NOTAS:
1. -O PRESENTE DESENHO É COMPLETADO PELO MEMORIAL DESCRITIVO.
2. -VAZÕES DE AR INDICADAS EM m3/h.
3. -DIMENSÕES EM MILÍMETROS QUANDO NÃO ESPECIFICADA UNIDADE.
4. -INTERFERÊNCIAS COM O PROJETO ARQUITETÔNICO:
4.1. -A LOCALIZAÇÃO FINAL DOS DIFUSORES E/OU GRELHAS, DEVERÁ SER COMPATIBILIZADA COM A PAGINAÇÃO EXECUTIVA DO FORRO, DETALHADA PELA ARQUITETURA.
4.2. -QUAISQUER INTERFERÊNCIAS COM DEMAIS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER SANADAS NO LOCAL, PELO INSTALADOR DE AR CONDICIONADO EM CONJUNTO COM OS DEMAIS INSTALAÇÕES. AO FINAL DA OBRA CABERÁ AO INSTALADOR DE AR CONDICIONADO FORNECER A CONTRATANTE DESENHO AS BUILT.
5. - TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NA OBRA.
6. -NÃO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA DE AR CONDICIONADO QUAISQUER SERVIÇOS DE CÁLCULOS ESTRUTURAIS E OU CONSTRUÇÃO CIVIL, INCLUINDO FURAÇÕES EM PAREDES E LAJES, ESTRUTURAS METÁLICAS PARA SUPORTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E EVENTUAIS REFORÇOS ESTRUTURAIS NECESSÁRIOS.
7. -OS DUTOS DE INSUFLAMENTO, EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA DEVERÃO SER CONFECCIONADOS EM CHAPA GALVANIZADA COM JUNTA CHAVETA, NAS ESPESSURAS RECOMENDADAS, CONFORME A ABNT E ASHRAE, COMO SE SEGUE:

LADO MAIOR	CHAPA
ATÉ..... 300mm	# 26
DE 310 A 750mm	# 24
DE 760 A 1400mm	# 22
DE 1410 A 2100mm	# 20

