



TECAM
Tecnología Ambiental

MANEJADORAS DE AIRE
Trabajo Pesado
1000 – 64000 CFM
3 Ton – 110 Ton



3AHB / 3ADB / 3ADBT
Unidades Manejadoras de Aire

AHRI CERTIFIED®
www.ahridirectory.org

Air-Cooling and Air-Heating Coils
AHRI Standard 410

AHU Coils AHRI Standard 410

MANUFACTURERA DE EQUIPOS
Aire Acondicionado y Refrigeración

DESCRIPCION DE MODELOS

3AHB



La Unidad Manejadora 3AHB se fabrica con paneles de pared sencilla de 1" nominal de espesor hasta el modelo 32, las Unidades Manejadoras con paneles de pared sencilla de 2" nominal de espesor, no se fabrican. Las máquinas 3AHB utilizan perfil con puente térmico y esquineros plásticos de alta resistencia. Opcionalmente se ofrece con pintura de color gris o blanco almendra. De acuerdo con los requerimientos de operación, pueden fabricarse con ventiladores Forward-curved o Airfoil con transmisión por bandas, o Plenum Fan acoplados directamente con el motor; los motores pueden ser trifásicos de voltaje dual para propósito general, alta eficiencia o Explosion Proof.

3ADB / 3ADBT



La Unidad Manejadora 3ADB se fabrica con paneles de doble pared de 1" nominal de espesor hasta el modelo 32, la Unidad Manejadora 3ADBT se fabrica con paneles de doble pared de 2" nominal de espesor en todos los modelos. Las 2 máquinas utilizan perfil con puente térmico y esquineros plásticos de alta resistencia. Opcionalmente se ofrece con pintura de color gris o blanco almendra. De acuerdo con los requerimientos de operación, pueden fabricarse con ventiladores Forward-curved o Airfoil con transmisión por bandas, o Plenum Fan acoplados directamente con el motor; los motores pueden ser trifásicos de voltaje dual para propósito general, alta eficiencia o Explosion Proof.



PRESENTACION

TECAM S.A. ha desarrollado las Unidades Manejadoras de Aire 3AHB, 3ADB y 3ADBT de doble pared y pared sencilla para aplicaciones de trabajo pesado con la gran característica de utilizar perfilera y paneles con puente térmico creando una barrera térmica que impide la transferencia de calor por conducción desde la superficie exterior hasta la superficie interior de la máquina, evitando la generación de condensados sobre la superficie exterior y mejorando la eficiencia térmica de la Unidad Manejadora. Los serpentines de enfriamiento con R410A y agua helada instalados en nuestras manejadoras, son diseñados y fabricados de acuerdo con los resultados de desempeño arrojados por nuestro Software COILS de Unilab, haciendo extensiva la certificación AHRI bajo el Standard 410 a los serpentines seleccionados con este Software (ver ejemplo al final de este manual). Nuestras Unidades Manejadoras ofrecen una gran variedad de opciones y soluciones que satisfacen los estándares de calidad más exigentes.

Con una amplia gama de serpentines, ventiladores, filtros, secciones y accesorios, le proporciona al usuario múltiples opciones para cada aplicación. Además, por su construcción modular y fácil acceso, le ofrece flexibilidad para su montaje y mantenimiento.

Han sido diseñadas para aplicaciones en aire acondicionado, ventilación, calefacción o la combinación de estas, garantizando la calidad del aire y precisión en las condiciones de humedad y temperatura cuando estas se requieran, mediante la instalación opcional de controladores y sensores estratégicamente ubicados en su interior. Su diseño está orientado para aplicaciones en la industria, laboratorios, hospitales, supermercados y demás lugares donde se requieran condiciones especiales en el aire.

FACILIDAD DE INSTALACION

Estas Unidades pueden ser instaladas montadas sobre el piso o suspendidas del techo, dependiendo del modelo y del espacio disponible; el diseñador selecciona el modelo. Opcionalmente se ofrece para aplicaciones a la intemperie, para lo cual se fabrica con techo, pintura electrostática y sellamientos especiales.

DISEÑO MODULAR

La sección ventiladora permite el uso de ventiladores para alta o baja presión, el serpentín en cada modelo se fabrica hasta 8 filas y densidad de aletas de aluminio entre 8 y 14 aletas por pulgada. Las Unidades Manejadoras para aplicaciones a la intemperie se fabrican con cubiertas diseñadas para evitar la acumulación y filtración de agua a su interior. Los diferentes modelos permiten el uso de una gran variedad de filtros y entradas graduables a la caja de mezcla, que combinados con los accesos y plenum, multiplican ampliamente las opciones de configuración disponibles para los diseñadores.

CONECTIVIDAD

Opcionalmente las Unidades Manejadoras se pueden equipar con un grupo de sensores que permiten al controlador comandar actuadores por medio de un Software especialmente diseñado para aplicaciones en el manejo del aire, donde diferentes estrategias desarrolladas por el fabricante de los controladores se encargan de hacer que la manejadora suministre aire de excelente calidad de acuerdo con los requerimientos o condiciones previamente establecidas. El controlador puede ser monitoreado remotamente desde una central donde se encuentra instalado el supervisor local boss, el cual permite conectar hasta 300 dispositivos que requieran ser monitoreados. boss es el nuevo supervisor local de Carel para medianas y grandes instalaciones, con WiFi integrado y accesible desde todos los dispositivos móviles, el cual permite el acceso fácil a la información, gestionar alarmas y brindar flexibilidad en su operación.



RECUPERACION DE ENERGÍA

Las Unidades Manejadoras 3ADBT se ofrecen, opcionalmente con ruedas de conservación de energía, también llamadas ruedas de Entalpia, para lograr mayores índices de eficiencias y grandes ahorros de energía.

De forma novedosa, estas Unidades Manejadoras 3ADBT, como una opción más en la recuperación de Energía, pueden ofrecerse con Intercambiadores de calor de Enfriamiento Evaporativo Indirecto (IEC) para sistemas con serpentines de expansión directa (DX) o agua helada (CW), lo cual permite lograr ahorros energéticos entre un 5% a un 21%, brindando una mejor calidad del aire interior y respetando el medio ambiente.

CALIDAD

Los serpentines utilizados en estas Unidades Manejadoras son certificados bajo el Standard 410 de “The AHRI Forced-Circulation Air-Cooling and Air-Heating Coils Certification Program”.

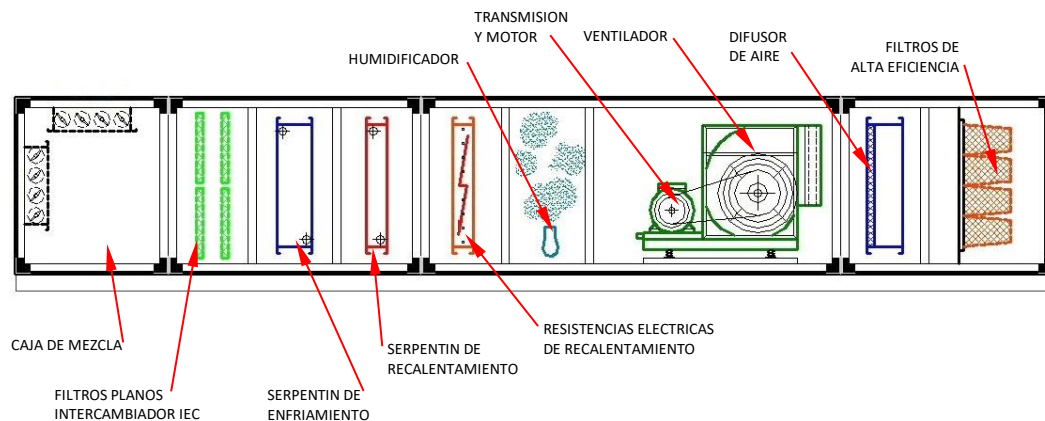
Los ventiladores que se usan en las Unidades Manejadoras son fabricados y probados en el laboratorio de Ingeniería de LAU Industries, Inc*. Las pruebas de rendimiento del flujo de aire se llevan a cabo en grandes cámaras de aire. Una sala de reverberación está disponible para medir los niveles de potencia acústica de conformidad con el Estándar AMCA 300. El laboratorio de Ingeniería de LAU está acreditado por AMCA para realizar pruebas bajo los estándares 210 y 300. Los procesos de fabricación de las Manejadoras de Aire están certificados bajo la Norma ISO 9001, generando la confianza suficiente para la inversión en un producto TECAM, lo que garantiza la máxima rentabilidad tanto por el rendimiento y eficiencia, como por el costo de operación y mantenimiento.

SERVICIO

TECAM S.A. a través de TRS Partes, de su red de instaladores y directamente desde la fábrica, garantiza el suministro de repuestos originales y accesorios para sus equipos.

*LAU Industries, Inc.: Líder en la fabricación de Ventiladores desde el año 1931. Sede principal ubicada en Ohio, U.S.A.

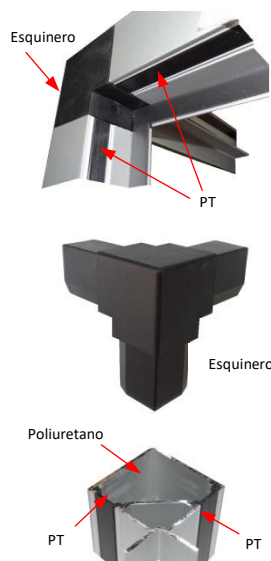
COMPONENTES



SECCIONES Y ESTRUCTURAS

Todas las secciones están fabricadas con lámina de acero galvanizado G-90 en diferentes calibres que van desde el 24 hasta el 12, unidas con tornillería también galvanizada, protegiéndola de la corrosión para darle gran durabilidad.

ESTRUCTURA



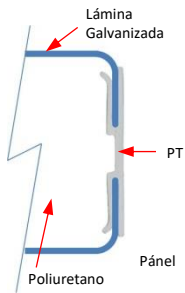
La estructura está elaborada con perfiles de aluminio y esquineros de Nylon en sus uniones. Los perfiles son fabricados en aluminio anodizado con Puente Térmico (PT) de Nylon, como se aprecia en la figura; el puente térmico permite aislar la superficie interior de la superficie exterior de la máquina creando una barrera térmica entre el interior y el exterior de la máquina.

Los perfiles llevan en su interior aislamiento térmico de poliuretano que junto con el puente térmico de la perfilería y el de los paneles, evitan la producción de condensados al contacto con el aire exterior. Así mismo, la aleta del perfil donde asienta el panel, está separada por una cinta de goma que impide el paso del aire del o hacia el interior de la máquina, evitando la alteración del caudal de aire que procesa la Unidad Manejadora de Aire. La base de la estructura se fabrica con lámina galvanizada, fuertemente sujeta para brindar seguridad en el transporte, su instalación y su operación.



PANELES

Las Unidades Manejadoras 3ADB Y 3ADBT son fabricadas con paneles elaborados en lámina galvanizada calibre 24, formando 2 paredes a lado y lado del aislamiento de poliuretano; el espesor nominal de la 3ADB es de 1”, mientras que la 3ADBT se fabricar con espesor nominal de 2“. La pared interior está separada de la pared exterior mediante una banda de PVC la cual forma un puente térmico (PT) como se aprecia en la figura, este puente térmico permite aislar la pared interior de la pared exterior creando una barrera térmica que impide el flujo de calor por conducción entre el interior y el exterior de la máquina, así mismo, evita la producción de condensados al contacto con el aire exterior. Las manejadoras 3AHB son fabricadas con paneles de pared sencilla, elaborados en lámina galvanizada calibre 20 y aislamiento en espuma de polietileno, opcionalmente con fibra de vidrio y película antierosión según requerimiento del cliente. Opcionalmente, los paneles de cualquiera de las máquinas anteriores, se ofrecen pintados con pintura electrostática horneada color gris o blanco almendra, para darle mayor durabilidad a su superficie.



