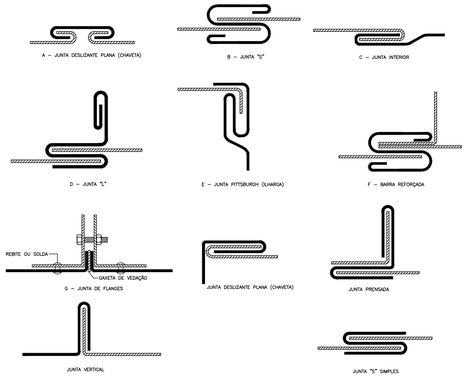
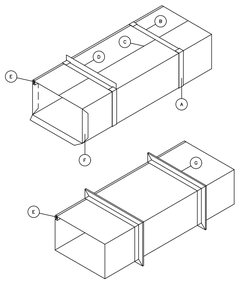
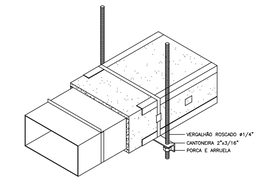
THIS PROJECT IS PART OF THE INTELLECTUAL PROPERTY OF THE OFFICE UMPRAUM ARQUITETOS ASSOCIADOS ACCORDING TO THE BRAZILLIAN LAW 9610/98. ITS REPRODUCTION, COPY OR ANY UNAUTHORIZED USE WILL BE PUNISHED BY THE LAW.

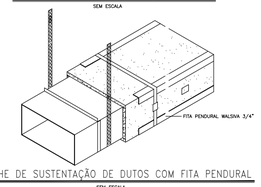






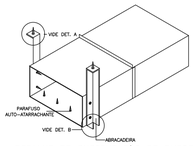
DETALHE DE SUSTENTAÇÃO DE DUTOS COM LARGURA MAIOR QUE 75cm C/ VERGALHÃO

SEM ESCALA

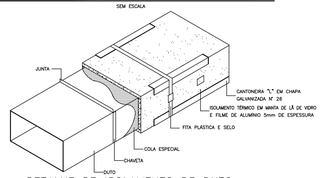


DETALHE DE SUSTENTAÇÃO DE DUTOS COM FITA PENDURAL

SEM ESCALA

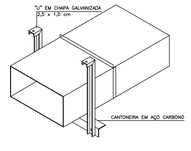


DETALHE DE SUSTENTAÇÃO DE DUTOS COM LARGURA MENOR QUE 75cm

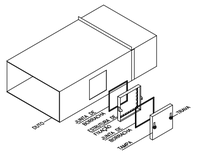


DETALHE DE ISOLAMENTO DE DUTO

SEM ESCALA



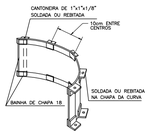
DETALHE DE SUSTENTAÇÃO DE DUTOS COM LARGURA MAIOR QUE 75cm C/ PERFIL "U"

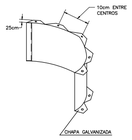


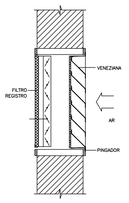
DETALHE DA PORTA DE INSPEÇÃO PARA LIMPEZA

SEM ESCALA

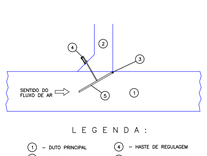
DETALHE TIPICO DE SUSTENTAÇAO DOS DUTOS C/ LARGURA IGUAL OU INFERIOR A 75 cm

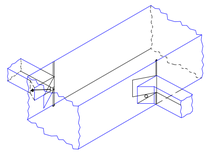






DETALHE DA TAE





DETALHE TÍPICO DA TOMADA DE AR EM DUTO

BITOLAS DE CHAPAS CONFORME NBR-6401/1980

TABELA 14 – BITOLAS DE CHAPAS PARA A FABRICAÇÃO DE DUTOS RÍGIDOS E SISTEMAS DE BAIXA PRESSÃO (PRESSÃO ESTATICA ATÉ 50mm DE COLUNA D'AGUA (500Pa) E VELOCIDADE ATÉ 10m/s).

ESPESSURAS				CIRCULAR		
ALUMÍNIO		AÇO GALVANIZADO		HELICOIDAL (mm)	CALANDRADO C/ COSTURA LONGITUDINAL (mm)	RETANGULAR LADO MAIOR (mm)
BITOLA	mm	BITOLA	mm			
24	0.64	26	0.50	ATE 250	ATE 450	ATE 300
22	0.79	24	0.64	250 A 500	460 A 750	310 A 750
20	0.95	22	0.79	650 A 900	760 A 1150	760 A 1400
18	1.27	20	0.95	950 A 1250	1160 A 1500	1410 A 2100
16	1.59	18	1.27	1300 A 1500	1510 A 2300	2110 A 3000

1) PARA DETALHES DE CONSTRUÇÃO DE DUTOS DE BAIXA PRESSÃO, RECOMENDA–SE CONSULTAR O ASHRAE GUIDE AND DATA BOOK EQUIPMENT E O ASHRAE HANDBOOK FUNDAMENTALS, ÚLTIMAS EDIÇÕES.