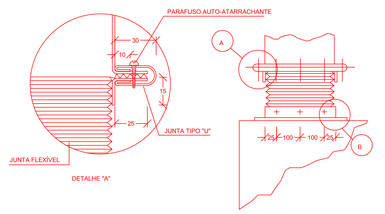
8. -DEVERÃO SER USADOS "SPLITTER"s NAS DERIVAÇÕES DE RAMAIS, CAPTORES DE AR E REGISTROS NOS DIFUSORES E/OU GRELHAS DE INSUFLAMENTO.
9. -DISTÂNCIA MAXIMA ENTRE DISPOSITIVOS DE SUSTENTAÇÃO DOS DUTOS DE 2500 mm.
10. -DEVERÁ SER PREVISTA LONA FLEXÍVEL ANTI VIBRAÇÃO NA DESCARGA DO INSUFLADOR
11. -PREVER TELA DE PROTEÇÃO CONTRA CHUVA E RESPINGOS NOS FILTROS DO INSUFLADOR QUE ESTIVER SUJEITO A INTEMPERIES.
12. -TODOS OS EQUIPAMENTOS LOCALIZADOS FORA DE CASA DE MÁQUINAS DEVERÃO TER CONDIÇÕES PARA TRABALHAR AO TEMPO SUJEITO A INTEMPERIES
13. -OS PONTOS DE FORÇA INDICADOS SERÃO FORNECIDOS PELO INSTALADOR DE ELÉTRICA. O INSTALADOR DE AR CONDICIONADO SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE TODAS AS INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS DE FORÇA ENTRE OS PONTOS DE FORÇA E OS RESPECTIVOS EQUIPAMENTOS, ALÉM DE TODAS AS INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS ENTRE UNIDADES CONDENSADORAS E RESPECTIVAS UNIDADES EVAPORADORAS. AS POSIÇÕES INDICADAS SÃO ORIENTATIVAS CABENDO AO INSTALADOR DE AR CONDICIONADO VERIFICAR AS REAIS POSIÇÕES NO LOCAL DE ACORDO COM PROJETO DE ELÉTRICA.
14. -AS UNIDADES CONDICIONADORAS DO TIPOS SPLIT PAREDE, PISO TETO E CASSETE DEVERÃO SER FORNECIDAS COM CONTROLE REMOTO SEM FIO.
15. -EM TODAS AS UNIDADES CONDENSADORAS DEVERÃO SER UTILIZADOS CALÇOS DE NEOPRENE (SHORE 50).
16. -TODAS AS TUBULAÇÕES DE COBRE DEVERÃO SER ISOLADAS SEPARADAMENTE, COM CALHA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA ESP. 12mm PADRÃO ARMAFLEX AS BITOLAS INDICADAS DAS TUBULAÇÕES DE COBRE DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO INSTALADOR DE AR CONDICIONADO EM FUNÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE EVAPORADORES E CONDENSADORES EFETIVAMENTE INSTALADOS, CONFORME DETERMINAÇÃO DO FABRICANTE.
17. -OS DIÂMETROS INDICADOS DAS TUBULAÇÕES DE COBRE DOS CONDICIONADORES SÃO ORIENTATIVOS, DEVENDO OS MESMOS SEREM DEVIDAMENTE CONFIRMADOS OU ALTERADOS PELO INSTALADOR DE AR CONDICIONADO DE ACORDO COM ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE DOS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS.OS ENCAMINHAMENTOS DESTAS TUBULAÇÕES TAMBÉM SÃO ORIENTATIVOS DEVENDO SER DEFINIDOS EFETIVAMENTE QUANDO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
18. -O INSTALADOR DEVERÁ FORNECER A CONTRATANTE ANTES DO INICIO DOS SERVIÇOS TODAS AS CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS A SEREM EFETIVAMENTE FORNECIDOS, DE ACORDO COM SELEÇÃO DOS FABRICANTES, BASEADAS NAS CARACTERÍSTICAS INDICADAS NESTE DESENHO DE PROJETO. AS CONDIÇÕES INDICADAS SÃO AS MINIMAS ACEITAVEIS.
19. -TODOS OS ELEMENTOS DE SUPORTAÇÃO (EQUIPAMENTOS, TUBOS DE COBRE, ELETRODUTOS, ETC.) DEVERÃO SER DEVIDAMENTE DIMENSIONADOS, FABRICADOS, FORNECIDOS E INSTALADOS PELO INSTALADOR DE AR CONDICIONADO.
20. -PARA UNIDADES EVAPORADORAS DEVERÁ SER DEIXADO UM PONTO DE DRENO, (VER DESENHO ESQUEMÁTICO) PARA INTERLIGAÇÃO DO DRENO DAS RESPECTIVAS UNIDADES EVAPORADORAS DEVERÃO SER EXECUTADOS PELO INSTALADOR DE AR CONDICIONADO E ENCAMINHADOS (ESTE PONTO DE DE ESGOTAMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO PELO CONSTRUTOR CIVIL).
21. -A CASA DE MÁQUINAS DEVERÁ SER FEITA EM ALVENARIA COM PISO NIVELADO E IMPERMEABILIZADO, TOTALMENTE ESTANQUE, PINTADA EM EPOX E NA COR CLARA E DEVERÁ SER PREVISTO TOMADAS DE SERVIÇOS, RALO SIFONADO E PONTO DE AGUA POTÁVEL PARA MANUTENÇÃO E LIMPEZA DOS EQUIPAMENTOS A CARGO DO CONSTRUTOR CIVIL.
22. -PARA EQUIPAMENTOS, DISPOSITIVOS DE REGULAGEM, PORTA DE INSPEÇÃO OU MEDIÇÕES INSTALADOS NO ENTRE FORRO O CONSTRUTOR CIVIL DEVERÁ PREVER ALÇAPÃO PARA ACESSO DE MANUTENÇÃO.
23. -FICARÁ A CARGO DA CIVIL PREVER PERSIANA E/OU INSULFILM NAS JANELAS, PARA PROTEÇÃO CONTRA A INSOLAÇÃO. NOS CASOS EM QUE OS AMBIENTES SEJAM CONDICIONADOS.

OBSERVAÇÕES:
- PARA O PROJETO DE RENOVAÇÃO DE AR DOS AMBIENTES, VER AS PRANCHAS 12 À 22. ESTE PROJETO SERÁ FEITO EM 02 ETAPAS CLIMATIZAÇÃO E POSTERIORMENTE RENOVAÇÃO.
- CLIMATIZAÇÃODAS AS ÁREA ACHURADAS VER PROJETO DE RENOVAÇÃO DE AR.

