



RECUPERADORES DE CALOR COMERCIAIS UNIDADES DE TRATAMENTO DE AR



Índice de produto	4
Índice de produto por referências	5
A empresa	7
S&P: Uma empresa com pensamento global	8
S&P no mundo	11
Do conceito ao produto	14
Da produção ao mercado	18
Regulamentação	19
Habitação coletiva	20
Certificação energética dos edifícios	24
Regulamento técnico de segurança	29
Informação técnica	32
Catálogo de produto	39
Unidades de tratamento de ar	40
Recuperadores de calor	89
Cortinas de ar	222
Acessórios	242
Condições gerais de venda	322

UNIDADES DE TRATAMENTO DE AR



40 UTBS



74 CAIB

RECUPERADORES DE CALOR

NOVIDADE

NOVIDADE



89 Introdução
Recuperadores



96 CADB/T-N



116 CADB/T-N ECOWATT



135 CADB/T-N PRO-REG



155 CADB/T-N TERMO-REG



175 CAD ECOWATT

NOVIDADE



179 RHE



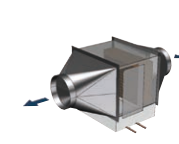
198 CADB/T-HE



207 CADS-FLEXEO

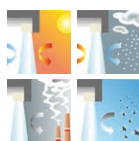


214 CADS-HE



217 Acessórios recuperadores

CORTINAS DE AR



222 Introdução

Comerciais murais



225 COR-N



227 COR-N RF



229 COR-NW



231 CAF

Comerciais teto falso



232 COR-FT

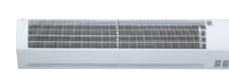


234 COR-FTW

Comerciais murais de gama média



237 COR-IND M



238 COR-IND MW

Comerciais murais de gama alta



240 COR-IND

Janela



241 COR-S

ACESSÓRIOS



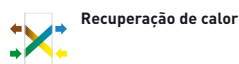
242 ACESSÓRIOS DE MONTAGEM



299 ACESSÓRIOS ELÉTRICOS



Elementos inteligentes
para DCV – Demanda
controlada de Ventilação



3WV	312	COR-N	225	KIT M5/G4 FLEXEO	210	RMME	275
A		COR-N RF	227	KIT-CAV HE	205	RMT	301
ACOP.BRIDA	248	COR-NW	229	KIT-COP HE	205	RMVT	321
ACOPEL EX N	249	COR-S	241	KSE	252	RP	292
ACOPEL F400 N	249	CPFL-S/CPFL-E	320	KTPR	197	RRB-100	300
ACOPEL RECT	197	CRC	288	L		S	
ADRF 100/80	288	CSU ISOLE	250	LA	286	SC02-A	319
AFR-300/450-M5	178	CT	294	LF-230 S / LF-24 S	88, 197	SC02-A TERMO-REG	174
AFR-300/450V-F7	178	CT-12/14 e CT-12/14 R	305	M		SC02-G	319
AFR-CAIB	88	CTP	294	MANDO CADS-FLEXEO	207	SC02-G TERMO-REG	174
AFR-HE	206	CVA/CVD	295	MASSA PARA UNIÕES	251	SHT-G / SC02-G	319
AFR-N	221	CX	250	MBE	114, 133	SIFÃO	111, 130, 153, 173
AFR-RHE	196	D		MCR-1	309	SIL	254
AFR-UTBS	71	DEF.ASP. TGT/THGT	243	MFL-F	297	SIL-CZ/ SIL-CZO	254
ALIZE BEH	265	DEF.DES.TGT/THGT	244	MFL-G4	296	SILEC KIT	261
AM-AMORTECEDOR DE MOLA	253	DEF-1001 A	243	MFR	297	SILEM KIT	258
APC	295	DEF-AN	243	MLD	196	SILEM KIT HY	260
APPR/APPA	197	DEF-D	242	MNG	261	SM	73
ARO BRIDA COMPACT	248	DEF-T	242	MPC	278	SPRD B	197
ARO BRIDA TGT/THGT N	248	DERIV	286	MRT	286	SQA	305
ATRF 125/100/80	288	DPS 2-30 / DPS 10-100	304	MRT-P	286	SUP 450/150	178
B		E		MSK	303	T	
BA-50	251	ECA	257	MSK-EX	303	TAP	293
BA-AC-N	219	ECA-HY	259	P		TATP	292
BA-AF	218	ECA-HY RA	260	P	252	TBI	309
BAR ALIZE	262	ECA-RA	258	PACK PR	317	TDP-S/TDP-D	320
BARJ / BARP	262	EC-HY	259	PAF	293	TES	285
BDOP - BDO	268	EC-N	257	PAVZ	252	TG-K	309
BEAS	318	EDP	251	PER-CR	246	TG-R	308
BF e BM	289	EMB-T/EMB-S	244	PERSIANA FIXA	293	THE 16/4 A	306
BIR	271	FBL-N	220	E TUBO TELESCÓPICO	293	THE-F	306
BM2D	264	G		PER-W	245	TIMER ZN 62	306
BOAP	267	GAR-190/150	280	PÉ	247	TPP-HE-H	207
BOC	272	GCI	291	PÉ DE SUPORTE TGT/THGT	247	TPP-N	112, 131, 154, 174
BOCP	267	GP	281	PLENUM UNI 6P/125	210	TRAF0 15-D	312
BOR	269	GP ISO	282	PLENUM UNI EX 5P/125	210	TRW	311
BRL	196	GP PRO	281	PRESSOSTATO DPS	304	TTC-2000	308
BROCHAL	295	GPR-ISO	282	PROSYS CADB-N	115, 134	TTC-25 e TTC-40F	308
C		GPX	281	PRRE	196	TTS-1	308
CAD ECOWATT	175	GR-100	291	PULSER	307	TUB PLA / TUB PLA V	283
CADB/T-HE	198	GRA	290	PULSER-ADD	307	U	
CADB/T-N	96	GRI	290	PULSER-D	307	UTBS	40
CADB/T-N ECOWATT	116	GRX	281	PULSER-M	307	V	
CADB/T-N PRO-REG	135	GSA	280	PVC 50/33	251	VAPZ	316
CADB/T-N TERMO-REG	155	GSI	280	PWW	310	VF	72
CADS-FLEXEO	207	H		R		VFKB IP65	313
CADS-HE	214	HIG-2	305	RD BP	210	VFTM IP21	314
CAF	231	HUMC-N	217	RD BP SM	210	VFTM IP54	315
CAIB	74	I		RDR	273	VFTM MONO	314
CAR	279	ID	71	REB-10	300	VFTM TRI IP21	73
CM-130	279	INTERRUPTOR VMC 2V	304	REB-1N / REB-1 NE /		VFTM TRI IP54	73
COET	285	INTERRUPTORES ON/OFF 5P e		REB-2,5 N / REB-2,5 NE	299	VL	72
COF	250	ON/OFF 8P	302	REB-4 AUTO	299	VLF	72
COM D/S	303	IRIS	276	REB-5	300	VRP	292
COM-2	304	J		REB-CVF	314, 315	VRL	72
COM-3	115	JF	71	REB-ECOWATT	318	VRP	72
CONTROL AERO-REG	115, 134	K		RED / RED-P / RED-AL	287	VRPZ	317
CONTROL ECOWATT	316	KIT 4 AF	178, 196	REEV 250/355/400	88, 196	VS	72
COR-FT	232	KIT 6 AF	196	REGUL-2	304		
COR-FTW	234			REMP	321		
COR-IND	240			RHE	179		
COR-IND M	237			RMB	301		
COR-IND MW	238						



A EMPRESA

S&P, fundada na localidade de Ripoll em 1951 pelos engenheiros Eduard Soler e Josep Palau, foi desde o seu início uma empresa que apesar de ter sido criada regionalmente, desde sempre teve uma clara visão que o futuro passava por uma expansão inicialmente para a Europa, para posteriormente se expandir pelo resto do mundo.

FILOSOFÍA

As bases filosóficas sobre as quais S&P se apoia e mantém baseando o seu projeto empresarial são:

Tecnologia própria: Se o projeto da S&P devia ser forte e consolidar-se no tempo, era necessário que este fosse baseado na criatividade e inovação, através da criação de produtos diferenciados, evitando assim imitar o que outros produziam. A S&P, ao longo da sua história, registou até ao momento 80 patentes próprias, mais de 20 modelos industriais e mais de 120 modelos de utilidade.

Internacionalização e crescimento: Estava claro que a garantia de futuro da empresa passava pela sua abertura ao mundo, entrando em novos mercados com elevado nível de competitividade, o que obrigava a uma melhoria constante no produto.

Na atualidade, a S&P, é líder mundial de ventilação, com centros de produção na Europa, América e Ásia. Uma potente estrutura de distribuição organizada através de filiais e distribuidores exclusivos, que permitem assegurar uma cobertura e um elevado nível de serviço em todo o mundo.

Auto-financiamento: Uma das grandes vantagens da S&P, capaz de assegurar um crescimento constante, foi desde sempre a política de reinversão dos benefícios, além da melhoria contínua de tecnologia tanto no campo da investigação como no âmbito da produção e comercialização. Estas opções estratégicas proporcionaram que hoje a S&P seja uma empresa auto-financiada, o que lhe assegura uma total independência de decisões.

PILARES BÁSICOS

Sobre as bases filosóficas da S&P, existem pilares básicos nos quais assenta a empresa:

Equipa humana: Na S&P, deu-se sempre primazia pelo trabalho em equipa, e à formação e promoção interna. Recomenda-se aos nossos comandos a delegação de responsabilidades, o respeito pelo indivíduo, a aceitação de ideias, fazendo sentir às pessoas que fazem parte de um projeto comum, para que se sintam identificadas com os valores da empresa.

Excelência na gestão: Consideramos como fundamentais a dedicação, honestidade, auto-exigência e empenho em fazer bem o trabalho, para atingir os níveis de qualidade e serviço requeridos pelos nossos clientes.

Investigação: No departamento de I+D+I mais de 60 Engenheiros e técnicos, equipados com os mais modernos sistemas de desenho e cálculo para conseguir produtos com as melhores prestações. S&P impulsiona uma gama de produtos com um denominador comum, adaptados às necessidades dos mercados locais. Para isso foram criados departamentos de I + D + I em cada área geográfica, que investigam para incluir no catálogo os produtos mais adequados em função das necessidades ou legislação de cada país.

Produto: Em termos de produtos, atualmente o catálogo da S&P oferece uma gama de produtos de ventilação tanto industrial como doméstica, que não se mostra ao alcance de nenhuma empresa do mundo, com soluções adequadas para cada necessidade, e um constante trabalho de atualização para facilitar aos utilizadores não só a seleção do modelo adequado, mas também o desenho preciso para realizar instalações de uma maneira cómoda, segura e com garantias.

Qualidade: Na S&P estamos conscientes de que a qualidade é garantia de sucesso, a qual está definida como uma questão de princípios. S&P foi a primeira empresa espanhola a figurar no registo da AENOR com esta homologação, hoje atualizada com a norma UNE-EN ISO 9001:2008. Atualmente todos os centros produtivos do grupo estão certificados com a norma ISO 9001. Também foram homologados sistemas de qualidade para gamas de produto com aplicações especiais: Alta temperatura, ATEX e outros. Desde o ano 1992 o Laboratório de Aerotécnica da S&P está acreditado pela ENAC para a realização dos ensaios de ventiladores em características, ruído e vibrações de acordo com a norma ISO/IEC 17025. Na atualidade o nosso laboratório está acreditado a nível internacional pelo organismo ILAC-MIRA.

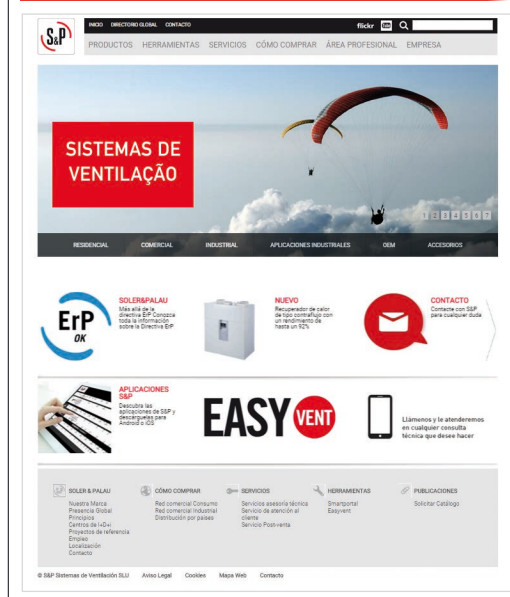


Orientação ao cliente: Num mercado tão competitivo como o atual, não basta produzir com uma qualidade excelente, mas a qualquer empresa se exige que acompanhe os seus produtos com uma série de serviços de apoio aos seus clientes e prescritores. Na S&P temos muito claro este princípio, e para isso os nossos clientes sabem que podem dispor de:

- Comerciais próprios com um elevado nível de formação técnica.
- o Serviço de Atendimento ao Cliente (SIAC), com dez linhas telefónicas e de fax próprias, nas quais se atendem todas as chamadas comerciais.
- O Serviço de Assessoria Técnica Gratuita (SAT), no qual anualmente se solucionam mais de 20.000 casos relacionados com projetos de ventilação. Este serviço é apoiado com a disponibilização do software de seleção EASYVENT, desenhado pela S&P para ajudar os profissionais a selecionar o produto mais indicado para cada caso e uma completa página WEB a qual, além de apresentar o catálogo, coloca à livre disposição dos profissionais uma grande parte dos conhecimentos acumulados durante estes anos.

Respeito pelo meio ambiente: Seria incompatível com o pensamento da S&P uma política que não fosse extraordinariamente respeitadora do meio ambiente.

A nossa orientação para o futuro está profundamente implicada no legado que poderemos deixar aos nossos descendentes. É por isso que a S&P é a única empresa do setor certificada de acordo com a norma UNE-EN ISO 14001:2004 pela Gestão Ambiental. Para isso, na S&P são filtrados todos os gases emitidos e reciclados todos os resíduos líquidos ou sólidos que se geram nos processos produtivos, para posteriormente se proceder ao seu reaproveitamento.



Hoje a S&P é uma empresa implantada e reconhecida em todo o mundo com filiais próprias em Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, Eslováquia, Estados Unidos, França, Holanda, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, México, Noruega, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia e Suíça, com distribuidores exclusivos na maioria dos restantes países do mundo.



Fábrica Ripoll - Espanha



Centro logístico de Parets - Espanha



Fábrica Sils - Espanha



Fábrica Torelló - Espanha



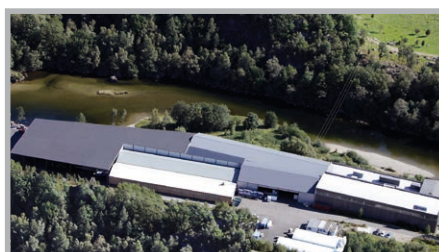
Fábrica Madrid - Espanha



Fábrica França



Fábrica Reino Unido



Fábrica Noruega



Fábrica Brasil



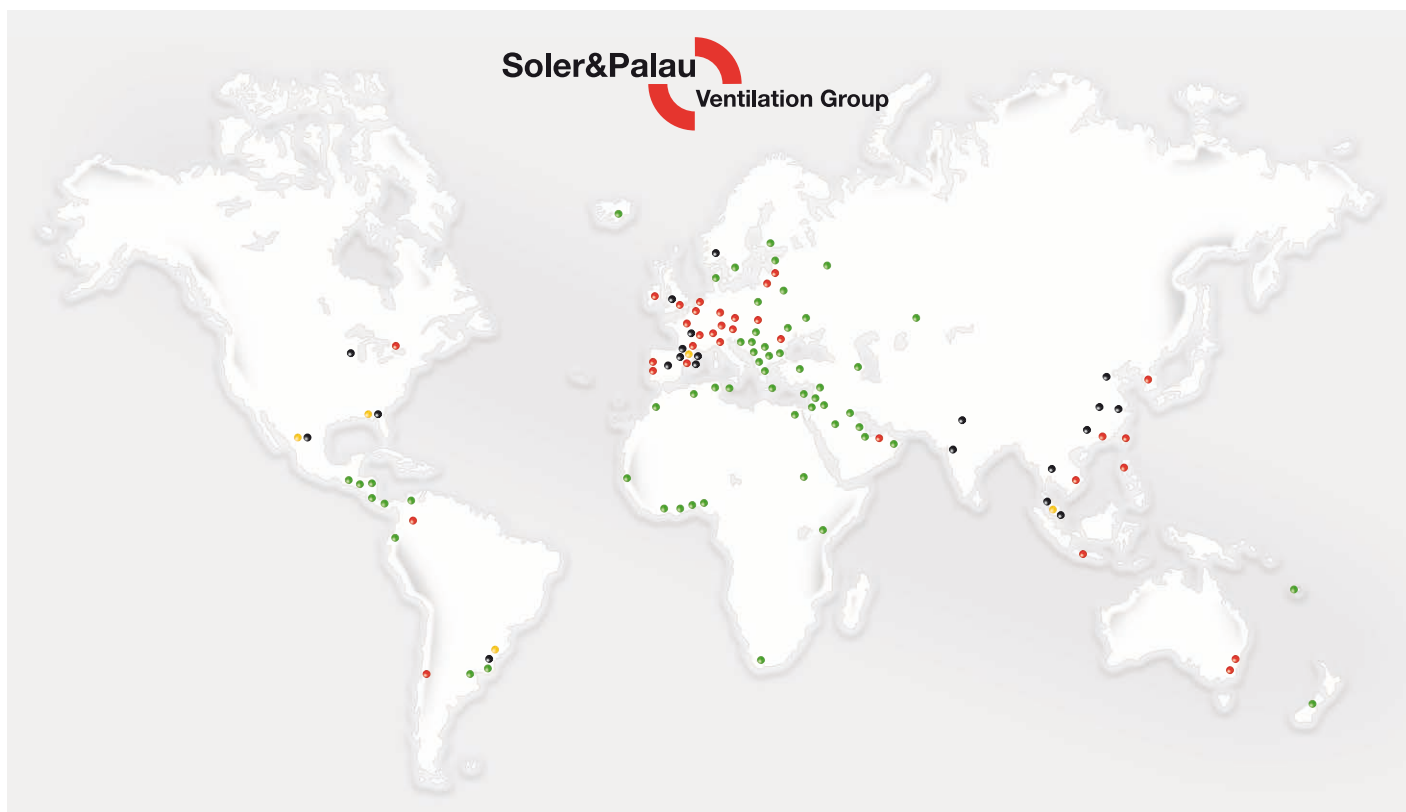
Fábrica México



Fábrica EUA - Florida



Fábrica EUA - Wisconsin



S&P Espanha

21 FÁBRICAS

32 FILIAIS

05 CENTROS I+D+I

56 DISTRIBUIDORES



S&P França



S&P França-Lyon



S&P França-Paris



S&P Italia



S&P Portugal-Porto



S&P Portugal-Lisboa



S&P Bélgica



S&P Holanda



S&P Suíça



S&P Alemanha - Munique



S&P Alemanha - Darmstadt



S&P Austria



S&P Roménia



S&P República Checa



S&P Eslovaquia



S&P Letónia



S&P Lituania



S&P Reino Unido



S&P Irlanda



S&P Canadá



S&P Colombia



S&P Chile



S&P Austrália



S&P Dubai



S&P-Kruger Singapura



S&P-Kruger Shanghai



S&P-Kruger Pequim



S&P-Kruger Guangzhou



S&P-Kruger Wuhan



S&P-Kruger Hong Kong



S&P-Kruger Taiwan



S&P-Kruger Tailândia



S&P-Kruger Malasia



S&P-Kruger Australia



S&P-Kruger Indonesia



S&P-Kruger Índia Norte



S&P-Kruger Índia



S&P-Kruger Coreia



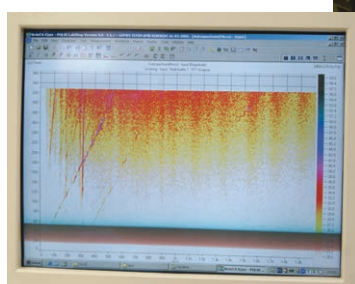
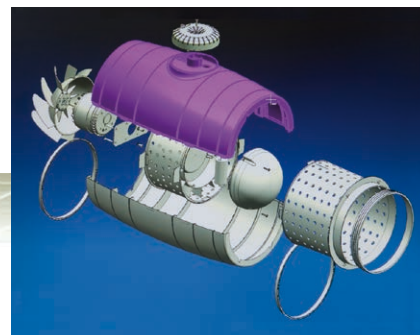
S&P-Kruger Filipinas



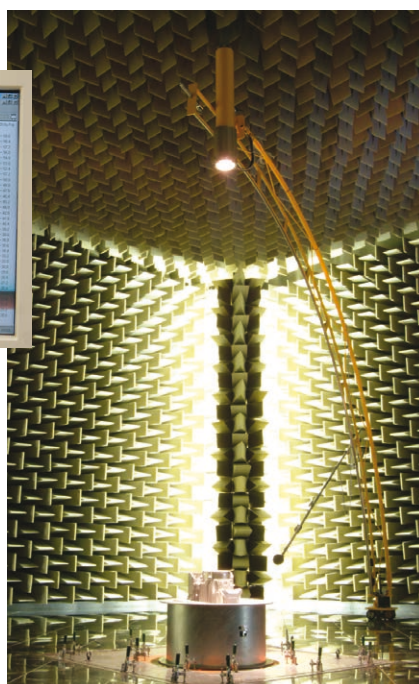
S&P-Kruger Vietnam

A S&P é uma empresa especializada em ventilação, tanto a nível industrial como doméstico. Por isso, quando se inicia um projeto no departamento de I+D+I estudam-se detalhadamente as características funcionais, o comportamento que irá ter o produto no uso real, a facilidade de instalação, as condições de trabalho inclusive em situações extremas, a optimização de consumos, o rendimento e a vida útil do produto para que o profissional que prescreva ou instale ventiladores S&P o faça com inteira confiança e plena satisfação dos seus clientes. A S&P domina todas as tecnologias para a produção de ventiladores:

Departamento de
I+D+I



Câmara anecoica
para a determinação de
níveis sonoros



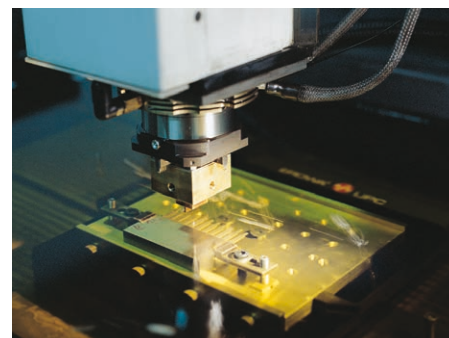
Departamento de metrologia



Laboratório de motores



Máquinas de electro-erosão



Fabrico de matrizes



Túneis aerodinâmicos
para determinar as prestações
caudal-pressão dos ventiladores
de níveis sonoros



