



- PROJETO DE GASES
LOTE 01 E LOTE 02

PROCESSO ADMINISTRATIVO
Nº 5800.50103.2024





PLANTA TÉCNICA
Escala 1:50

- NOTAS GERAIS:
- 1- TUBULAÇÃO EM COBRE CLASSE –A, COM PONTAS LISAS PARA SOLDA, TIPO ENCAIXE.
 - 2- A ADESÃO DE PEÇAS DEVERÁ SEGUIR A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188.
 - 3- A TUBULAÇÃO E CONEXÕES DEVERÃO VIR PRÉ LAVADAS E ESTERILIZADAS DE FÁBRICA OU DO FORNECEDOR.
 - 4- AS TUBULAÇÕES DE COBRE DEVEM SER FIXADAS COM BRAÇADEIRAS METÁLICAS COM PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO EM BORRACHA NEOPRENE E APOIADAS EM SUPORTES METÁLICOS, RESISTENTE E ADEQUADOS AOS PONTOS ONDE INSTALADOS. NO CASO DE SUPORTES A APLICAÇÃO DESTES DEVE SER A INTERVALOS CONDICIONADOS AO PESO E COMPRIMENTO, BUSCANDO EVITAR A FLEXÃO DOS TUBOS CONDUTORES DE FLUIDOS.
 - 5 -AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER PINTADAS EM TODA SUA EXTENSÃO O QUE INCLUI OS TARUGOS INDEPENDENTE DE SER INSTALAÇÃO APARENTE OU EMBUTIDA, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSÍVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO
AR MEDICINAL- AMARELO SEGURANÇA *PADRÃO MUNSELL 5Y 8/12
OXIGÊNIO – VERDE EMBLEMA *PADRÃO MUNSELL 2,5G 4/8
 - 6- APÓS A FINALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVERÁ SER SEGUIDO A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188, "ENSAIO PARA COMISSONAMENTO DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA CENTRALIZADO".
 - 7- APÓS A VALIDAÇÃO DO TESTE DE ESTANQUEIDADE DEVE SER FEITA UMA PURGA PONTO POR PONTO DE CADA GÁS COM O OBJETIVO DE REMOVER AS LIMÁLIAS DE COBRE E O GÁS DAS SOLDAS. CADA PONTO DEVE SER PURGADO POR PELO MENOS 30 SEGUNDOS.
 - 8- APÓS A LIMPEZA DAS SUJIDADES DEVE SER DESPRESSURIZADA A LINHA E PRESSURIZADA NOVAMENTE COM O GÁS PARA O QUAL A TUBULAÇÃO FOI CONFECCIONADA. REPETIR POR DUAS VEZES ESSE PROCEDIMENTO.
 - 9- DEVE SER AFIXADO NO ABRIGO DA CENTRAL DE CILINDROS UM AVISO OSTENSIVO PROIBINDO O FUMO E O USO DE QUALQUER FONTE DE FOGO OU FAÍSCA. NBR 12188:2016 4.4.9
 - 10- A LOCAÇÃO EXATA DOS PONTOS DE VÁCUO ODONTOLÓGICO E AR MEDICINAL ODONTOLÓGICO DEVERÁ SER EXECUTADO EM CONFORMIDADE COM A INDICAÇÃO DO FABRICANTE DOS EQUIPAMENTOS.

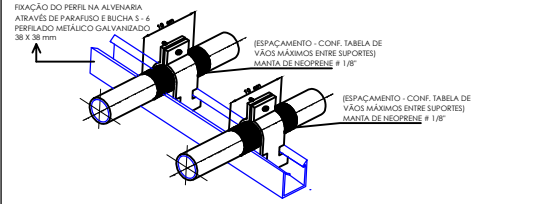
LEGENDA:

- AR – AR COMPRIMIDO MEDICINAL
- OX – OXIGÊNIO MEDICINAL
- CENTRAL DE ALARME
- CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA AR COMPRIMIDO
- CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA OXIGÊNIO
- VÁLVULA ESFERA 1/2”-LATÃO
- POSTO DE UTILIZAÇÃO OXIGÊNIO
- POSTO DE UTILIZAÇÃO AR MEDICINAL
- TE
- COTOVELO

