

Procedimentos de aprovação e Recepção

DMC – Departamento de Materiais de Construção

Varões Laminados a Quente e Varões Laminados a Quente Processados de Liga de Aço de Alta Resistência para o Betão Pré-esforçado

Document no.	ARP/DMC/20
Rev. no.	A
Date:	2013-11-07
Page no.	1 of 3

1 Normas de Referência

Varões Laminados a Quente e Varões Laminados a Quente Processados de Liga de Aço de Alta Resistência para o Betão Pré-esforçado – BS 4486.

2 Procedimentos de Aprovação

Informação do fabricante, tal como o catálogo de produção, certificados de sistema de qualidade credenciados e certificado de fabrico de cada tipo e dimensão de varões, deveser submetida para verificação da conformidade antes de qualquer entrega em obra.

A verificação da conformidade inclui o seguinte:

- Análise do processo de fabrico (análise química)
- Características geométricas: diâmetro, área da secção transversal e massa específica.
- Propriedades mecânicas: resistência à tracção, valor característico da tensão de rotura, valor característico da tensão limite convencional de proporcionalidade a 0.1%, alongamento na rotura, teste de relaxação, módulo de elasticidade.
- Prova da implementação do controle de produção.

Deverá ser apresentada uma amostra do material juntamente com a informação acima referida .

3 Procedimento de recepção

3.1 Lotes

Um lote de varões de aço é qualquer quantidade de varões de aço do mesmo tipo, diâmetro e classe de resistência, fabricado pelo mesmo fabricante, abrangido pelos mesmos certificados de fabrico e descarregado em obra em qualquer altura.

3.2 Armazenagem no local da obra

Os varões de aço devem ser marcados com um número de identificação do feixe de varões de pré-esforço usado.

Os varões de aço deverão ser armazenados em lugar coberto, seco e arejado, protegido da intempérie, e de maneira a que não resulte qualquer dano ou deformação para os materiais ou a sua contaminação.

Procedimentos de aprovação e Recepção

DMC – Departamento de Materiais de Construção

Varões Laminados a Quente e Varões Laminados a Quente Processados de Liga de Aço de Alta Resistência para o Betão Pré-esforçado

Document no.	ARP/DMC/20
Rev. no.	A
Date:	2013-11-07
Page no.	2 of 3

Os varões de aço de tipos e diâmetros diferentes devem ser armazenados separadamente. Os varões de aço não devem ser armazenados junto a superfícies de betão já acabado.

Os varões de aço devem ser protegidos da exposição a condições que possam afectar a sua qualidade.

3.3 Informação a apresentar

Os certificados de fabrico e de qualidade de cada lote fornecido deverão ser apresentados para a receção. O certificado de qualidade deverá indicar o nome do fabricante, a data e local de fabrico, a classe de resistência do aço, o diâmetro, a área da secção transversal, a massa específica, o nome da entidade compradora, a referência do contrato, o rótulo do produto, o número de varões, as normas de referência, os relatórios de ensaio das propriedades mecânicas (incluindo o valor da tensão de ruptura, o valor da tensão limite convencional de proporcionalidade a 0,1%, o alongamento na rotura, relaxação e módulo de elasticidade), o selo de qualidade e supervisão tecnológica.

A quantidade de cada fornecimento deverá ser submetida para a sua receção.

3.4 Amostragem para Ensaio

De cada lote de varões de aço entregue no local e pelo menos 28 dias antes do início da sua instalação, deverão ser retiradas, para ensaio, as amostras dos varões de aço.

O número de amostras de cada lote deverá ser de 1 por cada 100 toneladas, ou parte desta quantidade.

O número de espécimes em cada amostra deverá ser de 15. Cada espécime deve ser recto e ter 1,0 metro de comprimento. Cada espécime deve ser retirado de diversos varões do lote.

3.5 Ensaios

Cada espécime de varões de aço deve ser testado para determinar a carga de rotura, a carga limite a 0,1%, o alongamento na rotura, o diâmetro, a área da secção transversal, a massa específica e o módulo de elasticidade.

Procedimentos de aprovação e Recepção

DMC – Departamento de Materiais de Construção

Varões Laminados a Quente e Varões Laminados a Quente Processados de Liga de Aço de Alta Resistência para o Betão Pré-esforçado

Document no.	ARP/DMC/20
Rev. no.	A
Date:	2013-11-07
Page no.	3 of 3

O modo de execução dos ensaios a efectuar deve seguir a norma British Standard BS4486.

O ensaio de Relaxação para varões laminados a quente e varões laminados a quente processados de liga de aço de alta resistência deverá ser feito se solicitado pelo projectista ou pelo Controle de Qualidade.

4. Critérios de Aceitação

Os desvios-padrão dos resultados dos testes de varões de aço para a carga de rotura e a carga limite a 0,1%, expresso em valores equivalentes de tensão, não deve exceder o seguinte:

- Tensão de rotura : 55 MPa
- Tensão limite convencional de proporcionalidade a 0,1%: 60 MPa

A interpretação estatística dos resultados dos ensaios deverá ser de acordo com a norma BS 2846: Parte 3, Tabela 3 e a BS 2846: Parte 4, Tabela E, tanto para um intervalo de tolerância unilateral de 0,95 como para um nível de confiança de 0,95.

Se o resultado de qualquer teste de alongamento na rotura, diâmetro, área da secção transversal, massa específica ou módulo de elasticidade não cumprir os requisitos especificados para a obra, deverá ser retirada do mesmo lote uma amostra adicional e realizados testes adicionais. O número de espécimes da amostra adicional será de 15.

O lote será considerado não conforme com os requisitos especificados para a obra se o resultado de algum teste adicional não verificar a conformidade com os mesmos.