

Critérios de cálculo do comprimento das dobras

Introdução

Existem várias maneiras de se representar as dimensões de um mesmo ferro, o TQS trata adequadamente praticamente todas elas.

Um mesmo ferro pode ser representado cotando as dobras pela face externa, desenvolvido no eixo e pelo comprimento simples do trecho (desconsidera o raio de dobra).

Essa mensagem tem como objetivo mostrar as diversas maneiras de se calcular as dobras de um mesmo ferro, utilizando o Ferro inteligente.

Critérios de Aço e Desenho de Armação

Os critérios de aço e desenho de armação são acessados por: “Edifício”, “Critérios Gerais”, “Aço e Desenho de Armação”, esse critério que controla o tamanho da barra de usina, a identificação do ferro, estribos, ganchos, níveis, tamanhos, entre outros.

Porém, essa mensagem será exclusivamente relacionada à aba “Dobras”, especificamente ao campo “Cálculo de comprimento das dobras”.

Cálculo de Comprimentos das Dobras

Podemos observar que para o cálculo dos comprimentos das dobras, temos três opções:

Faces externas

Desenvolvido no eixo

Comprimento simples do trecho

Para o TQS o trecho reto do ferro também é considerado como uma “dobra”.

Onde: “Faces externas” é o comprimento da intersecção do prolongamento das faces dos ferros. A figura 2 mostra com mais detalhes.



Ferro representado por “Faces externas”

“Desenvolvido no eixo” é o comprimento do eixo do ferro, levando-se em consideração o raio de dobra do ferro e, conseqüentemente, o perímetro da curva. Segue figura 3.



Ferro representado por “Desenvolvido no eixo”.

Finalmente, a representação “Comprimento simples do trecho”, é o comprimento do eixo do ferro, desconsiderando o raio de dobra. Conforme figura 4.



Ferro representado por “Comprimento simples do trecho”.

Para melhor entendermos os critérios de cotagem das dobras do TQS, segue o mesmo ferro dos exemplos acima, criados com o Ferro inteligente.



Representação das dobras.

Desenvolvido no eixo:

Trecho reto: $\rightarrow C = 180 - f_i - R = 180 - 1,6 - 4 = 174,4$ centímetros

Dobra: $\rightarrow C = 20 - f_i - R = 20 - 1,6 - 4 = 14,4$ centímetros

Perímetro: $\rightarrow C = (\text{Pi} * (R/2 + f_i/4)) = \text{Pi} * 2,4 = 7,54$ centímetros

Comprimento simples do trecho:

Trecho reto: $\rightarrow C = 180 - f_i/2 = 180 - 1,6/2 = 179,2$ centímetros

Dobra: $\rightarrow C = 20 - f_i/2 = 20 - 1,6/2 = 19,2$ centímetros

Observe que os valores são praticamente os mesmos, as pequenas diferenças ocorrem devido aos arredondamentos que o programa faz automaticamente.

No editor gráfico, ao editar um desenho de armação, pode-se acessar os dados do ferro, com um clique-duplo sobre o desenho do ferro.

Será apresentada a janela de edição dos dados do ferro, selecionando a aba "Curvatura", pode-se alterar os métodos de "Cálculo das dobras" do ferro, onde temos quatro opções:

Conforme critérios

Faces externas

Desenvolvido

Comprimento do trecho

Onde a opção "Conforme critérios" calcula as dobras de acordo com os critérios de "Aço e Desenho de Armação". Essa opção deve ser evitada, pois, se os critérios de "Aço e Desenho de Armação" forem alterados, o desenho será alterado mesmo que ninguém o edite.

As demais opções são calculadas explicado anteriormente.

É importante lembrarmos que, ao editarmos um ferro pela janela "Edição de ferros", apenas o ferro editado passará a ter as características modificadas, isso vale para todas as possíveis edições dessa janela.