



## Sistema de Qualificação e Certificação de Produtos

**CERTIFICADO DE CONFORMIDADE N°**  
**SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO TIPO B**

1577

A Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem certifica que o consumível discriminado abaixo, fabricado por **GMW IND. E COM. DE SOLDAS LTDA**, CNPJ nº 23.518.647/0001-05, Insc. Estadual nº 14016265119, localizada na Rua Coronel Cintra, 106-110 – Mooca - SP, está em conformidade com a Norma Petrobras N1859 – Rev. J – anexo B e o Registro de Relatório de Ensaios nº 2624.

### CONSUMÍVEL DE SOLDAGEM

| Tipo               | Espec. ASME | Class. AWS   | Diâmetro(s) | Marca Comercial |
|--------------------|-------------|--------------|-------------|-----------------|
| Eletrodo Revestido | SFA 5.1     | E7018/7018-1 | Todos       | GMW 7018 MR     |

***Este certificado é válido até 13/08/2029.***

Rio de Janeiro, 13 de agosto de 2026

\_\_\_\_\_  
Fabricante

\_\_\_\_\_  
Gerente de Produtos – FBTS

Nota:

A Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem ao emitir este certificado não aceita qualquer responsabilidade sobre o projeto, fabricação e desempenho dos materiais/equipamentos em funcionamento.

SQC-027/1

Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem - FBTS - Praça da Bandeira - Pr. da Bandeira - 20270-150 - RJ - RJ  
Telefone: (021) 2515-1763/ E-mail: produtos@fbts.org.br - http://www.fbts.org.br

|                    |                                                          |                                    |  |                                                     |  |                                          |  |               |                  |  |                 |  |
|--------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------------------------|--|------------------------------------------|--|---------------|------------------|--|-----------------|--|
|                    | SISTEMA DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS       |                                    |  |                                                     |  |                                          |  |               | No.: 2624        |  | Qualificação: X |  |
|                    | REGISTRO DE RELATÓRIO DE ENSAIOS CONSUMÍVEIS DE SOLDAGEM |                                    |  |                                                     |  |                                          |  |               | Data: 13/08/2026 |  | Manutenção:     |  |
| Fabricante:        |                                                          | GMW Industria e Comercio de Soldas |  | Especif.: SFA 5.1                                   |  | Classificação:                           |  | E7018/E7018-1 |                  |  |                 |  |
| Marca Comercial:   |                                                          | GMW 7018 MR                        |  | Lote: 2605055(2,5mm)/2605054(3,25mm)/2606011(4,0mm) |  | No. da Amostra:                          |  | X64           |                  |  |                 |  |
| Proc. de Soldagem: |                                                          | Eletrodo Revestido                 |  | Norma de Qualificação:                              |  | Norma Petrobras N1859 - Rev. J - Anexo B |  |               |                  |  |                 |  |

| Tipo de Ensaio                         | CP Identificação | Valores(Mpa)          |                  |            | Resultado | Relatório   | FBTS |
|----------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|------------|-----------|-------------|------|
| TRAÇÃO<br>Corrente Contínua<br>Inversa | PQ2365X64        | Resistência           | Mínimo Requerido | Encontrado |           | 26089912MEC |      |
|                                        |                  |                       | 490              | 609        | Aprovado  |             |      |
|                                        |                  | Escoamento            | 400              | 510        | Aprovado  |             |      |
|                                        |                  | Alongamento(%)        | 22               | 32.8       | Aprovado  |             |      |
|                                        |                  | Ensaio Não Destrutivo | Radiografia      |            | Aprovado  |             |      |

| IMPACTO<br>Corrente Contínua<br>Inversa | CP Identificação | Valores(J)      |                  |            | Resultado  | Relatório   | FBTS |
|-----------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|------------|------------|-------------|------|
|                                         | PQ2365X64        | Temperatura(°C) | Mínimo Requerido | Encontrado |            | 26089912MEC |      |
|                                         |                  | - 45°C          | 27               | 114        | Descartado |             |      |
|                                         |                  |                 | 27               | 105        | Aprovado   |             |      |
|                                         |                  |                 | 27               | 105        | Aprovado   |             |      |
|                                         |                  |                 | 27               | 106        | Aprovado   |             |      |
| Média                                   | 27               | 75              | Descartado       |            |            |             |      |
|                                         |                  | 27              | 105              | Aprovado   |            |             |      |