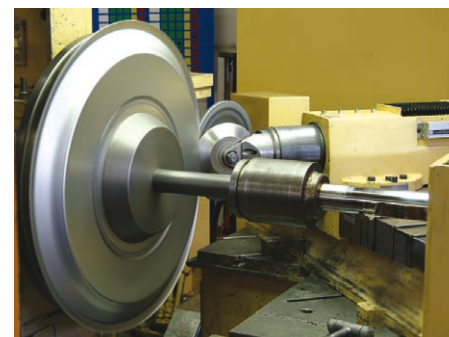
Injeção de alumínio



Injeção de plástico



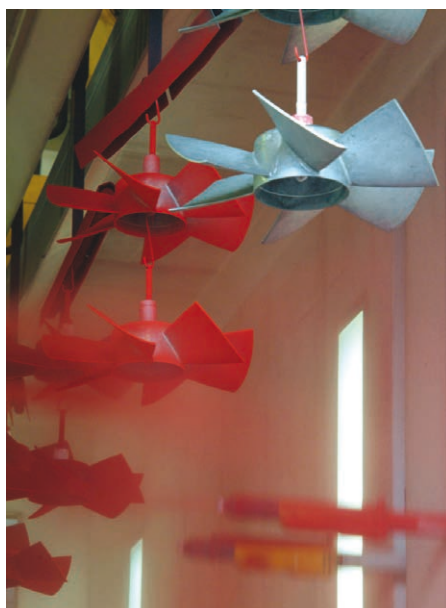
Fabrico de motores



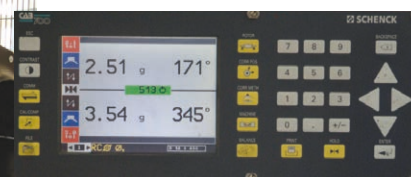
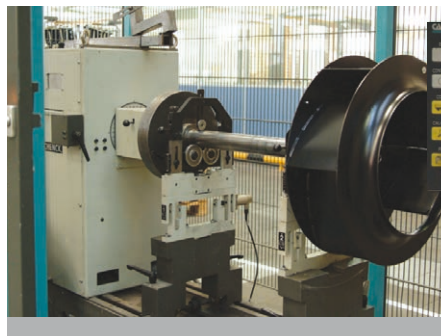
Repulsagem



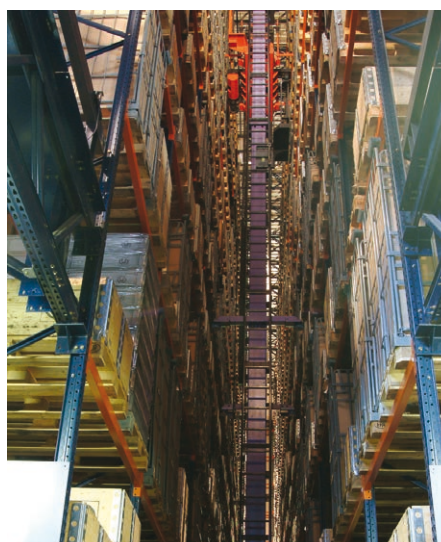
Moldagem e corte de chapa



Pintura



Equilíbrio de hélices e turbinas



Armazém de componentes



Montagem de produto





Verificação no final da linha,
de 100% do produto

Câmaras climáticas
para ensaiar os ventiladores
em diferentes condições de
temperatura, humidade,
salinidade e radiações ultravioletas



Câmara biclimática



Câmara de fugas



Envelhecimento do produto à intempérie

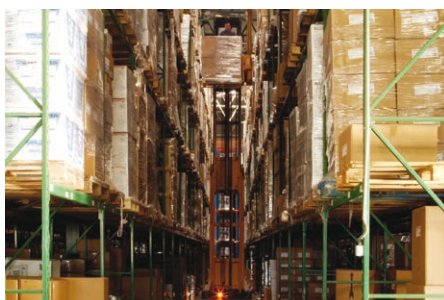
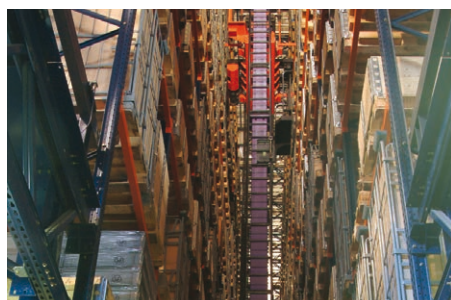
SERVIÇO DE APOIO TÉCNICO

Na S&P, como especialistas em ventilação, entendemos que devemos colocar os nossos conhecimentos ao serviço de clientes e prescritores. Por esta razão, o Serviço de Apoio Técnico (SAT) colabora de forma gratuita para ajudar a encontrar a solução mais adequada aos problemas de ventilação. O SAT soluciona anualmente em Portugal mais de 20.000 casos de ventilação, desde pequenos problemas domésticos a grandes instalações de ventilação industriais, comerciais ou de serviços.



LOGÍSTICA

O cuidado desenho dos produtos e a assistência técnica complementam-se com o espírito de serviço que impera na filosofia da S&P, ficando patente, além de mais, no aspeto logístico, ora cuidando a qualidade e aspeto das embalagens, quer mantendo nos armazéns do grupo um stock médio permanente de mais de 10.000 paletes de produto e desenhando um programa de expedições que permite entregar os pedidos às agências de transporte num máximo de 24 horas, com uma expedição ao nível mundial de mais de 300.000 unidades mensais.



CONTEÚDO



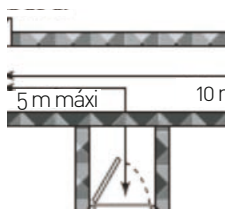
HABITAÇÃO COLETIVA

PÁGINA 20



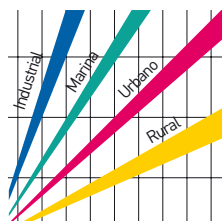
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

PÁGINA 24



REGULAMENTO TECNICO DE SEGURANÇA

PÁGINA 29



INFORMAÇÃO TÉCNICA

PÁGINA 32

OBJECTIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente orientação tem como objectivo definir as regras a que devem obedecer as instalações de ventilação mecânica centralizada (VMC) dos edifícios de habitação, de modo a que contribuam para uma qualidade do ar interior satisfatória pela admissão de ar novo, pela evacuação de ar viciado, em condições de conforto térmico e acústico e de eficiência energética. Para além disso, as instalações devem proporcionar condições de admissão de ar e de exaustão dos produtos da combustão adequadas ao funcionamento dos aparelhos a gás.

Essas regras aplicam-se a instalações que funcionam simultaneamente para extração mecânica de ar viciado e de produtos da combustão provenientes do funcionamento dos aparelhos a gás, quer ligados, quer não ligados, de potência útil inferior ou igual a 70 kW. As presentes regras são aplicáveis a instalações de VMC novas nos edifícios de habitação, em construção nova e, sempre que possível, em reabilitação ou renovação.

Para maior detalhe na conceção das soluções mais indicadas deverá ser consultada a Norma 1037 – IPQ.

REGRAS DE CONCEÇÃO

Princípios gerais de conceção:

Os princípios gerais de conceção de uma instalação de VMC são os seguintes:

- A ventilação da habitação deve ser geral e permanente, mesmo nos períodos em que as portas e as janelas estejam fechadas.
- O ar novo deve ser admitido no fogo através dos compartimentos principais, escoado para os compartimentos de serviço, e daí evacuado para o exterior;
- Os poluentes devem ser captados na sua fonte, minimizando assim a sua dispersão no ar interior, nomeadamente através de:

- Eficaz evacuação dos produtos da combustão dos aparelhos de queima ligados à instalação de ventilação.
- Eficaz captação de emissões resultantes da cocção dos alimentos preferencialmente através de hote adequada.

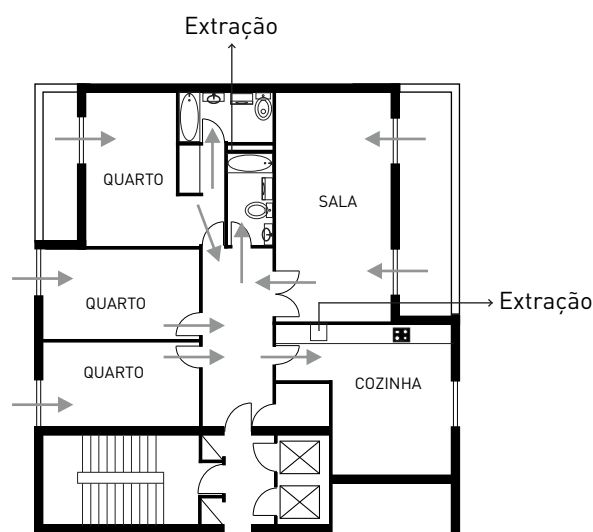
- Num fogo deve ser evitada a coexistência de instalações de ventilação natural e de ventilação mecânica, uma vez que a depressão causada pela instalação de VMC pode provocar a inversão da tiragem, especialmente no caso dos produtos da combustão. Esta situação apenas é aceitável se forem satisfeitos requisitos específicos (alíneas s, v e w da secção 4.1.1.4).

Regras de conceção da instalação de VMC

Estas regras aplicam-se à estratégia de ventilação consistindo na extração de ar assistida por ventilador, pois outras estratégias de ventilação são objecto de outras orientações.

- O processo de ventilação geral e permanente na habitação deve compreender:

- Admissões de ar em todos os compartimentos principais, realizadas através de aberturas directas para o exterior, praticadas na envolvente exterior, ou através de aberturas servidas por condutas de comunicação com o exterior, que devem satisfazer ao disposto na secção 7.1 da norma aplicável;
- Passagens de ar dos compartimentos principais para os compartimentos de serviço, realizadas através de aberturas especialmente previstas para o efeito, passagens que devem satisfazer ao disposto na secção 7.23 da referida norma;
- Bocas de extração em todos os compartimentos de serviço, integradas num sistema de extração mecânica, que devem satisfazer ao disposto nas secções 8.2 e 11.2 da mesma normativa.



INSTALAÇÕES INDIVIDUAIS DE VMC

Estas regras podem ser limitadas apenas à conceção e dimensionamento das aberturas de admissão e de passagem de ar, caso o conjunto de extração, constituído por todos os elementos que compõem a rede de extração e o ventilador de

exaustão, tiver sido previamente qualificado de acordo com a norma EN 13141-6, que deverá ser consultada. Caso contrário, devem ser aplicadas a toda a instalação.

Simplex fluxo



Duplo fluxo



INSTALAÇÕES COLETIVAS DE VMC

Estas regras aplicam-se ao conjunto constituído pelas aberturas de admissão de passagem de ar interiores e pela rede de extração, pelo ventilador de exaustão e até à saída na conduta de exaustão, independentemente de existirem ou não aparelhos a gás ligados.

Se a extração for assegurada por diversos ventiladores de exaustão deve considerar-se a existência de tantas redes distintas quanto o número de ventiladores de exaustão existentes.



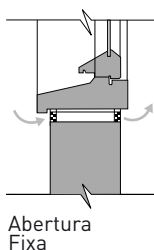
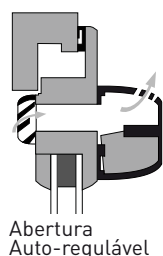
COMPONENTES

Aberturas de admissão de ar

As aberturas de admissão de ar, bem como os respectivos componentes (grelhas anti insectos, elementos para atenuação sonora, etc.), devem estar em conformidade com as normas NP EN 13141-2 ou EN 13141-9, cuja leitura e análise se sugere.

Caracterizam-se pela sua natureza fixa ou auto-regulável, pelo seu módulo, e no caso das admissões de ar destinadas a locais ruidosos, pela sua atenuação sonora $D_{n,e}$. O módulo de uma abertura de admissão de ar é igual ao caudal que a atravessa sob uma diferença de pressão de 20 Pa.

Tendo em vista assegurar uma proteção contra as correntes de ar, as aberturas de admissão de ar em fachada devem ser, em alternativa, auto-reguláveis, de acordo com as normas NP EN 13141-2 ou EN 13141-9, ou estarem em conformidade com uma aprovação técnica emitida pelo organismo oficialmente designado para o efeito. O seu posicionamento deve ser conjugado com o posicionamento das aberturas de saída de ar, de forma a promover o varrimento do espaço a ventilar.



Válvulas de extração

Dispositivos ligados a uma conduta, colocada em depressão por ação de um ventilador, destinadas a promover a extração de ar de um determinado local e a manter o caudal de extração dentro de determinados limites, nomeadamente através da aplicação de uma diferença de pressão apropriada estabelecida entre o interior da conduta e o local a ventilar. As válvulas podem ser:

- de regulação fixa;
- de regulação manual;
- de regulação automática.

Podem ter a sua atuação temporizada. Podem distinguir-se diversos tipos de válvulas, como por exemplo:

- bocas "auto-reguláveis"
- bocas "termo-reguláveis"
- bocas "termo-modulantes"
- bocas "higro-reguláveis"

As válvulas de extração devem estar em conformidade com a norma EN 13142 e ser escolhidas de acordo com as regras de conceção e dimensionamento indicadas na referida Norma. As válvulas de extração devem ser ensaiadas em conformidade com os requisitos das normas NP EN 13141-2 ou EN 13141-10.

REQUISITOS DE VENTILAÇÃO

Na presente Norma os requisitos de ventilação são quantificados através de caudais máximos e de caudais de base.

A definição dos caudais de base apoia-se em critérios de qualidade do ar interior quando os compartimentos de serviço não estão a ser utilizados, os aparelhos a gás não estão em funcionamento, e os compartimentos principais têm uma ocupação normal.

O estabelecimento dos caudais máximos baseou-se em critérios de qualidade do ar interior quando os compartimentos de serviço se encontram em plena utilização, tendo também em conta os caudais necessários ao adequado funcionamento dos aparelhos de combustão.

Neste sentido, os caudais de base devem corresponder ao limite inferior de ajustamento da instalação abaixo do qual não é admissível reduzir os níveis da ventilação, sendo os caudais máximos os valores de ponta que devem ser assegurados pela instalação de ventilação.

O caudal de ventilação do fogo corresponde ao valor máximo da soma dos caudais admitidos em cada compartimento principal, ou da soma dos caudais a extrair em cada compartimento de serviço.

Salienta-se que os valores propostos correspondem a valores mínimos que devem ser assegurados pela instalação de ventilação, podendo ser adotados valores superiores. Assim, na definição dos caudais, deve ser respeitada a regulamentação aplicável e ter-se em conta o disposto na normalização europeia.

Nos valores apresentados considera-se a admissibilidade de odores mais perceptíveis durante períodos de tempo diminutos.

Caudal de base

Para promover a qualidade do ar interior nos compartimentos principais deve ser admitido:

1. O caudal de ar novo mínimo resultante do cálculo efetuado através das expressões que constam na Tabela-1 para os quartos e para as salas, em função de serem ou não especificados materiais de construção classificados com baixa emissão de poluentes para o ar interior.
2. Os caudais de base mínimos nos compartimentos de serviço são calculados com as expressões que constam na Tabela-2.

Nestas expressões de cálculo dos caudais de base mínimos as variáveis Vol e n^o_{ocup} representam, respectivamente, o volume interior do compartimento [m^3] e o número de ocupantes de cada compartimento (Tabela-3).

Para efeitos de cálculo deve ser considerada:

1. A taxa de ocupação correspondente a dois ocupantes num quarto e um ocupante por quarto adicional (Tabela-3).
2. A taxa de ocupação da sala corresponde à soma dos ocupantes de cada quarto (Tabela-3).

São considerados materiais com baixa emissão de poluentes os que satisfazem aos limites máximos de emissão, para o nível "low polluting", especificados no Anexo C da norma EN 15251:2007.

Tabela-1

Compartimentos principais			
Materiais não classificados baixa emissão de poluentes		Materiais classificados baixa emissão de poluentes	
Compartimentos	Caudal mínimo (l/s)	Compartimentos	Caudal mínimo (l/s)
Quarto	Max. $[(Vol/3,6 ; 5 \times n_{OCUP})]$	Quarto	Max. $[(0,5 \times Vol/3,6 ; 5 \times n_{OCUP})]$
Sala	Max. $[(Vol/3,6 ; 6 \times n_{OCUP})]$	Sala	Max. $[(0,5 \times Vol/3,6 ; 6 \times n_{OCUP})]$

Tabela-2

Compartimentos serviço	
Compartimentos	Caudal mínimo (l/s)
Instalações sanitárias	Max. $[(4 \times Vol/3,6 : 12,5) ; \leq 25 \text{ l/s}]$
Cozinha	$2 \times Vol/3,6$

Tabela-3

Compartimentos principais por tipologia						
Taxa de Ocupação						
Tipologia	Sala	Quarto 1	Quarto 2	Quarto 3	Quarto 4	Quarto 5
T0	2	-	-	-	-	-
T1	2	2	-	-	-	-
T2	3	2	1	-	-	-
T3	4	2	1	1	-	-
T4	5	2	1	1	1	-
T5	6	2	1	1	1	1

CAUDAL MÁXIMO

Os requisitos de ventilação nos compartimentos principais são os indicados nas tabelas anteriores.

Na cozinha o caudal máximo a extrair deve estar de acordo com o adequada evacuação dos produtos de cocção dos alimentos e do funcionamento dos aparelhos a gás eventualmente existentes nesse espaço.

Caudais máximos	
Cozinhas sem aparelhos a gás do tipo B ₁₁	$Q(l/s) = \text{MAX} \{2 \times Vol/3,6 ; 50 ; 60 \times L_{(fogão)}\}$
Cozinhas com aparelhos a gás do tipo B ₁₁	$Q(l/s) = \text{MAX} \{2 \times Vol/3,6 ; 50 + Q_{ap.gás} ; 60 \times L_{(fogão)} + Q_{ap.gás}\}$
Instalações sanitárias	$Q(l/s) = \text{MAX} \{4 \times Vol/3,6 ; 8,3\}$

EVOLUÇÃO LEGISLATIVA - CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Decreto-Lei 78/2006 Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior dos Edifícios (SCE) Decreto-Lei 79/2006 Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) Decreto-Lei 80/2006 Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE)	Decreto-Lei 118/2013 Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação (REH) Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS)	 Resolução do conselho de Ministros nº 80/2008 Plano Nacional de Ação para Eficiência energética (PNAEE) OBJETIVO ATÉ 2015 • Redução de consumo energia final em 10%	 Resolução do conselho de Ministros nº 29/2010 Estratégia Nacional para Energia 2020 (ENE2020) OBJETIVO PARA PRÓXIMA DÉCADA: • 31% do consumo de energia final, origem em fontes renováveis. • 60% da energia elétrica em Portugal, origem em fontes renováveis • 20% redução de consumo energia final
---	---	---	---

2006

2013

2015

2020

No quadro das metas europeias "EU 20-20-20", que visam alcançar, em 2020:

- 20% de redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) relativamente aos níveis de 1990.
- 20% de quota de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto.
- 20% de redução do consumo de energia primária relativamente à projeção do consumo para 2020.

APLICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Decreto Lei 118/2013

Abrangidos pelo SCE

Artigo 3.º

1- São abrangidos pelo SCE, sem prejuízo de isenção de controlo prévio nos termos do RJUE, os edifícios ou frações, novos ou sujeitos a grande intervenção, nos termos do REH e RECS.

2- Quando, porém, uma fração no sentido da alínea e) do artigo 2.º, já edificada, não esteja constituída como fração autónoma de acordo com um título constitutivo de propriedade horizontal, só é abrangida pelo SCE a partir do momento em que seja dada em locação.

3- São também abrangidos pelo SCE os edifícios ou frações existentes de comércio e serviços:

- a) Com área interior útil de pavimento igual ou superior a 1000 m², ou 500 m² no caso de centros comerciais, hipermercados, supermercados e piscinas cobertas; ou
- b) Que sejam propriedade de uma entidade pública e tenham área interior útil de pavimento ocupada por uma entidade pública e frequentemente visitada pelo público superior a 500 m² ou, a partir de 1 de Julho de 2015, superior a 250 m²

4- São ainda abrangidos pelo SCE todos os edifícios ou frações existentes a partir do momento da sua venda, dação em cumprimento ou locação posterior à entrada em vigor do presente diploma, salvo nos casos de:

- a) Venda ou dação em cumprimento a comproprietário, a locatário, em processo executivo, a entidade expropriante ou para demolição total confirmada pela entidade licenciadora competente;
- b) Locação do lugar de residência habitual do senhorio por prazo inferior a quatro meses;
- c) Locação a quem seja já locatário da coisa locada.

Excluídos do SCE

Artigo 4.º

- a) As instalações industriais, agrícolas ou pecuárias.
- b) Os edifícios utilizados como locais de culto ou para atividades religiosas.
- c) Os edifícios ou frações exclusivamente destinados a armazéns, estacionamento, oficinas e similares.
- d) Os edifícios unifamiliares com área útil igual ou inferior a 50 m².
- e) Os edifícios de comércio e serviços devolutos, até à sua venda ou locação depois da entrada em vigor do presente diploma.
- f) Os edifícios em ruínas.
- g) As infra-estruturas militares e os edifícios afetos aos sistemas de informações ou a forças e serviços de segurança que se encontrem sujeitos a regras de controlo e de confidencialidade.
- h) Os monumentos e os edifícios individualmente classificados ou em vias de classificação, nos termos do Decreto -Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro, alterado pelos Decretos -Leis n.ºs 115/2011, de 5 de dezembro e 265/2012, de 28 de dezembro, e aqueles a que seja reconhecido especial valor arquitetónico ou histórico pela entidade licenciadora ou por outra entidade competente para o efeito;
- i) Os edifícios integrados em conjuntos ou sítios classificados ou em vias de classificação, ou situados dentro de zonas de proteção, nos termos do Decreto -Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro, alterado pelos Decretos -Leis n.ºs 115/2011, de 5 de dezembro e 265/2012, de 28 de dezembro, quando seja atestado pela entidade licenciadora ou por outra entidade competente para o efeito que o cumprimento de requisitos mínimos de desempenho energético é suscetível de alterar de forma inaceitável o seu caráter ou o seu aspeto;
- j) Os edifícios de comércio e serviços inseridos em instalações sujeitas ao regime aprovado pelo Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de abril, alterado pela Lei n.º 7/2013, de 22 de janeiro.

REGULAMENTO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO DOS EDIFÍCIOS DE COMÉRCIO E SERVIÇOS(RECS)

Portaria nº 353-A/2013

Requisitos de ventilação e qualidade do ar interior

Princípios gerais		Compartimento Térmico	Eficiência Sistemas	Qualidade ar interior	Instalação Condução Manutenção
Requisitos específicos	Novos	✓	✓	✓ ¹⁾	✓
	Grandes intervenções	✓	✓	✓ ¹⁾	✓
	Existentes			✓ ²⁾	✓

- 1) Por via do cumprimento de caudais mínimos de ar novo
2) Limiares de proteção para as concentrações de poluentes de ar interior

VENTILAÇÃO MECÂNICA

1- A ventilação com recurso a meios mecânicos baseia-se na utilização de sistemas e equipamentos que promovam a renovação do ar interior por extração do ar do espaço e/ou insuflação de ar exterior ou de ar tratado numa mistura com ar novo vindo do exterior.

2- Na ventilação com recurso a meios mecânicos deve ser garantida:

- A distribuição homogénea do ar novo em toda a zona ocupada do espaço;
- A existência de sistemas de ventilação apropriados para a renovação do ar interior que garantam o caudal mínimo de ar novo de acordo com o previsto no RECS, considerando a eficácia de remoção de poluentes garantida por esse sistema na zona ocupada.

