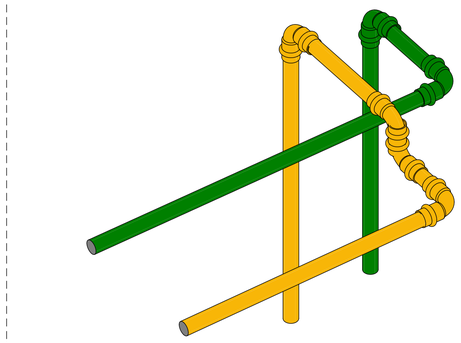
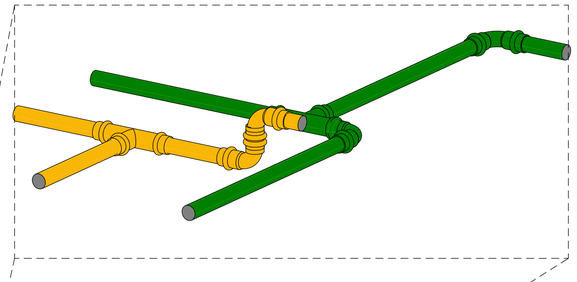
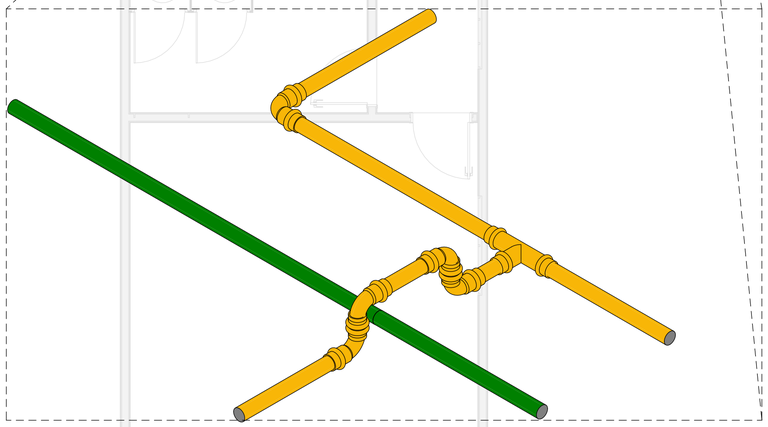
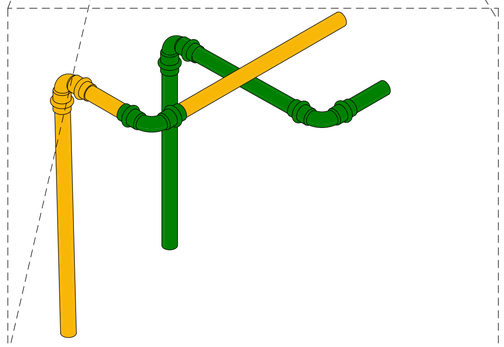




1 PLANTA BAIXA

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 FABRICA OU DO FORNECERDOR.
4 - AS TUBULAÇÕES DE COBRE DEVEM SER FIXADAS COM BRAÇADEIRAS E APOADAS EM SUPORTE METÁLICO, RESISTENTES E ADEQUADOS AOS PONTOS ONDE INSTALADOS.
NO CASO DE SUPORTES A APLICAÇÃO DESTES DEVE SER A INTERVALOS CONDICIONADOS AO PESO E COMPRIMENTO DE FLUIDOS.
5 - AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER PINTADAS EM TODAS SUA EXTENSÃO O QUE INCLUI OS TARUGOS INDEPENDENTE DE SER INSTALAÇÃO APARENTE OU EMBUTIDA, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSIVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO
AR MEDICINAL - AMARELO SEGURANÇA - PADRÃO MUNSELL 5Y 8 /12
OXIGÊNIO - VERDE EMBLEMA - PADRÃO MUNSELL 2,5G 4/8
6- APÓS FINALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVERÁ SER SEGUIDO A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188 ' ENSAIO PARA COMISSIONAMENTO 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 SEGUNDO.

