

# Manual dos cadernos de encargos para obras em vias rápidas

Geotecnia

Preparação dos contratos

## **CP 605 Instruções para especificadores para CC 605 Estruturas enterradas de aço ondulado (anteriormente Series 2500 Cl.2501)**

Versão LIVE\_2024-09-26

O campo «RESUMO» não consta das informações do documento. Preencha este campo antes da publicação.

### **Observações e consultas**

Os utilizadores do presente documento são convidados a endereçar consultas e/ou observações sobre o teor e a utilização do mesmo à equipa dedicada do Governo do País de Gales. O formulário de feedback on-line para todas as perguntas e comentários pode ser acedido em: [www.standardsforhighways.co.uk/feedback](http://www.standardsforhighways.co.uk/feedback).

**Este é um documento controlado.**

# Índice

1. [Notas de edição](#)
2. [Preâmbulo](#)
3. [1. Estruturas enterradas em aço ondulado](#)
  1. [Requisitos gerais aplicáveis às estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    1. [Conceção de estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    2. [Regimes de aceitação de produtos para estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    3. [Requisitos de sequência de instalação de estruturas enterradas em aço ondulado](#)
  2. [Terraplenagens para estruturas enterradas em aço ondulado](#)
  3. [Componentes em aço para estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    1. [Requisitos aplicáveis aos produtos para estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    2. [Requisitos de documentação para costuras para estruturas enterradas em aço ondulado segmentar enroladas em hélice e aparafusadas](#)
    3. [Requisitos de instalação para estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    4. [Requisito de verificação da instalação para o aperto de porcas para estruturas enterradas segmentares de aço ondulado aparafusadas](#)
    5. [Requisitos de documentação para a instalação de estruturas enterradas em aço ondulado](#)
  4. [Revestimentos de componentes de aço para estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    1. [Requisitos aplicáveis aos produtos de revestimento de componentes de aço de estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    2. [Requisitos de instalação para revestimentos de componentes de aço de estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    3. [Verificação da instalação de revestimentos de componentes de aço de estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    4. [Requisito de documentação para revestimentos de componentes de aço de estruturas enterradas em aço ondulado](#)
  5. [Fundações de betão para estruturas enterradas em aço ondulado de perfil arqueado](#)
    1. [Requisitos do produto para fundações de betão de estruturas enterradas em aço ondulado de perfil arqueado](#)
    2. [Verificação de produtos para fundações de betão para estruturas enterradas em aço ondulado de perfil arquitetónico](#)
    3. [Requisitos de instalação de fundações de betão para estruturas enterradas em aço ondulado de perfil arquitetónico](#)
  6. [Inverter a proteção para estruturas enterradas de aço ondulado](#)
    1. [Requisitos aplicáveis aos produtos para a proteção invertida de estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    2. [Verificação do produto para betão para proteção invertida de estruturas enterradas em aço ondulado](#)
    3. [Requisitos de instalação para a proteção invertida de estruturas enterradas em aço ondulado](#)
  7. [Laje de betão sobreposta para estruturas enterradas em aço ondulado](#)

1. [Requisitos do produto para lajes de betão sobrepostas para estruturas enterradas em aço ondulado](#)
2. [Verificação do produto para lajes de betão sobrepostas para estruturas enterradas em aço ondulado](#)
3. [Requisitos de instalação para lajes de betão sobrepostas para estruturas enterradas em aço ondulado](#)
4. [2. Referências normativas](#)

## Últimas notas de versão

| Código do documento                                                                                                                                                         | Número da versão | Data de publicação da alteração relevante | Alterações introduzidas em                                                              | Tipo de alteração                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| CP 605                                                                                                                                                                      | LIVE_2024-09-26  | Não disponível                            | Documento de base, NAA Inglaterra, NAA Irlanda do Norte, NAA Escócia, NAA País de Gales | Alteração política, revisão profunda, elaboração de novos documentos |
| MCHW Série NG 2500, Cláusula NG 2501: Estruturas enterradas em aço ondulado foi reescrito para torná-lo compatível com as novas regras de elaboração de estradas nacionais. |                  |                                           |                                                                                         |                                                                      |

## Versões anteriores

| Código do documento | Número da versão | Data de publicação da alteração relevante | Alterações introduzidas em | Tipo de alteração |
|---------------------|------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
|---------------------|------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------|

## **Preâmbulo**

Este documento fornece instruções específicas para a produção dos requisitos específicos das obras para as estruturas enterradas de aço ondulado CC 605 (anteriormente série 2500 CI.2501).