| HIDROGÊNIO<br>DIFUSÍVEL<br>Corrente Contínua<br>Inversa | CP Identificação | CP- N°     | Requerido | Encontrado | Resultado | CP- N°   | Requerido | Encontrado | Resultado | Relatório                        | FBTS |
|---------------------------------------------------------|------------------|------------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|----------------------------------|------|
|                                                         | PQ2365X64        | 1(3,25mm)  | 8mL/100gr | 2.22       | Aprovado  | 1(4,0mm) | 8mL/100gr | 3.13       | Aprovado  | LEMM 073/26-01<br>LEMM 073/26-02 |      |
|                                                         |                  | 2(3,25mm)  | 8mL/100gr | 2.93       | Aprovado  | 2(4,0mm) | 8mL/100gr | 2.35       | Aprovado  |                                  |      |
|                                                         |                  | 3(3,25mm)  | 8mL/100gr | 2.36       | Aprovado  | 3(4,0mm) | 8mL/100gr | 2.68       | Aprovado  |                                  |      |
|                                                         |                  | 4((3,25mm) | 8mL/100gr | 2.55       | Aprovado  | 4(4,0mm) | 8mL/100gr | 2.70       | Aprovado  |                                  |      |

| ABSORÇÃO<br>DE<br>UMIDADE | CP Identificação | Nominal (%) | Ø(mm) | Encontrado | Resultado | Ø(mm) | Encontrado | Resultado | Relatório                  | FBTS |
|---------------------------|------------------|-------------|-------|------------|-----------|-------|------------|-----------|----------------------------|------|
|                           | PQ2365X64        | 0,6         | 3,25  | 0.03       | Aprovado  | 4,0   | 0.07       | Aprovado  | 26089600MET<br>26089601MET |      |

| TESTE<br>DE<br>FILETE<br>Corrente Contínua<br>Inversa | Posição              | CP Identificação | Macrografia |             | Fratura     |             | FBTS |
|-------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
|                                                       |                      |                  | Resultado   | Relatório   | Resultado   | Relatório   |      |
|                                                       | Plana                |                  |             |             |             |             |      |
|                                                       | Horizontal           |                  |             |             |             |             |      |
|                                                       | Vertical Ascendente  | PQ2365X64FV      | Aprovado    | 26089925MEC | Aprovado    | 26089925MEC |      |
|                                                       | Vertical Descendente |                  |             |             |             |             |      |
| Sobrecabeça                                           | PQ2365X64FSC         | Aprovado         | 26089926MEC | Aprovado    | 26089926MEC |             |      |

| ANÁLISE QUÍMICA<br>(Metal Depositado)<br><br>CP Identificação<br>PQ2365X64 | Requerido(%) |      |       | Encontrado | Resultado | Requerido(%) |      |      | Encontrado | Resultado | Relatório                         | FBTS |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------|------------|-----------|--------------|------|------|------------|-----------|-----------------------------------|------|
|                                                                            | Elem.        | Min. | Máx.  | (%)        |           | Elem.        | Min. | Máx. | (%)        |           | 26075386QUI <th rowspan="9"></th> |      |
|                                                                            | C            | --   | 0.15  | 0.04       | Aprovado  | V            | ---  | 0.08 | < 0.001    | Aprovado  |                                   |      |
|                                                                            | Mn           | --   | 1.60  | 1.27       | Aprovado  | Mn+Ni+Cr     |      | 1.75 | 1.35       | Aprovado  |                                   |      |
|                                                                            | Si           | --   | 0.75  | 0.56       | Aprovado  | +Mo+V        |      |      |            |           |                                   |      |
|                                                                            | P            | --   | 0.035 | 0.020      | Aprovado  |              |      |      |            |           |                                   |      |
|                                                                            | S            | --   | 0.035 | 0.008      | Aprovado  |              |      |      |            |           |                                   |      |
|                                                                            | Ni           | --   | 0.30  | 0.03       | Aprovado  |              |      |      |            |           |                                   |      |
|                                                                            | Cr           | --   | 0.20  | 0.05       | Aprovado  |              |      |      |            |           |                                   |      |
|                                                                            | Mo           |      | 0.30  | 0.005      | Aprovado  |              |      |      |            |           |                                   |      |
| Obs.:                                                                      |              |      |       |            |           |              |      |      |            |           |                                   |      |