3- O valor de caudal de ar novo a introduzir nos espaços deve ser corrigido pela eficácia de remoção de poluentes, referida na alínea b) do número anterior, de acordo com a seguinte expressão:

$$Q_{ANf} = \frac{Q_{AN}}{\epsilon_v}$$

- Q_{AN} - valor do caudal de ar novo, [m³/h]
 Q_{ANf} - valor do caudal de ar novo final corrigido da eficácia, [m³/h]
 ϵ_v - valor de eficácia de remoção de poluentes

4- A eficácia de remoção de poluentes avalia de que forma um poluente existente no ar interior é removido do compartimento em análise pelo sistema de ventilação.

5 - Os valores de eficácia de remoção de poluentes do sistema de ventilação, para os diferentes métodos de distribuição de ar nos locais, são função, essencialmente, do método de ventilação e da diferença de temperatura entre o ar insuflado e o ar na zona ocupada do espaço, podendo assumir-se para o efeito os valores previstos na Tabela I.01, ou os publicados na norma Europeia EN13779.

Tabela I.01. - Valores de eficácia (ϵ_v) para diferentes métodos de ventilação

Configuração da distribuição de ar na zona

Configuração da distribuição de ar na zona	ϵ_v
Insuflação pelo teto, ar frio.	1
Insuflação pelo teto e extração junto ao pavimento, ar quente .	1
Insuflação pelo teto, de ar quente pelo menos 8°C acima da temperatura do local e extração/retorno pelo teto.	0,8
Insuflação pelo teto, de ar quente pelo menos 8°C acima da temperatura do local e extração/retorno pelo teto, desde que o jato de ar de insuflação, tenha velocidade superior a 0,8m/s e alcance até 1,4m do pavimento (nota: para velocidades mais baixas, $\epsilon_v=0,8$).	1
Insuflação de ar frio junto ao pavimento e extração/retorno junto ao teto, desde que o jato de ar de insuflação com uma velocidade de 0,8m/s, tenha em alcance de 1,4m ou mais, em relação ao pavimento.	1
Insuflação de ar frio a baixa velocidade junto ao pavimento e extração junto ao teto, numa estratégia de ventilação do tipo deslocamento, proporcione um fluxo unidirecional e estratificação térmica.	1,2
Insuflação de ar quente junto ao pavimento e extração junto ao pavimento, no lado oposto do compartimento	1
Insuflação de ar quente junto ao pavimento e extração/retorno junto ao teto	0,7
Admissão natural de ar no lado oposto do compartimento em relação ao ponto de extração/retorno mecânica	0,8
Admissão natural de ar junto ao ponto de extração/retorno mecânica	0,5
Insuflação de ar quente junto ao pavimento e extração/retorno junto ao teto, no mesmo lado do compartimento ou em localização próxima	0,5
Insuflação de ar frio junto ao teto e extração/retorno junto ao pavimento, do mesmo lado do compartimento ou em localização próxima	0,5

CAUDAL MÍNIMO DE AR NOVO

1- O método prescritivo baseia-se na determinação dos caudais de ar novo que garantem a diluição da carga poluente devido:

- Aos ocupantes do espaço e em função do tipo de atividade física (atividade metabólica) aí desenvolvida;
- Ao próprio edifício e em função do tipo de materiais usados na construção, nos revestimentos das superfícies e no mobiliário.

2- O caudal mínimo de ar novo a considerar por aplicação deste método é o maior dos valores determinados para os dois tipos de carga poluente acima referidos e para o espaço em causa, conforme aplicação das regras previstas nos números.2.1 e 2.2. do presente Anexo.

2.1. Diluição da carga poluente devida aos ocupantes do espaço

1- Os valores de caudal mínimo de ar novo para diluição da carga poluente devida aos ocupantes devem ser os que constam na Tabela I.04 para diferentes valores de taxa de metabolismo dos ocupantes.

2- Os valores referidos no número anterior resultam de uma simplificação da aplicação do método analítico, tendo sido, para esse efeito, consideradas as condições em que é atingido o regime permanente e uma ocupação do espaço constituída por adultos, com uma corpulência média correspondente ao percentil 50 (70 kg de peso e 1,70 m de altura, para a qual a área da superfície exterior do corpo é de 1,81 m²).

3- Em espaços ocupados por pessoas com mais do que um tipo de atividade, a média ponderada do nível de atividade metabólica (M_{med}) deve ser calculada de acordo com a seguinte expressão:

$$M_{med} = \frac{\sum_i (N_{M_i} \cdot M_i)}{\sum_i N_{M_i}} \quad [\text{met}] \quad (7)$$

onde (N_{M_i}) representa o número de pessoas no espaço com cada nível de atividade metabólica (M_i)

3- Para efeitos do número anterior, o requisito de caudal de ar novo deve ser calculado através da seguinte expressão:

$$Q_{AN} = M_{med} \cdot Q_{AN,imet} \quad [\text{m}^3/\text{h.pessoa}] \quad (8)$$

Sendo (Q_{AN,imet}) o valor indicado na Tabela 1.04 para o caudal mínimo de ar novo para o nível de atividade metabólica igual a 1.

e utilização

1- O valor de caudal mínimo de ar novo do espaço para diluição da carga poluente devida ao próprio edifício e seus materiais e às atividades desenvolvidas resulta da aplicação do previsto na tabela I.05.

Tabela I.05 - Caudal mínimo de ar novo determinado em função da carga poluente devida ao edifício [m³/(hora.m²)]

Situação do edifício	Caudal de ar novo [m ³ /(hora.m ²)]
Sem atividades que envolvam a emissão de poluentes específicos	3
Com atividades que envolvam a emissão de poluentes específicos	5

2.2. Diluição da carga poluente devida aos materiais do edifício

Tabela I.04 - Caudal mínimo de ar novo determinado em função da carga poluente devida à ocupação, [m³/(hora.pessoa)]

Tipo de atividade	Taxa de metabolismo dos ocupantes - M [met]	Exemplos de tipo de espaço	Caudal de ar novo [m ³ /(hora.pessoa)]
Sono	0,8	Quartos, Dormitórios e similares	16
Descanso	1,0	Salas de repouso, Salas de espera, Salas de conferências, Auditórios e similares, Bibliotecas.	20
Sedentária	1,2	Escritórios, Gabinetes, Secretarias, Salas de aula, Cinemas, Salas de espetáculo, Salas de Refeições, Lojas e similares, Museus e galerias, Salas de convívio, Salas de atividade de estabelecimentos de geriatria e similares.	24
		Salas de jardim de infância e pré-escolar e Salas de creche.	28
Moderada	1,75 (1,4 a 2,0)	Laboratórios, Ateliers, Salas de Desenho e Trabalhos Oficiais, Cafés, Bares, Salas de Jogos e similares	35
Ligeiramente Alta	2,5 (2,0 a 3,0)	Pistas de dança, Salas em ginásios, Salas de ballet e similares	49
Alta	5,0 (3,0 a 9,0)	Salas de musculação, Salas em ginásios e pavilhões desportivos e similares	98

CERTIFICADO SCE

Decreto – Lei nº 118/2013 ; Artigo 8.º

Encontram-se abrangidos pela obrigação de afixação em posição visível e de destaque do certificado SCE válido:

- Edifícios de comércio e serviços, Novos e sujeitos a Grande Intervenção.
Área útil superior a 500 m² ou, a partir de 1 de julho de 2015, superior a 250 m².
- Edifícios de Comércio e Serviços e os Edifícios Públicos.
Edifícios sujeitos a auditorias periódicas
Área útil superior a 1000 m², ou 500 m² no caso de centros comerciais, hipermercados, supermercados e piscinas cobertas; ou, a partir de 1 de julho de 2015, superior a 250m².
- Restantes edifícios de Comércio e Serviços
Sempre que entrem em processo de venda, ou locação com área útil superior a 500 m² ou, a partir de 1 de julho de 2015, superior a 250 m².

A “nova “ etiqueta energética

A Etiquetagem Europeia em Portugal transpôs a diretiva 2010/30/EU para a legislação nacional através do Decreto Lei 63/2011 de 9 de Maio.

-A Rotulagem Energética de Produtos é uma aposta forte da União Europeia na eficiência energética. As etiquetas energéticas foram alvo de uma revisão da Diretiva em 2010 para tornar o seu layout mais uniforme e simples, definindo novas escalas de quantificação e alargando a aplicação da etiquetagem a mais produtos.

- Os dados gerais que devem constar na etiqueta são definidos através de diretivas europeias, mas a responsabilidade dos dados específicos sobre o produto é do fabricante.



Certificação
Energética
e Ar Interior
EDIFÍCIOS



- Identificação da fração
- Etiqueta de desempenho energética, 9 classe de A+ a G
- Emissões de CO₂ da fração
- Desagregação necessidades de energia
 - Aquecimento, arrefecimento e águas quentes
 - Necessidade de energia em KWh/m² ano

SCIE: DESENFUMAGEM

Âmbito

O âmbito desta instrução é precisar as normas de execução de desenfumagem descrevendo as soluções que permitem assegurar:

- A proteção dos fumos ou a desenfumagem das escadas,
- A proteção dos fumos ou a desenfumagem das circulações horizontais,
- A desenfumagem dos locais acessíveis ao público.

DESENFUMAGEM MECÂNICA

Definição

- A desenfumagem por evacuação mecânica é assegurada por extracções mecânicas de fumos e introduções de ar natural ou mecânico, dispostos a manter e assegurar um varrimento do volume em questão. Este varrimento pode ser completo por uma sobrepressão relativa dos espaços a colocar ao abrigo dos fumos.
- Se um local se encontra ventilado em renovação de ar, aquecimento ou ar condicionado, o seu sistema de ventilação pode ser utilizado para a desenfumagem, na medida que respeita as regras do regulamento e não contraria o movimento natural dos fumos.

Registos de insuflação e extração de fumos

- A velocidade de passagem do ar para as insuflações devem ser sempre inferior a 5m/s. As insuflações de ar natural devem ser dimensionadas para a totalidade do caudal extraído. As insuflações de ar mecânico devem ter um caudal da ordem de 0,6 vezes o caudal extraído.

Ventiladores de extração

- Os ventiladores de insuflação e extração devem ser dimensionados em função das características da rede em questão e para um caudal correspondente ao caudal nominal acrescido do caudal de fuga admissível (de ordem dos 20%). A medição dos caudais definidos nesta especificação técnica é feita à temperatura ambiente. Os ventiladores devem ser comandados por uma caixa de relés.
- Os ventiladores de extração e as suas ligações às condutas devem assegurar o funcionamento, à passagem de fumos a uma temperatura de 400°C, ou serem da classe F400, durante uma hora, em edifícios com altura não superior a 28 m, e durante duas horas em edifícios com altura superior a 28 m ou em pisos enterrados.

A ligação entre o ventilador de extração e a conduta deve ser em material de categoria M0 ou A1.

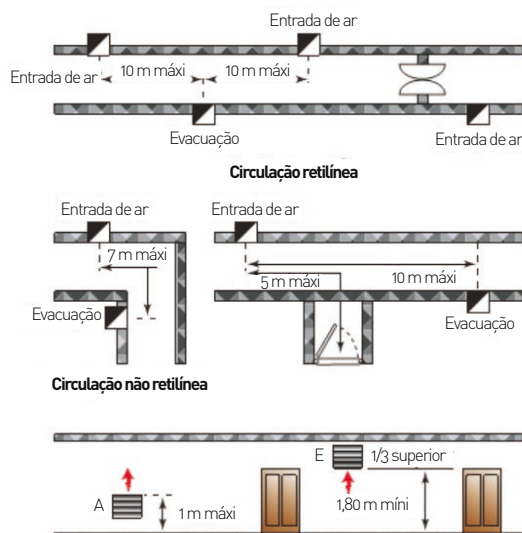
Estas exigências não dizem respeito aos ventiladores de insuflação.

SOLUÇÕES APLICÁVEIS ÀS CIRCULAÇÕES ENCLAUSURADAS

Desenfumagem por varrimento natural

A desenfumagem natural das circulações horizontais enclausuradas deve ser realizada de acordo com as seguintes regras:

- As entradas de ar e as evacuações de fumo são repartidas alternadamente, mudando ou não de posição, tendo em conta a localização dos riscos;
- As entradas de ar são pelo menos tão numerosas quanto as evacuações.
- A distância horizontal entre a entrada e a evacuação, medida segundo o eixo da circulação, não deve exceder os 10 m se se trata de um percurso linear, caso contrário será de 7 m.
- Quando um registo de evacuação de fumos é servido por dois registos de entrada de ar, as distâncias entre válvulas devem ser sensivelmente equivalentes:



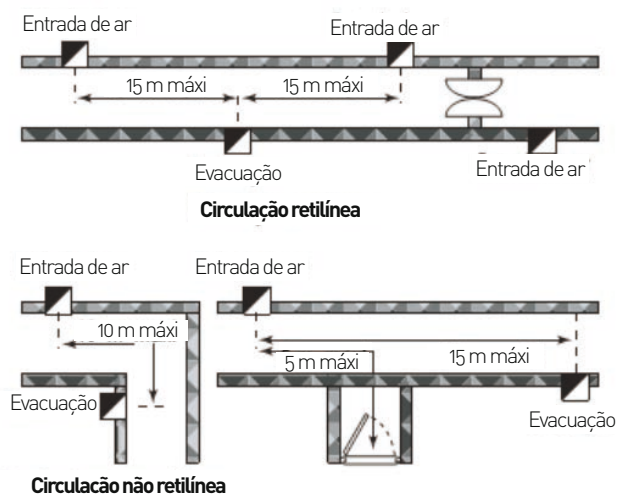
Exemplos de instalação com entradas e saídas para desenfumagem natural.

- Qualquer porta de um local aberto ao público, que não se situa entre uma entrada de ar e uma evacuação de fumo, deve ter uma distância de 5 m pelo menos uma delas;
- Cada entrada de ar e cada evacuação de fumo têm uma superfície livre mínima de 10 dm² por unidade de passagem realizada da circulação (UP total arredondada ao valor mais próximo).
- As grelhas de entrada de ar devem ter a sua parte alta localizada a pelo menos um metro acima do chão;
- São instaladas preferencialmente próximas das portas de cruzamento e das portas de acesso às escadas;
- As grelhas de evacuação de fumos devem ter a sua parte baixa a pelo menos 1,80 m acima do chão e encontrarem-se na totalidade na terça parte superior da circulação;
- Ao mesmo nível, várias circulações ou troços de circulação não podem ser servidos pela mesma rede, a não ser que constituam uma única zona de desenfumagem.

Desenfumagem mecânica

A desenfumagem mecânica das circulações horizontais enclausuradas deve ser realizada de acordo com as seguintes regras:

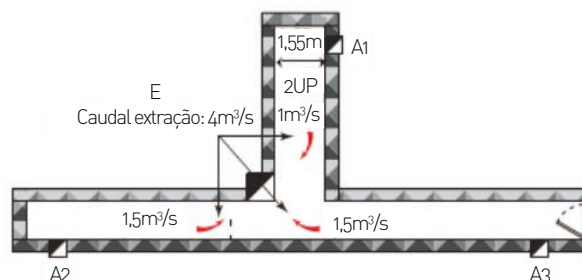
- As entradas de ar e de extração de fumo são repartidas alternadamente, mudando ou não de posição, tendo em conta a localização dos riscos;
- A distância horizontal entre a entrada e extração, medida segundo o eixo da circulação, não deve exceder os 15 m se for um percurso linear, caso contrário será de 10 m.
- Quando uma grelha de evacuação de fumos é servida por duas grelhas de entrada de ar, as distâncias entre grelhas devem ser sensivelmente equivalentes.



Exemplos de instalação com entradas e saídas para desenfumagem mecânica:

- Qualquer porta de um local aberto ao público, que não se situe entre uma entrada de ar e uma evacuação de fumo, deverá ter uma distância de 5 m pelo menos numa delas;
- Os registos de entrada de ar devem ter a sua parte alta localizada a pelo menos um metro acima do chão;
- Deverão ser instaladas preferencialmente próximas das portas de cruzamento e das portas de acesso às escadas. Se a entrada de ar é realizada por portas, a sua superfície livre considerada deve situar-se na metade inferior do local;
- As grelhas de extração de fumos devem ter a sua parte baixa pelo menos a 1,80m acima do chão e encontrarem-se localizadas na sua totalidade na terça parte superior da circulação,
- Qualquer secção de circulação compreendida entre uma grelha de extração de fumos e uma grelha de entrada de ar deve ser varrida por um caudal de extração de pelo menos 0,5 m³/s por unidade de passagem da circulação (UP completa arredondada ao valor mais próximo), no entanto o caudal total extraído numa circulação (ou parte de uma circulação verificada) é limitado a 8 m³/s,
- Durante o funcionamento do sistema de desenfumagem, a diferença de pressão entre a caixa de escadas e a circulação após desenfumagem deverá ser inferior a 80 Pa, estando fechadas todas as portas da escada.

- Ao mesmo nível, diversas circulações ou troços de circulação não podem ser servidas pela mesma rede, no que se refere a condutas e ventiladores, a não ser que constituam uma única zona de desenfumagem.



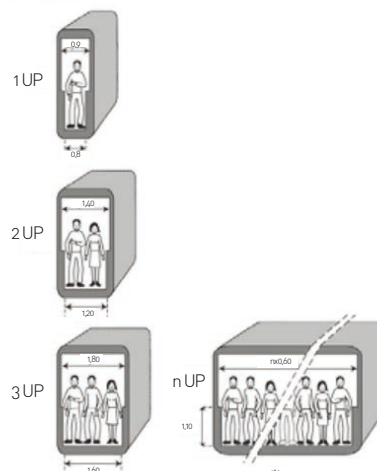
Caudais e secções mínimas em desenfumagem mecânica

Unidade de passagem (UP)

1 UP: largura 0,9m.

2 UP: largura 1,4m

n UP: largura nx0,6 m.



SOLUÇÕES APLICÁVEIS AOS LOCAIS ABERTOS AO PÚBLICO

Desenfumagem mecânica dos locais

Uma vez que a desenfumagem dos locais abertos ao público, será efetuada por tiragem mecânica, deve ser feita segundo as seguintes condições:

- Os locais são divididos em cantões, nas mesmas condições que para a desenfumagem natural.
- A altura do painel de cantonamento deve ser pelo menos igual a 25% da altura de referência quando for inferior ou igual a 8 m. Deverá ser de 2m, quando a altura de referência é superior a 8m;
- Para os locais com uma altura de referência superior a 8 m e cuja dimensão maior não exceda os 60 m, pode-se permitir a ausência do painel de cantonamento. Neste caso, o caudal de extração é calculado através do volume total.

Regras de cálculo dos caudais

O caudal horário de extração é pelo menos 12 vezes o volume do cantão. Este caudal de extração é limitado a 1m³/s por 100 m². e não pode ser nunca inferior a 1,5m³/s por local, exceto para as salas de espera.

Um ventilador pode servir no máximo a totalidade dos registos de 2 cantões. Neste caso, o seu caudal pode ser reduzido ao exigido pelo cantão maior.

As entradas de ar são realizadas mecanicamente ou naturalmente e podem ser feitas pelos cantões periféricos.

DESENFUMAGEM

EXTRAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS PARQUES DE ESTACIONAMENTO COBERTOS

Desenfumagem mecânica.

A desenfumagem é realizada mecanicamente nos níveis situados acima do nível de referência assim como os níveis do parque em superestrutura, e bem ainda nos casos particulares em que o parque dispõe de níveis que respondam às condições de desenfumagem natural, desde que se trate de situações justificadas por um estudo no âmbito de engenharia da desenfumagem, e somente quanto estão em causa estes níveis. A desenfumagem mecânica faz-se por compartimento e

assegura um caudal de extração mínima correspondente a 300 m³/h, por veículo ou 600 m³/h por veículo, respectivamente para concentrações de monóxido de carbono de 50 ppm e 100 ppm. As entradas de ar podem ser naturais ou mecânicas. No caso de entradas de ar mecânicas, o caudal de entrada de ar deve ser cerca de 0,60 vezes o caudal extraído do piso sinistrado. Para entradas naturais tem que ser garantidas dimensões superiores a 0,06 m² por lugar de estacionamento.

REGULAMENTOS TÉCNICOS

Entradas de desenfumagem natural e mecânica

- As grelhas de desenfumagem são colocadas de modo a permitirem um varrimento satisfatório e obter o caudal pretendido.
- As grelhas de entrada de ar situam-se na parte baixa do espaço a realizar a desenfumagem. Estas entradas de ar são realizadas através de aberturas na fachada ou de condutas.
- As grelhas de extração são instaladas numa posição alta no espaço a realizar a desenfumagem. São proibidas nas rampas interiores do parque.

DIRETIVA ErP



A Diretiva 2009/125 estabelece requisitos ecológicos aplicáveis aos produtos relacionados com a energia, ou seja, aqueles que consomem energia, ou cuja utilização tem um impacto sobre o consumo de energia.

Esta diretiva é parte do objetivo 20-20-20 em que a redução das emissões de gases com efeito de estufa deve ser de 20%, o consumo de energia deve ser reduzida em 20% e a parte das energias renováveis deverão representar 20% até 2020.

Esta abordagem deu origem a criação de regulamentos Eco para diferentes produtos ou equipamentos HVAC.

Cada regulamento estabelece os requisitos para alcançar, sendo estes geralmente reforçados a cada 2 anos.

REGULAMENTO Nº640/209 : MOTORES ELÉTRICOS

Em aplicação depois 2011, o próximo prazo será aplicável a partir de 1 Janeiro de 2015.

Os motores em causa, com uma potência nominal compreendida entre 7.5 e 375 kW devem:

- Ter um rendimento superior ou igual ao nível de rendimento IE3
- Ou chegar ao nível de eficiência IE2 e ser equipado com um variador de velocidade.

REGULAMENTO Nº327/2011 : VENTILADORES

Em aplicação depois 2013, o próximo prazo será aplicável a partir de 1 de janeiro 2015.

Os motoventiladores de potência superior ou igual a 125W devem atingir um rendimento mínimo.

REGULAMENTO Nº /2014 : GRUPOS DE VENTILAÇÃO

Em aplicação a partir de 1 janeiro 2016, o regulamento vai aplicar-se às caixas de ventilação com exigências diferentes para o residencial e para o não residencial.

Para as caixas de ventilação utilizadas no terciário e no coletivo, as exigências aplicam-se aos produtos com um caudal superior a 250 m³/h, com especial atenção aos seguintes aspetos:

- Utilização de motor de 3 velocidades ou com variador de velocidade
- Eficiência mínima na realização da caixa de ventilação

Para as centrais duplo fluxo :

- Permutador de rendimento mínimo 67%
- Um by-pass no recuperador de calor para controlar a velocidade no permutador rotativo.

CLASSIFICAÇÃO SFP

O P_{SFP} ou SFP (Specific Fan Power) é um coeficiente derivado da norma EN 13779 (Ventilação em edifícios não residenciais

- Exigências de atuação para os sistemas de ventilação e de climatização), que permite qualificar a eficiência energética global de um ventilador ou um sistema de ventilação

O SFP é o resultado entre a potência absorvida e o caudal do ventilador ou do sistema de ventilação:

$$SFP = \frac{P}{Q_v}$$

- P - potência absorvida em W
- Q_v - caudal em m³/s
- SFP - W/m³.s-1

O SFP é calculado então para cada ponto, caudal/pressão da curva do ventilador.

Quanto mais baixo for o SFP, mais o ventilador será energeticamente eficiente.

Os ventiladores ou sistemas de ventilação podem também serem comparados e classificados de acordo com uma tabela da EN 13779.

