

[illegible]

Technical drawing of a rectangular manhole structure, showing dimensions and components. The drawing includes a plan view (top) and a side elevation view (right).

**Plan View Dimensions:**

- Overall width: 1.50 m
- Overall height: 1.00 m
- Internal width: 0.25 m (on each side of the central structure)
- Internal height: 0.25 m (on each side of the central structure)
- Bottom width: 0.20 m (on each side of the central structure)
- Bottom height: 0.20 m (on each side of the central structure)

**Side Elevation View Dimensions:**

- Overall height: H
- Internal height: h
- Bottom width: 0.30 m
- Bottom height: 0.15 m

**Labels and Components:**

- Ventilação:** Ventilation pipes on the left and right sides.
- Gancho Ø16/20 Aço inox (Ø útil = 10cm):** Stainless steel hook.
- BENGALINA NA POSIÇÃO RECOLHIDA:** Collapsible pipe in the retracted position.
- LF:** Label for the bottom structure.
- Betoão de regularização:** Regularization concrete.
- Brita:** Gravel.
- A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>:** Section lines.
- Variação:** Variable dimension.
- Ø 0.50:** Diameter of the central opening.
- L<sub>1</sub> (≥ 1.50m):** Length of the structure.
- (≥ Ø + 2 x 0.50m):** Dimension for the bottom structure.

Technical drawing of a rectangular enclosure, likely a laboratory hood or fume cabinet, showing dimensions and component labels.

**Dimensions:**

- Overall width: 0.20 + 0.25 + 0.20 = 0.65
- Overall height: 0.20 + 0.25 + 0.20 = 0.65
- Internal width (L1): 0.20 + 0.25
- Internal height (L2): 0.20 + 0.25

**Components and Labels:**

- A**: PVC Ø 110 6Kg, Cablagem de dados (Data cable connection).
- A1**: Ventilação PVC Ø 110 6Kg (Ventilation).
- B**: PVC Ø 110 6Kg, Cablagem de dados (Data cable connection).
- B1**: Ventilação PVC Ø 110 6Kg (Ventilation).
- C**: PVC SN8 DN160 (Ventilation).
- C1**: Ventilação PVC SN4 DN110 (Ventilation).
- D**: PVC Ø 110 6Kg, Cablagem de dados (Data cable connection).
- D1**: Ventilação PVC Ø 110 6Kg (Ventilation).
- E**: Gralha Côncava (Concave Grate).
- F**: TUBO EM AÇO INOX 1" 1/2 PARA ENCAIXE DA BENGALA (1.5" stainless steel tube for elbow fitting).

L <sub>1</sub>	Largura útil da câmara de manobras
L <sub>2</sub>	Comprimento útil da câmara de manobras
H	Altura útil da câmara de manobras
h	Espessura da laje de cobertura
Ø	Diâmetro da conduta
L <sub>F</sub>	Laje de fundo da câmara de manobras

(válvulas c/ acionamento por volante)

□ / o (>Ø haste) esp. ≤ 5mm

Aço/ferro galvanizado (tratamento T)

Barra 30x5mm

Aço/ferro galvanizado (tratamento T)

"GRUPILHA" DE TRAVAMENTO

Conjunto de Manobra Telescópica com adaptação de haste para encaixe no volante da válvula

Volante da válvula

"GRUPILHA" DE TRAVAMENTO

(cotas em mm)

CHAPA CRAVADA COM 4 PERNOS M8 C/BUCHA METÁLICA EXPANSIVA SUPORTE PERFIL (6048)

ORIFÍCIO Ø30 PARA PASSAGEM DA BENGALA

TUBO EM AÇO INOX. 1" 1/2, PARA ENCAIXE DA BENGALA T=120

“GRUPINHA” DE TRAVAMENTO

BENGALA NA POSIÇÃO ATIVA

BENGALA NA POSIÇÃO RECOLHIDA

4 PERNOS M8 C/BUCHA METÁLICA EXPANSIVA

350

VISTA FRONTAL

Grelha de malha apertada em aço inox AISI304

Aço / Ferro galvanizado DN 100 (tratamento T)

Junta de transição PVC - AÇO / Ferro galvanizado

Mauico de betão simples

Ventilação PVC DN 110 - PN4

Junta hidroexpansiva

h = 0.30

The image contains two technical drawings of manhole covers and their installation details.