LEGENDA:

- OX - OXIGÊNIO MEDICINAL
- AR - AR COMPRIMIDO MEDICINAL
- POSTO DE CONSUMO OXIGÊNIO MEDICINAL
- POSTO DE CONSTUMO AR COMPRIMIDO MEDICINAL

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
REV00		20/05/2026	PAMELA

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBITUBA
CNPJ 82.928.656/0001-33

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PAMELA THAIS STALLBAUM PICHETTI:08639214929 — Assinado de forma digital por PAMELA THAIS STALLBAUM PICHETTI:08639214929 Dados: 2026.05.21 09:57:22 -03'00'

PAMELA PICHETTI
CAU/SC: 254837-2

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Ferrari ENGENHARIA

EMERSON FERRARI
Engenheiro Mecânico
CREA/SC: 165014-3

PAMELA PICHETTI
Arquiteta e Urbanista
CAU/SC A254837-2

GUSTAVO COUTO
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 212697-1

POLIANA TÁPIA
Engenheira Civil
CREA/SC 180510-0

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

EDIFICAÇÃO: UBS MORRO DO BECKER

ENDEREÇO: RUA ANTÔNIO BORGES,S/N, MONTE CASTELLO, TUBARÃO -SC

PROJETO: INSTALAÇÃO DE GASES MEDICINAIS

ÁREA: 373,85 m²

DATA: 05/02/2025

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA

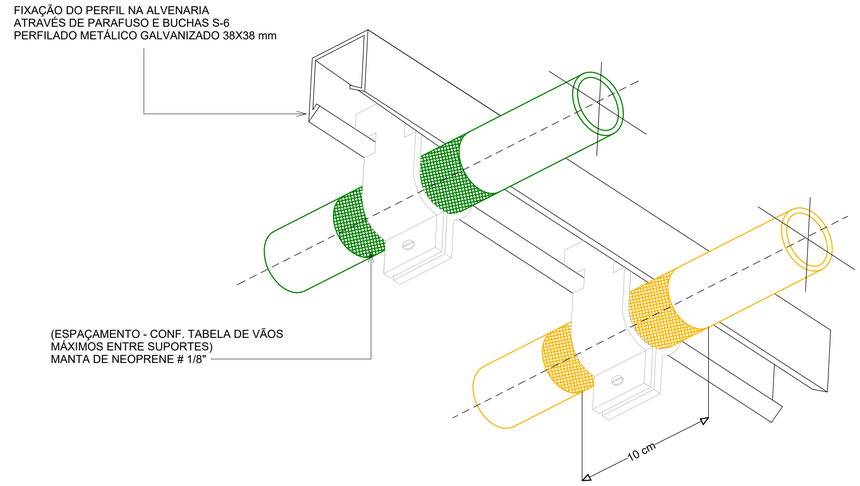
ETAPA: EXECUTIVO

FOLHA: G1- 04

ESCALA: INDICADA

FERRARI ENGENHARIA | CREA n° 165014-3 | CNPJ 35.949.131/0001-02
Rua Getulio Vargas, 235 - 2º Andar - Centro - Concórdia | Fone: (49) 99997-3641 | e-mail: projetos@engenhariaferrari.com.br

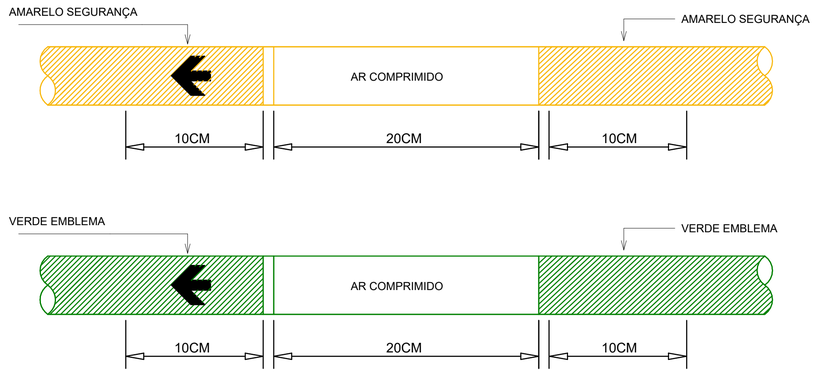
FOMATO A1 (841x594mm)



OBSERVAÇÃO: FIXAÇÃO DEVERÁ OCORRER A CADA 100CM DE DISTÂNCIA UMA NA OUTRA

1 DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO

1 : 5



NOTAS GERAIS:

