



**Ao Ilustríssimo Senhor Pregoeiro do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Sorocaba/SP**

**Pregão Eletrônico n. 62/2020**

**Processo Administrativo n. 4577/2020 - SAAE**

**ELÉTRICA TI EIRELI - ME**, pessoa jurídica, inscrita no CNPJ sob o n. 25.041.538/0001-75, com sede na rua Marataízes, n. 192, loja, bairro Estrela Dalva, Contagem – MG, CEP 32.180-540, representada neste ato por seu representante legal, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Senhoria, apresentar Recurso, com fulcro no item a 7.25 do Edital, a partir das razões a seguir aduzidas.

### **I– Da Tempestividade**

1 - De acordo com o item 7.25 do Edital do Pregão Eletrônico n. 62/2020, após a declaração do vencedor e manifestação da intenção de recorrer, será concedido prazo de 03 (três) dias para apresentação das razões de recurso. Considerado que a intenção foi manifestada em 20 de janeiro de 2021 (quarta-feira), tem-se que o prazo é 26 de janeiro de 2021 (terça-feira), considerado feriado em razão do aniversário do estado de São Paulo. Portanto, apresentada hoje, encontra-se tempestivo o presente Recurso.

### **II– Razões do Recurso**

2 - Trata-se de licitação na modalidade Pregão Eletrônico do tipo Menor Preço, promovida pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba – SP. O certame tem por objeto a aquisição de motores de indução trifásico 175 CV 6 polos, por solicitação da Diretoria Operacional de Água, conforme condições e especificações constantes do Edital e seus Anexos.



3 - Participando regularmente do certame, eis que a Recorrente, ofertando motor IR3 da ABB de 175 CV 6 polos, em pleno atendimento à Norma ABNT NBR 17094, conforme solicitado por edital sagrou-se vencedora ofertando menor preço. Contudo, quando do anúncio da vencedora, foi informada sua desclassificação nos seguintes termos:

*Segundo nossa área técnica: O produto ofertado de marca ABB e modelo 3GBP094103-ASB pela empresa **ELÉTRICA TI EIRELI ME** não atende ao especificado no edital.*

*Pois, a especificação do motor de indução trifásico é de alto rendimento. A eficiência solicitada no edital para carga de 50%/75%/100% são de 95.5/96.0/96.29 (rendimento) e o produto ofertado apresenta 95.6/95.9/95.8 (rendimento) respectivamente, apresentando rendimento menor do que o mínimo especificado. O produto ofertado apresenta ainda maior corrente de partida de 7.8 do que o especificado 6.8.*

Att,

Cátia Regina Pereira Tardelli

Setor de Licitação e Contratos

[catiatarde@saesorocaba.sp.gov.br](mailto:catiatarde@saesorocaba.sp.gov.br)

(15) 3224-5816

Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE Sorocaba

[WWW.SAAESOROCABA.COM.BR](http://WWW.SAAESOROCABA.COM.BR)

4 - Ocorre que o produto ofertado é um motor de indução trifásico está em pleno atendimento às especificações da Norma ABNT NBR 17094, conforme requerido pelo órgão solicitando. Deve, portanto, ser a decisão de desclassificação reformada, sob pena de violação à isonomia e à Lei nº 8666/93, em especial no que diz respeito à necessidade de observância do disposto no art. 3º, § 1º, inciso I, da Lei n. 8.666/93, que veda a inserção no instrumento convocatório de cláusulas ou condições que comprometam, restrinjam ou frustrem o caráter competitivo do certame.

### **III – Da Restrição à Competitividade – Especificações Técnicas Mínimas**

5 - Observa-se, da simples leitura do Edital do Pregão, que o objeto almejado pela administração consiste em motor de indução trifásico 175CV 6 polos, para aplicação na EEE 12 – Estação Elevatória de Esgoto 12. Conforme ressaltado no e-mail que motivou a desclassificação da Recorrente, objetiva-se a aquisição de um motor de alto rendimento.



