

SPDA ESTRUTURAL

Guia explicativo de instalação (conforme NBR-5419)

O **SPDA ESTRUTURAL** com o uso do aço da estrutura de concreto armado, é o mais eficiente dispersor da corrente das descargas atmosféricas, incentivado inclusive, pela NBR-5419. Entretanto é necessário garantir a continuidade elétrica desde o topo até a fundação da edificação. Para isso, como forma segura, confiável e prática de assegurar os requisitos normativos, adota-se o vergalhão galvanizado à fogo REBAR, do inglês *Reinforcing Bar* (barra de reforço). O REBAR (**MON-241 a 244**) juntamente com o Conector Estrutural Insert (**MON-431**) e procedimentos específicos de conexão e amarração, proporcionará máxima eficiência, redução drástica de custo e mínimo impacto estético na obra.

Deve-se iniciar a obra com projeto específico de SPDA, com responsabilidade registrada junto ao CREA/CONFEA pelo engenheiro eletricitista projetista.

A quantidade de pilares usados como descida é dimensionada pela divisão do perímetro da estrutura e espaçamento entre descidas em função da classe do SPDA (I/II=10, III=15 ou IV=20m), multiplicado por dois. Exemplo: Perímetro de 90m, dividido pelo espaçamento de 15m (classe 3), multiplicado por dois ($90 \div 15 \times 2$) = 12 pilares. Afim de minimizar os riscos de tensão de toque e passo é muito importante a utilização de no mínimo 10 pilares, mesmo quando o cálculo indicar uma quantidade menor. O SPDA ideal considera TODOS os pilares da estrutura como descida, sendo aconselhável a adoção desta prática sempre que possível.

ATERRAMENTO NA FUNDAÇÃO:

- Representado no desenho pela cor verde o aterramento será sempre um anel fechado com REBAR (**MON-244**) circulando o perímetro da fundação, interligando todas as descidas. O REBAR deve ser amarrado fortemente com arame recozido aos estribos e demais aços. Na emenda entre barras, usar três Clips 3/8" (**MON-432**), obedecendo um trespasse de 20cm, conforme detalhe A (próxima página).
- Um tubulão por pilar utilizado como descida deverá ter o REBAR de aterramento (**MON-244**), que também deverá ser instalado horizontalmente no fundo da viga baldrame, junto com as demais armaduras. A conexão entre a barra vertical (tubulão) e horizontal (viga de cintamento baldrame) se dá conforme o detalhe B (próxima página).
- Na base dos pilares deverá ser instalado Conector Estrutural Insert (**MON-431**) para medições de continuidade elétrica do sistema, conforme detalhe E (próxima página).

