

1. ÁREA JO ARÉAO BEM APERTADO ENTRE A TUBAGEM E AS PAREDES DA VALA, DE MOOO A ATNGR-SE UMA COMPACTAÇÃO SUPERIOR A 95% DO ENSAO PROCTOR NORMAL.
2. ÁREA JO ARÉAO COMPACTADOS DE MOOO A ATNGR UMA COMPACTAÇÃO SUPERIOR A 95% DO ENSAO PROCTOR NORMAL, COM EQUIPAMENTO QUE NÃO DANIFIQUE A TUBAGEM.
3. MATERIAL DA PROPRIA VALA E/ OU PROVIMENTO DE EMPRÉSTIMO, ISENTO DE TORRÕES, PEDRAS E RAÍZES, COM COMPACTAÇÃO SUPERIOR A 95% DO ENSAO DO PROCTOR NORMAL.
E EM CAMADAS NÃO SUPERIORES A 0,2m, COM EQUIPAMENTO QUE NÃO DANIFIQUE A TUBAGEM (SOLOS ARGILOSOS NÃO SÃO REAPROVEITEIS).
4. EM ZONA PAVIMENTADA, REPOSIÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ENCHIMENTO E DE TUBAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE.
5. EM ZONA DE TERRENO NATURAL, REPOSIÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ENCHIMENTO DO TERRENO ORIGINANTE.
EM ZONA ALAGADICIDA, REPOSIÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ENCHIMENTO DE TERRA VEGETAL NUMA FAIXA DE 5,00m, POR ALEM DA LARGURA DA VALA.
6. ALMOFADA DE ASSENTAMENTO (ALTURA MÍNIMA):
0,10m PARA D. EXT. ≤ 0,50
0,15m PARA D. EXT. > 0,50
7. BANDA EM PVC, PARA SINALIZAÇÃO DA TUBAGEM

- a. A LARGURA DAS VALAS, O ASENTAMENTO DAS TUBAGENS E O ATERRO DAS VALAS, DEVERÃO OBEDECER AO DECRETO REGULAMENTAR Nº 23.995 DE 23 DE AGOSTO - REGULAMENTO GERAL DOS SISTEMAS PÚBLICOS E PREDIAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS (Artº 2º, Artº 2º, Artº 2º, Artº 13º, Artº 13º)
- b. PARA EFETOS DE MEDIÇÃO DAS VALAS REFEREM-SE A DISTÂNCIAS ÚTEIS, ENTRE INOVAÇÕES, SE EXISTIREM
- c. PARA LARGURAS DE MEDIÇÃO DOS TRABALHOS RELATIVOS A MOVIMENTOS DE TERRAS, A SEÇÃO TIPO DAS VALAS SERÁ CONSIDERADA SEMPRE, COM PAREDES VERTICAIS E COM AS LARGURAS DEFINIDAS
- d. AS VALAS TERÃO DE SER ENTENDIDAS EM TODA A SUA EXTENSÃO, PROPONDO-SE O USO DE PAINÉIS METÁLICOS COM EXTENSORES MECÂNICOS
- e. A PROTEÇÃO À TUBAGEM EM BETÃO, DEVERÁ SER APLICADA EM ZONAS COM OCORRÊNCIA ROCHOSA COM RECORRIMENTOS APROXIMADOS A 100m E EM TRAVESSIAS DE OBRAS INFRA-ESTRUTURAS EXISTENTES

DIMENSÕES (m)						
	Li		Li		Ls	
	D. EXT. <0,50	D. EXT. >0,50			Li1	Li2
P<3,00	D. EXT. +0,50	D. EXT. +0,70	D. EXT. +1,00	D. EXT. +0,50		
3,00<P<4,00	D. EXT. +0,60	D. EXT. +0,80	D. EXT. +1,10	D. EXT. +0,60		
4,00<P<5,00	D. EXT. +0,70	D. EXT. +0,90	D. EXT. +1,20	D. EXT. +0,70	$\frac{D_{EXT.1}+Li+0,85}{2}$	$\frac{D_{EXT.2}+2,20}{2}$
5,00<P<6,00	D. EXT. +0,80	D. EXT. +1,00	D. EXT. +1,30	D. EXT. +0,80		
P>6,00	D. EXT. +1,50	D. EXT. +1,50	D. EXT. +1,50	D. EXT. +1,50		

Technical drawing showing a cross-section (CORTE) of a drainage structure. The structure is embedded in a base labeled "BASE PRÉ-FABRICADA EM BETÃO ARMADO". The base has a 2.00% slope on both sides. The structure features a circular opening with a diameter labeled $DN(M)+DN(J)$ and a depth of 2. The drawing includes various dimensions and labels for components like "M1", "M2", "M3", and "M4".

