs). Devido à sua alta demanda e importância para a um bom funcionamento nas rotinas de carregamento, é essencial que o equipamento esteja sempre disponível. Dentro deste cenário temos vários componentes com um avançado tempo de uso e em fim de vida útil, causando uma insegurança operacional, como na questão de horas de máquinas paradas, que dependendo da falha, pode acarretar em uma parada de vários dias, trazendo risco de incidentes no próprio equipamento.

## 2.1. LISTA DE EQUIPAMENTOS PARA FORNECIMENTO

Tabela resumo de fornecimento de Equipamento				
Item	Aplicação	Descrição	Quantidade	Unidade
1	<b>Motor</b> de acionamento do <b>translado</b> dos Shiploaders	DRN112MP4/BE11HF/FG/TF/C / 5,5KW (Não classificado Para área classificada)	9	Un
2	Conjunto motorreductor de acionamento da esteira da <b>lança Shiploader 01</b>	Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22	1	Un
3	Conjunto motorreductor de acionamento da esteira da <b>lança Shiploader 02</b>	Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22	1	Un
4	Conjunto motorreductor de acionamento do <b>Enrolador de cabos</b> dos Shiploaders	Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22	2	Un
5	Conjunto motorreductor de acionamento do <b>Triper</b> do Shiploader 01	Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22	1	Un
6	Redutor de acionamento da esteira da <b>FT14 A (Fat Sev Fs 1,99)</b>	Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22	1	Un
7	Redutor de acionamento da esteira da <b>FT15A e FT15B(Fat Sev Fs 2,27)</b>	Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22	2	Un
8	Motor de acionamento da esteira da <b>FT15A e FT15B(Fat Sev Fs 2,27)</b>	Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22	2	Un
9	Motor de acionamento da esteira da <b>FT14 B</b>	Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22	2	Un

### ITEM 01 - MOTOR DE ACIONAMENTO DO TRANSLADO DOS SHIPLoadERS:

O movimento de translado dos shiploaders é realizado por um sistema de 4 truques composto por 5 rodas sobre trilhos. O Equipamento/Pórtico é acionado no sentido longitudinal por quatro sistemas de motorreductor sincronizados, onde o mesmo é responsável por garantir o freio do shiploader durante a opração. A especificação desses motores que é de fabricação SEW é DRN112MP4 / BE11HF /FG /TF/C com potência de 5,5KW.



Figura 01: Shiploader 01 Sistema de translado

### Dados Técnicos

	Motor
	<p><b>Motor</b>  <b>: DRN112MP4/BE11HF/FG/TF/C</b>            Construção lado saída : FG = flange para redutor            Eixo de saída : pinhão 18mm            Com pinhão montado : 00043370            Flange : FG215 D250            Vel. motor A [r/min] : 1764            Potência motor [kW] : 5.5            Posição de montagem : M4            Pos. da caixa de terminais : 270 (T) / posição1            Proteção anticorrosiva : Sim            Frequência motor [Hz] : 60            Fator de duração do ciclo : S1            Tensão motor [V] /tipo conexão : 220/380            triângulo/estrela            Corrente nominal [A] : 22,50 / 13,10            Corrente rotor bloq (Ia/In) : 9,6            Cos Phi : 0,71            Classe temp [°C]/ Proteção[IP] : 155 (F) / W66            Fator de serviço do motor : 1.0            Classe eficiência internac. : IR3 - Premium            Eficiência Em 50/75/100% Pn [%] : 89,0 / 90,6 / 1,0            Freio : BE11            Alívio do freio : HF = retorno manual            Posição de alívio [°] : 213            Tensão freio [V]/- torque [Nm] : 220 AC / 80            Retificador do freio : BGE1.5</p>

### ITEM 02 - CONJUNTO MOTORREDUTOR DE ACIONAMENTO DA CORREIA TRANSPORTADORA DA LANÇA SHIPLOADER 01:



O acionamento do tambor da correia da lança do shiploader 01 é dado através do conjunto motorredutor cônico **KT127/T DRN250ME4/RS**:

**Dados técnicos:**

Redutor	Motor ( Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22)
<p><b>Redutor : KT127/T</b></p> <p>Velocidade [r/min] : 1783 / 124            Redução total [i] : 14,35 / infinita            Torque de saída máximo [Nm] : 12100            Torque de saída [Nm] : 4230            Fator de serviço : 2,90            Pos.mont. / Ângulo pivoting[°] : M1-M2B / 15            Pos. da caixa de terminais : 270 (T) / normal            Lubrificante : CLP HC 220 Óleo sint            Volume do Lub.: [ l ] / 22,80            Sentido de rotação : Rotação sentido horário visto do eixo de saída            Proteção anticorrosiva : Sim            Medida especial : Espaços vazios são preenchidos com borracha (vão da cabeça de parafusos, etc)            Revestimento protetor : OS4, de acordo com as especificações 01802__94            Pintura de revestimento : 55470310            Eixo oco : 105mm            Modelo : Eixo oco com Torqloc            Tampa de proteção : Parado, chapa c/ vedação            Retentor de saída : 2 retentores FKM            Acessórios adicionais em geral : Braço de torque com peças para fixação            Válvula de respiro : Tipo nirosta            Opções de tipos de respiros : Padrão            Estado de entrega 2,1: Tampão de rosca montado para transporte, válvula de respiração fechada</p>	<p><b>Motor : EDNR250ME4/2D-b/RS/TF/AL/NIB</b>            Material retentor de saída : FKM            Potência motor [kW] : 55            Frequência motor [Hz] : 60            Fator de duração do ciclo : S1            Tensão motor [V] /tipo conexão : 380/660 triângulo/estrela            Corrente nominal [A] : 116,00 / 67,00            Cos Phi : 0,83            Esquema de ligações : R13T / 63064359.07            Conexão : Placa bornes com carcaça anti-torção            Classe temp [°C]/ Proteção[IP] : 155 (F) / W65            Utilização classe térmica [°C] : 130(B)            Classe eficiência internac. : IE3 - PREMIUM            Eficiência em 50/75/100% Pn [%] : 94,6 / 95,3 / 95,4            Especificação projeto elétrico : Brasil (ABNT)            Marca CE : Não            Design : CAT H            Especificação projeto (Ex) : IEC60079 (IECEX)            Proteção EX (motor) : IECEX (internacional):            EPL Db (poeira) Tipo de proteção "tb" para zona 21.            Certificado Ex : IECEX PTB 18.0009/08            Certificado Ex(op.c/conversor) : IECEX PTB 18.0022X/04            Norma Ex para poeira : IEC60079-31            Marcação Ex para poeira : Ex tb IIIC T120°C Db            Grupo Ex poeira : IIIC (adequado para: fibras combustíveis, poeiras não condutoras e poeiras condutoras)            Temp. máx de superfície/Classe : T120°C            Proteção nível de pó : Db            Certificado Ex local : INMETRO            Ventilação : AL = ventilador em alumínio            Anti-retorno : RS Anti-retorno            Bloqueio RS [Nm] : 2600            Sentido de bloqueio da rotação : Sentido anti-horário bloqueado (visto da calota do motor).            Proteção do motor : TF = PTC sensor de temperatura            Rolamento lado B : NIB = current-isolated grooved ball bearing            Caixa de terminais : 13637371 DR250-280 /+BE GG            Caixa adaptador de terminais : Peça de ligação em ferro fundido com furos roscados 2xM63, 2xM16</p> <p>Terminal Terra : Com aterramento externo na caixa de ligação (baixas e altas frequências).</p> <p><b>Rolamento lado A</b> : DIN625 6317-2RS-C4, graxa sintética, DIN51502 KE2N-40</p> <p><b>Rolamento lado B</b> : DIN625 6315-Z-C3-EI graxa mineral, DIN51502 K2P-20</p>

	<p>Modo de operação: VFC - Controle do fluxo por tensão exemplo: MOVITRAC® / MOVIDRIVE® ou compatível</p> <p>Tensão do sistema [V] : 380          Corrente máxima em Delta [A] : 174          Rotação máxima do motor [rpm] : 1775          Frequencia conversor D [Hz] : 14 / 25 / 60          Tensão conversor D [V] : 88 / 158 / 378          Corrente conversor D [A] : 99 / 110 / 110          Velocidade do conversor D[rpm] : 400 / 739 / 1775          Torque conversor D [Nm] : 250 / 295 / 295</p>
--	--

A aplicação do equipamento componente desse objeto, está classificado como área onde a ocorrência de uma atmosfera explosiva (ATEX) onde pode ocorrer em condições normais de operação, acúmulo de pó, portanto o equipamentos de fornecimento deve contar com nível de proteção (EPL) Db. (NM-IEC 60050-426: 2002).

### ITEM 03 - CONJUNTO MOTORREDUTOR DE ACIONAMENTO DA CORREIA TRANSPORTADORA DA LANÇA SHIPLOADER 02:

O acionamento do tambor da correia da lança do shiploader 02 é dado através do conjunto motorreductor cônico **KA127B EDRN250ME4/2D-b/RS/TF/AL/C/NIB**:



**Dados técnicos:**

Redutor	Motor ( Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22)
<p><b>Redutor : KA127B</b>            Velocidade [r/min] : 1783 / 124            Redução total [i] : 14,35 / infinita            Torque de saída máximo [Nm] : 12100            Torque de saída [Nm] : 4230            Fator de serviço : 2,90            Pos.mont. / Ângulo pivoting[°] : M1-M4B / 20            Pos. da caixa de terminais : 270 (T) / normal            Lubrificante : CLP HC 220 Óleo sint            Volume [ l ] : 28,10            Sentido de rotação : Rotação sentido horário visto do eixo de saída            Proteção anticorrosiva : Sim            Medida especial : Espaços vazios são preenchidos com borracha (vão da cabeça de parafusos, etc)            Revestimento protetor : OS4, de acordo com as especificações 01802__94            Pintura de revestimento : 55470310            Eixo oco : 100mm            Modelo : Montagem por patas e veio oco            Tampa de proteção : Parado, chapa com vedação            Retentor de saída : 2 retentores FKM            Válvula de respiro : Tipo nirosta            Opções de tipos de respiros : Padrão            Estado de entrega : Tampão de rosca montado para transporte, válvula de respiração fechada            Special manif. specifications : 01903__97</p>	<p><b>Motor : EDRN250ME4/2D-b/RS/TF/AL/C/NIB</b>            Potência motor [kW] : 55            Frequência motor [Hz] : 60            Fator de duração do ciclo : S1            Tensão motor [V] /tipo conexão : 380/660 triângulo/estrela            Corrente nominal [A] : 116,00 / 67,00            Cos Phi : 0,83            Conexão : Placa bornes com carcaça anti-torção            Classe temp [°C]/ Proteção[IP] : 155 (F) / W65            Utilização classe térmica [°C] : 130(B)            Eficiência em 50/75/100% Pn [%] : 94,6 / 95,3 / 95,4            Especificação projeto (Ex) : IEC60079 (IECEX)            Proteção EX (motor) : IECEx (internacional): EPL Db (poeira) Tipo de proteção "tb" para zona 21.            Certificado Ex : IECEx PTB 18.0009/08            Certificado Ex(op.c/conversor) : IECEx PTB 18.0022X/04            Norma Ex para poeira : IEC60079-31            Marcação Ex para poeira : Ex tb IIIC T120°C Db            Grupo Ex poeira : IIIC (adequado para: fibras combustíveis, poeiras não condutoras e poeiras condutoras)            Temp. máx de superfície/Classe : T120°C            Anti-retorno : RS Anti-retorno / Bloqueio RS [Nm] : 2600            Sentido de bloqueio da rotação : Sentido anti-horário bloqueado (visto da calota do motor).            Proteção do motor : TF = PTC sensor de temperatura</p> <p>Rolamento lado B : NIB = current-isolated grooved ball bearing            Caixa de terminais : 13637371 DR250-280 /+BE GG            Caixa adaptador de terminais : Peça de ligação em ferro fundido com furos roscados 2xM63, 2xM16            Terminal Terra : Com aterramento externo na caixa de ligação (baixas e altas frequências).</p> <p>Rolamento lado A : DIN625 6317-2RS-C4, graxa sintética, DIN51502 KE2N-40            Rolamento lado B : DIN625 6315-Z-C3-EI graxa mineral, DIN51502 K2P-20            Modo de operação : VFC - Controle do fluxo por tensão exemplo: MOVITRAC® / MOVIDRIVE® ou compatível            Tensão do sistema [V] : 380            Corrente máxima em Delta [A] : 174            Rotação máxima do motor [rpm] : 1775            Frequencia conversor D [Hz] : 14 / 25 / 60            Tensão conversor D [V] : 88 / 158 / 378            Corrente conversor D [A] : 99 / 110 / 110            Velocidade do conversor D[rpm] : 400 / 739 / 1775            Torque conversor D [Nm] : 250 / 295 / 295</p>

A aplicação do equipamento componente desse objeto, está classificado como área onde a ocorrência de uma atmosfera explosiva (ATEX) onde pode ocorrer em condições normais de operação, acúmulo de pó, portanto o equipamentos de fornecimento deve contar com nível de proteção (EPL) Db. (NM-IEC 60050-426: 2002).

#### ITEM 04 - CONJUNTO MOTORREDUTOR DE ACIONAMENTO DO ENROLADOR DE CABOS DOS SHIPLoadERS:

O Sistema de enrolador de cabos dos Shiploaders 01 e 02 possuem um enrolador do tipo Cavotec modelo 300.8 M1340-K460/FC/R. O seu acionamento é dado através do conjunto motorreductor cônico do modelo **KH107B DRM132M12BE5/V**:



#### Dados técnicos:

Redutor	Motor ( Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22)
<p><b>Redutor : KH107B</b>            Velocidade [r/min] : 600 / 6.0            Redução total [i] : 100,75 / infinita            Posição de montagem : M1A            Pos. da caixa de terminais : 270 (T) / posição 2            Lubrificante : CLP HC 220 Óleo sint            Volume [ l ] : 10,00            Proteção anticorrosiva : Sim            Medida especial : Espaços vazios são preenchidos com borracha (vão da cabeça de parafusos, etc)            Eixo oco : 95mm</p>	<p><b>Motor : DRM132M12BE5/V</b>            Frequência motor [Hz] : 60            Torque do motor [Nm] : 7,10            Fator de duração do ciclo : S1            Tensão motor [V] /tipo conexão : 220/380 triângulo/estrela            Corrente nominal [A] : 8,40 / 4,85            Cos Phi : 0,29            Esquema de ligações : R13 / 680010306            Classe temp [°C]/ Proteção[IP] : 155 (F) / W65            Material retentor de saída : FKM            Especificação projeto elétrico : Brasil (ABNT)            Marca CE : Não            Freio : BE5            Tensão freio [V]/- torque [Nm] : 220 AC / 14</p>

<p>Modelo : Versão montagem por pata e veio oco com disco de aperto Tampa de proteção : Com tampa fixa cobrindo o eixo oco ou disco de contração. Retentor de saída : 2 retentores FKM Opções de tipos de respiros : Padrão</p>	<p>Retificador do freio : BGE1.5 Esquema ligação do freio : B100 / 690010106 Ventilação forçada : V = Ventilação forçada Tensão da vent. forçada [V] : Monofásico: 220...277VAC, 50/60Hz Triângulo: 200...303VAC, 50Hz Estrela: 346...525VAC, 50Hz Triângulo: 220...332VAC, 60Hz Estrela: 380...575VAC, 60Hz Fluxo de ar (m3/h) : 295 Esq.ligação ventilação forçada : 690240007 Caixa de terminais : Parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 2xM32, 1xM16 Prensa cabo : Prensa cabo em plástico PA Rosca e diâmetro do cabo : M32 13-20; M16 4-8 Rolamento lado A : DIN625 6308-2RS-C3, graxa sintética, DIN51502 KE2N-40 Rolamento lado B : DIN625 6207-2RS-C3, graxa sintética, DIN51502 KE2N-40</p>
---	---

A aplicação do equipamento componente desse objeto, está classificado como área onde a ocorrência de uma atmosfera explosiva (ATEX) onde pode ocorrer em condições normais de operação, acúmulo de pó, portanto o equipamentos de fornecimento deve contar com nível de proteção (EPL) Db. (NM-IEC 60050-426: 2002).