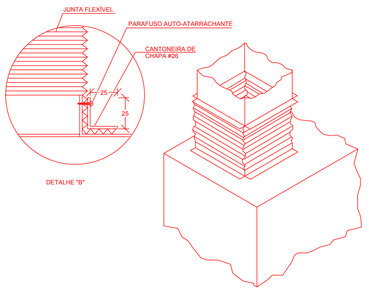
TAG	QTD	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA
DI-01	07	DIFUSOR R/ INSUFLAMENTO - MOD. DQE - 31 - T4 - RGA COR: ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	TROPICAL
DI-02	04	DIFUSOR R/ INSUFLAMENTO - MOD. DQE - 41 - T5 - RGA COR: ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	TROPICAL
GR-01	28	GRELHA R/ INSUFLAMENTO - MOD. GCO - RG - TAMANHO 150x100 COR: ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	TROPICAL
GR-02	11	GRELHA R/ INSUFLAMENTO - MOD. GCO - RG - TAMANHO 200x100 COR: ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	TROPICAL
GR-03	10	GRELHA R/ INSUFLAMENTO - MOD. GCO - RG - TAMANHO 300x100 COR: ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	TROPICAL
GR-04	08	GRELHA R/ INSUFLAMENTO - MOD. GCO - RG - TAMANHO 300x150 COR: ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	TROPICAL
GR-05	04	GRELHA R/ INSUFLAMENTO - MOD. GCO - RG - TAMANHO 400x200 COR: ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	TROPICAL
GR-06	03	GRELHA R/ RETORNO - MOD. WAK - RG - TAMANHO 600x300 COR: ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	TROPICAL
GR-07	02	GRELHA R/ RETORNO - MOD. WAK - RG - TAMANHO 800x400 COR: ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	TROPICAL
VAE-01	07	VENEZIANA DE ACABAMENTO EXTERNO VHT - 250x150 COR: DE ACORDO COM O FABRICANTE	TROPICAL
VAE-02	03	VENEZIANA DE ACABAMENTO EXTERNO VHT - 300x150 COR: DE ACORDO COM O FABRICANTE	TROPICAL
VAE-03	01	VENEZIANA DE ACABAMENTO EXTERNO VHT - 300x300 COR: DE ACORDO COM O FABRICANTE	TROPICAL
VAE-04	02	VENEZIANA DE ACABAMENTO EXTERNO VHT - 600x400 COR: DE ACORDO COM O FABRICANTE	TROPICAL
TAE-01	01	TOMADA DE AR EXTERNO TAM-RGA-300x190-C/REGISTRO-FILTRO G4 COM CARVÃO ATIVADO COR: DE ACORDO COM O FABRICANTE	TROPICAL
TAE-02	01	TOMADA DE AR EXTERNO TAM-RGA-300x300-C/REGISTRO-FILTRO G4 COR: DE ACORDO COM O FABRICANTE	TROPICAL
DG-03	02	DAMPER DE GRAVIDADE - MOD. VS-C4-E - TAMANHO 300x150 COR: CHAPA GALVANIZADA	TROPICAL
DG-02	02	DAMPER DE GRAVIDADE - MOD. VS-C4-E - TAMANHO 300x350 COR: CHAPA GALVANIZADA	TROPICAL
DG-03	04	DAMPER DE GRAVIDADE - MOD. VS-C4-E - TAMANHO 600x250 COR: CHAPA GALVANIZADA	TROPICAL
DRV-01	02	DAMPER REGULADOR DE VAZÃO - MOD. DCV-O - TAMANHO 200x150 COR: CHAPA GALVANIZADA	TROPICAL
DRV-02	09	DAMPER REGULADOR DE VAZÃO - MOD. DCV-O - TAMANHO 450x350 COR: CHAPA GALVANIZADA	TROPICAL
DRV-03	01	DAMPER REGULADOR DE VAZÃO - MOD. DCV-O - TAMANHO 450x150 COR: CHAPA GALVANIZADA	TROPICAL
RO-01	01	BATERIA DE RESFRIAMENTO DO TIPO GAVETA POTÊNCIA 2 x 1,5 kW - 220V /3F/ 60Hz ALETAS: INOX	COMPARCO
RO-02	01	BATERIA DE RESFRIAMENTO DO TIPO GAVETA POTÊNCIA 2 x 2,0 kW - 220V /3F/ 60Hz ALETAS: INOX	COMPARCO
FI-01	07	CONJUNTO PARA FILTRAGEM FILBOX REG 250 - FILTRAGEM G4+F5 COLARINHO: 150 mm	SICTELL
FI-02	03	CONJUNTO PARA FILTRAGEM FILBOX REG 200 - FILTRAGEM G4+F5 COLARINHO: 200 mm	SICTELL

