


|   |   |
|---|---|
|  | <b>DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO</b><br>De acordo com o Regulamento sobre Produtos de Construção n° 305/2011 |
|   | DoP N°15/0559   |

|   |
|---|
| <b>1. Código de identificação único do tipo de produto:</b> |
| BCR HYBRID  |

|   |
|---|
| <b>2. Tipo, lote ou número de série ou qualquer outro elemento que permita a identificação do produto de construção, conforme exigido nos termos do Artigo 11(4):</b> |
| BCR + conteúdo em ml + HYBRID. Exemplo BCR 400 HYBRID   |

|  |
|--|
| <b>3. Uso(s) previsto(s) do produto de construção, de acordo com a especificação técnica harmonizada aplicável, conforme previsto pelo fabricante:</b> |
|--|

|                            |   |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tipo e uso genérico</b> | Âncora adesiva para ancoragem de haste roscada. |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Dimensões cobertas</b>  | M8  | M10 | M12 | M14 | M16 | M20 | M24 |     |
| <b>hef [mm]</b>            | mín   | 60  | 70  | 80  | 80  | 100 | 120 | 145 |
|                            | máx   | 160 | 200 | 240 | 280 | 320 | 400 | 480 |

|                            |   |     |     |     |     |
|----------------------------|---|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tipo e uso genérico</b> | Âncora adesiva para ancoragem de vergalhões com aderência melhorada |     |     |     |     |
| <b>Dimensões cobertas</b>  | Ø8  | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø16 |
| <b>hef [mm]</b>            | mín   | 60  | 70  | 80  | 100 |
|                            | máx   | 160 | 200 | 240 | 280 |

|   |   |
|---|---|
| <b>Material de base e classe de resistência</b>                         | Concreto de peso normal reforçado ou não reforçado com classe de resistência de no mínimo C20/25 a no máximo C50/60 de acordo com a norma EN 206-1.   |
| <b>Condições do material de base</b>                                    | Não fissurado de M8 a M24 e de Ø8 a Ø16, fissurado de M10 a M16.<br>Categoria sísmica C1 para M12 e M16 e Categoria sísmica C2 para M12.  |
| <b>Material metálico da âncora e exposição ambiental correspondente</b> | Haste roscada:<br><br>X1) Estruturas sujeitas a condições internas secas: elementos feitos em aço galvanizado (galvanizado ou galvanizado a quente) e aço inoxidável A2, A4 ou aço de alta resistência à corrosão (HCR).<br><br>X2) Estruturas sujeitas a exposição atmosférica externa (incluindo ambiente industrial e marinho) e condições internas permanentemente húmidas, se não houver condições agressivas particulares: Elementos feitos em aço inoxidável A4 ou aço de alta resistência à corrosão (HCR).<br><br>X3) Estruturas sujeitas a exposição atmosférica externa (incluindo ambiente industrial e marinho) e a condições internas permanentemente húmidas, se existirem outras condições agressivas particulares. Tais condições particularmente agressivas são, por exemplo, imersão permanente, alternando em água do mar ou em áreas de borrifamento de água do mar, atmosfera com cloro de piscinas ou ambientes internos com poluição química (por exemplo, em usinas de dessulfurização ou túneis rodoviários onde são usados materiais de degelo): Elementos feitos em aço resistente à corrosão (HCR)<br><br>Barras com classe de aderência melhorada B ou C de acordo com EN 1992-1-1. |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo de carga</b>                    | Carga estática ou quase estática e categoria sísmica C1 e C2.  |
| <b>Faixa de temperatura de operação</b> | a) de -40 °C a +40 °C (máx. temperatura de curto prazo +40 °C e máx. temperatura de longo prazo +24 °C).<br>b) de -40 °C a +50 °C (máx. temperatura de curto prazo +50 °C e máx. temperatura de longo prazo +40 °C). |
| <b>Categoria de uso</b>                 | Categorias 1 e 2: concreto seco e húmido e furo alagado (furo alagado apenas para haste roscada). A instalação aérea é permitida. Perfuração com martelo perfurador  |

**4. Nome, nome comercial registado ou marca comercial registada e endereço de contato do fabricante, conforme exigido nos termos do Artigo 11(5):**

Bossong S.p.A. - via Enrico Fermi 49/51 - 24050 Grassobbio (Bg) – Itália – [www.bossong.com](http://www.bossong.com)

**5. Quando aplicável, nome e endereço de contato do representante autorizado cujas atribuições incluem as tarefas especificadas no Artigo 12(2):**

Não se aplica

**6. Sistema(s) de avaliação e verificação da constância do desempenho do produto de construção, conforme estabelecido no Anexo V:**

Sistema 1

**7. Em caso de declaração de desempenho relativa a um produto de construção coberto por uma norma harmonizada:**

Não se aplica

**8. Em caso de declaração de desempenho relativa a um produto de construção para o qual tenha sido emitida uma Avaliação Técnica Europeia**

ETA emitido na Dinamarca 'ETA-15/0559 com base em EAD 330499-01-0601

A TZUS (n° 1020) realizou:

a determinação do tipo de produto com base em testes de tipo (incluindo amostragem), cálculo de tipo, valores tabelados ou documentação descritiva do produto; a inspeção inicial da fábrica e do controle de produção da fábrica; a vigilância contínua; a avaliação e aprovação do controle de produção da fábrica; nos termos do sistema 1 e emitiu o certificado de conformidade n° 1020-CPR-090-043724.

**9. Desempenho declarado:**

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-01-0601**

| CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS                                  | DESEMPENHO CONFORME ETA-15/0559  |            |            |            |            |            |            |
|---|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|   | M8   | M10        | M12        | M14        | M16        | M20        | M24        |
| <b>Parâmetros de instalação</b>                             |  |            |            |            |            |            |            |
| d [mm]  | 8  | 10         | 12         | 14         | 16         | 20         | 24         |
| d <sub>o</sub> [mm]   | 10   | 12         | 14         | 16         | 18         | 24         | 28         |
| d <sub>fix</sub> [mm]                                       | 9  | 12         | 14         | 16         | 18         | 22         | 26         |
| h <sub>i</sub> [mm]   | h <sub>ef</sub> + 5 mm   |            |            |            |            |            |            |
| h <sub>min</sub> [mm]                                       | MAX { h <sub>ef</sub> + 30 mm; ≥ 100 mm; h <sub>ef</sub> + 2d <sub>o</sub> } |            |            |            |            |            |            |
| T <sub>inst</sub> [Nm]                                      | 10   | 20         | 40         | 40         | 80         | 130        | 200        |
| S <sub>min</sub> [mm]                                       | 40   | 50         | 60         | 75         | 75         | 90         | 115        |
| C <sub>min</sub> [mm]                                       | 40   | 40         | 40         | 50         | 50         | 55         | 60         |
| γ <sub>inst</sub> [-] Categoria I1                          | 1,20   |            |            |            |            |            |            |
| γ <sub>inst</sub> [-] Categoria I2                          | 1,40   |            |            |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de tração</b>                     |  |            |            |            |            |            |            |
| <b>Resistência característica do aço</b>                    | <b>M8</b>  | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M14</b> | <b>M16</b> | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| Classe do aço 4,8 N <sub>Rk,s</sub> [kN]                    | 15   | 23         | 34         | 46         | 63         | 98         | 141        |
| Classe do aço 5,8 N <sub>Rk,s</sub> [kN]                    | 18   | 29         | 42         | 58         | 78         | 122        | 176        |
| Classe do aço 8,8 N <sub>Rk,s</sub> [kN]                    | 29   | 46         | 67         | 92         | 126        | 196        | 282        |
| Aço inoxidável A2, A4, HCR classe 50 N <sub>Rk,s</sub> [kN] | 18   | 29         | 42         | 58         | 78         | 122        | 176        |
| Aço inoxidável A2, A4, HCR classe 70 N <sub>Rk,s</sub> [kN] | 26   | 41         | 59         | 81         | 110        | 171        | 247        |
| Aço inoxidável A4, HCR classe 80 N <sub>Rk,s</sub> [kN]     | 29   | 46         | 67         | 92         | 126        | 196        | 282        |

| ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-01-0601  |  |   |            |            |            |            |            |            |
|--|--|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS   |  | DESEMPENHO CONFORME ETA-15/0559   |            |            |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de cisalhamento</b><br><b>Resistência característica do aço sem braço de alavanca</b>                    |  | <b>M8</b>   | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M14</b> | <b>M16</b> | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| Classe do aço 4,8 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]  |  | 7   | 12         | 17         | 23         | 31         | 49         | 71         |
| Classe do aço 5,8 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]  |  | 9   | 14         | 21         | 29         | 39         | 61         | 88         |
| Classe do aço 8,8 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]  |  | 15  | 23         | 34         | 46         | 63         | 98         | 141        |
| Aço inoxidável A2, A4, HCR classe 50 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]   |  | 9   | 14         | 21         | 29         | 39         | 61         | 88         |
| Aço inoxidável A2, A4, HCR classe 70 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]   |  | 13  | 20         | 29         | 40         | 55         | 86         | 124        |
| Aço inoxidável A4, HCR classe 80 V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [kN]   |  | 15  | 23         | 34         | 46         | 63         | 98         | 141        |
| k <sub>7</sub>   |  | 1,0   |            |            |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de cisalhamento</b><br><b>Resistência característica do aço com braço de alavanca</b>                    |  | <b>M8</b>   | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M14</b> | <b>M16</b> | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| Classe do aço 4,8 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]  |  | 15  | 30         | 52         | 83         | 133        | 260        | 449        |
| Classe do aço 5,8 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]  |  | 19  | 37         | 66         | 104        | 166        | 324        | 561        |
| Classe do aço 8,8 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]  |  | 30  | 60         | 105        | 167        | 266        | 519        | 898        |
| Aço inoxidável A2, A4, HCR classe 50 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]   |  | 19  | 37         | 66         | 104        | 166        | 324        | 561        |
| Aço inoxidável A2, A4, HCR classe 70 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]   |  | 26  | 52         | 92         | 146        | 233        | 454        | 786        |
| Aço inoxidável A4, classe HCR 80 M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]   |  | 30  | 60         | 105        | 167        | 266        | 519        | 898        |
| <b>Resistência para carga de tração</b><br><b>Resistência característica para falha combinada de tração e cone de concreto</b>     |  | <b>M8</b>   | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M14</b> | <b>M16</b> | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] concreto C20/25<br>Faixa de temperatura -40 °C/+40 °C (T <sub>mip</sub> = 24 °C)          |  | 13,0  | 13,0       | 12,0       | 12,0       | 10,0       | 9,5        | 9,0        |
| τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] concreto C20/25<br>Faixa de temperatura -40 °C/+50 °C (T <sub>mip</sub> = 40 °C)          |  | 13,0  | 12,0       | 11,0       | 11,0       | 9,5        | 9,0        | 8,0        |
| τ <sub>Rk,cr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] concreto fissurado C20/25<br>Faixa de temperatura -40 °C/+40 °C (T <sub>mip</sub> = 24 °C) |  | -   | 4,0        | 5,0        | 5,0        | 5,0        | -          | -          |
| τ <sub>Rk,cr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] concreto fissurado C20/25<br>Faixa de temperatura -40 °C/+50 °C (T <sub>mip</sub> = 40 °C) |  | -   | 4,0        | 5,0        | 5,0        | 5,0        | -          | -          |
| ψ <sub>c,ucr/cr</sub> [-]  |  | 1,00  |            |            |            |            |            |            |
| ψ <sup>0</sup> <sub>sus</sub> Faixa de temperatura -40 °C/+40 °C   |  | 0,68  |            |            |            |            |            |            |
| ψ <sup>0</sup> <sub>sus</sub> Faixa de temperatura -40 °C/+50 °C   |  | 0,74  |            |            |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de tração</b><br><b>Resistência característica para falha do cone de concreto</b>                        |  | <b>M8</b>   | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M14</b> | <b>M16</b> | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| k <sub>ucr,N</sub>   |  | 11,0  |            |            |            |            |            |            |
| k <sub>cr,N</sub>  |  | 7,7   |            |            |            |            |            |            |
| C <sub>cr,N</sub>  |  | 1,5 h <sub>ef</sub>   |            |            |            |            |            |            |
| S <sub>cr,N</sub>  |  | 3,0 h <sub>ef</sub>   |            |            |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de tração</b><br><b>Resistência característica para falha de rachadura</b>                               |  | <b>M8</b>   | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M14</b> | <b>M16</b> | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| S <sub>cr,sp</sub> [mm]  | se h = h <sub>min</sub>                      | S <sub>cr,sp</sub> = 4,0 h <sub>ef</sub>  |            |            |            |            |            |            |
|  | se h <sub>min</sub> < h < 2 h <sub>min</sub> | S <sub>cr,sp</sub> = valor interpolado  |            |            |            |            |            |            |
|  | se h ≥ 2 h <sub>min</sub>                    | S <sub>cr,sp</sub> = S <sub>cr,Np</sub> = 20 d (τ <sub>Rk,ucr</sub> / 7,5) <sup>0,5</sup> ≤ 3 h <sub>ef</sub> |            |            |            |            |            |            |
| C <sub>cr,sp</sub> [mm]  |  | 0,5 S <sub>cr,sp</sub>  |            |            |            |            |            |            |

| ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-01-0601   |                                    |            |            |            |            |            |            |
|---|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS  | DESEMPENHO CONFORME ETA-15/0559    |            |            |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de cisalhamento</b><br><b>Resistência característica para falha de arrancamento de concreto</b> | <b>M8</b>                          | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M14</b> | <b>M16</b> | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| $k_8$ [-]   | 2,0                                |            |            |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de cisalhamento</b><br><b>Resistência característica para falha de margem</b>                   | <b>M8</b>                          | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M14</b> | <b>M16</b> | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| $l_f$ [mm]  | $l_f = h_{ef}$ e $\leq 12 d_{nom}$ |            |            |            |            |            |            |
| <b>Deslocamento sob carga de serviço</b><br><b>Carga de tração</b>  | <b>M8</b>                          | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M14</b> | <b>M16</b> | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| $\delta_{N0,unc}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]   | 0.023                              | 0.023      | 0.029      | 0.025      | 0.035      | 0.037      | 0.044      |
| $\delta_{N\infty,unc}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]  | 0.056                              | 0.056      | 0.061      | 0.061      | 0.073      | 0.077      | 0.081      |
| $\delta_{0N,cr}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]  | -                                  | 0.100      | 0.084      | 0.086      | 0.102      | -          | -          |
| $\delta_{N\infty,cr}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]   | -                                  | 0.317      | 0.280      | 0.293      | 0.333      | -          | -          |
| <b>Deslocamento sob carga de serviço</b><br><b>Carga de cisalhamento</b>  | <b>M8</b>                          | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M14</b> | <b>M16</b> | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| $\delta_{V0,unc}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]   | 0.033                              | 0.021      | 0.016      | 0.010      | 0.009      | 0.006      | 0.005      |
| $\delta_{V\infty,unc}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]  | 0.049                              | 0.031      | 0.025      | 0.016      | 0.013      | 0.009      | 0.007      |
| $\delta_{0V,cr}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]  | -                                  | 0.028      | 0.020      | 0.015      | 0.013      | -          | -          |
| $\delta_{V\infty,cr}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]   | -                                  | 0.041      | 0.030      | 0.022      | 0.019      | -          | -          |

| ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-01-0601   |  |  |            |            |            |            |
|---|--|--|------------|------------|------------|------------|
| CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS  |  | DESEMPENHO CONFORME ETA-15/0559  |            |            |            |            |
| <b>Parâmetros de instalação</b>   |  | <b>Ø8</b>  | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| d [mm]  |  | 8  | 10         | 12         | 14         | 16         |
| d <sub>0</sub> [mm]   |  | 12   | 14         | 16         | 18         | 20         |
| h <sub>i</sub> [mm]   |  | h <sub>ef</sub> + 5 mm   |            |            |            |            |
| h <sub>min</sub> [mm]   |  | MÁX { h <sub>ef</sub> + 30 mm; ≥ 100 mm; h <sub>ef</sub> + 2d <sub>0</sub> }                           |            |            |            |            |
| S <sub>min</sub> [mm]   |  | 50   | 60         | 65         | 75         | 80         |
| C <sub>min</sub> [mm]   |  | 40   | 40         | 40         | 40         | 50         |
| γ <sub>inst</sub> [-] Categoria I1  |  | 1,20   |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de tração</b>   |  | <b>Ø8</b>  | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| <b>Resistência característica do aço</b>  |  |  |            |            |            |            |
| N <sub>Rk,s</sub> [kN]  |  | A <sub>s</sub> x f <sub>uk</sub>   |            |            |            |            |
| A <sub>s</sub> [mm <sup>2</sup> ]   |  | 50   | 79         | 113        | 154        | 201        |
| <b>Resistência para carga de tração</b>   |  | <b>Ø8</b>  | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| <b>Resistência característica para falha combinada de tração e cone de concreto</b>                                       |  |  |            |            |            |            |
| τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] concreto C20/25<br>Faixa de temperatura -40 °C/+40 °C (T <sub>mip</sub> = 24 °C) |  | 12,0   | 11,0       | 10,0       | 10,0       | 9,0        |
| τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] concreto C20/25<br>Faixa de temperatura -40 °C/+50 °C (T <sub>mip</sub> = 40 °C) |  | 12,0   | 10,0       | 10,0       | 9,5        | 8,5        |
| ψ <sub>c,ucr</sub> [-]  |  | 1,00   |            |            |            |            |
| ψ <sup>0</sup> <sub>sus</sub> Faixa de temperatura -40 °C/+40 °C  |  | 0,68   |            |            |            |            |
| ψ <sup>0</sup> <sub>sus</sub> Faixa de temperatura -40 °C/+50 °C  |  | 0,74   |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de tração</b>   |  | <b>Ø8</b>  | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| <b>Resistência característica para falha do cone de concreto</b>  |  |  |            |            |            |            |
| k <sub>ucr,N</sub>  |  | 11,0   |            |            |            |            |
| C <sub>cr,N</sub>   |  | 1,5 h <sub>ef</sub>  |            |            |            |            |
| S <sub>cr,N</sub>   |  | 3,0 h <sub>ef</sub>  |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de tração</b>   |  | <b>Ø8</b>  | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| <b>Resistência característica para falha de rachadura</b>   |  |  |            |            |            |            |
| S <sub>cr,sp</sub> [mm]   | se h = h <sub>min</sub>                      | S <sub>cr,sp</sub> = 4,0 h <sub>ef</sub>   |            |            |            |            |
|   | se h <sub>min</sub> < h < 2 h <sub>min</sub> | S <sub>cr,sp</sub> = valor interpolado   |            |            |            |            |
|   | se h ≥ 2 h <sub>min</sub>                    | S <sub>cr,sp</sub> = S <sub>cr,Np</sub> = 20 d ( τ <sub>Rk,ucr</sub> / 7,5 ) ^ 0,5 ≤ 3 h <sub>ef</sub> |            |            |            |            |
|   |  |  |            |            |            |            |
| C <sub>cr,sp</sub> [mm]   |  | 0,5 S <sub>cr,sp</sub>   |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de cisalhamento</b>   |  | <b>Ø8</b>  | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| <b>Resistência característica do aço sem braço de alavanca</b>  |  |  |            |            |            |            |
| V <sub>Rk,s</sub> [kN]  |  | 0,5x A <sub>s</sub> x f <sub>uk</sub>  |            |            |            |            |
| k <sub>7</sub>  |  | 1,0  |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de cisalhamento</b>   |  | <b>Ø8</b>  | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| <b>Resistência característica do aço com braço de alavanca</b>  |  |  |            |            |            |            |
| Momento fletor característico M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]   |  | 1,2 x Wel x f <sub>uk</sub>  |            |            |            |            |
| Módulo de seção elástica W <sub>el</sub> [mm <sup>3</sup> ]   |  | 50   | 98         | 170        | 269        | 402        |
| <b>Resistência para carga de cisalhamento</b>   |  | <b>Ø8</b>  | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| <b>Resistência característica para falha de arrancamento de concreto</b>  |  |  |            |            |            |            |
| k <sub>8</sub> [-]  |  | 2,0  |            |            |            |            |
| <b>Resistência para carga de cisalhamento</b>   |  | <b>Ø8</b>  | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| <b>Resistência característica para falha de margem</b>  |  |  |            |            |            |            |
| l <sub>f</sub> [mm]   |  | l <sub>f</sub> = h <sub>ef</sub> e ≤ 12 d <sub>nom</sub>   |            |            |            |            |

| ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-01-0601                    |                                 |            |            |            |            |
|--|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS   | DESEMPENHO CONFORME ETA-15/0559 |            |            |            |            |
| <b>Deslocamento sob carga de serviço</b><br><b>Carga de tração</b>       | <b>Ø8</b>                       | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| $\delta_{N0,unc}$ [mm]   | 0.029                           | 0.032      | 0.040      | 0.040      | 0.044      |
| $\delta_{N>0,unc}$ [mm]  | 0.061                           | 0.066      | 0.073      | 0.073      | 0.081      |
| <b>Deslocamento sob carga de serviço</b><br><b>Carga de cisalhamento</b> | <b>Ø8</b>                       | <b>Ø10</b> | <b>Ø12</b> | <b>Ø14</b> | <b>Ø16</b> |
| $\delta_{0,unc/cr}$ [mm]   | 0.022                           | 0.014      | 0.013      | 0.010      | 0.007      |
| $\delta_{\infty,unc/cr}$ [mm]  | 0.033                           | 0.021      | 0.020      | 0.014      | 0.011      |

| ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-01-0601 AVALIAÇÃO SÍSMICA C1 e C2  |                                 |                          |
|--|---------------------------------|--------------------------|
| CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS   | DESEMPENHO CONFORME ETA-15/0559 |                          |
| <b>Resistência para carga de tração</b><br><b>Resistência característica do aço</b>  | <b>M12</b>                      | <b>M16</b>               |
| $N_{Rk,s,C1}$ [kN]   | $1,0 \times N_{Rk,s}$           |                          |
| $N_{Rk,s,C2}$ [kN]   | $1,0 \times N_{Rk,s}$           | -                        |
| <b>Resistência para carga de tração</b><br><b>Resistência característica para falha combinada de tração e cone de concreto</b> | <b>M12</b>                      | <b>M16</b>               |
| $\tau_{Rk,C1}$ [N/mm <sup>2</sup> ] concreto C20/25<br>Faixa de temperatura -40 °C/+40 °C ( $T_{mip} = 24$ °C)                 | 2,50                            | 2,85                     |
| $\tau_{Rk,C1}$ [N/mm <sup>2</sup> ] concreto C20/25<br>Faixa de temperatura -40 °C/+50 °C ( $T_{mip} = 40$ °C)                 | 2,50                            | 2,85                     |
| $\tau_{Rk,C2}$ [N/mm <sup>2</sup> ] concreto C20/25<br>Faixa de temperatura -40 °C/+40 °C ( $T_{mip} = 24$ °C)                 | 0,79                            | -                        |
| $\tau_{Rk,C2}$ [N/mm <sup>2</sup> ] concreto C20/25<br>Faixa de temperatura -40 °C/+50 °C ( $T_{mip} = 40$ °C)                 | 0,76                            | -                        |
| $\Psi_{c,cr}$ [-]  | 1,00                            |                          |
| $\gamma_{inst}$ [-] Categoria I1   | 1,2                             |                          |
| $\gamma_{inst}$ [-] Categoria I2   | 1,4                             |                          |
| <b>Resistência para carga de cisalhamento</b><br><b>Resistência característica do aço sem braço de nível</b>                   | <b>M12</b>                      | <b>M16</b>               |
| $V_{Rk,s,C1}$ [kN]   | $0,68 \times V^0_{Rk,s}$        | $0,58 \times V^0_{Rk,s}$ |
| $V_{Rk,s,C2}$ [kN]   | $0,50 \times V^0_{Rk,s}$        | -                        |
| <b>Fator de enchimento do furo</b>   | <b>M12</b>                      | <b>M16</b>               |
| $\alpha_{gap}$ [-]   | $0,5 (1,0)^2$                   |                          |

<sup>2)</sup> Valor entre parênteses válido para folga anular enchida entre a âncora e a folga do suporte.

| ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-01-0601 AVALIAÇÃO SÍSMICA CATEGORIA C2         |                                 |
|--|---------------------------------|
| CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS   | DESEMPENHO CONFORME ETA-15/0559 |
| <b>Deslocamentos para carga de tração e cisalhamento</b><br><b>para categoria sísmica C2</b> | <b>M12</b>                      |
| Deslocamento em tração no estado limite de Dano<br>$\delta_{N,seis}$ (DLS) [mm]              | 0,27                            |
| Deslocamento em tração no estado limite final<br>$\delta_{N,seis}$ (ULS) [mm]                | 0,31                            |
| Deslocamento em cisalhamento no estado limite de Dano<br>$\delta_{V,seis}$ (DLS) [mm]        | 3,82                            |
| Deslocamento em cisalhamento no estado limite final<br>$\delta_{V,seis}$ (ULS) [mm]          | 6,22                            |

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-01-0601**

| CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS | DESEMPENHO  |
|----------------------------|---|
| <b>Reação ao fogo</b>      | Na aplicação final, a espessura da camada de argamassa é de cerca de 1 a 2 mm e a maior parte da argamassa é de material classificado como de classe A1 de acordo com a Decisão CE 96/603/CE. Portanto, pode-se supor que o material adesivo (argamassa sintética ou uma mistura de argamassa sintética e argamassa cimentícia) em conexão com a âncora de metal na aplicação de uso final não dá nenhuma contribuição para a propagação do fogo ou para incêndios totalmente desenvolvidos e não tem nenhuma influência sobre o risco de fumaça. |

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-01-0601 E RELATÓRIO TÉCNICO TR020**

| CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS | DESEMPENHO |
|----------------------------|------------|
| <b>Resistência ao fogo</b> | NPA        |

| TERMINOLOGIA E SIMBOLOS        |  |
|--------------------------------|--|
| d                              | Diâmetro do parafuso de ancoragem ou diâmetro da rosca   |
| d <sub>0</sub>                 | Diâmetro da perfuração   |
| d <sub>fix</sub>               | Diâmetro do orifício de passagem no suporte  |
| h <sub>ef</sub>                | Profundidade de ancoragem efetiva  |
| h <sub>1</sub>                 | Profundidade de perfuração   |
| h <sub>min</sub>               | Espessura mínima do membro de concreto   |
| T <sub>FIX</sub>               | Momento de binário para instalação   |
| t <sub>fix</sub>               | Espessura a ser fixada   |
| S <sub>min</sub>               | Espaçamento mínimo permitido   |
| C <sub>min</sub>               | Distância mínima da borda permitida  |
| N <sub>RK,s</sub>              | Resistência à tração característica do aço para carga estática   |
| N <sub>RK,s,C1</sub>           | Resistência à tração característica do aço para a categoria sísmica C1   |
| N <sub>RK,s,C2</sub>           | Resistência à tração característica do aço para a categoria sísmica C2   |
| V <sub>RK,s</sub>              | Resistência ao cisalhamento característica do aço para carga estática  |
| V <sub>RK,s,C1</sub>           | Resistência ao cisalhamento característica do aço para a categoria sísmica C1  |
| V <sub>RK,s,C2</sub>           | Resistência ao cisalhamento característica do aço para a categoria sísmica C2  |
| τ <sub>RK</sub>                | Aderência característica em concreto não fissurado (uncr), fissurado (cr), categoria sísmica C1 e C2   |
| A <sub>s</sub>                 | Área da seção transversal  |
| A <sub>5</sub>                 | Alongamento da fratura   |
| α <sub>gap</sub>               | Fator de folga anular  |
| M <sup>0</sup> <sub>RK,s</sub> | Momento fletor característico  |
| W <sub>el</sub>                | Módulo de seção elástica   |
| k <sub>7</sub>                 | Fator de ductilidade   |
| k <sub>8</sub>                 | Fator de arrancamento  |
| N <sub>RK</sub>                | Resistência característica para tração e cone de concreto para âncora única  |
| γ <sub>inst</sub>              | Fatores de segurança parciais para instalação  |
| S <sub>cr,Np</sub>             | Espaçamento para se garantir a transmissão da resistência característica de uma âncora única sem efeitos de borda e espaçamento em caso de falha de tração                           |
| C <sub>cr,Np</sub>             | Distância da borda para se garantir a transmissão da resistência à tração característica de uma âncora única sem efeitos de borda e espaçamento em caso de falha de tração           |
| K <sub>uncr,N</sub>            | Coefficiente não fissurado   |
| K <sub>cr,N</sub>              | Coefficiente fissurado   |
| S <sub>cr,N</sub>              | Espaçamento para se garantir a transmissão da resistência à tração característica de uma âncora única sem efeitos de borda e espaçamento em caso de falha do cone de concreto        |
| C <sub>cr,N</sub>              | Distância da borda para se garantir a transmissão da resistência à tração característica de uma âncora única sem efeitos de borda e espaçamento em caso de falha do cone de concreto |
| S <sub>cr,sp</sub>             | Espaçamento para se garantir a transmissão da resistência à tração característica de uma âncora única sem efeitos de borda e espaçamento em caso de falha de rachadura               |
| C <sub>cr,sp</sub>             | Distância da borda para se garantir a transmissão da resistência à tração característica de uma âncora única sem efeitos de borda e espaçamento em caso de falha de rachadura        |
| ψ <sub>c,uncr</sub>            | Fator crescente para concreto não fissurado  |
| ψ <sub>c,cr</sub>              | Fator crescente para concreto fissurado  |
| ψ <sup>0</sup> <sub>SUS</sub>  | Fator de carga sustentada  |
| l <sub>f</sub>                 | Comprimento efetivo  |
| F                              | Carga de serviço em concreto não fissurado (uncr) ou fissurado (cr)  |
| δ <sub>0</sub>                 | Deslocamento de curto prazo sob carga de serviço em concreto não fissurado (uncr) ou fissurado (cr)  |
| δ <sub>∞</sub>                 | Deslocamento de longo prazo sob carga de serviço em concreto não fissurado (uncr) ou fissurado (cr)  |
| NPA                            | Sem desempenho declarado   |

## Regulamentação REACH n° 1907/2006

Estimado cliente,

Informamos que, na cadeia de fornecimento REACH, nossa empresa é classificada como DU: Downstream-user.

Com relação ao produto detalhado no ponto 1, confirmamos que, na nossa produção, não utilizamos substâncias classificadas como SVHC de acordo com a Lista de Candidatos publicada no site da ECHA:

[http://echa.europa.eu/chem\\_data/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp)

É possível solicitar a ficha de dados de segurança do produto ao nosso departamento técnico: [tek@bossong.com](mailto:tek@bossong.com) ou baixar o documento no nosso site [www.bossong.com](http://www.bossong.com).

**10. O desempenho do produto identificado nos pontos 1 e 2 está em conformidade com o desempenho declarado no ponto 9. Esta declaração de desempenho é emitida sob a responsabilidade exclusiva do fabricante identificado no ponto 4. Assinado para o fabricante e em seu nome por:**

| Nome e função                  | Data e local                           | Assinatura |
|--------------------------------|--|------------|
| Andrea Taddei<br>Gerente Geral | Grassobbio (Bg) - Itália<br>28.03.2024 |            |