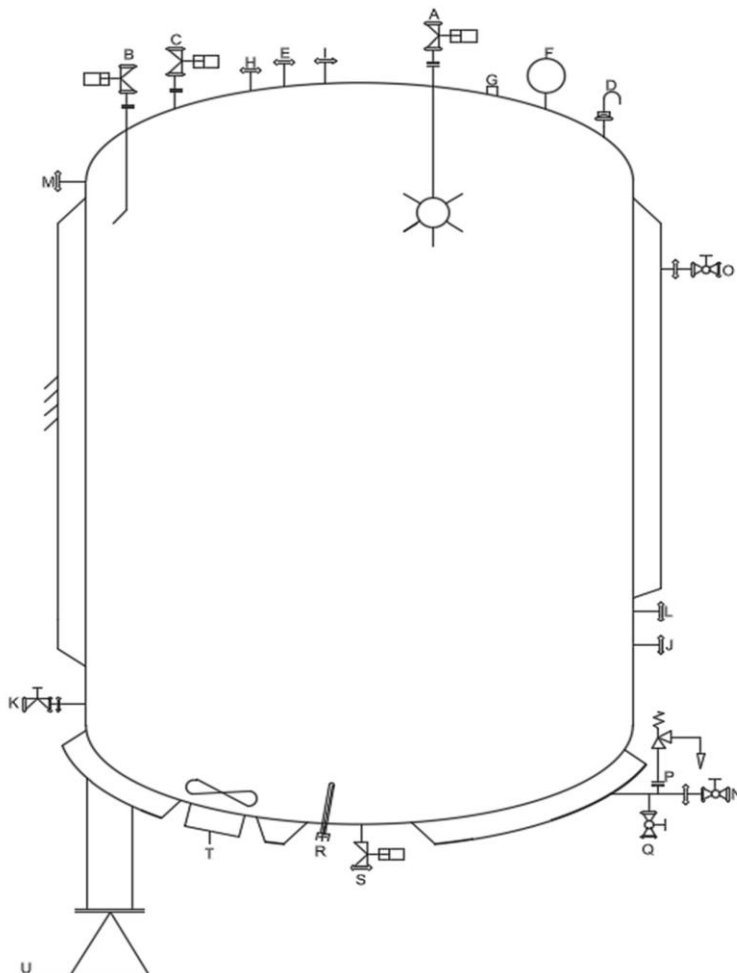




|                                                                                                                                            |                                                                      |                                 |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>FUNDAÇÃO BUTANTAN</b><br/>Gestão é uma ciência</p> | <b>DIRETORIA TÉCNICA</b>                                             |                                 | <b>STATUS</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                            | TÍTULO:                                                              |                                 | Nº DOC. BUTANTAN:                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                            | <b>FOLHA DE DADOS - REATOR DE CONCENTRAÇÃO</b>                       |                                 | <b>DT-00059-PE-PR-FD-0129</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                            | SETOR:                                                               |                                 | Nº DOC. FORNECEDOR:                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ENGENHARIA DE PROCESSOS</b>                                                                                                             |                                                                      | -                               |                                                                      | <input type="checkbox"/> PRELIMINAR<br><input type="checkbox"/> PARA COTAÇÃO<br><input type="checkbox"/> PARA INFORMAÇÃO<br><input checked="" type="checkbox"/> PARA COMPRA<br><input type="checkbox"/> PARA CONSTRUÇÃO |
| PROJETO:                                                                                                                                   |                                                                      | CÓDIGO/ VERSÃO                  |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PRÉDIO 00059 – Laboratório de Influenza - Processo</b>                                                                                  |                                                                      | <b>FD00_00</b>                  |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Dados de Projeto - Dorna</b>                                                                                                            |                                                                      |                                 |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| TAG dos reatores                                                                                                                           |                                                                      | 00059-TQ001-P / 00059-TQ002-P   |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| Código de Projeto:                                                                                                                         | 00059                                                                | Exame Radiográfico:             |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| Fluido:                                                                                                                                    | Produto                                                              | Costado:                        | 100%                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
| Densidade :                                                                                                                                | 998,5 (5°C) kg/m³                                                    | Tampos:                         | 100%                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
| Pressão de Oper.:                                                                                                                          | 0 - 1,5 bar g                                                        | Alívio de Tensões:              | <input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não |                                                                                                                                                                                                                         |
| Pressão de Projeto (Min / Máx):                                                                                                            | Vácuo Total / 2 bar g                                                | Área de Troca Térmica:          | PELO FABRICANTE m²                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |
| Pressão de Teste Hidrostático:                                                                                                             | 1,5 x PMTA bar g                                                     | Tipo de Tampos:                 | Torisféricos ASME 10%                                                |                                                                                                                                                                                                                         |
| Temp. Operação:                                                                                                                            | 2 - 8 °C                                                             | Volume Útil:                    | 1 m³                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
| Temperatura de Projeto:                                                                                                                    | 0 - 100 °C                                                           | Volume Total:                   | PELO FABRICANTE m³                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |
| Temp. de Teste Hidrostático:                                                                                                               | Ambiente °C                                                          | Peso Vazio:                     | PELO FABRICANTE Kg                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |
| Eficiência das Juntas Soldadas:                                                                                                            |                                                                      | Peso em Operação:               | PELO FABRICANTE Kg                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |
| Costado:                                                                                                                                   | PELO FABRICANTE %                                                    | Tipo                            | Vertical                                                             |                                                                                                                                                                                                                         |
| Tampos:                                                                                                                                    | PELO FABRICANTE %                                                    | Quantidade:                     | 2 Unidades                                                           |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Dados de Projeto - Camisa</b>                                                                                                           |                                                                      |                                 |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| Fluido:                                                                                                                                    | ÁGUA GELADA                                                          | Temperatura de Projeto:         | 0 - 100 °C                                                           |                                                                                                                                                                                                                         |
| Densidade:                                                                                                                                 | 998,5 (5°C) kg/m³                                                    | Temp. de Teste Hidrostático:    | Ambiente °C                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |
| Pressão de Operação:                                                                                                                       | ATM - 4 bar g                                                        | Área de Troca Térmica:          | PELO FABRICANTE m²                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |
| Pressão de Projeto:                                                                                                                        | Vácuo Total / 5 bar g                                                | Tipo de Camisa:                 | Meia Cana                                                            |                                                                                                                                                                                                                         |
| Pressão de Teste Hidrostático:                                                                                                             | 1,5 x PMTA bar g                                                     | Eficiência das juntas Soldadas: | PELO FABRICANTE %                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
| Temperatura de Operação:                                                                                                                   | 2 - 8 °C                                                             | Exame Radiográfico:             | 100 %                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Acessórios</b>                                                                                                                          |                                                                      |                                 |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| Spray Ball:                                                                                                                                | SIM                                                                  | NOTA 14                         | Boca de Visita:                                                      | NÃO                                                                                                                                                                                                                     |
| Pés de apoio c/ e nivelamento:                                                                                                             | SIM                                                                  | NOTA 7                          | Plataforma:                                                          | NÃO                                                                                                                                                                                                                     |
| Placa de Identificação:                                                                                                                    | SIM                                                                  | NOTA 2                          | Válvula de Fundo:                                                    | SIM                                                                                                                                                                                                                     |
| Olhais de Içamento:                                                                                                                        | SIM                                                                  |                                 | Isolamento:                                                          | SIM                                                                                                                                                                                                                     |
| Clip de Aterramento:                                                                                                                       | SIM                                                                  |                                 | Pés c/ sistema de Movimentação:                                      | NÃO                                                                                                                                                                                                                     |
| Luminária:                                                                                                                                 | SIM                                                                  | NOTA 13                         | Válvula de Amostra:                                                  | SIM                                                                                                                                                                                                                     |
| Visor:                                                                                                                                     | SIM                                                                  | NOTA 12                         | Tubo Pescador:                                                       | SIM                                                                                                                                                                                                                     |
| Agitador                                                                                                                                   | SIM                                                                  | NOTA 5                          | Célula de Carga:                                                     | SIM                                                                                                                                                                                                                     |
| Válvula de Segurança                                                                                                                       | SIM                                                                  | NOTA 8                          | Manômetro                                                            | SIM                                                                                                                                                                                                                     |
| Disco de Ruptura:                                                                                                                          | SIM                                                                  | NOTA 8                          | Transmissor de Temperatura:                                          | SIM                                                                                                                                                                                                                     |
| Filtro Vent:                                                                                                                               | SIM                                                                  | NOTA 9                          | Válvula de Segurança:                                                | SIM                                                                                                                                                                                                                     |
| Manta Aquecimento:                                                                                                                         | NÃO                                                                  | NOTA 9                          | Chave de Nive Alto:                                                  | SIM                                                                                                                                                                                                                     |
| Analizador de pH                                                                                                                           | SIM                                                                  | NOTA 6                          |                                                                      | NOTA 11                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Materiais</b>                                                                                                                           |                                                                      |                                 |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| Material do Costado:                                                                                                                       | AISI 316L                                                            | Clip de Aterramento:            | AISI 304 ou superior                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
