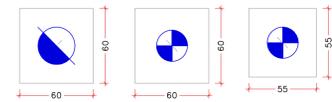


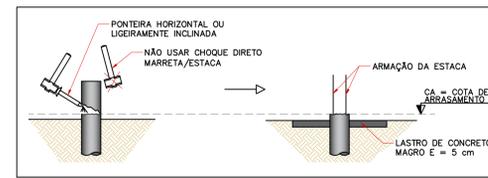
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA 1:50

PILAR		LOCAÇÃO DAS ESTACAS						
NOME	CARGA MÁX. (t)	BLOCO	NOME	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	CARGA MÁX. (t)	CA (cm)
P1	7.8	B1	E1	C32	7538896.6773	403632.8145	8.32	-270
P2	3.2	B2	E2	C32	7538895.9552	403635.2288	3.52	-255
P3	13.0	B3	E3	C32	7538895.2474	403637.5953	13.37	-255
P4	12.9	B4	E4	C32	7538894.1785	403641.1888	13.21	-255
P5	3.3	B5	E5	C32	7538893.4485	403643.6095	3.63	-255
P6	12.1	B6	E6	C32	7538892.7042	403646.0981	12.59	-270
P7	6.5	B7	E7	C32	7538892.0394	403648.3008	6.91	-260
P8	1.5	B8	E8	C25	7538891.5351	403650.0070	1.82	-255
P9	0.8	B9	E9	C25	7538889.6860	403649.4539	1.11	-155
P10	0.6	B10	E10	C25	7538887.7699	403648.8808	0.97	-155
P11	0.7	B11	E11	C25	7538885.8538	403648.3077	1.00	-155
P12	0.3	B12	E12	C25	7538884.1676	403647.8034	0.70	-155
P13	4.9	B13	E13	C32	7538892.4666	403631.9551	5.35	-100
P14	7.5	B14	E14	C32	7538891.6767	403634.2310	7.89	-85
P15	8.2	B15	E15	C32	7538890.8132	403637.0832	8.57	-85
P16	8.2	B16	E16	C32	7538890.1842	403639.1861	8.52	-85
P17	7.3	B17	E17	C32	7538895.3399	403642.0440	7.67	-85
P18	8.5	B18	E18	C32	7538888.4935	403644.8387	8.93	-100
P19	4.8	B19	E19	C32	7538887.8383	403647.0643	5.19	-90
BP1	1.0	BP1	E1	C25	7538893.8596	403637.1802	1.31	-85
BP2	2.2	BP2	E2	C25	7538894.0318	403638.0458	2.52	-85
BP3	2.2	BP3	E3	C25	7538893.4028	403640.1488	2.51	-85
BP4	1.0	BP4	E4	C25	7538892.7908	403640.7538	1.32	-85

ESTACAS ESCAVADAS TIPO BROCA MANUAL (C25) E STRAUSS (C32)					
SIMBOLOGIA	NOME	D (cm)	QUANTIDADE	PROFUNDIDADE (m)	CARGA ADM. (t)
	C25	25.0	9	4.0	2.7
	C32	32.0	14	8.0	13.8



LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1:25

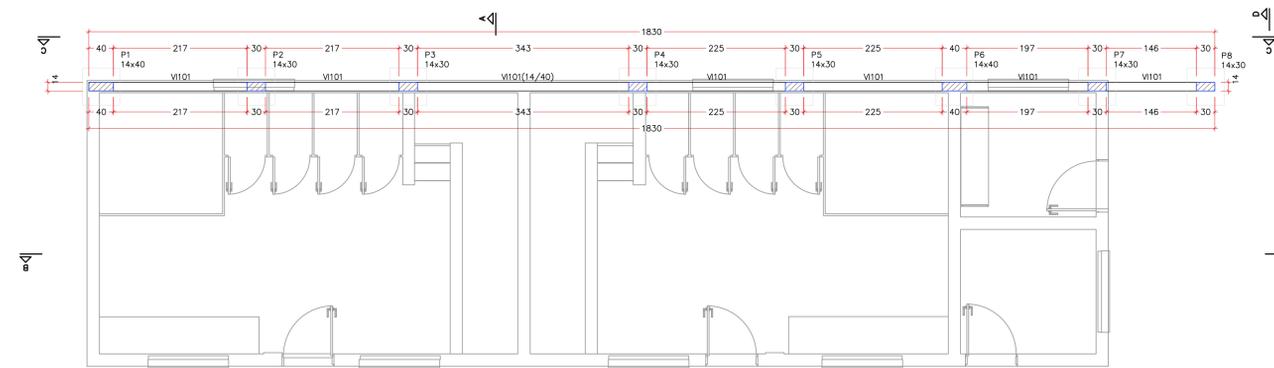


DETALHE PARA PREPARO DA CABEÇA DAS ESTACAS
SEM ESCALA

QUADRO DE ESTACAS				
ESTACA MOLDADA IN LOCO DO TIPO STRAUSS				
QUANTIDADE: 14 ESTACAS				
FK: 20 MPa				
DIÂMETRO DA ESTACA: 32 cm				
COBRIMENTO DE CONCRETO: 4 cm				
COMPRIMENTO DA ESTACA: 800 cm				
SEÇÃO	ARMADURA LONGITUDINAL			
ESCALA 1:20	SEM ESCALA			
ESTRIBOS				
27 N2 ø 6.3 c/15 C=85.0				
TABELA DE AÇO				
POS.	Ø (mm)	QUANT.	COMPR. UNI. (cm)	COMPR. TOTAL (cm)
N1	12.5	56	440	24640
N2	6.3	374	85	31790
RESUMO DO AÇO				
AÇO	Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (kg)	BARRAS (12 m)
CASO	12.5	246.4	237.3	21
CASO	6.3	317.9	77.9	27
PESO TOTAL DO AÇO + 10% =				346.7 kg
VOLUME TOTAL DE CONCRETO =				9.91 m³

QUADRO DE ESTACAS				
ESTACA MOLDADA IN LOCO DO TIPO BROCA MANUAL				
QUANTIDADE: 9 ESTACAS				
FK: 20 MPa				
DIÂMETRO DA ESTACA: 25 cm				
COBRIMENTO DE CONCRETO: 4 cm				
COMPRIMENTO DA ESTACA: 400 cm				
SEÇÃO	ARMADURA LONGITUDINAL			
ESCALA 1:20	SEM ESCALA			
ESTRIBOS				
13 N2 ø 6.3 c/15 C=65.0				
TABELA DE AÇO				
POS.	Ø (mm)	QUANT.	COMPR. UNI. (cm)	COMPR. TOTAL (cm)
N1	12.5	36	240	8640
N2	6.3	120	65	7800
RESUMO DO AÇO				
AÇO	Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (kg)	BARRAS (12 m)
CASO	12.5	86.4	83.2	8
CASO	6.3	78.0	19.1	7
PESO TOTAL DO AÇO + 10% =				112.5 kg
VOLUME TOTAL DE CONCRETO =				1.94 m³

LEGENDA	
	PILAR QUE MORRE
	PILAR QUE PASSA
	VIGA
	VIGA INCLINADA
	LAJE COM ELEVAÇÃO POSITIVA



FORMA DO PAVIMENTO INFERIOR (NÍVEL -175)
ESCALA 1:50

DEFINIÇÕES E PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS DAS ESTACAS
STRAUSS SEGUNDO ABNT NBR 6122 DE 2019.