O presente documento não faz parte do caderno de especificações.

O caderno de especificações é constituído tanto pelo caderno de especificações das obras em vias rápidas como pelos requisitos específicos da obra preenchidos pelo especificador.

O presente documento é aplicável aos contratos em todo o Reino Unido, complementado pelos requisitos de especificação adicionais e pelas alterações contratuais de cada organização de supervisão.

Os utilizadores são responsáveis pela aplicação de todos os documentos pertinentes aplicáveis ao seu contrato.

Os utilizadores são responsáveis pelo arquivo da documentação do contrato em conformidade com o sistema de gestão da qualidade do utilizador.

# 1. Estruturas enterradas em aço ondulado

## Requisitos gerais aplicáveis às estruturas enterradas em aço ondulado

1.1 As estruturas enterradas em aço ondulado de secção reta de vão livre ou diâmetro interno superior a 0,9 m devem ser de acordo com os requisitos deste documento.

1.2 A localização e a disposição geral da estrutura de aço ondulado enterrada devem ser as indicadas no CC 605/WSR/001.

| A localização e o arranjo geral da estrutura enterrada de aço ondulado |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Número da estrutura                                                    | Número do desenho/modelo | Título do desenho/modelo |
| a)                                                                     | b)                       | c)                       |
|                                                                        |                          |                          |
|                                                                        |                          |                          |
|                                                                        |                          |                          |

1. *Insira uma referência única.*

2. *Insira uma referência única.*

3. *Insira o texto, para identificar o título do desenho/modelo.*

## Conceção de estruturas enterradas em aço ondulado

1.3 Os elementos de conceção do contratante devem ser os indicados no documento CC 605/WSR/001.

*Sl.1.3a Os elementos de conceção do contratante devem ser: [inserir texto livre].*

*Sl.1.3b Aplicam-se os seguintes condicionalismos específicos do local: [inserir texto livre].*

1.4 O projeto de estruturas enterradas de aço ondulado deve estar de acordo com o CD 375 [Ref.<sup>a</sup> 1.N].

1.5 As estruturas enterradas em aço ondulado devem ser concebidas em conformidade com o CC 605/WSR/001.

1.6 Os requisitos para a «Aprovação técnica de estruturas de autoestradas» constantes da secção 18 da CG 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se ao projeto de estruturas enterradas em aço ondulado.

1.7 Os requisitos para o "Conceção do contratante" na secção 17 do GC 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se ao projeto de estruturas enterradas de aço ondulado.

1.8 A seguinte documentação deve ser apresentada para aprovação e aprovada antes do início dos trabalhos: 1. CG 300 [Ref.<sup>a</sup> 9.N] Aprovação em princípio, 3. CG 300 [Ref.<sup>a</sup> 9.N] Certificado de conceção e controlo, 3. CD 622 [Ref.<sup>a</sup> 4.N] Relatório de projeto geotécnico.

1.9 Os requisitos para "Documentação" na Secção 2 do GC 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se à documentação para estruturas enterradas de aço ondulado.

### **Regimes de aceitação de produtos para estruturas enterradas em aço ondulado**

1.10 Os seguintes artigos de estruturas enterradas em aço ondulado devem estar em conformidade com um sistema de aceitação de produtos: 1. Sistemas e componentes de enrolados em hélice. 2. Sistemas e componentes segmentares aparafusados. 3. Revestimentos galvanizados. 4. Revestimentos protetores próprios. 5. Sistemas de proteção contra inversão de propriedade. 6. Barras de água. 7. Vedante para juntas.

1.11 Antes do início dos trabalhos, deve ser apresentada a seguinte documentação relativa a sistemas e componentes enrolados em hélice, sistemas e componentes segmentais aparafusados, revestimentos galvanizados, revestimentos de proteção próprios, sistemas de proteção contra inversão próprios, barras de água e vedantes para juntas: Certificado do sistema de aceitação dos produtos.

