







	
DOC NUMBER: 569-DB07-MEC-125-002		CLIENT NUMBER: PRD-MEC-TS-009	
CLIENT: TAKEDA/BAXALTA			
PROJECT BURITI EPCMV			

TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM
 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – SISTEMA DE GERAÇÃO DE ÁGUA QUENTE

0	30JUL2021	ISSUED FOR CONSTRUCTION	ASO	LFF	RSP
B	28JUN2021	90% DD ISSUE	ASO	LFF	RSP
A	12FEB2021	30% DD ISSUE	ASO	LFF	MAJ
REV	DATE	DESCRIPTION	EXEC	CHECK	APPROV.





 		 	
DOC NR: 569-DB07-MEC-125-002		CLIENT NR: PRD-MEC-TS-009	
TITLE:			SHEET 2 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

1.	PURPOSE / OBJETIVO	4
2.	REFERENCES DOCUMENTS / DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
3.	BASIC DATA AND PREMISES / DADOS BÁSICOS E PREMISSAS.....	5
4.	SCOPE OF SUPPLY / ESCOPO DE FORNECIMENTO.....	6
5.	CONSTRUCTIVE CHARACTERISTICS / CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS.....	10
6.	QUOTATION / COTAÇÃO.....	12
8.	DOCUMENTATION / DOCUMENTAÇÃO.....	17
9.	GUARANTEES / GARANTIAS.....	23
10.	APPLICABLE STANDARDS AND PROCEDURES / CÓDIGOS E PADRÕES APLICÁVEIS.	23

 		 	
DOC NR: 569-DB07-MEC-125-002		CLIENT NR: PRD-MEC-TS-009	
TITLE:			SHEET 3 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

REVISION HISTORY / HISTÓRICO DE REVISÃO

Rev	Reason For Change / Motivo da Revisão
A	30% DD ISSUE
B	Item 2.2 - Added and updated reference documents <i>Item 2.2 - Inserido e atualizado documentos de referência</i>
	Item 4.3.1.30 e 5.1.4.5 - Complemented communication protocol information <i>Item 4.3.1.30 e 5.1.4.5 – Complementada informação do protocolo de comunicação</i>
0	ISSUED FOR CONSTRUCTION <i>EMITIDO PARA CONSTRUÇÃO</i>

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 4 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

1. PURPOSE / OBJETIVO

- 1.1** This technical specification aims to establish the main technical characteristics and basic requirements needed for the design, manufacture, tests and supply of the Skids for Hot Water Generation intended to Takeda/Baxalta unit - Buriti Project, located at Hemobrás' site in Goiana - Pernambuco state, Brazil.

Esta especificação técnica visa estabelecer as principais características técnicas e requisitos básicos necessários para o projeto, fabricação, testes e fornecimento dos Skids de Geração de Água Quente destinados à unidade

Takeda / Baxalta - Projeto Buriti, localizada na unidade da Hemobrás em Goiana - Pernambuco, Brasil.

2. REFERENCES DOCUMENTS / DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA





- 2.1** The reference documents shall be carefully examined by the MANUFACTURER and, in any case of question, Takeda/Baxalta or its representative shall be sought to answer and clarify these questions and all the final decisions shall be always communicated in writing.

Os documentos de referência devem ser cuidadosamente examinados pelo FABRICANTE e, em qualquer caso de dúvida, a Takeda / Baxalta ou seu representante deve ser procurado para responder e esclarecer essas questões e todas as decisões finais serão sempre comunicadas por escrito.

- 2.2** Takeda/Baxalta or its representative will provide the following reference documents to the MANUFACTURER company and all documents shall be provided by digital means:

A Takeda/ Baxalta ou seu representante fornecerá os seguintes documentos de referência ao FABRICANTE, por meio digital:

Item	Number/Número	Title/Título
01	7A-M-3-3-10	DRUG PRODUCT - MECHANICAL EQUIPMENT PLAN - SECOND FLOOR
02	7A-M-0-5-47	P&ID - DRUG PRODUCT - HEATING HOT WATER SYSTEM (HVAC)
03	7B-M-3-3-10	DRUG SUBSTANCE - MECHANICAL EQUIPMENT PLAN - SECOND FLOOR
04	7B-M-0-5-46	P&ID - DRUG SUBSTANCE - HEATING HOT WATER SYSTEM (HVAC)
05	7B-M-0-5-53	P&ID - DRUG SUBSTANCE – CHILLED WATER DISTRIBUTION SYSTEM (3/4)
06	PRD-MEC-LIS-007	EQUIPMENT LIST
07	PRD-MEC-TSP-006	TECHNICAL SPECIFICATION – PRESSURE VESSELS
08	PRD-PIP-TSP-501	PIPE CLASS AND SPECIFICATIONS
09	PRD-PIP-TSP-504	TECHNICAL SPECIFICATION - GENERAL INSULATION CLASS
10	PRD-ELE-TSP-503	TECHNICAL SPECIFICATION - LV ELECTRICAL DISTRIBUTION PANELS
11	PRD-ELE-TSP-506	TECHNICAL SPECIFICATION - VFD
12	PRD-ELE-CRT-513	ELECTRICAL – DESIGN CRITERIA
13	PRD-MEC-CRT-001	DESIGN CRITERIA - MECHANICAL
14	PRD-AIC-TSP-014	TECHNICAL SPECIFICATION - BMS SYSTEM AND COMPONENTS
15	7A-I-0-7-04	DRUG PRODUCT - BMS NETWORK ARCHITECTURE
16	7B-I-0-7-04	DRUG SUBSTANCE - BMS NETWORK ARCHITECTURE
17	PRD-MEC-DSH-012	DATA SHEET - HOT WATER SKID - HX-7A-1

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 5 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

Item	Number/Número	Title/Título
18	PRD-MEC-DSH-023	DATA SHEET - HOT WATER SKID - HX-7B-1
19	PRD-MEC-DSH-023	DATA SHEET – PLATE HEAT EXCHANGE - HX-7B-2

3. BASIC DATA AND PREMISES / DADOS BÁSICOS E PREMISSAS

3.1 DESCRIPTION OF SUPPLY / DESCRIÇÃO DO FORNECIMENTO

- 3.1.1** The MANUFACTURER shall supply the skids and other accessories ready for operation, always respecting the special conditions required for pharmaceutical industry projects. Included in the scope tests in manufacturing, packaging, and transportation to the installation site, as well as acceptance tests at the site.

O FABRICANTE deverá fornecer os skids e demais acessórios prontos para operação, sempre respeitando as condições especiais exigidas para os projetos da indústria farmacêutica. Incluído nos testes de escopo de fabricação, embalagem e transporte até o local de instalação, bem como testes de aceitação no local.