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

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

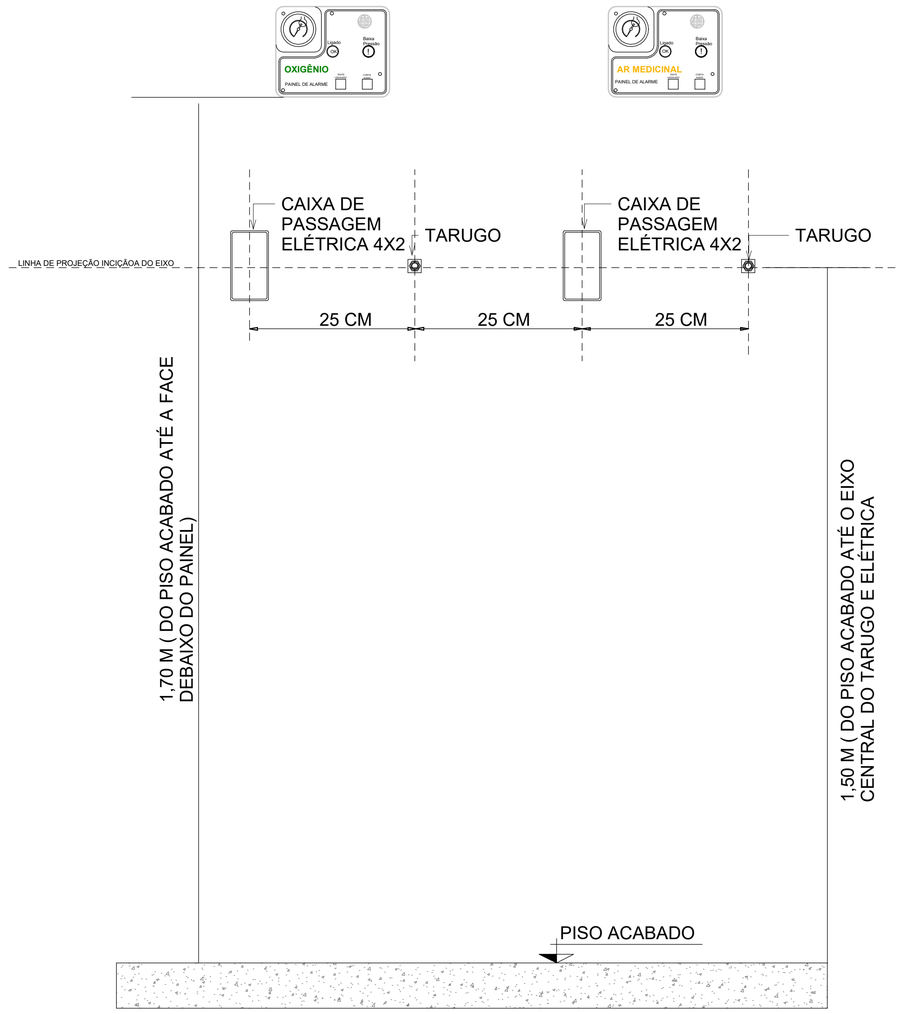
REFERÊNCIA ABNT 12188 ANEXXO A, PÁG 20.

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 POSSIVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO, CONFORME ABAIXO:

FLUIDO	COR	PADRÃO MUNSELL
AR MEDICINAL	AMARELO - SEGURANÇA	5Y 8/12
OXIGÊNIO	VERDE-EMBLEMA	2,5 G 4/8

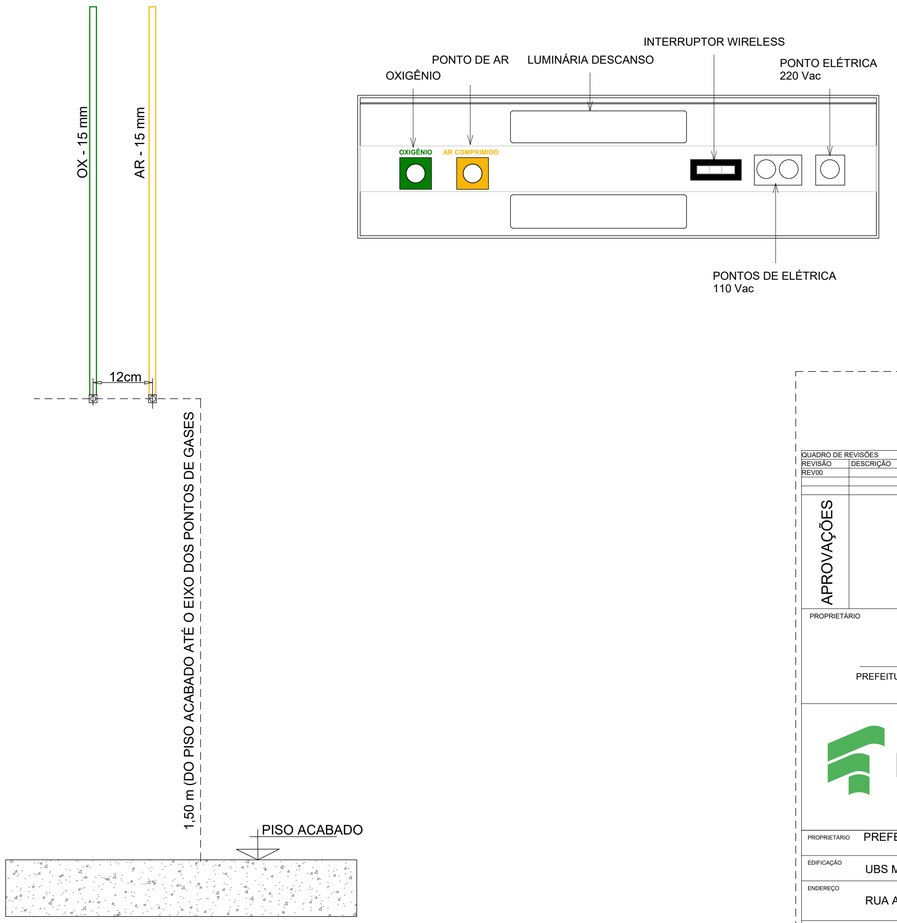
2 DETALHE IDENTIFICAÇÃO NA TUBULAÇÃO

1 : 5



3 DETALHE PAINEL DE ALARME

1 : 10



4 DETALHE POSTO DE CONSUMO

1 : 10

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
REV00		20/05/2026	PAMELA

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBITUBA
CNPJ 82.928.656/0001-33

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PAMELA PICHETTI
CAU/SC: 254837-2