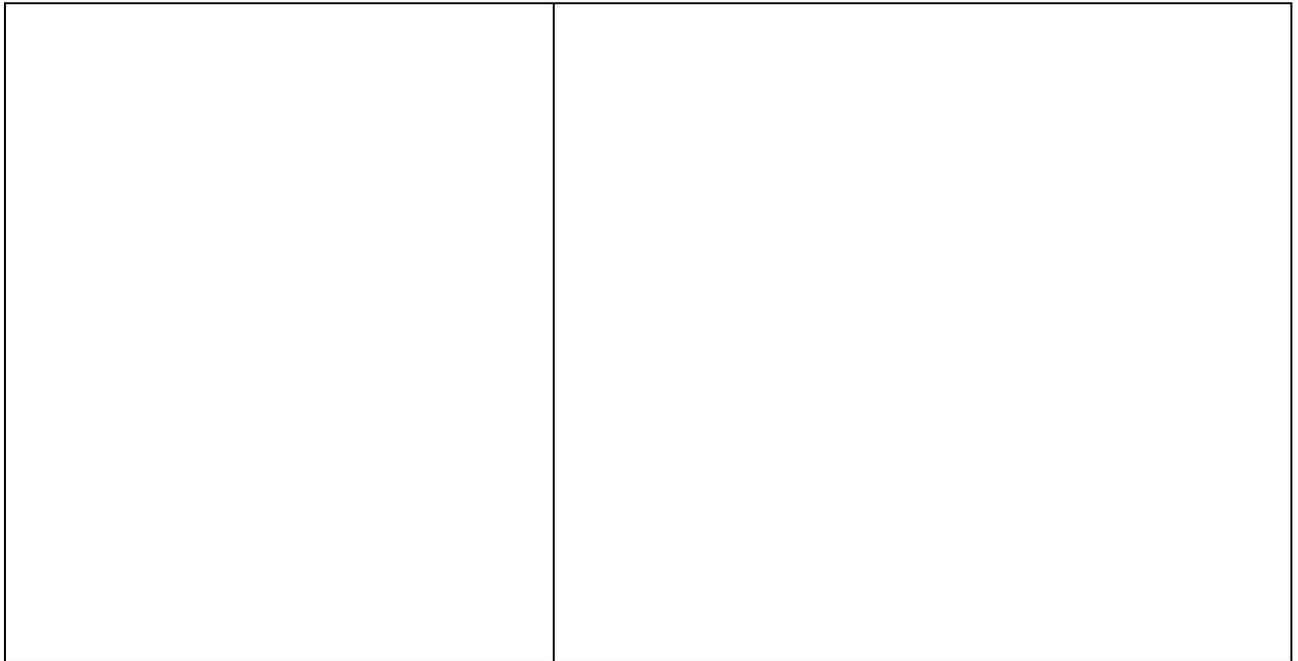
## ITEM 5 - CONJUNTO MOTORREDUTOR DE ACIONAMENTO DO TRIPER DO SHIPLOADER 01

O acionamento do tambor da correia do triper do shiploader 01 é dado através do conjunto motorreductor cônico : **KA97/T EDNR180L4/2D-b/TF/AL**



### Dados técnicos:

<b>Redutor KA97/T</b>	<b>Motor ( Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22)</b>
<p>Velocidade [r/min] : 1779 / 171            Redução total [i] : 10,41 / infinita            Torque de saída máximo [Nm] : 2870            Torque de saída [Nm] : 1230            Fator de serviço : 2,30            Posição de montagem : M3B            Pos. da caixa de terminais : 90 (B) / normal            Lubrificante : CLP HC 220 Óleo sint            Volume [ l ] : 15,70            Proteção anticorrosiva : Sim            Medida especial : Espaços vazios são preenchidos c/ borracha (vão da cabeça de parafusos, etc)            Revestimento protetor : OS4, de acordo com as especificações 01802__94            Pintura de revestimento : 55470310</p> <p>Eixo oco : 70mm // Modelo : Veio oco            Tampa de proteção : Parado, chapa com vedação            Retentor de saída : 2 retentores FKM            Acessórios adicionais em geral : Braço de torque com peças para fixação            Opções de tipos de respiros : Padrão</p> <p>Estado de entrega : Válvula de respiração montada</p>	<p><b>Motor : EDRN180L4/2D-b/TF/AL</b></p> <p>Potência motor [kW] : 22            Frequência motor [Hz] : 60            Fator de duração do ciclo : S1            Tensão motor [V] /tipo conexão : 220/380 triângulo/estrela            Corrente nominal [A] : 74,00 / 42,50            Cos Phi : 0,88            Esquema de ligações : R13T / 63064359.07            Conexão : Placa bornes com carcaça anti-torção            Classe temp [°C]/ Proteção[IP] : 155 (F) / W65            Utilização classe térmica [°C] : 130(B)            Classe eficiência internac. : IE3 - PREMIUM            Eficiência Em 50/75/100% Pn [%] : 93,6 / 93,9 / 93,6            Material retentor de saída : FKM            Marca CE : Não            Design : CAT H            Especificação projeto (Ex) : IEC60079 (IECEX)            Proteção EX (motor) : IECEX (internacional):            EPL Db (poeira) Tipo de proteção "tb" para zona 21.            Certificado Ex : IECEX PTB 11.0046/36            Certificado Ex(op.c/conversor) : IECEX PTB 11.0105X/17            Marcação Ex para poeira : Ex tb IIIC T120°C Db            Grupo Ex poeira : IIIC (adequado para: fibras combustíveis, poeiras não condutoras e poeiras condutoras)            Temp. máx de superfície/Classe : T120°C            Proteção nível de pó : Db            Nr Certificado Ex local (conv) : DNV 15.0165 X            Ventilação : AL = ventilador em alumínio            Proteção do motor : TF = PTC sensor de temperatura            Caixa de terminais : Caixa de ligação em ferro fundido com roscas 2xM40, 2xM16            Rolamento lado A : DIN625 6312-2RS-C3, graxa sintética, DIN51502 KE2N-40            Rolamento lado B : DIN625 6212-2Z-C3 graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2N-40            Modo de operação : VFC - Controle do fluxo por tensão exemplo: MOVITRAC® / MOVIDRIVE® ou compatível            Tensão do sistema [V] : 380            Corrente máxima em Delta [A] : 111            Corrente máxima em Estrela [A] : 64            Rotação máxima do motor [rpm] : 1775            Frequencia conversor D [Hz] : 5,0 / 10 / 25 / 60            Tensão conversor D [V] : 21 / 37 / 91 / 220            Corrente conversor D [A] : 54 / 57 / 68 / 70            Velocidade conversor D [rpm] : 135 / 284 / 727 / 1775            Torque conversor D [Nm] : 74 / 94 / 118 / 118            Frequencia conversor Y [Hz] : 5,0 / 10 / 25 / 60            Tensão conversor Y [V] : 35 / 64 / 158 / 380            Corrente conversor Y [A] : 31.5 / 32.5 / 39.5 / 41.5            Velocidade conversor Y [rpm] : 135 / 284 / 727 / 1775            Torque conversor Y [Nm] : 74 / 94 / 118 / 118</p>