3.2 MATERIALS / MATERIAIS

- 3.2.1** The materials shall be new, of adequate class, quality and grade. They shall be following the latest revisions of ABNT standards, and or with ASTM, ASME, ANSI, AISC, AISI, DIN, or NEMA standards.

Os materiais devem ser novos, de classe, qualidade e grau adequados. Devem seguir as últimas revisões das normas ABNT, e / ou com as normas ASTM, ASME, ANSI, AISC, AISI, DIN ou NEMA.

3.3 LANGUAGE / IDIOMA

- 3.3.1** All supply documents such as drawings, technical descriptions, specifications, calculations, etc., shall be written in Portuguese and English (bilingual).





Todos os documentos de fornecimento como desenhos, descrições técnicas, especificações, cálculos, etc., devem ser redigidos em português e inglês (bilingue).

- 3.3.2** In the assembly and/or commissioning supervision services, the MANUFACTURER employees who perform them shall understand and make themselves understood in Portuguese. Exceptionally, the MANUFACTURER may use interpreters, at his expense, after prior consent from Takeda/Baxalta or its representative, in writing.

Nos serviços de supervisão de montagem e / ou comissionamento, os funcionários do FABRICANTE que os executam devem compreender e se fazer entender em português. Excepcionalmente, o FABRICANTE poderá utilizar intérpretes, às suas custas, após consentimento prévio da Takeda / Baxalta ou de seu representante, por escrito.

3.4 UNIT SYSTEM / SISTEMA DE UNIDADES

- 3.4.1** The International System of Units of measure shall be used for the proposal and project references, including technical description, specification or any document. Any values indicated for convenience, in other measurement systems, shall also be expressed in units of the International System, except in cases established by practice, such as the use of English units for the designation of thread diameter and length, pipe diameter, fittings and conduits.

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 6 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

O Sistema Internacional de Unidades de medida deve ser usado para a proposta e referências do projeto, incluindo a descrição técnica, especificação ou qualquer documento. Quaisquer valores indicados por conveniência, em outros sistemas de medição, também devem ser expressos em unidades do Sistema Internacional, exceto nos casos estabelecidos pela prática, como o uso de unidades inglesas para designação de diâmetro e comprimento de rosca, diâmetro de tubo, conexões e conduítes.

3.5 TROPICALIZATION / TROPICALIZAÇÃO

- 3.5.1** The equipment and materials supplied shall be suitable and specially treated and packaged for transportation, storage, installation and use under tropical conditions of high temperatures, humidity, rain, mold and an environment conducive to the fungi formation.

Os equipamentos e materiais devem ser fornecidos e embalados adequadamente para o transporte, armazenamento e instalação em condições tropicais severas, com altas temperaturas, umidade, chuva, presença de mofo e ambiente propício à formação de fungos.

- 3.5.1** Tropicalization materials and processes shall be chosen according to the best commercial and industrial practices and will be subject to approval by Takeda/Baxalta or its representative.

Os materiais e processos de tropicalização deverão ser selecionados de acordo com as melhores práticas comerciais e industriais e estarão sujeitos à aprovação da Takeda/Baxalta ou de seu representante.

4. SCOPE OF SUPPLY / ESCOPO DE FORNECIMENTO

- 4.1** The supply will include detailed design, material supplies, manufacturing, testing and technical delivery of the skid - transport to the site, commissioning, training for operators (with the material in English/Portuguese), tests on the site and assisted start-up.

O fornecimento incluirá o projeto detalhado, suprimentos de materiais, fabricação, testes e entrega técnica do skid - transporte até o site, comissionamento, treinamento para operadores (com material em Inglês/Português), testes no site e partida assistida.

- 4.2** The skid shall heat the water to the specified temperature of 50 to 61,1°C, through the steam supply that will be controlled by the steam feed control valve, interlocked with the temperature transmitter to be installed at the outlet of the heat exchanger, according to demand.

O skid deverá aquecer a água até a temperatura especificada de 50 a 61,1°C, através da alimentação de vapor que será controlada pela válvula de controle de alimentação de vapor, intertravada com o transmissor de temperatura a ser instalado na saída do trocador de calor de acordo com a demanda.

4.3 INCLUDED ITEMS IN SCOPE / ITENS INCLUSOS NO ESCOPO

- 4.3.1** The supply shall include, but is not limited to, the following items:

O fornecimento deve incluir, mas não está limitado aos seguintes itens:

- 4.3.1.1** Design (including structural mechanical calculation) and documentation (where applicable).

Projeto (incluindo cálculo mecânico estrutural) e documentação (onde aplicável).

- 4.3.1.2** Diagram of the hot water system.

Diagrama do sistema de água quente.

- 4.3.1.3** Type plate heat exchanger





Trocador de calor tipo placas.

- 4.3.1.4** Hot water pumps.





Bombas de Água Quente.

- 4.3.1.5** Expansion tank.

Tanque de expansão.

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 7 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

- 4.3.1.6** Electric control valve with positioner for steam supply.
Válvula de controle elétrica com posicionador para alimentação de vapor.
- 4.3.1.7** Electropneumatic on-off valve in the steam supply.
Válvula on-off elétrica na alimentação de vapor.
- 4.3.1.8** Temperature transmitter.
Transmissor de temperatura.
- 4.3.1.9** Junction box with terminals for interconnecting the instruments with the external control system (Human Machine Interface).
Caixa de junção com bornes para interligação dos instrumentos com o sistema de controle externo (IHM).
- 4.3.1.10** Thermal insulation in the steam, condensate and heat exchanger lines.
Isolamento térmico nas linhas de vapor, condensado e trocador de calor.
- 4.3.1.11** Relief valve upstream/downstream of the heat exchanger.
Válvula de alívio à montante/jusante do trocador de calor.
- 4.3.1.12** Pressure Indicator.
Manômetros.
- 4.3.1.13** Temperature Indicator.
Termômetros.
- 4.3.1.14** Flow displays.
Visores de fluxo.
- 4.3.1.15** Moisture separators.
Separadores de umidade.
- 4.3.1.16** Vacuum breaking devices.
Dispositivos quebra vácuo.
- 4.3.1.17** Vent connections.
Conexões para vent.
- 4.3.1.18** Steam purge station, with manual valves, check valves, filters.
Estação de purga de vapor, com válvulas de bloqueio, válvulas de retenção, filtros.
- 4.3.1.19** Interconnection piping between the components of the skid.
Tubulação de interligação entre os componentes do skid.
- 4.3.1.20** Electrical wiring for interconnection of electrical components from the skid to the control panel.
Cabeamento elétrico de interligação dos componentes elétricos do skid ao painel de comando.
- 4.3.1.21** Single metallic base for the whole set.
Base metálica única para todo o conjunto.
- 4.3.1.22** Lifting lugs.
Olhais de içamento .
- 4.3.1.23** Grounding clips.
Clipes para aterramento.