LEGENDA AR CONDICIONADO:
- DUTO RETANGULAR FABRICADO EM MPU INSUFLAMENTO. (ESPESSURA 1,3 mm).
- DUTO RETANGULAR FABRICADO EM MPU RETORNO. (ESPESSURA 1,3 mm).
- DUTO RETANGULAR FABRICADO CHAPA GALVANIZADA S/ISOLAMENTO - VENTILAÇÃO.
- DUTO RETANGULAR FABRICADO EM MPU INSUFLAMENTO. (ESPESSURA 2,5 mm).
- DUTO RETANGULAR FABRICADO EM MPU RETORNO. (ESPESSURA 2,5 mm).
- DUTO RETANGULAR FABRICADO CHAPA GALVANIZADA S/ISOLAMENTO - AR EXTERNO.
- PONTO DE DRENO 3/4" POL. DO CONDICIONADOR - (POR CONTA DA CONSTRUTORA).
- LINHAS FRIGORIFICAS ISOLADAS TÉRMICAMENTE.
- DRENO EM PVC 3/4" pol.- (POR CONTA DA CONSTRUTORA).
- PONTO DE AGUA PARA MANUTENÇÃO - (POR CONTA DA CONSTRUTORA).
- RALO SIFONADO- (POR CONTA DA CONSTRUTORA).
- INSUFLAMENTO DE AR. — RETORNO DE AR. — AR EXTERNO.
- SUBIDA. — DESCIDA. — PASSAGEM

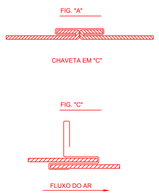
LEGENDA ELÉTRICA:(NOTA 13)
- QDE/QDC-01/02-QUADRO ELÉTRICO/COMANDO.
- PONTO DE FORÇA - 220V - 2F - 60Hz - (POR CONTA DA CONSTRUTORA).
- PONTO DE FORÇA - 220V - 3F - 60Hz - (POR CONTA DA CONSTRUTORA).
- TT TRANSMISSOR DE TEMPERATURA.
- MT TRANSMISSOR DE UMIDADE RELATIVA.
- B BOTOEIRA ON/OFF PARA ACIONAMENTO DO VENTILADOR.
- T TIMER PARA ACIONAMENTO DOS VENTILADORES (PROGRAMAÇÃO DE ACORDO COM SOLICITAÇÃO DO CLIENTE)
- SEAL TUBE COM ALMA DE AÇO PARA FECHAMENTO ELÉTRICO.
- ELÉTRODUTO GALVANIZADO 1 " POL..
- DJ-DISJUNTOR GERAL.
- BORNER 220v-1F-60 Hz.
- BORNER 220v-3F-60 Hz.
- F21 FUSÍVEL DE COMANDO.
- DISJUNTOR-MOTOR TRIPOLAR, COM CONTATO AUXILIAR (NA+NF).
- CONTATOR AUXILIAR CÓDIGO127V-60hz.
- MONITOR DE TENSÃO TRIFÁSICO.



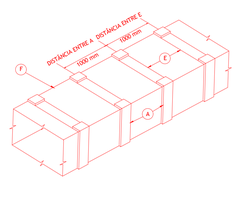
DETALHE "A"

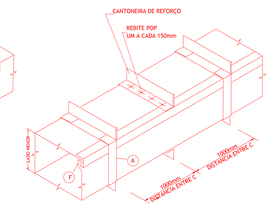


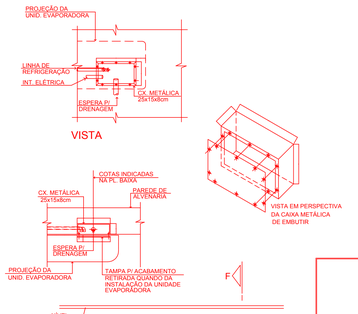
DETALHE "B"