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Ferrari ENGENHARIA

EMERSON FERRARI
Engenheiro Mecânico
CREA/SC: 165014-3

PAMELA PICHETTI
Arquiteta e Urbanista
CAU/SC A254837-2

GUSTAVO COUTO
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 212697-1

POLIANA TÁPIA
Engenheira Civil
CREA/SC 180510-0

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

EDIFICAÇÃO: UBS MORRO DO BECKER

ENDEREÇO: RUA ANTÔNIO BORGES,S/N, MONTE CASTELLO, TUBARÃO -SC

PROJETO: INSTALAÇÃO DE GASES MEDICINAIS

ÁREA: 373,85 m²

DATA: 05/02/2025

CONTEÚDO: DETALHES TÉCNICOS

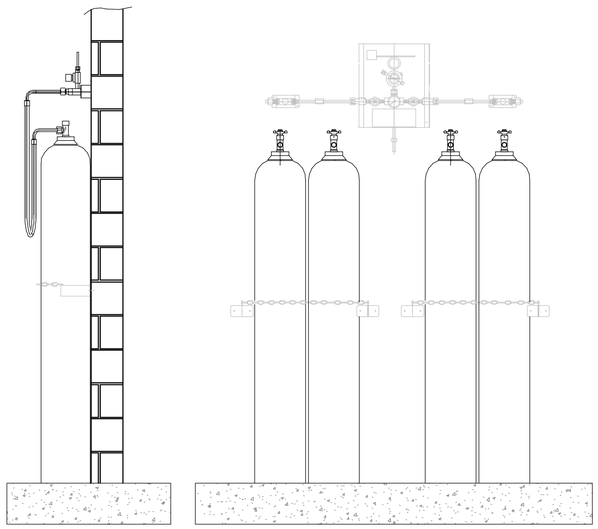
ETAPA: EXECUTIVO

FOLHA: G02-04

ESCALA: INDICADA

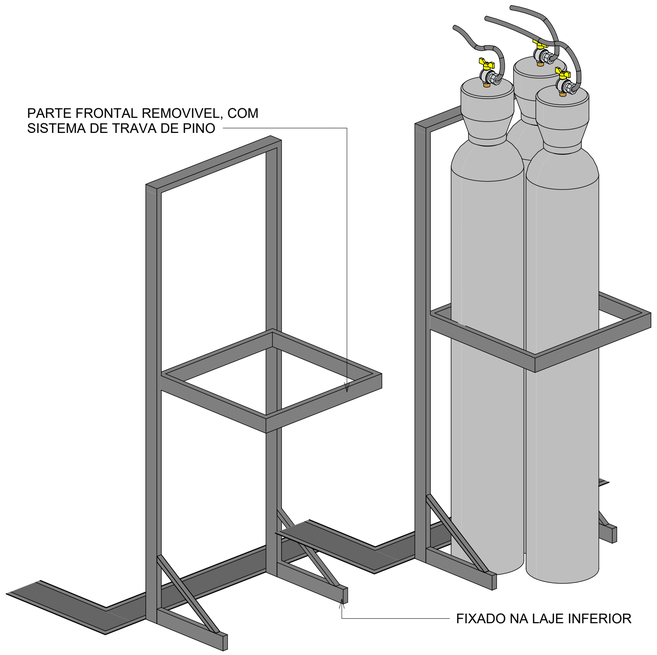
FERRARI ENGENHARIA | CREA n° 165014-3 | CNPJ 35.949.131/0001-02
Rua Getulio Vargas, 235 - 2º Andar - Centro - Concórdia | Fone: (49) 99997-3641 | e-mail: projetos@engenhariaferrari.com.br

FOMATO A1 (841x594mm)