1.12 Os requisitos relativos à «Documentação» constantes da Secção 2 da CG 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se à documentação relativa a sistemas enrolados em hélice, sistemas segmentais aparafusados, revestimentos galvanizados, revestimentos de proteção exclusivos, sistemas de proteção invertida exclusivos, barras de água e vedantes para juntas a incorporar na obra.

### **Requisitos de sequência de instalação de estruturas enterradas em aço ondulado**

1.13 A sequência de instalação das estruturas enterradas em aço ondulado deve ser a indicada no CC 605/WSR/001.

*SI.1.13a A sequência de instalação deve ser [inserir texto livre].*

*SI.1.13b Os requisitos para a instalação de estruturas enterradas em aço ondulado são [inserir texto livre].*

1.14 A diferença máxima no nível de enchimento em lados opostos da estrutura de estrutura enterrada em aço ondulado não deve ser sempre superior a 250 mm, salvo indicação em contrário na CC 605/WSR/001.

*SI.1.14 A diferença máxima no nível de enchimento nos lados opostos da estrutura de aço ondulado enterrada deve ser de [inserir um número].*

### **Terraplenagens para estruturas enterradas em aço ondulado**

1.15 As terraplenagens para estruturas enterradas em aço ondulado devem estar em conformidade com o CC 601 [Ref.<sup>a</sup> 2.N] e as instruções de instalação do fabricante.

1.16 A geometria das terraplenagens para estruturas enterradas em aço ondulado deve ser a indicada na CC 605/WSR/001.

SI.1.16a A geometria da vala e da vala parcial das estruturas enterradas em aço ondulado deve ser [selecionar uma das seguintes opções: Figura 9.2a, Figura 9.2b] da CD 375 [Ref.<sup>a</sup> 1.N].

SI.1.16b A largura mínima de escavação de cada lado da estrutura deve ser de [inserir um número].

1.17 A compactação dos materiais de enchimento para estruturas enterradas em aço ondulado deve ser a indicada no CC 605/WSR/001.

| <b>Compactação de materiais de enchimento para estruturas enterradas em aço ondulado</b> |                                 |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Número da estrutura</b>                                                               | <b>Número do desenho/modelo</b> | <b>Compactação para materiais de enchimento</b> |
| a)                                                                                       | b)                              | c)                                              |
|                                                                                          |                                 |                                                 |
|                                                                                          |                                 |                                                 |
|                                                                                          |                                 |                                                 |

1. *Insira uma referência única.*
2. *Insira uma referência única.*
3. *Introduza um valor, a partir das opções 85 % de densidade seca máxima, 90 % de densidade seca máxima, para identificar a compactação necessária para os materiais de enchimento de estruturas enterradas em aço ondulado.*

## **Componentes em aço para estruturas enterradas em aço ondulado**

### **Requisitos aplicáveis aos produtos para estruturas enterradas em aço ondulado**

1.18 Os requisitos relativos aos «sistemas de aceitação de produtos» constantes da Secção 12 da CG 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] são aplicáveis a 1. Sistemas e componentes bobinados helicoidais para estruturas enterradas em aço ondulado, 2. Sistemas segmentares aparafusados e componentes para estruturas enterradas em aço ondulado.

1.19 As juntas para sistemas helicoidais para estruturas enterradas em aço ondulado devem ser as indicadas na CC 605/WSR/001.

| Juntas para sistemas helicoidais para estruturas enterradas em aço ondulado |                          |                                   |                                      |               |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Número da estrutura                                                         | Número do desenho/modelo | Espessura nominal da chapa de aço | Resistência mínima à tração da junta | Classe de aço |
| a)                                                                          | b)                       | c)                                | d)                                   | e)            |
|                                                                             |                          |                                   |                                      |               |
|                                                                             |                          |                                   |                                      |               |
|                                                                             |                          |                                   |                                      |               |

1. *Insira uma referência única.*
2. *Insira uma referência única.*
3. *Insira um número em unidades de , para identificar a espessura nominal da chapa de aço.*
4. *Insira um número em unidades de , para correlacionar a resistência mínima à tração com a espessura nominal da chapa de aço.*
5. *Insira o texto para identificar a classe do aço.*

1,20 As juntas para sistemas segmentares aparafusados para estruturas enterradas em aço ondulado devem ser as indicadas na CC 605/WSR/001.