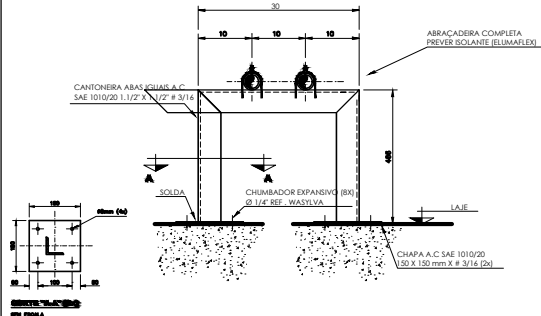
LEGENDA INSTALAÇÕES

R1	Régua de Gases com 1 ponto de Oxigênio + 1 Ponto de Ar comprimido + 2 tomadas 127V + 2 tomadas 220V (atender projeto complementar de gases medicinais e instalações elétricas)
PO	OXIGÊNIO MEDICINAL - POSTO DE UTILIZAÇÃO
PAM	AR COMPRIMIDO MEDICINAL - POSTO DE UTILIZAÇÃO
AR+V	AR COMPRIMIDO E VÁCUO ODONTOLÓGICO
IS	CHAMADA DE ENFERMAGEM

RESPONSÁVEL: Eng. Edson Guerra Mazziero	FOLHA 1 de 1	FORMATO
CREA: 5060193720	DATA 09/11/2024 REV 01:17/12/2024	
DESENHADO POR: Mônica de Carvalho	ESCALA EM SEM ESCALA	
UBS PORTE IV - INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS		

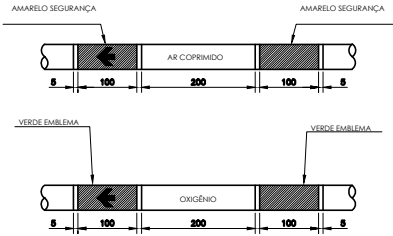


DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 01
SEM ESCALA



DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 02
SEM ESCALA

VÃO MÁXIMOS ENTRE SUPORTES DOS TUBOS		
Ø EXTERNO [mm]	VÃO MÁXIMO VERTICAL [m]	VÃO MÁXIMO HORIZONTAL [m]
ATÉ 15	1,8	1,5



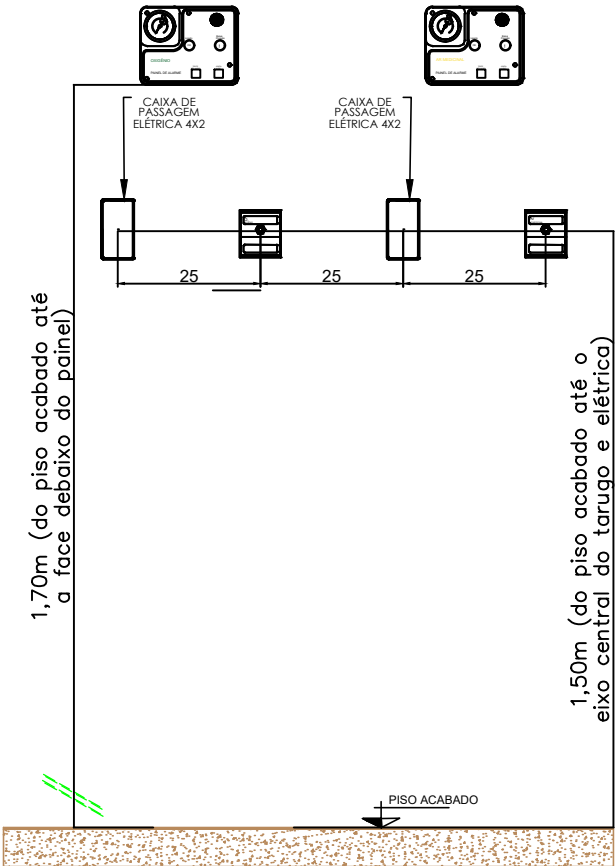
NOTAS GERAIS:
A PINTURA NAS TUBULAÇÕES DE GASES E DE VÁCUO DEVE SER APLICADA EM TODA A SUA EXTENSÃO, INDEPENDENTE DE SER INSTALADA APARENTE OU EMBUTIDAS, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSÍVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO, CONFORME ABAIXO:

FLUIDO	COR	PADRÃO MUNSELL
AR MEDICINAL	AMARELO-SEGURANÇA	9Y 8/12
OXIGÊNIO	VERDE-EMBILDA	2,5 B 4/8

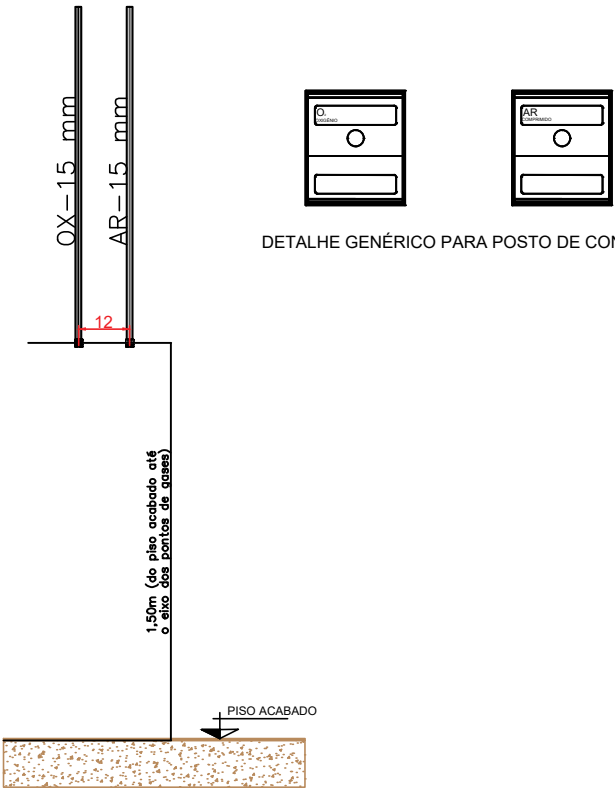
NAS TUBULAÇÕES DE AR COMPRIMIDO E OXIGÊNIO DEVEM SER APLICADAS ETIQUETAS ADESIVAS COM LARGURA MÍNIMA DE 20 MM E COM FUNDO NA COR BRANCA, DA SEGUINTE FORMA:

- COM O NOME DO GÁS RESPECTIVO, EM LETRAS NA ALTURA MÍNIMA DE 10 MM, EM CAIXA ALTA E NA COR PRETA
- COM UMA SETA NA COR PRETA EM ALTURA MÍNIMA DE 10 MM, INDICANDO O SENTIDO DO FLUXO;
- APLICADAS A CADA 5 M NO MÍNIMO, NOS TRECHOS EM LINHA RETA
- APLICADAS NO INÍCIO DE CADA RAMAL
- NAS DESCIDAS DOS POSTOS DE UTILIZAÇÃO
- DE CADA LADO DAS PAREDES, FORROS E ASSOALHOS, QUANDO ESTES SÃO ATRAVESSADOS PELA TUBULAÇÃO
- EM QUALQUER PONTO ONDE FOR NECESSÁRIO ASSEGURAR IDENTIFICAÇÃO.