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 8 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

4.3.1.24 Painting

Pintura

4.3.1.25 Stainless steel nameplate, containing the equipment's characteristics, including process data such as pressure, flow and temperature.

Placa de identificação em aço inox, contendo as características do equipamento, inclusive dados de processo como pressão, vazão e temperatura.

4.3.1.26 Packaging/protection for transport.

Embalagem / proteção para transporte.

4.3.1.27 Tests and inspections.

Testes e inspeções.

4.3.1.28 Equipment warranties.

Garantias do equipamento.

4.3.1.29 Applicable documentation, including from sub-suppliers.

Documentação aplicável, inclusive de subfornecedores.

4.3.1.30 Control panel with an Ethernet network and compatible with the Wonderware platform (BMS System).

Painel de controle com uma rede Ethernet e compatível com a plataforma Wonderware (Sistema BMS).

4.3.1.31 Provide a safety device for system protection by high temperature (TSH), low temperature (TSL).

Prever dispositivo de segurança para proteção do sistema por temperatura alta (TSH), temperatura baixa (TSL).

4.3.1.32 Programmable logical controller.

Controlador lógico programável.

4.3.1.33 NR-13 for pressure vessels.

Prontuário NR-13 para vasos de pressão.

4.4 EXCLUDED ITEMS FROM SCOPE / ITENS EXCLUÍDOS DO ESCOPO

4.4.1 Design and execution of electrical works, including lighting, power and grounding.

Projeto e execução de obras elétricas, abrangendo iluminação, força e aterramento;

4.4.2 Design and execution of civil works.

Projeto e execução de obras civis.

4.4.3 Design and execution of the infrastructure (conduits, cable trays, supports, etc.) for interconnecting the motors and instruments that are outside the skid.

Projeto e execução da infraestrutura (eletrodutos, eletrocalhas, suportes etc.) para interligação dos motores e instrumentos que estão fora do skid.





4.4.4 Forwarding of the condensate to the Boiler System.

Encaminhamento do condensado para Sistema das Caldeiras.

4.5 ITEMS FOR PRESENTATION/QUOTATION SEPARATELY / ITENS PARA APRESENTAÇÃO / COTAÇÃO SEPARADAMENTE

4.5.1 Equipment spares

Sobressalentes

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 9 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

- 4.5.1.1** A list of spare parts for one year of operation shall be provided for each equipment, and a separate commercial proposal shall be submitted for this purpose.

Para cada equipamento deverá ser fornecida uma lista de peças sobressalentes para um ano de operação, devendo ser apresentada uma proposta comercial separada para esse fim.

- 4.5.1.2** Only spare parts recommended by the Manufacturer for commissioning and start-up shall be supplied by the manufacturer together with the equipment.

Somente peças sobressalentes recomendadas pelo fabricante para comissionamento e start-up devem ser fornecidas pelo fabricante junto com o equipamento.

- 4.5.2** Transport and Insurance.

Transporte e seguro.

- 4.5.3** List of special tools for assembly and maintenance (if applicable).

Lista de ferramentas especiais para montagem e manutenção (se aplicável).

- 4.5.4** Erection supervision.

Supervisão de montagem.

- 4.5.5** Commissioning services.

Serviços de comissionamento.

- 4.5.6** Training of operation and maintenance personnel, teaching material in Portuguese.

Treinamento do pessoal de operação e manutenção, bem como o material didático em português.

- 4.5.7** Other items that are deemed pertinent.

Outros itens que são considerados pertinentes

4.6 HOT WATER DESCRIPTION / DESCRITIVO DO SISTEMA DE ÁGUA QUENTE

- 4.6.1** The heating of potable water will be through thermal exchange with saturated industrial steam @ 2.0 barg to produce hot water at a temperature of 50 to 61.1°C.





O aquecimento da água potável será através da troca térmica com vapor industrial saturado @ 2,0 barg para produzir a água quente na temperatura de 50 a 61,1°C.

- 4.6.2** The supplier shall provide the skid for the Hot Water System, considering the heat exchanger, control system including the steam supply control valve, interlocked with the temperature transmitter on the hot water line (according to consumption), local pressure gauges and thermometers, safety and relief valves for system protection downstream of the heat exchanger, electric panel, pumps and control panel (PLC) and signaling status sent to the BMS .

O fornecedor deverá fornecer o skid do Sistema de Água Quente, considerando o trocador de calor, sistema de controle incluindo a válvula de controle de alimentação de vapor , intertravada com o transmissor temperatura na linha de água quente (de acordo com o consumo), manômetros e termômetros locais, válvulas de segurança e alívio para proteção do sistema a montante do trocador de calor, painel elétrico, bombas de água e painel de controle (PLC) e envio do status de sinalização no BMS.

- 4.6.3** The supplier shall provide all interconnection pipes (potable water, cold water, hot water, steam and condensate), manual valves, accessories, as well as the steam purge station, including filters, blocking valves, check valve and condensate piping inside the skid boundary.

O fornecedor deverá fornecer todas as tubulações de interligação (água potável, fria, água quente, vapor e condensado), válvulas manuais, acessórios, bem como a estação de purga de vapor incluindo filtros, válvulas de bloqueio, válvula de retenção e tubulação de condensado interno ao limite do skid.

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 10 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

4.7 UTILITIES / UTILIDADES

4.7.1.1 Utilities available in the plant:

Utilidades disponíveis na planta:

4.7.1.2 Saturated steam: 2.0 barg @ 165 °C (Skid battery limit);

Vapor saturado: 2.0 barg @ 165 °C (limite de bateria do Skid);

4.7.1.3 Electric power: 380 V, 3 f + T, 60 Hz.

Energia elétrica: 380 V, 3 f + T, 60 Hz.

5. CONSTRUCTIVE CHARACTERISTICS / CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

5.1 EQUIPMENT SPECIFICATION / ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO

5.1.1 Hot Water System – General / Sistema de Água Quente - Geral

5.1.1.1 The supply shall also meet, in addition to the requirements of this “Technical Specification”, the technical requirements of the applicable standards.

O fornecimento deverá atender também, além dos requisitos desta “Especificação Técnica”, as exigências técnicas das normas aplicáveis.

5.1.1.2 The fulfillment of the conditions indicated in this specification and corresponding attached documents will not exempt the supplier from his responsibility in the design, materials, and execution of services within the best engineering and quality standards.

O cumprimento das condições indicadas nesta especificação e documentos anexos correspondentes, não isentará o fornecedor da sua responsabilidade no projeto, materiais e execução dos serviços de mão de obra dentro dos melhores padrões de engenharia e qualidade.

