






	
DOC NUMBER: 569-DB7C-MEC-121-001		CLIENT NUMBER: PRD-MEC-TSP-008	
CLIENT: TAKEDA/BAXALTA			
PROJECT BURITI EPCMV			

TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - CALDEIRAS DE VAPOR

0	30JUL2021	ISSUED FOR CONSTRUCTION	ASO	LFF	RSP
D	28JUL2021	90% DD ISSUE	ASO	LFF	RSP
C	16OCT2020	FINAL BD ISSUE	MTC	LFF	MSS
B	28AUG2020	90% BD ISSUE	MTC	LFF	MSS
A	09JUL2020	50% BD ISSUE	LFF	CCO	MSS
REV	DATE	DESCRIPTION	EXEC	CHECK	APPROV.



 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 2 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			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	12
6.	QUOTATION / COTAÇÃO	15
7.	INSPECTION AND TESTS / INSPEÇÃO E TESTES	16
8.	DOCUMENTATION / DOCUMENTAÇÃO	21
9.	GUARANTEES / GARANTIAS.....	27
10.	APPLICABLE CODES AND STANDARDS / CÓDIGOS E PADRÕES APLICÁVEIS..	27

 		 	
DOC NR: 569-DB7C-MEC-121-001		CLIENT NR: PRD-MEC-TSP-008	
TITLE:			SHEET 3 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

REVISION HISTORY / HISTÓRICO DE REVISÃO

Rev	Reason For Change / Motivo da Revisão
A	50% BD ISSUE
B	90% BD ISSUE
C	FINAL BD ISSUE – The client number was changed from PRD-MEC-URS-008 to PRD-MEC-TSP-008 <i>O número do cliente foi alterado de PRD-MEC-URS-008 para PRD-MEC-TSP-008</i>
D	Bilingual document <i>Documento bilíngue</i>
	Item 2.2 - Added and updated reference documents <i>Item 2.2 - Inserido e atualizado documentos de referência</i>
	Item 4.3.3.8.2 - Complemented communication protocol information <i>Item 4.3.3.8.2 – Complementada informação do protocolo de comunicação</i>
	Item 5.1 - Changed pressure from 8.6 barg to 9.4 barg Item 5.1 - Alterada a pressão de 8.6 barg para 9.4 barg
	7.10 - Added item and sub-items <i>7.10 – Adicionado item e sub-itens</i>
0	ISSUED FOR CONSTRUCTION <i>EMITIDO PARA CONSTRUÇÃO</i>

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 4 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			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 Steam Generation System 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 do Sistema de Geração de vapor destinada 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 representant 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-1-3-10	DRUG PRODUCT - MECHANICAL EQUIPMENT PLAN - GROUND FLOOR
02	7C-M-0-5-41	DRUG PRODUCT - PID - SOFTENED WATER SYSTEM FOR BOILERS
03	7C-M-0-5-61	DRUG PRODUCT - PID - PLANT STEAM GENERATION SYSTEM
04	PRD-MEC-LIS-007	EQUIPMENT LIST
05	PRD-MEC-TPS-005	TECHNICAL SPECIFICATION – WATER PUMPS
06	PRD-MEC-TPS-006	TECHNICAL SPECIFICATION – PRESSURE VESSELS
07	PRD-PIP-TPS-501	PIPE CLASS AND SPECIFICATIONS
08	PRD-PIP-TPS-504	TECHNICAL SPECIFICATION - GENERAL INSULATION CLASS
09	PRD-ELE-TPS-503	TECHNICAL SPECIFICATION - LV ELECTRICAL DISTRIBUTION PANELS
10	PRD-ELE-TPS-506	TECHNICAL SPECIFICATION - VFD
11	PRD-ELE-CRT-513	ELECTRICAL – DESIGN CRITERIA
12	PRD-AIC-TSP-014	TECHNICAL SPECIFICATION - BMS SYSTEM AND COMPONENTS
13	7A-I-0-7-04	DRUG PRODUCT - BMS NETWORK ARCHITECTURE
14	7B-I-0-7-04	DRUG SUBSTANCE - BMS NETWORK ARCHITECTURE
15	PRD-MEC-CRT-001	DESIGN CRITERIA - MECHANICAL
16	PRD-MEC-DSH-025	DATA SHEET - WATER TUBE BOILER - B-7C-1/B-7C-2/B-7C-3
17	PRD-MEC-DSH-026	DATA SHEET - BLOWDOWN TANK - BDT-7C-1
18	PRD-MEC-DSH-027	DATA SHEET - DEARATOR - DA-7C-1

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 5 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

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 Steam Boilers 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 Caldeiras de Vapor e demais acessórios prontos para operação, sempre respeitando as condições especiais exigidas para os projetos da indústria farmacêutica. Incluso no escopo testes durante a fabricação, embalagem e transporte até o local de instalação, bem como testes de aceitação no site.