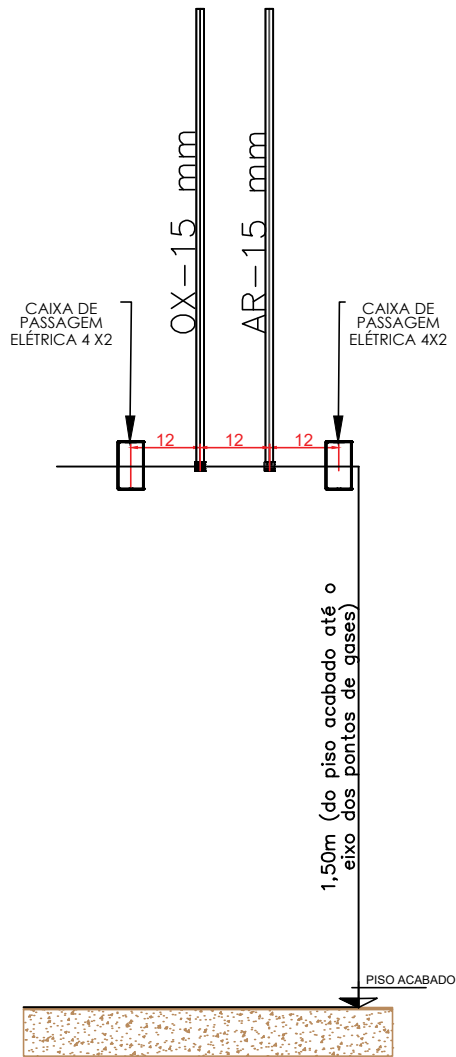
REFERÊNCIA ABNT 12188 ANEXO A PÁG 20



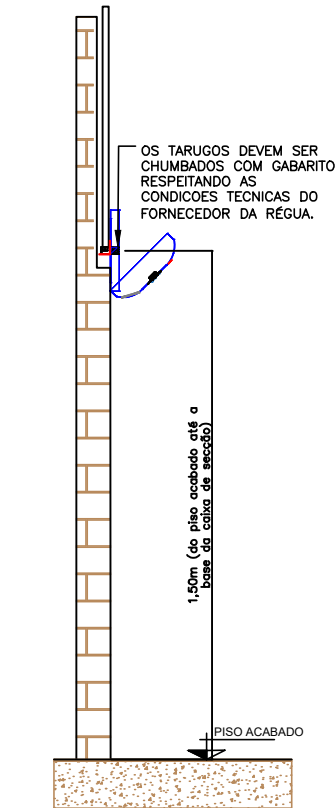
DETALHE PARA TARUGO DO PAINEL DE ALARME
SEM ESCALA



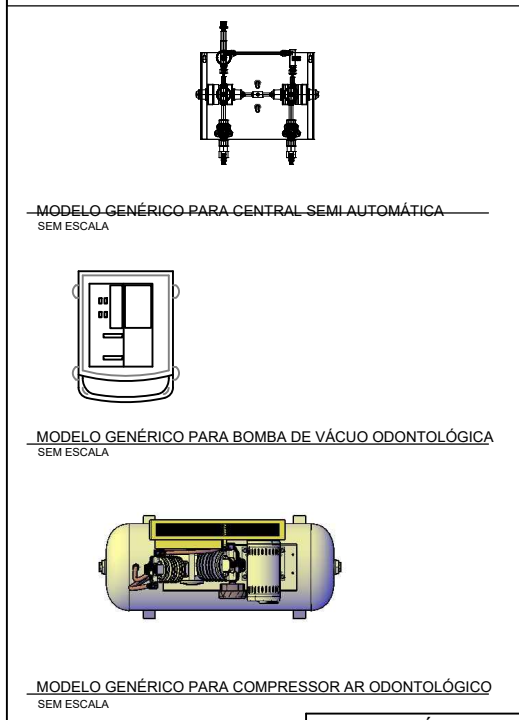
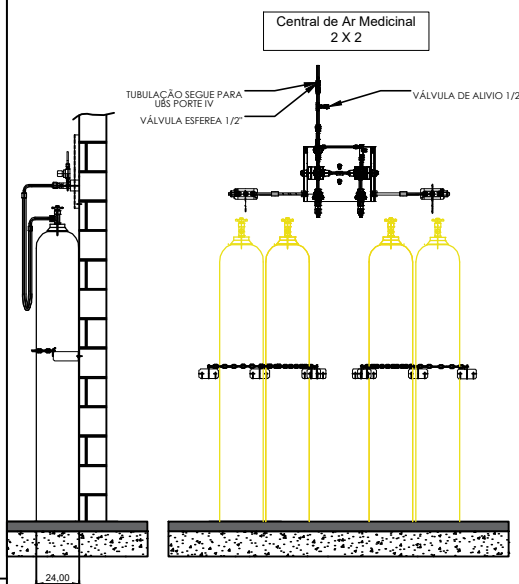
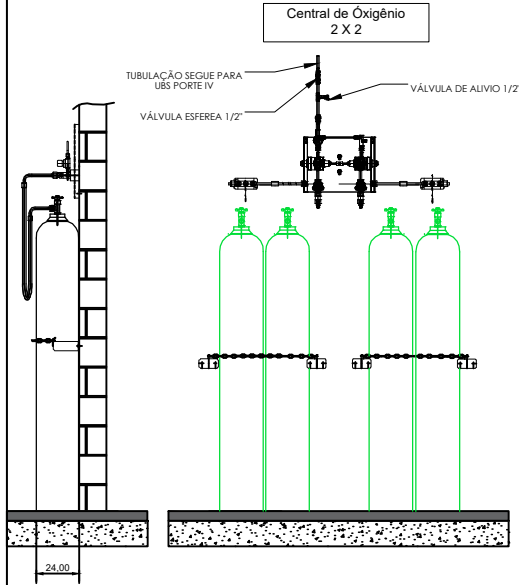
DETALHE PARA TARUGO POSTO DE CONSUMO
SEM ESCALA



