



Belgo Arames - parceria da ArcelorMittal e da Bekaert

Av. Marechal Rondon, 915

Osasco - SP - CEP: 06093-900

Tel: (11) 4002-2802 Fax: (11) 2147-8622

## CERTIFICADO DE CALIDAD

CERTIFICADO Nº 0000000076444 Pag. 1/ 2

Cliente: 42002257 PRODALAM S/A

Orden: 198162982 - 10 Fecha de Impresion: 24/01/2023

Suministro: 0303412991

Pedido do Cliente: 4500884668

Material: 40474784 Cable 7 hilos desnudo CP 190 RB 15,20 mm

Producto do Cliente:

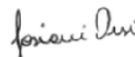
Norma: ASTM A416

### Propiedades Mecánicas / Metalúrgicas

| Especific./<br>Volume |     | Alargamiento 600 | Area   | Carga 1% | Carga de ruptura | Diametro cordones | Diametro nucleo | Diametro pierna 1 | Diametro pierna 2 | Diametro pierna 3 | Diametro pierna 4 | Diametro pierna 5 | Diametro pierna 6 |  |
|-----------------------|-----|------------------|--------|----------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
|                       | Min | 3,5              | 139,90 | 234,7    | 261              | 15,00             | 5,25            | 5,03              | 5,03              | 5,03              | 5,03              | 5,03              | 5,03              |  |
|                       | Max |                  | 146,30 |          |                  | 15,60             | 5,30            | 5,08              | 5,08              | 5,08              | 5,08              | 5,08              | 5,08              |  |
|                       | Um  | %                | mm2    | kN       | kN               | mm                | mm              | mm                | mm                | mm                | mm                | mm                | mm                |  |
| 1056582640            |     | 7,2              | 140,00 | 236,6    | 266              | 15,23             | 5,25            | 5,03              | 5,03              | 5,03              | 5,03              | 5,03              | 5,03              |  |
| 1056582647            |     | 7,2              | 140,00 | 236,6    | 266              | 15,23             | 5,25            | 5,03              | 5,03              | 5,03              | 5,03              | 5,03              | 5,03              |  |
| 1056582955            |     | 6,7              | 141,00 | 236,3    | 265              | 15,26             | 5,25            | 5,03              | 5,06              | 5,06              | 5,03              | 5,03              | 5,03              |  |
| 1056601226            |     | 6,1              | 141,00 | 236,1    | 266              | 15,28             | 5,25            | 5,03              | 5,03              | 5,04              | 5,04              | 5,03              | 5,03              |  |
| 1056976168            |     | 5,9              | 141,00 | 240,9    | 267              | 15,30             | 5,25            | 5,05              | 5,05              | 5,05              | 5,06              | 5,04              | 5,05              |  |
| 1056976170            |     | 5,9              | 141,00 | 240,9    | 267              | 15,30             | 5,25            | 5,05              | 5,05              | 5,05              | 5,06              | 5,04              | 5,05              |  |
| 1056976175            |     | 5,9              | 141,00 | 240,9    | 267              | 15,30             | 5,25            | 5,05              | 5,05              | 5,05              | 5,06              | 5,04              | 5,05              |  |
| 1057337037            |     | 7,0              | 143,00 | 241,2    | 266              | 15,38             | 5,27            | 5,08              | 5,07              | 5,06              | 5,07              | 5,06              | 5,06              |  |
|                       |     |                  |        |          |                  |                   |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |  |
|                       |     |                  |        |          |                  |                   |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |  |
|                       |     |                  |        |          |                  |                   |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |  |
|                       |     |                  |        |          |                  |                   |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |  |

Material cumple con la norma ASTM A416

Chemical specification: %S 0,025 max %P 0,020max. C 0,810% min.

|            |            |  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
|------------|------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |            |  | <br>Ivan R.R. Ferreira<br>Analista de Produção e Processos | <br>Josiani Orsi<br>Coordenadora do Laboratório |
| Diámetro:  | 15,200 mm  |  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
| Cantidad:  | 23.400,000 |  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
| Peso Neto: | 23.400,000 |  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
|            |            |  | Remito: 000379837                                                                                                                               | Emisión en: 19/01/2023                                                                                                               |
|            |            |  | Fecha de Creación:                                                                                                                              | 19/01/2023                                                                                                                           |



Belgo Arames - parceria da ArcelorMittal e da Bekaert

Av. Marechal Rondon, 915

Osasco - SP - CEP: 06093-900

Tel: (11) 4002-2802 Fax: (11) 2147-8622

## CERTIFICADO DE CALIDAD

CERTIFICADO Nº 0000000076444 Pag. 2/ 2

Cliente: 42002257 PRODALAM S/A

Orden: 198162982 - 10 Fecha de Impresion: 24/01/2023

Suministro: 0303412991

Pedido do Cliente: 4500884668

Material: 40474784 Cable 7 hilos desnudo CP 190 RB 15,20 mm

Producto do Cliente:

Norma: ASTM A416

### Propiedades Mecánicas / Metalúrgicas

| Especific./<br>Volume |     | Modulo elasticida | Masa     | Paso      | Relaxacao |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------|-----|-------------------|----------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                       | Min | 191,23            | 1.100,0  | 12,00     |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                       | Max | 203,00            | 1.126,0  | 16,00     | 3,5       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                       | Um  | kN/mm²            | kg/1000m | nº x diam | %         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1056582640            |     | 193,90            | 1.113,0  | 13,40     | 2,1       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1056582647            |     | 193,90            | 1.113,0  | 13,40     | 2,1       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1056582955            |     | 193,88            | 1.115,0  | 13,50     | 2,1       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1056601226            |     | 191,58            | 1.117,0  | 13,50     | 2,1       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1056976168            |     | 192,86            | 1.123,0  | 13,20     | 2,1       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1056976170            |     | 192,86            | 1.123,0  | 13,20     | 2,1       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1056976175            |     | 192,86            | 1.123,0  | 13,20     | 2,1       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1057337037            |     | 192,73            | 1.126,0  | 13,40     | 2,1       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                       |     |                   |          |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                       |     |                   |          |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                       |     |                   |          |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                       |     |                   |          |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Material cumple con la norma ASTM A416

Chemical specification: %S 0,025 max %P 0,020max. C 0,810% min.

|            |            |                                                                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
|------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |            |  | <br>Ivan R.R. Ferreira<br>Analista de Produção e Processos | <br>Josiani Orsi<br>Coordenadora do Laboratório |
| Diámetro:  | 15,200 mm  |                                                                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
| Cantidad:  | 23.400,000 |                                                                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
| Peso Neto: | 23.400,000 |                                                                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
|            |            | Remito:                                                                               | 000379837                                                                                                                                       | Emisión en: 19/01/2023                                                                                                               |
|            |            | Fecha de Creación:                                                                    | 19/01/2023                                                                                                                                      |                                                                                                                                      |