Tabela de classificação	
Categoria	P_{SFP} em W/m³/s
SFP 1	< 500
SFP 2	500-750
SFP 3	750-1250
SFP 4	1250-2000
SFP 5	2000-3000
SFP 6	3000-4500
SFP 7	> 4500

O P_{SFP} ou SFP é por vezes expresso em kW/m³.s-1. Esta noção do SFP é indicado na curva, caudal/pressão como a sua atualização.

ÍNDICES DE PROTEÇÃO IP/AF/IK - CLASSIFICAÇÃO

A norma europeia IEC 60364 identifica e codifica influências externas que uma instalação elétrica pode ser submetida: presença de água, presença de corpos sólidos, risco de choques, vibrações, presença de substâncias corrosivas.

Diferentes índices utilizados para caraterizar o comportamento de produtos dessas influências:

- **IP**, índice de Proteção: especifica os equipamentos necessários contra a entrada de objetos sólidos e contra a penetração de água com efeitos nocivos.
- Índice de proteção que especifica o material que protege as pessoas contra o acesso às partes perigosas.
- **AF**: especifica a resistência do material contra a presença de substâncias corrosivas ou contaminantes.

- **IK**: especifica a resistência do material contra choques mecânicos.

Nota: A proteção contra o risco de explosão ou de condições, tais como humidade, vapores corrosivos, fungos ou parasitas não são representados por esses índices.

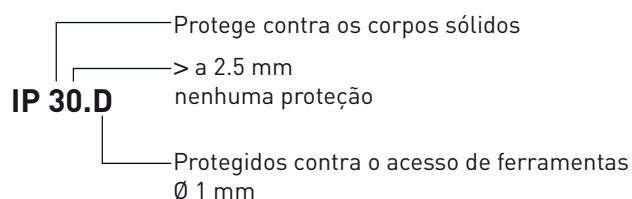
Estes fatores de proteção estão relacionados com os produtos. Assim pode ser alargado para o resto da instalação, como sendo necessário fazer a integração da unidade segundo as regras da arte e assegurando a manutenção de grau original da proteção.

ÍNDICE DE PROTEÇÃO IP

SIGNIFICADO DOS DOIS ÚLTIMOS CARATERES DO ÍNDICE DE PROTEÇÃO IPXY

- x carateriza a proteção de equipamentos contra a entrada de objetos sólidos estranhos.
- y carateriza a proteção de equipamentos contra a entrada de água com efeitos nocivos.

Exemplo



Caso especial

Resistência à penetração de água devido a uma limpeza de alta pressão (Karcher) é especificada pelo índice IPx9K.

ÍNDICE DE PROTEÇÃO DAS PESSOAS CONTRA O ACESSO AS PARTES PERIGOSAS

Completo por uma última letra Z o código IPxyZ.

É usado quando a proteção real das pessoas contra o acesso às partes perigosas é melhor do que o indicado pelo primeiro dígito do índice x IPxy.

Quando apenas é interessante especificar a proteção das pessoas, as duas caraterísticas de dígitos do IP são substituídos por X.

Exemplo : IP XXB.

Recomendações

- A protegidos contra o acesso da parte de trás da mão
- B protegidos contra o acesso do dedo
- C protegidos contra o acesso de uma ferramenta Ø2,5 mm
- D protegidos contra o acesso de uma ferramenta Ø1 mm

ÍNDICE DE PROTEÇÃO CONTRA AS SUBSTÂNCIAS CORROSIVAS OU POLUENTES AF

A norma europeia IEC 60364 define a classe de proteção AF tendo em conta a presença de substâncias corrosivas e poluentes. A falta de referência significa que a classe de influência externa é AF1 (risco negligenciável de substâncias corrosivas ou poluentes).

- AF2 : agentes atmosféricos.
- AF3 : presença intermitente ou acidental.
- AF4 : presença permanente de substâncias corrosivas ou poluentes.

A norma europeia IEC 60364, dá as condições de funcionamento e trata especificamente a classe AF.

ÍNDICE DE PROTEÇÃO CONTRA OS CHOQUES MECÂNICOS IK

A norma europeia IEC 60364 define o grau de proteção contra os choques mecânicos, simbolizado por um numeral caraterístico seguido os números dois graus IP.

É o assunto de um projeto de norma europeia para definir um código IK.

As tabelas das páginas seguintes apresentam os graus de proteção oferecidos pelos gabinetes e tem em conta as equivalências entre o antigo terceiro dígito do código IP da norma IEC 60364 e o código IK.

Índices de proteção contra os choques mecânicos IK	
Energia de choque (joules)	Código IK segundo a norma NF EN 50102
0.00	00
0.15	01
0.20	02
0.35	03
0.50	04
0.70	05
1.00	06
2.00	07
5.00	08
10.00	09
20.00	10

RESISTÊNCIA AO FOGO EUROCLASSES

Dois sistemas de classificação de reação ao fogo coexistem no regulamento português :

- **A classificação europeia unificada dos produtos chamada EUROCLASSE**
- **A antiga classificação portuguesa incombustível, M0, M1...**

O sistema de classificação europeia inclui 7 Euroclasses :

- **A1 e A2**: produto não combustível.
- **B**: produto fracamente combustível.
- **C**: produto combustível.
- **D**: produto altamente combustível.
- **E**: produto altamente inflamável e propagação das chamas.
- **F**: produto não classificado ou não testado.

E uma classificação complementar para fumo e gotas (ou partículas).

Duas classificações adicionais relacionadas com a produção de fumo de um lado, e de gotas ou de partículas inflamadas de outro lado, completa a principal Euroclasse, com exceção da Euroclasse A1.

Classe de opacidade dos FUMOS*		
s1	s2	s3
quantidade e velocidade de folga baixa	quantidade e velocidade de folga média	quantidade e velocidade de folga elevada

Classe de PARTICULAS inflamadas*		
d0	d1	d2
Nenhuma gota ou detritos inflamados	Nenhuma gota ou detritos que a inflamação dure + de 10 sec.	Nem d0, nem d1

* Estas medições são realizadas de acordo com os ensaios normalizados

EQUIVALÊNCIAS EUROCLASSES E ANTIGA CLASSIFICAÇÃO

Na pendência de uma revisão dos regulamentos de segurança contra incêndio, tendo em conta a integração das Euroclasses, uma tabela publicada no Decreto-Lei nº 220/2008 permite vincular os requisitos regulamentares expressos com a classificação M e a Euroclasses já aplicada aos produtos.

Tabela de equivalências			
Euroclasse do produto para implementar			Exigências adicionais
A1	-	-	incombustível
A2	s1	d0	M0
A2	s1	d1	M1
A2	s2 s3	d0 d1	
B	s1 s2 s3	d0 d1	
C	s1 s2 s3	d0 d1	M2
D	s1 s2 s3	d0 d1	M3 M4 (Não exigível)
Qualquer classe que não seja E-d2 e F			M4

AMBIENTES CORROSIVOS - MATERIAIS E PROTEÇÃO

GENERALIDADES

Ambientes corrosivos podem alterar, de um modo mais ou menos rápido os equipamentos de ventilação, do tipo ventiladores, redes, terminais... ou componentes (motores, turbinas, polias, parafusos, acessórios elétricos ...) que os constituem.

Para ambiente corrosivo deve incluir tanto a atmosfera exterior, o ambiente interior ou gás transportado através do sistema de ventilação.

A maioria dos materiais S&P destinam-se à utilização em aplicações conhecidas como «standard».

Para a instalação ao ar livre, e nas zonas rurais, de baixa salinidade (> 20 km da costa) ou pouca indústria urbana. (Categorias C1 a C3 de acordo com a norma EN ISO 12944-2).

Para instalação interna se trata de edifícios com humidade baixa ou moderada, sem químico corrosivo. (Categorias C1 a C2 de acordo com a norma EN ISO 12944-2 - exceto hotte em AISI 304). No entanto, um ventilador colocado a beira-mar serão submetidos, tanto à infiltração de ar externo para dentro da sala e, especialmente, à agressão do ar salgado pelo sistema de ventilação.

Alguns produtos S&P respondem às utilizações particulares. (Exemplos: Ventiladores em PPH, difusores em ABS, opção pintura, fabricação em alumínio...).

Mas temos de ter cuidado com, revestimentos, tintas, materiais especiais, tratamento específico, tropicalização ... não oferecem a mesma resistência a todos os tipos de corrosão.

Existem muitos padrões e normas sobre o assunto.

No caso de se tratar de um ambiente especialmente corrosivo, as necessidades devem ser ponderadas de acordo com os dados que são disponibilizados e simultaneamente tendo presentes os objetivos do desempenho esperado ao longo do tempo.

Categoria de corrosividade	Exterior	Interior
C1 muito baixo	-	Edifícios aquecidos e atmosfera limpa. Ex: escritório, lojas, escolas, hotéis.
C2 baixo	Atmosferas com baixos níveis de poluição Especialmente áreas rurais	Edifícios não aquecidos onde poderá ocorrer condensação Ex: armazéns ou salas de desporto
C3 média	Atmosferas urbanas e industriais, poluição moderada por dióxido de enxofre. As áreas costeiras de baixa salinidade	Fabricação com humidade elevada e uma certa poluição no ar, ex: indústria alimentar, lavandarias, cervejarias, fábricas de laticínios.
C4 elevado	Zonas industriais e zonas costeiras de salinidade moderada. Beira-mar > 3 km da costa	Fabrica de produtos químicos, piscinas, estaleiros navais costeiros (limpeza com jato, laboratórios, matadouros)
C5-1 muito elevado (indústria)	Zonas industriais com humidade elevada e atmosfera agressiva	Edifícios ou zonas com condensação permanente e elevada poluição (vapores, piscina fechada, fábrica de produtos químicos)
C5-m muito elevado (marinho)	Zonas costeiras e marítimas a salinidade elevada (entre 1 e 3 km da costa)	Edifícios ou zonas com condensação permanente e poluição elevada.

Exemplos de ambientes típicos num clima temperado (A partir da norma NF EN ISO 12944-2 - Proteção contra corrosão de estruturas metálicas por sistemas de pintura).

A ferrugem branca: É hidróxido de zinco que se forma sob a ação de humidade na ausência de ventilação. Por exemplo, quando os ventiladores / caixas são envolvidos por uma película de filme plástico para proteção durante o transporte.

Esses efeitos embora afetem a aparência dos produtos, de um modo geral não são prejudiciais ao seu normal desempenho contra a corrosão de longo prazo (ferrugem vermelha).

Para remover o hidróxido de zinco uma primeira ação será esfregar o equipamento com recurso a uma escova rígida de nylon. Para esta ação pode utilizar-se uma solução de ácido acético, tratamento este que remove algum brilho, mas não afeta o equipamento.

AÇO GALVANIZADO UTILIZADO PELA S&P

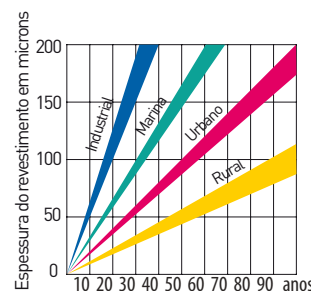
A folha e tira em aço galvanizado utilizado por S&P para fabricação das caixas, as condutas espiral e os acessórios de redes têm uma qualidade de galvanização Z275.

Isto significa que a quantidade de zinco é de 275g/m² ou um revestimento de cerca de 20 microns por lado.

O aço galvanizado utilizado

está em conformidade com a norma EN 10-142 que garante a qualidade e consistência da galvanização por imersão a quente.

O limite de temperatura para utilização é de 200 °C em contínuo e de 250°C de ponta. Para além destas temperaturas, a adesão do zinco é prejudicada o que diminui a resistência à corrosão.



DURAÇÃO DE VIDA DA GALVANIZAÇÃO NUM AMBIENTE EXTERIOR

Mantendo a corrosão de aço galvanizado		
Código	Categoria	Velocidade de corrosão µm/ano
C1	Interior seco	≤ 0.1
C2	Interior: condensação ocasional Exterior: exposição ao interior rural	0.1 a 0.7
C3	Atmosferas urbanas e industriais, poluição moderada por dióxido de enxofre. As áreas costeiras de baixa salinidade.	0.7 a 2
C4	Zonas industriais e zonas costeiras com salinidade moderada beira-mar > 3 km da costa	2 a 4
C5	Zonas industriais com umidade elevada e atmosfera agressiva	4 a 8

Quadro elaborado em conformidade com a norma NF EN ISO 14713 indicando os riscos e velocidades de corrosão de acordo com as categorias ambientais.

OPÇÕES PINTURAS E MATERIAL S&P

Para alguns produtos a pintura é proposta pela S&P como opção.

O tratamento opcional pode consistir no seguinte:

- Envolvente da caixa em aço galvanizado Z275
- Pintura da envolvente somente sobre as 2 faces, interior e exterior
- Desengordurante + fosfato de zinco+ pintura de poliéster RAL7040 espessura 60 micron
- Nenhum tratamento especial do ventilador/motor/parafusos /transmissão
- Acessórios elétricos e cabos standard

Outros materiais são fornecidos com pintura em standard ou fabricados de materiais mais resistentes a certos tipos de corrosão, tais como o alumínio.

Em caso de dúvida, os detalhes necessários sobre a natureza exata dos materiais ou tratamentos utilizados nos nossos produtos, não hesite em contactar-nos.

NOÇÕES AERÓLICAS E ACÚSTICAS

DETERMINAÇÃO DO FLUXO DE AR

A. Cálculo do fluxo em função da taxa de renovação de ar

$$Q_v = V_{loc} \times Rh \text{ (m}^3/\text{h)}$$

Vloc: volume do local em m³
Rh: renovação de ar por hora

B. Cálculo do caudal necessário a evacuação do vapor de água

$$Q_v = \frac{V_{ab}}{\Delta\chi \times \rho} \text{ (m}^3/\text{h)}$$

Vab: quantidade de vapor de água em g/h
Δχ: diferença entre o teor de água no ar extraído e o teor de água no ar insuflado em g/h
(Ex: no caso de cozinhas profissionais, Δχ= 6 g de água/ kg de ar seco)
ρ: massa volumica de ar em kg/m³ (a 20 °C e 1013 mbar, ρ ar = 1.2 kg/m³)

C. Cálculo do caudal de ar necessário para garantir o aquecimento no local ou evacuação do calor

$$Q_v = \frac{P_{cal}}{\rho \times Cp \times \Delta T} \times 3600 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

P_{cal}: Potência calorífica em kW
Cp: calor específico do ar em kJ/kg/°K (a 20°C, Cp=1 kJ/kg/°K)
ΔT: diferença entre a temperatura insuflada e a temperatura do local em °K ou °C
ρ: massa volumica do ar em kg/m³ (a 20 °C e 1013 mbar, ar = 1.2 kg/m³)

D. Cálculo da potência calorífica necessária ao reaquecer o ar

$$P_{cal} = \frac{Q_v \times \rho \times Cp \times \Delta T}{3600} \text{ (kW)}$$

Q_v: caudal de ar em m³/h
Cp: calor específico do ar em kJ/kg/°K (a 20°C, Cp=1 kJ/kg/°K)
ΔT: diferença entre a temperatura insuflada e a temperatura do local em °K ou °C
ρ: massa volumica do ar em kg/m³ (a 20 °C e 1013 mbar, ar = 1.2 kg/m³)

CARACTERÍSTICAS DOS VENTILADORES

A. Leis de semelhanças dos ventiladores

Ao variar a velocidade do ventilador, em seguida, as características da máquina irão mudar como se pode verificar (leis de semelhança):

$$Q_{v2} = Q_{v1} \times \left(\frac{N_2}{N_1}\right) \quad \Delta P_2 = \Delta P_1 \times \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^2 \quad P_{abs2} = P_{abs1} \times \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^3$$

N: velocidade de rotação do ventilador

B. Noções de potência

Potência aerólica:

$$P_{aerólica} = \frac{Q_v \times \Delta P}{3600} \text{ (W)}$$

Q: caudal em m³/h - **ΔP:** pressão em Pa

Potência útil:

$$P_{util} = \frac{P_{aerólica}}{\eta_{roda} \times \eta_{transmissão}} \text{ (W)}$$

η_{roda}: rendimento da roda do ventilador
η_{transmissão}: rendimento da transmissão Ventilador de acionamento direto, η_{transmissão} ≈ 100% Ventilador por correias, η_{transmissão} ≈ 100%

A potência útil = potência na placa do motor

Potência absorvida :

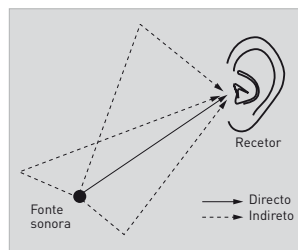
$$P_{abs} = \frac{P_{util}}{\eta_{motor}}$$

η_{motor}: rendimento da roda do ventilador

A potência absorvida = potência elétrica consumida pelo ventilador

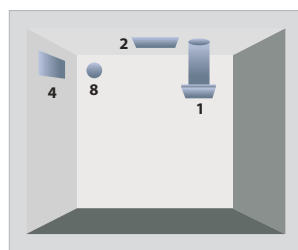
ACÚSTICA DOS VENTILADORES

A. Noção de pressão acústica e de potência acústica



A potência acústica - em L_w - é o nível sonoro emitido pelo ventilador. A pressão acústica - em L_p - corresponde ao nível sonoro perceptível. A pressão acústica não é um valor constante e depende da distância a partir da fonte de ruído e do ambiente em que se encontra o aparelho, conforme se trate de uma superfície de absorção ou reflexão. O nível sonoro é composto pelo nível direto e reverberante (reflete ondas nas paredes) - esquema 1.

$$L_p = L_w + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$



$\frac{Q}{4\pi r^2}$: representa o nível sonoro direto

r: a distância a fonte em m
Q: a diretividade (Q=1 (campo livre hemisférico); 2 (sobre uma parede); 4 (ângulo de 2 paredes); 8 (ângulo de 3 paredes) - diagrama contra

$\frac{4}{R}$: representa o nível sonoro reverberante

$$R = \frac{S \times A}{(S - A)} = \frac{S \times a}{(1 - a)}$$

Constante absorção do local em m² Sabine.

$$S = 2x (L \times P + P \times H + H \times L)$$

$$A = \frac{0.16 \times V}{T}$$

Para obter uma fonte colocada sobre uma superfície refletora

$$Q = 2; \frac{4}{R} = 0$$

A fórmula fica L_p = L_w - 20logr - 8 ou L_w = L_p + 20logr + 8

O conceito de pressão acústica é geralmente utilizado para caracterizar o nível sonoro irradiado por um ventilador.

O conceito da potência acústica é geralmente utilizado para caracterizar o nível sonoro irradiado na conduta.

B. Cálculos e correções acústicas

1. Correção Potência Acústica / Pressão Acústica em função da distância

Para uma fonte colocada numa superfície refletida (por exemplo, ventilador num telhado plano)

$$L_w = L_p + 20 \log r + 8$$

A	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	14.0	17.5	20.0	22.0	23.6	24.9	26.1	27.1	28.0

A : Distância em metros da fonte sonora - B : diferença entre L_w e L_p em dB

2. Correção da pressão acústica em função da distância

$$L_{p2} = L_{p1} + 20 \log \left(\frac{d_1}{d_2} \right)$$

L_{p1} : Pressão acústica medida a uma distância d_1 à fonte sonora

L_{p2} : Pressão acústica medida a uma distância d_2 à fonte sonora

Correção acústica		Distância d2 em relação à fonte (m)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Distância d1 em relação à fonte (m)	1	0.0	6.0	9.5	12.0	14.0	15.6	16.9	18.1	19.1	20.0
	2		0.0	3.5	6.0	8.0	9.5	10.9	12.0	13.1	14.0
	3			0.0	2.5	4.4	6.0	7.4	8.5	9.5	10.5
	4				0.0	1.9	3.5	4.9	6.0	7.0	8.0
	5					0.0	1.6	2.9	4.1	5.1	6.0
	6						0.0	1.3	2.5	3.5	4.4
	7							0.0	1.2	2.2	3.1
	8								0.0	1.0	1.9
	9									0.0	0.9
	10										0.0

Nota : O dobro da distância provoca uma redução do nível sonoro de 6 dB

3. Adição de duas fontes sonoras

A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	3	2.6	2.1	1.8	1.5	1.2	1	0.8	0.6	0.5	0.4

A : Diferença entre 2 níveis sonoros - B : Valor a juntar ao nível sonoro mais elevado

Nota : Se 2 fontes de ruído são idênticas, o nível sonoro resultante é de +3 dB

Se 2 fontes de ruído são diferentes pelo menos 10 dB(A) então o nível geral não é alterado

4. Correção do ruído de fundo (subtração dos níveis sonoros)

C	1	2	3	4	5	6	7	8
D	7	4.2	3	2.2	1.7	1.3	1	0.8

C : Diferença entre o nível global e o nível de ruído de fundo.

D : Valor para subtrair o nível de ruído do ventilador.

Nota : Se o ruído de fundo é inferior a 10 dB ao ruído do ventilador, então nenhuma correção é necessária.

5. Correspondência entre dB e dB(A)

A ponderação é a percepção do som pelo ouvido humano.

Frequência Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Ponderação A	-26	-16	-8.5	-3	0	+1	+1

RENDIMENTO DOS RECUPERADORES

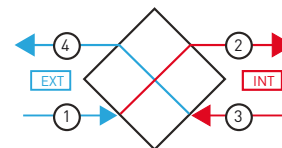
1 : entrada de ar novo - 2 : insuflação de ar novo - 3 : extração de ar novo - 4 : saída de ar viciado

A- Rendimento total η

$$\eta = \frac{Q_{an} \times (h_2 - h_1)}{Q_{min} \times (h_3 - h_1)}$$

B- Eficiência térmica ϵ

$$\epsilon = \frac{Q_{an} \times (T_2 - T_1)}{Q_{min} \times (T_3 - T_1)}$$



h: entalpia (KJ/kg.K)
Q_{an}: caudal de ar novo (kg/h)
Q_{av}: caudal de ar viciado (kg/h)
Q_{min}: caudal mínimo entre Q_{an} e Q_{av}
T: temperatura de ar (°C ou K).



PRODUTO



A gama de climatizadores UTBS são unidades de tratamento de ar de altura muito reduzida, concebidas especialmente para a instalação em tetos falsos.

Na gama constam 4 tamanhos distintos para mover caudais desde 500 até 8.000 m³/h repartidos na seguinte distribuição:

- UTBS-2: caudais de 500 a 1.700 m³/h e 360 mm de altura.
- UTBS-3: caudais de 1.200 a 3.000 m³/h e 410 mm de altura.
- UTBS-5: caudais de 2.400 a 5.000 m³/h e 410 mm de altura.
- UTBS-8: caudais de 4.000 a 8.000 m³/h e 500 mm de altura.



Facil acesso

Acesso lateral aos filtros e ventiladores.



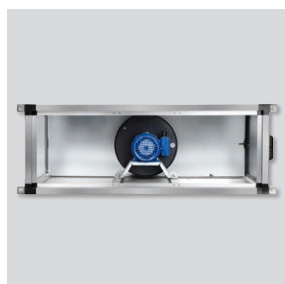
Estrutura consistente

Construção robusta com perfis em alumínio, Esquadras de união reforçadas.



Facil acesso aos filtros

Simples sistema de fixação dos filtros.