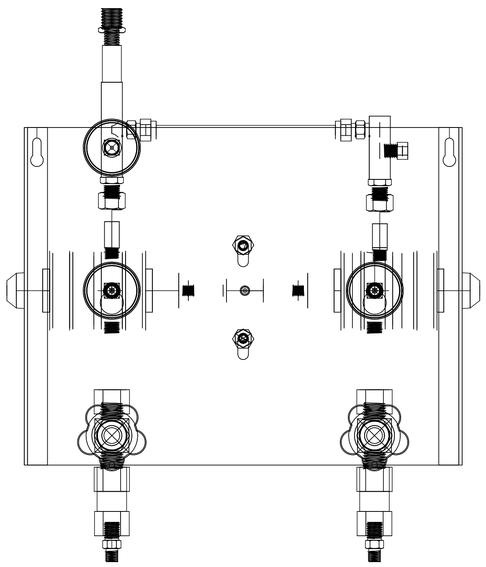


1 DETALHE FIXAÇÃO CILINDRO POR CORRENTE

1 : 10

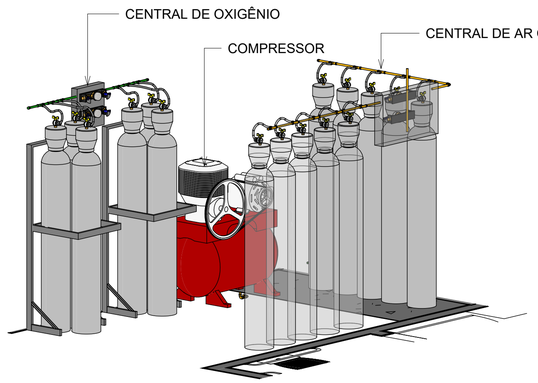


2 DETALHE FIXAÇÃO METÁLICO PARA CILINDRO

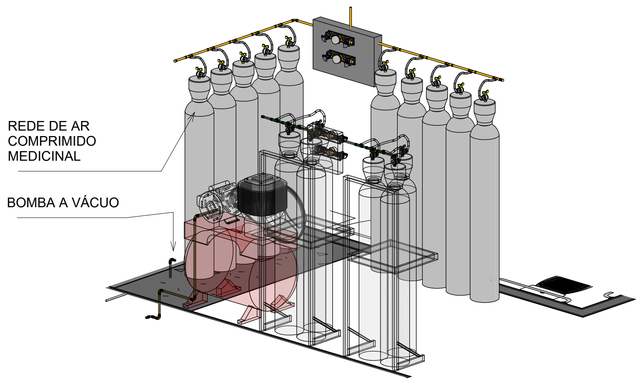


4 DETALHE GENÉRICO PARA CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA

1 : 3



5 ISOMÉTRICA CENTRAL DE GÁS MEDICINAL



6 ISOMÉTRICA CENTRAL DE GÁS MEDICINAL.

NOTAS GERAIS: CENTRAL DE CILINDROS DE OXIGÊNIO

- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMINIO BRANCO COM VENTILAÇÃO

CENTRAL DE CILINDRO TIPO 2 X 2
DEVE CONTER AS SEGUINTESCARACTERISTICAS;

- POSSUIR DOIS REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PARA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS..
- 06 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.
- OS CILINDROS DE OXIGÊNIO MEDICINAL DEVEM SER FIXADOS DE MANEIRA QUE FIQUEM ESTÁVEIS E IMUNES A MOVIMENTOS INDESEJADOS, QUEDAS OU CHOQUES. A ESTRUTURA METÁLICA DEVE SER FIXADA NO PISO. A ESTRUTURA DEVE SER DE AÇO INOXIDÁVEL OU ALUMINIO, MATERIAL RESISTENTE CORROSÃO.
- AS CONEXÕES DOS CHICOTES OU DAS MANGUEIRAS FLEXÍVEIS PARA ACLOPAMENTO DOS CILINDROS, DEVEM ESTAR EM CONFORMIDADE COM A ABNT NBR 11725
- CADA BATERIA DE CILINDROS DEVE ESTAR CONECTADA A UMA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO CAPAZ DE REDUZIR A PRESSÃO DE ESTOCAGEM PARA A PRESSÃO DE DISTRIBUIÇÃO, SEMPRE INFERIOR A 785 kPa, E CAPAZ DE MANTER A VAZÃO MÁXIMA DO SISTEMA CENTRALIZADO DE FORMA CONTINUA.
- TODA TUBULAÇÃO DEVE SER DE COBRE.
- DEVERÁ SER INSTALADA UMA VÁLVULA DE SEÇÃO EM CADA RAMAL DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO. ESSA VÁLVULA DEVE SER DE FÁCIL ACESSO. DEVE ESTAR DISPOSTA DE TAL FORMA QUE, AO FECHAR O SUPRIMENTO DO GÁS DE UM RAMAL, NÃO SEJA AFETADO O SUPRIMENTO DOS OUTROS RAMAIS.

NOTAS GERAIS: **CENTRAIS DE CILINDROS DE AR MEDICINAL**

· PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.

CENTRAL DE CILINDROS TIPO 1 X 1
DEVE TER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS.

- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PÁRA 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
- 1 CORRENTES DE FIXAÇÃO PARA CADA CILINDRO.
- 12 SUPORTES DE CORRENTES
- AS CONEXÕES DOS CHICOTES OU DAS MANGUEIRAS FLEXÍVEIS PARA ACLOPAMENTO DOS CILINDROS, DEVEM ESTAR EM CONFORMIDADE COM A ABNT NBR 11725
- CADA BATERIA DE CILINDROS DEVE ESTAR CONECTADA A UMA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO CAPAZ DE REDUZIR A PRESSÃO DE ESTOCAGEM PARA A PRESSÃO DE DISTRIBUIÇÃO, SEMPRE INFERIOR A 785 kPa, E CAPAZ DE MANTER A VAZÃO MÁXIMA DO SISTEMA CENTRALIZADO DE FORMA CONTINUA.
- TODA TUBULAÇÃO DEVE SER DE COBRE
- DEVERÁ SER INSTALADA UMA VÁLVULA DE SEÇÃO EM CADA RAMAL DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO. ESSA VÁLVULA DEVE SER DE FÁCIL ACESSO. DEVE ESTAR DISPOSTA DE TAL FORMA QUE, AO FECHAR O SUPRIMENTO DO GÁS DE UM RAMAL, NÃO SEJA AFETADO O SUPRIMENTO DOS OUTROS RAMAIS.