DETALHE PARA TARUGO DAS RÉGUAS - 01
SEM ESCALA



DETALHE PARA POSICIONAMENTO DO
TARUGO PAREDE DRYWALL



NOTAS GERAIS: **CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA OXIGÊNIO 2 X 2**

- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
- DEVE SER AFIXADO NA CENTRAL UM AVISO OSTENSIVO PROIBINDO O FUMO E O USO DE QUALQUER FONTE DE FOGO OU FAÍSCA.
- PREVER ATERRAMENTO.

CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA OXIGÊNIO TIPO 2 X 2
DEVE TER AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS.

- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PARA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS..
- 4 MANGUEIRAS COM CORDOALHA EM INOX INTERNO TUBO METÁLICO FLEXIVEL EM AÇO INOX AISI 321 COM 02 CAPAS DE FIOS TRANÇADOS DE AÇO INOX 304 COMPRIMENTO 1000mm, COM CABO DE AÇO DE SEGURANÇA PRESSÃO DE TRABALHO 200 kgf/cm² COM CONECTOR ABNT
- 2 CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS.
- 4 SUPORTES DE CORRENTES.

OBSERVAÇÃO: PARA EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO DA CENTRAL SEGUIR NORMA ABNT NBR 12188:2019 4.5.1 A ITEM 4.5.9.2

NOTAS GERAIS: **CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA AR COMPRIMIDO TIPO 2 X 2**

- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
- DEVE SER AFIXADO NA CENTRAL UM AVISO OSTENSIVO PROIBINDO O FUMO E O USO DE QUALQUER FONTE DE FOGO OU FAÍSCA.
- PREVER ATERRAMENTO.

CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA AR COMPRIMIDO TIPO 2 X 2
DEVE TER AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS.

- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PARA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS.
- 2 MANGUEIRAS COM CORDOALHA EM INOX INTERNO TUBO METÁLICO FLEXIVEL EM AÇO INOX AISI 321 COM 02 CAPAS DE FIOS TRANÇADOS DE AÇO INOX 304 COMPRIMENTO 1000mm, COM CABO DE AÇO DE SEGURANÇA PRESSÃO DE TRABALHO 200 kgf/cm² COM CONECTOR ABNT
- 2 CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS.
- 4 SUPORTES DE CORRENTES.

OBSERVAÇÃO: PARA EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO DA CENTRAL SEGUIR NORMA ABNT NBR 12188:2019 4.5.1 A ITEM 4.5.9.2

NOTAS/OBSERVAÇÕES: **AR MEDICINAL ODONTOLÓGICO**

1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA O COMPRESSOR.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. PREVER ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O COMPRESSOR.
5. CADA COMPRESSOR DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 03 CADEIRAS DE ODONTOLOGIA