| ANÁLISE QUÍMICA<br>(ALMA)<br>CP Identificação<br>N/A | Elem. | Encont.(%) | Elem. | Encont.(%) | Elem. | Encont.(%) | Elem. | Encont.(%) | Elem. | Encont.(%) | RELATÓRIO | FBTS |
|------------------------------------------------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-----------|------|
|                                                      |       |            |       |            |       |            |       |            |       |            |           |      |
|                                                      |       |            |       |            |       |            |       |            |       |            |           |      |
|                                                      |       |            |       |            |       |            |       |            |       |            |           |      |
|                                                      |       |            |       |            |       |            |       |            |       |            |           |      |

| ELETRODO<br>REVESTIDO | Sintético                | Semi-Sintético           | Ligado                   |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| EFIC. DE DEPOS. | Ø (mm) | D   | A   | S  | R(%) | Taxa de Deposição | Ø (mm) | D   | T(s) | T.Dep..(kg/h) | FBTS |
|-----------------|--------|-----|-----|----|------|-------------------|--------|-----|------|---------------|------|
| R = D           | 3,25   | 100 | 185 | 30 | 64   | Td = (D/T).3.6    | 3,25   | 100 | 311  | 1.15          |      |
| A - S           |        |     |     |    |      |                   |        |     |      |               |      |

|                                                                                                        |  |  |  |  |                                                                        |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Inspetor de Soldagem - FBTS                                                                            |  |  |  |  | Gerente de Produtos-FBTS                                               |  |  |  |  |
| WILTON SÉRVULO DA SILVA<br>Coord. Cert. Opns. de Soldagem<br>Inspetor de Soldagem N2<br>SQC-OR-15-0177 |  |  |  |  | Data: 13/08/2026<br><br>Eng. Carlos Reis Vilela<br>Gerente de Produtos |  |  |  |  |





## Sistema de Qualificação e Certificação de Produtos

**CERTIFICADO DE CONFORMIDADE N°**  
**SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO TIPO B**

1578

A Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem certifica que o consumível discriminado abaixo, fabricado por **GMW IND. E COM. DE SOLDAS LTDA**, CNPJ nº 23.518.647/0001-05, Insc. Estadual nº 14016265119, localizada na Rua Coronel Cintra, 106-110 – Mooca - SP, está em conformidade com a Norma Petrobras N1859 – Rev. J anexo B e o Registro de Relatório de Ensaio nº 2625.

### CONSUMÍVEL DE SOLDAGEM

| Tipo               | Espec. ASME | Class. AWS | Diâmetro(s) | Marca Comercial |
|--------------------|-------------|------------|-------------|-----------------|
| Eletrodo Revestido | SFA 5.11    | ENiCrMo-3  | Todos       | GMW 625 E       |

***Este certificado é válido até 13/08/2029.***

Rio de Janeiro, 13 de agosto de 2026

\_\_\_\_\_  
Fabricante

\_\_\_\_\_  
Gerente de Produtos - FBTS

Nota:

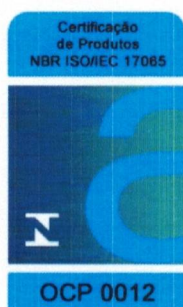
A Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem ao emitir este certificado não aceita qualquer responsabilidade sobre o projeto, fabricação e desempenho dos materiais/equipamentos em funcionamento.

SQC-027/1

Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem - FBTS - Praça da Bandeira, 291 - Pr. da Bandeira - 20270-150 - RJ - RJ  
Telefone (21) 2515-7163 / e-mail: produtos@fbts.org.br - <http://www.fbts.org.br>