A aplicação do equipamento componente desse objeto, está classificado como área onde a ocorrência de uma atmosfera explosiva (ATEX) onde pode ocorrer em condições normais de operação, acúmulo de pó, portanto o equipamentos de fornecimento deve contar com nível de proteção (EPL) Db. (NM-IEC 60050-426: 2002).

#### **ITEM 6 - REDUTOR DE ACIONAMENTO DA CORREIA TRANSPORTADORA FT14A**

O acionamento do tambor da correia transportadora FT14A, é dado através do conjunto motorreductor de engrenagens helicoidais **X2FS150e/HU/B**:



**Dados técnicos:**

<b>Redutor</b>
<p>Rotação de entrada [r/min] : 1750,0            Relação de transmissão : 17,22            Rotação de saída [r/min] : 102            Binário de operação Mk2[Nm] : 13757            Fator de Serviço Fs : 1,99            Nº de ventiladores : 1            Prot. Expl. Pos./superf. mont. : IM:M1F1</p> <p>Área de aplicação : Transport. de correia área portuária &gt;100kW            Tipo máquina de acionamento : AC-motor            Horas de serviços p/dia : Mais de 10 horas            Ciclo de operação/Hora ED [%] : 100            Altitude [m acima MSL] : 0...&lt; 1000            Local de inst. : Ambientes amplos (Va &gt;= 1.4 m/s)            Condições do ambiente : Seco            Modelo de carcaça : Universal            Temp. ambiente min/max. [°C] : 0 / 30            Pot. motor, nominal PM [kW] : 150,00            Potência de entrada PK1 [kW] : 150,00            Torque operação Mk2 [Nm] : 13757            Potência nominal PN1 [kW] : 300,00            Torque nominal redutor MN2[Nm] : 27500            Fator de serviço Fs : 1,99            Valor de ref.p/ o FS : Torque de trabalho Mk2            Forças adic. ponta eixo entrada : Nenhum            Forças adic. ponta eixo saída : Nenhum            Posição de montagem : M1 (horizontal)            Superfície de montagem : F1            Posição do eixo : 243            Sentido de rotação de saída : CW            Com vista para : Eixo saída 3            Dimensões HSS [mm] : 55X110            Tipo LSS : Eixo sólido com chaveta            Dimensões LSS [mm] : 130X250            Folga de Mont. Rol (pré carga) : Padrão            Tipo do contra recuo : Padrão            Pos. montagem anti-retorno : Montagem superfície F3            Tipo de lubrificação : Lubrificação por salpico            Controle visual nível de óleo : Vareta de medição de óleo            Quantidade de lubrificante[l] redutor : 39            Viscosid. mín. permit. p óleo : 40cSt            Viscos. Máxim. Óleo Permitida : 40.000</p>

A aplicação do equipamento componente desse objeto, está classificado como área onde a ocorrência de uma atmosfera explosiva (ATEX) onde pode ocorrer em condições normais de

operação, acúmulo de pó, portanto o equipamento de fornecimento deve contar com nível de proteção (EPL) Db. (NM-IEC 60050-426: 2002).