6 - Não obstante estar indicado a Norma ABNT NBR 17094 como referência, observa-se no Anexo II – Termo de Referência, que o alto nível detalhamento e especificidade dos produtos a serem licitados está em desconformidade com as exigências encontradas no mercado. Tais determinações acabam por ferir o princípio da isonomia, cuja observância é garantida pelo art. 3º, *caput* e incisos, da Lei n. 8.666/93.

7 - As exigências quanto às especificações técnicas dos produtos devem ser sempre pertinentes ao objeto da licitação. Não pode o administrador impor a observância de requisitos que não sejam indispensáveis à boa e regular execução do objeto, sob pena de, apresentando quesitos inúteis, provocar a restrição da competitividade.

8 - No caso em tela, o detalhamento excessivo das especificações técnicas mínimas exigidas impede a participação de licitantes que podem oferecer produtos similares, a exemplo do ofertado pela Recorrente, que atendem perfeitamente ao objeto licitado, mas que, devido à imposição de critérios irrelevantes, poderão ser desclassificados.

9 - A inexistência de vínculo entre as exigências ou opções contidas no edital e o interesse coletivo ou supraindividual no certame configura vício por adoção de regras inadequadas no instrumento convocatório, e violação à Lei n. 8.666/93. Nesse sentido:

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.

**§ 1º É vedado aos agentes públicos:**

I - admitir, prever, incluir ou tolerar, nos atos de convocação, cláusulas ou condições que comprometam, **restringam ou frustrem o seu caráter competitivo**, inclusive nos casos de sociedades cooperativas, e **estabeleçam preferências ou distinções** em razão da naturalidade, da sede ou domicílio dos licitantes ou de qualquer outra circunstância impertinente ou irrelevante para o específico objeto do contrato, ressalvado o disposto nos §§ 5º a 12 deste artigo e no art. 3º da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991



10 - No mesmo sentido está a doutrina sobre o tema, conforme trecho da obra de Marçal Justen Filho, transcrito a seguir:

O edital deverá subordinar-se aos preceitos constitucionais e legais. Não poderá conter proibições ou exigências que **eliminem o exercício do direito de licitar**, importem distinções indevidas ou **acarretem preferências arbitrárias**. Toda exigência formal ou material prevista no edital tem função instrumental. Nenhuma exigência se identifica por si própria. O requisito previsto no edital se identifica como instrumento de assegurar (ou reduzir o risco de não se obter) as funções atribuídas ao Estado. Assim, o “interesse público” concreto a que se orienta a licitação se identifica como o “fim” a ser atingido. Todas as exigências se caracterizam como “meios” de conseguir aquele fim. Logo, a **inexistência de vínculo lógico entre a exigência e o fim acarreta a invalidade daquela**. Somente se admite a previsão de exigência se ela for qualificável, em um juízo lógico, como necessária à consecução do “fim”.<sup>1</sup>

11 - Observa-se, portanto, que o estabelecimento de exigências indevidas constitui violação ao princípio da isonomia, não somente por restringir a participação de licitantes com plenas condições de oferecer produtos que atendam ao objeto do certame, mas também por criar a possibilidade de **favorecimento** de alguma empresa do setor que tenha produtos com características específicas idênticas às exigências feitas.

12 - O Tribunal de Contas da União já se manifestou pela ilegalidade de inserção de especificações no capazes de direcionar o processo licitatório a uma determinada empresa.

Transcreve-se:

Sumário: REPRESENTAÇÃO. IRREGULARIDADES EM PREGÃO PRESENCIAL PARA AQUISIÇÃO DE PATRULHA MECANIZADA. AUDIÊNCIA. REJEIÇÃO DAS RAZÕES DE JUSTIFICATIVA. CONHECIMENTO. PROCEDÊNCIA. MULTA.

[...]

Voto

Em exame a representação sobre possíveis irregularidades no Pregão Presencial nº 28/2009, realizado pela Prefeitura Municipal de Coronel Sapucaia/MS para a aquisição de patrulha mecanizada com recursos provenientes de contrato de repasse firmado com a Caixa Econômica Federal.