NOTAS/OBSERVAÇÕES: **AR MEDICINAL ODONTOLÓGICO - POR COMPRESSOR**

1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA O COMPRESSOR.
3. DEVE SER INSTALADO FILTRO BACTERIOLÓGICO OU MICROBILÓGICO NA SAÍDA DO COMPRESSOR DE AR.
4. PREVER ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O COMPRESSOR.
5. O COMPRESSOR DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 02 CADEIRA ODONTOLOGIA.
6. A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AR COMPRIMIDO DEVE SER EM COBRE, CONFORME REQUISITO EM NORMA. DESDE O COMPRESSOR ATE O EQUIPO

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

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. A BOMBA DE VÁCUO DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 01 CADEIRA ODONTOLOGIA.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
REV00		20/05/2026	PAMELA

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBITUBA
CNPJ 82.928.656/0001-33

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PAMELA PICHETTI
CAU/SC: 254837-2

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Ferrari ENGENHARIA

EMERSON FERRARI
Engenheiro Mecânico
CREA/SC: 165014-3

PAMELA PICHETTI
Arquiteta e Urbanista
CAU/SC A254837-2

GUSTAVO COUTO
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 212697-1

POLIANA TÁPIA
Engenheira Civil
CREA/SC 180510-0

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

EDIFICAÇÃO: UBS MORRO DO BECKER

ENDEREÇO: RUA ANTÔNIO BORGES,S/N, MONTE CASTELLO, TUBARÃO -SC

PROJETO: INSTALAÇÃO DE GASES MEDICINAIS

ÁREA: 373.85 m²

DATA: 05/02/2025

CONTEÚDO: DETALHES TÉCNICOS

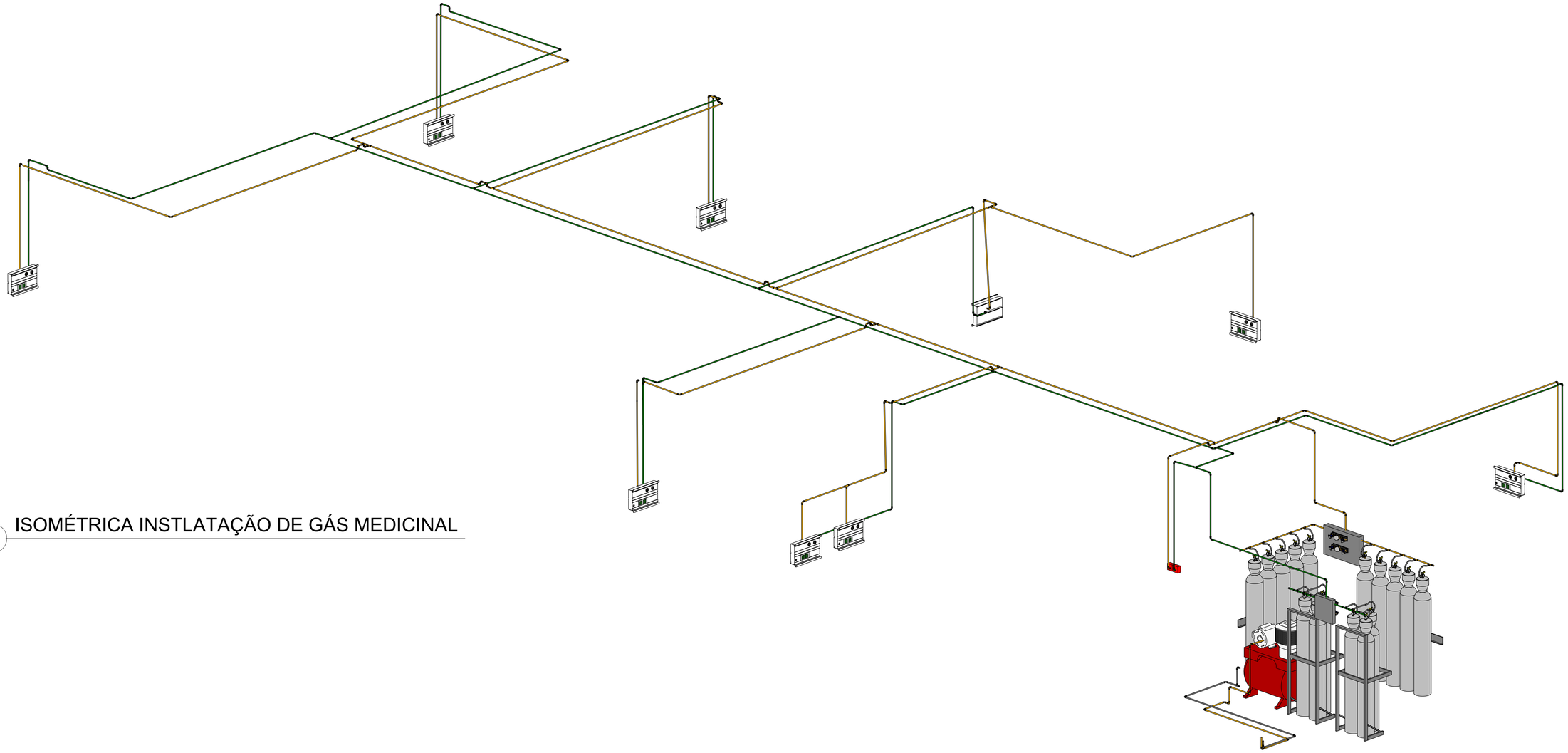
ETAPA: EXECUTIVO

ESCALA: INDICADA

FOLHA: G03-04

FERRARI ENGENHARIA | CREA nº 165014-3 | CNPJ 35.949.131/0001-02