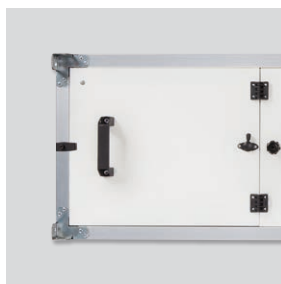
Caixa de ligações lateral

Caixa de ligações dos motores orientada lateralmente para facilitar a sua instalação a partir das portas laterais.



Tomas de pressão

Tomas de pressão nos filtros e ventiladores.



Bucinho

Bucinhos para a saída do cabeado dos motores. Pestana de sujeição das portas de fácil abertura.

Bastidor construído em perfil de alumínio extrudido.

Painéis tipo sanduiche com isolamento interior de lâ mineral de 25 mm de espessura.

Painel exterior de chapa plastificada e painel interior de chapa galvanizada. Funcionamento com variador de frequência para otimizar o ponto de trabalho.

Possibilidade de instalar baterias de água quente e/ou fria.

Possibilidade de instalar pré-filtros e/ou filtros de alta eficácia com baixa perda de carga.

Modelos trifásicos, IP54, Classe F.

Pensados para trabalhar com variador de frequência.

Motores equipados com protetor térmico (PTO).

Componentes / Módulos

- Recuperador
- Free-cooling
- Silenciadores
- Caixa de mistura
- Caixa de baterias
- Caixa de filtros
- Pleno

Aplicações específicas



VMC
habitações
coletivas

UTBS

Programa de seleção de produto

S&P dispõe de um programa de seleção de unidades de tratamento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo UTBS	Modelo ventilador	Pressão total (Pa)	Caudal máximo (m³/h)	Motor trifásico 400 V		Resistência elétrica trifásica		
				Potência (kW)	Intensidade máx. (A)	Potência (kW)	Intensidade abs. (A)	Nº etapas
UTBS-2	BPFM 250-2T	310	1.700	0,25	0,68	15	37,5	2
		500	1.700	0,37	0,95			
		725	1.700	0,55	1,35			
UTBS-3	BPFM 280-2T	155	2.300	0,25	0,68	24	60	2
		250	3.000	0,55	1,35			
		490	3.000	0,75	1,75			
		830	3.000	1,1	2,55			
		1150	3.000	1,5	3,84			
		1600	3.000	2,2	4,98			
UTBS-5	BPFM 280-2T	260	4.000	2 x 0,25	2 x 0,68	36	90	3
		480	5.000	2 x 0,55	2 x 1,35			
		700	5.000	2 x 0,75	2 x 1,75			
		1000	5.000	2 x 1,1	2 x 2,55			
		1300	5.000	2 x 1,5	2 x 3,84			
		1600	5.000	2 x 2,2	2 x 4,98			
UTBS-8	BPFM 315-2T	160	5.000	2 x 0,25	2 x 0,68	45	112,5	3
		225	7.000	2 x 0,55	2 x 1,35			
		230	8.000	2 x 0,75	2 x 1,75			
		525	8.000	2 x 1,1	2 x 2,55			
		840	8.000	2 x 1,5	2 x 3,84			
		1275	8.000	2 x 2,2	2 x 4,98			

Secção de filtragem

A secção de filtragem consta de filtros planos construídos com marcos em aço galvanizado. A secção incorpora um pré-filtro e um filtro de alta eficiência com baixa perda de carga.

Pré-filtros: Filtros G4 com eficácia »90% segundo teste gravimétrico ou filtros F5 com eficácia »40% segundo teste opacimétrico.

Filtros: Filtros alta eficácia F6, F7, F8 ou F9 com eficácias desde os 60% para o F6 e mais de 95% para o F9 segundo o teste opacimétrico. Os filtros foram fabricados de acordo com a norma UNE 779:2002 sobre a determinação de prestação de filtros.

A secção está provida de um sistema rápido de fixação dos filtros que proporcionam uma perfeita estanquicidade com o bastidor do equipamento.

Secção baterias

Baterias de água

Os equipamentos podem fornecer-se com baterias de calor de 2, 4 ou 6 fileiras e baterias de frio de 4 ou 6 fileiras. A secção pode estar formada por uma bateria de frio ou calor, ou também por duas baterias, uma de frio e outra de calor. As baterias estão construídas com tubos de cobre, alhetas de alumínio e marco em aço galvanizado.

No caso de instalar uma bateria de frio, a secção dispõe de uma bandeja para a recolha de condensados totalmente construída em aço inoxidável AISI 304 e um separador de gotas para evitar o arrasto das mesmas.

Tanto a saída das ligações como a drenagem dos condensados pode realizar-se pela direita ou pela esquerda do equipamento.

Baterias elétricas

O equipamento pode fornecer-se com bateria elétricas formadas por resistências blindadas com um marco de chapa galvanizada. As baterias dispõe de protecções com rearme manual e rearme automático incorporados. A bateria incorpora um ecrã anti-radiação para proteger os filtros.

Secção ventilação

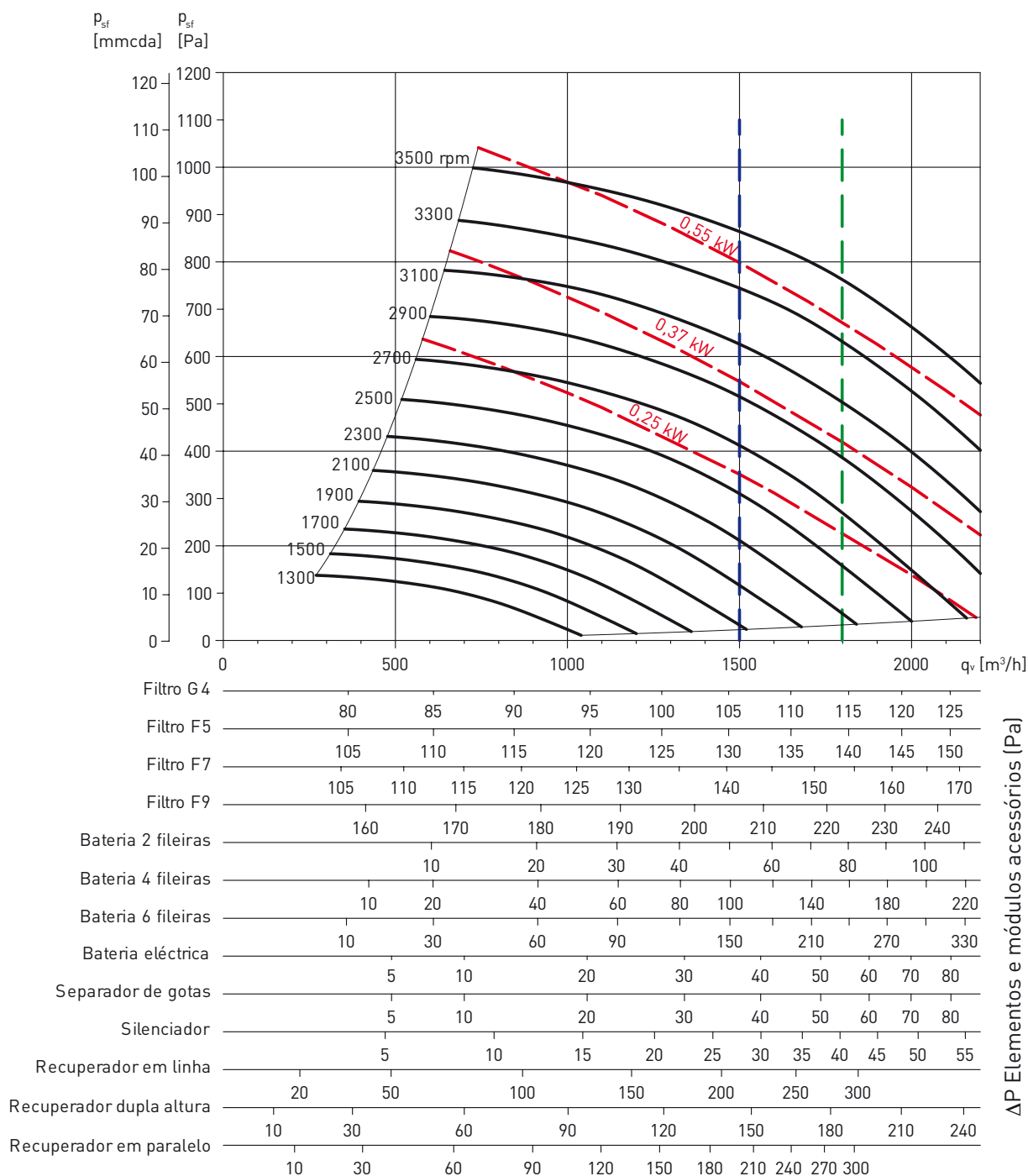
Os tamanhos 2 e 3 incorporam um ventilador, da mesma maneira que os tamanhos 5 e 8 incorporam dois ventiladores.

Para cada tamanho existem várias potências de motor disponíveis para assegurar a mais alta eficiência no ponto de trabalho estabelecido.

O variador de frequência pode ser fornecido opcionalmente.

A caixa de ligações dos motores está disposta lateralmente no lado da inspeção para facilitar a instalação do cabo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - UTBS 2

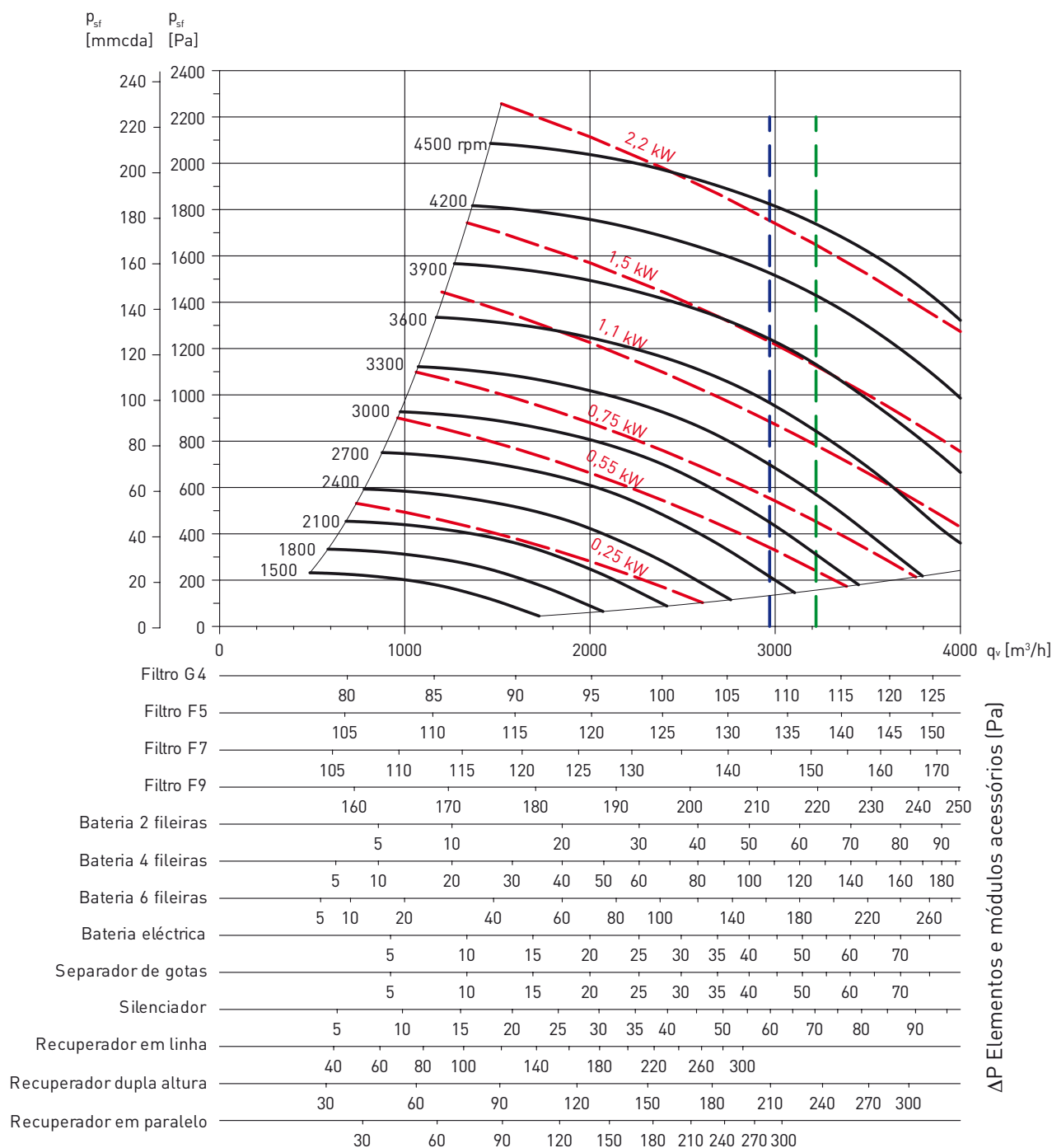


— — — Limite recomendado para funcionamento com bateria de água fria

— — — Limite recomendado para funcionamento com bateria de água quente

ΔP Elementos e módulos acessórios (Pa)

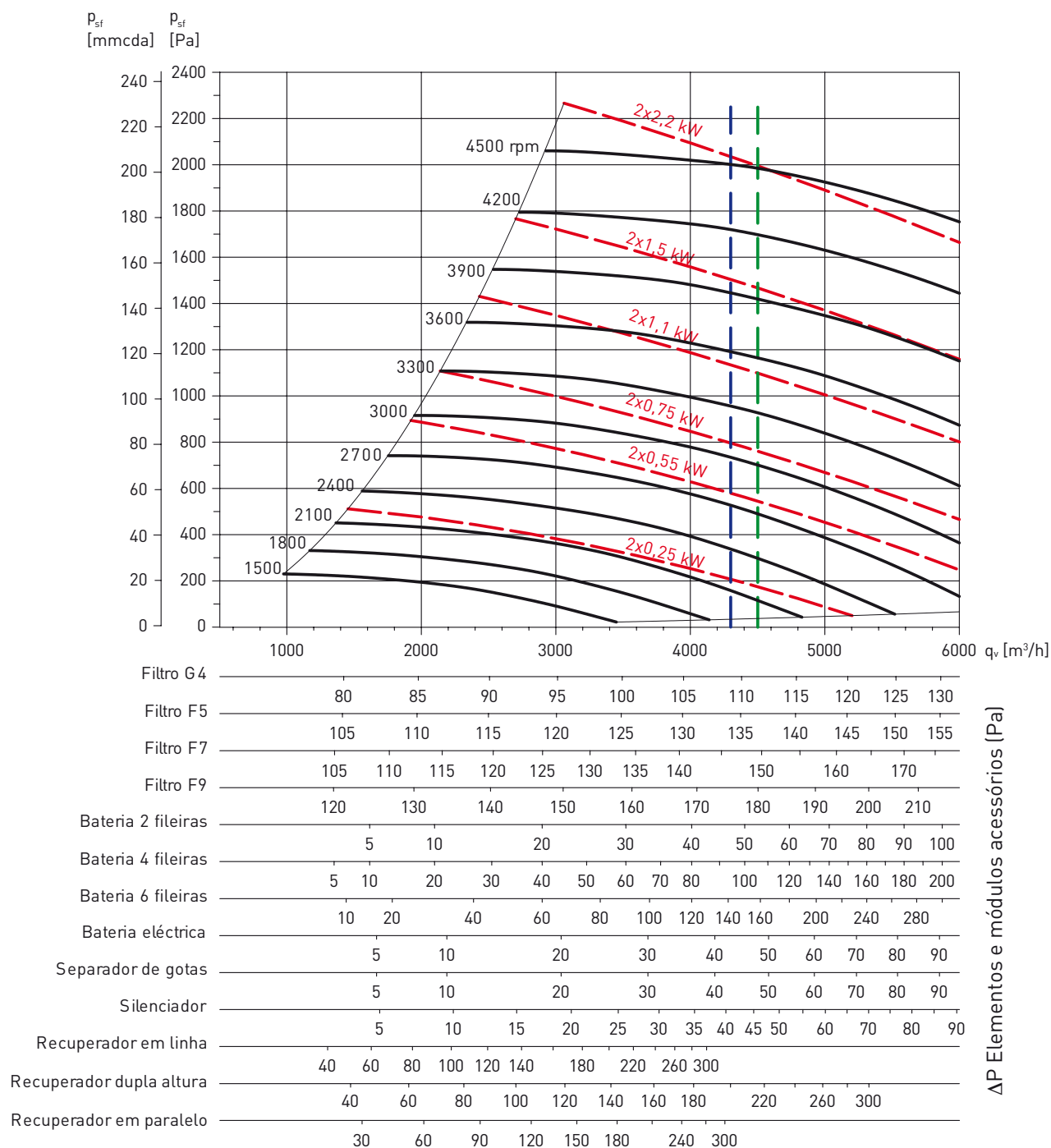
CARATERÍSTICAS TÉCNICAS - UTBS 3



— — — Limite recomendado para funcionamento com bateria de água fria

— — — Limite recomendado para funcionamento com bateria de água quente

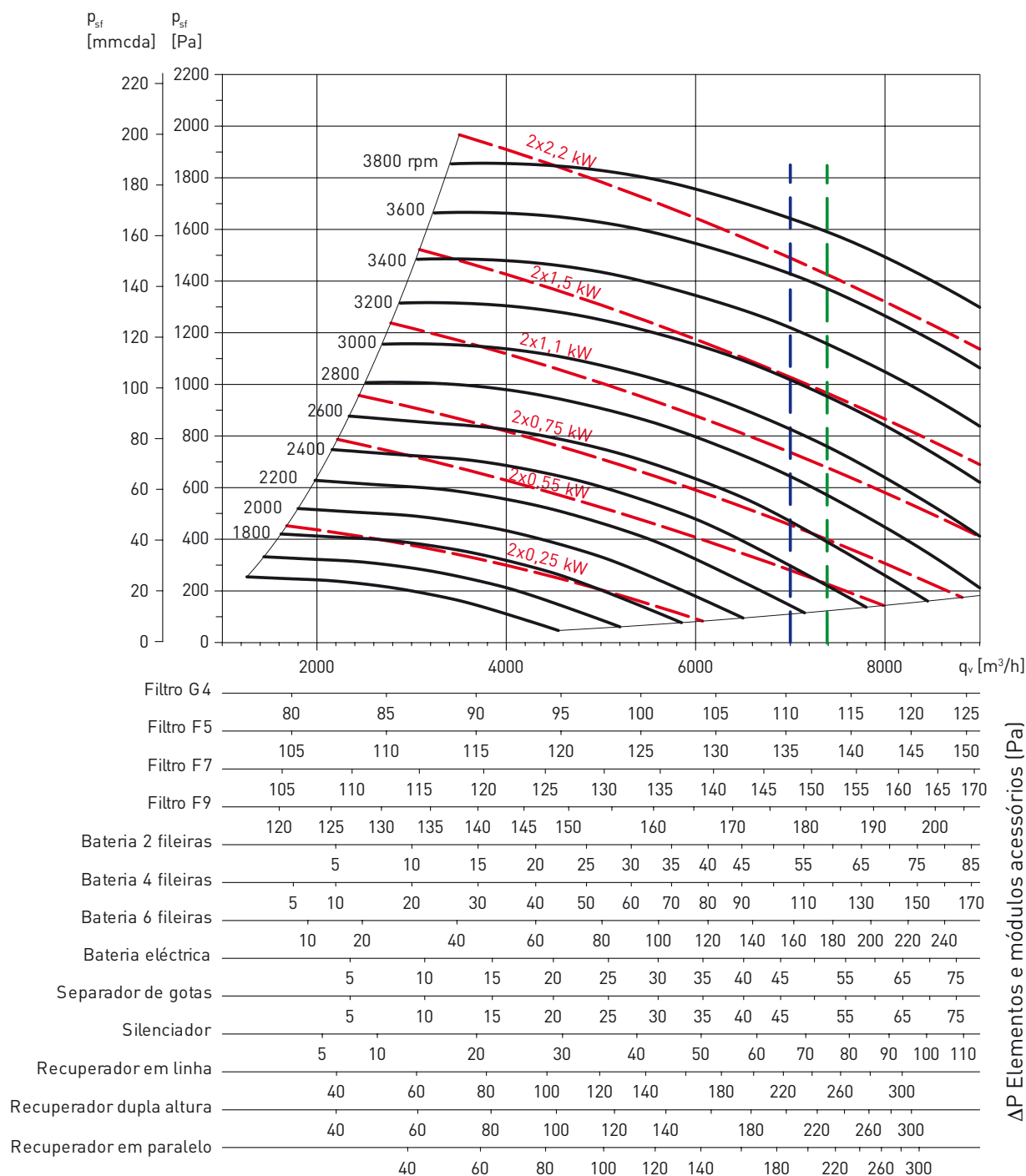
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - UTBS 5



— — — Limite recomendado para funcionamento com bateria de água fria

— — — Limite recomendado para funcionamento com bateria de água quente

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS - UTBS 8



— — — Limite recomendado para funcionamento com bateria de água fria

— — — Limite recomendado para funcionamento com bateria de água quente

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS - UTBS 2

Bateria de calor de 2 fileiras									
Caudal		900 (m³/h)				1900 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	12,6	32,1	0,15	3,4	20,8	22,9	0,25	8,5
	-5	11,9	34,7	0,14	3	19,6	25,9	0,23	7,6
	0	11,1	37,1	0,13	2,7	18,3	28,9	0,22	6,7
	5	10,3	39,5	0,12	2,3	17	31,9	0,2	5,8
	10	9,6	41,8	0,11	2	15,7	34,8	0,19	5
50/45	-10	9	19,9	0,43	25	14,8	13,4	0,71	63,1
	-5	8,3	22,5	0,4	21,5	13,6	16,5	0,65	54,1
	0	7,5	25	0,36	18	12,4	19,6	0,59	45,5
	5	6,8	27,5	0,32	14,8	11,2	22,6	0,53	37,4
	10	6	29,9	0,29	11,8	9,9	25,6	0,47	29,8

Bateria de calor de 4 fileiras									
Caudal		900 (m³/h)				1900 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	19,3	54,3	0,23	4,6	34,1	43,9	0,41	13,1
	-5	18,2	55,6	0,22	4,1	32,2	45,8	0,39	11,7
	0	17	56,8	0,2	3,6	30,1	47,6	0,36	10,4
	5	15,9	57,9	0,19	3,2	28,1	49,3	0,34	9,1
	10	14,7	59	0,18	2,8	26	51	0,31	7,9
50/45	-10	13,5	34,8	0,64	32,8	23,9	27,7	1,14	94,3
	-5	12,4	36,2	0,59	28	22	27	1,05	80,7
	0	11,2	37,4	0,54	23,5	20	31,6	0,96	67,8
	5	10,1	38,7	0,48	19,4	18	33,4	0,86	55,8
	10	8,9	39,8	0,43	15,5	15,9	35,1	0,76	44,7

Bateria de calor de 6 fileiras									
Caudal		900 (m³/h)				1900 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	22,4	64,6	0,27	2,3	41,5	55,5	0,5	7,2
	-5	21,1	65,3	0,25	2,1	39,1	56,7	0,47	6,5
	0	19,7	65,8	0,23	1,8	36,6	57,8	0,44	5,7
	5	18,4	66,3	0,22	1,6	34	58,8	0,41	5
	10	17,1	66,8	0,2	1,4	31,5	59,7	0,38	4,4
50/45	-10	15,6	41,8	0,74	16,6	29,1	35,9	1,39	52,7
	-5	14,3	45,5	0,68	14,1	26,7	37,1	0,28	44,9
	0	13	43,2	0,62	11,8	24,2	38,3	1,16	37,6
	5	11,6	43,8	0,56	9,7	21,8	39,4	1,04	30,8
	10	10,3	44,3	0,49	7,8	19,3	40,4	0,92	24,6