2. O resultado da análise inicial dos autos motivou a audiência de Rudi Paetzold, prefeito, e Márcia Cristina Silva, pregoeira, para apresentarem razões de justificativa acerca da realização de licitação para aquisição de bem sem similaridade ou de marcas, características e especificações exclusivas, com restrição ao caráter

---

<sup>1</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. Comentários à lei de licitações e contratos administrativos. 17. ed. ver., atual. e ampl. 3ª tir. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016. p. 902.



competitivo do processo licitatório, em descumprimento do disposto no art. 7º, § 5º, da Lei nº 8.666/1993.

3. Em resposta à audiência, os responsáveis afirmam, em síntese, que:

a) tinham limites para atuar na licitação, em face da impossibilidade de modificação das especificações definidas no contrato de repasse;

b) os requisitos dos equipamentos a serem adquiridos ficaram estabelecidos no contrato, não sendo de responsabilidade da administração municipal a formulação de tais especificações;

c) *“se o plano de trabalho do contrato originário já estabelecia as especificações do material a ser adquirido, impossível à municipalidade, por ato unilateral, modificar tais especificações, sob pena de arcar com os ônus de inexecução do contrato originário”*.

4. Observo que esses argumentos não invalidam o fato de que **a especificação do bem a ser adquirido foi feita de modo a individualizar o produto da marca Valtra, o que restringiu a competitividade do certame, direcionando-o à empresa Shark Tratores Ltda., representante da referida marca** e única firma que participou da licitação com proposta de preços no valor máximo admitido no edital (R\$ 161.460,00). Ressalto, inclusive, que todos os quinze itens de especificação técnica do objeto licitado coincidiram com os descritos no catálogo do fabricante do produto vencedor.

5. Além disso, os gestores tentam transferir para a Caixa a responsabilidade pela definição das especificações do equipamento, mas não conseguem afastar as evidências de que o plano de trabalho aprovado no contrato de repasse foi preenchido e assinado pelo próprio prefeito e que realizaram licitação para aquisição de bem sem similaridade ou de marcas, características e especificações exclusivas, com restrição ao caráter competitivo do certame.

6. Por fim, destaco **que a especificação do produto equivaleu à indicação de marca** e não utilizou os termos referidos na jurisprudência do Tribunal (“ou similar”, “ou equivalente”, “ou de melhor qualidade”), de maneira a propiciar a participação de outras empresas na licitação.

7. Dessa forma, e tendo em vista que o contrato decorrente do certame já se encontra com prazo de vigência expirado, com a consequente entrega do equipamento ao município, **aprovo a proposta de se conhecer da representação para, no mérito, considerá-la procedente** e aplicar individualmente a Rudi Paetzold e Márcia Cristina Silva a multa prevista no art. 58, inciso II, da Lei nº 8.443/1992, no valor de R\$ 5.000,00.

Assim sendo, acolho os pareceres da Secex/MS e do Ministério Público e voto por que o Tribunal adote o acórdão que ora submeto à 1ª Câmara.

(ACÓRDÃO Nº 1861/2012 – TCU – 1ª Câmara. Relator: Ministro José Múcio Monteiro)



13 - Além de constituir violação ao princípio da isonomia, as exigências descabidas constituem, ainda, violação ao princípio da proporcionalidade. Nesse sentido, destaca-se, mais uma vez, lição de Marçal Justen Filho:

Todas as limitações e exigências contempladas no ato convocatório deverão observar o princípio da proporcionalidade. Ou seja, deverá existir **um vínculo de pertinência** entre a exigência ou a limitação e o interesse supraindividual a ser satisfeito. Isso equivale a afirmar a nulidade de qualquer edital que contemple exigências excessivas ou inúteis, que impeçam a participação de interessados que poderiam executar prestação útil para a Administração.<sup>2</sup>

14 - Observa-se, por fim, que os requisitos técnicos mínimos do produto contidos no presente edital violam, ainda, o princípio da instrumentalidade das formas, que deve ser observado pela Administração. Deve-se verificar se o ato, apesar de praticado em desconformidade com a regra prevista na lei ou no edital, teve o poder de atender ao que se pretendia quando fixada a exigência.