DESCIDAS NOS PILARES

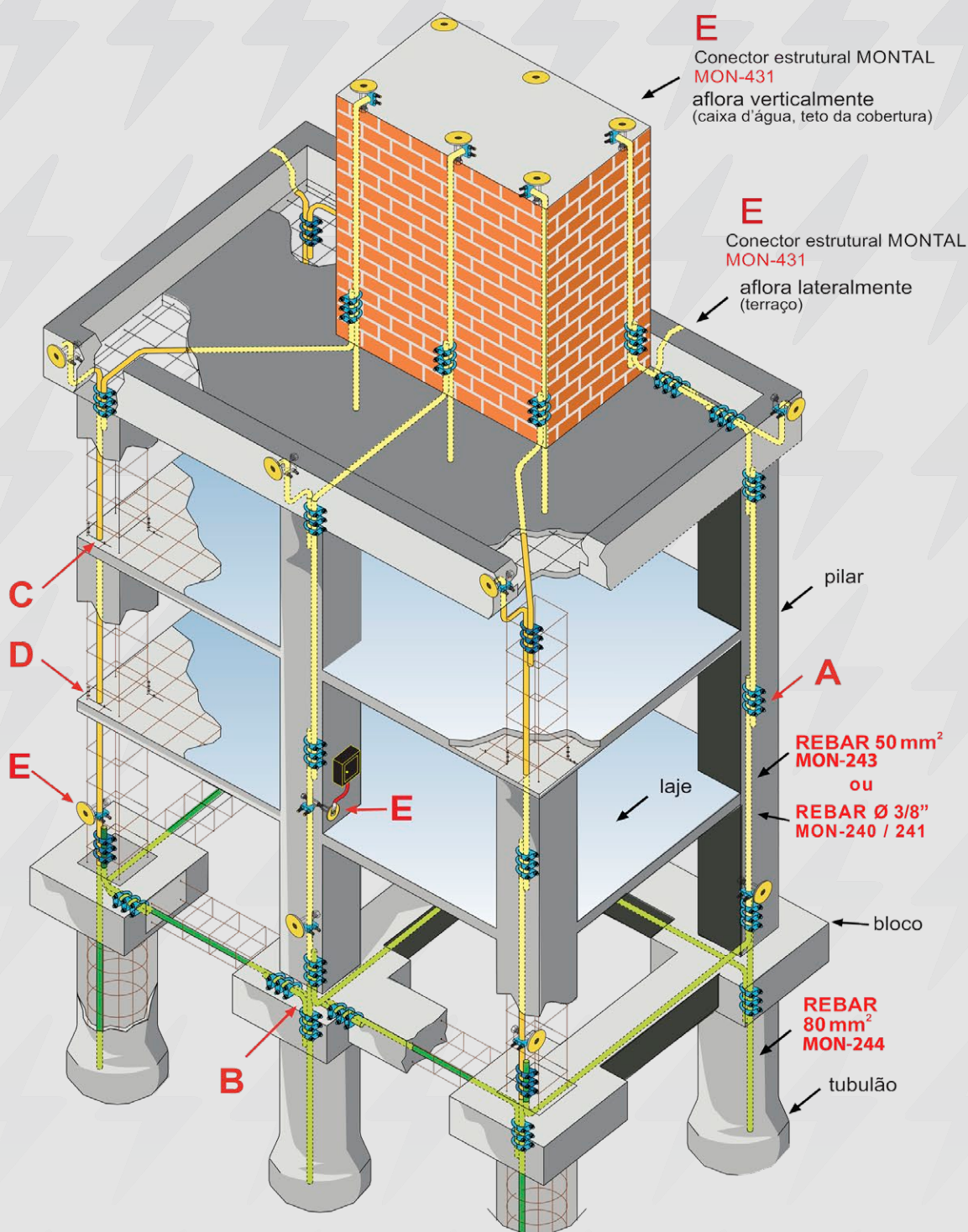
- Representado no desenho abaixo pela cor amarela, o REBAR 50mm² (**MON-243**) ou 3/8" (**MON-240 / 241**) deverá ser embutido nos pilares da torre do prédio, em sua face mais externa, amarrado fortemente com arame recozido aos estribos, sendo a emenda entre barras conforme detalhe A (próxima página).
- O REBAR das descidas (50mm² ou 3/8") deve ser interligado ao REBAR 80mm² da fundação conforme o detalhe B (próxima página).
- Os vergalhões REBAR e 50% das armaduras de aço de todos pilares, lajes e vigas devem ser interligadas entre si em todos os pavimentos, através de peças de aço comum 10mm em forma "L", medindo 20x20cm, conectando alternadamente as ferragens verticais e horizontais, conforme detalhes C e D (próxima página). As ferragens horizontais das vigas externas devem ser sobrepostas por 20cm e firmemente amarradas com arame, fechando um anel.

PONTOS DE CONEXÃO E MEDIÇÃO

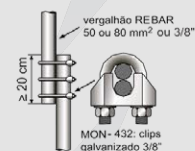
- Pontos de ligação à armadura através de Conector Estrutural Insert (**MON-431**) (detalhe E - próxima página) devem ser previstos no topo de todos os pilares usados como descida para conexão da captação; na base dos pilares como ponto de medição; e em pontos específicos, para conexão de BEP (em média a cada 20m) e equipotencialização de massas.
- Com o uso de miliohmímetro ou micro-ohmímetro capazes de injetar correntes entre 1A e 10A, após a conclusão da estrutura, devem ser feitos testes de continuidade elétrica conforme anexo F da NBR-5419-3 em todos os pilares e fundação, não devendo o resultado ser superior a 1Ω.

SPDA ESTRUTURAL

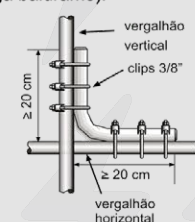
Guia explicativo de instalação (conforme NBR-5419)



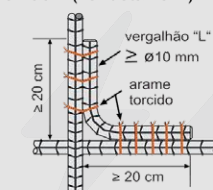
A Conexão entre vergalhões REBAR: Amarrar com arame o vergalhão vertical à todos estribos.



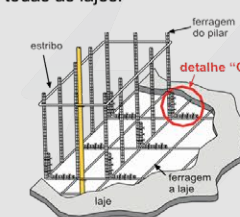
B Conexão entre vergalhões verticais (pilar) e vergalhões horizontais (viga baldrame).



C Conexões entre ferragens do pilar viga/laje/bloco: Interligar 50% das barras verticais, ou seja uma sim, outra não... (ver detalhe D).



D A conexão alternada entre ferragens do pilar e laje/viga deverá ser feita em todas as lajes.



E Conector estrutural interligando ferragem à parte externa da estrutura: captação, massas metálicas, barramento, pontos de medição, etc.