| Material do Tampos:                                                                                                                        | AISI 316L                                                            | Boca de Visita:                 | N/A                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |
| Vedações:                                                                                                                                  | PTFE                                                                 | Spray Ball:                     | AISI 316L                                                            |                                                                                                                                                                                                                         |
| Parafusos, Porcas e Arruelas:                                                                                                              | AISI 316L                                                            | Isolamento:                     | Lã de Rocha - NOTA 4                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
| Placa de Identificação:                                                                                                                    | AISI 304 - NOTA 2                                                    | Revestimento de Isolamento      | AISI 304 ou superior                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
| Pés de Apoio:                                                                                                                              | AISI 304 ou superior                                                 | Plataforma:                     | N.A.                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
| Camisa                                                                                                                                     | AISI 304 ou superior                                                 | Olhais de Içamento:             | AISI 304 ou superior                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Acabamentos</b>                                                                                                                         |                                                                      |                                 |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| Interno                                                                                                                                    |                                                                      | Externo                         |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| Polimento Mecânico:                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não | Polimento Mecânico:             | <input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não |                                                                                                                                                                                                                         |
| Eletropolimento:                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não | Eletropolimento:                | <input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não |                                                                                                                                                                                                                         |
| Rugosidade:                                                                                                                                | Ra < 0,5 µm                                                          | Rugosidade:                     | Ra < 0,8 µm                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Local de Instalação</b>                                                                                                                 |                                                                      |                                 |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| Pé direito da sala:                                                                                                                        | 3,49 m                                                               | Acesso:                         | N/A                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |

| <div>  </div>                                                                                                                                                       | DIRETORIA TÉCNICA |                                                    | STATUS                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                      | TÍTULO:           | FOLHA DE DADOS - REATOR DE CONCENTRAÇÃO            | Nº DOC. BUTANTAN: DT-00059-PE-PR-FD-0129 |
|                                                                                                                                                                                                                                                      | SETOR:            | ENGENHARIA DE PROCESSOS                            | Nº DOC. FORNECEDOR: -                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      | PROJETO:          | PRÉDIO 00059 – Laboratório de Influenza - Processo | CÓDIGO/ VERSÃO: FD00_00                  |
| <div> <input type="checkbox"/> PRELIMINAR<br/> <input type="checkbox"/> PARA COTAÇÃO<br/> <input type="checkbox"/> PARA INFORMAÇÃO<br/> <input checked="" type="checkbox"/> PARA COMPRA<br/> <input type="checkbox"/> PARA CONSTRUÇÃO         </div> |                   |                                                    |                                          |

CROQUI DO EQUIPAMENTO (NOTAS 10 E 22)



|                                                                                                                                    |                                                             |        |                     |          |                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|---------------------|----------|----------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>FUNDAÇÃO BUTANTAN</b><br>Gestão é uma ciência | <b>DIRETORIA TÉCNICA</b>                                    |        |                     |          |                                                                | <b>STATUS</b> |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                    | TÍTULO: FOLHA DE DADOS - REATOR DE CONCENTRAÇÃO             |        |                     |          | Nº DOC. BUTANTAN: DT-00059-PE-PR-FD-0129                       |               | <input type="checkbox"/> PRELIMINAR<br><input type="checkbox"/> PARA COTAÇÃO<br><input type="checkbox"/> PARA INFORMAÇÃO<br><input checked="" type="checkbox"/> PARA COMPRA<br><input type="checkbox"/> PARA CONSTRUÇÃO |
|                                                                                                                                    | SETOR: ENGENHARIA DE PROCESSOS                              |        |                     |          | Nº DOC. FORNECEDOR: -                                          |               |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                    | PROJETO: PRÉDIO 00059 – Laboratório de Influenza - Processo |        |                     |          | CÓDIGO/ VERSÃO FD00_00                                         |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>TABELA DE CONEXÕES E BOCAIS</b>                                                                                                 |                                                             |        |                     |          |                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>TAMPO SUPERIOR</b>                                                                                                              |                                                             |        |                     |          |                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| Posição                                                                                                                            | DN                                                          | Classe | Extremidade         | Norma    | Serviço                                                        | Notas         |                                                                                                                                                                                                                         |