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 ASME, ASTM, 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 ASME, ASTM, 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 erection 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 executar 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, connections, and conduits.

O Sistema Internacional de Unidades deve ser usado para a proposta e projeto, incluindo o descritivo técnico, especificação ou qualquer documento. Quaisquer valores indicados por conveniência, em outros sistemas de medição, 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 tubulação, conexões e conduítes.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 6 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

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.

- 3.5.2** 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 includes design, manufacturing, tests, and technical delivery of the equipment.

O fornecimento inclui projeto, fabricação, testes e entrega técnica do equipamento.

- 4.2** Except for items specifically excluded, the equipment shall be supplied as complete operational units, in other words, it shall be supplied all materials, components, and accessories required for safe and satisfactory operation. The scope shall meet the following items:

Exceto pelos itens especificamente excluídos, os equipamentos devem ser fornecidos como unidades operacionais completas, ou seja, devem ser fornecidos todos os materiais, componentes e acessórios necessários para uma operação segura e satisfatória. O escopo deve atender aos seguintes itens:

4.3 ITEMS INCLUDED IN THE SCOPE / ITENS INCLUSOS NO ESCOPO

4.3.1 Design / Projeto

- 4.3.1.1** Detailed design of the boilers (mechanical, piping, electrical, and instrumentation/control) within the indicated limits.

Projeto detalhado das caldeiras (mecânica, tubulação, elétrica e instrumentação / controle) dentro dos limites indicados.

4.3.2 Fabrication / Fabricação

- 4.3.2.1** Mechanical design.

Projeto mecânico.

- 4.3.2.2** Materials inspection and certificates.

Inspeção de materiais e certificados.

- 4.3.2.3** Fabrication of the equipment at the shop.

Fabricação do equipamento na fábrica

- 4.3.2.4** Fabrication inspection.





Inspeção de fabricação.

- 4.3.2.5** Quality Guarantee System.

Sistema de garantia da qualidade.

- 4.3.2.6** Instruments.

Instrumentos.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 7 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

4.3.2.7 Electrical devices

Dispositivos elétricos

4.3.2.8 Fabrication tests.

Testes de fabricação.

4.3.2.9 First fill in lubricants.

Primeira carga de lubrificantes.

4.3.2.10 Maintenance Recommendations.

Recomendações de manutenção.

4.3.2.11 Spare parts for commissioning, pre-operation, and start.

Peças sobressalentes para comissionamento, pré-operação e partida.

4.3.2.12 Special tools (if applicable).

Ferramentas especiais (se aplicável).

4.3.2.13 Primer and final painting (where applicable).

Primer e pintura final (quando aplicável).

4.3.2.14 Transport.

Transporte.

4.3.2.15 Manuals in Portuguese and English.

Manuais em português e inglês.

4.3.3 Detailed scope of supply / Escopo detalhado de fornecimento

4.3.3.1 Boiler / Caldeira

4.3.3.1.1 Pressure parts.

Peças sob pressão.

4.3.3.1.2 Inspection doors.

Portas de inspeção.

4.3.3.1.3 Economizer (if applicable).

Economizador (se aplicável).

4.3.3.2 Steam trim / Acessórios de vapor

4.3.3.2.1 Safety valves.





Válvulas de segurança.

4.3.3.2.2 Water column with instruments and drain valves.

Coluna de água com instrumentos e válvulas de drenagem.

4.3.3.2.3 Steam gauge and pressure transmitters.

Medidor de vapor e transmissores de pressão.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 8 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

4.3.3.2.4 Continuous blowdown valve.

Válvula de purga contínua.

4.3.3.2.5 Chemical injection valve.

Válvula de injeção de produto químico.

4.3.3.2.6 Vent valve.

Válvula de purga

4.3.3.2.7 Steam outlet check valves and block valves.

Válvulas de retenção e bloqueio de saída de vapor.

4.3.3.3 Feedwater trim / Acessórios de água de alimentação

4.3.3.3.1 Control valve.

Válvula de controle.

4.3.3.3.2 Block valve and check valve.

Válvula de bloqueio e válvula de retenção.