PARA DETALHES TÉCNICOS SOBRE DUTOS DE MÉDIA E ALTA PRESSÃO, RECOMENDA–SE CONSULTAR O ASHRAE HANDBOOK OF FUNDAMENTALS'E OS MANUAIS DA SMACNA 'SEET METAL AND AIR CONDITIONING ASSOCIATION, INC'.

3) Pa = PASCAL – 1mmCA = 10Pa

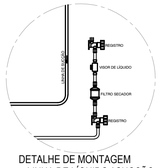
TABELA GERAL DE DADOS SPLIT SYSTEM

TIPO CAP. BTU/h	POT. (kW)	COR. (A)	TEN. (V)	BIT. (G)	UNIDADE ALIMENTAÇÃO ELETRODUTO	UNIDADE INTERNA/AR ELETRODUTO	SUCÇÃO 0 A 10m	SUCÇÃO 10 A 30m	SUCÇÃO 20 A 30m	LIQUIDO 0 A 30m
PAREDE 9.800	0,48	3,1	220	15	MÍN.3mm2 ø1/4"	MÍN.3mm2 ø1/4"	ø1/2"	–	–	ø1/4"
PAREDE 7.000	0,88	5,0	220	15	MÍN.3mm2 ø1/4"	MÍN.3mm2 ø1/4"	ø1/2"	–	–	ø1/4"
PAREDE 9.000	1,0	4,8	220	15	MÍN.3mm2 ø1/4"	MÍN.3mm2 ø1/4"	ø1/2"	–	–	ø1/4"
PAREDE 12.000	1,45	6,8	220	15	MÍN.3mm2 ø1/4"	MÍN.3mm2 ø1/4"	ø1/2"	–	–	ø1/4"
TETO 18.000	1,90	8,83	220	25	MÍN.3mm2 ø1/4"	MÍN.3mm2 ø1/4"	ø1/2"	ø3/4"	–	ø1/4"
TETO 24.000	2,5	11,34	220	25	MÍN.3mm2 ø1/4"	MÍN.3mm2 ø1/4"	ø5/8"	ø3/4"	–	ø3/8"
TETO 30.000	3,1	14,73	220	25	MÍN.3mm2 ø1/4"	MÍN.3mm2 ø1/4"	ø3/4"	ø3/4"	ø3/4"	ø3/8"
TETO 36.000	3,74	18,25	220	25	MÍN.3mm2 ø1/4"	MÍN.3mm2 ø1/4"	ø3/4"	ø7/8"	ø7/8"	ø3/8"
TETO 48.000	4,28	20,13	380	15	MÍN.3mm2 ø1/4"	MÍN.3mm2 ø1/4"	ø7/8"	ø1.1/8"	ø1.1/8"	ø1/2"
TETO 60.000	5,20	15,22	380	25	MÍN.3mm2 ø1/4"	MÍN.3mm2 ø1/4"	ø7/8"	ø1.1/8"	ø1.1/8"	ø1/2"

TUBOS DE COBRE COM ISOLAMENTO DE BORRACHA ELASTOMÉRICA		
Ø TUBO	ABRAÇ. "D" Ø	MANTA JOONGBO (m² / m)
1/4"	Ø 1.1/4"	0,12
3/8"	Ø 1.1/4"	0,13
1/2"	Ø 1.1/2"	0,14
5/8"	Ø 1.1/2"	0,15
3/4"	Ø 1.1/2"	0,16
7/8"	Ø 2"	0,17
1"	Ø 2"	0,18
1.1/8"	Ø 2"	0,19