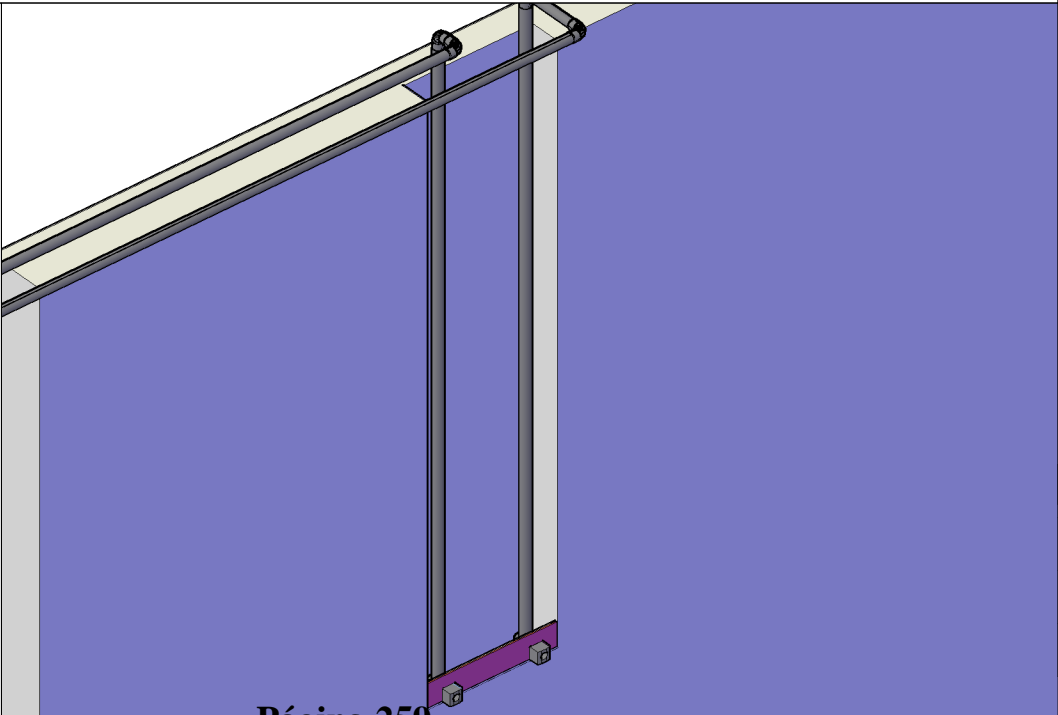
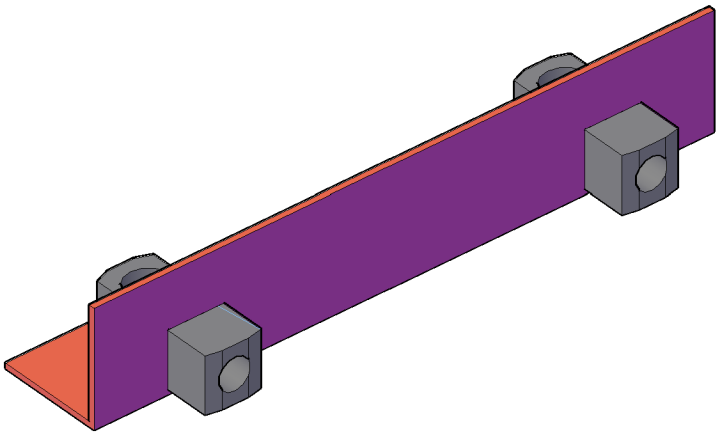
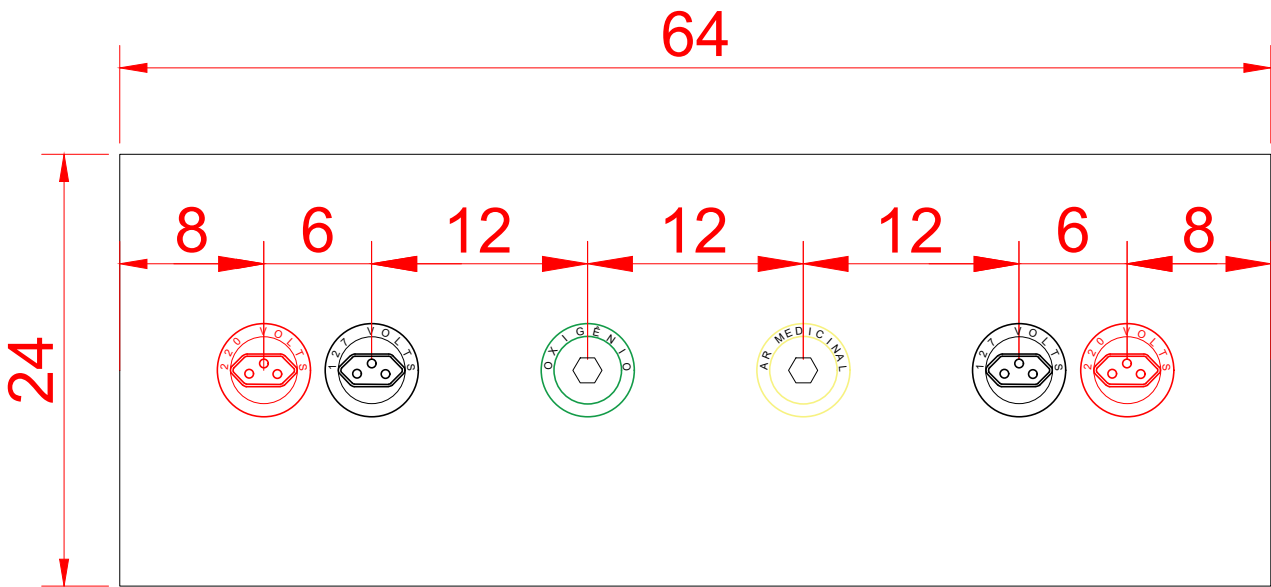