4.3.3.4 Burner assembly / Queimador - Conjunto

4.3.3.4.1 Burner.

Queimador

4.3.3.4.2 Windbox with damper and actuator.

Windbox com damper e atuador.

4.3.3.4.3 Main NG piping with valves.

Tubulação de GN principal com válvulas.

4.3.3.4.4 Pilot fuel piping with valves and ignitor.

Tubulação de combustível com válvulas e ignição

4.3.3.4.5 Flame detection instruments.

Instrumentos de detecção de chamas.

4.3.3.4.6 Burner management system (PLC based).

Sistema de gerenciamento do queimador (baseado em PLC).

4.3.3.4.7 Instruments for combustion control.

Instrumentos para controle de combustão.

4.3.3.4.8 Local safety panel.

Painel de segurança local.

4.3.3.5 Forced draft fan / Ventilador





4.3.3.5.1 Fan with damper and actuator.

Ventilador com damper e atuador.

4.3.3.5.2 Inlet silencer to meet 85 dB(A)

Silenciador de entrada para atender 85 dB (A)

4.3.3.5.3 The electrical motor is driven by VSD.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 9 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

O motor elétrico é acionado por VSD.

4.3.3.5.4 Duct to windbox.

Duto até o windbox

4.3.3.6 Economizer / Economizador

4.3.3.6.1 Finned tubes.

Tubos com aletas.

4.3.3.6.2 Casing and thermal insulation.

Revestimento e isolamento térmico.

4.3.3.7 Stack / Chaminé

4.3.3.7.1 Flanged body with fasteners and gaskets.

Corpo flangeado com parafusos/porcas e juntas.

4.3.3.7.2 Damper with an actuator.

Damper com atuador.

4.3.3.7.3 Refractory and/or thermal insulation, as applicable.

Isolamento refratário e / ou térmico, se aplicável.

4.3.3.7.4 Expansion joint (if needed).

Junta de expansão (se necessário).

4.3.3.8 Instruments / Instrumentos

4.3.3.8.1 Local HMI;

IHM local;

4.3.3.8.2 Complete local control panel, with a control system, via dedicated PLC, including HMI and other accessories, provided with an communication protocol in ETHERNET and compatible with the Wonderware platform (BMS System), to allow monitoring, command and / or control of all important variables from a distance, via the central supervisory system and, in the absence of this, allow complete control of the system, without prejudice to safety, production and operation. Boilers shall have communication with BMS.

Painel de controle local completo, com sistema de controle, via CLP dedicado, incluindo IHM e demais acessórios, fornecido com um protocolo de comunicação em Ethernet e compatível com a plataforma Wonderware (Sistema BMS), para permitir o monitoramento, comando e / ou controle de todas as variáveis importantes a distância, através do sistema central de supervisão e, na falta desta, permitir o controle total do sistema, sem prejuízo da segurança, produção e funcionamento. As caldeiras devem ter comunicação com a BMS.

4.3.3.8.3 Siemens PLC, as pre requirement for process equipment.

PLC Siemens, como pré-requisito para equipamentos de processo.





4.3.3.8.4 Transmitters of pressure, temperature, level, etc.

Transmissores de pressão, temperatura, nível, etc.

4.3.3.8.5 Junction boxes.

Caixas de junção.

4.3.3.8.6 Cable trays and conduits.

 	 
DOC NR: 569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR: PRD-MEC-TSP-008
TITLE: TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS	SHEET 10 of 29
	REV.: 0

Bandejas de cabos e conduítes.

4.3.3.9 Electrical devices / Dispositivos Elétricos

4.3.3.9.1 Electrical requirements / Requisitos elétricos:

4.3.3.9.1.1 Three-phase low voltage 380V system.

Sistema trifásico de baixa tensão 380V.

4.3.3.9.1.2 Frequency 60Hz.

Frequência 60Hz.

4.3.3.9.1.3 Motors.

Motores.

4.3.3.9.1.4 VSD.

Variador de frequencia

4.3.3.9.1.5 Cables to the panel.

Cabos para o painel.

4.3.3.9.1.6 Grounding.

Aterramento.

4.3.3.10 Miscellaneous / Diversos

4.3.3.10.1 Dearator.

Desaerador.

4.3.3.10.2 Make-up water softening system.

Sistema de abrandamento de água de reposição.

4.3.3.10.3 Boiler water supply pumps.

Bombas de abastecimento de água da caldeira.

4.3.3.10.4 Skid.

Skid

4.3.3.10.5 Piping supports.

Suportes de tubulação.

4.3.3.10.6 Piping insulation.

Isolamento da tubulação.