## ITEM 7 - REDUTOR DE ACIONAMENTO DA CORREIA TRANSPORTADORA FT15A E FT15B

O acionamento do tambor da correia das correias FT15A e FT15B é dado através do conjunto motorreductor de engrenagens helicoidais **X2FS150e/HU/B**:



### Dados técnicos:

<b>Redutor</b>
<p>Área de aplicação : Transport. de correia &gt;100kW            Tipo máquina de acionamento : AC-motor            Horas de serviços p/dia : Mais de 10 horas            Ciclo de operação/Hora ED [%]: 100            Altitude [m acima MSL] : 0...&lt; 1000            Local de instalação : Ambientes amplos (Va &gt;= 1.4 m/s)            Condições do ambiente : Seco            Modelo de carcaça : Universal            Temp. ambiente min/max. [°C] : 0 / 30            Pot. motor, nominal PM [kW] : 132,00            Potência de entrada PK1 [kW] : 132,00            Rotação de entrada [r/min] : 1750,0            Relação: 17,22            Rotação de saída [r/min] : 102            Torque operação Mk2 [Nm] : 12106            Potência nominal PN1 [kW] : 300,00            Torque nominal redutor MN2[Nm] : 27500            Fator de serviço Fs : 2,27            Valor de refer.p/ o FS : Torque de trabalho Mk2            Forças adic. ponta eixo entrada: Nenhum            Forças adic. ponta eixo saída : Nenhum            Posição de montagem : M1 (horizontal)</p>

Superfície de montagem : F1  
Posição do eixo : 243  
Sentido de rotação de saída : CCW  
Com vista para : Eixo saída 3  
Dimensões HSS [mm] : 55X110  
Tipo LSS : Eixo sólido com chaveta  
Dimensões LSS [mm] : 130X250  
Folga de Mont. Rol (pré carga) : Padrão  
Tipo do contra recuo : Padrão  
Pos. montagem anti-retorno : Montagem superfície F3  
Fixação da carcaça : Montagem com pés  
Tipo de lubrificação : Lubrificação por salpico  
Controle visual nível de óleo : Vareta de medição de óleo  
Quant. lubrificante[*l*] redutor : 39  
Viscosid. mín. permit. p óleo : 40cSt  
Viscos. Máxim. Óleo Permitida : 40.000  
Sistema de vedação HSS : Protegido contra poeiras, retentor com tampa de proteção contra poeira / Reengraxável  
Peso líq. [KG] : Aprox.690

A aplicação do equipamento componente desse objeto, está classificado como área onde a ocorrência de uma atmosfera explosiva (ATEX) onde pode ocorrer em condições normais de operação, acúmulo de pó, portanto o equipamentos de fornecimento deve contar com nível de proteção (EPL) Db. (NM-IEC 60050-426: 2002).

#### **ITEM 8 - Motor de acionamento da Correia transportadora FT15A e FT15B**

O acionamento do tambor da correia das correias FT15A e FT15B é dado através do conjunto motorreductor de engrenagens helicoidais **X2FS150e/HU/B**:



#### **Dados técnicos:**

**Motor ( Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22)**

**Motor CA: EDRN315L4/FI/2D-b/TF/AL**

Construção lado saída : FI = flange IEC com pés  
Eixo de saída : 80x170mm

Eixo e projeto : Com rasgo de chaveta e chaveta

Dimensão dos pés : Altura eixo H: 315 mm

Distância A furação dos pés: 508 mm

Distância B furação dos pés: 457 mm

Diâmetro K furo: 28 mm

Vel. motor A [r/min] : 1786

Potência motor [kW] : 160

Frequência motor [Hz] : 60

Fator de duração do ciclo : S1

Tensão motor [V] /tipo conexão : 440 triângulo

Corrente nominal [A] : 250,00

Cos Phi : 0,87

Classe temp [°C]/ Proteção[IP] : 155 (F) / W66

Utilização classe térmica [°C] : 130(B)

Classe eficiência internac. : IE3 - PREMIUM

Eficiência

Em 50/75/100% Pn [%] : 95,9 / 96,3 / 96,2

Design : CAT H

Especificação projeto (Ex) : IEC60079 (IECEX)

Proteção EX (motor) : IECEX (internacional):

EPL Db (poeira) Tipo de proteção "tb" para zona 21.

Certificado Ex : IECEX PTB 18.0021/22

Certificado Ex(op.c/conversor) : IECEX PTB

18.0024X/16

Norma Ex para poeira : IEC60079-31

Marcação Ex para poeira : Ex tb IIIC T120°C Db

Grupo Ex poeira : IIIC (adequado para: fibras combustíveis, poeiras não condutoras e poeiras condutoras)

Temp. máx de superfície/Classe : T120°C

Proteção nível de pó : Db

Norma local para Ex - poeiras : ABNT NBR IEC 60079-31

Ventilação : AL = ventilador em alumínio

Proteção do motor : TF = PTC sensor de temperatura

Rolamento lado A : DIN625 6319-J-C3,

graxa mineral, DIN51502 K2P-20

Rolamento lado B : DIN625 6319-J-C3,

graxa mineral, DIN51502 K2P-20

Modo de operação : VFC - Controle do fluxo por tensão exemplo: MOVITRAC® / MOVIDRIVE®

ou

compatível

Tensão do sistema [V] : 440

Corrente máxima em Delta [A] : 375

Rotação máxima do motor [rpm] : 1500

Frequência conversor D [Hz] : 5,0 / 10 / 25 / 51

Tensão conversor D [V] : 37 / 73 / 183 / 370

Corrente conversor D [A] : 188 / 199 / 245 / 250

Velocidade conversor D [rpm] : 140 / 288 / 734 / 1500
Torque conversor D [Nm] : 640 / 680 / 850 / 850

A aplicação do equipamento componente desse objeto, está classificado como área onde a ocorrência de uma atmosfera explosiva (ATEX) onde pode ocorrer em condições normais de operação, acúmulo de pó, portanto o equipamentos de fornecimento deve contar com nível de proteção (EPL) Db. (NM-IEC 60050-426: 2002).

