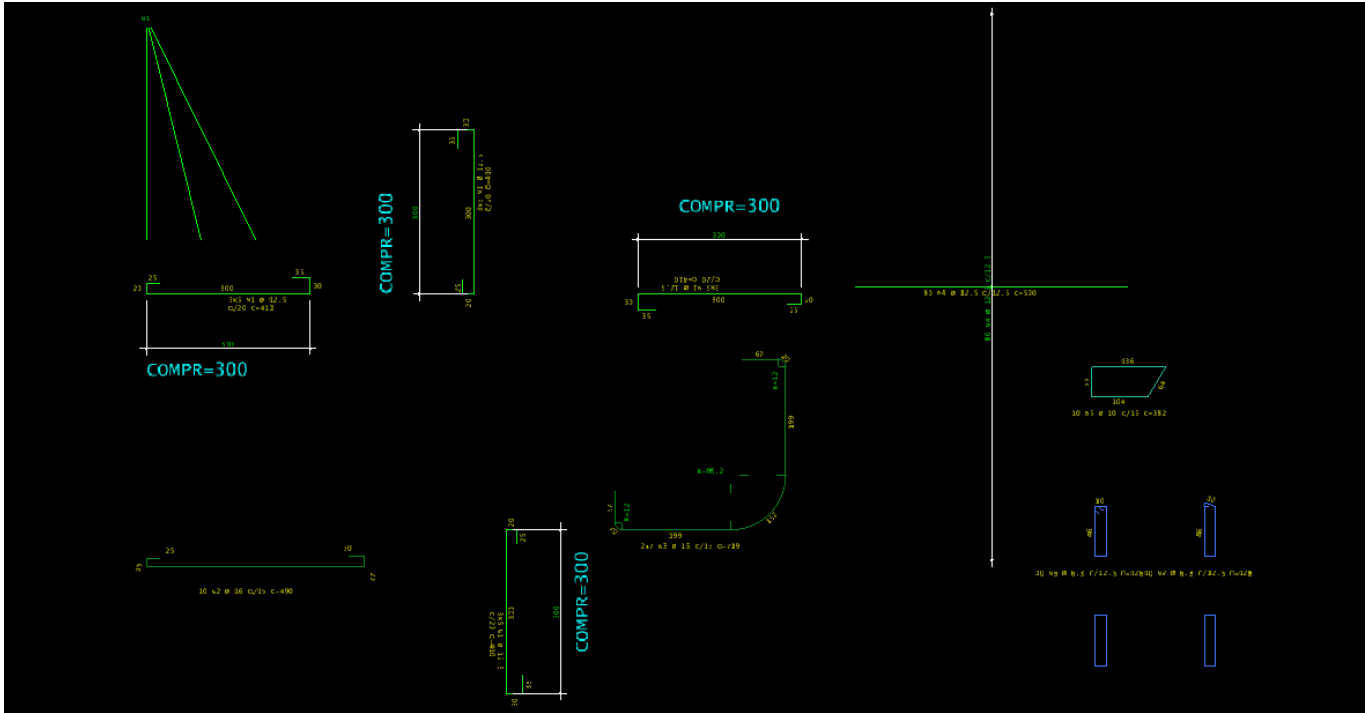


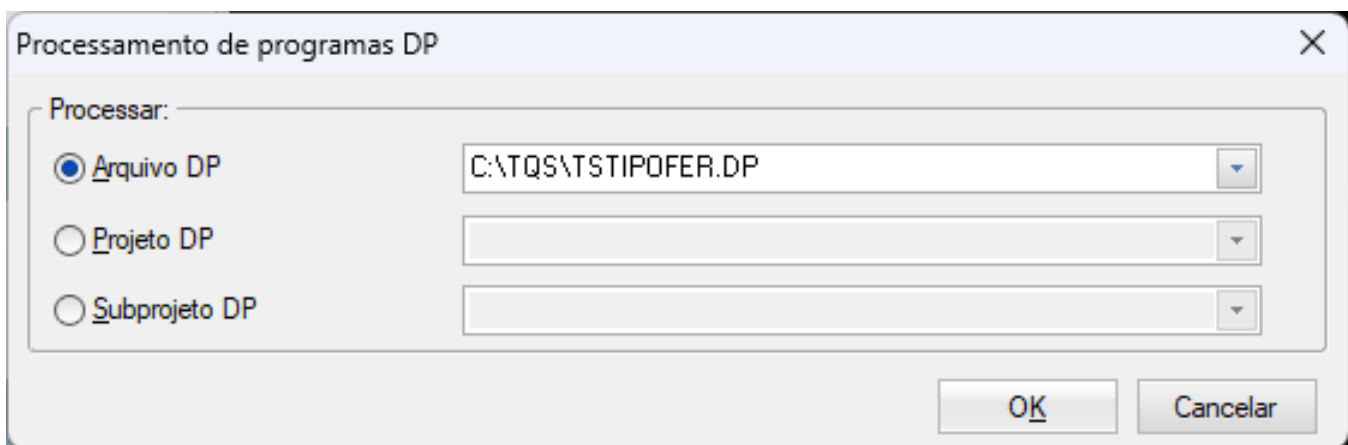
Exemplo Ferro Inteligente

Aqui temos um exemplo de como gerar um desenho .DWG com diversos tipos de ferros inteligentes, utilizando o DP Desenho Paramétrico.



Utilize o Bloco de Notas do Windows para criar o arquivo com o nome TSTIPOFER.DP, coloque este arquivo na pasta "C:\TQS", ou na pasta que preferir.

No Gerenciador TQS, selecione a Aba "TQS AGC e DP" e execute o comando "Desenho Paramétrico" do grupo "Processar".



O arquivo TSTIPOFER.DP deverá ter apenas o com o seguinte conteúdo:

\$

\$TSTIPOFER.DP20-08-2012 Teste de geração de ferros IPOFER

\$

\$Regras de codificação

\$- Use como referência o header IPOFERX.H

\$- No DP todas as chamadas são por valor, sem retorno. Assim,

\$ nas rotinas implantadas, os parâmetros que retornam valor

\$ não existem. As rotinas que apenas retornam valores não

\$ foram implementadas.

\$- A descrição de um ferro é feita dentro da seção IPOFER,

\$ que termina com FIM

\$- 'IPOFER nomvar' permite obter o handle do ferro criado e

\$ reusa-lo adiante em outra seção IPOFER

\$- Todas as declarações dentro da seção IPOFER são exclusi-

\$ vamente chamadas de rotinas da IPOFER.DLL declaradas

\$ em IPOFERX.H.

\$- No início da seção, o DP chama automaticamente

\$ IPOFER_CRIARFERRO. Assim, todos os handles de desenho

\$ (PEDMV) e de ferro (FEROBJV) não

\$ devem ser fornecidos, e são implícitos

\$- Todos os parâmetros passados são strings ou reais ou inteiros.