4.3.3.10.7 Nameplate and support in AISI 304 stainless steel with engraved letters.

Placa de identificação e suporte em aço inoxidável AISI 304 com letras gravadas.

4.3.3.10.8 Lifting lugs.

Olhais de içamento.





4.3.3.10.9 Ground lugs.

Terminais de aterramento.

4.3.3.10.10 Lubricants.

Lubrificantes.

4.3.3.10.11 Painting.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 11 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

Pintura.

4.3.3.10.12 Drain valves.

Válvulas de drenagem.

4.3.3.10.13 Platform and ladders.

Plataforma e escadas.

4.4 ITEMS EXCLUDED FROM SCOPE / ITENS EXCLUÍDOS DO ESCOPO

4.4.1 Design and execution of electrical works outside the battery limits, including lighting, power, and grounding.

Projeto e execução de obras elétricas fora dos limites da bateria, incluindo iluminação, energia e aterramento.

4.4.2 Design and execution of civil works, except supplying a base plan design with an indication of loads for the civil project.

Projeto e execução de obras civis, exceto fornecimento de projeto de planta baixa com indicação de cargas para o projeto civil.

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

4.5.1 Equipment spares

Sobressalentes

4.5.2 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.

4.5.3 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.

4.5.4 Transport and Insurance.

Transporte e seguro.

4.5.5 List of special tools for assembly and maintenance (if applicable).

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

4.5.6 Erection supervision.

Supervisão de montagem.

4.5.7 Commissioning services.





Serviços de comissionamento.

4.5.8 Training of operation and maintenance personnel, teaching material in Portuguese.

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

4.5.9 Other items that are deemed pertinent.

Outros itens que julgar pertinentes.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 12 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

5. CONSTRUCTIVE CHARACTERISTICS / CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

5.1 GENERAL / GERAL

- 5.1.1** The boilers shall be water tube type and generate high-pressure plant steam at 9,4 bar. Each boiler shall be provided with a natural gas burner.

As caldeiras devem ser do tipo aquatubular e gerar vapor de alta pressão a 9,4 bar. Cada caldeira deverá ser dotada de queimador a gás natural.

- 5.1.2** The boilers will be fed softened water to make-up the water loss through the system.

As caldeiras serão alimentadas com água abrandada para compensar a perda de água no sistema.

- 5.1.3** The supply shall meet the requirements of this technical specification, reference and complementary documents, applicable rules, and local conditions.

O fornecimento deve atender aos requisitos desta especificação técnica, documentos de referência e complementares, normas aplicáveis e condições locais.

- 5.1.4** 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 correspondentes documentos anexos não isentará o fornecedor de sua responsabilidade no projeto, materiais e execução dos serviços dentro dos melhores padrões de engenharia e qualidade.

- 5.1.5** The heated regions near the platforms, ladders, and access shall be isolated for personal protection.

As regiões aquecidas próximas às plataformas, escadas e acessos devem ser isoladas para proteção individual.

- 5.1.6** Sub-assemblies shall be supplied mounted on skids to facilitate installation and minimize field assembly services.

Os subconjuntos devem ser fornecidos montados em skids para facilitar a instalação e minimizar os serviços de montagem em campo.

- 5.1.7** The components should be standardized, whenever possible, to minimize the stock requirements for spare parts.

Os componentes devem ser padronizados, sempre que possível, para minimizar a necessidade de estoque de peças de reposição.

- 5.1.8** The system will operate in a sheltered installation.

O sistema funcionará em uma instalação coberta.

- 5.1.9** Also, it shall comply with the standards NR 10, NR 12, NR 17, and NR 26.

Além disso, deve atender às normas NR 10, NR 12, NR 17 e NR 26.





5.2 MATERIALS / MATERIAIS

- 5.2.1** The supplier shall comply with the requirements of this “Technical Specification”, applicable standards and local conditions.

O fornecedor deve cumprir os requisitos desta “Especificação Técnica”, normas aplicáveis e condições locais.

- 5.2.2** The bidder shall present a detailed description of the structural and mechanical components of the equipment offered.

O licitante deverá apresentar descrição detalhada dos componentes estruturais e mecânicos dos equipamentos oferecidos.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 13 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

5.2.3 The equipment set for steam generation shall be manufactured in compliance with the requirements of the ASME Code Section I, last edition, and NR13.

Os equipamentos destinados à geração de vapor devem ser fabricados atendendo aos requisitos do Código ASME Seção I, última edição, e NR13.