Bateria de frio de 4 fileiras									
Caudal		900 (m³/h)				1500 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
7/12	25 / 50%	3,4	15,4 / 84,7%	0,16	2,5	5	16,4 / 80,2%	0,24	5,5
	27 / 50%	4,6	15,6 / 86%	0,22	4,6	6,6	17 / 81,1%	0,32	9,6
	32 / 50%	8,1	16,5 / 87,7%	0,39	14,3	11,7	18,4 / 82,7%	0,56	29,9

Bateria de frio de 6 fileiras									
Caudal		900 (m³/h)				1500 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
7/12	25 / 50%	3,7	14,2 / 91,3%	0,18	1,2	5,8	14,9 / 87,6%	0,28	2,6
	27 / 50%	5,2	14,1 / 93,2%	0,25	2,1	8	15 / 89,3%	0,38	4,9
	32 / 50%	9,6	13,8 / 94,8%	0,46	7,1	14,2	15,6 / 90,8%	0,68	15,4

CARATERÍSTICAS TÉRMICAS - UTBS 3

Bateria de calor de 2 fileiras									
Caudal		1700 (m³/h)				3200 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	27,9	33,9	0,3	6,7	38,2	25,8	0,46	14,7
	-5	23,5	36,4	0,28	6,1	36	28,8	0,43	13,2
	0	22	38,8	0,26	5,4	33,8	31,6	0,4	11,7
	5	20,5	41,1	0,25	4,7	31,4	34,5	0,38	10,3
	10	18,9	43,4	0,23	4,1	29,1	37,2	0,35	8,9
50/45	-10	17,4	20,8	0,83	48,2	26,8	15,1	1,28	105,8
	-5	16	23,3	0,77	41,5	24,7	18,1	1,18	91
	0	14,6	25,8	0,7	35	22,5	21,1	1,08	76,8
	5	13,2	28,2	0,63	28,9	20,2	24	0,98	63,4
	10	11,7	30,6	0,56	23,2	17,9	26,8	0,86	50,9

Bateria de calor de 4 fileiras									
Caudal		1700 (m³/h)				3200 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	36,8	55	0,44	4,4	60	46,2	0,72	10,8
	-5	34,7	56,2	0,42	3,9	56,5	47,9	0,58	9,7
	0	32,5	57,4	0,39	3,5	52,9	49,6	0,63	8,6
	5	30,3	58,4	0,36	3,1	49,3	51,2	0,59	7,5
	10	28	59,5	0,34	2,7	45,6	52,7	0,55	6,5
50/45	-10	25,7	32,6	1,23	31,5	41,9	29,3	2	78
	-5	23,5	36,6	1,13	26,9	38,5	31,1	1,84	66,8
	0	21,4	37,8	1,02	22,6	35,1	32,9	1,68	56,1
	5	19,3	39	0,92	18,6	31,5	34,6	1,51	46,2
	10	17,1	40,1	0,82	14,9	27,9	36,2	1,34	36,8

Bateria de calor de 6 fileiras									
Caudal		1700 (m³/h)				3200 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	43,7	67,1	0,52	8,3	74,5	59,8	0,89	22
	-5	41,2	67,7	0,49	7,4	70,2	60,8	0,84	19,7
	0	38,7	68,2	0,46	6,6	65,9	61,8	0,79	17,5
	5	36,1	68,7	0,43	5,9	61,5	62,6	0,74	15,5
	10	3,5	69,2	0,4	5,1	57,1	63,5	0,68	13,5
50/45	-10	29,9	42,8	1,43	57,1	51,2	38	2,45	153,1
	-5	27,5	43,5	1,31	48,8	47,1	39,1	2,25	130,5
	0	25	44,1	1,2	41	42,9	40,2	2,05	110,1
	5	2,5	44,6	1,07	33,8	38,5	41,1	1,84	90,7
	10	19,9	45,2	0,95	27,1	34,2	42	1,63	72,8

Bateria de frio de 4 fileiras									
Caudal		1700 (m³/h)				2900 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
7/12	25 / 50%	6,2	15,45/85%	0,3	2,2	9,7	16,35/80,4%	0,46	5,3
	27 / 50%	8,7	15,56/86,5%	0,42	4,3	12,9	16,96/81,4%	0,62	9,4
	32 / 50%	15,5	16,32/88,1%	0,74	13,6	22,8	18,33/82,9%	1,09	29,4

Bateria de frio de 6 fileiras									
Caudal		1700 (m³/h)				2900 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
7/12	25 / 50%	9,6	12,13/93,5%	0,46	7,2	14,4	13,41/89,2%	0,69	16,3
	27 / 50%	12,3	12,18/94,1%	0,59	12	18,6	13,65/89,9%	0,89	27,2
	32 / 50%	20	12,38/95,5%	0,96	31,5	30,7	14,20/91,6%	1,47	71

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS - UTBS 5

Bateria de calor de 2 fileiras									
Caudal		2500 (m³/h)				4500 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	36	33,2	0,43	4,9	56,6	25,7	0,64	10,1
	-5	33,9	35,7	0,41	4,4	50,5	28,7	0,6	9,1
	0	31,8	38,1	0,38	3,9	47,3	31,5	0,57	8
	5	29,6	40,5	0,35	3,4	44	34,3	0,53	7,1
	10	27,3	42,8	0,33	2,9	40,6	37,1	0,49	6,1
50/45	-10	25,4	20,5	1,21	35,7	37,8	15,2	1,81	74,3
	-5	23,3	23	1,12	30,6	34,8	18,2	1,67	63,7
	0	21,3	25,5	1,02	25,7	31,7	21,1	1,52	53,6
	5	19,1	27,9	0,92	21,2	28,5	24,1	1,36	44,2
	10	16,9	30,3	0,81	17	25,3	26,8	1,21	35,3

Bateria de calor de 4 fileiras									
Caudal		2500 (m³/h)				4500 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	54,3	55,2	0,65	6,1	85,6	47	1,02	14,2
	-5	51,2	56,4	0,61	5,5	80,6	48,7	0,96	12,7
	0	48	57,6	0,57	4,9	75,6	50,4	0,9	11,3
	5	44,7	58,7	0,54	4,3	70,4	51,9	0,84	9,9
	10	41,4	59,7	0,5	3,7	65,2	53,5	0,78	8,6
50/45	-10	37,7	35,3	1,8	43,7	59,6	29,7	2,85	102,4
	-5	34,7	36,6	1,66	37,4	54,8	31,5	2,62	87,5
	0	31,5	37,8	1,51	31,3	49,9	33,3	2,39	73,5
	5	28,3	39	1,36	25,8	44,9	39,4	2,15	60,4
	10	25,1	40,1	1,2	20,6	39,8	36,5	1,9	48,2

Bateria de calor de 6 fileiras									
Caudal		2500 (m³/h)				4500 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	64	66,8	0,77	8,6	105,1	60,1	1,26	21,5
	-5	60,4	67,4	0,72	7,7	99,1	61,1	1,19	19,3
	0	56,7	68	0,68	6,9	93	62	1,11	17,1
	5	52,9	68,5	0,63	6,1	86,8	62,9	1,04	15,1
	10	49,1	69	0,59	5,3	80,6	63,7	0,96	13,1
50/45	-10	43,9	42,7	2,1	59,9	72,4	38,3	3,46	151,5
	-5	40,3	43,3	1,93	51,1	66,5	39,3	3,18	129,3
	0	36,6	44	1,75	42,9	60,5	4	2,89	108,4
	5	33	44,5	1,58	325,3	54,4	41,3	2,6	89,2
	10	29,2	45,1	1,4	28,3	48,3	42,2	2,31	71,4

Bateria de frio de 4 fileiras									
Caudal		2500 (m³/h)				4000 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
7/12	25 / 50%	9,7	15,1 / 853%	0,5	3,4	14,2	16 / 81,1%	0,68	7,4
	27 / 50%	13,5	15,2 / 86,4%	0,65	6,7	18,7	16,6 / 81,9%	0,9	12,8
	32 / 50%	23,2	16,1 / 88,1%	1,11	19,6	32,6	17,9 / 83,6%	1,56	38,8

Bateria de frio de 6 fileiras									
Caudal		2500 (m³/h)				4000 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
7/12	25 / 50%	13,9	12,3 / 93,4%	0,66	7,2	21,7	13,6 / 88,6%	1,04	17,6
	27 / 50%	18	12,3 / 94%	0,86	12,1	28,1	13,9 / 89,3%	1,35	29,5
	32 / 50%	29,2	12,5 / 95,4%	1,4	31,9	46,8	14,5 / 91,1%	2,24	78,3

CARATERÍSTICAS TÉRMICAS - UTBS 8

Bateria de calor de 2 fileiras									
Caudal		4000 (m³/h)				7900 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	58,4	33,8	0,7	5,9	92,5	25,1	1,11	13,7
	-5	55	36,3	0,66	5,3	87,2	28,1	1,04	12,3
	0	51,5	38,7	0,62	4,7	81,7	31	0,98	10,9
	5	48	41	0,57	4,1	76	33,9	0,91	9,6
	10	44,4	43,3	0,53	3,6	70,2	36,7	0,84	8,3
50/45	-10	41	20,7	1,96	42,7	65	14,7	3,11	99,5
	-5	37,7	23,3	1,8	36,6	59,8	17,7	2,86	85,4
	0	34,3	25,8	1,64	30,8	54,5	20,7	2,61	72
	5	30,9	28,2	1,48	25,4	49,1	23,6	2,35	59,3
	10	27,4	30,5	1,31	20,4	43,5	26,5	2,08	47,5

Bateria de calor de 4 fileiras									
Caudal		4000 (m³/h)				7900 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	86,4	54,8	1,03	4,7	145,8	45,4	1,74	12,5
	-5	81,4	56	0,97	4,2	137,2	47,1	1,64	11,1
	0	76,2	57,2	0,91	3,7	128,6	48,8	1,54	9,8
	5	71	58,3	0,85	3,2	119,7	50,5	1,43	8,6
	10	65,7	59,3	0,79	2,8	110,7	52	1,32	7,4
50/45	-10	60,3	35,2	2,88	34,1	102,2	28,8	4,89	92,2
	-5	55,4	36,5	2,65	29,1	93,9	30,7	4,49	78,9
	0	50,3	37,8	2,41	24,3	85,4	32,4	4,09	65,7
	5	45,2	38,9	2,16	19,9	76,8	34,2	3,67	53,8
	10	40,1	40	1,92	15,9	68	35,8	3,25	42,7

Bateria de calor de 6 fileiras									
Caudal		4000 (m³/h)				7900 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
80/60	-10	102,6	67	1,23	8,2	181,9	59,1	2,18	23,8
	-5	96,7	67,5	1,16	7,4	171,5	60,1	2,05	21,3
	0	90,8	68,1	1,09	6,6	160,9	61,1	1,92	19
	5	84,8	68,6	1,01	5,8	150,2	62	1,8	16,7
	10	78,7	69	0,94	5	139,3	62,9	1,67	14,5
50/45	-10	70,4	42,8	3,36	57,6	125,4	37,6	5,99	168,7
	-5	64,6	43,4	3,09	49,2	115,1	38,7	5,51	144,2
	0	59,7	44	2,81	41,1	104,8	39,8	5,01	120,8
	5	52,8	44,6	2,53	33,8	94,3	40,8	4,51	92,2
	10	46,8	45,1	2,24	27,1	83,6	41,8	4	79,4

Bateria de frio de 4 fileiras									
Caudal		4000 (m³/h)				7000 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
7/12	25 / 50%	13,3	16 / 84%	0,6	1,9	22,3	16,6 / 79,9%	1,07	5,3
	27 / 50%	19,5	15,9 / 86,5%	0,93	4	30,1	17,1 / 81,2%	1,44	9,7
	32 / 50%	36	16,5 / 88,1%	1,72	13,8	53,8	18,6 / 82,7%	2,57	30,8

Bateria de frio de 6 fileiras									
Caudal		4000 (m³/h)				7000 (m³/h)			
T.água (°C)	T.ext (°C)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)	Pot. (kW)	T.sal (°C)	Caudal água (l/s)	P. de carga em água (kPa)
7/12	25 / 50%	22	12,3 / 93,4%	1,05	6,7	34	13,6 / 89%	1,63	15,9
	27 / 50%	28,7	12,3 / 84,1%	1,37	11,4	44,1	13,8 / 89,7%	2,11	26,7
	32 / 50%	46,8	12,5 / 95,5%	2,24	30,2	73,2	14,4 / 91,4%	3,5	71,6

DADOS ACÚSTICOS - UTBS 2

Espectro de potência sonora na aspiração (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
500	200	45	52	57	53	49	43	40	35	60
	400	53	60	65	60	56	50	47	42	68
1000	200	45	52	57	53	49	43	40	35	60
	400	51	58	63	59	55	49	46	41	66
	600	57	64	69	64	60	54	51	46	70
	800	60	67	72	68	64	58	55	50	75
1500	200	51	58	63	59	55	49	46	41	66
	400	53	60	65	61	57	51	48	43	68
	600	56	63	68	64	60	54	51	46	71
	800	59	66	71	66	62	56	53	48	74
2000	200	57	64	69	65	61	55	52	47	72
	400	58	65	70	65	61	55	52	47	72
	600	59	66	71	66	62	56	53	48	74

Espectro de potência sonora na descarga (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
500	200	36	48	56	59	61	62	57	54	67
	400	44	56	64	66	68	69	64	61	74
1000	200	36	48	56	59	61	62	57	54	67
	400	42	54	62	65	67	68	63	60	73
	600	48	60	68	70	72	73	68	65	78
	800	51	63	71	74	76	77	72	69	82
1500	200	42	54	62	65	67	68	63	60	73
	400	44	56	64	67	69	70	65	62	75
	600	47	59	67	70	72	73	68	65	77
	800	50	62	70	72	74	75	70	67	80
2000	200	48	60	68	71	73	74	69	66	79
	400	49	61	69	71	73	74	69	66	79
	600	50	62	70	72	74	75	70	67	80

Espectro potência sonora radiada (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
500	200	32	36	43	38	44	44	39	35	50
	400	40	44	51	46	52	52	47	43	57
1000	200	32	36	43	38	44	44	39	35	50
	400	38	42	49	44	50	50	45	41	56
	600	44	48	55	49	55	55	50	46	61
	800	47	51	58	53	59	59	54	50	65
1500	200	38	42	49	44	50	50	45	41	56
	400	40	44	51	46	52	52	47	43	58
	600	43	47	54	49	55	55	50	46	61
	800	46	50	57	51	57	57	52	48	63
2000	200	44	48	55	50	56	56	51	47	62
	400	45	49	56	50	56	56	51	47	62
	600	46	50	57	51	57	57	52	48	63

DADOS ACÚSTICOS - UTBS 3

Espectro de potência sonora na aspiração (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
1000	400	51	58	63	59	55	49	46	41	66
	600	57	64	69	64	60	54	51	46	72
	800	60	67	72	68	64	58	55	50	75
2000	400	55	62	67	62	58	52	49	44	70
	800	60	67	72	67	63	57	54	49	75
	1200	64	71	76	72	68	62	59	54	79
	1600	68	75	80	76	72	66	63	58	83
3000	400	62	69	74	70	66	60	57	52	77
	800	63	70	75	71	67	61	58	53	78
	1200	65	72	77	73	69	63	60	55	80
	1600	68	75	80	75	71	65	62	57	82
3500	400	65	72	77	73	69	63	60	55	80
	800	66	73	78	73	69	63	60	55	81
	1200	67	74	79	74	70	64	61	56	82

Espectro de potência sonora na descarga (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
1000	400	42	54	62	65	67	68	63	60	73
	600	48	60	68	70	72	73	68	65	78
	800	51	63	71	74	76	77	72	69	82
2000	400	46	58	66	68	70	71	66	63	79
	800	51	63	71	73	75	76	71	68	81
	1200	55	67	75	78	80	81	76	73	86
	1600	59	71	79	82	84	85	80	77	90
3000	400	53	65	73	76	78	79	74	71	84
	800	54	66	74	77	79	80	75	72	85
	1200	56	68	76	79	81	82	77	74	87
	1600	59	71	79	81	83	84	79	76	89
3500	400	56	68	76	79	81	82	77	74	87
	800	57	69	77	79	81	82	77	74	87
	1200	58	70	78	80	82	83	78	75	88

Espectro potência sonora radiada (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
1000	400	38	42	49	44	50	50	45	41	56
	600	44	48	55	49	55	55	50	46	61
	800	47	51	58	53	59	59	54	50	65
2000	400	42	46	53	48	54	54	49	45	59
	800	47	51	58	53	59	59	54	50	64
	1200	52	56	63	57	63	63	58	54	69
	1600	56	60	67	61	67	67	62	58	73
3000	400	49	53	60	55	61	61	56	52	67
	800	50	54	61	56	62	62	57	53	68
	1200	52	56	63	58	64	64	59	55	70
	1600	55	59	66	60	66	66	61	57	72
3500	400	53	57	64	58	64	64	59	55	70
	800	53	57	64	58	64	64	59	55	70
	1200	54	58	65	60	66	66	61	57	71

DADOS ACÚSTICOS - UTBS 5

Espectro de potência sonora na aspiração (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
2000	400	56	63	68	64	60	54	51	46	71
	800	65	72	77	72	68	62	59	54	79
3000	400	56	63	68	63	59	53	50	45	70
	800	64	71	76	71	67	61	58	53	79
	1200	69	76	81	76	72	66	63	58	84
	1600	72	79	84	80	76	70	67	62	87
4000	400	58	65	70	65	61	55	52	47	73
	800	63	70	75	70	66	60	57	52	78
	1200	67	74	79	75	71	65	62	57	80
	1600	71	78	83	79	75	69	66	61	86
5000	400	61	68	73	69	65	59	56	51	76
	800	64	71	76	72	68	62	59	54	79
	1200	67	74	79	75	71	65	62	57	82
	1600	70	77	82	78	74	68	65	60	85

Espectro de potência sonora na descarga (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
2000	400	47	59	67	70	72	73	68	65	78
	800	56	68	76	78	80	81	76	73	86
3000	400	47	59	67	69	71	72	67	64	77
	800	55	67	75	77	79	80	75	72	85
	1200	60	72	80	82	84	85	80	77	90
	1600	63	75	83	86	88	89	84	81	94
4000	400	49	61	69	71	73	74	69	66	79
	800	54	66	74	76	78	79	74	71	84
	1200	58	70	78	81	83	84	79	76	89
	1600	62	74	82	85	87	88	83	80	93
5000	400	52	64	72	75	77	78	73	70	83
	800	55	67	75	78	80	81	76	73	86
	1200	58	70	78	81	83	84	79	76	89
	1600	61	73	81	84	86	87	82	79	92

Espectro potência sonora radiada (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
2000	400	44	48	55	49	55	55	50	46	61
	800	52	56	63	57	63	63	58	54	69
3000	400	43	47	54	48	54	54	49	45	60
	800	51	55	62	56	62	62	57	53	68
	1200	56	60	67	61	67	67	62	58	73
	1600	59	63	70	65	71	71	66	62	77
4000	400	45	49	56	51	57	57	52	48	62
	800	50	54	61	55	61	61	56	52	67
	1200	55	59	66	60	66	66	61	57	72
	1600	59	63	70	64	70	70	65	61	76
5000	400	49	53	60	54	60	60	55	51	66
	800	51	55	62	57	63	63	58	54	69
	1200	54	58	65	60	66	66	61	57	72
	1600	57	61	68	63	69	69	64	60	75

DADOS ACÚSTICOS - UTBS 8

Espectro de potência sonora na aspiração (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
3000	400	56	63	68	64	60	54	51	46	71
	800	65	72	77	73	69	63	60	55	80
	1200	70	77	82	77	73	67	64	59	85
5000	400	59	66	71	66	62	56	53	48	74
	800	64	71	76	71	67	61	58	53	79
	1200	69	76	81	76	72	66	63	58	83
6000	400	62	69	74	69	65	59	56	51	77
	800	65	72	77	72	68	62	59	54	80
	1200	68	75	80	76	72	66	63	58	83
	1600	71	78	83	79	75	69	66	61	86
7000	400	65	72	77	72	68	62	59	54	80
	800	66	73	78	74	70	64	61	56	81
	1200	69	76	81	76	72	66	63	58	84
8000	400	67	74	79	75	71	65	62	57	82
	800	68	75	80	76	72	66	63	58	83
	1200	70	77	82	77	73	67	64	59	85

Espectro de potência sonora na descarga (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
3000	400	47	59	67	70	72	73	68	65	78
	800	56	68	76	79	81	82	77	74	87
	1200	61	73	81	83	85	86	81	78	91
5000	400	50	62	70	72	74	75	70	67	80
	800	55	67	75	77	79	80	75	72	85
	1200	60	72	80	82	84	85	80	77	90
6000	400	53	65	73	75	77	78	73	70	83
	800	56	68	76	78	80	81	76	73	86
	1200	59	71	79	82	84	85	80	77	90
	1600	62	74	82	85	87	88	83	80	93
7000	400	56	68	76	78	80	81	76	73	86
	800	57	69	77	80	82	83	78	75	88
	1200	60	72	80	82	84	85	80	77	90
8000	400	58	70	78	81	83	84	79	76	89
	800	59	71	79	82	84	85	80	77	90
	1200	61	73	81	83	85	86	81	78	91

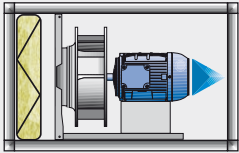
Espectro potência sonora radiada (Lw(A))										
Caudal (m³/h)	Pressão total (Pa)	Frequência (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total dB(A)
3000	400	43	47	54	49	55	55	50	46	61
	800	52	56	63	58	64	64	59	55	70
	1200	57	61	68	63	69	69	64	60	74
5000	400	46	50	57	51	57	57	52	48	63
	800	51	55	62	56	62	62	57	53	68
	1200	56	60	67	61	67	67	62	58	73
6000	400	49	53	60	54	60	60	55	51	66
	800	52	56	63	57	63	63	58	54	69
	1200	55	59	66	61	67	67	62	58	73
	1600	58	62	69	64	70	70	65	61	76
7000	400	52	56	63	57	63	63	58	54	69
	800	53	57	64	59	65	65	60	56	71
	1200	56	60	67	61	67	67	62	58	73
8000	400	55	59	66	60	66	66	61	57	72
	800	55	59	66	61	67	67	62	58	73
	1200	57	61	68	62	68	68	63	59	74

DIMENSÕES E PESOS (mm)

Cada tamanho tem dimensões de largura por altura independentemente da configuração. O comprimento do equipamento, em troca, é que dependerá da configuração das secções. Na tabela seguinte indicam-se as dimesões dos equipamentos.