Rua Getulio Vargas, 235 - 2º Andar - Centro - Concórdia | Fone: (49) 99997-3641 | e-mail: projetos@engenhariaferrari.com.br

FOMATO A1 (841x594mm)



1 ISOMÉTRICA INSTLATAÇÃO DE GÁS MEDICINAL

TABELA DE CONSUMO

VAZÃO TOTAL		
GÁS	L/MIN	M³/H
OXIGÊNIO	137,00	27,4
AR COMP	229,00	45,8

PAINEIS DE ALARME	
GÁS	QUANT.
OXIGÊNIO	01
AR COMP.	01

QUANT. DE PONTOS	
GÁS	QUANT.
OXIGÊNIO	10
AR COMP.	11

AMBIENTE	N° POSTOS/LEITO		QUANT LEITOS	DEMANDA/ LEITO (L/MIN)		SIMULT. (%)		VAZÃO TOTAL	
				FO	FAM	FO	FAM	FO	FAM
EXAMES/CONSULTÓRIOS/ EXP.	1	1	6	10	20	100%	100%	60	120
INALAÇÃO	1	1	3	100	100	15%	15%	45	45
EMERGÊNCIA	2	2	2	10	20	80%	80%	32	64

gov.br Documento assinado digitalmente
RAMON FERNANDES
Data: 21/07/2026 17:05:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
REV00		20/05/2026	PAMELA

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBITUBA
CNPJ 82.928.656/0001-33

RESPONSÁVEL TÉCNICO
PAMELA PICHETTI
CAU/SC: 254837-2

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Ferrari ENGENHARIA

EMERSON FERRARI
Engenheiro Mecânico
CREA/SC: 165014-3

PAMELA PICHETTI
Arquiteta e Urbanista
CAU/SC A254837-2

GUSTAVO COUTO
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 212697-1

POLIANA TÁPIA
Engenheira Civil
CREA/SC 180510-0

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO

EDIFICAÇÃO: UBS MORRO DO BECKER

ENDEREÇO: RUA ANTÔNIO BORGES,S/N, MONTE CASTELLO, TUBARÃO -SC

PROJETO: INSTALAÇÃO DE GASES MEDICINAIS

ÁREA: 373,85 m²

DATA: 05/02/2025

CONTEÚDO: ISOMÉTRICAS

ETAPA: EXECUTIVO

FOLHA: G04-04

ESCALA: INDICADA

FERRARI ENGENHARIA | CREA n° 165014-3 | CNPJ 35.949.131/0001-02
Rua Getulio Vargas, 235 - 2º Andar - Centro - Concórdia | Fone: (49) 99997-3641 | e-mail: projetos@engenhariaferrari.com.br