5.2.4 Pipes and fittings shall conform to ASME B.31.1.

Os tubos e acessórios devem estar em conformidade com ASME B.31.1.

5.2.5 Material Specification / Especificação do Material

5.2.5.1 Boiler/Caldeira

5.2.5.1.1 Body: Carbon Steel.

Corpo: Aço Carbono.

5.2.5.1.2 Tubes: A-178-A.

Tubos: A-178-A.

5.2.5.1.3 Economizer tubes: A-106-B.

Tubos do economizador: A-106-B.

5.2.5.1.4 General piping: A-106-B.

Tubulação geral: A-106-B.

5.2.5.1.5 Stack: A-36.

Chaminé: A-36.

5.2.5.1.6 General structural steel: A-36.

Aço estrutural geral: A-36.

5.2.5.1.7 Stud bolts: A-193-B7 / A-194-2H.

Parafusos prisioneiros: A-193-B7 / A-194-2H.

5.2.5.1.8 Thermal Insulation: Mineral Wool.

Isolamento Térmico: Lã Mineral.

5.2.5.2 Blowdown Tank and Deaerator / Tanque de Purga e Desaerador

5.2.5.2.1 Body: Carbon Steel.

Corpo: Aço Carbono.

5.2.5.3 Softener / Abrandador

5.2.5.3.1 Resin Tank: according to manufacture standard.

Tanque de Resina: conforme norma de fabricação.





5.2.5.3.2 Brine tank: according to manufacture standard.

Tanque de salmoura: conforme norma de fabricação.

5.2.5.4 Pumps / Bombas

5.2.5.4.1 According to TECHNICAL SPECIFICATION – WATER PUMPS.

Conforme ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - BOMBAS DE ÁGUA.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 14 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

5.3 NOISE LEVEL / NÍVEL DE RUÍDO

- 5.3.1** The supplier shall ensure that the noise level generated by the unit does not exceed 85 dB (A) at 1.0 m away, including the electric motor.

O fornecedor deve garantir que o nível de ruído gerado pela unidade não ultrapasse 85 dB (A) a 1,0 m de distância, incluindo o motor elétrico.

5.4 WELDING / SOLDAGEM

- 5.4.1** Qualification of welding procedures, welders, and operators: following the “ASME Boilers and Pressure Vessels Code Section IX - Welding and Brazing Qualifications”, and “AWS Specification for Welding Procedure and Performance Qualification” last edition.

Qualificação de procedimentos de soldagem, soldadores e operadores: seguindo o “ASME Boilers and Pressure Vessels Code Section IX - Welding and Brazing Qualifications” e “AWS Specification for Welding Procedure and Performance Qualification” última edição.

- 5.4.2** The welding materials to be used shall be following AWS.

Os materiais de soldagem a serem usados devem estar de acordo com a AWS.

- 5.4.3** The welds must be free of porosity and cracks.

As soldas devem ser isentas de porosidade e fissuras.

- 5.4.4** The radiographs of the welded joints must be carried out according to design rules.

As radiografias das juntas soldadas devem ser realizadas de acordo com as normas de projeto.

5.5 NAMEPLATE / PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

- 5.5.1** The identification plate shall be supplied visibly attached to the equipment showing at least the following information:

A placa de identificação deve ser fornecida visivelmente fixada ao equipamento mostrando pelo menos as seguintes informações:

- 5.5.1.1** Number (Tag).

Número (Tag).

- 5.5.1.2** Design standard.

Padrão de projeto.

- 5.5.1.3** Manufacturer

Fabricante

- 5.5.1.4** Serial number.

Número de série.

- 5.5.1.5** Model.

Modelo.

- 5.5.1.6** Capacity.





Capacidade.

- 5.5.1.7** Operating Temperature

Temperatura de operação

- 5.5.1.8** Design pressure.

Pressão de projeto.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 15 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

5.5.1.9 Operating pressure.

Pressão operacional.

5.5.1.10 Hydrostatic test pressure.

Pressão de teste hidrostático.

5.5.1.11 Construction material.

Material de construção.

5.5.1.12 Year of manufacture.

Ano de fabricação.

5.5.1.13 Weight of the set.

Peso do conjunto.

5.5.1.14 Operating weight.

Peso operacional.

5.5.1.15 Internal lining (when applicable).

Revestimento interno (quando aplicável).

5.5.1.16 External coating (when applicable).

Revestimento externo (quando aplicável).

5.5.1.17 Other items according to NR13 requirement.

Outros itens conforme exigência NR13.