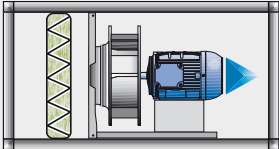
Nomenclatura	Descrição
V	Ventilador
BC	Bateria de água quente (2, 4 ou 6 fileiras)
BF	Bateria de água fria
BE	Bateria elétrica (largura: 2 fileiras)
PF	Pré-filtro (G4/F5/F6)
FAE	Filtro alta eficácia (F6/F7/F8/F9)

750 mm

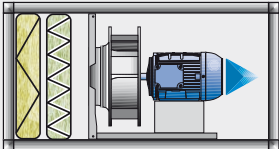


Equipamento formado por uma secção com pré-filtro e outra secção com ventilador/es.

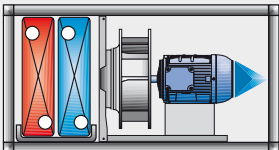
969 mm


FAE

Equipamento formado por uma secção com filtro de alta eficácia e uma secção com ventilador/es.

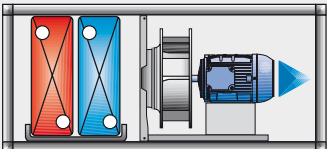

PF FAE

Equipamento formado por uma secção com pré-filtro e filtro de alta eficácia e uma secção com ventilador/es.

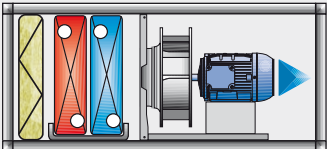

BC/BE BF

Equipamento formado por uma secção com baterias e uma secção com ventilador/es. A secção das baterias pode conter uma máximo de 8 fileiras em qualquer combinação entre elas.

1205 mm

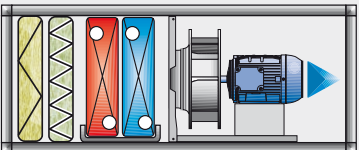

BC/BE BF

Equipamentos formados por uma secção com baterias e uma secção com ventilador/es. A secção das baterias contem 10 fileiras em qualquer combinação entre elas.


PF BC/BE BF

Equipamentos formados por uma secção com pré-filtro, uma secção com baterias e uma secção com ventilador/es. A secção das baterias pode conter um máximo de 8 fileiras em qualquer combinação entre elas.

1455 mm


PF FAE BC/BE BF

Equipamento formado por uma secção com pré-filtro e filtro de alta eficácia, uma secção com baterias e uma secção com ventilador/es. A secção das baterias pode conter um máximo de 8 fileiras em qualquer combinação entre elas.

DIMENSÕES E PESOS

Na tabela em baixo indicam-se os pesos dos equipamentos principais segundo os tamanhos e os componentes configurados. Para obter o peso total temos de somar o peso do bastidor mais os elementos instalados no climatizador.

Modelo		UTBS-2	UTBS-3	UTBS-5	UTBS-8
Ventiladores	0,25 kW	16	20	40*	46*
	0,37 kW	17	–	–	–
	0,55 kW	18	22	44*	50*
	0,75 kW	–	25	50*	56*
	1,1 kW	–	26	52*	58*
	1,5 kW	–	29	58*	72*
	2,2 kW	–	32	64*	78*
Baterias	BC2	6	9	12	14
	BC4 / BF4	9	13	18	26
	BF6	11	18	24	36
	BE	6	9	12	14
Filtros	G4/F5	2	4	6	8
	FAE	4	6	8	10
Bastidor	750 mm	35	50	60	75
	969 mm	45	60	75	95
	1205 mm	55	75	95	120
	1455 mm	70	90	115	145

* O peso inclui os dois ventiladores.

EXEMPLO

Climatizador UTBS-3, com pré-filtro G4, bateria de aquecimento de 2 fileiras e bateria de frio de 4 fileiras, Ventiladores de 1,1 Kw. Em primeiro lugar, segundo a configuração do climatizador o bastidor medirá: 1205 mm.

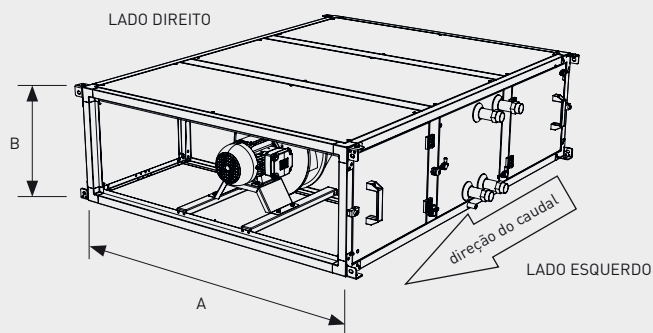
Peso bastidor = 75 Kg
 Peso bateria àgua quente 2 fileiras = 9 Kg
 Peso bateria àgua fria 4 fileiras = 13 Kg
 Peso filtros = 4 Kg
 Peso ventiladores = 26 Kg

PESO TOTAL: 127 Kg

Lado ligações

Para determinar o lado de ligações devemos visualizar a partir da traseira do equipamento, nomeadamente onde se encontra o motor.

Modelo	Largura (mm)	Altura (mm)
UTBS-2	750	360
UTBS-3	1100	410
UTBS-5	1500	410
UTBS-8	1900	500



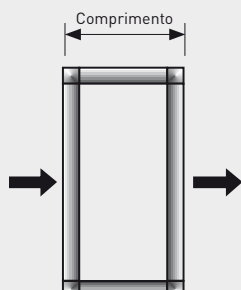
MÓDULOS OPCIONAIS

Ao bastidor principal podemos adicionar módulos opcionais e completar o climatizador com elementos adicionais.

As dimensões em largura e em altura dos módulos respeitam as mesmas que o módulo principal, mantendo o mesmo nível de estanquicidade e ponte térmica.

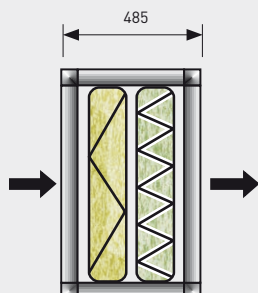
A união entre os módulos e a caixa principal executa-se de uma forma simples mediante uns esquadros exteriores desenhados para suportar o peso.

CAIXA PLENUM (PB)



Modelo	Comprimento (mm)	Peso Total (kg)
UTBS-2	750	16
UTBS-3	750	25
UTBS-5	750	32
UTB S-8	750	49

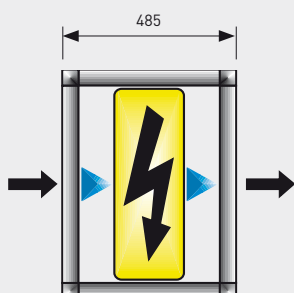
CAIXA DE FILTRAGEM (FB)



Módulo com a possibilidade de introduzir um pré-filtro de alta eficácia. O comprimento do módulo para qualquer modelo é de 485 mm.

Modelo	Peso caixa (kg)	Pré-filtro		Filtro alta eficácia	
		Unidades	Peso (kg)	Unidades	Peso (kg)
UTBS-2	20	1	2	1	3
UTBS-3	27	1	4	1	5
UTBS-5	34	2	6	2	7
UTB S-8	43	2	8	2	9

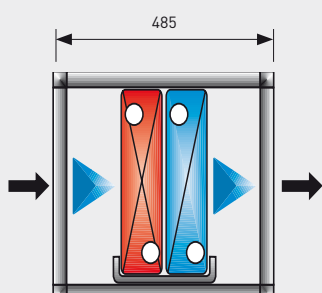
CAIXA DE BATERIA ELÉTRICA (EB)



Módulo com bateria elétrica. A bateria elétrica leva um ecrã anti-radiação na zona superior do módulo. O comprimento do módulo para qualquer modelo é de 485 mm.

UTBS	Proposta de energia recomendada			Peso total (kg)
2	4,5 kW/1st.	15 kW/2st.		25
3	6,0 kW/1st.	15,0 kW/2st.	24 kW/2st.	35
5	9,0 kW/2st.	15,0 kW/2st.	36 kW/3st.	46
8	15,0 kW/2st.	24 kW/2st.	45 kW/3st.	60

CAIXA DE BATERIAS DE ÁGUA (CB)



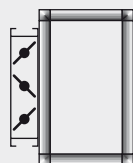
Módulo acessório com baterias de água. No módulo podem incorporar-se baterias de água quente e água fria. No caso de instalar baterias de água fria no módulo incorpora uma bandeja de condensados contruída em aço inoxidável e separador de gotas.

As características térmicas são as mesmas das baterias da caixa principal.

Podemos incluir no módulo um total de 10 fileiras de baterias. O comprimento do módulo para qualquer modelo é de 485 mm.

MÓDULOS OPCIONAIS

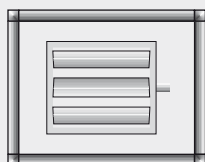
CAIXA COM UM OBTURADOR (1M)



Obturador frontal
REF: 1MA



Obturador superior ou inferior
Ref: 1MB



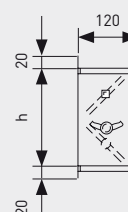
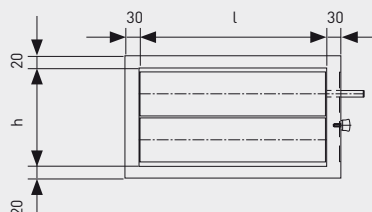
Obturador lateral
Ref: 1MC

Módulo com um obturador de regulação.

O obturador pode ser acionado manualmente ou mediante servo-motores.

Modelo	1MA, 1MB		1MC	
	Peso (kg)	Comprimento (mm)	Peso (kg)	Comprimento (mm)
UTBS-2	22	360	39	750
UTBS-3	31	410	52	750
UTBS-5	44	410	106	1205
UTBS-8	68	500	137	1205

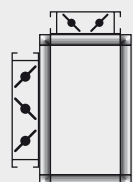
Modelo	Superior (l x h)	Frontal (l x h)	Lateral (l x h)
UTBS-2	400 x 210	400 x 210	400 x 210
UTBS-3	800 x 210	800 x 210	450 x 310
UTBS-5	1200 x 210	1200 x 210	750 x 310
UTBS-8	1600 x 310	1600 x 310	900 x 410



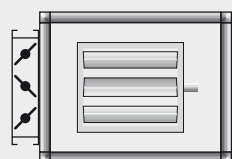
l = Comprimento das lamelas do obturador

h = Altura útil do obturador

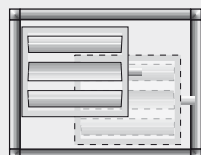
CAIXA DE MISTURA DE 2 VIAS (2M)



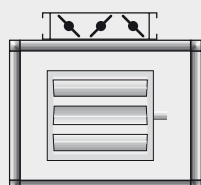
Obturador frontal +
obturador superior
Ref: 2MA



Obturador frontal +
obturador lateral
Ref: 2MB



Obturadores laterais
opostos
Ref: 2MD



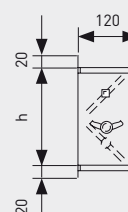
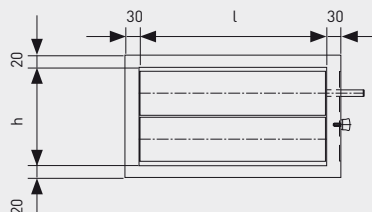
Obturador superior +
obturador lateral
Ref: 2ME

Módulo de misturas com obturador.

Os obturadores podem ser acionados manualmente ou com servo-motor.

Modelo	2MA		2MB, 2MD, 2ME	
	Peso (kg)	Comprimento (mm)	Peso (kg)	Comprimento (mm)
UTBS-2	22	360	39	750
UTBS-3	31	410	52	750
UTBS-5	44	410	106	1205
UTBS-8	68	500	137	1205

Modelo	Superior (l x h)	Frontal (l x h)	Lateral (l x h)
UTBS-2	400 x 210	400 x 210	400 x 210
UTBS-3	800 x 210	800 x 210	450 x 310
UTBS-5	1200 x 210	1200 x 210	750 x 310
UTBS-8	1600 x 310	1600 x 310	900 x 410

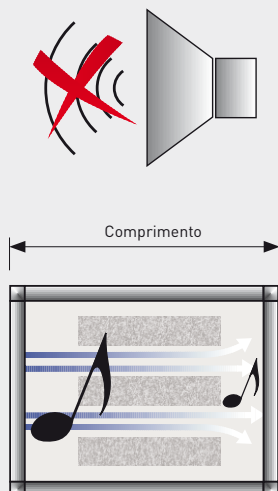


l = Comprimento das lamelas do obturador

h = Altura útil do obturador

MÓDULOS OPCIONAIS

CAIXA SILENCIADORA (SIL)



Caixas de atenuação acústica.

Disponível em dois comprimentos de "bafle": 600 mm e 900 mm.

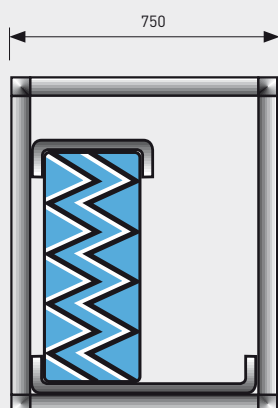
"Bafles" com isolamento em lã de vidro não inflamável de 200 mm de largura cobertos com tecido de vidro de alta resistência para facilitar a limpeza.

Modelo	Comprimento 750 mm Bafles 600 mm		Comprimento 1100 mm Bafles 900 mm	
	Bafles	Peso total (kg)	Bafles	Peso total (kg)
UTBS-2	2	34	2	39
UTBS-3	3	49	3	53
UTBS-5	4	65	4	86
UTBS-8	5	87	5	107

atenuação acústica dos silenciadores (em dB)

Comprimento	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz
750	1	2,3	6	11	15	16	9	1,5
1100	1,5	3,4	9	16,5	22,5	24	13,5	2,3

CAIXA DE HUMIDIFICAÇÃO (HB)



Caixas de humificação de água perdida com painéis de celulose de 100 mm de espessura.

Com bandeja de recolha de água em aço inoxidável.

O módulo incorpora um seprador de gotas.

Dispõe de tubo de recolha e tubo de desagramento.

Modelo	Peso (kg)
UTBS-2	34
UTBS-3	46
UTBS-5	58
UTBS-8	73

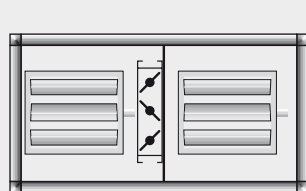
Modelo	T / H.R. entrada	Caudal (m³/h)	T / H.R. saída
UTBS-2	25°C / 50%	500	19,6° / 85%
		700	19,9° / 82%
		1.000	20,3° / 79%
		1.250	20,5° / 78%
		1.400	20,6° / 77%
UTBS-3	25°C / 50%	1.000	19,5° / 85%
		1.500	19,9° / 82%
		2.000	20,2° / 80%
		2.500	20,4° / 78%
		3.000	20,6° / 77%

Modelo	T / H.R. entrada	Caudal (m³/h)	T / H.R. saída
UTBS-5	25°C / 50%	2.000	19,8° / 83%
		2.500	20,1° / 81%
		3.000	20,3° / 79%
		3.500	20,4° / 78%
		4.200	20,6° / 77%
UTBS-8	25°C / 50%	4.000	19,9° / 82%
		5.000	20,2° / 80%
		6.000	20,4° / 79%
		7.000	20,5° / 77%
		7.700	20,6° / 77%

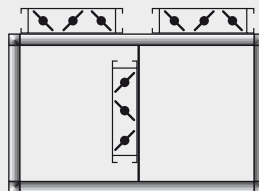
MÓDULOS OPCIONAIS

CAIXA DE FREE-COOLING EM LINHA (HF)

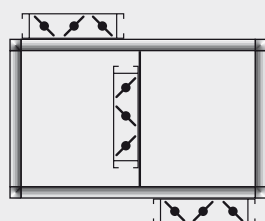
Módulo de mistura com três obturadores para ligar com equipamentos em linha.
Os obturadores podem ser accionados manualmente ou com servo-motor.



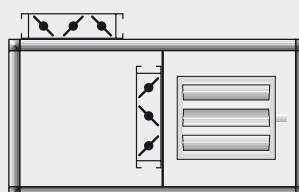
Obturadores laterais
no mesmo lado
Ref: HFA



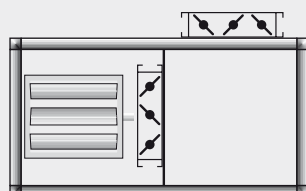
Obturadores superiores
Ref: HFB



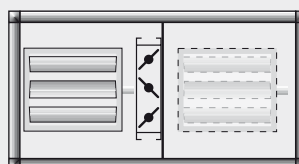
Obturador superior +
obturador inferior
Ref: HFC



Obturador superior +
obturador lateral
Ref: HFD



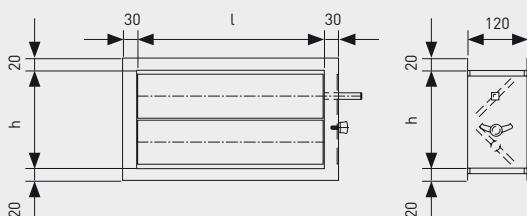
Obturador superior +
obturador lateral
Ref: HFE



Obturadores laterais
em lados opostos
Ref: HFF

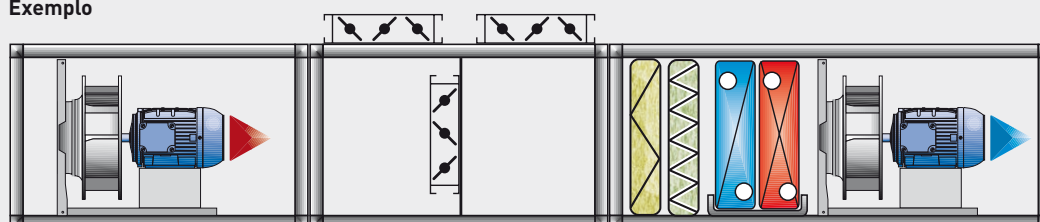
Modelo	HFA, HFF		HFB, HFC		HFD, HFE	
	Peso (kg)	Comprimento (mm)	Peso (kg)	Comprimento (mm)	Peso (kg)	Comprimento (mm)
UTBS-2	56	1205	36	750	56	1205
UTBS-3	93	1455	49	750	77	1205
UTBS-5	155	1940	80	969	118	1455
UTBS-8	223	2207	102	969	172	1691

Modelo	Interior (l x h)	Lateral (l x h)	Superior (l x h)
UTBS-2	400 x 210	400 x 210	400 x 210
UTBS-3	800 x 210	450 x 310	800 x 210
UTBS-5	1200 x 210	750 x 310	1200 x 210
UTBS-8	1600 x 310	900 x 410	1600 x 310



l = Comprimento das lamelas do obturador
h = Altura útil do obturador

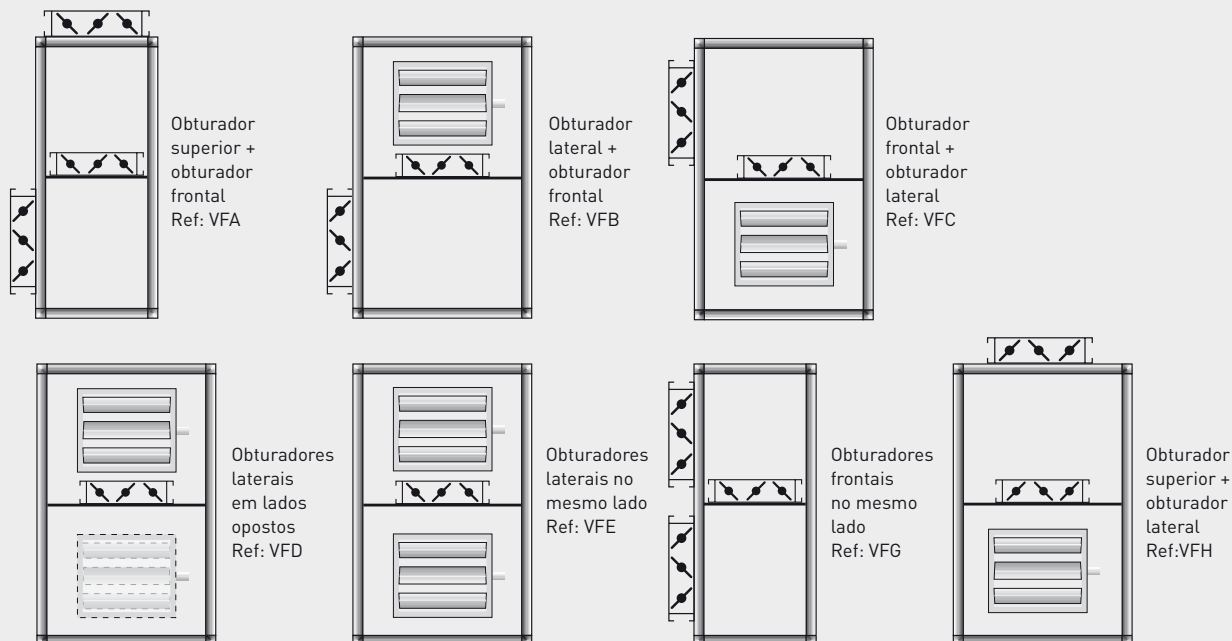
Exemplo



MÓDULOS OPCIONAIS

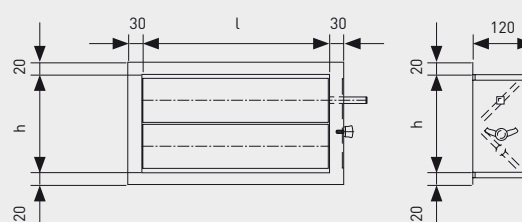
CAIXA DE FREE-COOLING DE DUPLA ALTURA (VF)

Módulo de mistura com três obturadores para ligar em equipamentos em dupla altura. Os obturadores podem acionar-se manualmente ou com servo-motor.