BANDEJA DE CONDENSADOS

La bandeja de condensados de las Manejadoras doble pared y la bandeja de de las Manejadoras de pared sencilla, están fabricadas en acero inoxidable, todas con diseño de 100% de drenaje positivo. Al retirar el panel posterior, permite su extracción para labores de mantenimiento.



CUBIERTA PARA USO A LA INTEMPERIE

Las Unidades Manejadoras para instalar a la intemperie se ofrecen con cubiertas diseñadas para proteger la máquina de la lluvia y el sol. Estas cubiertas tienen inclinación a lado y lado para evitar la acumulación de agua, además, están recubiertas con pintura electrostática horneada de color gris o blanco almendra, especial para resistir climas y ambientes agresivos.



SECCIONES

SECCIONES VENTILADORAS	
FCS*	Secciones para Ventilador tipo Forward-Curved
AFS*	Secciones para Ventilador tipo Airfoil
PFS* - PFE* - PFL* - PFM* - PFZ* - PFX*	Secciones para Ventilador tipo Plenum Fan
SECCIONES DE SERPENTINES	
LCS* - LCE*	Sección para Serpientes en Manejadoras Horizontales
VCS* - VCE*	Sección para Serpientes en Manejadoras Verticales



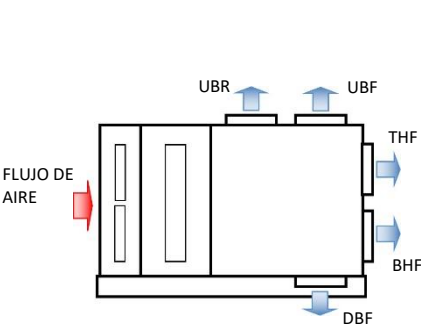
SECCIONES (Continuación)

SECCIONES DE FILTROS	
FLT*	Secciones para Filtros Planos o Pre-filtros
BFS*	Secciones para Filtros de Bolsa
BFE*	Secciones para Extensión de los Filtros BFS
HFS*	Secciones para Filtros Hepa
ANG*	Secciones para Filtros en ángulo (baja velocidad)
CFS*	Secciones para Filtros de cartucho
SECCIONES PARA DIFFUSER, PLENUM Y ACCESO	
DIF*	Secciones para Diffuser
PLN*	Secciones Plenum
ACC*	Secciones para Acceso
SECCIONES DE MEZCLAS, DAMPERS DE ZONIFICACIÓN Y BY-PASS	
MXB* - MFS*	Secciones para Mezcla de Aire o Caja de Mezcla
MZB*	Secciones para Dámpers de Zonificación
BPS* - BDS*	Secciones By-Pass
SECCIONES PARA RECALENTAMIENTO, PRECALENTAMIENTO Y HUMIDIFICACIÓN	
RHW* - RHE*	Secciones de Recalentamiento con Agua o Resistencias
PHW* - PHE*	Secciones de Precalentamiento con Agua o Resistencias
SHS* - EHS*	Secciones para Humidificador
RUS*	Secciones para Resistencias y Humidificador
SECCIONES PARA RECUPERACIÓN Y AHORRO DE ENERGÍA	
RES1	Secciones para Rueda de Entalpía
ECS*	Secciones para Enfriamiento Evaporativo Indirecto (IEC)

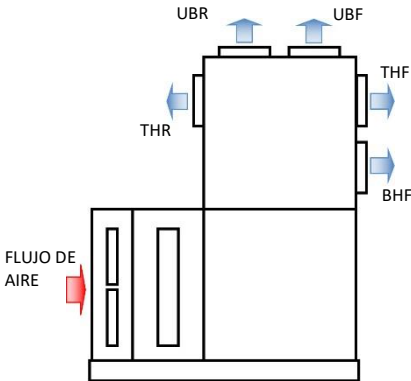
*Para conocer más detalles de las Secciones, consultar el documento U-IN004 con un representante del área Comercial.

DESCARGAS

CONFIGURACION HORIZONTAL



CONFIGURACION VERTICAL



OPCIONES DE DESCARGA

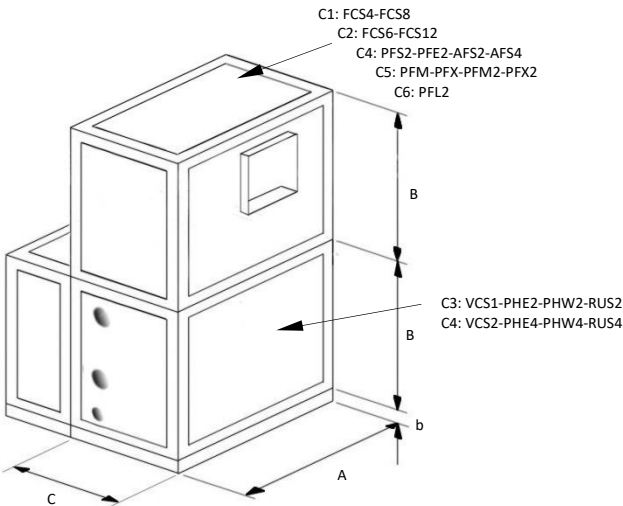
THR = Top Horizontal Rear
UBR = Upblast Rear
UBF = Upblast Front

THF = Top Horizontal Front
BHF = Bottom Horizontal Front
DBF = Down Bottom Front

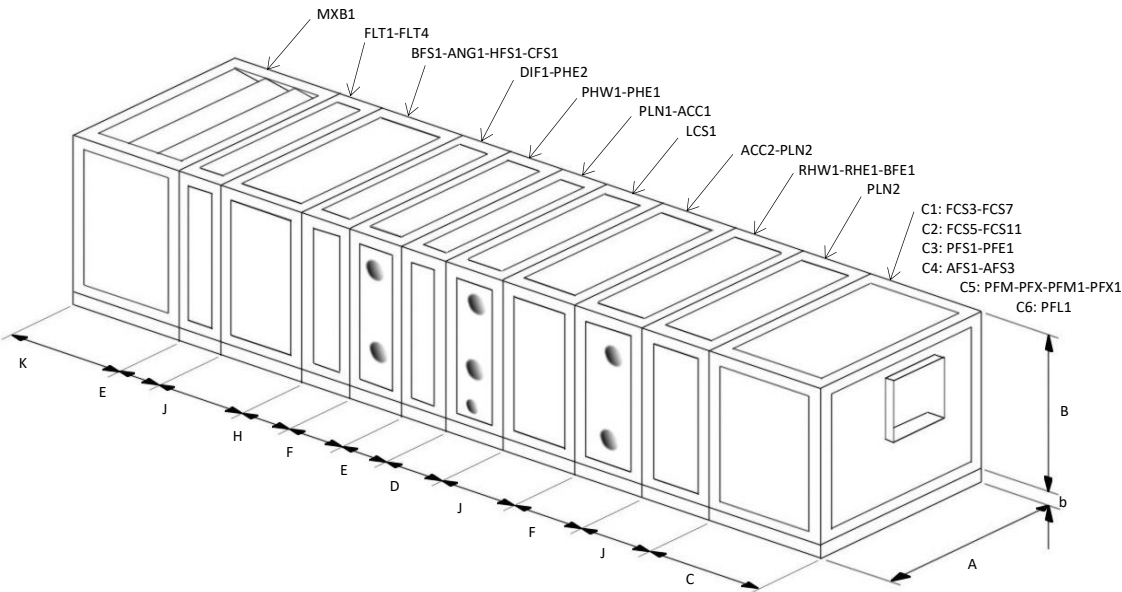


DIMENSIONES GENERALES 3AHB / 3ADB /3ADBT

CONFIGURACION VERTICAL



CONFIGURACION HORIZONTAL





3AHB / 3ADB

MODELO	CAUDAL AIRE cfm		ÁREA SERPENTÍN		3AHB/3ADB (pulgadas)		
					ANCHO	ALTO	
	400 fpm	800 fpm	Small (pie²)	Large (pie²)	A	B	b
03	1080	2880	2.7	3.6	40.3	32.3	4.0
06	1880	4720	4.7	5.9	43.3	36.3	4.0
09	3160	7680	7.9	9.6	55.3	40.3	4.0
13	4520	9760	11.3	12.2	67.3	43.3	4.0
15	4840	11920	12.1	14.9	73.3	43.3	4.0
17	5600	13520	14.0	16.9	82.3	49.3	6.0
21	6760	17120	16.9	21.4	82.3	58.3	6.0
26	8560	22400	21.4	28.0	95.3	58.3	6.0
32	11200	24640	28.0	30.8	95.3	58.3	6.0

(Continuación)

MODELO	3AHB/3ADB											
	LARGO - (pulgadas)											
	C						D	E	F	H	J	K
	C1	C2	C3	C4	C5	C6						
03	30.5	30.5	30.5	36.5	42.3	21.5	21.5	13.5	13.5	21.5	30.5	21.5
06	30.5	30.5	30.5	36.5	42.3	21.5	21.5	13.5	13.5	21.5	30.5	21.5
09	36.5	30.5	30.5	36.5	42.3	21.5	21.5	13.5	13.5	21.5	30.5	21.5
13	36.5	36.5	36.5	42.5	42.3	30.5	21.5	13.5	13.5	21.5	30.5	21.5
15	36.5	36.5	36.5	42.5	42.3	30.5	21.5	13.5	13.5	21.5	30.5	21.5
17	50.5	42.5	50.5	42.5	42.3	30.5	21.5	13.5	13.5	21.5	30.5	30.5
21	50.5	42.5	50.5	42.5	42.3	30.5	21.5	13.5	13.5	21.5	30.5	30.5
26	59.5	50.5	50.5	59.5	42.3	30.5	21.5	13.5	13.5	21.5	30.5	30.5
32	59.5	50.5	50.5	59.5	42.3	30.5	41.5	13.5	30.5	21.5	30.5	30.5

3ADBT

MODELO	CAUDAL AIRE cfm		ÁREA SERPENTÍN (pie²)		3ADBT		
					ANCHO (plg)	ALTO (pulgadas)	
	400 fpm	800 fpm	Small	Large	A	B	b
03	1080	2880	2.7	3.6	42.3	34.3	4.0
06	1880	4720	4.7	5.9	45.3	38.3	4.0
09	3160	7680	7.9	9.6	57.3	42.3	4.0
13	4520	9760	11.3	12.2	69.3	45.3	4.0
15	4840	11920	12.1	14.9	75.3	45.3	4.0
17	5600	13520	14.0	16.9	84.3	51.3	6.0
21	6760	17120	16.9	21.4	84.3	60.3	6.0
26	8560	22400	21.4	28.0	97.3	60.3	6.0
32	11200	24640	28.0	30.8	97.3	60.3	6.0
36	12840	29280	32.1	36.6	120.4	60.3	6.0
39	15600	34240	39.0	42.8	120.4	72.3	6.0
48	19240	45520	48.1	56.9	143.3	82.3	6.0
57	22760	49120	56.9	61.4	150.3	82.3	6.0
75	30000	64000	75.0	80.0	160.3	98.3	6.0