5.1.1.3 Any divergence with this specification shall be indicated in the technical proposal, with due justification, and shall be incorporated as an “alternative proposal”.

Qualquer divergência com essa especificação deverá ser claramente indicada na proposta técnica, com a devida justificativa, devendo ser incorporada como “proposta alternativa”.

5.1.1.4 The skid shall be constructed in such a way that it allows easy access for maintenance.

O skid deve ser construído de tal forma que permita fácil acesso para manutenção.

5.1.2 Materials / Materiais





5.1.2.1 The materials to be specified are, the heat exchanger in carbon steel with thermal insulation and plates in stainless steel, hot water pumps in carbon steel, steam and condensate pipe in carbon steel with thermal insulation and aluminum protection and pipe of hot water in carbon steel with thermal insulation where necessary.

Os materiais a serem especificados são basicamente, o Trocador de Calor em aço carbono com isolamento térmico e placas em inox, bombas de água quente em aço carbono, tubulação de vapor e condensado em aço-carbono com isolamento térmico e revestimento em alumínio e tubulação de água quente em aço carbono com isolamento térmico onde necessário.

5.1.2.2 All materials specified in the design, including seals and accessories, must have certified material.

Todos os materiais especificados no projeto, inclusive das vedações e acessórios, deverão possuir certificado.

5.1.2.3 The proponent shall present a detailed description of the structural and mechanical components of the equipment offered.

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 11 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

O proponente deverá apresentar uma descrição detalhada dos componentes estruturais e mecânicos dos equipamentos ofertados.

5.1.3 Metallic Base / Base Metálica

- 5.1.3.1** The skid metallic base in carbon steel shall have a suitable device for collecting and draining of any leakage.

A base metálica do conjunto em aço carbono deverá possuir dispositivo adequado para coleta e drenagem de eventuais vazamentos.

- 5.1.3.2** The metallic base must be built in a rigid manner that allows transportation and lifting.

A base metálica deverá ser construída de forma rígida que permita o transporte e içamento.

5.1.4 Automation and Instrumentation/Automação e Instrumentação

- 5.1.4.1** The scope of supply comprises all the automation/instrumentation and control necessary for the good performance, safety, and operability of the set.

O escopo de fornecimento compreende toda a automação/instrumentação e controle necessários para o bom desempenho, segurança e operacionalidade do conjunto.

- 5.1.4.2** The supplier shall provide catalog information, indicating the model of each Automation and Instrumentation component belonging to the scope of supply with the Proposal for analysis.

O fornecedor deverá fornecer informações de catálogo, indicando o modelo de cada componente de Automação e Instrumentação pertencentes ao escopo de fornecimento junto com a proposta para análise.

- 5.1.4.3** Any specification previously established in this document may be changed according to TAKEDA/BAXALTA's needs or considerations.

Qualquer especificação previamente estabelecida neste documento poderá ser alterada conforme necessidade ou considerações da TAKEDA/BAXALTA.

- 5.1.4.4** The scope of supply of Automation and Instrumentation includes all instruments, accessories, control systems and interlocks through the PLC control panel, supervision status and interface in the HMI, and interconnection with BMS.

O escopo de fornecimento da Automação e Instrumentação inclui todos os instrumentos, acessórios, sistemas de controle e intertravamentos através de CLP, status de supervisão e interface no IHM e interligação com BMS.

- 5.1.4.5** The monitoring and control panel (PLC) shall have an Ethernet network and compatible with the Wonderware platform (BMS System).

O painel de monitoramento e controle (PLC) deverá ter rede Ethernet e compatível com a plataforma Wonderware (Sistema BMS)

5.1.5 Electrical / Elétrica





- 5.1.5.1** The electric motors shall be of high efficiency and shall be supplied with a nominal voltage of 380 V, 60 Hz (3ph + T).

Os motores elétricos deverão ser de alto rendimento e serão alimentados com tensão nominal de 380 V, 60 Hz (3f + T).

5.1.6 Surface and Paint Protection / Proteção de Superfície e Pintura

- 5.1.6.1** The equipment shall be painted as specified in the manufacturer's standard, except for stainless steel parts.

O equipamento deve ser pintado conforme especificado na norma do fabricante, exceto para as peças de aço inoxidável.

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 12 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

- 5.1.6.2** The manufacturer's paint specification shall be sent to Takeda/Baxalta or its representative for approval along with the proposal.

O plano de pintura do fabricante deve ser enviada à Takeda/Baxalta ou seu representante para aprovação junto com a proposta.

5.1.7 Thermal Insulation / Isolamento Térmico

- 5.1.7.1** The supplier must provide thermal insulation for heat exchangers, steam pipes, condensate, hot water and accessories.

O fornecedor deverá prever isolamento térmico para trocador de calor, tubulações de vapor, condensado, água quente e aos acessórios.

5.1.8 Nameplate / Placa de Identificação

- 5.1.8.1** The nameplates for pressure vessels, when applicable, shall comply with the requirements of the NR-13 standard, provided fixed to the equipment in a visible manner

As placas de identificação para vasos de pressão, quando aplicáveis, deverão ser conforme requisitos da norma NR-13, fornecidas fixadas aos equipamentos de forma visível

- 5.1.8.2** The identification plates shall be made of 304 stainless steel for all accessories of the skid.

As placas de identificação deverão ser em aço inox 304 para todos os componentes do skid.

6. QUOTATION / COTAÇÃO

6.1 RESPONSIBILITY / RESPONSABILIDADE

- 6.1.1** It is the Supplier's full responsibility to observe all technical requirements listed in the reference documents and/or in the specification.

É de total responsabilidade do Fornecedor observar todos os requisitos técnicos listados nos documentos de referência e / ou na especificação.

- 6.1.2** Mechanical, Piping, Electrical, Control, Automation, and performance projects are the responsibility of the supplier to guarantee all the constructive characteristics and performance of the equipment.

Os projetos Mecânicos, de Tubulação, Elétrica, Controle, Automação e performance são de total responsabilidade do fornecedor no sentido de garantir todas as características construtivas e desempenho dos equipamentos.

6.2 PROPOSAL / PROPOSTA

- 6.2.1** Supplier shall present the completed data sheets as an integral part of the technical proposal. Failure to complete the data sheets may be a reason for disqualifying the supplier.





O Fornecedor deverá apresentar as folhas de dados preenchidas como parte integrante da proposta técnica. O não preenchimento das folhas de dados pode ser motivo de desqualificação do fornecedor.

- 6.2.2** In the case of an alternative proposal, the data sheets shall be presented as a separate item, indicating the differences to the basic proposal.

No caso de proposta alternativa, as folhas de dados deverão ser apresentadas em item separado, indicando as diferenças em relação à proposta básica.

- 6.2.3** Takeda/Baxalta reserves the right to accept or reject any proposed item.