\$- Para chamar as rotinas da DLL, use os nomes definidos em

\$ IPOFERX.H, sem o prefixo 'IPOFER_'. Quaisquer outros

\$ caracteres tipo '_' no nome da rotina também devem ser

\$ eliminados.

\$- Os parâmetros (menos os implícitos) devem ser fornecidos

\$ separados opcionalmente por vírgula. Valem as demais regras

\$ de formação de valores do DP, inclusive expressões algébricas

\$ e macro-substituições.

\$- Em geral, cada seção IPOFER/FIM cria um ferro. Se os

\$ comandos dentro da seção não contiverem dados de ferros,

\$ nenhum ferro será gerado. Veja por exemplo a chamada

\$ POS_RENUMERAR abaixo, que renumera todos os ferros do desenho.

\$

\$Lista de constantes definidas no DP e que estão no IPOFERX.H

\$ Nome TipoConstante em IPOFERX.H

\$

\$Ferro reto ICFIPN

\$

\$_ICPNEGN ICPNEG armadura horizontal negativa

\$

\$ICFRAI = Comprimento total do ferro

\$

\$_ICPSRAN ICPSRA Faces externas sem desconto de raio

\$_ICPCRAN ICPCRA Compr desenvolvido com desconto de raio

\$

\$ICFRAD = Comprimento das dobras

\$

\$_ICPDOBSN ICPDOBSRA Face externa sem desconto de raio

\$_ICPDOBCN ICPDOBCRA Face externa sem desconto de raio

\$

\$Círculo da posição

\$

\$_ICPSCRN ICPSCR posição normal

\$_ICPPCRN ICPPCR posição circunscrita

\$_ICPPCGN ICPPCG texto de posição aumentado

\$_ICPPCAN ICPPCA tamanho normal, antes do NF

\$

\$Dobra de sustentação ICFDSU

\$

\$_ICPNSUN ICPNSU dobra normal

\$_ICPDSUN ICPDSU dobra de suspensão

\$

\$Representação de raios de dobra ICFRAA

\$

\$_ICPMANN ICPMAN Aplicação manual (ICFRAA)