**METÁLICO (Metal):** The top drawing shows a circular metal cover with a 1/3 Ø hole. The cover is labeled "METÁLICO" and "escala s/e". Below it, a cross-section shows the cover is made of "Aço 3" (MACIÇO)" and is secured with a "Chapa cravada com parafusos M8 com 4 buchas metálica expansiva". The cover is shown being lifted by a "Prensa e conta porca". The bottom drawing shows the cover installed in a concrete base, with a "TELA DE PROTEÇÃO (Manga polietileno e = 120 microns)" and a "MACIÇO BETÃO" base. The cover is labeled "BETÃO (M1 e M2)" and "escala s/e".

**BETÃO (Concrete):** The top drawing shows a circular concrete cover with a 1/3 Ø hole. The cover is labeled "BETÃO (M1 e M2)" and "escala s/e". Below it, a cross-section shows the cover is made of "Aço 3 1/2" (Espessura 6mm)" and is secured with a "Chapa cravada com parafusos M8 com 4 buchas metálica expansiva". The cover is shown being lifted by a "Prensa e conta porca". The bottom drawing shows the cover installed in a concrete base, with a "TELA DE PROTEÇÃO (Manga polietileno e = 120 microns)" and a "MACIÇO BETÃO" base. The cover is labeled "BETÃO (M1 e M2)" and "escala s/e".

- BETÃO C30/37;Cl 0,4
  - XA1 (ABASTECIMENTO DE ÁGUA)
  - XA2 (ÁGUAS RESÍDUAS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS)
 (BETÃO VIBRADO MECANICAMENTE C/ ADITIVO HIDROFUGADO DO TIPO "SIKACRETE HD" OU EQUIVALENTE)
- AÇO A400 NR
  - Recobrimento > 3 cm (ABASTECIMENTO DE ÁGUA)
  - Recobrimento > 4cm ( ÁGUAS RESÍDUAS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS)
- COFRAGEM METÁLICA OU CONTRAPALCADO MARÍTIMO C/ DESCOFRANTE TIPO "SIKA SEPAROL" OU EQUIVALENTE
- BASE DE ASSENTAMENTO
  - BETÃO SIMPLES DE REGULARIZAÇÃO/OLIMPEZA (VIBRAÇÃO MECÂNICA DE 300kg CIMENTO / m3)
  - BRITA DE GRÁNITO 15-30

- REMOÇÃO DA PARTE INDICADA COMO A DEMOLIR;
- PICAGEM DE TODO O CONTOURO REMANESCENTE DA PARTE DEMOLIDA, COLOCANDO À VISTA AS RESPECTIVAS ARMADURAS;
- LIMPEZA E ESCOVAÇÃO (ESCOVA DE AÇO) DE TODAS AS SUPERFÍCIES EM CONTACTO COM BETONAGENS CONSEQUENTES;
- NAS SUPERFÍCIES DE LIGAÇÃO ENTRE O BETÃO NOVO E O EXISTENTE DEVE SER APLICADA COLA TIPO "ICOSIT K-101", OU EQUIVALENTE;
- COLOCAR AS NOVAS ARMADURAS, DEVIDAMENTE EMPALMADAS COM AS ARMADURAS EXISTENTES;
- BETONAGEM CONSOANTE OS PORMENORES.

- INTERIORES

PAVIMENTOS - CAMADA DE REGULARIZAÇÃO E PENDENTE EM BETONILHA DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA AO TRAÇO 1:3 (VOLUME) C/ DOSAGEM DE 400kg/m3 DE CIMENTO

TODAS AS SUPERFÍCIES - LIGADA DE CIMENTO SOB ARGAMASSA MONO-COMPONENTE INORGÂNICA DO TIPO "ERGEL-AT-10" OU EQUIVALENTE

- EXTERIORES

PARDES - PINTURA COM EMULSÃO BETUMINOSA MODIFICADA COM BORRACHA, APLICÁVEL A FRIO, DUAS DEMÃOZ CRUZADAS, QUE FORME UMA PELÍCULA CONTÍNUA E ELÁSTICA DEPOIS DE SECA (NÃO CONTEM DISSOLVENTES) DO TIPO "EMULFAL" T1 OU EQUIVALENTE (UNE 104-231 - EMULSÃO TIPO EA)

- CAMADA DRENANTE - CONSTITUÍDA POR ESTRUTURA TRIDIMENSIONAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (HDPE) (COM ESPESURA = 0,5mm; PESO = 620g/m²) + EXISTÊNCIA = 250kg/m²) E UM GEOTÊXTEL DE POLIESTER (120 g/m²) NUMA DAS FACES (B2 SEGUNDO A NORMA DIN 4102) TIPO "DREXTEK PROTECT PLUS" OU EQUIVALENTE