- CARACTERÍSTICAS GERAIS**
ESTACA MOLDADA IN LOCO, EXECUTADA ATRAVÉS DA ESCAVAÇÃO DO SOLO COM UMA SONDA, TAMBÉM CHAMADA DE PITEIRA, SIMULTANEAMENTE COM A INTRODUÇÃO DE UM REVESTIMENTO METÁLICO, COM GUINCHO MECÂNICO, EM SEGMENTOS ROSQUEADOS, ATÉ QUE SE ATINGA A PROFUNDIDADE DE PROJETO.
- PERFURAÇÃO**
O EQUIPAMENTO DEVE SER POSICIONADO PARA ASSEGURAR A CENTRALIZAÇÃO E VERTICALIDADE DA ESTACA. A EXECUÇÃO É INICIADA ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE REPETIDOS GOLPES COM O PILÃO OU A PITEIRA PARA FORMAR UM PRÉ-FURO COM PROFUNDIDADE DE 1.0 M A 2.0 M, DENTRO DO QUAL É COLOCADO UM SEGMENTO CURTO DE REVESTIMENTO COM COROA NA PONTA. A SEGUIR PROSSEGUI-SE A PERFURAÇÃO COM REPETIDOS GOLPES DA SONDA E EVENTUAL ADIÇÃO DE ÁGUA QUE VAI REMOVENDO O SOLO. NA MEDIDA EM QUE O FURO É FORMADO, OS TUBOS DE REVESTIMENTO VÃO SENDO INTRODUZIDOS ATÉ QUE A PROFUNDIDADE PREVISTA SEJA ATINGIDA. CONCLUÍDA A PERFURAÇÃO, É LANÇADA ÁGUA NO INTERIOR DOS TUBOS PARA SUA LIMPEZA. A ÁGUA E A LAMA SÃO TOTALMENTE REMOVIDAS PELO PITEIRA E O SOQUETE É LAVADO.
DEVEM SER FEITAS TANTAS MANGUEIRAS QUANTO NECESSÁRIAS PARA QUE OS TUBOS DESÇAM LIVREMENTE.
- CONCRETAGEM**
O CONCRETO É LANÇADO ATRAVÉS DE FUNIL NO INTERIOR DO REVESTIMENTO, EM QUANTIDADE SUFICIENTE PARA SE TER UMA COLUNA DE APROXIMADAMENTE 1.0 M, QUE DEVE SER APLICADO PARA FORMAR A PONTA DA ESTACA, CONTINUANDO-SE A EXECUÇÃO DA ESTACA, O CONCRETO É LANÇADO E APLICADO COM A SIMULTÂNEA RETIRADA DO REVESTIMENTO.
A RETIRADA DO REVESTIMENTO DEVE SER FEITA COM GUINCHO MANUAL DE FORMA LENTA, PARA EVITAR A SUBIDA DA ARMADURA, QUANDO EXISTENTE, E A FORMAÇÃO DE VAZIOS, GARANTINDO-SE QUE O CONCRETO ESTEJA ACIMA DA PONTA DO REVESTIMENTO. A CONCRETAGEM DEVE SER FEITA ATÉ A SUPERFÍCIE DO TERRENO.
- COLOCAÇÃO DA ARMADURA**
PARA ESTACAS ARMADAS, A GAOLA DE ARMADURA DEVE SER INTRODUZIDA NO REVESTIMENTO ANTES DA CONCRETAGEM. NESTE CASO O SOQUETE DEVE TER DIÂMETRO MENOR QUE O DA ARMADURA.
- SEQUÊNCIA EXECUTIVA**
NÃO SE DEVE EXECUTAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A CINCO DIÂMETROS EM INTERVALO INFERIOR A 12 H. ESTA DISTÂNCIA REFERE-SE À ESTACA DE MAIOR DIÂMETRO.
PELO MENOS 1% DAS ESTACAS, E NO MÍNIMO UMA POR OBRA, DEVE SER EXPOSTA ABAIXO DA COTA DE ARRASAMENTO E, SE POSSÍVEL, ATÉ O NÍVEL D'ÁGUA, PARA VERIFICAÇÃO DA SUA INTEGRIDADE E QUALIDADE DO FUSTE.
- PREPARO DA CABEÇA E LIGAÇÃO COM O BLOCO**
PARA LIGAÇÃO DA ESTACA COM O BLOCO DE COROAMENTO DEVEM SER OBSERVADAS A COTA DE ARRASAMENTO E O COMPRIMENTO DAS ESPERAS (ARRANQUES) DEFINIDOS EM PROJETO.
O TRECHO DA ESTACA ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO DEVE SER DEMOLIDO. A SEÇÃO RESULTANTE DEVE SER PLANA E PERPENDICULAR AO EIXO DA ESTACA E A OPERAÇÃO DE DEMOLIÇÃO DEVE SER EXECUTADA DE MODO A NÃO CAUSAR DANOS.
NA DEMOLIÇÃO PODEM SER UTILIZADOS PONTEIROS OU MARTELETOS LEVES (POTÊNCIA < 1 000 W) PARA SEÇÕES DE ATÉ 900 CM². O USO DE MARTELETOS MAIORES FICA LIMITADO A ESTACAS CUJA ÁREA DE CONCRETO SEJA SUPERIOR A 900 CM². O ACERTO FINAL DO TOPO DAS ESTACAS DEMOLIDAS DEVE SER SEMPRE EFETUADO COM O USO DE PONTEIROS OU FERRAMENTA DE CORTE APROPRIADA.
CASO HAJA CONCRETO INADEQUADO ABAIXO DA COTA DE ARRASAMENTO, O TRECHO DEVE SER DEMOLIDO E RECOMPOSTO. O MATERIAL A SER UTILIZADO NA RECOMPOSIÇÃO DEVE APRESENTAR RESISTÊNCIA NÃO INFERIOR À DO CONCRETO DA ESTACA.
NO CASO DE COMPRIMENTO DE ARRANQUE INFERIOR AO DE PROJETO, DEVE-SE EXECUTAR EMENDA POR TRASPASSE OU TRASPASSE E SOLDA, CONFORME A ABNT NBR 6118. CASO NECESSÁRIO, A ESTACA PODE SER DEMOLIDA E RECOMPOSTA PARA QUE O COMPRIMENTO DA EMENDA SEJA RESPEITADO.
- CONCRETO**
O CONCRETO A SER UTILIZADO DEVE SATISFAZER AS SEGUINTE EXIGÊNCIAS:
 - CONSUMO DE CIMENTO IGUAL OU SUPERIOR A 300 KG/M³;
 - ABATIMENTO OU SLUMP TEST CONFORME ABNT NBR NM 67 ENTRE 8 CM E 12 CM PARA ESTACAS NÃO ARMADAS E DE 12 CM A 14 CM PARA ESTACAS ARMADAS;
 - AGREGADO: DIÂMETRO ENTRE 12,5 MM E 25 MM;
 - FK: ≥ 20 MPa AOS 28 DIAS, CONFORME ABNT NBR 6118, ABNT NBR 5738 E ABNT NBR 5739.
- CONTROLE DO CONCRETO: ACEITAÇÃO E REGISTROS DA EXECUÇÃO**
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO EM CORPOS DE PROVA MOLDADOS CONFORME A ABNT NBR 5738 E ENSAIADOS CONFORME A ABNT NBR 5739.
A AMOSTRAGEM E O CONTROLE ESTATÍSTICO PARA ACEITAÇÃO DO CONCRETO DEVER SER REALIZADO DE ACORDO COM A ABNT NBR 12655.
DEVE SER PREENCHIDO O BOLETEM DE CONTROLE DE EXECUÇÃO DIARIAMENTE PARA CADA ESTACA, DEVENDO CONSTAR AS SEGUINTE INFORMAÇÕES:
 - IDENTIFICAÇÕES GERAIS: OBRA, LOCAL, NOME DO OPERADOR, EXECUTOR E CONTRATANTE;
 - CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO;
 - IDENTIFICAÇÃO DA ESTACA: DIÂMETRO, NOME OU NÚMERO CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÃO;
 - DATA DE EXECUÇÃO DA ESTACA;
 - COMPRIMENTOS ESCAVADO E ÚTIL;
 - CONSUMO DE MATERIAIS POR ESTACA;
 - COTAS DO TERRENO E COTA DE ARRASAMENTO;
 - ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E INSUMOS UTILIZADOS;
 - OBSERVAÇÕES RELEVANTES;
 - NOME E ASSINATURA DO EXECUTOR;
 - NOME E ASSINATURA DA FISCALIZAÇÃO E DO CONTRATANTE.