\$_ICPAUTN ICPAUT Aplicação automática de raios

\$

\$Número de ferros distribuídos ICFES1

\$

\$_ICPESPN ICPESP Espacamento = no de ferros

\$_ICPE1PN ICPE1P Espacamento + 1 ferro

\$_ICPE1MN ICPE1M Espacamento - 1 ferro

\$

\$Ferro em corte ICFFCR

\$

\$_ICPCIRN ICPCIR Ferro em corte como circulo

\$_ICPFCRN ICPFCR Ferro em corte bloco 'FERCOR'

\$

\$Espaçamento em nercuras ICFNRV

\$

\$_ICPNNVN ICPNNV Espacamento normal

\$_ICPNRVN ICPNRV Espacamento em nervuras

\$

\$Alternância de ferros ICFALP

\$

\$_ICPCALN ICPCAL com alternancia de ferros

\$_ICPSALN ICPSAL sem alternancia

\$

\$Tipo de aço como comentário ICFTPA

\$

\$_ICPSTPN ICPSTP Normal

\$_ICPCTPN ICPCTP Coloca tipo de aco como comentario

\$

\$Tipos de gancho padrão ICGTGE

\$

\$_ICPSGAN ICPSGA Sem gancho

\$_ICP090N ICP090 Gancho a 90

\$_ICP135N ICP135 Gancho a 135

\$_ICP180N ICP180 Gancho a 180

\$

\$Número de ramos de estribos ICFNRE

\$

\$_ICPNR2N ICPNR2 Estribo de 2 ramos

\$_ICPNR4N ICPNR4 Estribo de 4 ramos

\$_ICPNR6N ICPNR6 Estribo de 6 ramos

\$

§ICFTPE - para estribo normal

\$

\$_ICPENRN ICPENR Estribo normal

\$_ICPEFCN ICPEFC Estribo fechado

\$_ICPEABN ICPEAB Estribo aberto

\$_ICPENCN ICPENR Estribo normal c/largura colaborante

\$

§ICFTPEG - para estribo genérico

\$

\$_ICPEFECN ICPEGENFEC Estribo genérico fechado

\$_ICPEABRN ICPEGENABR Estribo genérico aberto

\$_ICPEGRAN ICPEGENGRA Grampo de pilar

\$_ICPECIRN ICPEGENCIR Estribo circular

\$

§Cotagem de ponta de negativo ICFALC

\$

\$_ICPCA1N ICPCA1 Cota uma ponta negativos alternados

\$_ICPCA2N ICPCA2 Cota duas pontas

\$

§Tipos de ferros ICFTPF

\$

\$_ICPFRTN ICPFRT Ferro reto

\$_ICPFGNN ICPFGRN Ferro genérico

\$_ICPSTRN ICPSTR Estribo

\$_ICPGRAN ICPGRA Grampo (vigas)

\$_ICPSTRGN ICPSTRGEN Estribo genérico (pilar)

\$_ICPFAIMN ICPFAIMUL Faixa múltipla (não é ferro)

\$

§Identificação de ferro repetido

\$

\$_ICPSRRN ICPSRR Identifica ferro repetido (ICFVRR)

\$_ICPCRRN ICPCRR Somente posição e quantidade

\$

§Constantes para salto de linha em descrição de ferros

\$

\$_SEMQUEBN ICPQUEBR_SEMQUEBRA Sem quebra
\$_SALTOCBN ICPQUEBR_SALTOCBCI Salto C/ ou C=
\$_SALTOBIN ICPQUEBR_SALTOBITO Salto {
\$_SALTODEN ICPQUEBR_SALTODECD Salto após C/
\$_SALTONPN ICPQUEBR_SALTONPOS Salto número de ferros

\$
\$Constantes para centrar texto de descrição de ferros

\$
\$_CENTRADN ICPCENTR_CENTRAD Centrado
\$_ESQUERDN ICPCENTR_ESQUERD Esquerda
\$_DIREITAN ICPCENTR_DIREITA Direita

\$
\$_IPOIDNTN Identificador único do último ferro

\$
\$O comando a seguir listará variáveis de escopo global

\$Note que várias constantes de IPOFERX.H, precedidas de
\$'_ ' e limitadas aos primeiros 7 caracteres foram definidas no DP.

\$Elas foram usadas neste código para definir ICFTPF.

\$
\$06-05-2020 Foram misturados neste exemplo algumas cotagens e algumas
\$conversões de unidades, para entender como é feita a conversão em DP.