15 - Repudia-se o formalismo quando é inteiramente desimportante para a configuração do ato. Neste sentido a lição de Hely Lopes de Meirelles:

A desconformidade ensejadora da desclassificação da proposta deve ser substancial e lesiva à Administração ou aos outros licitantes, pois um simples lapso de redação, ou uma falha inócua na interpretação do edital, não deve propiciar a rejeição sumária da oferta. Aplica-se, aqui, a regra universal do *utile per inutile non vitiatur*, que o Direito francês resumiu nops de *nullité sans grief*.<sup>3</sup>

16 - Destaca-se que este tem sido o posicionamento do Superior Tribunal de Justiça, para quem *a interpretação dos termos do Edital não pode conduzir a atos que acabem por malferir a própria finalidade do procedimento licitatório, restringindo o número de concorrentes e prejudicando a escolha da melhor proposta*<sup>4</sup>, apontando ainda em outros casos que *não se deve exigir excesso de formalidades capazes de afastar a real finalidade da licitação, ou seja, a escolha da melhor proposta para a Administração em prol dos administrados*<sup>5</sup>.

---

<sup>2</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. Comentários à lei de licitações e contratos administrativos. 17. ed. ver., atual. e ampl. 3ª tir. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016. p. 901.

<sup>3</sup> MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 34ª Ed.; Malheiros. São Paulo

<sup>4</sup> DJ 07/10/2002 – STJ - 1ª Seção: MS nº 5.869/DF, rel. Ministra LAURITA VAZ

<sup>5</sup> DJe 08/09/2010 – STJ - 2ª Turma: REsp nº 1.190.793/SC, rel. Ministro CASTRO MEIRA.



17 - No caso em comento, destaca-se dois pontos. Inicia-se destacando que a partir da Portaria Interministerial n. 1, de 29 de junho de 2017 do Ministério de Minas e Energia, que alterou os níveis mínimos de eficiência energética a serem atendidos pelos Motores Elétricos Trifásicos de Indução Rotor Gaiola de Esquilo, não há mais que se falar em “motores de alto rendimento”. As novas classes de motor com melhor desempenho qualificam-se como motores de classe IR3 ou rendimento Premium, estabelece rendimento mínimo para o motor de 175 CV 6 POLOS, que, conforme se extrai da Norma ABNT NBR 17094, a partir de 2019, devem possuir o rendimento mínimo 95,8.

**Tabela 19 (conclusão)**

| Potência nominal |     | Número de polos           |      |      |      |
|------------------|-----|---------------------------|------|------|------|
| kW               | CV  | 2                         | 4    | 6    | 8    |
|                  |     | <b>Rendimento nominal</b> |      |      |      |
| 90,0             | 125 | 95,0                      | 95,4 | 95,0 | 94,1 |
| 110              | 150 | 95,0                      | 95,8 | 95,8 | 94,1 |
| 132              | 175 | 95,4                      | 96,2 | 95,8 | 94,5 |



18 - E é a partir desse rendimento mínimo que diversas fabricas estabelecem seus produtos, todos com variações mínimas, correspondentes à eventual técnica ou material utilizados por cada fabricante, o que é comum em mercados não monopolizados.

19 - É o que manifesta no caso. Eis que o produto do fabricante ABB proposto pela Recorrente trata-se de motor de 175 cavalos e 6 pólos com rendimento muito superior ao mínimo indicado pela ABNT em segurança de sua eficiência.