A Takeda/Baxalta reserva-se o direito de aceitar ou rejeitar qualquer item proposto.

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 13 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

6.3 DEVIATION LIST / LISTA DE DESVIO

- 6.3.1** Any statement and/or information in the proposal, which differs from the requirements requested in the specification and its reference documents, shall be explicitly indicated in the deviation list.

Qualquer declaração e / ou informação na proposta que difira dos requisitos solicitados no caderno de especificações e seus documentos de referência, deve ser explicitamente indicada na lista de desvios.

- 6.3.2** The supplier shall include in the proposal the following information:

O fornecedor deve incluir na proposta as seguintes informação:

- 6.3.3** “Except for the information contained in the deviation list in this proposal, the equipment and materials offered strictly meet all the requirements of the specification and its reference documents.”

“Exceto pelas informações contidas na lista de desvios nesta proposta, os equipamentos e materiais oferecidos atendem rigorosamente a todos os requisitos da especificação e seus documentos de referência.”

- 6.3.4** The absence of the above information in the proposal will be interpreted in full compliance with this specification and reference documents.

A ausência da informação acima na proposta será interpretada em total conformidade com esta especificação e documentos de referência.

7. INSPECTION AND TESTS / INSPEÇÃO E TESTES

- 7.1** All tests shall be done according to the Inspection and Testing Plan (ITP).

Todos os testes devem ser realizados de acordo com o Plano de Inspeção e Testes (PIT).

- 7.2** All commissioning tests shall be documented and approved by Takeda/Baxalta before and after the execution of the tests.

Todos os testes previstos de comissionamento devem ser documentados e aprovados pela Takeda / Baxalta antes e depois da execução dos testes.

- 7.3** Takeda/Baxalta reserves the right to witness tests and/or inspect of all equipment during the raw material receiving, manufacturing, testing, packaging and shipping phase, including suppliers and sub-suppliers.

A Takeda / Baxalta reserva-se no direito de testemunhar testes e / ou inspecionar todos os equipamentos durante a fase de recebimento de matéria-prima, fabricação, teste e embalagem, incluindo fornecedores e sub-fornecedores.

- 7.4** The inspection and testing script shall be presented and discussed with Takeda/Baxalta or its representative before manufacture.

O PIT deve ser apresentado e discutido com a Takeda / Baxalta ou seu representante antes da fabricação.





7.5 MATERIAL QUALITY CERTIFICATE / CERTIFICADO DE QUALIDADE DO MATERIAL

- 7.5.1** The equipment components in contact with the fluid shall have their identification to allow traceability with raw material certificates. Similarly, equipment, instruments, accessories, etc. shall have certificates from the supplier.

Os componentes do equipamento em contato com o fluido “bombeado” devem ser identificados para permitir a rastreabilidade com os certificados de matéria-prima. Da mesma forma, equipamentos, instrumentos, acessórios, etc. devem ter certificados do fornecedor.

7.6 HYDROSTATIC TESTING / TESTE HIDROSTÁTICO

- 7.6.1** The parts subjected to pressure shall be tested according to criteria established in the equipment manufacturing standards.

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 14 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

As peças submetidas à pressão devem ser ensaiadas conforme critérios estabelecidos nas normas de fabricação dos equipamentos.

7.7 DIMENSIONAL, VISUAL AND FUNCTIONING TESTING / TESTE DIMENSIONAL, VISUAL E DE FUNCIONAMENTO

- 7.7.1** The equipment shall be subject to the performance test. The manufacturer shall present separate costs for performance tests at his factory.

O equipamento deve ser submetido à teste de performance. O fabricante deve apresentar custos separados para os testes de desempenho em sua fábrica.

7.8 TECHNICAL-NORMATIVE ASPECTS OF INSPECTION AND ACCEPTANCE / ASPECTOS TÉCNICO-NORMATIVOS DA INSPEÇÃO E ACEITAÇÃO

7.8.1 General conditions for inspection / Condições gerais para inspeção

- 7.8.1.1** Compliance with the requirements below is considered mandatory for any manufacturers that directly or indirectly participate in the manufacture of equipment and materials, within the scope of this Technical Specification.

O atendimento aos requisitos abaixo é considerado obrigatório para todos os fabricantes que participam direta ou indiretamente da fabricação dos equipamentos e materiais, no âmbito desta Especificação Técnica.

- 7.8.1.2** Items supplied by sub-suppliers will be subject to the same inspection at the sub-supplier's factory.

Itens fornecidos por subfornecedores estarão sujeitos à mesma inspeção na fábrica do subfornecedor.

- 7.8.1.3** The MANUFACTURER shall keep the following data available for examination, by Takeda/Baxalta or its representative:

O FABRICANTE deverá manter os seguintes dados disponíveis para verificação, pela Takeda / Baxalta ou seu representante:

- 7.8.1.3.1** Specification and purchase orders for all equipment components covered by the supply.

Especificação e ordens de compra para todos os componentes do fornecimento..

- 7.8.1.3.2** Reports of all tests and inspections carried out by your quality control sector.

Relatórios de todos os testes e inspeções realizados pelo seu setor de controle de qualidade.

- 7.8.1.3.3** Drawings and technical data necessary for carrying out inspections.





Desenhos e dados técnicos necessários para a realização das inspeções.

- 7.8.1.4** Any materials that do not meet the requirements set out in the purchase documents may be rejected and replaced by the MANUFACTURER.

Quaisquer materiais que não atendam aos requisitos estabelecidos nos documentos de compra podem ser rejeitados e substituídos pelo FABRICANTE.

- 7.8.1.5** The acceptance of the equipment does not release the MANUFACTURER from the responsibilities and guarantees regarding the supply.

A aceitação do equipamento não exime o FABRICANTE de responsabilidades e garantias quanto ao fornecimento.