Continuación)

MODELO	3ADBT											
	LARGO - (pulgadas)											
	C						D	E	F	H	J	K
	C1	C2	C3	C4	C5	C6						
03	32.0	32.0	32.0	38.0	44.0	23.0	23.0	15.0	15.0	23.0	32.0	23.0
06	32.0	32.0	32.0	38.0	44.0	23.0	23.0	15.0	15.0	23.0	32.0	23.0
09	38.0	32.0	32.0	38.0	44.0	23.0	23.0	15.0	15.0	23.0	32.0	23.0
13	38.0	38.0	38.0	44.0	44.0	32.0	23.0	15.0	15.0	23.0	32.0	23.0
15	38.0	38.0	38.0	44.0	44.0	32.0	23.0	15.0	15.0	23.0	32.0	23.0
17	52.0	44.0	52.0	44.0	44.0	32.0	23.0	15.0	15.0	23.0	32.0	32.0
21	52.0	44.0	52.0	44.0	44.0	32.0	23.0	15.0	15.0	23.0	32.0	32.0
26	61.0	52.0	52.0	61.0	44.0	32.0	23.0	15.0	15.0	23.0	32.0	32.0
32	61.0	52.0	52.0	61.0	44.0	32.0	43.0	15.0	32.0	23.0	32.0	32.0
36	61.0	52.0	52.0	61.0	44.0	32.0	43.0	15.0	32.0	23.0	32.0	32.0
39	72.0	-	61.0	72.0	61.0	52.0	43.0	15.0	32.0	23.0	32.0	50.0
48	72.0	-	61.0	72.0	61.0	52.0	43.0	15.0	32.0	23.0	32.0	50.0
57	72.0	-	61.0	72.0	61.0	52.0	43.0	15.0	32.0	23.0	32.0	50.0
75	90.0	-	61.0	90.0	61.0	52.0	43.0	15.0	32.0	23.0	32.0	50.0

PESOS DE LAS SECCIONES

(En Kilogramos)

MOD	03	06	09	13	15	17	21	26	32	36	39	48	57	75
MXB1	54.7	60.2	77.7	92.0	97.9	103.7	113.5	124.9	131.0	155.0	179.1	189.2	199.3	209.4
ANG1	46.5	51.2	66.1	78.2	83.2	88.1	96.4	106.1	111.4	131.8	152.3	155.8	159.3	162.8
BFS1	51.9	57.1	73.8	87.4	93.0	98.5	107.8	118.6	124.6	147.4	170.2	178.2	186.1	194.1
ACC1	41.0	45.1	58.3	69.1	73.4	77.7	85.1	93.6	98.3	116.4	134.4	141.6	148.9	156.1
PLN2	41.0	45.1	58.3	69.1	73.4	77.7	85.1	93.6	98.3	116.4	134.4	141.6	148.9	156.1
FLT1	22.0	33.0	47.0	58.0	64.0	68.0	55.5	58.2	60.0	68.4	76.8	79.2	81.5	83.9
PHW1	31.2	32.7	37.8	43.9	47.4	51.0	61.1	64.1	66.0	75.2	84.5	92.4	100.4	108.3
PLN1	25.5	26.8	31.0	36.0	38.9	41.7	49.9	52.4	54.0	61.6	69.2	73.2	77.2	81.2
DIF1	32.7	34.4	39.5	48.0	51.1	54.1	60.6	63.6	66.8	85.7	104.6	71.8	39.1	6.3
LCS1	36.4	38.2	43.9	53.3	56.7	60.1	67.3	70.7	74.2	95.2	116.1	122.1	128.1	134.1
VCS1	51.8	54.4	63.6	77.4	86.0	94.6	113.1	124.4	136.8	141.8	147.0	152.1	157.2	162.3
FCS3	90.5	101.3	142.7	192.1	227.1	262.2	306.0	336.5	370.2	384.0	397.8	404.2	410.5	416.9
AFS3	104.1	116.2	171.2	230.5	272.5	314.6	367.1	403.9	444.2	460.8	477.3	501.5	525.7	549.9

Estos valores son aproximados, pueden variar por modificaciones en su diseño o en sus componentes. No incluye el peso del serpentín, motor ni de la transmisión.

VENTILACIÓN

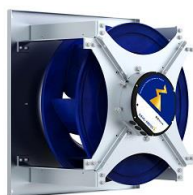
La sección ventiladora de las unidades manejadoras estándar está equipada con el ventilador, la transmisión de acople por bandas y el motor. Todo este sistema está soportado con resortes cuidadosamente diseñados para brindar una operación silenciosa, libre de vibraciones y ruidos molestos. Opcionalmente se ofrece con Plenum Fan, motor EC de acople directo, de acuerdo con los requerimientos del cliente.



Centrifugo Forward-curved



Air Foil



Plenum-Fan

VENTILADOR

Las Unidades Manejadoras estándar están equipadas con ventiladores centrífugos Forward-curved Clase 1 fabricados por LAU bajo estándares AMCA.

Opcionalmente se ofrecen, para todos los modelos, ventiladores centrífugos Forward-curved Clase 2 fabricados por LAU o Airfoil fabricados por Chicago Blower.

Otra opción son los ventiladores Plenum-Fan, los cuales vienen ensamblados por el fabricante junto con el motor de acople directo y la tobera para el ingreso del aire, este conjunto controla el caudal de aire al aumentar o disminuir la velocidad de rotación del motor, mediante un variador de frecuencia. La selección de la mejor opción de ventiladores depende del caudal de aire y la presión estática requerida, su instalación puede ser Blow-thru o Draw-thru.

La descarga del aire en las máquinas verticales de transmisión por bandas puede ser: THR, UBR, UBF, THF y BHF; la descarga en las máquinas horizontales de transmisión por bandas puede ser: UBR, UBF, THF, BHF y DBF. La descarga en máquinas con ventiladores Plenum-Fan puede ser por la parte superior, inferior, frontal o lateral de la sección ventiladora.

TRANSMISION



En las máquinas de acople por bandas entre el eje del ventilador y el motor, la transmisión es balanceada estática y dinámicamente. Se utilizan poleas importadas y son balanceadas por su fabricante, por lo que se garantiza una transmisión serena. Movimiento generado por Motores de excelente calidad, totalmente cerrados, opcionalmente se suministran con motores de alto factor de servicio y diferentes polaridades y voltajes. Los rodamientos de trabajo pesado y larga vida brindan un giro silencioso.

RESORTES



Resortes diseñados para soportar con facilidad la carga de todos sus componentes y la reacción al desplazamiento del aire, impiden el paso de la vibración generada por la turbulencia del aire al pasar por el ventilador.

SERPENTINES



Los serpentines de expansión directa para R-410A en tubería de 3/8" y tubería de 1/2", lo mismo que los serpentines de Agua Helada en tubería de 1/2", se ofrecen certificados bajo el Standard 410 de "The AHRI Forced-Circulation Air-Cooling and Air-Heating Coils Certification Program", la selección y cálculo del desempeño del serpentín se hace mediante el software COILS de Unilab. También se pueden instalar serpentines de Expansión Directa con otros refrigerantes, Agua Caliente y Condensadores. Los serpentines son fabricados con aletas de aluminio y tubería de cobre, entre 8 y 16 aletas por pulgada, desde 1 fila hasta 8 filas; opcionalmente se pueden fabricar serpentines con diferentes características. Cada modelo de Manejadora tiene la opción de usar serpentines de cara grande y cara pequeña.

SERPENTINES DE CARA PEQUEÑA

MODELO	03	06	09	13	15	17	21	26	32	36	39	48	57	75
Cap. Nom. (TR) a 550 fpm	5.0	7.1	11.6	17	18.4	21.2	25.5	32.2	38.7	44.1	61.6	74.7	88.4	106.7
Área en la Cara en pie²	2.71	4.73	7.92	11.25	12.19	14.1	16.93	21.45	28.04	32.1	39.00	48.10	56.90	75.00
Tubos en la Cara	12	16	24	24	26	30	30	38	38	44	44	44	52	60

SERPENTINES DE CARA GRANDE

MODELO	03	06	09	13	15	17	21	26	32	36	39	48	57	75
Cap. Nom. (TR) a 550 fpm	5.7	8.5	14.4	18.4	21.2	25.5	32.2	38.7	44.2	50.3	67.6	88.4	93.9	113.8
Área en la Cara en pie²	3.62	5.91	9.59	12.19	14.1	16.93	21.45	28.04	30.75	36.6	42.80	56.90	61.40	80
Tubos en la Cara	16	16	24	24	30	30	38	38	46	44	44	52	52	64

SECCIONES DE FILTROS



La sección de filtros está ubicada antes de la sección del serpentín de enfriamiento, aunque dependiendo de la aplicación puede estar ubicada al final, después de la sección ventiladora y la cámara difusora. El acceso a los filtros se hace por una puerta lateral.

FILTROS



Las secciones de filtros están disponibles para soportar cualquier tipo de filtro, tales como: filtros planos, filtros de bolsa, filtros de cartucho, filtros absolutos H.E.P.A., etc. Estas cámaras de filtros están fabricadas con empaques y sellamientos especiales que impiden la infiltración de aire exterior a su interior, además de la formación de By-pass en su interior para obligar de esta forma al paso del aire solamente por los filtros. Medios filtrantes certificados.



MEDIDOR DE DIFERENCIAL DE PRESION

Opcionalmente las Unidades Manejadoras de Aire se ofrecen con dispositivos de control o medición instalados en fábrica, entre ellos los medidores de diferencial de presión de aire, los cuales permiten conocer caídas o pérdidas de presión en algunas secciones.

DIMENSIONES DE FILTROS

(En pulgadas)

MOD.	ANGULO 2"		PLANOS 2" Y 4"		BOLSA / HEPA	
	ANG1		FLT1/FLT2/CFS1		BFS1/HFS1/FLT3/FLT4/CFS4	
	CANT	Alto x Ancho	CANT	Alto x Ancho	CANT	Alto x Ancho
03	2	16 x 25	1	25 x 25	1	24 x 24
06	4	16 x 20	1	25 x 20	1	24 x 24
			1	25 x 16	1	24 x 12
09	6	16 x 20	4	16 x 24	2	24 x 24
13	6	20 x 20	6	16 x 20	2	12 x 24
					2	24 x 24
15	6	20 x 25	2	16 x 20	1	12 x 12
			2	20 x 20	2	12 x 24
			1	16 x 25	1	24 x 12
			1	20 x 25	2	24 x 24
17	12	16 x 20	4	20 x 20	3	12 x 24
			4	20 x 16	3	24 x 24
21	12	16 x 25	4	25 x 20	6	24 x 24
			4	25 x 16		
26	16	20 x 20	8	20 x 25	2	24 x 12
					6	24 x 24
32	8	20 x 25	4	16 x 20	2	24 x 12
			4	16 x 25		
	8	20 x 20	2	20 x 20	6	24 x 24
			2	20 x 25		
36	16	20 x 25	6	25 x 20	2	24 x 12
			4	25 x 25	8	24 x 24
39	8	20 x 25	12	20 x 25	8	24 x 24
	12	20 x 20			4	12 x 24

DIMENSIONES DE FILTROS

(Continuación)



MOD.	ANGULO 2"		PLANOS 2" Y 4"		BOLSA / HEPA	
	ANG1		FLT1/FLT2/CFS1		BFS1/HFS1/FLT3/FLT4/CFS4	
	CANT	Alto x Ancho	CANT	Alto x Ancho	CANT	Alto x Ancho
48	12	20 x 25	15	20 x 25	5	12 x 24
	12	20 x 20			10	24 x 24
57	15	20 x 25	3	20 x 20	6	12 x 24
			3	20 x 25		
	15	20 x 20	6	25 x 20	12	24 x 24
			6	25 x 25		
75	36	20 x 25	18	25 x 25	15	24 x 24
					8	12 x 24
90	42	20 x 25	18	20 x 25	18	24 x 24
			6	25 x 25	6	12 x 24

CAJA DE MEZCLA

La sección MXB o caja de mezcla, comúnmente se usan para combinar el aire exterior con el aire que recircula y retorna del espacio ocupado o acondicionado. Con la ayuda de sensores (CO₂, humedad, otros), controles y actuadores apropiados, se puede combinar el aire de manera eficiente para entregarlo al recinto a las condiciones de mezcla requeridas.