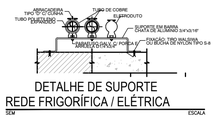
OBSERVAÇÕES

- OS DUTOS CONVENCIONAIS DEVERÃO SER PROTEGIDOS NAS DOBRAS INTERNAS E EXTERNAS COM TINTA COM ALTO TEOR DE CROMATO DE ZINCO
- A ESTANQUEIDADE DOS DUTOS DEVERÁ SER GARANTIDA ATRAVÉS DE MASSA SELANTE
- OS SUPORTES DOS DUTOS DEVERÃO SER TRATADOS CONTRA CORROSÃO E DEVERÃO TER ESPAÇAMENTO DE NO MÁXIMO 2,5 m
- AS MUDANÇAS DE DIREÇÃO DEVERÃO SER FEITAS COM CURVAS, COM VEIAS DEVIDAMENTE ESPAÇADAS SEGUNDO AS NORMAS (VER DETALHE)
- AS VEIAS DAS CURVAS DOS DUTOS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #22 E FIXADAS POR MEIO DE REBITE DE ALUMÍNIO Ø4,8x12 mm
-DEVERÃO SER INSTALADOS "SPLITER 'S" NAS DERIVAÇÕES (QUANDO APLICÁVEL).
- OS DUTOS CONVENCIONAIS DEVERÃO SER ISOLADOS COM MANTA DE LÃ DE VIDRO E FILME DE ALUMÍNIO DE 5 mm DE ESPESSURA, FIXADOS AOS DUTOS POR MEIO DE ADESIVO E FITA PLÁSTICA.
- DEVERÁ SER INSTALADO SIFÃO P/ DRENAGEM DO SPLIT (UNIDADE EVAPORADORA) COM ALTURA DE SELO HIDRICO CORRESPONDENTE À PRESSÃO ESTÁTICA DO VENTILADOR (VER DETALHE)
- OS CONDENSADORES DEVERÃO SER MONTADOS SOBRE CALÇOS DE NEOPRENE COM DIMENSÕES DE 10x10 cm E ESPESSURA DE 5 cm NAS BASES DE CONCRETO.
- AS TUBULAÇÕES DE SUCÇÃO DOS SPLITS DEVERÃO SER ISOLADAS COM TUBOS DE BORRACHA ELASTOMÉRICA C/ PAREDES DE 19 mm DE ESPESSURA.
- AS TUBULAÇÕES FRIGORÍGENAS (SUCÇÃO E LÍQUIDO) QUANDO EXPOSTAS AO TEMPO, DEVERÃO RECEBER PROTEÇAO MECÂNICA C/ MANTA DE POLIURETANO EXPANDIDO E FITA ADESIVA ALUMINIZADA, ESPESSURA # 5 mm .
-AS INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS ENTRE AS UNIDADES EVAPORADORAS E CONDENSADORAS DEVERÃO SER EXECUTADAS COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO E CONDUTORES (FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA) COM CABOS DO TIPO PIRASTIC 750 V.
- AS TUBULAÇÕES DE SUCÇÃO E DE LÍQUIDO DOS SPLITS, DEVERÃO TER ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL DE ARMAFLEX-AC OU EQUIVALENTE;
- AS TUBULAÇÕES DE DRENO QUANDO EMBUTIDAS EM PAREDE DE GESSO OU SOBRE FORRO FALSO DEVERÃO SERISOLADAS COM TUBO DE ESPUMA ELASTOMERICA E ESTRUTURA CELULAR FECHADA COM ESPESSURA DE MÍNIMA DE 12mm;
- AS TUBULAÇÕES DE DRENO DEVERÃO SER EM TUBOS DE PVC SOLDAVEL DIAM 25mm EMBUTIDA EM CAIXA METÁLICA CONFORME DETALHE NA PRANCHA
- AS MARCAS, FABRICANTES E MODELOS CITADOS SÃO SIMPLES REFERÊNCIA DO NÍVEL MÍNIMO DA QUALIDADE EXIGIDA PARA OS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS SELECIONADOS. OUTRAS MARCAS, FABRICANTES E MODELOS PODERÃO SER USADOS, DESDE QUE ATENDAM ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS INDICADAS EM PROJETO, BEM COM OS COMPRIMENTOS EQUIVALENTES DAS TUBULAÇÕES FRIGORIFICAS.
- PONTO DE DRENO EM PVC SOLDÁVEL Ø25mm - LEVAR PARA O RALO SINFONADO, JARDIM OU CAIXA DE BRITA MAIS PRÓXIMA (VER DETALHES).



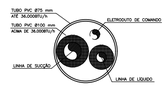
DETALHE DE MONTAGEM
LINHA DE LÍQUIDO / SUCÇÃO

SEM ESCALA



DETALHE DE SUPORTE
REDE FRIGORÍFICA / ELÉTRICA

SEM ESCALA



DETALHE DA PROTEÇÃO MECÂNICA DA TUBULAÇÃO NA PASSAGEM EM ALVENARIA

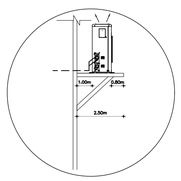
SEM ESCALA

OBS.: AS TUBULAÇÕES (LIQUIDO E SUÇÃO) QUANDO EXPOSTAS AO TEMPO DEVERÁ SER ACRESCIDA DE PROTEÇÃO MECÂNICA.

DETALHE DE ISOLAMENTO TÉRMICO
LINHAS DE LÍQUIDO / SUCÇÃO

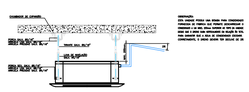
SEM ESCALA

DETALHE DA VISTA DE "A"



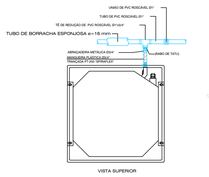
DET. DE SUST. DE COND. C/ MÃO-FRANCESA OU PLATAFORMA DE CHAPA DE AÇO ANTI-DERRAPANTE

SEM ESCALA

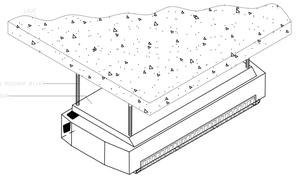


DETALHE DE SUSTENTAÇÃO E DRENO PARA SPLIT TIPO CASSETE

SEM ESCALA



DETALHE - INTERLIG. C/ O SISTEMA DE DRENAGEM DO CONDENSADO


LAJE
VIGOTA
SUPORTE DE CHAPA GALVANIZADA
PARAFUSO
PORCA
ARRUEL