5.6 CONTROL SYSTEM/SISTEMA DE CONTROLE

5.6.1 The equipment shall be provided with monitoring, alarm, and interlock systems so that there is complete safety for starting, stopping, and operating.

O equipamento deve ser fornecido com sistemas de monitoramento, alarme e intertravamento, de forma que haja total segurança na partida, parada e operação.

5.6.2 The supervision functions of the boiler operation shall be performed by programmable logic controllers.

As funções de supervisão do funcionamento da caldeira devem ser realizadas por controladores lógicos programáveis.

5.6.3 The master control panel shall communicate with the boiler slave control panels for supervision, command, and alarms.

O painel de controle principal deve se comunicar com os painéis de controle escravos das caldeiras para supervisão, comando e alarmes.

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 construction and performance are supplier total responsibility.

A construção mecânica e o desempenho são de responsabilidade total do fornecedor.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 16 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

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.

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 na especificação 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 seguinte 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.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 17 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

- 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 devem possuir identificação para permitir a rastreabilidade com 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.

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 verificação de desempenho. O fabricante deve apresentar custos separados para os testes de performance 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 de equipamentos e materiais, no escopo 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 exame, 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.

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 18 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0


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-DB7C-MEC-121-001		CLIENT NR: PRD-MEC-TSP-008	
TITLE:			SHEET 19 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0




7.9 MINIMUM INSPECTION AND TESTING LIST

ITEM	MATERIAL/EQUIPMENT PARTS	INSPECTION ITEMS	OBSERVATION
1	Boiler	01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 28, 29, 31, 42, 64 and 67	
2	Pressure Vessel	01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 28, 29, 31, 40, 42, 45, 64 and 67	
3	Pumps	04, 05, 06, 07, 08, 10, 15, 16, 17, 21, 25, 28, 29, 31, 64, 67	
4	Softener System	05, 06, 07, 08	
5	Fan	04, 05, 06, 07, 08, 16, 17, 22, 23, 29, 31, 30	
6	Instruments e Valves	04, 05, 06, 07, 08, 11, 12, 15, 18, 19, 28, 29, 52 and 64	
7	Electrical and Automation Panel	05, 06, 08, 15, 51, 52 and 64	

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	Others According to Standard
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-DB7C-MEC-121-001		CLIENT NR: PRD-MEC-TSP-008	
TITLE:			SHEET 20 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0





INSPEÇÃO MÍNIMA E LISTA DE TESTE

ITEM	MATERIAL / PEÇAS DE EQUIPAMENTO	ITENS DE INSPEÇÃO	OBSERVAÇÃO
1	Caldeira	01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 28, 29, 31, 42, 64 and 67	
2	Vaso de Pressão	01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 28, 29, 31, 40, 42, 45, 64 and 67	
3	Bombas	04, 05, 06, 07, 08, 10, 15, 16, 17, 21, 25, 28, 29, 31, 64, 67	
4	Ablandador	05, 06, 07, 08	
5	Ventilador	04, 05, 06, 07, 08, 16, 17, 22, 23, 29, 31, 30	
6	Instruments e Válvulas	04, 05, 06, 07, 08, 11, 12, 15, 18, 19, 28, 29, 52 and 64	

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	Outros Conforme Norma
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-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 21 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

7.10 OPERATION TESTS / TESTES DE OPERAÇÃO

7.10.1 As a minimum requirement, the items indicated below shall be checked and/or tested:

Como requisito mínimo, os itens indicados abaixo deverão ser verificados e/ou testados:

7.10.1.1 Combustion Test (Pilot, High Fire, Low Fire and StartUp fire).

Teste de combustão (Piloto, Fogo Alto, Fogo Baixo e fogo Startup).

7.10.1.2 Flame Response.

Resposta de Chama.

7.10.1.3 Flame Cutting (Pilot and Main Gas).

Corte de Chama (Piloto e Gás Principal).

7.10.1.4 Low Water Level Simulation (Start and Operation).

Simulação de Nível Baixo de Água (Partida e Operação).

7.10.1.5 Control Level.

Controle de Nível.

7.10.1.6 Steam Pressure Switches Adjustment.

Ajuste dos Pressostatos de Vapor.

7.10.1.7 Gas and Air Pressure Switch Adjustment.

Ajuste de Pressostato de Gás e Ar.

7.10.1.8 Conductivity Sensor.

Sensor de Condutividade.

7.10.1.9 Operation of control valves.

Funcionamento das válvulas de controle.

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 (item 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

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 22 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

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 de 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:

8.4.2.2.2 Receipt of raw materials and components.

Recebimento de matérias-primas e componentes.