REV. 00 | 17/07/24 | EMISSÃO INICIAL | DAC
REVISÃO | DATA: | DESCRIÇÃO: | RESP.:



PROJETO: **DAC engenharia**
Rua Cel. Joaquim Francisco, 341, Bairro Varginha
CEP: 37501-052 - Itajubá / MG
Tel: (35) 2143 - 9087
www.dacengenharia.com.br

COORDENAÇÃO: **RAFAEL BARBOSA CARRERA** CAU: 004155411-5
RESPONSÁVEL TÉCNICO E AUTOR

EMPENHO: **ALOSIO CAETANO FERREIRA** CREA: MG-97.132/0

EMPENHO: **AMPLIAÇÃO DO CEIM MARILISA LOPES DE OLIVEIRA**

ENGENHEIRO: **RUA LUÍS BARBATO, 336 – B. JARDIM AURELIANO**
POUSO ALEGRE – MINAS GERAIS

DISCIPLINA: **ESTRUTURAL**

FASE DO PROJETO: **EXECUTIVO**

ASSUNTO: **PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO**
BANHEIROS
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS E FORMA DO PAV. INF.

FOLHA Nº: **16/25**

DATA INICIAL: **17/07/2024** | ESCALA: **INDICADA** | REVISÃO: **ROO** | ARQUIVO: **DAC-PMPA-ML0-PE-EST.DWG**