### ITEM 9 - MOTOR DE ACIONAMENTO DA CORREIA TRANSPORTADORA FT14B

O acionamento do tambor da correia transportadora FT14A, é dado através do conjunto motorreductor de engrenagens helicoidais **X2FS150e/HU/B**:



**Dados técnicos:**

<b>Motor ( Área classificada como ATEX: Zona 21 e 22)</b>
<p><b>Motor CA EDRN315ME4/FI/2D-b/TF/AL/NIB</b>            Construção lado saída : FI = flange IEC com pés            Eixo de saída : 80x170mm            Eixo e projeto : Com rasgo de chaveta e chaveta            Dimensão dos pés : Altura eixo H: 315 mm            Distância A furação dos pés: 508 mm            Distância B furação dos pés: 457 mm            Diâmetro K furo: 28 mm            Material retentor de saída : FKM            Vel. motor A [r/min] : 1789            Potência motor [kW] : 132            Frequência motor [Hz] : 60            Fator de duração do ciclo : S1            Tensão motor [V] /tipo conexão : 440 triângulo            Corrente nominal [A] : 209,00            Cos Phi : 0,86            Esquema de ligações : <a href="#">R13K / 681950009</a>            Classe temp [°C]/ Proteção[IP] : 155 (F) / W66            Utilização classe térmica [°C] : 130(B)            Classe eficiência internac. : IE3 - PREMIUM            Eficiência Em 50/75/100% Pn [%] : 95,5 / 96,1 / 96,2            Especificação projeto (Ex) : IEC60079 (IECEX)            Proteção EX (motor) : IECEX (internacional):            EPL Db (poeira)            Tipo de proteção "tb" para zona 21.            Certificado Ex : IECEX PTB 18.0021/25            Certificado Ex(op.c/conversor) : IECEX PTB 18.0024X/12            Norma Ex para poeira : IEC60079-31            Marcação Ex para poeira : Ex tb IIIC T120°C Db            Grupo Ex poeira : IIIC (adequado para: fibras combustíveis, poeiras não condutoras e poeiras condutoras)            Temp. máx de superfície/Classe : T120°C            Proteção nível de pó : Db            Certificado Ex local : INMETRO            Nr Certificado Ex local : DNV 19.0067            Nr Certificado Ex local (conv) : DNV 20.0112 X            Norma local para Ex - poeiras : ABNT NBR IEC 60079-31            Ventilação : AL = ventilador em alumínio            Proteção do motor : TF = PTC sensor de temperatura            Rolamento lado B : NIB = current-isolated grooved ball bearing</p> <p>Rolamento lado A : DIN625 6319-J-C3,            graxa mineral, DIN51502 K2P-20            Rolamento lado B : DIN625 6319-J-C3-EI,</p>



graxa mineral, DIN51502 K2P-20

A aplicação do equipamento componente desse objeto, está classificado como área onde a ocorrência de uma atmosfera explosiva (ATEX) onde pode ocorrer em condições normais de operação, acúmulo de pó, portanto o equipamentos de fornecimento deve contar com nível de proteção (EPL) Db. (NM-IEC 60050-426: 2002).

## 2.2 NORMAS

- **Norma local para Ex - poeiras** : ABNT NBR IEC 60079-31
- **NM-IEC 60050-426: 2002**
- **PETROBRAS N-1374 REV.G** - *Pintura e revestimentos anticorrosivos*
- **NR 10** – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- **NR 11** - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
- **NR 12** - Máquinas e Equipamentos;
- **NR 17** – Ergonomia;
- **NR18** – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- **NR 25** - Resíduos Industriais;

## 2.3 LISTA DE ENTREGAVEIS:

- 9 (nove) Motores de acionamento do translado dos Shiploaders;
- 1 (um) Conjunto motorreductor de acionamento da esteira da lança Shiploader 01;
- 1 (um) Conjunto motorreductor de acionamento da esteira da lança Shiploader 02;
- 2 (dois) Conjuntos de motorreductor de acionamento do Enrolador de cabos dos Shiploaders;

- 1 (um) Conjunto motorreductor de acionamento do Triper do Shiploader 01;
- 1 (um) Redutor de acionamento da esteira da FT14 A (Fat Sev Fs 1,99);
- 2 (dois) Redutores de acionamento da esteira da FT15A e FT15B(Fat Sev Fs 2,27)
- 2 (dois) Motores do conjunto motorreductor de acionamento da esteira da FT14 B;
- 2 (dois) Motores do conjunto motorreductor de acionamento da esteira da FT15 B;
- Manuais de instrução de todos os equipamentos fornecidos, operação e manutenção;
- Certificados de garantia e qualidade e comprovação de atendimento áreas classificadas como ATEX (Atmosfera explosiva) considerando as zonas 21 e 22;

## **2.4 DAS GARANTIAS**

- a) Os equipamentos fornecidos devem atender o parecer técnico de áreas classificadas como ATEX (Atmosfera explosiva) considerando as zonas 21 e 22, conforme indicado no item “2.1 - LISTA DE EQUIPAMENTOS PARA FORNECIMENTO” deste termo de referência em conformidade com a norma NM-IEC 60050-426: 2002 da SCPAR Porto de São Francisco do Sul.
- b) Os equipamentos devem incluir uma garantia válida por 12 (doze) meses a partir da data de emissão da fatura comercial.

## **3 LOCAL DE ENTREGA/FORNECIMENTO DO OBJETO;**

O objeto da presente contratação deverá ser entregue na área operacional da SCPAR Porto de São Francisco do Sul, localizado na Av. Eng. Leite Ribeiro, nº 782, Centro, São Francisco do Sul - SC.