| A                                                                                                                                  | PELO FORNECEDOR                                             | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | SPRAY BALL                                                     | NOTA 14       |                                                                                                                                                                                                                         |
| B                                                                                                                                  | PELO FORNECEDOR                                             | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | ALIMENTAÇÃO DE PRODUTO COM PESCADOR COM DIÂMETRO INTERNO DE 1" | NOTA 15       |                                                                                                                                                                                                                         |
| C                                                                                                                                  | PELO FORNECEDOR                                             | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | FILTRO VENT                                                    | NOTA 9        |                                                                                                                                                                                                                         |
| D                                                                                                                                  | PELO FORNECEDOR                                             | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | DISCO DE RUPTURA                                               | NOTA 8        |                                                                                                                                                                                                                         |
| E                                                                                                                                  | 1.1/2"                                                      | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | MANÔMETRO                                                      |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| F                                                                                                                                  | 100 mm                                                      | -      | -                   | -        | VISOR                                                          | NOTA 12       |                                                                                                                                                                                                                         |
| G                                                                                                                                  | PELO FORNECEDOR                                             | -      | -                   | -        | LUMINÁRIA                                                      | NOTA 13       |                                                                                                                                                                                                                         |
| H                                                                                                                                  | 1.1/2"                                                      | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | BOCAL RESERVA                                                  |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| I                                                                                                                                  | 2"                                                          | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | BOCAL RESERVA                                                  |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>COSTADO</b>                                                                                                                     |                                                             |        |                     |          |                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| J                                                                                                                                  | 1.1/2"                                                      | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | SENSOR DE pH                                                   | NOTA 6        |                                                                                                                                                                                                                         |
| K                                                                                                                                  | 28 mm                                                       | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | VÁLVULA DE AMOSTRAGEM                                          |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| L                                                                                                                                  | 1.1/2"                                                      | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | BOCAL RESERVA                                                  |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| M                                                                                                                                  | 1.1/2"                                                      | N/A    | NA CONNECT TRICLAMP | ISO 2852 | CHAVE DE NÍVEL ALTO                                            | NOTA 11       |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>SERPENTINA</b>                                                                                                                  |                                                             |        |                     |          |                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| N                                                                                                                                  | 1"                                                          | N/A    | TRICLAMP            | ISO 2852 | ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA GELADA                                     |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| O                                                                                                                                  | 1"                                                          | N/A    | TRICLAMP            | ISO 2852 | RETORNO DE ÁGUA GELADA                                         |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| P                                                                                                                                  | PELO FORNECEDOR                                             | N/A    | ROSCA               | NPT      | VÁLVULA DE SEGURANÇA/ALÍVIO (PSV)                              | NOTA 8        |                                                                                                                                                                                                                         |