20 - Tratando-se de produto que possui o potencial de atingir as finalidades exigidas pela Contratante, são injustificáveis a imposição específica de “EFICIÊNCIA: 50%/75%/100% (POT.) 95.5/96.0/96.2 9”, **que peculiarmente é atendida exclusivamente** por uma ÚNICA E EXCLUSIVA MARCA NO MERCADO, a WEG:

# FOLHA DE DADOS

## Motor Trifásico de Indução - Rotor de Gaiola



|                        |                                   |  |
|------------------------|-----------------------------------|--|
| Cliente                | :                                 |  |
| Linha do produto       | : W22 IR4 Super Premium Trifásico | Código do produto : 13027681                       |
| Carcaça                | : 315S/M                          | Tempo de rotor bloqueado : 54s (frio) 30s (quente) |
| Potência               | : 132 kW (175 HP-cv)              | Elevação de temperatura : 80 K                     |
| Número de polos        | : 4                               | Regime de serviço : S1                             |
| Frequência             | : 60 Hz                           | Temperatura ambiente : -20°C a +40°C               |
| Tensão nominal         | : 220/380/440 V                   | Altitude : 1000 m                                  |
| Corrente nominal       | : 422/244/211 A                   | Grau de proteção : IPW55                           |
| Corrente de partida    | : 3249/1881/1625 A                | Método de refrigeração : IC411 - TFVE              |
| Ip/In                  | : 7.7                             | Forma construtiva : B3D                            |
| Corrente a vazio       | : 160/92.6/80.0 A                 | Sentido de rotação <sup>1</sup> : Ambos            |
| Rotação nominal        | : 1790 rpm                        | Nível de ruído <sup>2</sup> : 75.0 dB(A)           |
| Escorregamento         | : 0.56 %                          | Método de partida : Partida direta                 |
| Conjugado nominal      | : 71.8 kgfm                       | Massa aproximada <sup>3</sup> : 1115 kg            |
| Conjugado de partida   | : 270 %                           |  |
| Conjugado máximo       | : 280 %                           |  |
| Classe de isolamento   | : F                               |  |
| Fator de serviço       | : 1.25                            |  |
| Momento de inércia (J) | : 3.54 kgm <sup>2</sup>           |  |
| Categoria              | : N                               |  |
| Potência               | 50% 75% 100%                      | Esforços na fundação                               |
| Rendimento (%)         | 94.6 95.7 96.5                    | Tração máxima : 1026 kgf                           |
| Cos Φ                  | 0.72 0.81 0.85                    | Compressão máxima : 2140 kgf                       |

21 - Para corroborar os fatos aqui aventados, junta-se ao presente recurso especificações de outros fabricantes nos quais se identifica como referência o rendimento esperado na Norma da ABNT, que possui parâmetros de referência bem diferentes do indicado no Edital, que peca por sua especificidade.

22 - Por todo o exposto, certos de que a licitação não é um fim em si mesmo e de que a restou evidenciado no presente Recurso o pleno atendimento do produto da marca ABB ao interesse público e que as especificações técnicas mínimas exigidas no edital violam a regra do art. 3º, § 1º, I, da Lei n. 8.666/93, bem como os princípios da isonomia, da proporcionalidade e da instrumentalidade das formas, deve ser provido o presente recurso para reformar a decisão de desclassificação e declarar a recorrente vencedora do certame.





#### IV – Dos Pedidos


23 - Pelo exposto, enseja-se o acolhimento e provimento do presente recurso, a fim de que seja a decisão que determinou a Recorrente desclassificada reformada e, observado os excessos injustificados no Edital, e o pleno atendimento do produto ao requerido pela administração, seja a Recorrente declarada vencedora do Pregão Eletrônico n. 63/2020.

Termos em que,  
Pede deferimento.

De Belo Horizonte para Sorocaba, 25 de janeiro de 2021.