Nos preços propostos devem estar inclusos, sem exceção, todos os custos relacionados com a remuneração e com os encargos fiscais, comerciais, sociais e trabalhistas, previdenciários, custos diretos e indiretos, deveres, obrigações e encargos de qualquer natureza, bem como o frete e o descarregamento dos produtos no pátio da SCPAR PSFS.

## **4 DOCUMENTOS EXIGÍVEIS, CONFORME LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA;**



Os equipamentos de motor e os conjuntos de motoredutores, com a única exceção do sistema de traslado dos Shiploaders, devem cumprir os requisitos de segurança que levam em consideração que a área é classificada como tendo uma probabilidade de formação de Atmosfera Explosiva (ATEX). As zonas específicas consideradas são 21 e 22, e o nível de proteção (EPL) é Db, conforme indicado na norma NM-IEC 60050-426: 2002, devidamente comprovada pela entrega dos certificados de atendimento.

## **5 OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DA CONTRATADA E DO CONTRATANTE:**

### **5.2 Obrigações da contratada:**

- a) cumprir fielmente com todas as obrigações do Termo de Referência/Projeto Básico;
- b) atender a todas as solicitações de contratação efetuadas durante a vigência do Contrato;
- c) manter todas as condições de habilitação e qualificações exigidas na licitação;
- d) assumir a responsabilidade pelos encargos sociais e outros, pertinentes ao fornecimento do(s) produto(s), bem como taxas, impostos, fretes e demais despesas, diretas e indiretas, incidentes sobre o(s) mesmo(s);
- e) responsabilizar-se por todas e quaisquer despesas, inclusive despesa de natureza previdenciária, fiscal, trabalhista ou civil, bem como emolumentos, ônus ou encargos de qualquer espécie e origem, pertinentes à execução do objeto do Contrato;
- f) responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos, físicos ou materiais, causados à Contratante ou a terceiros, pelos seus prepostos, advindos de imperícia, negligência, imprudência ou desrespeito às normas de segurança, quando da execução do fornecimento;
- g) submeter-se à fiscalização por parte da Contratante;
- h) a contratada é responsável por obter e manter, durante todo o prazo de vigência do contrato, todas as autorizações, alvarás e licenças, seja de que natureza forem, porventura exigidas para a o cumprimento do objeto licitado;

### **5.2 Obrigações da contratante:**



- a) emitir Contrato do objeto licitado;
- b) comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a aquisição dos produtos;
- c) pagar à Contratada o preço ajustado, de acordo com a forma de pagamento estipulada no edital;
- d) rejeitar, no todo ou em parte, os produtos entregues pela Contratada fora das especificações do edital;
- e) fiscalizar e acompanhar a execução do Contrato, segundo seu interesse, sob os aspectos qualitativos e quantitativos, relatando irregularidades, quando for o caso;
- f) aplicar as sanções administrativas, quando se fizerem necessárias;
- g) prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratada;

## **6 DOS PRAZOS**

A vigência do contrato será de 8 (oito) meses, após assinatura do instrumento contratual. O prazo de entrega dos objetos desta contratação, deverá ser de no máximo 6 (seis) meses consecutivos, contados da data de entrega da autorização de fornecimento. O contrato poderá ser prorrogado excepcionalmente, precedido de justificativa e aprovação da SCPAR Porto de São Francisco do Sul, sem aumento do valor contratual, pois se trata de contratação por escopo.

## **7 FORMA DE RECEBIMENTO E ACEITE DO OBJETO;**

Finalizados os serviços contratados, o recebimento do objeto contratual ficará condicionado à observância das normas contidas no art. 153, inciso I, do Regulamento de Licitações e Contratos da SCPAR PSFS, onde:

a) PROVISORIAMENTE, ocorrendo no ato da entrega do objeto, na Gerência de Infraestrutura da SCPAR Porto de São Francisco do Sul. O fiscal do contrato procederá à conferência de sua conformidade com as especificações do Edital, deste Termo de Referência e do Contrato. Caso não haja qualquer impropriedade explícita, será atestado esse recebimento, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes.

b) DEFINITIVAMENTE, pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, no prazo máximo de 90 (noventa) dias contados do recebimento provisório.

c) Documentos Entregáveis ( Item 2.3 do objeto): Deve ser entregues todos os itens listados e validado pela fiscalização da Gerência de Infraestrutura da SCPAR Porto de São Francisco do Sul por meio de evidência relatório de entrega.

## **8 FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.**

O pagamento dos serviços executados será realizado conforme calendário de pagamento da SCPAR Porto de São Francisco do Sul, a partir da data da emissão da Nota fiscal referente à execução dos serviços. A nota fiscal somente será aceita após o devido procedimento de recebimento do objeto, mantidas as condições de habilitação.

## **9. FONTE DE RECURSOS**

As despesas decorrentes do presente contratação correrão à conta de recursos próprios da SCPAR Porto de São Francisco do Sul S.A.

**Nilton César Alves Matias**  
Gerente de Infraestrutura  
(assinado digitalmente)





# Assinaturas do documento



Código para verificação: **K8465BZF**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



**NILTON CÉSAR ALVES MATIAS** (CPF: 916.XXX.024-XX) em 01/08/2024 às 16:36:03

Emitido por: "SGP-e", emitido em 02/04/2024 - 17:24:23 e válido até 02/04/2124 - 17:24:23.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/UFNGU18xNjU1OV8wMDAwMTYwM18xNjAzXzlwMjRfSzg0NjVCWkY=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **PSFS 00001603/2024** e o código **K8465BZF** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.