\$
LISTAR TUDO

DESENHO 'TESTE'

DEFINE IAPLIC 9 ISUBAPLIC 13\$ CAD/AGC, Ferro inteligente

DEFINE ESCALA 50.\$ Fator de escala

DEFINE LISTA\$ Lista linhas interpretadas

DEFINE NIVEL 220\$ Nível linhas de ferros - inserção do IPOFER

\$
\$29-07-2015 Exemplo de gravação de arquivo pelo DP

\$
ARQUIVO ABRIR GRAVAR 'TSTIPOFER.DAT' IHANDLE
ARQUIVO GRAVAR IHANDLE 'Gravando o desenho %_NOMEDWG'

\$

\$Teste: ferro reto em 4 ângulos e posições diferentes

\$

REPETE ANGULO = 0. A 270. PASSO 90.

\$

\$Variáveis da chamada de LINHA FER

\$

N IDENTFER1\$ Identificar ferro

N IDENTDOB1\$ Identificar dobras

N INIVEL-1\$ Nível default

N IESTILO-1\$ Estilo default

N ICOR-1\$ Cor default

N IPATAS1\$ Desenhar patas

N IEXPLODI0\$ Não aplicável

1 (%ANGULO/90.)*600.,0 \$ Coordenadas de inserção

N ESCXY1.\$ Escala de inserção

N COMPRRETO300.\$ Comprimento do trecho reto

\$

\$Seção IPOFER

\$

IPOFER FERRET%ANGULO% \$ Identifica o ferro, vamos usar parta identificação

ICFTPF %_ICPFRT\$ Ferro reto

CFRREB 2.\$ Cobrimento

ICFNFR 5\$ Número de ferros

ICFMUL 3\$ Multiplicador

CFRBIT 12.5\$ Bitola

CFRESP 20.\$ Espaçamento

CFRCHO %COMPRRETO\$ Comprimento horizontal

CFRDES 20.\$ Dobra a esquerda

CFRDED 30.\$ Dobra a direita

CFRDE2 25.\$ Dobra a esquerda

CFRDD2 35.\$ Dobra a direita

ICFIPN 0\$ Ferro positivo (dobra p/cima)

IPOSTREPRI 1\$ Ident trecho principal acima

LINHA FER X1, Y1, %ANGULO, %ESCXY, %IDENTFER, %IDENTDOB, -

%IPATAS, %IEXPLODI, %INIVEL, %IESTILO, %ICOR

ARMLAJMNTX 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1 \$ Exemplo de controle de texto

FIM

ARQUIVO GRAVAR IHANDLE '1a linha ID=%_IPOIDNT COORD %1'

\$

\$06-05-2020 Testes para demonstrar conversão de unidades em cotagem e valores

\$ A conversão de cotagem é automática. A conversão de ferros é automática.

\$ Valores devem ser convertidos com o operador UNIDADES

\$

COTAGEM INCLINADA %ANGULO 1 1@%COMPRRETO<%ANGULO 1@100<-(%ANGULO+90)

A COMPRUNID= UNIDADES ('cm', 'DESARMCOMPRF', %COMPRRETO)\$ Um comprimento convertido

A TEXTO= 'COMPR=%COMPRUNID'

91@150<-(%ANGULO+90)

N HTEX= 0.5

N ANGTEX= %ANGULO

N OFFSET= LEN ('%TEXTO')*%HTEX*%_ESCALA

SE (%ANGTEX > 90.1) E (%ANGTEX < 270.1)

99@%OFFSET<%ANGTEX

N ANGTEX= %ANGTEX + 180.

FIM

TEXT09 HTEX %HTEX ANG %ANGTEX '%TEXTO'

FIM

\$

\$18-11-2020 Teste de ferro reto com reposicionamento dos textos

\$

IPOFER

ICFTPF %_ICPFRT\$ Ferro reto

CFRREB 2.\$ Cobrimento

ICFNFR 10\$ Número de ferros

ICFMUL 1\$ Multiplicador

CFRBIT 16.\$ Bitola

CFRESP 15.\$ Espaçamento

CFRCHO 400.\$ Comprimento horizontal

CFRDES 15.\$ Dobra a esquerda

CFRDED 20.\$ Dobra a direita

CFRDE2 25.\$ Dobra a esquerda

CFRDD2 30.\$ Dobra a direita
ICFIPN 0\$ Ferro positivo (dobra p/cima)
IPOSTREPRI 0\$ Ident trecho principal acima
DEFTXTFER 200., -550., 0.\$ Para funcionar, nesta ordem
DEFTXTDE2, 35., -475., 0.\$ Para funcionar, nesta ordem
DEFTXTDES -10., -510., 90.\$ Para funcionar, nesta ordem
DEFTXTDED 410., -510., -90.\$ Para funcionar, nesta ordem
DEFTXTDD2, 360., -470., 0.\$ Problema com o número 2 no nome
LINHAFER 0., -500., 0., %ESCXY, %IDENTFER, %IDENTDOB, -
%IPATAS, %IEXPLODI, %INIVEL, %IESTILO, %ICOR
RAIOSDECURV0, 0, %_ICPSRA, %_ICPMAN, %_ICPDOBS, 0, 0, 0, 0
FIM
\$
\$Ferro genérico
\$
22000., 0.\$ Coordenadas de inserção
N ANGINS0. \$ Ângulo de inserção
N IBARCURV1 \$ (0) Não (1) Aplic raio de curvatura
N CFRRAI0. \$ Raio de dobra atual cm
N ICFRAI1 \$ Decontar do comprimento total
N ICFRAA1 \$ Representação de raios de dobra
N ICFRAD1 \$ Desconto das dobras
N ICFRCURCOTRAI1 \$ (1) Cotar raio curv (-1) default
N ICFRCURCOTDES1 \$ (1) Cotar perim curv (-1) default
N ICFRCURDESTIC1 \$ (1) Desenhar tick (-1) default
N CFRRCURTAMTIC -1. \$ Tam do tick cm plt (-1) default
IPOFER
ICFTPF %_ICPFGN \$ Ferro genérico
CFRREB 2. \$ Cobrimento
ICFNFR 7 \$ Número de ferros
ICFMUL 2 \$ Multiplicador
CFRBIT 16.0 \$ Bitola
CFRESP 15. \$ Espaçamento
LINHAFER X2, Y2, %ANGINS, %ESCXY, %IDENTFER, %IDENTDOB, -
%IPATAS, %IEXPLODI, %INIVEL, %IESTILO, %ICOR

PTFERGEN 0.,70., 0., 0, 1, -1
PTFERGEN 0., 0., 0., 0, 1, -1
PTFERGEN 212.132, 000.000, 0., 0, 1, -1
PTFERGEN 212.132, 100.000, 0., 1, 1, -1
PTFERGEN 312.132, 100.000, 0., 0, 1, -1
PTFERGEN 312.132, 312.132, 0., 0, 1, -1
PTFERGEN 232.132, 312.132, 0., 0, 1, -1
RAIOSDECURV %IBARCURV, %CFRRAI, %ICFRAI, %ICFRAA, %ICFRAD, -
%ICFRCURCOTRAI, %ICFRCURCOTDES, %ICFRCURDESTIC, -
%CFRRCURTAMTIC
FIM
ARQUIVO GRAVAR IHANDLE '2a linha ID=%_IPOIDNT COORD %2'
\$
\$Ferro com faixa de distribuição. Teste de colocação da faixa
\$em uma seção reaberta adiante, com o handle FEROBJV1
\$
N ESCXY1.\$ Escala da faixa
32500., 0.
IPOFER FEROBJV1
ICFTPF %_ICPFRT \$ Ferro reto
CFRREB 2. \$ Cobrimento
CFRBIT 12.5 \$ Bitola
CFRESP 12.5 \$ Espaçamento
CFRCHO 500. \$ Comprimento horizontal
ICFIPN 1 \$ Ferro negativo (dobra p/cima)
LINHAFER X3, Y3, %ANGULO, %ESCXY, %IDENTFER, %IDENTDOB, -
%IPATAS, %IEXPLODI, %INIVEL, %IESTILO, %ICOR
FIM
ARQUIVO GRAVAR IHANDLE '3a linha ID=%_IPOIDNT COORD %3'
\$
\$Estribo genérico
\$
43500.,0.
IPOFER
ICFTPF %_ICPSTRG \$ Estribo genérico

ICFNFR 10\$ Número de ferro
 CFRBIT 10.\$ Bitola
 CFRESP15.\$ Espaçamento
 CFRREB 2.\$ Cobrimento
 ICFTPEG 0\$ Estribo fechado
 BITLESTRGEN 25.\$ Bitola longitudinal de referência
 PTESTRGEN 0. ,50.\$ Ponto
 PTESTRGEN 0. ,0.\$ Ponto
 PTESTRGEN 100.,0.\$ Ponto
 PTESTRGEN 130.,50.\$ Ponto
 LINHA FER X4, Y4, %ANGULO, %ESCXY, %IDENTFER, %IDENTDOB, -
 %IPATAS, %IEXPLODI, %INIVEL, %IESTILO, %ICOR
 FIM
 ARQUIVO GRAVAR IHANDLE '4a linha ID=%_IPOIDNT COORD %4'
 \$
 \$Acrescenta faixa em ferro aberto anteriormente
 \$
 N IFDCOTC0\$ <- (1) p/cotar compr da faixa
 N IFLNFR1\$ <- (1) descrever número de ferros
 N IFLPOS1\$ <- (1) descrever número da posição
 N IFLBIT1\$ <- (1) descrever bitola
 N IFLESP1\$ <- (1) descrever espaçamento
 N ICENTRO\$ <- Alinhamento ICPCENTR_xxxxxxx
 N IQUEBR0\$ <- Salto de linha ICPQUEBR_xxxxxxxxx
 A ORDEM"\$ <- Ordem dos textos
 N K32VIGAS0\$ <- Crit estr K32 CAD/Vigas
 N K41VIGAS0\$ <- Crit estr K41 CAD/Vigas
 N ILINEXTEN 1\$ (1) linha de extensão automática
 N ILINCHAMA 1\$ (1) se linha de chamada
 N ITPPONTA 1\$ (0) flexa (1) círculo (2) traço
 N ESPAC 0.\$ Espaçamento cm se dif do ferro
 IPOFER FEROBJV1
 FAIXADIST 0, 90., 2750., -500., 2750., 500., 2750., 0., -
 %IFDCOTC, %IFLNFR, %IFLPOS, %IFLBIT, %IFLESP, -
 %ICENTR, %IQUEBR, '%ORDEM', %K32VIGAS, %K41VIGAS, -

%ILINEXTEN, %ILINCHAMA, %ITPPONTA, %ESPAC, %ESCXY

FIM

\$

\$Faixa de distribuição comum a vários ferros

\$

IPOFER FEROBJV2

ICFTPF%_ICPFAIM

FAIXADIST 0, 90., 4750., -500., 4750., 500., 4750., 0., -

%IFDCOTC, %IFLNFR, %IFLPOS, %IFLBIT, %IFLESP, -

%ICENTR, %IQUEBR, '%ORDEM', %K32VIGAS, %K41VIGAS, -

%ILINEXTEN, %ILINCHAMA, %ITPPONTA, %ESPAC, %ESCXY

FIM

REPETE I= 1 A 4

1 4000.,-%I*100. \$ Coordenadas de inserção

IPOFER

ICFTPF %_ICPFRT \$ Ferro reto

CFRREB 2. \$ Cobrimento

ICFNFR 10 \$ Número de ferros

ICFMUL 1 \$ Multiplicador

CFRBIT 25.0 \$ Bitola

CFRESP 15. \$ Espaçamento

CFRCHO 500.+%I \$ Comprimento horizontal

LINHAFER X1, Y1, 0., 1., 1, 1, 1, 0, -1, -1, -1

ASSOCFAIXAMULT '%FEROBJV2'

FIM

FIM

\$

\$08-06-2016 Faixa de distribuição com ferros variáveis

\$

16000,0\$ Contorno de distribuição de ferros

26500,0\$ Contorno de distribuição de ferros

37000,500\$ Contorno de distribuição de ferros

46000,500\$ Contorno de distribuição de ferros

POL1; 2; 3; 4; 1; NVD 0 \$ Mostra o contorno com uma poligonal

N COBRIMENTO2.

\$

\$Falta implementar o retorno dos valores de ponto de inserção

\$e comprimento médio do ferro variável, então por enquanto

\$calculamos manualmente abaixo.

\$

$N \text{ COMPROMEDIO}((X2-X1)+(X3-X4))*0.5 - (2*\% \text{COBRIMENTO})$

$5(X1+X4)*0.5+\% \text{COBRIMENTO}, (Y1+Y4)*0.5$ \$ Ponto de inserção

\$

\$Faixa de distribuição

\$

N ICFES10\$ (1) Espaçamentos = num de ferros

N IFDCOTCO\$ (1) p/cotar compr da faixa

N IFLNFR1\$ (1) descrever número de ferros

N IFLPOS1\$ (1) descrever número da posição

N IFLBIT1\$ (1) descrever bitola

N IFLESP1\$ (1) descrever espaçamento

N ICENTRO\$ Alinhamento ICPCENTR_xxxxxxx

N IQUEBRO \$ Salto de linha ICPQUEBR_xxxxxxx

A ORDEM"\$ Ordem dos textos

N K32VIGAS0\$ Crit estr K32 CAD/Vigas

N K41VIGAS0\$ Crit estr K41 CAD/Vigas

N ILINEXTEN 1\$ (1) linha de extensão automática

N ILINCHAMA 1\$ (1) se linha de chamada

N ITPPONTA 2\$ (0) flexa (1) círculo (2) traço

N ESPAC 0.\$ Espaçamento cm se dif do ferro

\$

\$Ferro variável

\$

IPOFER

ICFTPF %_ICPFRT \$ Ferro reto

CFRREB %COBRIMENTO \$ Cobrimento

CFRBIT 12.5 \$ Bitola

CFRESP 20. \$ Espaçamento

CFRDES 20. \$ Dobra a esquerda

CFRDED 20. \$ Dobra a esquerda

FERVARIDOBRAVAR 0 \$ Para ferro reto, este índice é zero

ARMINITRNSFP\$ Inicializa faixa de distribuição variável

ARMTRNSFPINI\$ Inicializa matriz de pontos da distrib

ARMTRNSFPENTRARCOORD X1,Y1 \$ Entra um ponto

ARMTRNSFPENTRARCOORD X2,Y2 \$ Entra um ponto

ARMTRNSFPENTRARCOORD X3,Y3 \$ Entra um ponto

ARMTRNSFPENTRARCOORD X4,Y4 \$ Entra um ponto

ARMTRNSFPENTRARCOORD X1,Y1 \$ Entra um ponto - TEM QUE FECHAR

ARMTRNSFPFIM \$ Finaliza matriz de pontos

CFRCHO %COMPRMEDIO \$ Comprimento médio da linha representada

LINHAFER X5, Y5, 0., 1., 1, 1, 1, 0, -1, -1, -1

FAIXADIST %ICFES1, 90., X3+100., Y2, X3+100., Y3, -
X3+150., Y3, -

%IFDCOTC, %IFLNFR, %IFLPOS, %IFLBIT, %IFLESP, -

%ICENTR, %IQUEBR, '%ORDEM', %K32VIGAS, %K41VIGAS, -

%ILINEXTEN, %ILINCHAMA, %ITPPONTA, %ESPAC, %ESCXY

ARMFERVAR %ICFES1, 90., 1. \$ Calcula distribuição

ARMTABVAR X3+300., Y3 \$ Insere tabela de ferros variáveis

FIM

\$

\$26-05-2017 Estribos de vigas

\$ 13-04-2021 Com patas a 45 e 90 graus

\$

N IDENTFERO\$ Não identificar ferro

N IDENTDOBR0\$ Não identificar dobras

N IPATAS0\$ Não identificar patas

N IEXPLODIR0\$ Não explodir

N IDENTFE21\$ Identificar ferro (Somente 8 car do nome são lidos)

N IDENTDO21\$ Identificar dobras

N IPATAS21\$ Identificar patas

N IEXPLOD21\$ Explodir

N ANGIN0.\$ Ângulo

N ESCXY2.\$ Escala de inserção

N CFEB 14.\$ Base da seção cm / Base inicial

N CFEH50.\$ Altura da seção cm / Alt inicial

N CFEB20.\$ Base final variável (se != 0)
N CFEH20.\$ Altura final varriavel (se != 0)
N CFELCE0.\$ Largura colab a esquerda
N CFELCD0.\$ Largura colab a direita
N CFEDBR0.\$ Dobra do estribo na laje
63500.,-500.\$ Ponto de inserção
IPOFER
ICFTPF %_ICPSTR \$ Estribo padrão
ICFNFR 10\$ Número de ferros
CFRBIT 6.3\$ Bitola mm
CFRESP 12.5\$ Espaçamento
CFRREB %COBRIMENTO \$ Cobrimento
ICFTPE %_ICPENR\$ Tipo de estribo normal
\$ Fechado _ICPEFC
\$ Aberto _ICPEAB
\$ Colaborante _ICPENC
ICFNRE %_ICPNR2\$ 2 ramos (4) _ICPNR4 (6) _ICPNR6
DADESTTRIB %CFEB, %CFEH, %CFEB2, %CFEH2, -
%CFELCE, %CFELCD, %CFEDBR
LINHAFERX6, Y6, %ANGINS, %ESCXY, %IDENTFER, -
%IDENTDOBR, %IPATAS, %IEXPLODIR, %INIVEL, -
%IESTILO, %ICOR
LINHAFERX6, Y6+200, %ANGINS, %ESCXY, %IDENTFE2, -
%IDENTDO2, %IPATAS2, %IEXPLOD2, %INIVEL, -
%IESTILO, %ICOR
ICFTPPATA 0 \$ PATA a 45 graus
FIM
IPOFER
ICFTPF %_ICPSTR \$ Estribo padrão
ICFNFR 10\$ Número de ferros
CFRBIT 6.3\$ Bitola mm
CFRESP 12.5\$ Espaçamento
CFRREB %COBRIMENTO \$ Cobrimento
ICFTPE %_ICPENR\$ Tipo de estribo normal
\$ Fechado _ICPEFC