*Elétrica TI Eireli - ME*

■      ■      ■  
■

| ABB Motors and Generators                                      |   | Folha de dados - DOL                                |                       |                      |  |
|--|---|---|-----------------------|----------------------|---|
| Departamento   |   | Projeto   | Localização           |                      |   |
| Referência   |   | Nome do cliente                                     | Referência do cliente |                      | Posição   |
| Revisão  |   | Data de emissão                                     | Documentação          | Página               |   |
| A  |   | 01-09-20  | untitled.xls          | 1(3)                 |   |
| No.  | Definition  | Data  | Unit                  | Remarks              |   |
| 1  | Produto   | <b>TEFC, 3-phase, squirrel cage induction motor</b> |                       |                      |   |
| 2  | Código do produto   | <b>3GBP094103-ASB</b>                               |                       | Calc. ref.           | 052016_SY24   |
| 3  | Tipo/Carcaça  | <b>M3BP 315MLA 6</b>                                |                       |                      |   |
| 4  | Forma construtiva   | <b>IM1001, B3</b>                                   |                       |                      |   |
| 5  | Potência nominal P <sub>N</sub>                           | 132   | kW                    |                      |   |
| 6  | Fator de serviço  | <b>1.15</b>   |                       |                      |   |
| 7  | Regime de serviço   | <b>S1(IEC) 100%</b>                                 |                       |                      |   |
| 8  | Tensão nominal U <sub>N</sub>                             | <b>440VD/380VYY/220VDD</b>                          |                       | ± 5 % (IEC 60034-1)  |   |
| 9  | Frequência nominal f <sub>N</sub>                         | 60  | Hz                    | ± 2 % (IEC 60034-1)  |   |
| 10   | Rotação nominal n <sub>N</sub>                            | 1192  | r/min                 |                      |   |
| 11   | Corrente nominal I <sub>N</sub>                           | <b>218/252/436</b>                                  |                       | A                    |   |
| 12   | Corrente a vazio  | <b>74</b>   |                       | A                    |   |
| 13   | Corrente de partida I <sub>p</sub> /I <sub>N</sub>        | <b>7.8</b>  |                       | Meet IEC 60034-12, N |   |
| 14   | Torque nominal T <sub>N</sub>                             | <b>1057</b>   |                       | Nm                   |   |
| 15   | Torque de partida T <sub>s</sub> /T <sub>N</sub>          | <b>2.6</b>  |                       |                      |   |
| 16   | Torque máximo T <sub>max</sub> /T <sub>N</sub>            | <b>3</b>  |                       |                      |   |
| 17   | Torque mínimo T <sub>min</sub> /T <sub>N</sub>            | <b>1,4</b>  |                       |                      |   |
| 18   | Rotação no torque mínimo                                  |   |                       | r/min                |   |
| Características da carga (NBR 17094-1)                         |   | Carga %   |                       | Rendimento %         | Fator de Potência   |
| 19   |   | 100   |                       | <b>95.8</b>          | <b>0.84</b>   |
| 20   |   | 75  |                       | <b>95.9</b>          | <b>0.8</b>  |
| 21   |   | 50  |                       | <b>95.6</b>          | <b>0.72</b>   |
| 22   | Class. de Rendimento IR3                                  |   |                       |                      |   |
| 23   | Tempo máximo partida (quente)                             | 16  | s                     |                      |   |
| 24   | Tempo máximo partida (frio)                               | 29  | s                     |                      |   |
| 25   | Classe de isolamento / Classe de temperatura              | <b>F / B</b>  |                       |                      |   |
| 26   | Temperatura ambiente                                      | <b>40</b>   |                       | °C                   |   |
| 27   | Altura  | <b>1000</b>   |                       | m.a.s.l.             |   |
| 28   | Grau de proteção  | <b>IP55</b>   |                       |                      |   |
| 29   | Sistema de refrigeração                                   | <b>IC411 self ventilated</b>                        |                       |                      |   |
| 30   | Mancais DE/NDE  | <b>6319/C3 - 6316/C3</b>                            |                       |                      |   |
| 31   | Type of Grease  |   |                       |                      |   |
| 32   | Nível de ruído (dB(A) 1m)                                 | 69  | dB(A)                 | at load              |   |
| 33   | Moment of inertia J = ¼ GD2                               | 6,3   | kg-m2                 |                      |   |
| 34   | Balanceamento   | <b>1/2 chaveta</b>                                  |                       |                      |   |
| 35   | Classe de vibração  | <b>Grau A</b>                                       |                       |                      |   |
| 36   | Posição da caixa de ligação                               | <b>Topo</b>   |                       |                      |   |
| 37   | Placa de Identificação                                    | <b>Sim</b>  |                       |                      |   |
| 38   | Termistor PTC no enrolamento                              | <b>Sim, 3 sem série, 150°C</b>                      |                       |                      |   |
| 39   | Direção de rotação  | <b>Bi-direcional</b>                                |                       |                      |   |
| 40   | Peso total do rotor                                       | 378   | kg                    |                      |   |
| 41   | Peso total do motor                                       | 1200  | kg                    |                      |   |
| 42   | Classificação de área                                     | <b>Área segura</b>                                  |                       |                      |   |
| 43   | Categoria   | <b>N</b>  |                       |                      |   |
| 44   | Material da carcaça                                       | <b>Ferro Fundido</b>                                |                       |                      |   |
| 45   | Material da caixa de ligação                              | <b>Ferro Fundido</b>                                |                       |                      |   |
| 46   | Garantia  | <b>3 anos</b>                                       |                       |                      |   |
| 47   | Cor   | <b>Azul Munsell 8B 4.5/3.25</b>                     |                       |                      |   |
| 48   |   |   |                       |                      |   |
| 49   |   |   |                       |                      |   |
| 50   |   |   |                       |                      |   |
| 51   |   |   |                       |                      |   |
| Option Variant Codes / Definition                              |   |   |                       |                      |   |
| 49   | +209 Non-standard voltage or frequency, (special winding) |   |                       |                      |   |
| 50   | +142 Manilla connection.                                  |   |                       |                      |   |
| 51   |   |   |                       |                      |   |
| 52   |   |   |                       |                      |   |
| Remarks:   |   |   |                       |                      |   |
| Dados baseados em 18/11/2019                                   |   |   |                       |                      |   |
| Todos os dados estão sujeitos à tolerância de acordo com a IEC |   |   |                       |                      |   |
| Valores garantidos necessários                                 |   |   |                       |                      |   |