| Juntas para sistemas segmentares aparafusados para estruturas enterradas em aço ondulado |                          |                                   |                                   |                                      |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Número da estrutura                                                                      | Número do desenho/modelo | Espessura nominal da chapa de aço | Número de parafusos por ondulação | Resistência mínima à tração da junta | Classe de aço |
| a)                                                                                       | b)                       | c)                                | d)                                | e)                                   | f)            |
|                                                                                          |                          |                                   |                                   |                                      |               |
|                                                                                          |                          |                                   |                                   |                                      |               |
|                                                                                          |                          |                                   |                                   |                                      |               |

1. *Insira uma referência única.*
2. *Insira uma referência única.*
3. *Insira um número em unidades de , para identificar a espessura nominal da chapa de aço.*
4. *Insira o texto, para identificar o número de parafusos por ondulação.*
5. *Insira um número em unidades de , para correlacionar a resistência mínima à tração da costura com a espessura nominal da chapa de aço e o número de parafusos.*
6. *Insira o texto para identificar a classe do aço.*

## **Requisitos de documentação para juntas para estruturas enterradas em aço ondulado segmentar enroladas em hélice e aparafusadas**

1.21 Antes do início da instalação, deve ser apresentada a seguinte documentação relativa às costuras para estruturas enterradas em aço ondulado segmentar enroladas em hélice e aparafusadas: relatório comprovativo de que as costuras proporcionam a resistência mínima à tração exigida da junta.

1.22 Os requisitos relativos à «Documentação» constantes da Secção 2 da CG 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se à documentação relativa à resistência à tração das costuras de estruturas enterradas em aço ondulado segmentar enroladas em hélice e aparafusadas.

## **Requisitos de instalação para estruturas enterradas em aço ondulado**

1.23 A instalação de sistemas helicoidais e de sistemas segmentares aparafusados de estruturas enterradas em aço ondulado deve estar em conformidade com as instruções de instalação do fabricante e com o certificado do regime de aceitação do produto.

1.24 O corte, as arestas e a orla devem estar em conformidade com a Secção 4 do CC 483 [Ref.<sup>a</sup> 8.N].

1.25 As porcas para estruturas segmentares aparafusadas devem ser apertadas de acordo com as instruções de instalação do fabricante e o certificado do sistema de aceitação do produto.

## **Requisito de verificação da instalação para o aperto de porcas para estruturas enterradas segmentares de aço ondulado aparafusadas**

1.26 Deve proceder-se à verificação do aperto de todas as porcas para sistemas segmentares aparafusados de estruturas enterradas em aço ondulado, aplicando o binário indicado no certificado do regime de aceitação do produto.

1.27 A frequência de verificação para o aperto das porcas de estruturas segmentares aparafusadas deve ser por estrutura.

1.28 Os requisitos de «Verificação» constantes da Secção 14 da CG 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se à verificação do aperto das porcas de estruturas segmentares aparafusadas.

## **Requisitos de documentação para a instalação de estruturas enterradas em aço ondulado**

1.29 Antes do início dos trabalhos, deve ser apresentada a seguinte documentação para a instalação de estruturas enterradas em aço ondulado: 1. Instruções de instalação do fabricante; 2. Certificado do sistema de aceitação dos produtos.

1,30 Os requisitos para "Documentação" na Secção 2 do GC 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se à documentação para a instalação de estruturas enterradas de aço ondulado.

## **Revestimentos de componentes de aço para estruturas enterradas em aço ondulado**

### **Requisitos aplicáveis aos produtos de revestimento de componentes de aço de estruturas enterradas em aço ondulado**

1.31 Os componentes de aço das estruturas enterradas em aço ondulado devem ser galvanizados em conformidade com o CC 486 [Ref.<sup>a</sup> 5.N] Revestimentos galvanizados por imersão a quente para proteção da siderurgia contra a corrosão, salvo indicação em contrário no certificado do regime de aceitação do produto.

1.32 Os requisitos relativos aos «regimes de aceitação de produtos» constantes da secção 12 da CG 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se aos revestimentos galvanizados de componentes de aço de estruturas enterradas em aço ondulado para proteção contra a corrosão.