COBERTURA - A CAMADA DE REGULARIZAÇÃO E PENDENTE EM BETONILHA (≈2%) DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA AO TRAÇO 1:3 (VOLUME) C/ DOSAGEM DE 400kg/m3 DE CIMENTO

- PINTURA COM EMULSÃO ASFÁLTICA NÃO IÔNICA (DUAS DEMÃOZ CRUZADAS) DO TIPO "EMULFAL" N1 OU EQUIVALENTE (UNE = 11mm) (UNE 104-231 ED)

- 2 MEMBRANAS DE POLÍMERO BETUMINOSO COM FIBRA DE POLIÉSTER 4kg/m2 (CADA) (SOBREPOSIÇÃO 0,5m SOBRE AS PAREDES) DO TIPO "TÉXAL FPS 4kg" OU EQUIVALENTE

- CAMADA DE GEOTÊXTEL (PPS 4kg/m2) DO TIPO "TERRAM ROTO GUARD" OU EQUIVALENTE

- CAMADA DE PROTEÇÃO E PENDENTE EM BETONILHA DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA AO TRAÇO 1:3 (VOLUME) C/ DOSAGEM DE 400kg/m3 DE CIMENTO - C/ MALHA (Q = 50m)

- FIXAÇÃO DO TIPO "TEXSEAL BENTONIT DREXTEK PERFL" + DREXTEK FUSÃO + DREXTEK RVR PERFL" OU EQUIVALENTE

- FERRO FUNDIDO DÚCTIL C/ EIXO E DOBRADIÇA
- CLASSE DE CARGA D400 (NP EN 124.2005)
- VEDAÇÃO HIDRÁULICA
- APOIO ELÁSTICO ANTI-RUIDO: PVC FLEXÍVEL OU EPDM (OPCIONAL)
- SISTEMA DE FECHO ANTI-RUIDO
- FECHO DE SEGURANÇA (OPCIONAL)
- TAMPA CIRCULAR Ø800, MODELO C/ ÁGUAS DO PORTO DA FUCOLI, OU EQUIVALENTE
- TAMPA RETANGULAR 1200x750 mm, MODELO TELEGRAMA ARTICULADO DA FUCOLI, OU EQUIVALENTE, COM INSCRIÇÃO "ÁGUAS DO PORTO", CONFORME PORMENOR "TAMPA P/ CAIXA DE VISITA"

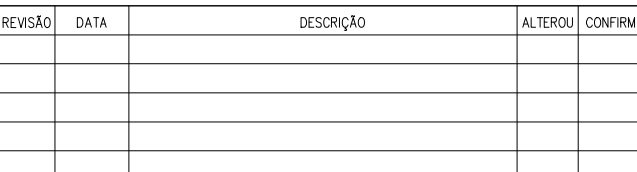
NOTA: AS LOCALIZAÇÕES DAS TAMPAS DE ACESSO DEVEM SER CONFIRMADAS EM OBRA, PREVIAMENTE E EXECUÇÃO DA LAJE DE COBERTURA.

- PEÇAS E ACESSÓRIOS EM AÇO GALVANIZADO A QUENTE PINTADO COM PRIMÁRIO (ÓXIDO DE FERRO) E ACABAMENTO (ESMALTE 2 DEMÃOS) (†)

- PEÇAS EM AÇO INOX AISI 316L

• OS DEGRAUS DEVERÃO SER EM AÇO E REVESTIDOS A POLIPROPILENO

- CASO SEJA GEOMETRICAMENTE VIÁVEL, A DESCARGA DE FUNDO DEVERÁ TER LIGAÇÃO À REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS (EM CÂMARAS DE MANOBRAS DESTINADAS À REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA OU DE ÁGUAS PLUVIAIS). CASO SE VERIFIQUE NECESSÁRIO, A FISCALIZAÇÃO PODERÁ SOLICITAR A INSTALAÇÃO DE UMA VÁLVULA ANTI-RETORNO, TIPO WASTOP, OU EQUIVALENTE.



NOME DO DESENHO

CÂMARA DE MANOBRAS - PORMENOR CONSTRUTIVO

ESPECIALIDADE:	HIDRÁULICA	SUB-ESPECIALIDADE:	GERAL	DATA:	23. JANEIRO 2019
DESENHADOR:	JOSÉ ANTÔNIO	PROJETA:	GRACIELA PEREIRA / TIAGO GERALDES	CÓDIGO DESENHO:	PE_PT_G_08
COORDENADOR DE OBRAS E PROJETOS:	LUIS TEIXEIRA	DIRETOR DE ENGENHARIA:	DIOGO MOTA	REVISÃO:	00
				ESCALA:	1/20
				FOLHA:	1/1