|   |   |   |                     |  |
|---|---|---|---------------------|--|
| <b>ABB Motors and Generators</b>  | <b>Curvas de carga</b>                              |   |                     | <b>ABB</b>                                 |
|   | Projeto   | Localização                                     |                     |  |
| Departamento  | Nome do cliente                                     | Referência do cliente                           |                     | Posição<br><b>1.00001</b>                  |
| Referência  | Revisão<br><b>A</b>                                 | Data de emissão Documentação<br><b>01-09-20</b> | <b>untitled.xls</b> | Página<br><b>2(3)</b>                      |
| Produto   | <b>TEFC, 3-phase, squirrel cage induction motor</b> |   |                     |  |
| Tipo/Carça  | <b>M3BP 315MLA 6</b>                                | Calc. ref.                                      | <b>052016_SY24</b>  |  |
| Código do produto   | <b>3GBP094103-ASB</b>                               |   |                     |  |
| Potência nominal P <sub>N</sub>   | <b>132 kW</b>                                       |   |                     |  |
| Regime de serviço   | <b>S1(IEC) 100%</b>                                 |   |                     |  |
| Tensão (V)  | <b>440</b>  | Corrente A                                      | <b>218</b>          | Power factor at P <sub>N</sub> <b>0.84</b> |
| Frequência (Hz)   | <b>60</b>   | Rotação (r/min)                                 | <b>1192</b>         | Rendimento (%) na I <b>95.8</b>            |
| <b>Torque and Current as a Function of Speed</b>  |   |   |                     |  |
| <p>The graph displays the relationship between speed (n/ns) and both current (I/In) and torque (T/Tn) for a TEFC, 3-phase, squirrel cage induction motor. The x-axis represents speed from 0 to 1. The left y-axis represents current (I/In) from 0 to 8, and the right y-axis represents torque (T/Tn) from 0 to 4. Four curves are plotted: I, U=100% (red), I, U=80% (blue), T, U=100% (dark red), and T, U=80% (dark blue). The Load Torque is shown as a green line at 0. The current curves show a slight increase in current at low speeds, followed by a decrease as speed increases, with a sharp drop near synchronous speed. The torque curves show a peak at approximately 0.95 n/ns, with the 100% U curve reaching a peak torque of about 3.0 T/Tn.</p> |   |   |                     |  |
| <p>Características da carga (NBR 17094-1)<br/> Dados baseados em 18/11/2019</p> <p style="text-align: center;">Todos os dados estão sujeitos à tolerância de acordo com a IEC</p>   |   |   |                     |  |