8.4.2.2.3 Manufacturing and assembly steps.

Etapas de fabricação e montagem.

8.4.2.2.4 Packaging.

Embalagem

8.4.2.2.5 Shipping.

Transporte

8.4.2.2.6 Installation activities.

Atividades de instalação.




8.4.2.2.7 Documented Commissioning tests.

Testes de comissionamento documentados.

8.4.2.3 Inspection activities /Atividades de Inspeção:

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-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 23 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			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	Description of unit/system and scope of supply	E	A	E	E
2	Catalogues	E			E
3	Schedule fabrication with progress report	E	A	E	
4	Documents index	E	A	E	E
5	List of main components, materials, and sub suppliers	E			
6	General arrangement drawings		A	E	E
7	Preliminary general arrangement drawings	E			
8	Reference list	E			
9	Deviations list	E			
10	Spare parts list for commissioning and start-up	E	B		E
11	Spare parts list (1 year operation)	E	B		E
12	List of special tools (if applicable)		B		E
13	Equipment data sheet	E	A	E	E
14	Electrical motors data sheet		A	E	E
15	Electrical motors curves		A	E	
16	Motor dimensional drawing		A	E	E
17	Chemical and lubrication list		C		E
18	Utilities consumption list	E	B		E
19	Instruments index	E	A	E	E
20	I/O List		B	E	E
21	Functional descriptive memorial of control loops, interlocks, automations, and automatic sequences		B	E	E
22	Instrumentation hook-ups		B	E	E
23	Logic diagram		B	E	E
24	Cable list		B	E	E
25	Instrumentation plans		B	E	E
26	Instruments data sheets (ISA) and calibrate certificate		B	E	E
27	Calc. Of flow meters, control valves and PSV's		C		E
28	P&ID - fuel, steam, air	E	A	E	E
29	Inspection and testing plan	E	A	E	E
30	Structural steel drawings		A	E	E
31	Loads and moments on the nozzles		A	E	E
32	Nameplate drawings		B	E	E
33	Electrical equipment list	E	A	E	E
34	Cross sectional drawings		A	E	E
35	Mechanical calculations		B		E
36	Details drawings (Fans, stack, tanks, pump, motors)		A	E	E
37	Surface preparation and painting procedures	E	B	E	E
38	Commissioning procedures		C	E	2X+1E
39	Installation, operation & maintenance manual		C	E	2X+1E
40	Assembly instructions		C	E	2X+1E

 		 	
DOC NR: 569-DB7C-MEC-121-001		CLIENT NR: PRD-MEC-TSP-008	
TITLE:			SHEET 24 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

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 Certificated
			Delivery Priority	Quantities and Types	
41	Data Book		C	E	2X+1E
42	Welding Procedures		C		E
43	NR - documentation		C		2X+1E
44	Loads on bases and civil bases drawing	E	A	E	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.
- 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-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 25 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			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	Descrição da unidade / sistema e escopo de fornecimento	E	A	E	E
2	Catálogos	E			E
3	Cronograma com relatório de progresso	E	A	E	
4	Lista de documentos	E	A	E	E
5	Lista dos principais componentes, materiais e subfornecedores	E			
6	Desenhos de arranjo geral		A	E	E
7	Desenhos preliminares do arranjo geral	E			
8	Lista de referência	E			
9	Lista de Desvios	E			
10	Lista de peças sobressalentes para comissionamento e start-up	E	B		E
11	Lista de peças sobressalentes (operação de 1 ano)	E	B		E
12	Lista de ferramentas especiais (se aplicável)		B		E
13	Folha de dados do equipamento	E	A	E	E
14	Folha de dados de motores elétricos		A	E	E
15	Curvas de motores elétricos		A	E	
16	Desenho dimensional do motor		A	E	E
17	Lista de produtos químicos e lubrificantes		C		E
18	Lista de consumo de utilidades	E	B		E
19	Lista de instrumentos	E	A	E	E
20	Lista I / O		B	E	E
21	Memorial descritivo funcional de loops de controle, intertravamentos, automações e sequências automáticas		B	E	E
22	Conexões de instrumentação		B	E	E
23	Diagrama lógico		B	E	E
24	Lista de cabos		B	E	E
25	Plantas de instrumentação		B	E	E
26	Folhas de dados de instrumentos (ISA) e certificado de calibração		B	E	E
27	Calc. De medidores de vazão, válvulas de controle e PSVs		C		E
28	P&ID - combustível, vapor, ar	E	A	E	E
29	Plano de inspeção e teste	E	A	E	E
30	Desenhos de base		A	E	E
31	Cargas e momentos nos bocais		A	E	E
32	Desenhos da placa de identificação		B	E	E
33	Lista de equipamentos elétricos	E	A	E	E
34	Desenhos em corte		A	E	E
35	Cálculos mecânicos		B		E
36	Desenhos de detalhes (ventiladores, chaminé, tanques, bomba, motores)		A	E	E