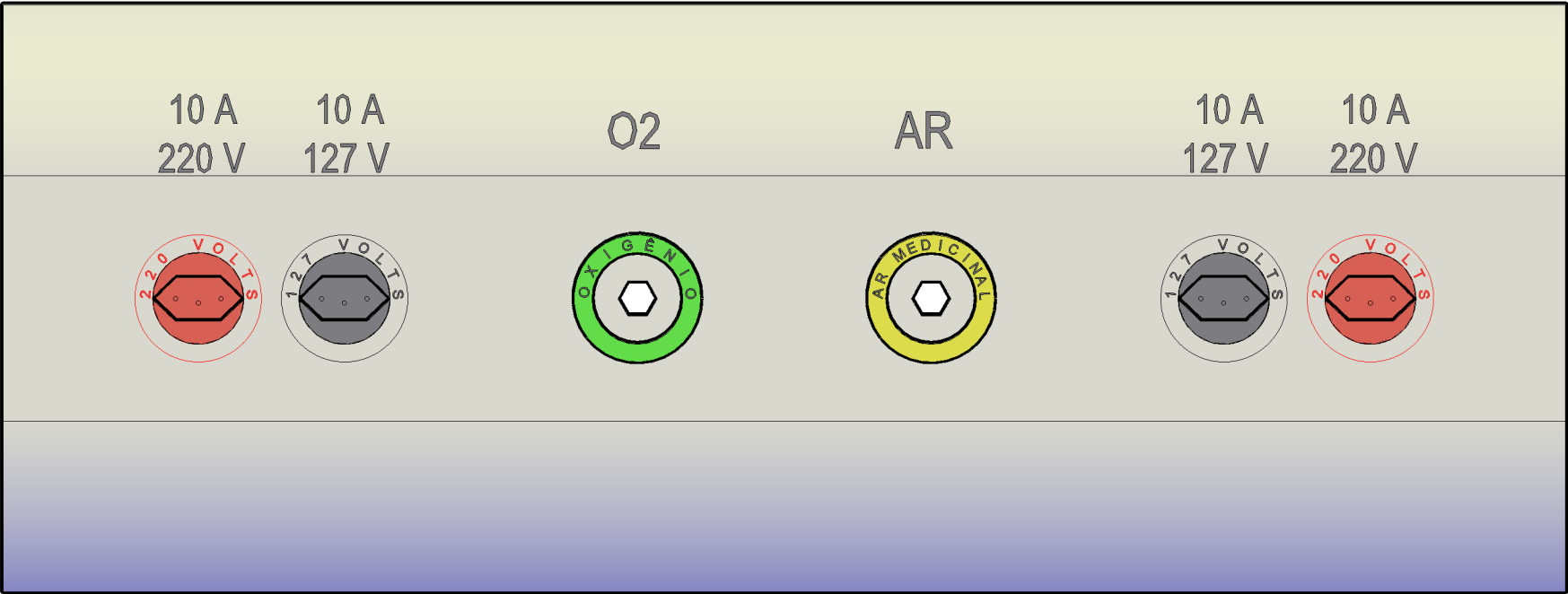
NOTAS/OBSERVAÇÕES: **BOMBA DE VÁCUO ODONTOLÓGICA**