# FOLHA DE DADOS



## Motor Trifásico de Indução - Rotor de Gaiola

Cliente :

Linha do produto : W22 IR4 Super Premium Trifásico Código do produto : 13027681

|                        |                         |                                 |                           |
|------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Carcaça                | : 315S/M                | Tempo de rotor bloqueado        | : 54s (frio) 30s (quente) |
| Potência               | : 132 kW (175 HP-cv)    | Elevação de temperatura         | : 80 K                    |
| Número de polos        | : 4                     | Regime de serviço               | : S1                      |
| Frequência             | : 60 Hz                 | Temperatura ambiente            | : -20°C a +40°C           |
| Tensão nominal         | : 220/380/440 V         | Altitude                        | : 1000 m                  |
| Corrente nominal       | : 422/244/211 A         | Grau de proteção                | : IPW55                   |
| Corrente de partida    | : 3249/1881/1625 A      | Método de refrigeração          | : IC411 - TFVE            |
| Ip/In                  | : 7.7                   | Forma construtiva               | : B3D                     |
| Corrente a vazio       | : 160/92.6/80.0 A       | Sentido de rotação <sup>1</sup> | : Ambos                   |
| Rotação nominal        | : 1790 rpm              | Nível de ruído <sup>2</sup>     | : 75.0 dB(A)              |
| Escorregamento         | : 0.56 %                | Método de partida               | : Partida direta          |
| Conjugado nominal      | : 71.8 kgfm             | Massa aproximada <sup>3</sup>   | : 1115 kg                 |
| Conjugado de partida   | : 270 %                 |                                 |                           |
| Conjugado máximo       | : 280 %                 |                                 |                           |
| Classe de isolamento   | : F                     |                                 |                           |
| Fator de serviço       | : 1.25                  |                                 |                           |
| Momento de inércia (J) | : 3.54 kgm <sup>2</sup> |                                 |                           |
| Categoria              | : N                     |                                 |                           |

|                |      |      |      |                      |            |
|----------------|------|------|------|----------------------|------------|
| Potência       | 50%  | 75%  | 100% | Esforços na fundação |            |
| Rendimento (%) | 94.6 | 95.7 | 96.5 | Tração máxima        | : 1026 kgf |
| Cos Φ          | 0.72 | 0.81 | 0.85 | Compressão máxima    | : 2140 kgf |

|                            | Dianteiro          | Traseiro |
|----------------------------|--------------------|----------|
| Tipo de mancal             | : 6319 C3          | 6316 C3  |
| Vedação                    | : WSeal            | WSeal    |
| Intervalo de lubrificação  | : 8000 h           | 10000 h  |
| Quantidade de lubrificante | : 45 g             | 34 g     |
| Tipo de lubrificante       | : Mobil Polyrex EM |          |

### Observações

Esta revisão substitui e cancela a anterior, a qual deverá ser eliminada.  
(1) Olhando a ponta de eixo dianteira do motor.  
(2) Medido a 1m e com tolerancia de +3dB(A).  
(3) Massa aproximada sujeito a alteração após fabricação.  
(4) Em 100% da carga nominal.

Os valores indicados são valores médios com base em ensaios e para alimentação em rede senoidal, sujeitos as tolerancias da norma ABNT NBR 17094.

| Rev.        | Resumo das modificações | Executado | Verificado      | Data    |
|-------------|-------------------------|-----------|-----------------|---------|
| Executor    |                         |           |                 |         |
| Verificador |                         |           |                 |         |
| Data        | 21/01/2021              |           | Página<br>1 / 1 | Revisão |