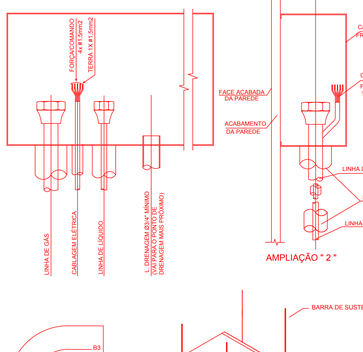


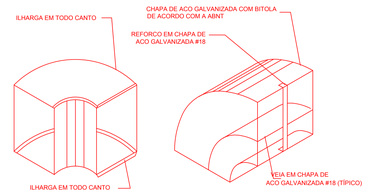
ESPESSURA				RETANG. LADO MAIOR	TIPO DE JUNTA	CANTONEIRAS DE REFORÇO	ESPACAMENTO LONGITUDINAL ENTRE JUNTAS	ALTURA DA CHAVETA
ALUMÍNIO		AÇO GALVANIZADO						
BITOLA	mm	BITOLA	mm	(mm)	(FIG.)		(MAX.)	
24	0,64	26	0,50	ate 300	B			
22	0,79	24	0,64	310 a 750	E - C	1" X 1" X 1/2"	3000	1"
20	0,95	22	0,79	760 a 1400	C - D	1 1/2" X 1 1/2" X 1/8"	1500	1 1/2"
18	1,27	20	0,95	1410 a 2100	E - F	1 1/2" X 1 1/2" X 1/8"	1500	1 1/2"
16	1,59	18	1,27	2110 a 3000	A - C	1 1/2" X 1 1/2" X 1/8"	1500	1 1/2"









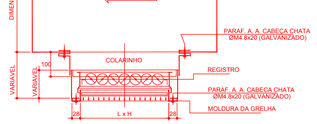


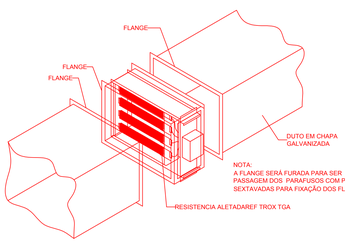
NOTAS:ESTES DUTOS NAO NECESSITAM DE VEIAS NA CURVA.
L = LARGURA DO DUTO.

DUTOS COM LADO L <= 30

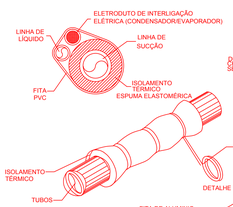
L - LARGURA DO DUTO (30<L<=60)

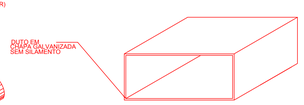
DUTOS COM LADO 30 < L <= 60



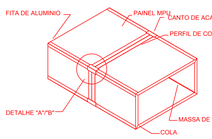


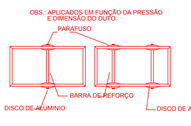
NOTA:
A FLANGE SERÁ FURADA PARA SER PASSAGEM DOS PARAFUSOS COM PROCAS SEXTAVADAS PARA FIXAÇÃO DOS FLANGES





CORTAR AS EXTREMIDADES DO DUTO À 45º APLICAR A COLA E FAZER O ARREMATE COM A FITA

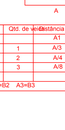




Pressão (Pa)	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	150
Distância entre reforços (m)	1,4	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Medida do duto (mm)	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd
150	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
200	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
250	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
300	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
400	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
500	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1	1	1
600	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1	1	1	1
800	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1	1	1	1	1	1	1
1000	n/a	n/a	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

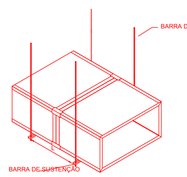
n/a=não aplicável
Qtd.=num. de perfis

Dimensionado de pressão e espessão do duto a quantidade de perfis aumenta (instalados em paralelo) - vide catálogo MPU



Largura do duto (mm)	Qtd. de veios	distância entre veios		
		A1	A2	A3
400 - 800	1	A/3		
>800 - 1600	2	A/4	A/2	
>1600 - 2000	3	A/8	A/3	A/2

Largura do duto (mm)
SE A=B A1=B1 A2=B2 A3=B3



LADO MAIOR	DISTÂNCIA ENTRE SUPORTES
até 1000 mm	L = 4000 mm
acima de 1000 mm	L = 2000 mm

11 DETALHES TÍPICOS
SEM ESCALA

OBRA:
IF SUDESTE MG
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia
END. RUA: LUZ INTERIOR, (LOT E SUL), N° 360 - SANTA LUZIA - JUIZ DE FORA - MG.

RESP.TECNICO:
JOÃO BATISTA O. DIAS
ENGENHEIRO MECÂNICO
RJ-522.94/D

RESP.TECNICO:
FÁBIO VERNECK LINO
TECNÓLOGO EM MECÂNICA
MG-172.480/D

ÁREA ATENDIDA: 1516, 49 m²

N° DO DESENHO: DE_ACVI_IFS_11_14_REV.06

PROJETO: CLIMATIZAÇÃO-AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA
DETALHES TÍPICOS

DATA: 12/05/14 | ESCALA: INDICADA | DESENHO: FÁBIO V. | APROVAÇÃO: FÁBIO V.

REVISÕES: 06 - PROJETO EXECUTIVO

CONTEÚDO:

FOLHA: 11/22