 		 	
DOC NR: 569-DB07-MEC-125-002		CLIENT NR: PRD-MEC-TS-009	
TITLE:			SHEET 15 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0





7.9 MINIMUM INSPECTION AND TESTING LIST

ITEM	MATERIAL/EQUIPMENT PARTS	INSPECTION ITEMS	OBSERVATION
1	Raw material	04, 07	
2	Set	05, 06, 08, 15, 16, 28, 29, 31, 64	
3	Instruments	04, 05, 06, 07, 08, 11, 12, 14, 15, 19, 28, 29, 64	
4	Exchanger	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 42, 67 (if applicable)	
5	Pump	04, 05, 06, 07, 08, 10, 16, 17	
6			

INSPECTION ITEMS CODE

01	Welding Procedure Qualification	35	Bending Test
02	Qualification of Welders	36	Compression Test
03	Welding Test Plate	37	Impact Test
04	Raw Material Identification	38	Galvanization Tests
05	Visual inspection	39	Spot Testing
06	Dimensional inspection	40	Ultrasound Test
07	Quality certificate	41	Ultrasonic Thickness Measurement
08	Certificate of Tests Performed	42	Penetrating Liquid Test
09	Heat Treatment Curve	43	Magnetic Particle Testing
10	Hydrostatic Test	44	Test by "Eddy Current"
11	Sealing Test	45	Radiographic Test
12	Leak test	46	Chemical analysis
13	Porosity Test	47	Metallographic Analysis
14	Pneumatic Test	48	Test with "Holiday Detector"
15	Operation Test	49	Own Test Certificate
16	Performance Test	50	Dielectric Test
17	Performance Curve	51	Measurement Insulation Resistance
18	Hysteresis and Linearity Test	52	Current Consumed Measurement
19	Calibration Test	53	Temperature Measurement
20	NPSH Test	54	Measurement of Ohmic Resistance
21	Noise and Vibration Level Test	55	Electrical Continuity Test
22	Static Balancing Test	56	Routine Test
23	Dynamic Balancing Test	57	Type Testing
24	Pre-assembly inspection	58	Corona Test
25	Alignment and Final Assembly Verification	59	Induced Stress Test
26	Clearance Measurement	60	Fire Resistance Test
27	Strip Test Disassembly	61	Water Jet Resistance Test
28	Surface Cleaning Inspection	62	Thermal Shock Test
29	Painting and Finishing Inspection	63	Resistivity Test
30	Adherence Test	64	Packaging and Marking Inspection
31	Coating Thickness Measurement	65	Acetone Sensitivity Test
32	Hardness Test	66	Roughness Test
33	Traction test	67	NR-13 medical record for pressure vessels
34	Torsion Test	68	

Note: The MANUFACTURER must submit the inspection and testing plan for approval by Takeda/Baxalta or its representative

 		 	
DOC NR: 569-DB07-MEC-125-002		CLIENT NR: PRD-MEC-TS-009	
TITLE:			SHEET 16 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0





REQUISITOS MÍNIMOS PARA INSPEÇÃO E TESTE

ITEM	MATERIAL / PEÇAS DE EQUIPAMENTO	ITENS DE INSPEÇÃO	OBSERVAÇÃO
1	Matéria Prima	04, 07	
2	Conjunto	05, 06, 08, 15, 16, 28, 29, 31, 64	
3	Instrumentos	04, 05, 06, 07, 08, 11, 12, 14, 15, 19, 28, 29, 64	
4	Trocador de Placas	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 42, 67 (se aplicável)	
5	Bomba	04, 05, 06, 07, 08, 10, 16, 17	
6			

CÓDIGO DE ITENS DE INSPEÇÃO

01	Qualificação de Procedimento de Soldagem	35	Teste de Dobramento
02	Qualificação de Soldadores	36	Teste de Compressão
03	Placa de Testemunho de Solda	37	Teste de Impacto
04	Identificação de Matéria Prima	38	Ensaio na Galvanização
05	Inspeção Visual	39	Testes por Pontos
06	Inspeção Dimensional	40	Teste de Ultra-som
07	Certificado de Qualidade	41	Medição de Espessura por Ultra-som
08	Certificado de Testes Efetuados	42	Teste por Líquido Penetrante
09	Curva de Tratamento Térmico	43	Teste por Partículas Magnéticas
10	Teste Hidrostático	44	Teste por "Eddy Current"
11	Teste de Vedação	45	Teste Radiográfico
12	Teste de Estanqueidade	46	Análise Química
13	Teste de Porosidade	47	Análise Metalográfica
14	Teste Pneumático	48	Teste com "Holiday Detector"
15	Teste de Operação e Funcionamento	49	Certificado de Ensaio Protótipo
16	Teste de Desempenho	50	Teste Dielétrico
17	Curva de Desempenho	51	Medição Resistência Isolamento
18	Teste de Histerese e Linearidade	52	Medição de Corrente Consumida
19	Teste de Calibração	53	Medição da Temperatura
20	Teste de NPSH	54	Medição da Resistência Ôhmica
21	Teste de Nível de Ruído e Vibração	55	Teste de Continuidade Elétrica
22	Teste de Balanceamento Estático	56	Teste de Rotina
23	Teste de Balanceamento Dinâmico	57	Teste de Tipo
24	Inspeção de Pré-montagem	58	Teste de Corona
25	Verificação de Alinhamento e Montagem Final	59	Teste de Tensão Induzida
26	Medição de Folgas	60	Teste de Resistência ao Fogo
27	Desmontagem Após Teste ("Strip Test")	61	Teste de Resistência a Jato de Água
28	Inspeção de Limpeza Superficial	62	Teste de Choque Térmico
29	Inspeção de Pintura e Acabamento	63	Teste de Resistividade
30	Teste de Aderência	64	Inspeção de Embalagem e Marcação
31	Medição de Espessura de Revestimento	65	Teste de Sensibilidade à acetona
32	Teste de Dureza	66	Teste de Rugosidade
33	Teste de Tração	67	Prontuário NR-13 para vasos de pressão
34	Teste de Torção	68	

Nota: O FABRICANTE deve submeter o plano de inspeção e teste para aprovação da Takeda / Baxalta ou seu representante

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 17 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

8. DOCUMENTATION / DOCUMENTAÇÃO

- 8.1** All necessary documentation for the supply validation and qualification shall be provided for approval, prior to testing, which will include, without limitation, that indicated in the document list to be provided (tem 8.5).

Toda a documentação necessária para a validação do fornecimento deve ser fornecida para aprovação, antes dos testes, que incluirá, sem limitação, aquela indicada na lista de documentos a ser fornecida (item 8.5).

- 8.2** All documents to be provided shall comply with Takeda/Baxalta's standards, including procedure for receiving, registering, distributing, and archiving technical documents.

Todos os documentos a serem fornecidos devem estar em conformidade com os padrões da Takeda / Baxalta, incluindo o procedimento para receber, registrar, distribuir e arquivar documentos técnicos.

- 8.3** Before the start of manufacture, the supplier shall send the documents for approval, otherwise, the supplier shall carry out all the requested changes with any burden to Takeda/Baxalta.

Antes do início da fabricação, o fornecedor deverá enviar os documentos para aprovação, caso contrário, o fornecedor deverá realizar todas as alterações solicitadas sem qualquer ônus para a Takeda/Baxalta.

8.4 SCHEDULE / CRONOGRAMA

- 8.4.1** The schedule shall be sent to Takeda/Baxalta or its representative, for approval, within a maximum period of 15 (fifteen) days from the purchase order.

O cronograma deverá ser enviado à Takeda/Baxalta ou seu representante, para aprovação, no prazo máximo de 15 (quinze) dias após pedido de compra.

