|  |  |
| --- | --- |
| ÍNDICE DE REVISÕES | |
| REV. | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS |
| 0 | Emissão Original |

SUMÁRIO

[1 LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO 4](#_Toc507506945)

[2 MEDIÇÕES PRELIMINARES 4](#_Toc507506946)

[2.1 AVALIAÇÃO DE FORMA DO TUBO 4](#_Toc507506947)

[2.1.3 Seção &Section 4](#_Toc507506948)

[2.2 PRESSÃO DE OPERAÇÃO 4](#_Toc507506949)

[3 MEDIÇÃO DE TENSÕES 4](#_Toc507506950)

[3.1 SEÇÃO &Section 4](#_Toc507506951)

[3.1.1 Tensões longitudinais 4](#_Toc507506952)

[3.1.2 Tensões longitudinais descontados efeitos da pressão interna 5](#_Toc507506953)

[3.1.3 Tensões circunferenciais 7](#_Toc507506954)

[3.1.4 Tensões circunferenciais descontados efeitos da pressão interna 7](#_Toc507506955)

[3.1.5 Tensões cisalhantes 8](#_Toc507506956)

[3.1.6 Tensões equivalente 8](#_Toc507506957)

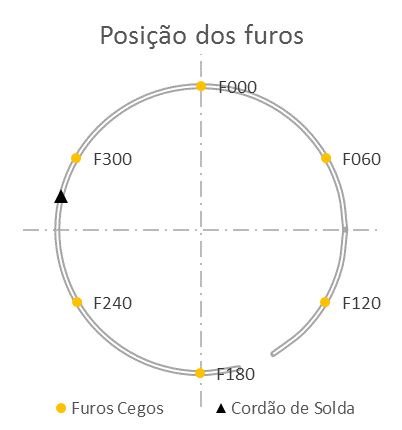
RESUMO EXECUTIVO

Tabela 1 - Resumo das medições - Seção &Section

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Posição [°] | Tensão longitudinal [MPa] | Tensão circunferencial [MPa] | Tensão cisalhante [MPa] | Tensão máxima [MPa] | Tensão mínima [MPa] | Ângulo da tensão máxima [°] |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

Figura 1 – Localização da solda e dos furos cegos seção &Section



1. MEDIÇÕES PRELIMINARES
   1. AVALIAÇÃO DE FORMA DO TUBO
      1. Seção &Section

Figura 2 - Diagrama de ovalização Seção &Section.

* 1. PRESSÃO DE OPERAÇÃO

Tabela 2 - Pressão de operação – Seção &Section

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ponto | Pressão [kgf/cm²] | Tensão longitudinal [MPa] | Tensão circunferencial [MPa] | Tensão circunferencial API 579 [MPa] |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. MEDIÇÃO DE TENSÕES
   1. SEÇÃO &Section
      1. Tensões longitudinais

.

Tabela 3 – Tensões longitudinais na Seção &Section

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Posição [°] | Tensão  medida [MPa] | Tensão  ajustada [MPa] | Diferença absoluta [MPa] |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Figura 3 - Distribuição da tensão longitudinal na Seção &Section

Figura 4 - Distribuição de tensão longitudinal na seção transversal do duto na Seção &Section

Tabela 4 – Parâmetros ajustados para a distribuição de tensão longitudinal na Seção &Section

|  |  |
| --- | --- |
| SL Máxima [MPa] |  |
| SL Mínima [MPa] |  |
| SL Média [MPa] |  |
| SFlexão [MPa] |  |
| Delta R LN [mm] |  |
| Theta LN [°] |  |
| Theta SL Max [°] |  |
| Theta SL Min [°] |  |

Tabela 5 – Informações Peirce – longitudinal – seção &Section

|  |  |
| --- | --- |
| Desvio máximo [MPa] |  |
| Desvio padrão [MPa] |  |
| Fator de Peirce |  |

.

Figura 5 - Desvios entre tensão medida e ajustada - longitudinal - Seção &Section

* + 1. Tensões longitudinais descontados efeitos da pressão interna

Tabela 6 – Tensões longitudinais na Seção &Section – pressão descontada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Posição [°] | Tensão  medida [MPa] | Tensão  ajustada [MPa] | Diferença absoluta [MPa] |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Figura 6 - Distribuição da tensão longitudinal na Seção &Section – pressão descontada

Figura 7 - Distribuição de tensão longitudinal na seção transversal do duto na Seção &Section – pressão descontada

Tabela 7 – Parâmetros ajustados para a distribuição de tensão longitudinal na Seção &Section – pressão descontada

|  |  |
| --- | --- |
| SL Máxima [MPa] |  |
| SL Mínima [MPa] |  |
| SL Média [MPa] |  |
| SFlexão [MPa] |  |
| Delta R LN [mm] |  |
| Theta LN [°] |  |
| Theta SL Max [°] |  |
| Theta SL Min [°] |  |

Tabela 8 – Informações Peirce – longitudinal – seção &Section – pressão descontada

|  |  |
| --- | --- |
| Desvio máximo [MPa] |  |
| Desvio padrão [MPa] |  |
| Fator de Peirce |  |

Figura 8 - Desvios entre tensão medida e ajustada - longitudinal - Seção &Section – pressão descontada

* + 1. Tensões circunferenciais

Tabela 9 – Tensões circunferenciais na Seção &Section

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Posição [°] | Tensão  medida [MPa] | Tensão  ajustada [MPa] | Diferença absoluta [MPa] |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Figura 9 - Distribuição da tensão circunferencial na Seção &Section

Figura 10 - Distribuição de tensão circunferencial na seção transversal do duto na Seção &Section

Tabela 10 – Informações Peirce – circunferencial – seção &Section

|  |  |
| --- | --- |
| Desvio máximo [MPa] |  |
| Desvio padrão [MPa] |  |
| Fator de Peirce |  |

Figura 11 - Desvios entre tensão medida e ajustada - circunferencial - Seção &Section

* + 1. Tensões circunferenciais descontados efeitos da pressão interna

Tabela 11 – Tensões circunferenciais na Seção &Section – pressão descontada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Posição [°] | Tensão  medida [MPa] | Tensão  ajustada [MPa] | Diferença absoluta [MPa] |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Figura 12 - Distribuição da tensão circunferencial na Seção &Section – pressão descontada

Figura 13 - Distribuição de tensão circunferencial na seção transversal do duto na Seção &Section – pressão descontada

Tabela 12 – Informações Peirce – circunferencial – seção &Section – pressão descontada

|  |  |
| --- | --- |
| Desvio máximo [MPa] |  |
| Desvio padrão [MPa] |  |
| Fator de Peirce |  |

Figura 14 - Desvios entre tensão medida e ajustada - circunferencial - Seção &Section – pressão descontada

* + 1. Tensões cisalhantes

Tabela 13 – Tensões cisalhantes na Seção &Section

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Posição [°] | Tensão  medida [MPa] | Tensão  ajustada [MPa] | Diferença absoluta [MPa] |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Figura 15 - Distribuição da tensão cisalhante na Seção &Section

* + 1. Tensões equivalente

Tabela 14 – Tensões equivalentes na Seção &Section

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Posição [°] | Tensão  medida [MPa] | Tensão  ajustada [MPa] | Diferença absoluta [MPa] |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Figura 16 - Distribuição da tensão equivalente na Seção &Section

Figura 17 - Distribuição de tensão equivalente na seção transversal do duto na Seção &Section