COMPUERTAS REGULABLES

Las cajas de mezcla MXB están equipadas con 2 juegos de compuertas regulables, una para regular la entrada de aire exterior y otra para regular la entrada del aire de retorno. Estas compuertas están unidas por un mecanismo que hacen abrir una compuerta mientras la otra se va cerrando.



ALABES

Los álabes de las compuertas regulables están fabricados con perfilera de aluminio y sellamientos estratégicamente ubicados, para garantizar una mezcla de aire muy precisa. Su diseño aerodinámico permite un flujo de aire mejor controlado en situaciones muy exigentes.

CONTROL DE HUMEDAD

La humedad puede ser controlada de manera muy precisa cuando hace uso del controlador, quien con la ayuda del sensor de humedad y el software especialmente diseñado para este propósito, hace actuar los dispositivos de enfriamiento, el humidificador y los dispositivos de recalentamiento, que pueden ser resistencias eléctricas o serpentines de agua caliente.

HUMIDIFICADOR



La humedad relativa del aire del recinto acondicionado es leída dentro de la máquina en el retorno del aire, por el sensor de humedad y controlada por el procesador pCO5⁺ de Carel, permitiendo respuestas rápidas a los requerimientos de humedad del aire. El humidificador está equipado con válvulas solenoides que permiten el paso del agua al tanque y la salida al drenaje, manteniendo automáticamente un nivel adecuado para el óptimo funcionamiento de los electrodos sumergidos. Además, por medio de un sensor de conductividad del agua, permite informarnos sobre el estado de esta. La comunicación entre el humidificador y el controlador se hace de manera analógica, lo cual permite una producción de vapor muy precisa, logrando satisfacer los niveles requeridos de humedad.

RESISTENCIAS ELECTRICAS



Las resistencias de acero inoxidable tipo aleta son activadas y desactivadas por etapas, obedeciendo a estrategias de deshumidificación y humidificación por el procesador, para conseguir que el recalentamiento del aire sea preciso, evitando de esta manera, excesos en el consumo de energía eléctrica.

CONTROLES Y MONITOREO REMOTO

Una de las grandes ventajas con que cuentan las Unidades Manejadoras de Aire 3AHB, 3ADB y 3ADBT, es la opción de poder operar todos sus actuadores por medio de un controlador configurado con programas desarrollados especialmente para aplicaciones de HVAC y a su vez monitoreados de forma remota.



CONTROLADOR

Opcionalmente se ofrece los controladores pCO5⁺ y k.air, el usuario define con nuestro representante comercial la mejor opción que se ajuste a su aplicación. k.air es el nuevo controlador usado para la gestión de Unidades Manejadoras de Aire. Son una solución lista para usar, que permite a los usuarios beneficiarse de la experiencia de Carel, sin necesidad de conocimientos de programación, ahorrando tiempo y costos. Estos controladores puede adaptarse a diferentes tipos de Unidades Manejadoras de Aire, desde pequeñas unidades de ventilación hasta Unidades Manejadoras de Aire medianas o grandes.



DISPLAY

Los Display o terminales de sala pGDe y pGDx permiten a los usuarios operar e interactuar con las Unidades Manejadoras de Aire en todos los niveles, acceder a información de un vistazo y comprender el estado operativo de la unidad. El instalador, técnico de mantenimiento o usuario final, dispone de una amplia gama de modelos que proporcionan la mejor solución para cada necesidad en términos de prestaciones, costos y estética.



SISTEMAS DE TELEGESTIÓN

“boss” es el nuevo supervisor local de Carel para medianas y grandes instalaciones, con WiFi integrado y accesible desde todos los dispositivos móviles. Las páginas de boss presentan un diseño que dan respuestas, y por lo tanto, se puede acceder a ellas desde un dispositivo móvil tanto para la programación como para las tareas cotidianas. Estos adaptan automáticamente sus gráficos al dispositivo en el que se muestran, minimizando la necesidad por parte del usuario de cambiar el tamaño de las páginas y desplazarse por los contenidos. Por primera vez en un supervisor Carel, boss incluye el protocolo BACnet. boss-micro, se usa en pequeñas instalaciones de hasta 15 dispositivos; boss-mini en aplicaciones hasta 50 dispositivos; en instalaciones más grandes y complejas, boss integra hasta 300 dispositivos.



SENSORES



Se ofrecen soluciones Carel que incluye toda una gama de sondas para satisfacer las necesidades de los usuarios. La gama incluye sensores de temperatura y humedad para diferentes aplicaciones, en viviendas, instalados en conductos, ambientes residenciales o industriales, transductores de presión, detectores de humo, incendios e inundaciones y sondas de calidad del aire, garantizando un alto rendimiento y compatibilidad con todos los controladores Carel.

CONECTIVIDAD



Integración simplificada, tanto en el campo con los componentes de la unidad como con sistemas de supervisión de nivel superior o BMS a través de comunicación serial y Ethernet incorporada, además de disponibilidad nativa de protocolos estándar de automatización de edificios como Modbus y BACnet.

Las plataformas Carel Cloud, al recopilar y procesar datos de los sistemas de supervisión instalados en el sitio, ofrecen una única base de datos estructurada con información e indicadores (KPI) para diferentes tipos de usuarios con necesidades específicas. La posibilidad de configurar varios perfiles de acceso significa que se pueden poner a disposición funciones específicas para los siguientes tipos de usuarios: Personal de servicio, Fabricante y Usuario final del producto





SOFTWARE Coils 9.0 de UNILAB

 		Unilab Coils 9.0 ev for Certification <build 230215> TECAM S.A. Tecnología Ambiental Calle 55 No. 7N - 06 Cali, Colombia (+57) 602 4471717 www.tecam-sa.com	
Customer	UNILAB SRL	Date	2/21/2023
To the k. a. of	Developers Team	Our Offer	TECAM S.A._MR
Your Reference -		Description	ACHC-23221-1-A Coils9
COOLING COIL - 2CCW500 24T 4NR 762A 1.8P 6NC			
Geometry	2CCW500	Coil Length	30.0 in
Nr of Tubes per Row	24	Fin Pitch	1.80 mm
Nr of Rows	4	Nr of Circuits	6
Capacity			29480 W
Sensible Capacity			20668 W
Latent Capacity			8813 W
Fins Material / Tubes Material			Aluminium / Copper
Fin Configuration			Corrugated
Fin Thickness			0.1270 mm
Tubes External Diameter			12.7 mm
Tubes Internal Diameter			11.9 mm
AIR SIDE			
Atmospheric Pressure / Altitude			1.01 / 0.00 bar A / m
Volumetric Air Flow			3000.0 cfm/min
Mass Air Flow			5903 kg/h
Face Velocity on the Coil			2.44 m/s
Inlet Air Density			1.16 kg/m³
Inlet Air Temperature			85.0 °F
Inlet Air Relative Humidity			46.60 %
Inlet Wet Bulb Temperature			69.5 °F
Inlet Air Specific Humidity			12.00 g/kg DA
Inlet Air Enthalpy			60.22 kJ / kg
Outlet Air Temperature			17.2 °C
Outlet Air Relative Humidity Requested / Obtained			0 / 80.4 %
Outlet Wet Bulb Temperature			15.1 °C
Outlet Air Specific Humidity			9.80 g/kg DA
Outlet Air Enthalpy			42.20 kJ / kg
Pressure Drop			134 Pa
FLUID SIDE	Manifolds	Vertical	In: 12x1 [1/2"] Out: 12x1 [1/2"]
Fluid			WATER (1 bar A)
Volumetric Fluid Flow			12.0 Gal/min
Mass Fluid Flow			2724 kg/h
Fluid Velocity			1.14 m/s
Inlet Fluid Temperature			45.0 °F
Outlet Fluid Temperature			61.7 °F
Total Pressure Drop Fluid Side			322.91 kPa

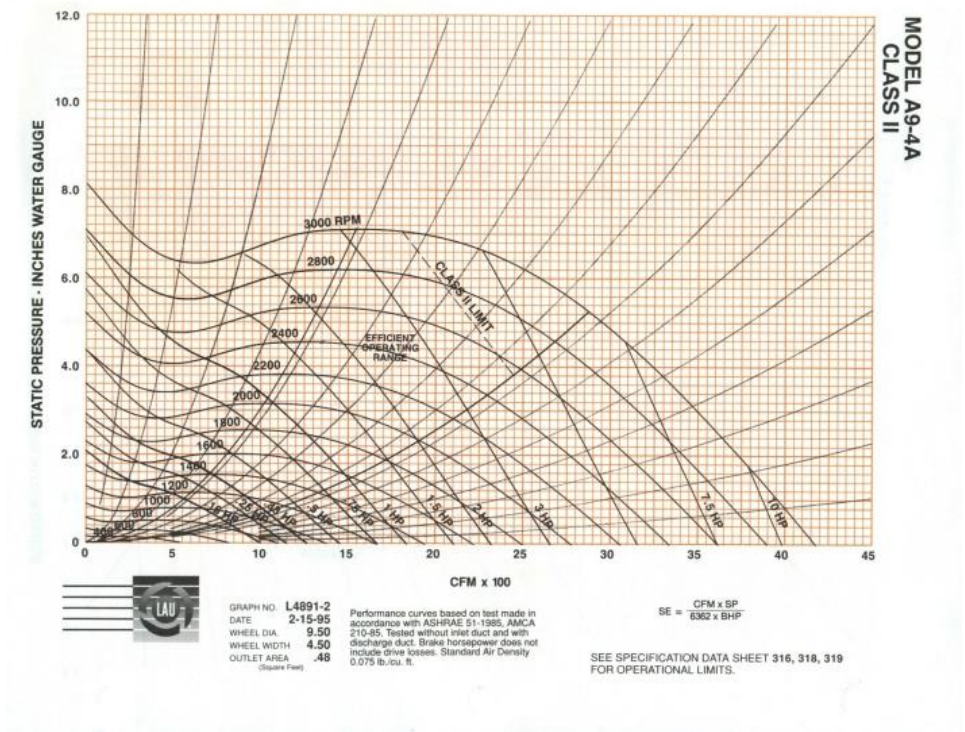
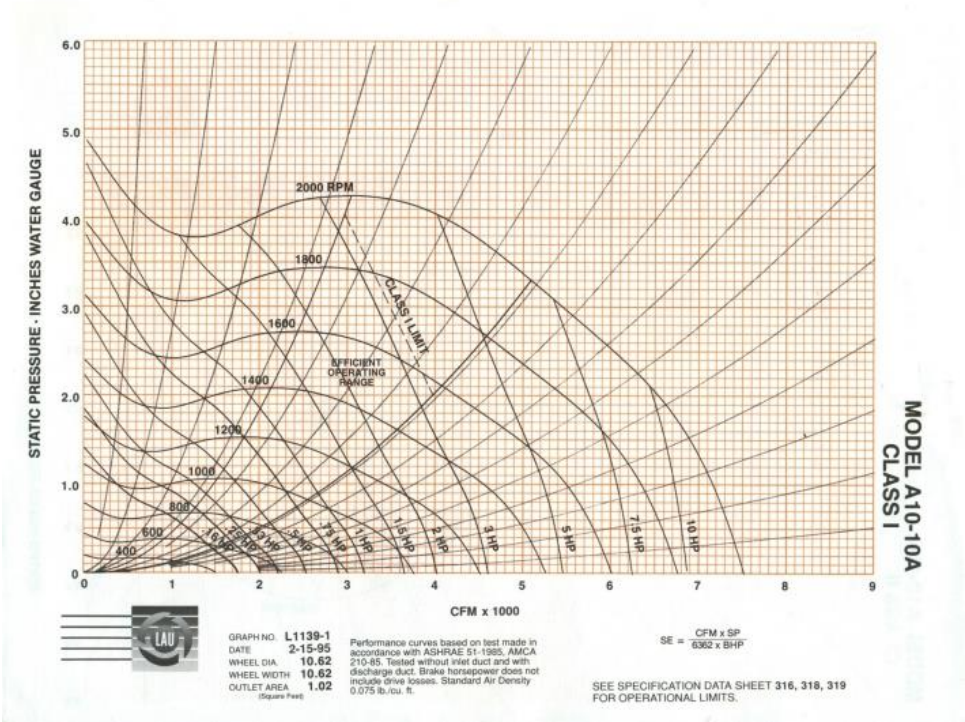
Certified in accordance with the AHRI Forced-Circulation Air-Cooling and Air-Heating Coils Certification Program which is based on AHRI Standard 410 within the Range of Standard Rating Conditions listed in Table 1 of the Standard. Certified units may be found in the AHRI Directory at www.ahridirectory.org.

Ejemplo del documento arrojado por el Software Coils 9.0 de UNILAB



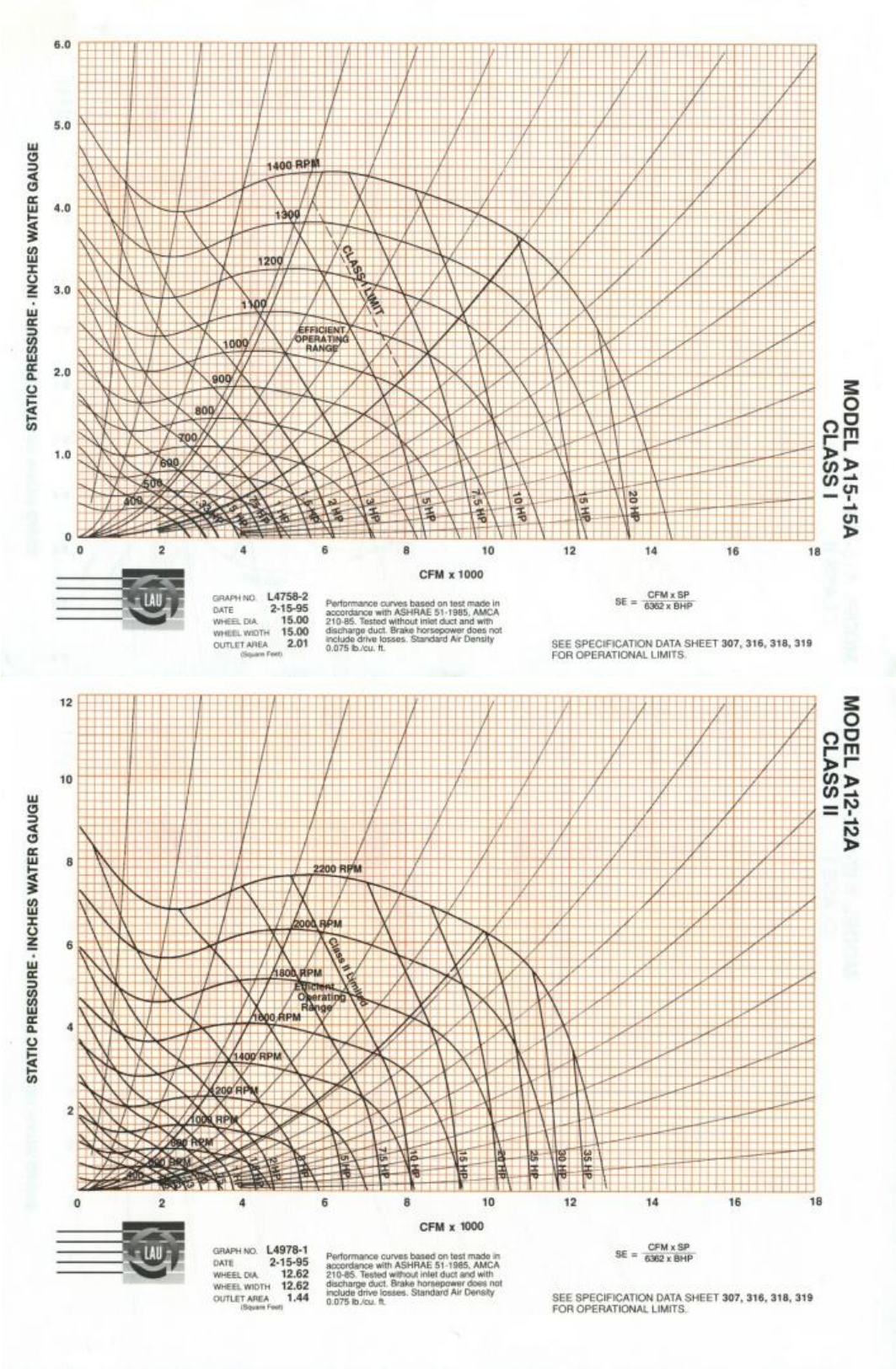
CURVAS DE OPERACIÓN VENTILADORES CENTRÍFUGOS FORWARD-CURVED LAU

VENTILADORES EN MODELOS 03



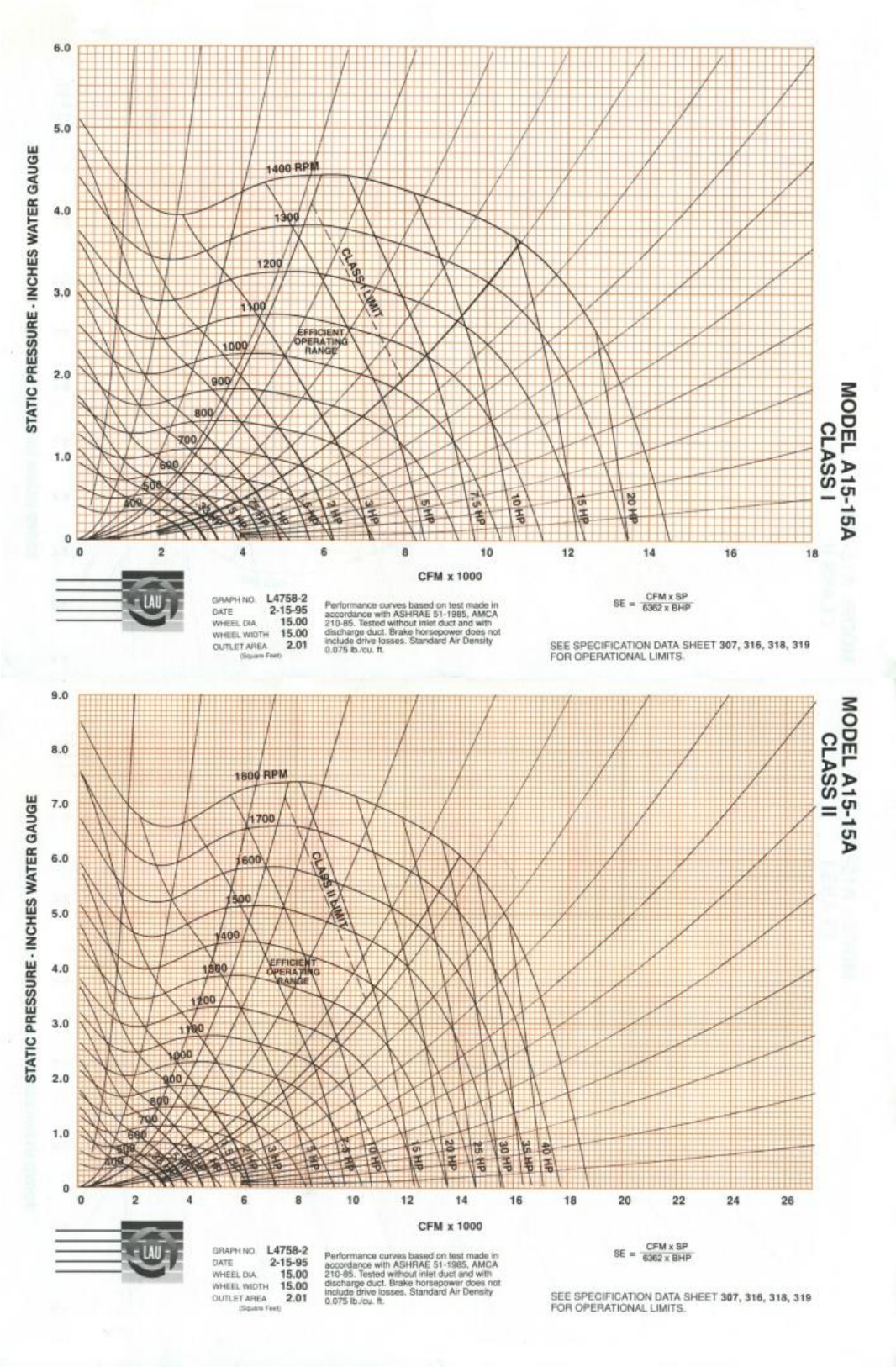


VENTILADORES EN MODELOS 09



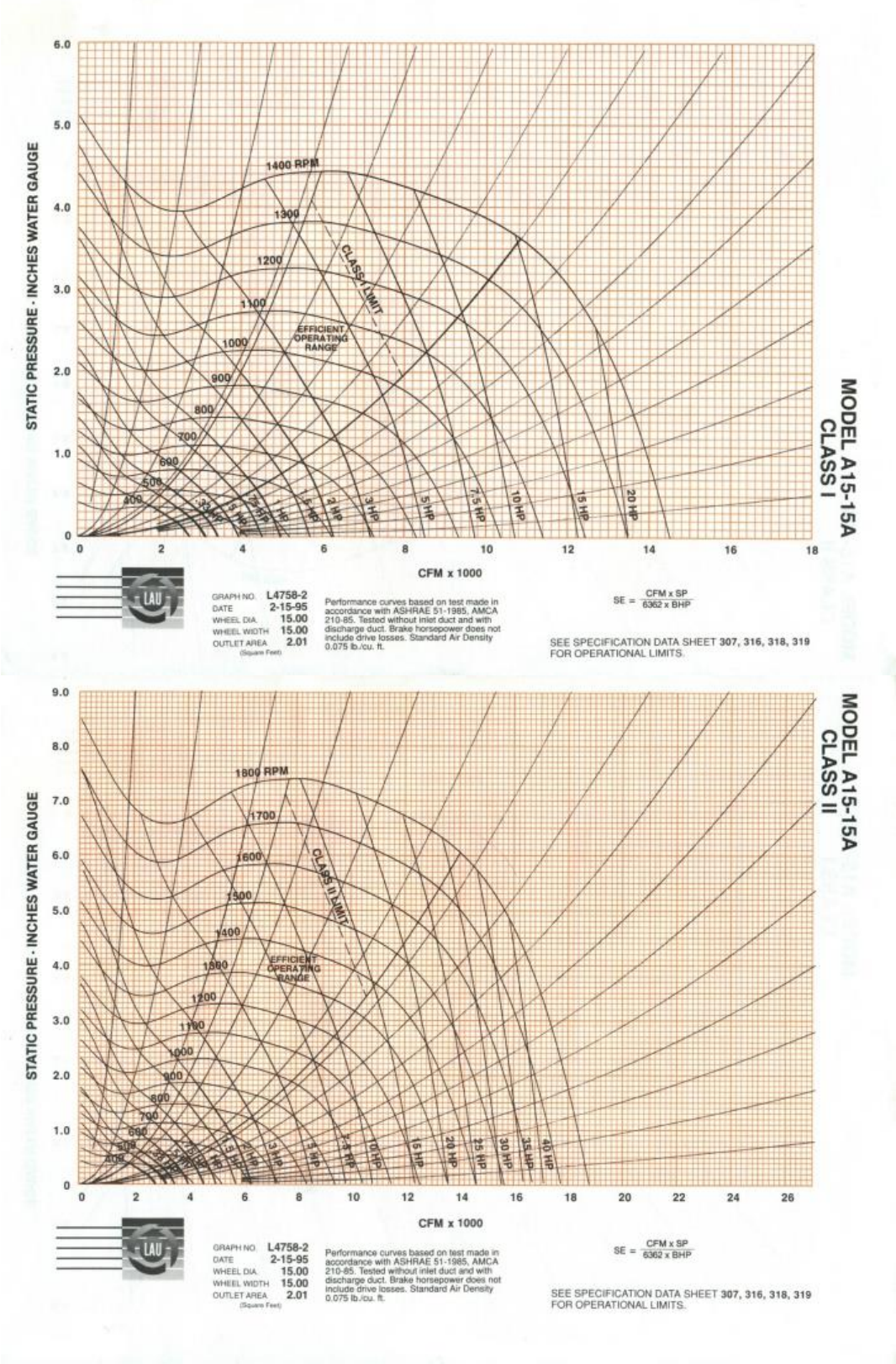


VENTILADORES EN MODELOS 13



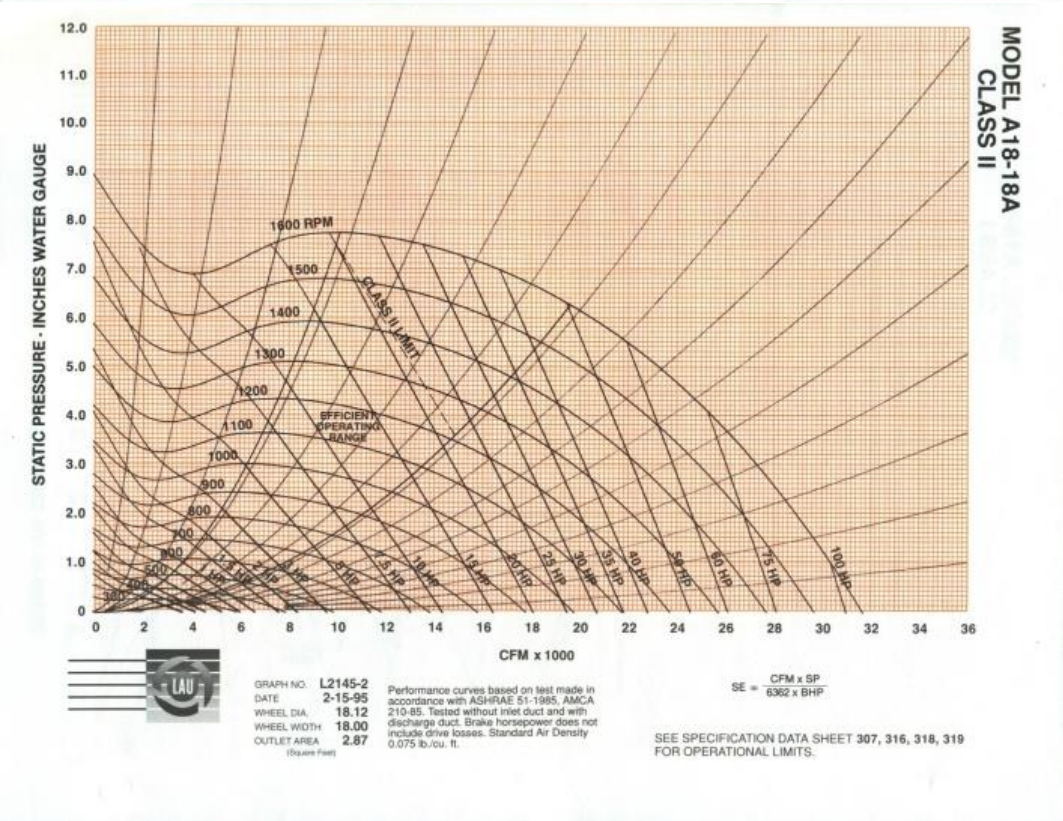
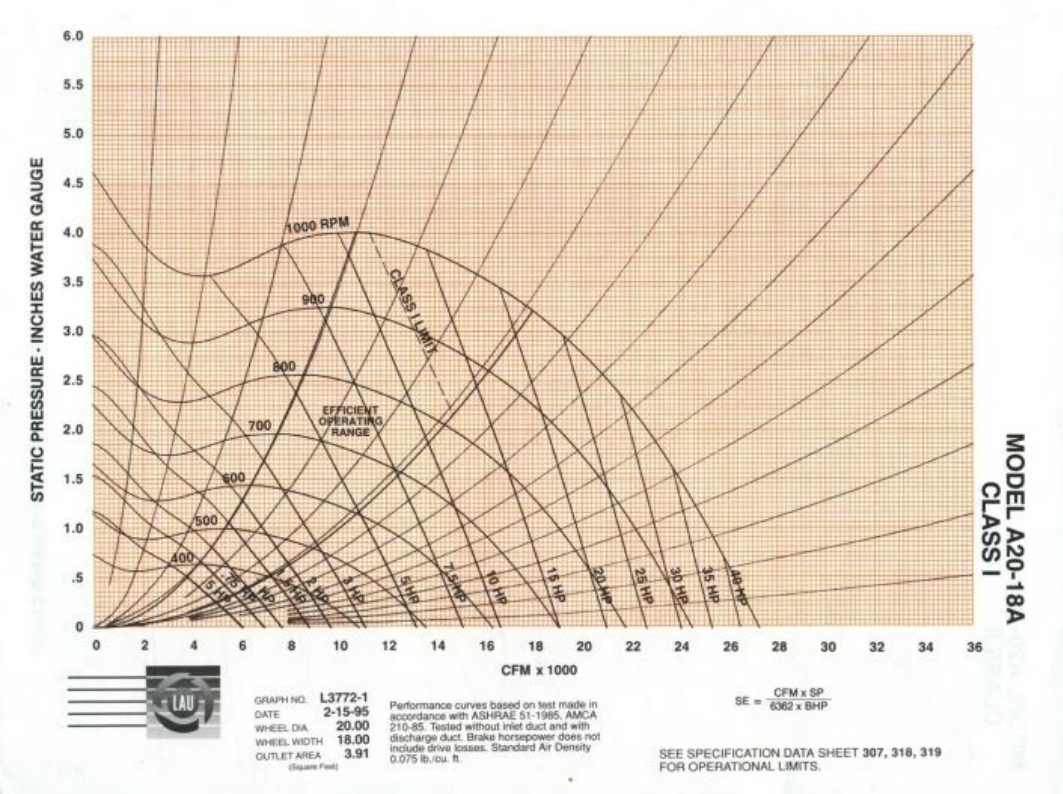


VENTILADORES EN MODELOS 15



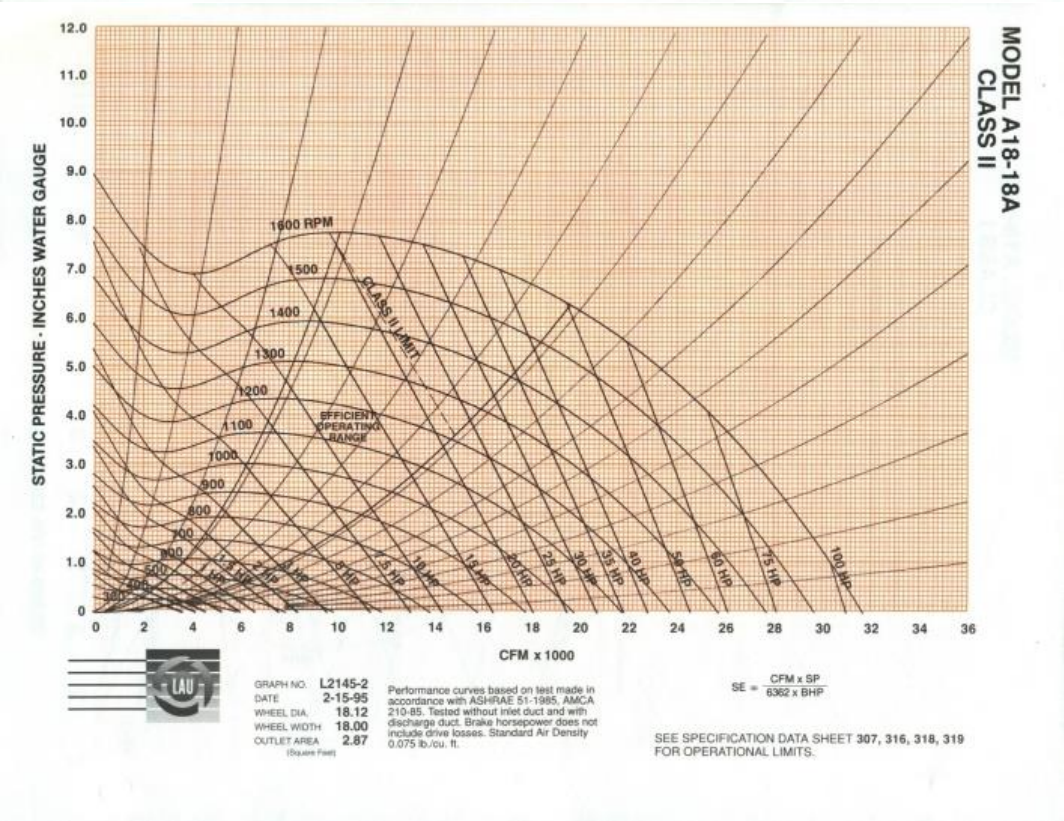
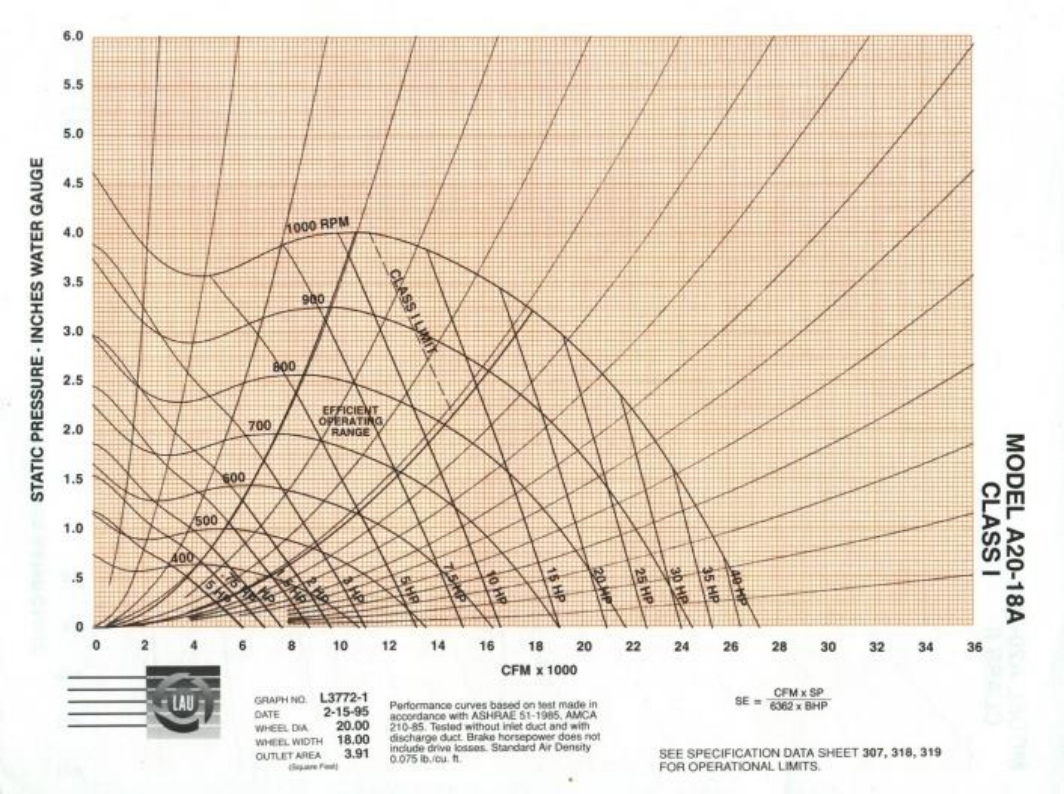


VENTILADORES EN MODELOS 17



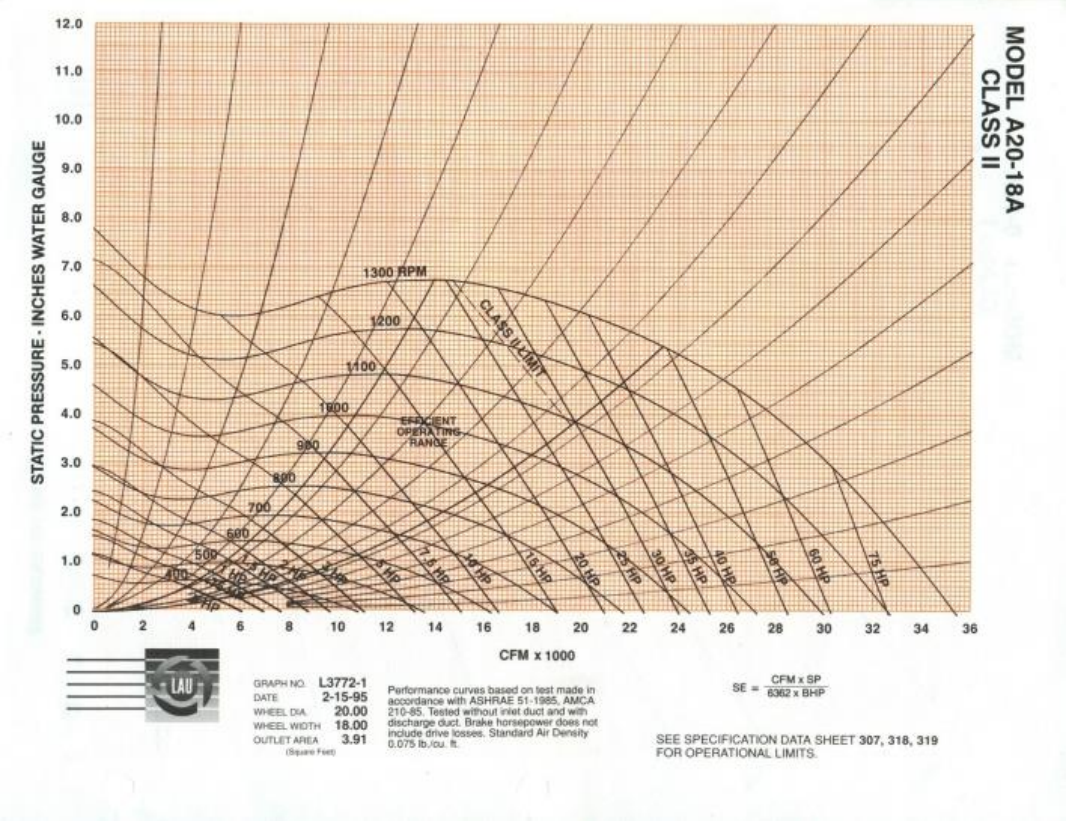
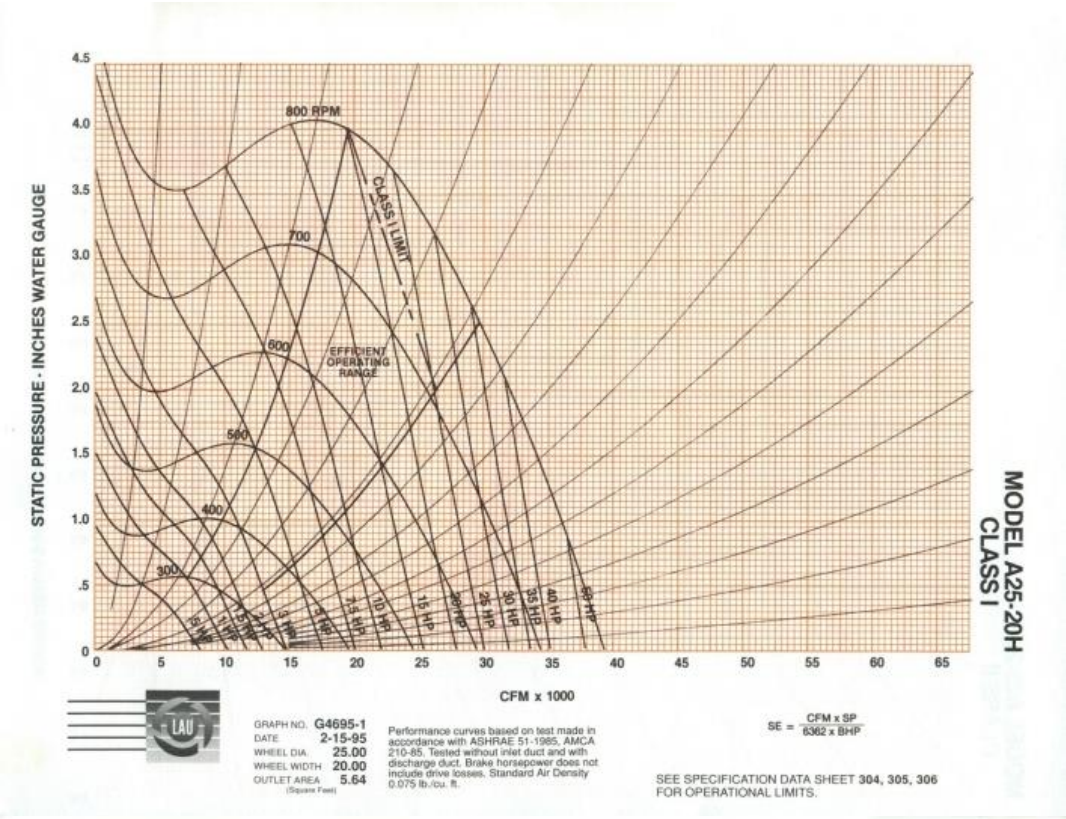


VENTILADORES EN MODELOS 21



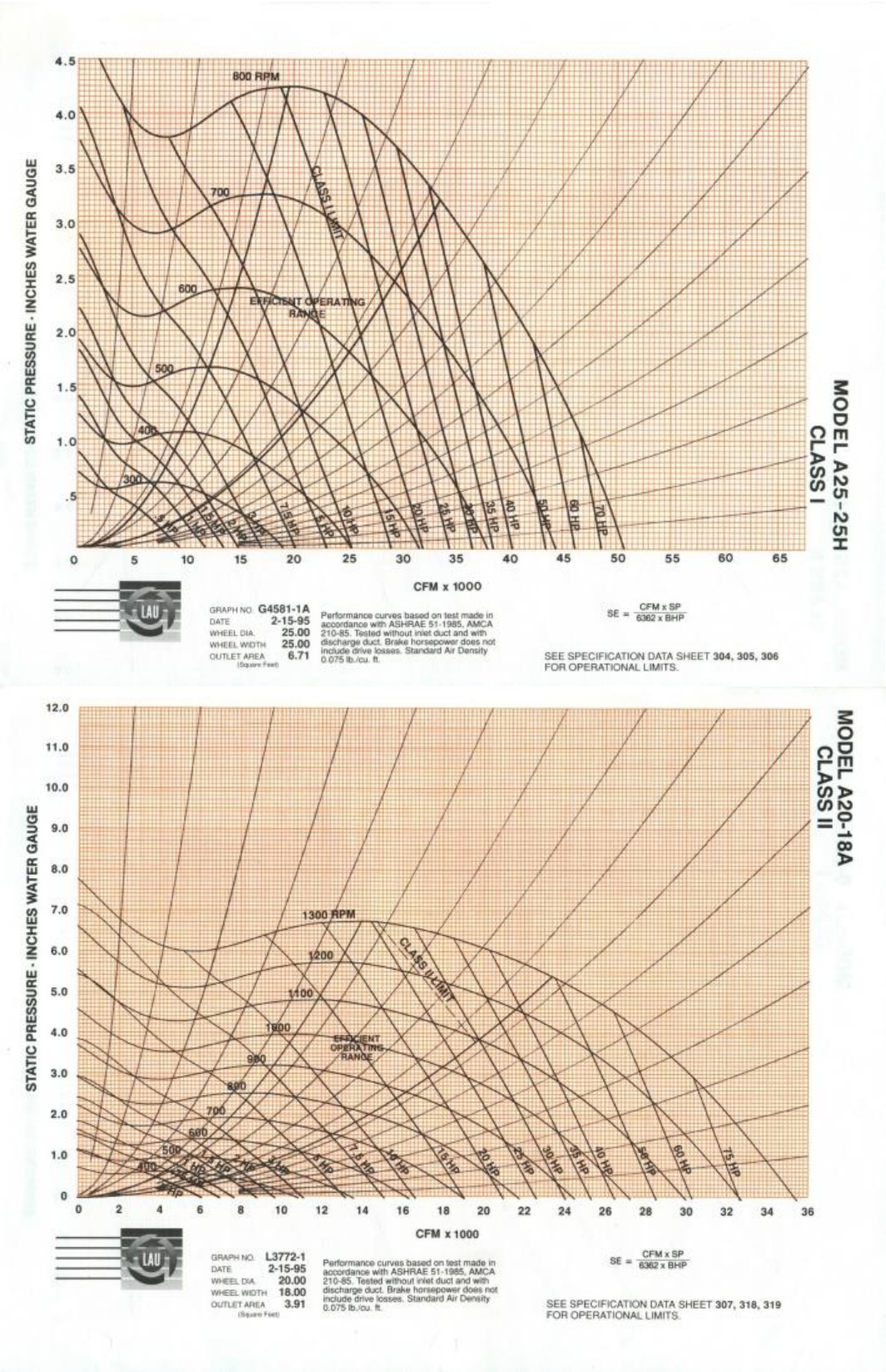


VENTILADORES EN MODELOS 26



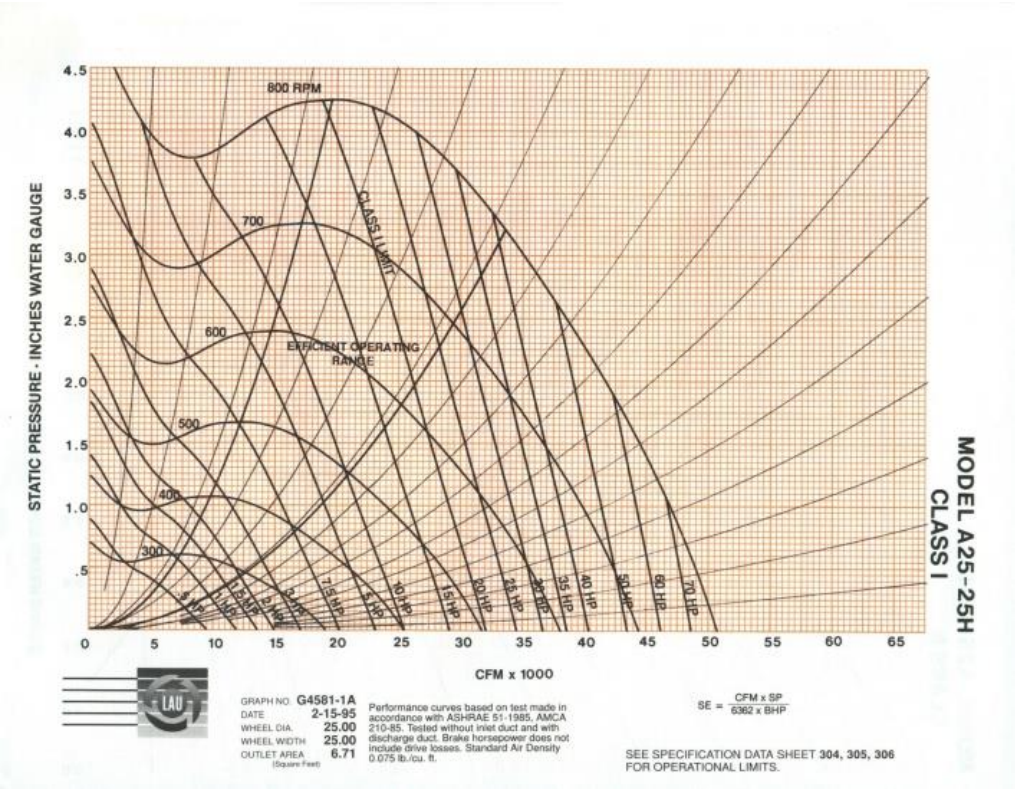


VENTILADORES EN MODELOS 32

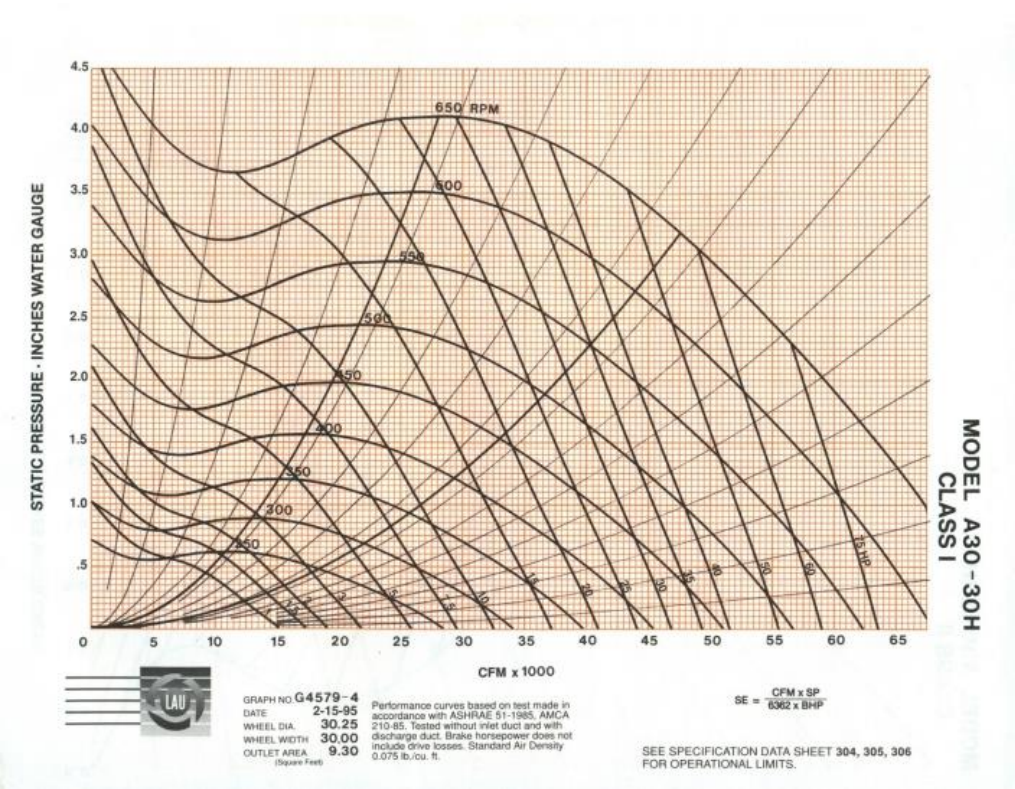




VENTILADORES EN MODELOS 36

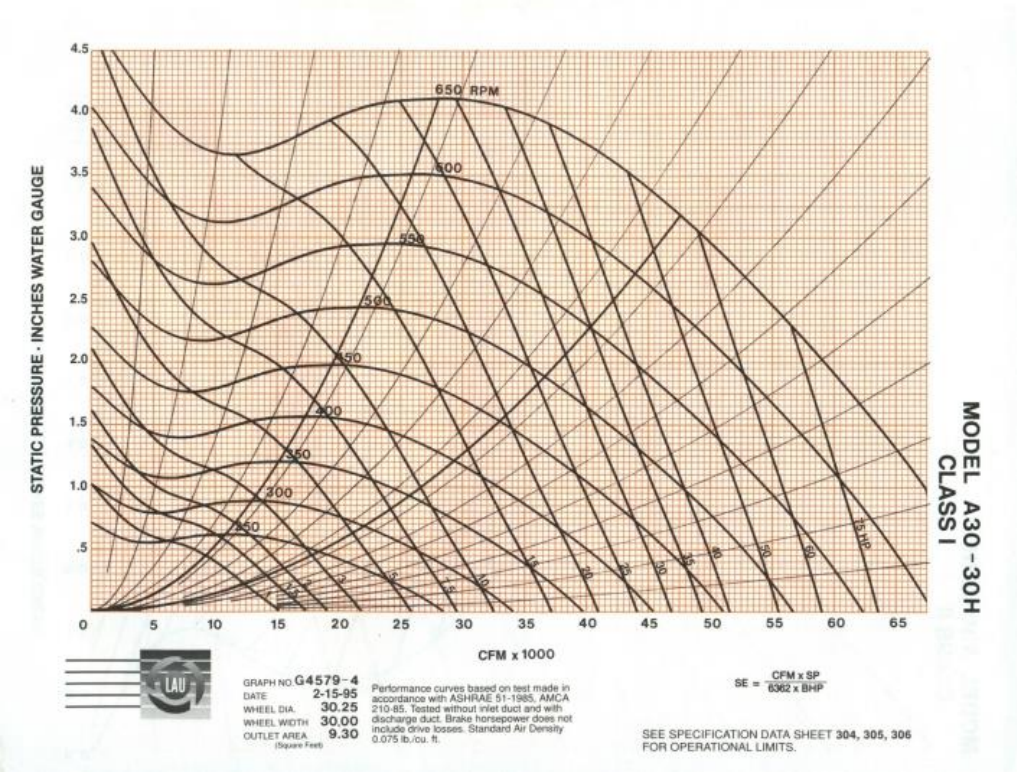


VENTILADORES EN MODELOS 39



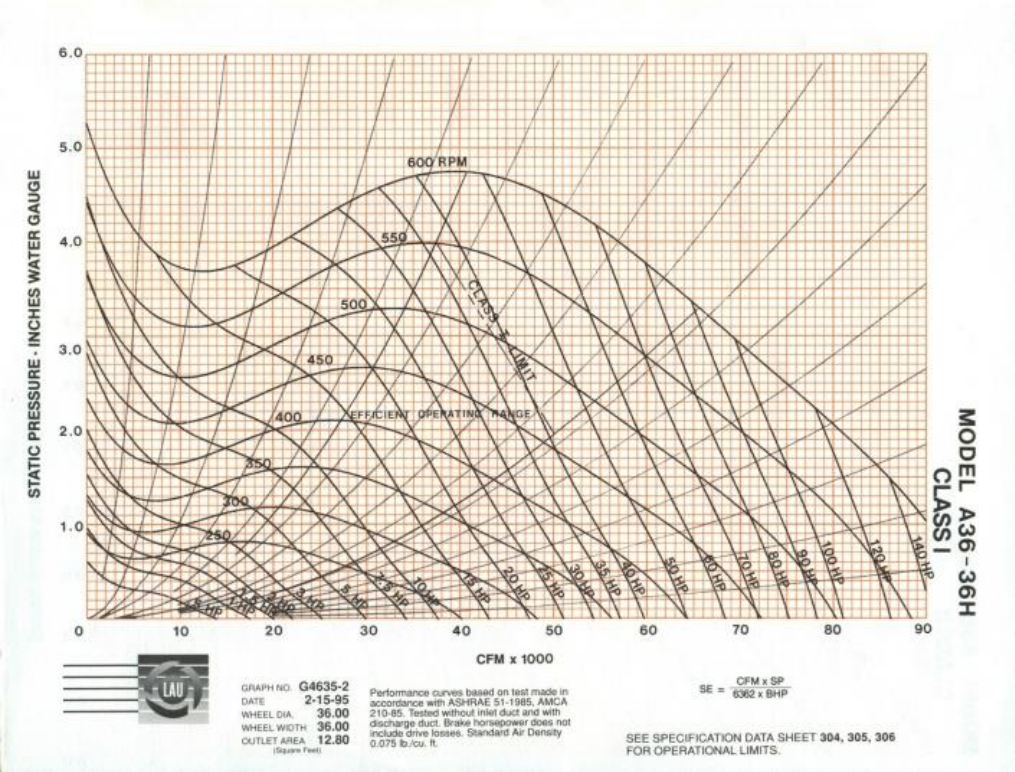


VENTILADORES EN MODELOS 48





VENTILADORES EN MODELOS 75



[illegible]

www.tecam-sa.com