1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA A BOMBA DE VÁCUO.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. CADA BOMBA DE VÁCUO DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 03 CADEIRAS DE ODONTOLOGIA.

RESPONSÁVEL : Eng. Edson Guerra Mazziero	FOLHA 1 de 1	FORMATO A3
CREA : 5060193720	DATA09/11/2024 REV 01: 17/12/2024	
DESENHADO POR: Mônica de Carvalho	ESCALA EM SEM ESCALA	
DETALHES PARA TUBULAÇÕES DE GASES MEDICINAIS - UBS PORTE IV		



ID: 8230878
Documento assinado eletronicamente por LILIANA MARIA FERRO SOUZA Mat. 932365-1 em 10/04/2025 às 11:44:11 e KARLINE RAFAELLE PE
LILIANA MARIA FERRO SOUZA Mat. 932365-1 em 10/04/2025 às 11:44:11 e KARLINE RAFAELLE PE



NOTAS/OBSERVAÇÕES:

1. AS TUBULAÇÕES DE GASES MEDICINAIS E CLINICO DEVERÃO SER DE COBRE CLASSE "A", COM PONTAS LISAS PARA SOLDA, TIPO ENCAIXE. AS CONEXÕES DEVERÃO SER SOLDÁVEIS SEM ANEL DE ESTANHO, OU CONEXÕES EM BRONZE COM ROSCA BSPT.
2. A ADESÃO DE PEÇAS DEVERÁ SER POR MEIO DE BRASAGEM UTILIZANDO MAÇARICO OXIACETILENO, NÃO PODENDO SER UTILIZADAS SOLDAS DE ESTANHO. NA VEDAÇÃO DAS PEÇAS ROSCÁVEIS DEVERÁ SER UTILIZADO FITA TEFLON OU COLA LOCKTITE 300.
3. É PROIBIDO O USO DE VEDANTE TIPO ZARCÃO OU A BASE DE TINTAS OU FIBRAS VEGETAIS. *PARA DEMAIS INFORMAÇÕES NORMA NBRT -12188 PÁG 16
4. A TUBULAÇÃO E CONEXÕES DEVERÃO VIR PRÉ LAVADAS E ESTERILIZADAS DE FÁBRICA OU DO FORNECEDOR. APÓS A INSTAÇÃO TODA A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER LIMPA PROCEDENDO-SE AOS ENSAIOS CONFORME 5.1.1 A 5.1.10 DA NORMA NBR-12188 PÁG 19.
5. OS SUPORTES DA REDE DE GASES MEDICINAIS DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME DETALHE ANEXO;
6. DEVERÁ SER PREVISTO PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA AO LADO DOS PONTOS PARA ENERGIZAÇÃO DA ELÉTRICA NA RÉGUA.

IMPORTANTE :

7. PARA RÉGUAS COM CHAMADA DE ENFERMAGEM EXISTEM VÁRIOS MODELOS DE CHAMADA DE ENFERMAGEM E PARA CADA UM DELES É NECESSÁRIO UM TIPO DE CORTE NA ESTRUTURA METÁLICA DA RÉGUA. ASSIM, É NECESSÁRIO INFORMAR AO FORNECEDOR DA RÉGUA, QUAL O MODELO O HOSPITAL PRETENDE USAR.
8. OS PONTOS DE CONSUMO DEVEM SER FIXADOS DIRETAMENTE NOS TARUGOS SEM A UTILIZAÇÃO DE MANGUEIRAS INTERMEDIÁRIAS CONFOME ABNT NBR 12188/ ITEM 3.27 E 3.29

RESPONSÁVEL : Eng. Edson Guerra Mazziero	FOLHA 1 de 1	FORMATO A3
CREA : 5060193720		DATA 09/11/2024
DESENHADO POR: Mônica de Carvalho		ESCALA EM SEM ESCALA
MODELO PARA RÉGUA DE GASES MEDICINAIS - UBS PORTE IV		