|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------|------------|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|--|----------|----------|
|                           | SISTEMA DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS<br>REGISTRO DE RELATÓRIO DE ENSAIOS CONSUMÍVEIS DE SOLDAGEM |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             | No.: 2625<br>Data: 13/08/2026<br>FI: 1/1 |                                                                                     | Qualificação: X<br>Manutenção:<br>Reteste: |                          |  |          |          |
| Fabricante: GMW Industria e Comercio de Soldas                                                           |                                                                                                                | Especif.: SFA 5.11                                             |            | Classificação: ENiCrMo-3 |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
| Marca Comercial: GMW 625 E                                                                               |                                                                                                                | Lote: 2506021(2,5mm)/2602011(3,25mm)                           |            | No. da Amostra: X65      |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
| Proc. de Soldagem: Eletrodo Revestido                                                                    |                                                                                                                | Norma de Qualificação: Norma Petrobras N1859 - Rev.J - Anexo B |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
| Tipo de Ensaio                                                                                           |                                                                                                                | CP Identificação                                               |            | Valores(Mpa)             |            |                                     |                   | Resultado              |            | Relatório   |                                          | FBTS                                                                                |                                            |                          |  |          |          |
| TRAÇÃO<br>Corrente Continua<br>Inversa                                                                   |                                                                                                                | PQ2366X65                                                      |            | Resistência              |            | Requerido                           |                   | Encontrado             |            | 23089913MEC |                                          |  |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | 760                      |            | 781                                 |                   | Aprovado               |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | Escoamento               |            | ---                                 |                   | ---                    |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | Alongamento(%)           |            | 30                                  |                   | 44.4                   |            |             |                                          |                                                                                     |                                            | Aprovado                 |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | Ensaio Não Destrutivo    |            | Radiografia                         |                   | Aprovado               |            |             |                                          |                                                                                     |                                            | 1362/2026                |  |          |          |
| IMPACTO<br>Corrente Continua<br>Inversa                                                                  |                                                                                                                | CP Identificação                                               |            | Valores(J)               |            |                                     |                   | Resultado              |            | Relatório   |                                          | FBTS                                                                                |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | Temperatura(°C)          |            | Requerido                           |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            | Encontrado               |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | Média                    |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
| DOBRAMENTO<br>Corrente Continua<br>Inversa                                                               |                                                                                                                | PQ2366X65                                                      |            | Tipo de CP               |            | Encontrado                          |                   | Resultado              |            | Relatório   |                                          | FBTS                                                                                |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | LATERAL                  |            | -----                               |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            | Aprovado                 |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | LATERAL                  |            | -----                               |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            | Aprovado                 |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | LATERAL                  |            | -----                               |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            | Aprovado                 |  |          |          |
| DUREZA<br>Corrente Continua<br>Inversa                                                                   |                                                                                                                | CP Identificação                                               |            | Requerido(HRC)           |            | Encontrado(HRC)                     |                   |                        |            | Média       |                                          | Resultado                                                                           |                                            | Relatório                |  | FBTS     |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | Mínimo:                  |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            | Média:                   |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
| TESTE DE FILETE<br>Corrente Continua<br>Inversa                                                          |                                                                                                                | Posição                                                        |            | CP Identificação         |            | Macrografia                         |                   |                        |            | Fratura     |                                          |                                                                                     |                                            | FBTS                     |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            | Resultado                           |                   | Relatório              |            | Resultado   |                                          | Relatório                                                                           |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Plana                                                          |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Horizontal                                                     |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Vertical Ascendente                                            |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Vertical Descendente                                           |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
| ANÁLISE QUÍMICA (Metal Depositado)<br>CP Identificação<br>PQ2366X65                                      |                                                                                                                | Requerido(%)                                                   |            |                          | Encontrado | Resultado                           | Requerido(%)      |                        |            | Encontrado  | Resultado                                | Relatório                                                                           |                                            | FBTS                     |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Elem.                                                          | Min.       | Máx.                     | (%)        |                                     | Elem.             | Min.                   | Máx.       | (%)         |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | C                                                              | ---        | 0.10                     | 0.03       |                                     | Aprovado          | Co                     | ---        | 0.12        |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  | < 0.01   | Aprovado |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Mn                                                             | ---        | 1.0                      | 0.49       |                                     | Aprovado          | Cr                     | 20.0       | 23.0        |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  | 22.93    | Aprovado |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Fe                                                             | ---        | 7.0                      | 1.37       |                                     | Aprovado          | Nb+Ta                  | 3.15       | 4.15        |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  | 3.29     | Aprovado |
|                                                                                                          |                                                                                                                | P                                                              | ---        | 0.03                     | 0.008      |                                     | Aprovado          | Mo                     | 8.0        | 10.0        |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  | 8.42     | Aprovado |
|                                                                                                          |                                                                                                                | S                                                              | ---        | 0.02                     | 0.01       |                                     | Aprovado          | Outros Elem.           | 0.50       | ND          |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  | Aprovado |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Si                                                             | ---        | 0.75                     | 0.47       |                                     | Aprovado          |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Cu                                                             | ---        | 0.50                     | 0.01       |                                     | Aprovado          |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Ni                                                             | 55.0       | ---                      | 62.7       |                                     | Aprovado          |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
| Obs.: N.D - Não Detectado                                                                                |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
| ANÁLISE QUÍMICA (ALMA)<br>CP Identificação<br>PQ2366X65                                                  |                                                                                                                | Elem.                                                          | Encont.(%) | Elem.                    | Encont.(%) | Elem.                               | Encont.(%)        | Elem.                  | Encont.(%) | Elem.       | Encont.(%)                               | RELATÓRIO                                                                           |                                            | FBTS                     |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | C                                                              | 0.03       | S                        | 0.008      | Co                                  | 0.03              |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Mn                                                             | 0.03       | Si                       | 0.14       | Cr                                  | 22.33             |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | Fe                                                             | 0.45       | Cu                       | 0.01       | Nb+Ta                               | 3.66              |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | P                                                              | 0.008      | Ni                       | 64.4       | Mo                                  | 8.46              |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
| ELETRODO REVESTIDO                                                                                       |                                                                                                                | Sintético                                                      |            | Semi-Sintético           |            | Ligado                              |                   | Tipo de Identificação: |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | <input type="checkbox"/>                                       |            | <input type="checkbox"/> |            | <input checked="" type="checkbox"/> |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |
| EFIC. DE DEPOS.                                                                                          |                                                                                                                | Ø (mm)                                                         | D          | A                        | S          | R(%)                                | Taxa de Deposição |                        |            | Ø (mm)      | D                                        | T(s)                                                                                | T.Dep..(kg/h)                              | FBTS                     |  |          |          |
|                                                                                                          |                                                                                                                | 3,25                                                           | 100        | 165                      | 30         | 74                                  | Td = (D/T).3.6    |                        |            | 3,25        | 100                                      | 256                                                                                 | 1.40                                       |                          |  |          |          |
| Inspetor de Soldagem - FBTS                                                                              |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            | Gerente de Produtos-FBTS |  |          |          |
| WILTON SÉRVULO DA SILVA<br>Coord. Cert. Cons. de Soldagem<br>Inspetor de Soldagem N2<br>Data: 13/08/2026 |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            | Data: 13/08/2026         |  |          |          |
| SQC-040/3                                                                                                |                                                                                                                |                                                                |            |                          |            |                                     |                   |                        |            |             |                                          |                                                                                     |                                            |                          |  |          |          |





## Sistema de Qualificação e Certificação de Produtos

**CERTIFICADO DE CONFORMIDADE N°**  
**SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO TIPO B**

1579

A Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem certifica que o consumível discriminado abaixo, fabricado por **GMW IND. E COM. DE SOLDAS LTDA**, CNPJ nº 23.518.647/0001-05, Insc. Estadual nº 14016265119, localizada na Rua Coronel Cintra, 106-110 – Mooca - SP, está em conformidade com a Norma Petrobras N1859 – Rev. J – anexo B e o Registro de Relatório de Ensaio nº 2626.

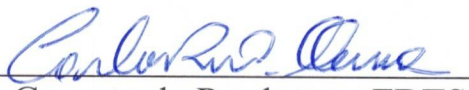
### CONSUMÍVEL DE SOLDAGEM

| Tipo         | Espec. ASME | Class. AWS | Diâmetro(s) | Marca Comercial |
|--------------|-------------|------------|-------------|-----------------|
| Arame Sólido | SFA 5.14    | ERNiCrMo-3 | Todos       | GMW Wire 625    |

***Este certificado é válido até 13/08/2026.***

Rio de Janeiro, 13 de agosto de 2026

\_\_\_\_\_  
Fabricante

  
Gerente de Produtos - FBTS

Nota:

A Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem ao emitir este certificado não aceita qualquer responsabilidade sobre o projeto, fabricação e desempenho dos materiais/equipamentos em funcionamento.

SQC-027/1

Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem - FBTS - Praça da Bandeira, 291 - Pr. da Bandeira - 20270-150 - RJ - RJ  
Telefone (21) 2515-7163 / e-mail: produtos@fbts.org.br - http://www.fbts.org.br



SISTEMA DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO  
DE PRODUTOS  
REGISTRO DE RELATÓRIO DE ENSAIOS  
CONSUMÍVEIS DE SOLDAGEM

No.: 2626  
Data: 13/08/2026  
FI: 1/1  
Qualificação: X  
Manutenção:  
Reteste:

Fabricante: GMW Indústria e Comércio de Soldas Especific.: SFA 5.14 Classificação: ERNiCrMo-3  
Marca Comercial: GMW Wire 625 Lote: C1122003(1,2mm) No. da Amostra: X66  
Proc. de Soldagem: GMAW Norma de Qualificação: Norma Petrobras N1859 - Rev. J - Anexo B

| Tipo de Ensaio                                                                                                                                          | CP Identificação | Valores(Mpa)          |                      |            |           | Resultado              | Relatório | FBTS       |            |            |               |                                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|------------|-----------|------------------------|-----------|------------|------------|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                         |                  |                       | Requerido            | Encontrado |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| TRAÇÃO<br>Corrente Contínua<br>Inversa                                                                                                                  |                  | Resistência           |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  | Escoamento            |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  | Alongamento(%)        |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  | Ensaio Não Destrutivo | Radiografia          |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| IMPACTO<br>Corrente Contínua<br>Inversa                                                                                                                 | CP Identificação | Valores(j)            |                      |            | Resultado | Relatório              | FBTS      |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  | Temperatura(°C)       | Requerido            | Encontrado |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  | Média                 |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| DOBRAMENTO<br>Corrente Contínua<br>Inversa                                                                                                              | CP Identificação | Tipo de CP            | Encontrado           |            |           | Resultado              | Relatório | FBTS       |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| DUREZA<br>Corrente Contínua<br>Inversa                                                                                                                  | CP Identificação | Requerido(HRC)        | Encontrado(HRC)      |            |           |                        | Média     | Resultado  | Relatório  | FBTS       |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  | Mínimo:               |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  | Média:                |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| TESTE<br>DE<br>FILETE<br>Corrente Contínua<br>Inversa                                                                                                   | Posição          | CP Identificação      | Macrografia          |            |           |                        | Fratura   |            | FBTS       |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       | Resultado            |            | Relatório |                        | Resultado | Relatório  |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       | Plana                |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       | Horizontal           |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       | Vertical Ascendente  |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       | Vertical Descendente |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| Sobrecabeça                                                                                                                                             |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| ANÁLISE QUÍMICA<br>(Arame Sólido)<br>CP Identificação<br>PQ2367X66                                                                                      | Requerido(%)     |                       |                      | Encontrado | Resultado | Requerido(%)           |           |            | Encontrado | Resultado  | Relatório     | FBTS                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                         | Elem.            | Min.                  | Máx.                 | (%)        |           | Elem.                  | Min.      | Máx.       | (%)        |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         | C                | --                    | 0.10                 | 0.01       | Aprovado  | Al                     | --        | 0.40       | 0.12       | Aprovado   | 26071772AQSP  |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         | Mn               | --                    | 0.50                 | 0.01       | Aprovado  | Ti                     | --        | 0.40       | 0.16       | Aprovado   |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         | Fe               | --                    | 5.0                  | 0.10       | Aprovado  | Cr                     | 20.0      | 23.0       | 21.55      | Aprovado   |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         | P                | --                    | 0.02                 | 0.007      | Aprovado  | Nb+Ta                  | 3.15      | 4.15       | 3.79       | Aprovado   |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         | S                | --                    | 0.015                | 0.008      | Aprovado  | Mo                     | 8.0       | 10.0       | 8.65       | Aprovado   |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         | Si               | --                    | 0.50                 | 0.12       | Aprovado  |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         | Cu               | --                    | 0.50                 | 0.01       | Aprovado  |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         | Ni               | 58.0                  | --                   | 65.3       | Aprovado  |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| Obs.:                                                                                                                                                   |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| ANÁLISE QUÍMICA<br>(ALMA)<br>CP Identificação                                                                                                           | Elem.            | Encont.(%)            | Elem.                | Encont.(%) | Elem.     | Encont.(%)             | Elem.     | Encont.(%) | Elem.      | Encont.(%) | RELATÓRIO     | FBTS                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| ELETRODO<br>REVESTIDO                                                                                                                                   | Sintético        | Semi-Sintético        |                      | Ligado     |           | Tipo de Identificação: |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| EFIC. DE DEPOS.                                                                                                                                         | Ø (mm)           | D                     | A                    | S          | R(%)      | Taxa de Deposição      |           | Ø (mm)     | D          | T(s)       | T.Dep..(kg/h) | FBTS                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                         |                  |                       |                      |            |           | Td = (D/T).3.6         |           |            |            |            |               |                                                                                                 |  |
| Inspetor de Soldagem - FBTS<br>WILTON SÉRVULO DA SILVA<br>Coord. Cart. Cons. de Soldagem<br>Inspetor de Soldagem N2<br>SNOQ CR IS 0177 Data: 13/08/2026 |                  |                       |                      |            |           |                        |           |            |            |            |               | Gerente de Produtos-FBTS<br>Efig. Carlos Reis Vilela<br>Gerente de Produtos<br>Data: 13/08/2026 |  |