1.33 Os componentes de aço das estruturas enterradas em aço ondulado devem ser galvanizados após terem sido totalmente fabricados para proporcionar a proteção necessária contra a corrosão.

1.34 Os requisitos relativos aos «regimes de aceitação de produtos» constantes da Secção 12 da CG 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se a todos os sistemas de revestimento de proteção próprios.

1.35 Os revestimentos de proteção secundária devem ter uma vida útil mínima de 6 anos em condições agressivas do solo, salvo indicação em contrário na norma CC 605/WSR/001.

1.36 Os requisitos aplicáveis aos revestimentos de proteção para estruturas enterradas em aço ondulado devem ser os indicados na CC 605/WSR/001.

| <b>Requisitos aplicáveis aos revestimentos de proteção para estruturas enterradas em aço ondulado</b> |                                       |                                           |                                                             |                                                              |                                                                           |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Número da estrutura</b>                                                                            | <b>Número do desenho/mo-<br/>delo</b> | <b>Proteção<br/>contra a<br/>corrosão</b> | <b>Espessur<br/>a do<br/>revestime<br/>nto de<br/>zinco</b> | <b>Revestime<br/>nto de<br/>proteção<br/>secundári<br/>o</b> | <b>Local de<br/>aplicação<br/>do<br/>revestimen<br/>to<br/>secundário</b> | <b>Vida útil<br/>do<br/>revestime<br/>nto<br/>secundári<br/>o</b> |
| a)                                                                                                    | b)                                    | c)                                        | d)                                                          | e)                                                           | f)                                                                        | (g)                                                               |
|                                                                                                       |                                       |                                           |                                                             |                                                              |                                                                           |                                                                   |
|                                                                                                       |                                       |                                           |                                                             |                                                              |                                                                           |                                                                   |
|                                                                                                       |                                       |                                           |                                                             |                                                              |                                                                           |                                                                   |

1. *Insira uma referência única.*
2. *Insira uma referência única.*
3. *Insira um número em unidades de , para identificar a proteção necessária contra a corrosão.*
4. *Introduzir um número em unidades de , para identificar a espessura do revestimento de zinco em torno dos componentes de aço galvanizado, a fim de proporcionar a proteção necessária contra a corrosão.*
5. *Insira o texto, para identificar o requisito para qualquer revestimento de proteção secundário.*
6. *Insira um valor, a partir do local da fábrica de opções, para identificar o local de aplicação do revestimento protetor secundário.*
7. *Indicar um número em unidades de , para identificar a vida útil do revestimento de proteção secundário.*

#### **Requisitos de instalação para revestimentos de componentes de aço de estruturas enterradas em aço ondulado**

1.37 Os componentes em que o revestimento galvanizado tenha sido danificado antes da montagem devem ser reparados em conformidade com o CC 486 [Ref.<sup>a</sup> 5.N].

#### **Verificação da instalação de revestimentos de componentes de aço de estruturas enterradas em aço ondulado**

1.38 A verificação dos revestimentos de aço deve ser efetuada através da inspeção do estado do revestimento galvanizado antes da montagem, em conformidade com o CC 486 [Ref.<sup>a</sup> 5.N].

1.39 A frequência de verificação do revestimento galvanizado antes da montagem deve estar em conformidade com o CC 486 [Ref.<sup>a</sup> 5.N].

1.40 Os requisitos de «Verificação» constantes da Secção 14 da CG 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se à verificação do estado do revestimento galvanizado antes da montagem.

#### **Requisito de documentação para revestimentos de componentes de aço de estruturas enterradas em aço ondulado**

1.41 Antes do início da instalação dos componentes de aço, deve ser apresentada a seguinte documentação para o revestimento de proteção dos componentes de aço: relatório de provas de que o revestimento de componentes de aço cumpre os requisitos do CC 486 [Ref.<sup>a</sup> 5.N].

#### **Fundações de betão para estruturas enterradas em aço ondulado de perfil arqueado**

## **Requisitos do produto para fundações de betão de estruturas enterradas em aço ondulado de perfil arqueado**

1.42 O betão para as fundações de estruturas enterradas em aço ondulado com perfil em arco deve estar em conformidade com a CC 482 [Ref.<sup>a</sup> 7.N].

1.43 Os requisitos de betão para as fundações de estruturas enterradas em aço ondulado com perfil em arco devem ser os indicados na CC 605/WSR/001.