| Q                                                                                                                                  | 1"                                                          | N/A    | TRICLAMP            | ISO 2852 | DRENO DA CAMISA                                                |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>TAMPO INFERIOR</b>                                                                                                              |                                                             |        |                     |          |                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| R                                                                                                                                  | 3/4"                                                        | -      | ROSCA               | NPT      | TRANSMISSOR DE TEMPERATURA (POÇO DO TANQUE)                    |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| S                                                                                                                                  | 1.1/2"                                                      | N/A    | SOLDA + TRICLAMP    | ISO 2852 | SAÍDA DO PRODUTO                                               |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| T                                                                                                                                  | -                                                           | -      | -                   | -        | AGITADOR MAGNÉTICO                                             |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>OUTROS</b>                                                                                                                      |                                                             |        |                     |          |                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                         |
| U                                                                                                                                  | -                                                           | -      | -                   | -        | CÉLULA DE CARGA                                                | NOTA 7        |                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>DIRETORIA TÉCNICA</b>                                  |                               | <b>STATUS</b><br><input type="checkbox"/> PRELIMINAR<br><input type="checkbox"/> PARA COTAÇÃO<br><input type="checkbox"/> PARA INFORMAÇÃO<br><input checked="" type="checkbox"/> PARA COMPRA<br><input type="checkbox"/> PARA CONSTRUÇÃO |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TÍTULO:                                                   | Nº DOC. BUTANTAN:             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SETOR:                                                    | Nº DOC. FORNECEDOR:           |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PROJETO:                                                  | CÓDIGO/ VERSÃO                |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>FOLHA DE DADOS - REATOR DE CONCENTRAÇÃO</b>            | <b>DT-00059-PE-PR-FD-0129</b> |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ENGENHARIA DE PROCESSOS</b>                            | <b>0</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>PRÉDIO 00059 – Laboratório de Influenza - Processo</b> | <b>FD00_00</b>                |                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>NOTAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1 - Todos os itens demarcados como "PELO FORNECEDOR" deverão ser respondidos no desenho dimensional e demais documentações técnicas do tanque.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2 - Prever placa de identificação, conforme ASME S.VIII-DIV.1/BPE e NR-13, gravada a laser no corpo do reator, em local de fácil acesso e bem visível, contendo no mínimo as seguintes informações:<br>• Nome do fabricante;<br>• Número de série/Identificação;<br>• Código de Construção e Ano de edição;<br>• Pressão Máxima de Trabalho Admissível;<br>• Modelo e ano de fabricação;<br>• Capacidade útil;<br>• Pressão de operação e projeto da dorna;<br>• Temperatura de operação e projeto da dorna;<br>• Pressão de operação e projeto da serpentina;<br>• Temperatura de operação e projeto da serpentina;<br>• Pressão de Teste Hidrostático;<br>• Principais dados elétricos: potência, tensão e número de fases;<br>• Material de Fabricação;<br>• Acabamento interno;<br>• Acabamento externo. |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 - O fornecedor deverá consultar as folhas de dados de todos os acessórios, indicadas no campo "Documentos de Referência" da capa deste documento, para obter a especificação completa de cada um dos instrumentos que serão adquiridos junto ao tanque.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 - Isolamento térmico (fundo e costado) através de lã de rocha livre de cloro revestido com chapa inox AISI 304 (soldada e polida externamente).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 - Agitador magnético em aço inoxidável AISI 316L. O range de agitação deverá ser de 0 rpm até 350 rpm. O agitador deverá ter inversor de frequência, juntas e/ou vedações assépticas e herméticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6 - O bocal deverá ser alocado em ponto baixo do costado, com capacidade de leitura para o volume mínimo de operação (100L).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7 - A quantidade de pernas deverá ser definida pelo fabricante do reator.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8 - As tubulações de descarga das válvulas de segurança e do disco de ruptura deverão ser direcionadas para local seguro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9 - Filtro vent com carcaça em AISI 316L com elemento filtrante hidrofóbico 0,22 µm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10 - Desenho técnico apresentado como referência preliminar. O fornecedor pode sugerir ajustes conforme suas necessidades de fabricação, desde que qualquer modificação seja previamente comunicada e aprovada pela equipe pelo time técnico do Butantan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11 - O fabricante do reator deverá garantir a posição ideal para instalação da chave de nível alto, de forma que opere com o volume útil total e em máxima agitação sem que a chave de nível seja acionada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12 - O visor deverá ter 100mm de diâmetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13 - Luminária de LED (GU bivolt branca fria 8 W) com comando em campo, grau de proteção IP 65 a prova d'água.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 14 - O bocal de inserção do spray ball deverá ser dimensionado de forma que garanta seu manuseio e retirada do reator. O sprayball faz parte do escopo de fornecimento do reator e é imprescindível no mínimo um spray ball, podendo ser ajustado pelo fornecedor, caso entenda que um não é suficiente para garantir a limpeza completa do reator incluindo bocais, boca de visita e agitador. O fornecedor deve garantir que o sistema de spray ball garanta a limpeza completa. Condições de operação por sprayball:<br>- Pressão: 2,0 barg;<br>- Vazão: 2,3 m³/h.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15 - O tubo pescador tipo "tubo J" deverá ter direcionamento para a parede da dorna, com diâmetro de 1" e conexão triclamp. O diâmetro do bocal do reator deverá ser dimensionado pelo fabricante, de forma que garanta a remoção do "tubo J".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 16 - Deverão ser realizados os seguintes ensaios: visual, dimensional operacional e alinhamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 17 - O tampo superior deverá ser flangeado ao corpo cilíndrico com abertura total do tipo basculante, fechos para abertura rápida com assentos em bronze, material de vedação não tóxico e que não emita partículas, fixado no reator, amortecedor e travas nas posições vertical e angular para evitar acidentes ou impactos ao fechar (anti esmagamento).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 18 - O desenho dimensional do tanque deve ser enviado à equipe técnica do instituto butantan para aprovação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19 - Deverá ser fornecido tampão cego para os bocais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 20 - O fabricante deverá garantir drenabilidade total do tanque e camisa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 21 - Testes / certificados requeridos:<br>- Certificado de teste hidrostático;<br>- Certificado de teste de drenabilidade;<br>- Certificado de calibração dos instrumentos conforme RBC;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 22 - A área onde o equipamento será alocado é submetida à esterilização com vapor de peróxido de hidrogênio (VHP), em concentrações entre 400 e 800 ppm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |