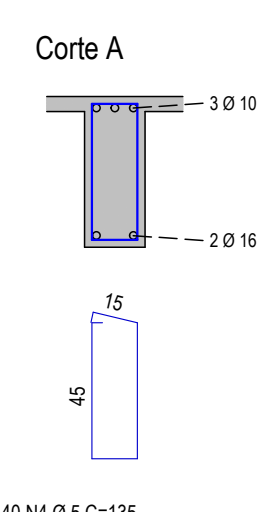
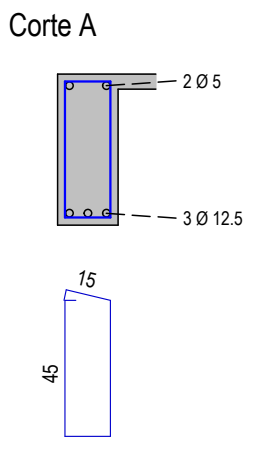
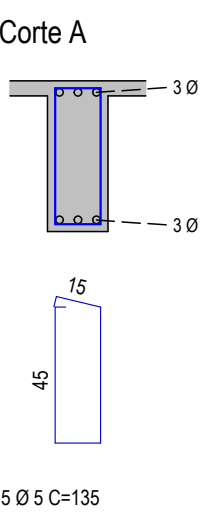


| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPIMENTO | | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPIMENTO | | |
|------|-----|-----|-------------|-------|--------------|---------------|------|------|-------------|-------|--------------|---------------|------|
| | | | | | UNIT (cm) | TOTAL (cm) | | | | | UNIT (cm) | TOTAL (cm) | |
| V615 | 50A | 1 | 10 | 2 | 828 | 1656 | 60B | 1 | 5 | 2 | 612 | 1224 | |
| | 50A | 2 | 10 | 1 | 149 | 149 | | 50A | 2 | 12,5 | 2 | 659 | 1318 |
| | 50A | 3 | 10 | 4 | 611 | 2444 | | 50A | 3 | 12,5 | 1 | 426 | 426 |
| | 50A | 4 | 10 | 2 | 150 | 300 | | 60B | 4 | 5 | 39 | 135 | 5265 |
| | 50A | 5 | 10 | 2 | 876 | 1752 | V620 | 50A | 1 | 10 | 3 | 455 | 1365 |
| | 50A | 6 | 10 | 1 | 147 | 147 | | 50A | 2 | 16 | 4 | 283 | 1132 |
| | 50A | 7 | 10 | 1 | 156 | 156 | | 50A | 3 | 12,5 | 3 | 678 | 2034 |
| | 50A | 8 | 10 | 2 | 1123 | 2246 | | 50A | 4 | 8 | 2 | 95 | 190 |
| | 50A | 9 | 10 | 2 | 595 | 1190 | | 50A | 5 | 6,3 | 40 | 136 | 5440 |
| | 50A | 10 | 10 | 2 | 1124 | 2248 | V621 | 50A | 1 | 10 | 3 | 451 | 1353 |
| | 60B | 11 | 5 | 174 | 135 | 23490 | | 50A | 2 | 16 | 3 | 287 | 861 |
| | 60B | 12 | 5 | 4 | 564 | 2256 | | 50A | 3 | 12,5 | 3 | 678 | 2034 |
| 60B | 13 | 5 | 12 | 588 | 7056 | 50A | | 4 | 6,3 | 1 | 85 | 85 | |
| 50A | 14 | 8 | 4 | 564 | 2256 | 60B | | 5 | 5 | 47 | 135 | 6345 | |
| V616 | 50A | 1 | 10 | 3 | 674 | 2022 | V622 | 60B | 1 | 5 | 2 | 612 | 1224 |
| | 50A | 2 | 10 | 1 | 156 | 156 | | 50A | 2 | 12,5 | 2 | 659 | 1318 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 663 | 1326 | | 50A | 3 | 12,5 | 1 | 436 | 436 |
| | 50A | 4 | 10 | 1 | 374 | 374 | | 60B | 4 | 5 | 39 | 135 | 5265 |
| | 60B | 5 | 5 | 40 | 135 | 5400 | | V625 | 50A | 1 | 10 | 3 | 451 |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 287 | 861 | 50A | | 2 | 16 | 3 | 287 | 861 |
| 50A | 3 | 16 | 2 | 711 | 1422 | 50A | 3 | | 16 | 2 | 711 | 1422 | |
| 60B | 4 | 5 | 40 | 135 | 5400 | 60B | 4 | | 5 | 40 | 135 | 5400 | |



| | | |
|----------------------------------|------|-------|
| | Eixo | Faces |
| Volume de concreto de VIGAS (m3) | 6.5 | 6.1 |
| Taxa de armadura (kg/m3) | 59.5 | 63.4 |

- Todos os apoios especificados neste projeto são do tipo CA 50 ou CA 60.
- A estacagem do aço deve ser feita de modo a impedir o contato com qualquer tipo de contaminante (solo, óleos, graxas, entre outros).
- Cada produto deve ser claramente identificável na obra, de maneira a evitar trocas involuntárias. Os produtos não podem ser estacados em contato direto com o solo.
- O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir o seu posicionamento.

BARRAS DE ESPERA

- Como a concretagem seja interrompida por mais de 90 dias, as barras de espera devem ser pintadas com pasta de cimento para proteção contra a corrosão. Ao ser retomada a concretagem as barras de espera devem ser limpas, de modo a permitir boa aderência com o concreto.
- Em hipótese alguma cortar vigas e pilares;
- Na montagem das armaduras das vigas nas formas, as barras longitudinais das vigas apoiadas deverão ficar por cima das barras da vigas que lhe serve de apoio.

USO DE MÁQUINAS DE SOLDA.

- Não é permitido o uso de solda para união das barras longitudinais deste projeto.

- A solda só se faz valer na substituição do amare recozido utilizado para a união da armadura transversal (estribos) com a armadura longitudinal (barras positivas e negativas)

- As máquinas soldadoras devem ter características elétricas e mecânicas apropriadas à qualidade do aço à bitola da barra, e devem ser de regulação automática. A solda deve ser realizada por pessoal capacitado.

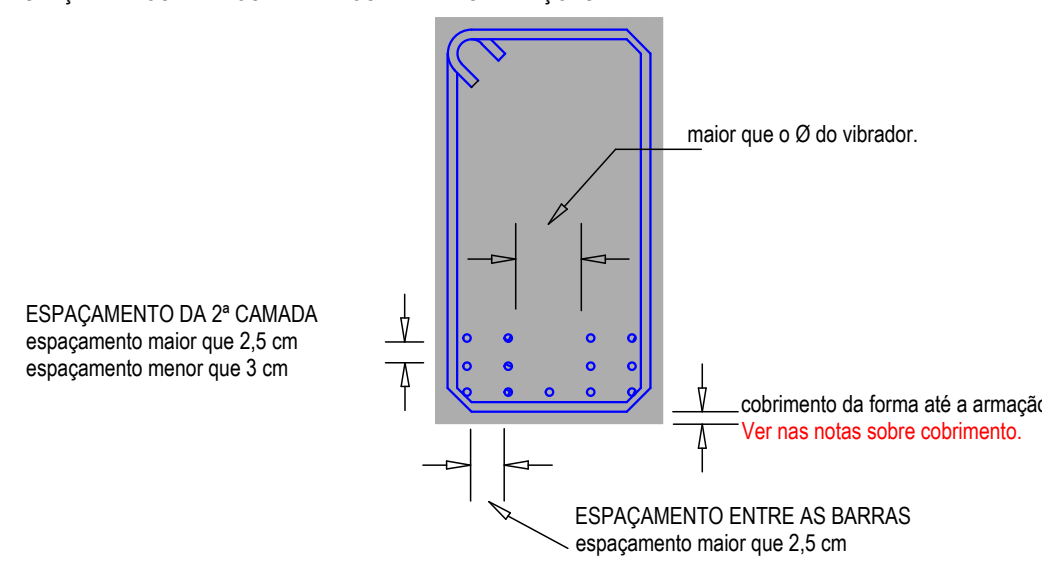
TABELA DE REGULAGEM DA MÁQUINA DE SOLDA.