SI.1.43 Os requisitos de betão para as fundações de estruturas enterradas de aço ondulado de perfil arqueado são os seguintes [inserir texto livre].

## **Verificação de produtos para fundações de betão para estruturas enterradas em aço ondulado de perfil arquitetónico**

1.44 A verificação do betão para fundações de estruturas enterradas em aço ondulado com perfil em arco deve ser efetuada por inspeção e ensaio em conformidade com as secções 2, 6 e 7 do CC 482 [Ref.<sup>a</sup> 7.N].

1.45 A frequência de verificação do betão deve estar em conformidade com o CC 482 [Ref.<sup>a</sup> 7.N].

1.46 Os requisitos para "Verificação" na Secção 14 do GC 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se à verificação das fundações de betão.

## **Requisitos de instalação de fundações de betão para estruturas enterradas em aço ondulado de perfil em arco**

1.47 A instalação de fundações de betão em estruturas com perfis em arco deve ser de acordo com a CC 605/WSR/001.

SI.1.47 Os requisitos de instalação para a fundação concreta de estruturas em arco devem ser [inserir texto livre].

## **Inverter a proteção para estruturas enterradas de aço ondulado**

### **Requisitos aplicáveis aos produtos para a proteção invertida de estruturas enterradas em aço ondulado**

1.48 Os requisitos para a proteção invertida de estruturas enterradas em aço ondulado devem ser os indicados na CC 605/WSR/001.

SI.1.48 Os requisitos relativos à proteção invertida para estruturas enterradas em aço ondulado devem ser [inserir texto livre].

1.49 O betão para proteção invertida de estruturas enterradas em aço ondulado deve estar em conformidade com a CC 482 [Ref.<sup>a</sup> 7.N].

1,50 Os requisitos de betão para a proteção invertida de estruturas enterradas em aço ondulado devem ser os indicados na CC 605/WSR/001.

*Sl.1.50 Os requisitos de betão para a proteção invertida são os seguintes [inserir texto livre].*

1.51 Os requisitos relativos aos «sistemas de aceitação de produtos» constantes da Secção 12 da CG 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicam-se aos sistemas e componentes proprietários de proteção invertida, incluindo barras de água entre painéis de proteção invertida adjacentes.

### **Verificação do produto para betão para proteção invertida de estruturas enterradas em aço ondulado**

1.52 A verificação do betão para proteção invertida de estruturas enterradas em aço ondulado deve ser efetuada por inspeção e ensaio em conformidade com as Secções 2, 6 e 7 do CC 482 [Ref.<sup>a</sup> 7.N].

1.53 A frequência de verificação do betão deve estar em conformidade com o CC 482 [Ref.<sup>a</sup> 7.N].

1.54 Os requisitos para "Verificação" na Secção 14 do GC 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicar-se-ão à verificação do betão.

### **Requisitos de instalação para a proteção invertida de estruturas enterradas em aço ondulado**

1.55 A instalação de proteção contra inversão, incluindo cofragem, deve ser conforme com a CC 605/WSR/001.

*Sl.1.55 Os requisitos de instalação para a proteção invertida devem ser [inserir texto livre].*

1.56 A proteção invertida de betão em obra deve ser fundida em comprimentos não superiores a 10 m.

1.57 A interface entre o aço e a proteção contra a inversão do betão deve estar isenta de vazios ou descontinuidades, assegurando a ausência de corpos estranhos ou de água parada durante o vazamento.

1.58 As juntas entre as chapas de aço invertida e estrutural devem ser preenchidas e impermeabilizadas com um vedante de juntas em conformidade com CC 482 [Ref.<sup>a</sup> 7.N].

1.59 A proteção invertida deve ser moldada de modo a impedir a acumulação de água contra as placas estruturais.

1.60 Antes de iniciar os trabalhos, não deve ser removido qualquer revestimento de proteção especial secundário das superfícies de aço a pavimentar, salvo indicação em contrário no certificado do regime de aceitação do produto.

1.61 Deve existir uma barra de água entre painéis de proteção contra a inversão de betão adjacentes.

1.62 As juntas entre painéis de proteção invertidos de betão adjacentes devem ser seladas com um vedante de juntas em conformidade com a Secção 15 do CC 203 [Ref.<sup>a</sup> 6.N].