- 8.4.2** The supplier shall provide the schedule highlighting the following milestones:

O fabricante deve fornecer o cronograma destacando os seguintes marcos:

8.4.2.1 Execution of documents / Execução de documentos:

- 8.4.2.1.1** The supplier shall submit to Takeda/Baxalta or its representative a schedule for issuing technical documents. All documents shall be included in the schedule.

O fornecedor deverá apresentar à Takeda / Baxalta ou seu representante um cronograma para emissão dos documentos técnicos. Todos os documentos devem ser incluídos na programação.

8.4.2.2 Manufacturing / Fabricação:

- 8.4.2.2.1** The MANUFACTURER shall submit a manufacturing schedule to Takeda/Baxalta or its representative detailing the following steps:





O FABRICANTE deverá apresentar um cronograma de fabricação à Takeda/Baxalta ou seu representante detalhando as seguintes etapas:

- 8.4.2.2.1.1** Receipt of raw materials and components.

Recebimento de matérias-primas e componentes.

- 8.4.2.2.1.2** Manufacturing and assembly steps.

Etapas de fabricação e montagem.

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 18 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

8.4.2.2.1.3 Packaging.

Embalagem.

8.4.2.2.1.4 Shipping.

Remessa.

8.4.2.2.1.5 Installation activities.

Atividades de instalação.





8.4.2.2.1.6 Documented Commissioning tests.

Testes de comissionamento documentados.

8.4.2.3 Inspection Activities/*Inspeção de Atividades:*

8.4.2.3.1 The supplier shall submit to Takeda/Baxalta or its representative a schedule of inspection activities.

O fornecedor deve apresentar à Takeda / Baxalta ou seu representante um cronograma de atividades de inspeção.

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 19 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

8.5 DOCUMENTS TO BE PROVIDED

Documents Quality

X = Xerox

E = Eletronic





The following technical documents shall be supplied as the minimum documents required:

Documents Description The content of each document should agree with this specification or according to: _____		With the proposal	After Supply Authorization		
			For Comments		Final or Certified
			Delivery Priority	Quantities and Types	
1	List of drawings and/or documents	E	A	E	E
2	Catalogs (accessories)	E	A		E
3	Exception and/or deviation list	E			
4	Performance data (curve for pumps)	E	A	E	E
5	Sketches with main dimensions and basic loads	E			
6	Filled data sheets (heat exchange and pumps)	E	A	E	E
7	General dimensional drawings (skids with equipment and accessories)		A	E	E
8	Detail drawings with coded material list and weight		A	E	E
9	Assembly drawings including the layout of all skids and maintenance spaces		A	E	E
10	Diagram of loads on foundations and nozzles		A	E	E
11	Features of electrical equipment	E	A	E	E
12	Electrical and block single-line diagrams		A	E	E
13	Wiring diagram of instruments		A	E	E
14	Safety valve calculation memorials		A	E	E
15	List of instruments	E	A	E	E
16	Data sheets for instruments and valves		A	E	E
17	Typical details of installing instruments		B	E	E
18	Interconnection diagram		A	E	E
19	Instrument plant with infrastructure and cable routing		B	E	E
20	List of cables		B	E	E
21	Manufacturing schedule	E	A		
22	Manufacturer inspection criteria	E	A	E	E
23	Inspection and test report		C	E	E
24	Identification plate		B	E	E
25	Technical specification of control system equipment		B	E	E
26	List of PLC's inputs and outputs		B	E	E
27	Functional descriptive memorial of control loops, interlocks, automations, and automatic sequences		B	E	E
28	List of spare parts for start-up and one year of operation.	E	B	E	E
29	Assembly scheme		C		2X+1E
30	Installation, operation, and maintenance manual		C		2X+1E
31	Assembly instructions		C		2X+1E
32	Instrument calibration certificate		B		E
33	Certificates of tests performed		C		E
34	Data Book		C	E	2X+1E
35	Welding Procedures		C		E
36	Commissioning Procedure			C	E





Notes:

1 - All materials to be used by Bidder shall be completely specified according to ASTM. Simple indication as "carbon steel" or "stainless steel" will not be accepted. Documents with such identification will not be accepted.

2 - Eventually, some of the required information may be included in a single document.

 		 	
DOC NR: 569-DB07-MEC-125-002		CLIENT NR: PRD-MEC-TS-009	
TITLE:			SHEET 20 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

- 3 - The supplier may present a single document for several identical types of equipment.
- 4 - All reduced drawings shall comply with the dimensions of the formats ABNT A1, A2, A3, or A4 with a margin of 25mm on the left vertical side suitable for mounting in volumes.
- 5- The decreasing priorities for providing documents for comments are indicated by the rating.
- A, B, C being A indication of maximum priority.
- A: 15 days after Purchase Order*
- B: 30 days after Purchase Order*
- C: 15 days before clearance for shipment*

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 21 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS

Qualidade dos Documentos





X = Xerox

E = Eletrônico

Os seguintes documentos técnicos devem ser fornecidos como os documentos mínimos exigidos:

Descrição de Documentos		Objetivo	Após Autorização de Fornecimento		
			Para Comentários		Final ou Certificado
			Prioridade de Entrega	Quantidades e Tipos	
O conteúdo de cada documento deve estar de acordo com esta especificação ou de acordo com: _____					
1	Lista de desenhos e / ou documentos	E	A	E	E
2	Catálogos (acessórios)	E	A		E
3	Lista de exceções e / ou desvios	E			
4	Dados de desempenho (curva para bombas)	E	A	E	E
5	Esboços com dimensões principais e cargas básicas	E			
6	Folhas de dados preenchidas (trocador e bombas)	E	A	E	E
7	Desenhos dimensionais gerais (skids com equipamentos e acessórios)		A	E	E
8	Desenhos detalhados com lista de material codificado e peso		A	E	E
9	Desenhos de montagem, incluindo o layout de todos os skids e espaços de manutenção		A	E	E
10	Diagrama de cargas nas fundações e bocais		A	E	E
11	Desenhos e folha de dados de equipamentos elétricos	E	A	E	E
12	Diagramas elétricos unifilares		A	E	E
13	Diagrama de malha de instrumentação		A	E	E
14	Memoriais de cálculo de válvula de segurança		A	E	E
15	Lista de instrumentos	E	A	E	E
16	Folhas de dados para instrumentos e válvulas		A	E	E
17	Detalhes típicos de instalação de instrumentos		B	E	E
18	Diagrama de interligação		A	E	E
19	Planta de instrumentos com infraestrutura e roteamento de cabos		B	E	E
20	Lista de cabos		B	E	E
21	Cronograma de fabricação	E	A		
22	Critérios de inspeção do fabricante	E	A	E	E
23	Relatório de inspeção e teste		C	E	E
24	Placa de identificação		B	E	E
25	Especificação técnica do equipamento do sistema de controle		B	E	E
26	Lista I/O		B	E	E
27	Memorial descritivo funcional de loops de controle, intertravamentos, automações e sequências automáticas		B	E	E
28	Lista de peças de reposição para start-up e um ano de operação.	E	B	E	E
29	Esquema de montagem		C		2X+1E
30	Manual de instalação, operação e manutenção		C		2X+1E
31	Instruções de montagem		C		2X+1E
32	Certificado de calibração de instrumento		B		E
33	Certificados de testes realizados		C		E
34	Databook		C	E	2X+1E
35	Procedimentos de Soldagem		C		E
36	Procedimento de Comissionamento			C	E