0.20

Ø 1.25

0.20

0.20

0.05

H

BASE PRÉ-FABRICADA EM BETÃO ARMADO

BETÃO C25/30 COM POLIPROPILENO

CORTE

PLANTA

Technical drawing showing a cross-section (CORTE) of a reinforced concrete slab. The drawing includes dimensions and reinforcement details:

- Overall width: 0.60 + 0.20 + 0.25 + 0.20 = 1.25 m.
- Overall height: 0.15 + 0.25 + 0.06 = 0.46 m.
- Reinforcement details:
 - Top reinforcement: 1 Ø 12.
 - Bottom reinforcement: # Ø 10 af 0.15.
 - Vertical reinforcement: # Ø 10 af 0.15.
 - Horizontal reinforcement: # Ø 10 af 0.15.
- Labels: "Kg / m3 DE FIBRAS ULTIFILAMENTO" (Fiberglass reinforcement), "CORTE" (Cross-section), and "1 Ø 12".

Technical drawing of a concrete curb (GOLA EM BETÃO). The drawing shows a cross-section and elevation. The cross-section dimensions are: top width 0.60m, side offsets 0.20m, and curb height 0.40m. The elevation shows a sloped curb with a height of 0.35m. The drawing includes a centerline (CT) and a vertical dimension H.

Technical drawing of a roof section showing structural details. The drawing includes dimensions such as $\varnothing 0.60$, $2 \varnothing 10$, $2 \varnothing 8$, $\varnothing 8$ at 0.20, $\varnothing 8$ at 0.15, and H . A curved arrow labeled "CT" indicates a specific direction or force.

Technical drawing of a square column cross-section (CORTE) showing a central circular opening. The drawing includes the following dimensions and details:

- Overall Dimensions:** The column is square with a total width of 2.05×2.05 .
- Central Opening:** A circular hole with a diameter of $\varnothing 1.25$ is centered in the column. The offset from the center to the hole edge is 2.05×2.05 .
- Reinforcement:**
 - Top reinforcement: $1 \varnothing 12$
 - Bottom reinforcement: $1 \varnothing 12$
 - Corner reinforcement: $4 \varnothing 10$ (indicated by arrows pointing to the corners)
- Other Dimensions:**
 - Horizontal offset from the center to the hole edge: 0.20 (indicated by arrows pointing to the hole edge)
 - Vertical offset from the center to the hole edge: 0.20 (indicated by arrows pointing to the hole edge)
 - Reinforcement spacing: 0.20 (indicated by arrows pointing to the reinforcement bars)
 - Reinforcement diameter: $\varnothing 10$ (indicated by arrows pointing to the reinforcement bars)

ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE ELEVADA RESISTÊNCIA QUÍMICA

ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE ELEVADA RESISTÊNCIA

NEOPRENE EXPANSIVO

Technical drawing showing a cross-section of a joint for a corrugated pipe. The assembly consists of a sleeve (MANGA PARA PPC CORRUGADO) and a rubber ring (ANEL DE BORRACHA) that fits over the pipe (TUBAGEM EM PPC CORRUGADO). The drawing includes dimensions: $\phi \pm 2\phi$ for the sleeve diameter and ϕ for the pipe diameter. The joint is shown in two views: a side view and a cross-sectional view.

CLASSIFICAÇÃO DAS TAMPAS DAS CÂMARAS (Nº EN124)				
CLASSE	CARGA DE ENSAIO		UTILIZAÇÕES	
	KN	tf		
A 15	15	1,5	ZONAS DE CIRCULAÇÃO DE PEÕES E ZONAS VERDES	
B 125	125	12,5	PASSOIS E ESTACIONAMENTO DE VIATURAS LIGEIRAS	
C 250	250	25,0	VALETAS E BERMAS DE RUAS E ESTRADAS	
D 400	400	40,0	VIAS DE CIRCULAÇÃO NORMAL	
E 600	600	60,0	ZONAS DE CIRCULAÇÃO DE CARGAS ELEVADAS	
F 900	900	90,0	ZONAS ESPECIAIS: AEROPORTOS, ETC.	

CÂMARAS DE VISITA PARA LIGAÇÃO DE COLECTORES					
COBERTURA	ALTURA (H)	DIÂMETRO (Ø)			
		DN < 500	500 < DN ≤ 800	800 < DN ≤ 1200	1200 < DN ≤ 1500
PLANA ASSIMÉTRICA	< 1600 mm	1000 mm	1250 mm	1500 mm	
TRONCO-CÔNICA ASSIMÉTRICA	>1600 mm e <2500 mm	1000 mm	1250 mm	1500 mm	
TRONCO-CÔNICA ASSIMÉTRICA	≥ 2500 mm	1250 mm	1250 mm	1500 mm	

CÂMARAS DE VISITA PARA LIGAÇÃO DE COLECTORES COM QUEDA	
QUEDA	TIPO DE QUEDA
≥ 50 mm	EXTERNA COM TÊ
< 50 mm	INTERNA