- Especificação do equipamento: ESAB TIG OK 48.04 (ASW 7018)

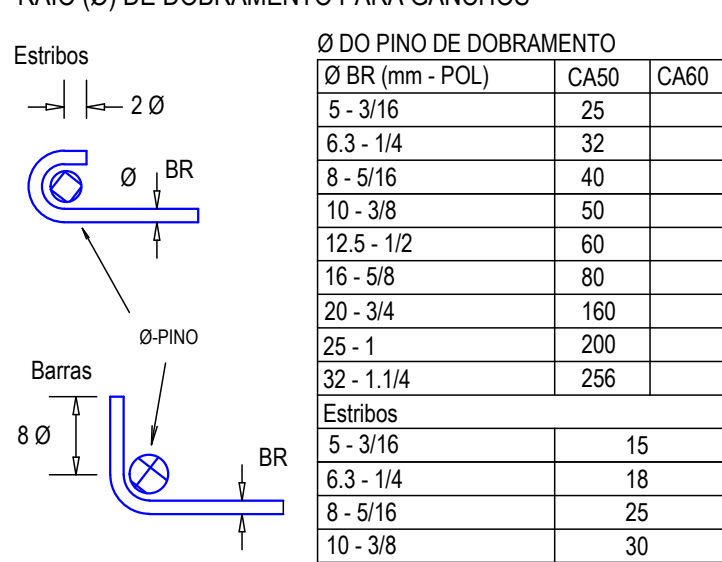
BITOLA (mm) - DIÂMETRO DO ELETRODO (mm) - CORRENTE (A) - TENSÃO (V)

| |
|---------------------------------------|
| ACO 5.0 mm - 2.00 - 80 - 220. |
| ACO 6.3 mm - 2.00 - 80 - 220. |
| ACO 8.0 mm - 2.00 - 80 - 220. |
| ACO 10.0 mm - 2.50 - 100 - 220. |
| ACO 12.5 mm - 2.50 - 110 a 130 - 220. |
| ACO 16.0 mm - 3.25 - 120 a 170 - 220. |
| ACO 20.0 mm - 3.25 - 110 a 180 - 220. |
| ACO 25.0 mm - 4.00 - 150 a 260 - 220. |

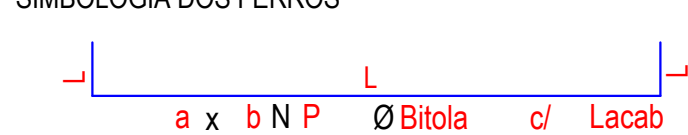
ESPACAMENTOS MÍNIMOS E MÁXIMOS ENTRE AS ARMADUROS:



RAIO (Ø) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS



SIMBOLÓGIA DOS FERROS



L - Comprimento do trecho do ferro, em cm,
correspondente à dimensão externa

a - Repetições do ferro

b - Quantidade de ferros

P - Número de identificação do ferro (posição)

Bitola - Bitola do ferro em mm

c/ - Espaçamento entre ferros, em cm

Lacab - Comprimento total do ferro acabado, em cm

CONCRETO 35 Mpa

| | | | | |
|----|------------|-----|---------------------|-------|
| 04 | | | | |
| 03 | | | | |
| 02 | | | | |
| 01 | | | | |
| 00 | 24/08/2020 | LÉO | EMIÇÃO INICIAL - EX | OAE |
| Nº | DATA | DES | MODIFICAÇÃO | AUTOR |



SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO
DEPARTAMENTO NACIONAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
AV. AYRTON SENNA Nº 5.555 - RJ - BLOCO L / SALA 304
sescdea@sesc.com.br (21)2136-5555

| | | | |
|--------------------------------|--|---|--------------------|
| CAR | | TÍTULO | |
| CONCRETO ARMADO | | PROJETO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO GINÁSIO - VIGAS COBERTURA | |
| AUTOR PROJ. OLIVEIRA ARAÚJO | | LUGAR DR - SESC-TO | |
| DES. OLIVEIRA ARAÚJO | | OBRA: CENTRO DE ATIVIDADES - SESC GURUPI - 2ª FASE | |
| DATA 24/08/2020 | | END.: RUA 03, LOTEAMENTO PARK FILÓ MOREIRA | |
| ESC. INDICADA | | ÁREA EM FOCO | FOLHA EST - 057 |