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 26 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

Descrição de Documentos		Objetivo	Após Autorização de Fornecimento		
			Para Comentários		Final ou Certificado
			Prioridade de Entrega	Quantidades e Tipos	
37	Preparação de superfície e procedimentos de pintura	E	B	E	E
38	Procedimentos de comissionamento		C	E	2X+1E
39	Manual de instalação, operação e manutenção		C	E	2X+1E
40	Instruções de montagem		C	E	2X+1E
41	Databook		C	E	2X+1E
42	Procedimentos de Soldagem		C		E
43	NR - documentação		C		2X+1E
44	Cargas em bases e desenho de bases civis	E	A	E	E

Notas:

- 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-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 27 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			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, os reparos serão realizados, sendo os custos cobrados do fabricante, que será avisado com antecedência.




10. APPLICABLE CODES AND STANDARDS / CÓDIGOS E PADRÕES APLICÁVEIS

- 10.1** The equipment shall be designed, manufactured, tested, and inspected following the latest edition of the listed standards and procedures.

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
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AISC	American Institute for Steel Construction
AISI	American Iron and Steel Institute
ANSI	American National Standards Institute
API	American Petroleum Institute
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ASTM	American Society of Testing Materials
AWS	American Welding Society
ISO	International Standard Organization
MSS	Manufacturers Standardization Society
NFPA	National Fire Protection Association (Code 54, Code 70)
NRs	Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho
SAE	Society of Automotive Engineers
INEA	Instituto Estadual do Meio Ambiente
IEC	International Electrotechnical Commission

 		 	
DOC NR:	569-DB7C-MEC-121-001	CLIENT NR:	PRD-MEC-TSP-008
TITLE:			SHEET 28 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

ORG.	TITLE
ISA	International Society of Automation

10.3 STANDARDS / PADRÕES

NUMBER	TITLE
MSS SP 6	Standard Finishes for Contact Faces of Pipe Flanges and Connecting-End Flanges of Valves and Fittings
NFPA 8501	Standard for Single Burner Boiler Operation
ASME BPVC Section IV	Heating Boilers
ASME BPVC Section VIII D.1	ASME Boiler & Pressure Vessel Code (BPVC) - Rules for Construction of Pressure Vessels
ASME BPVC Section IX	Qualification Standard for Welding and Brazing Procedures, Welders, Brazers and Welding and Brazing Operators
AWS B2.1	Specification for Welding Procedure and Performance Qualification
INEA - MF-0511.R-4	Determinação dos Pontos para Amostragem em Chaminés e Dutos de Fontes Estacionárias.
INEA - MF-0513.R-2	Determinação da Concentração de CO ₂ , do Excesso de ar e do Peso Molecular do Gás Seco em Chaminés
INEA - MF-0514.R-1	Determinação da Umidade do Gás, em Chaminés
INEA - MF-0515.R-3	Determinação, em Chaminés, da Concentração de Partículas no Gás
INEA - MF-0516.R-1	Determinação, em Chaminés, da Concentração de Partículas no Gás
INEA - MF-0520.R-4	Método para determinação visual de emissões provenientes de combustão em fontes estacionárias
INEA - NOP-INEA-01	Programa de monitoramento de emissões de fontes fixas para a atmosfera – PROMON AR
RESOLUÇÃO INEA Nº 065	Dispõe sobre a apresentação de plano de mitigação de emissões de gases de efeito estufa para fins de licenciamento ambiental no estado do Rio de Janeiro
ASTM A516	Standard Specification for Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Moderate- and Lower-Temperature Service
NR-1	Disposições Gerais
NR-10	Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

 		 	
DOC NR: 569-DB7C-MEC-121-001		CLIENT NR: PRD-MEC-TSP-008	
TITLE:			SHEET 29 of 29
TECHNICAL SPECIFICATION – STEAM BOILERS			REV.: 0

NUMBER	TITLE
NR-12	Segurança no Trabalho Máquinas e Equipamentos
NR-13	Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulação
NR-17	Ergonomia
NR-26	Sinalização de Segurança
NBR5410	Instalações Elétricas de Baixa Tensão