Notas:

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 22 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

1 - Todos os materiais a serem utilizados pela Licitante deverão ser integralmente especificados de acordo com ASTM. Indicação simples como “aço carbono” ou “aço inoxidável” não será aceita. Documentos com tal identificação não serão aceitos.

2 - Eventualmente, algumas das informações exigidas podem ser incluídas em um único documento.

3 - O fornecedor pode apresentar um único documento para vários tipos de equipamentos idênticos.

4 - Todos os desenhos reduzidos devem obedecer às dimensões dos formatos ABNT A1, A2, A3 ou A4 com margem de 25mm no lado esquerdo vertical adequado para montagem em volumes.





5- As prioridades decrescentes de fornecimento de documentos para comentários são indicadas pela classificação.

A, B, C sendo uma indicação de prioridade máxima.

A: 15 dias após o pedido de compra

B: 30 dias após o pedido de compra

C: 15 dias antes do desembaraço para envio

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 23 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

9. GUARANTEES / GARANTIAS

- 9.1** The guarantee period shall be sent by the MANUFACTURER together with the proposal, and it shall be at least 18 (eighteen) months from the shipment date or 12 (twelve) months from the start of operations.

O prazo de garantia deverá ser enviado pelo FABRICANTE junto com a proposta, e deverá ser de no mínimo 18 (dezoito) meses a partir da data de embarque ou 12 (doze) meses a partir do início das operações.

- 9.2** When the defect in design, materials, or manufacture is found during the warranty period, the manufacturer will be notified and the manufacturer will make the necessary repairs or replace the equipment free of charge for Takeda/Baxalta.

Quando o defeito de projeto, materiais ou fabricação for encontrado durante o período de garantia, o fabricante será notificado e o fabricante fará os reparos necessários ou substituirá o equipamento gratuitamente para a Takeda / Baxalta.

- 9.3** In case of urgency, where the delay causes serious damage to Takeda/Baxalta, it will make the repairs, the costs being charged to the manufacturer, who will be notified in advance.

Em caso de urgência, quando o atraso causar sérios danos à Takeda / Baxalta, esta fará os reparos, sendo os custos cobrados ao fabricante, que será avisado com antecedência.





10. APPLICABLE STANDARDS AND PROCEDURES / CÓDIGOS E PADRÕES APLICÁVEIS

- 10.1** All equipment and/or components must be designed, manufactured, tested, tested, and inspected following the latest edition of the standards.

O equipamento deve ser projetado, fabricado, testado e inspecionado de acordo com a última edição das normas e procedimentos listados.

10.2 ORGANIZATIONS / ORGANIZAÇÕES





ORG.	TITLE/TÍTULO
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AFBMA	Anti-Friction Bearing Manufacturers Association
AISC	American Institute for Steel Construction
AISI	American Iron and Steel Institute
ANSI	American National Standards Institute
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ASTM	American Society of Testing Materials
AWS	American Welding Society
DIN	Deutsche Institut Fur Norming Industrie Normen
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
ISO	International Standard Organization
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
NFPA	National Fire Protection Association
NRs	Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho
SAE	Society of Automotive Engineers
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária

 		 	
DOC NR:	569-DB07-MEC-125-002	CLIENT NR:	PRD-MEC-TS-009
TITLE:			SHEET 24 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

ORG.	TITLE/TÍTULO
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers
AHRI	Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute
AMCA	Air Movement and Control Association International, Inc
ISA	The Instrumentation, System and Automation Society
SMACNA	Sheet Metal and Air-Conditioning Contractors National Association

10.3 STANDARDS / Padrões

NUM	TITLE/TÍTULO
AHRI 550/590-1998	Standard for Centrifugal or Rotary Water Chilling Packages
AHRI 575	Standard for Method for Measuring Machinery Sound within an Equipment
ASHRAE 15	Safety Code for Mechanical Refrigeration
ASHRAE 30	Methods of Testing Liquid Chilling Packages
ASHRAE 90.1-2010	Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings
ANSI B31.1	Code for Pressure Piping - Power Piping
ASME B1.1	Unified Inch Screw Threads (UN and UNR Thread Form)
ASME B16.11	Forged Fittings, Socket Welding and Threads
ASME B1.20.1	Pipe Threads, General Purpose, Inch
ASME B16.1	Cast Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings Classes 25, 125 and 250
ASME B16.5	Pipe Flanges and Flanged Fittings NPS 1/2 through NPS 24 Metric / Inch Standard
ASME B16.9	Factory Made Wrought Butt welding Fittings
ASME B36.10	Welded and Seamless Wrought Steel Pipe
AWS D1.1	Structural Welding Code
ASME II, V, VIII, IX Div. 1	Boiler & Pressure Vessel Code
IEC-61131	IEC Standard for Programmable Controllers (IEC)
ANSI/ISA-88	Standard for Batch Process Control (ISA)
ASTM-A-234	Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service
ABNT NBR-13969	Septic tanks - Complementary treatment units and final disposal of liquid effluents - Design, construction and operation
ABNT NBR- 5626	Cold Water Building Installation
ABNT NBR 7198	Design and Execution of Hot Water Building Installations
ABNT-NBR 15884	Plastic Piping Systems for Hot and Cold Water Building Installations - Chlorinated Polyvinyl Chloride (CPVC) - Part 1: Pipes - Requirements
–	Water Conservation and Reuse Manual in Buildings (2005) - SINDUSCON
NR-10	Security in Installations and Services in Electricity
NR-12	Safety at Work in Machinery and Equipment

 		 	
DOC NR: 569-DB07-MEC-125-002		CLIENT NR: PRD-MEC-TS-009	
TITLE:			SHEET 25 of 25
TECHNICAL SPECIFICATION – HOT WATER GENERATION SYSTEM			REV.: 0

NUM	TITLE/TÍTULO
NR-13	Boilers and Pressure Vessels
NR-26	Safety Signs
TEMA	Standards of the Tubular Exchanger Manufactures Association - Class C