1.63 O vedante de junta entre painéis de proteção invertida deve ser o indicado na norma CC 605/WSR/001.

*Sl.1.63-A O tipo do vedante comum deve ser [inserir texto livre].*

*Sl.1.63b Os critérios de aceitação do vedante são [inserir texto livre].*

## **Laje de betão sobreposta para estruturas enterradas em aço ondulado**

### **Requisitos do produto para lajes de betão sobrepostas para estruturas enterradas em aço ondulado**

1.64 O betão para a laje de betão sobreposta enterrada deve estar em conformidade com o CC 482 [Ref.<sup>a</sup> 7.N].

1.65 Os requisitos de betão para a laje de betão sobreposta para estruturas enterradas em aço ondulado devem ser os indicados na CC 605/WSR/001.

*Sl.1.65 Os requisitos de betão para a laje de betão sobreposta enterrada para estruturas enterradas em aço ondulado são os seguintes [inserir texto livre].*

### **Verificação do produto para lajes de betão sobrepostas para estruturas enterradas em aço ondulado**

1.66 A verificação do betão para a laje de betão sobreposta de estruturas enterradas em aço ondulado deve ser efetuada por inspeção e ensaio em conformidade com as secções 2, 6 e 7 CC 482 [Ref.<sup>a</sup> 7.N].

1.67 A frequência de verificação do betão deve estar em conformidade com o CC 482 [Ref.<sup>a</sup> 7.N].

1.68 Os requisitos para "Verificação" na Secção 14 do GC 101 [Ref.<sup>a</sup> 3.N] aplicar-se-ão à verificação do betão.

### **Requisitos de instalação para lajes de betão sobrepostas para estruturas enterradas em aço ondulado**

1.69 A instalação da laje de betão sobreposta deve ser a indicada na CC 605/WSR/001.

*Sl.1.69 Os requisitos de instalação para a laje de betão sobreposta devem ser [inserir texto livre].*

## 2. Referências normativas

Os seguintes documentos, na totalidade ou em parte, constituem referências normativas do presente documento e são indispensáveis à sua aplicação. Relativamente às referências datadas, aplica-se apenas a edição citada. Relativamente às referências não datadas, aplica-se a última edição do documento de referência (incluindo as respetivas alterações).

| Ref. <sup>a</sup>     | Documento                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ref. <sup>a</sup> 1.N | Vias rápidas nacionais. CD 375, «Desenho de estruturas enterradas em aço ondulado»                                   |
| Ref. <sup>a</sup> 2.N | Vias rápidas nacionais. CC 601, "Obras terrenas"                                                                     |
| Ref. <sup>a</sup> 3.N | Vias rápidas nacionais. GC 101 (NI) Requisitos gerais para o caderno de especificações para as obras em autoestradas |
| Ref. <sup>a</sup> 4.N | Vias rápidas nacionais. CD 622, «Gestão dos riscos geotécnicos»                                                      |
| Ref. <sup>a</sup> 5.N | Vias rápidas nacionais. CC 486, «Proteção da siderurgia contra a corrosão»                                           |
| Ref. <sup>a</sup> 6.N | Vias rápidas nacionais. CC 203, «Construção de pavimentos rígidos»                                                   |
| Ref. <sup>a</sup> 7.N | Vias rápidas nacionais. CC 482, "Betão estrutural"                                                                   |
| Ref. <sup>a</sup> 8.N | Vias rápidas nacionais. CC 483, «Estruturas metálicas»                                                               |
| Ref. <sup>a</sup> 9.N | Vias rápidas nacionais. CG 300, «Aprovação técnica de estruturas de vias rápidas»                                    |

© Crown copyright 2024.

Pode reutilizar esta informação (excluindo logótipos) gratuitamente em qualquer formato ou suporte, ao abrigo dos termos da Licença Aberta do Governo. Para consultar a referida licença:

Visite [www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/](http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/),

Escreva à **Equipa de Política de Informação, Arquivos Nacionais, Kew, Londres TW9 4DU**,

ou envie um e-mail para o endereço [psi@nationalarchives.gsi.gov.uk](mailto:psi@nationalarchives.gsi.gov.uk).