\$ Aberto _ICPEAB

\$ Colaborante _ICPENC

ICFNRE % _ICPNR2\$ 2 ramos (4) _ICPNR4 (6) _ICPNR6

DADESTTRIB %CFEB, %CFEH, %CFEB2, %CFEH2, -

%CFELCE, %CFELCD, %CFEDBR

LINHAFERX6+200, Y6, %ANGINS, %ESCXY, %IDENTFER, -

%IDENTDOBR, %IPATAS, %IEXPLODIR, %INIVEL, -

%IESTILO, %ICOR

LINHAFERX6+200, Y6+200, %ANGINS, %ESCXY, %IDENTFE2, -

%IDENTDO2, %IPATAS2, %IEXPLOD2, %INIVEL, -

%IESTILO, %ICOR

ICFTPPATA 1 \$ PATA a 90 graus

FIM

\$

\$26-05-2017 Grampo de vigas

\$

N IDENTFER1\$ Identificar ferro

N IDENTDOBR1\$ Identificar dobras

N IPATAS1\$ Identificar patas

N IEXPLODIR0\$ Não explodir

N IGRDIR1\$ (1) esquerda (-1) direita

N GRCLONG100.\$ Comprimento longitudinal cm

N GRCTRAN20.\$ Comprimento transversal cm

N ESCXY1.\$ Escala de inserção

74000.-, -700.\$ Ponto de inserção

IPOFER

ICFTPF % _ICPGRA \$ Grampo

ICFNFR 2\$ Número de ferros

CFRBIT 10.\$ Bitola mm

DADGRAMPO %IGRDIR, %GRCLONG, %GRCTRAN

LINHAFER X7, Y7, %ANGINS, %ESCXY, %IDENTFER, -

%IDENTDOBR, %IPATAS, %IEXPLODIR, %INIVEL, -

%IESTILO, %ICOR

FIM

\$

§01-06-2017 Grampo de pilar. Com exemplo de identificação de posição

§

N IDENTFER1§ Identificar ferro

N IDENTDOBR1§ Identificar dobras

N IPATAS1§ Identificar patas

N IEXPLODIR0§ Não explodir

N ESCXY1.§ Escala de inserção

84000.,-900.§ Ponto de inserção

N IMULTPLA 0 § (0) polig.+flexa (1) multiplas linhas

N IFLNFR 1 § Descrever num. de ferros

N IFLPOS 1 § Descrever num. da pos

N IFLBIT 1 § Descrever bitola

N IFLESP 0 § Descrever spac

IPOFER

ICFTPF %_ICPSTRG § Estribo genérico

ICFNFR 2§ Número de ferros

CFRBIT 10.§ Bitola mm

ICFTPEG 2 § grampo de pilar

BITLESTRGEN 25.§ Bitola longitudinal de referência

PTESTRGEN 0.,50.§ Ponto

PTESTRGEN 0.,0.§ Ponto

LINHAFER X8, Y8, %ANGINS, %ESCXY, %IDENTFER, -

%IDENTDOBR, %IPATAS, %IEXPLODIR, %INIVEL, -

%IESTILO, %ICOR

IDENTPOS %IMULTPLA, X8, Y8 - 100.0, %IFLNFR, %IFLPOS, -

%IFLBIT, %IFLESP

IDENTPOSENTRARPT X8-100.,Y8-200.§ Ponto

IDENTPOSENTRARPT X8-200.,Y8-100.§ Ponto

IDENTPOSENTRARPT X8,Y8§ Ponto

FIM

§

§ 09-08-2021 Identificação múltipla de posições

§

N XTEX = 0.

N YTEX = 500.

N IFLNFR = 0

N IFLPOS = 1

N IFLBIT = 0

N IFLESP = 0

N IMULTIPLA = 1

IPOFER FERRETO

IDENTPOS %IMULTIPLA, %XTEX, %YTEX, %IFLNFR, %IFLPOS, %IFLBIT, %IFLESP

IDENTPOSENTRARPT 0,100

IDENTPOSENTRARPT 100,100

IDENTPOSENTRARPT 200,100

FIM

\$

\$Renumerar todos os ferros gerados

\$

IPOFER

POSRENUMERAR

FIM

ARQUIVO FECHAR IHANDLE

FIM