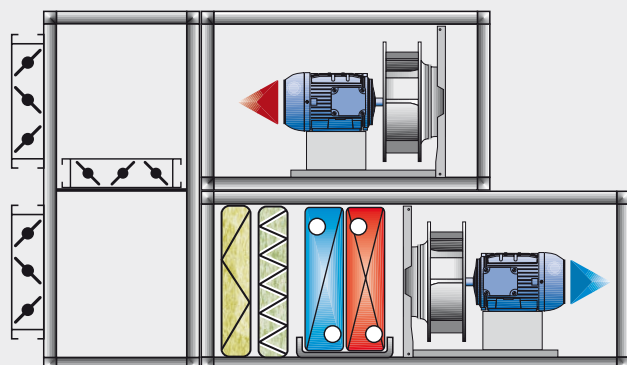
Modelo	VFA, VFF, VFG		VFB, VFC, VFD, VFE, VFH	
	Peso (kg)	Comprimento (mm)	Peso (kg)	Comprimento (mm)
UTBS-2	33	360	49	750
UTBS-3	43	410	66	750
UTBS-5	64	410	123	1205
UTBS-8	98	500	157	1205

Modelo	Interior (l x h)	Lateral (l x h)	Frontal (l x h)	Superior (l x h)
UTBS-2	400 x 210	400 x 210	400 x 210	400 x 210
UTBS-3	800 x 210	450 x 310	800 x 210	800 x 210
UTBS-5	1200 x 210	750 x 310	1200 x 210	1200 x 210
UTBS-8	1600 x 310	900 x 410	1600 x 310	1600 x 310



l = Comprimento das lamelas do obturador
h = Altura útil do obturador

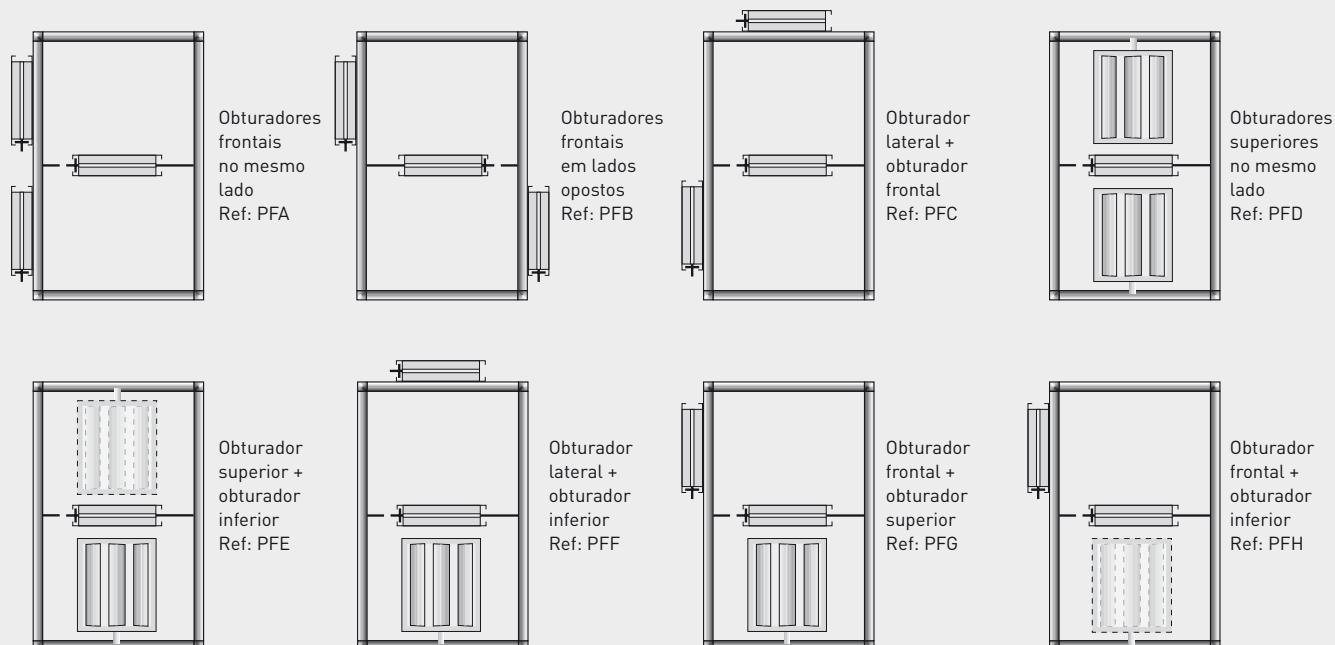
Exemplo



MÓDULOS OPCIONAIS

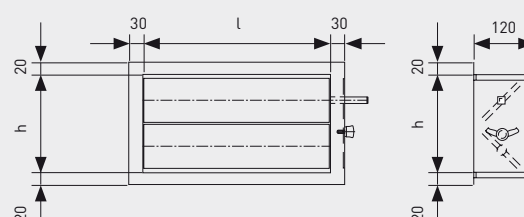
CAIXA DE FREE-COOLING EM PARALELO (PF)

Módulo de mistura com três obturadores para ligar equipamentos em dupla altura. Os obturadores podem ser acionados manualmente ou com servo-motor.



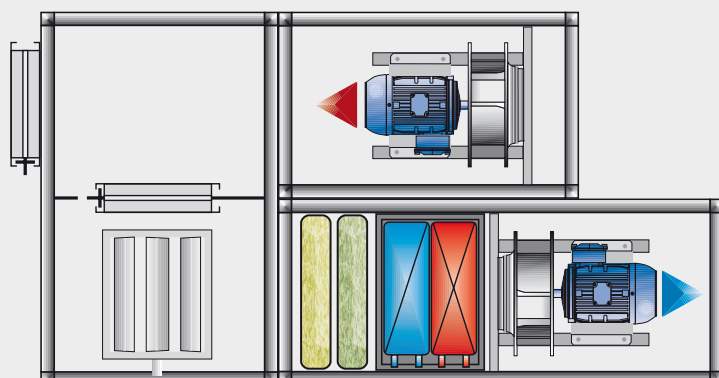
Modelo	PFA, PFB, PFC, PFD		Largura (mm)
	Peso (kg)	Comprimento (mm)	
UTBS-2	61	750	1572
UTBS-3	109	969	2272
UTBS-5	211	1455	3072
UTBS-8	264	1455	3872

Modelo	Interior (l x h)	Lateral (l x h)	Frontal (l x h)	Superior (l x h)
UTBS-2	400 x 210	400 x 210	400 x 210	400 x 210
UTBS-3	800 x 210	800 x 210	800 x 210	800 x 210
UTBS-5	1200 x 210	1200 x 210	1200 x 210	1200 x 210
UTBS-8	1100 x 310	1100 x 310	1600 x 310	1600 x 310



l = Comprimento das lamelas do obturador
h = Altura útil do obturador

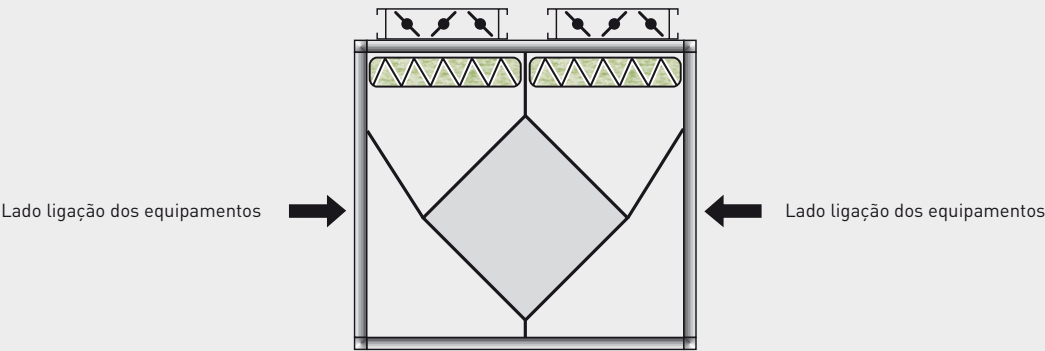
Exemplo



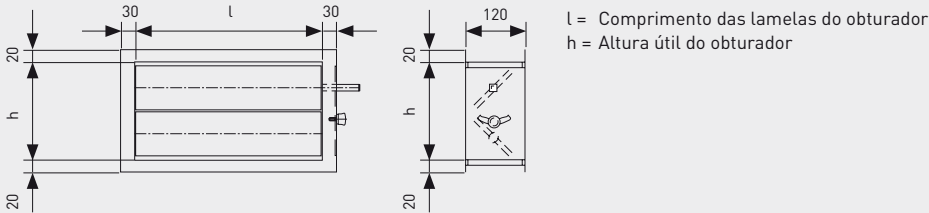
MÓDULOS OPCIONAIS

CAIXA DE RECUPERAÇÃO EM LINHA (REL)

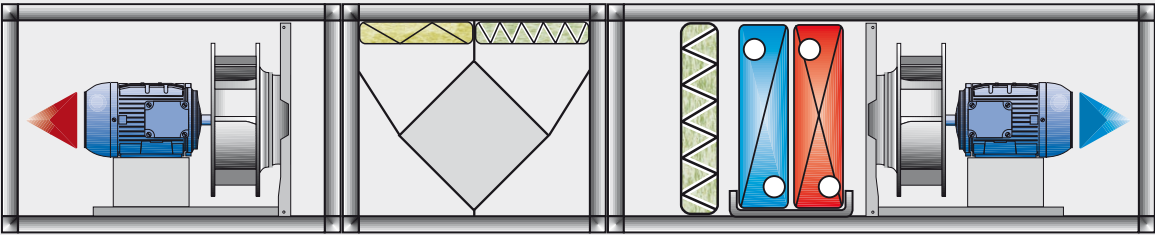
Módulo de recuperação de calor para ligar equipamentos em linha. Podemos adicionar filtros e obturadores nas entradas e saídas de ar. Recuperador de placas tipo “cross-flow” de alumínio. Bandeja para a evacuação de condensados. Podemos adicionar obturadores nas entradas/saídas do módulo. Os obturadores podem ativar-se manualmente ou com servo-motor. Com entradas de pressão em ambos os lados dos filtros.



Modelo	Comprimento (mm)	Peso (kg)	Pré-filtros		Obturadores (l x h)
			Unidades	Peso (kg)	
UTBS-2	969	49	1	2	650 x 310
UTBS-3	969	66	1	4	1000 x 310
UTBS-5	969	84	2	6	1400 x 310
UTBS-8	1205	135	2	8	1800 x 410



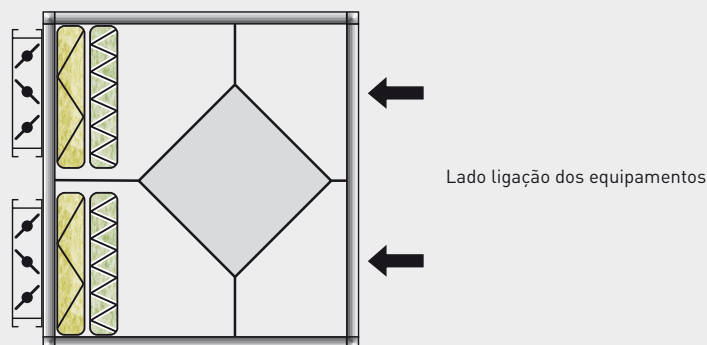
Exemplo



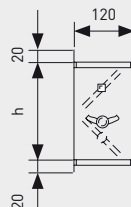
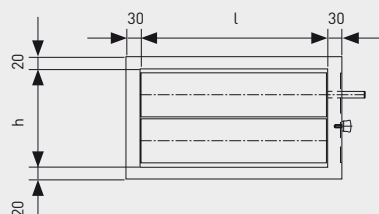
MÓDULOS OPCIONAIS

CAIXA DE RECUPERAÇÃO DUPLA ALTURA (RED)

Módulo de recuperação de calor para ligar equipamentos em dupla altura. Podemos adicionar filtros e obturadores nas entradas e saídas de ar. Recuperador de placas tipo "cross-flow" de alumínio. Bandeja para a evacuação de condensados. Podemos adicionar obturadores nas entradas/saídas do módulo. Os obturadores podem ativar-se manualmente ou com servo-motor. Com entradas de pressão em ambos os lados dos filtros.

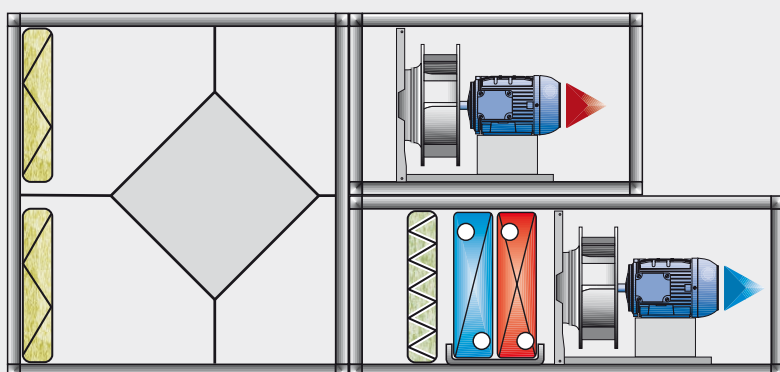


Modelo	Comprimento (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)	Pré-filtros		Filtro alta eficácia		Obturador (l x h)
				Unidades	Peso (kg)	Unidades	Peso (kg)	
UTBS-2	969	720	67	1	2	1	3	400 x 210
UTBS-3	969	820	93	1	4	1	5	800 x 210
UTBS-5	969	820	115	2	6	2	7	1200 x 210
UTBS-8	1205	1000	197	2	8	2	9	1800 x 310



l = Comprimento das lamelas do obturador
h = Altura útil do obturador

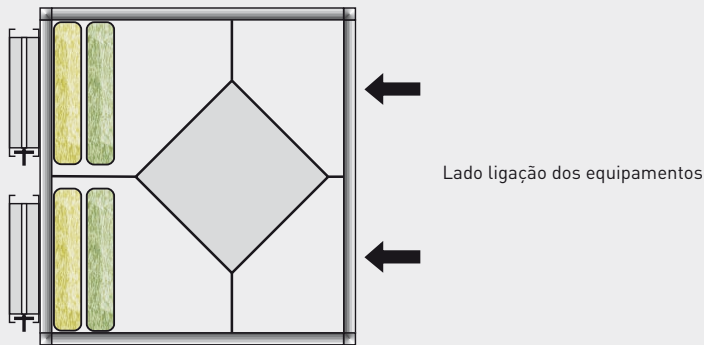
Exemplo



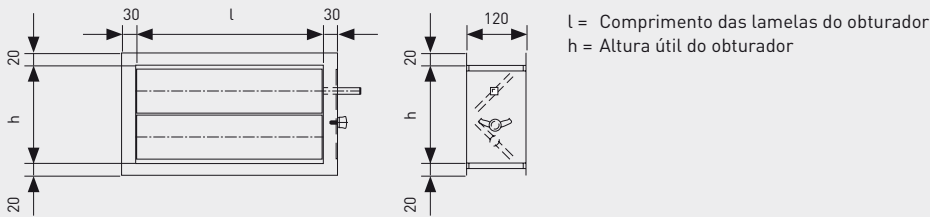
MÓDULOS OPCIONAIS

CAIXA DE RECUPERAÇÃO EM PARALELO (REP)

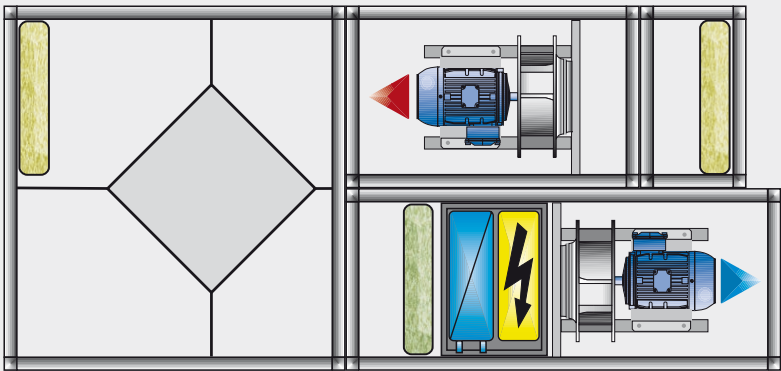
Módulo de recuperação de calor para ligar equipamentos em paralelo. Podemos adicionar filtros e obturadores nas entradas e saídas de ar. Recuperador de placas tipo “cross-flow” de alumínio. Bandeja para a evacuação de condensados. Podemos adicionar obturadores nas entradas/saídas do módulo. Os obturadores podem ativar-se manualmente ou com servo-motor. Com entradas de pressão em ambos os lados dos filtros.



Modelo	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Peso (kg)	Pré-filtros		Filtro alta eficacia		Obturador (l x h)
				Unidades	Peso (kg)	Unidades	Peso (kg)	
UTBS-2	1205	1572	118	1	2	1	3	650 x 210
UTBS-3	1455	2272	188	1	4	1	5	1000 x 310



Exemplo



* Vista em plano

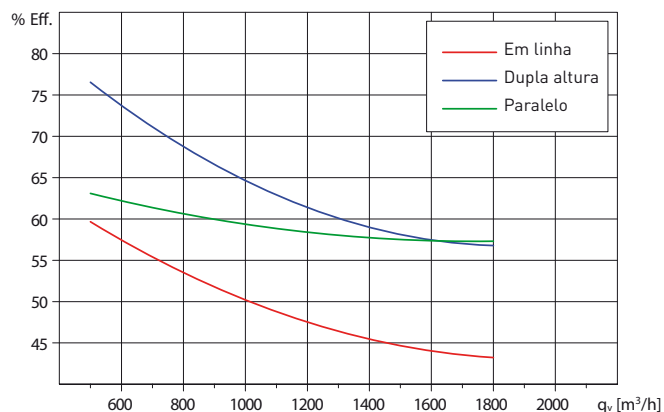
CURVAS DE EFICIÊNCIA

Eficiências calculadas na impulsão, com caudais equilibrados e nas seguintes condições:

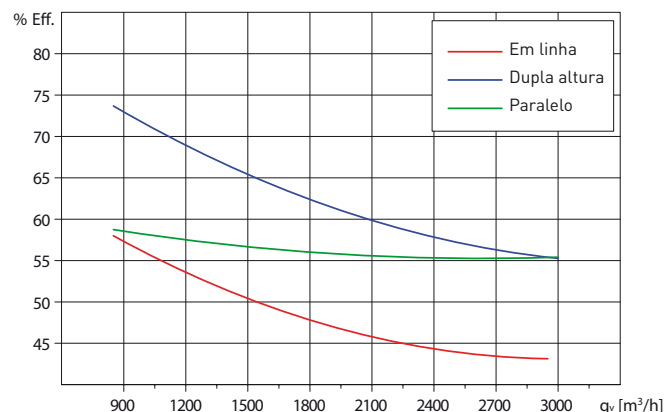
Exterior: -5°C, 80% H.R.

Interior: 20°C, 50% H.R.

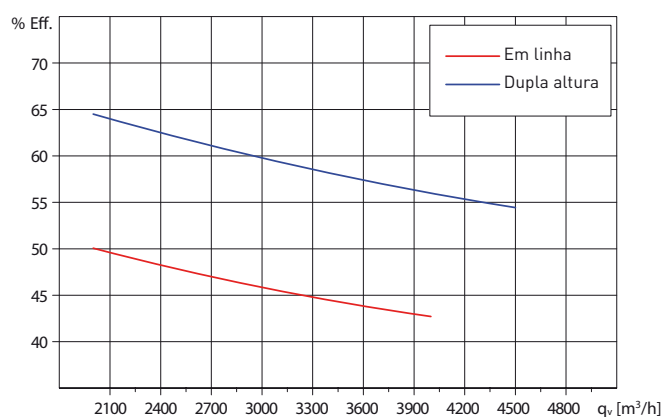
UTBS-2



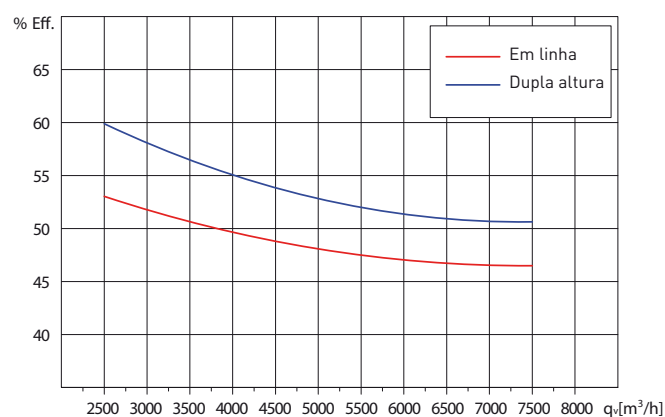
UTBS-3



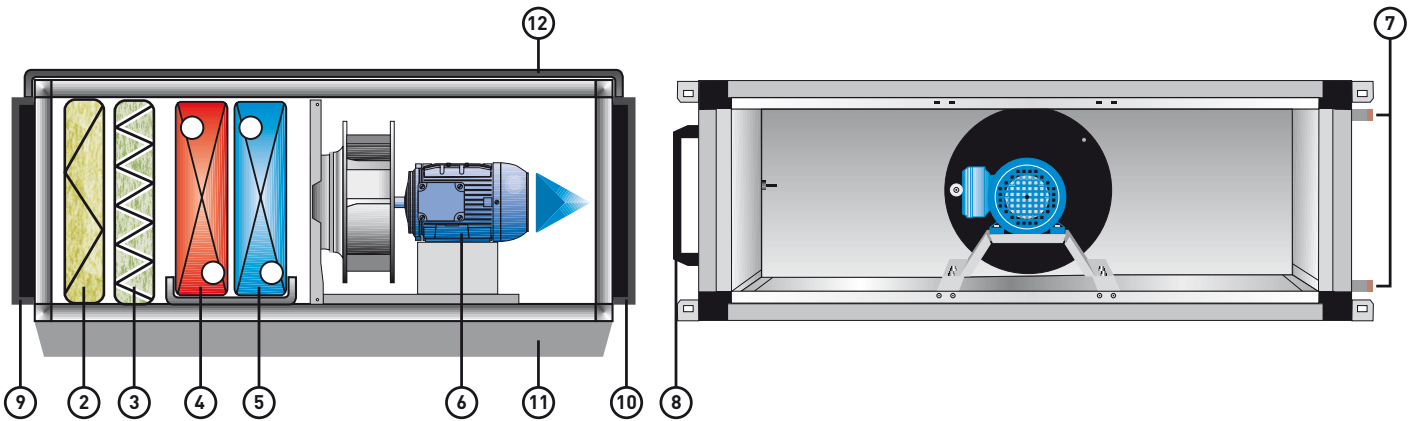
UTBS-5



UTBS-8



REFERÊNCIA



Caixa principal

UTBS-5	G	F7	E	C4	0,75	kW	R	L	IC	OC	B	OR
1. TAMANHO UTBS-2 UTBS-3 UTBS-5 UTBS-8 2. PRÉ-FILTROS G: Pré-filtro G4 M: Pré-filtro F5 F: Pré-filtro F6 Ø: Sem pré-filtro 3. FILTROS F6: Filtro F6 F7: Filtro F7 F8: Filtro F8 F9: Filtro F9 Ø: Sem filtro 4. PRIMEIRA BATERIA H2: Bateria água quente 2 fileiras H4: Bateria água quente 4 fileiras H6: Bateria água quente 6 fileiras C4: Bateria de água fria 4 fileiras C6: Bateria de água fria 6 fileiras E: Bateria elétrica Ø: Sem bateria 5. SEGUNDA BATERIA H2: Bateria água quente 2 fileiras H4: Bateria água quente 4 fileiras C4: Bateria de água fria 4 fileiras C6: Bateria de água fria 6 fileiras E: Bateria elétrica Ø: Sem bateria 6. POTÊNCIA DE MOTOR 0,18: Para UTBS-2 (1 ventilador) 0,25: Para UTBS-2 e UTBS-3 (1 ventilador) e para UTBS-5 e UTBS-8 (2 ventiladores) 0,37: Para UTBS-2 (1 ventilador) 0,55: Para UTBS-2 e UTBS-3 (1 ventilador) e para UTBS-2 e UTBS-5 (2 ventiladores) 0,75: Para UTBS-2 e UTBS-3 (1 ventilador) e para UTBS-2 e UTBS-5 (2 ventiladores) 1,1: Para UTBS-3 (1 ventilador) e para UTBS-5 e UTBS-8 (2 ventiladores) 1,5: Para UTBS-2 e UTBS-3 (1 ventilador) e para UTBS-2 e UTBS-5 (2 ventiladores) 2,2: Para UTBS-2 e UTBS-3 (1 ventilador) e para UTBS-2 e UTBS-5 (2 ventiladores) 7. LADO DAS LIGAÇÕES R: Ligações à direita L: Ligações à esquerda 8. LADO DOS REGISTOS R: Registos à direita L: Registos à esquerda 9. BRIDA NA ENTRADA IC: Com brida na entrada Ø: Sem brida na entrada 10. BRIDA NA SAÍDA OC: Com brida na saída Ø: Sem brida na saída 11. BANCADA B: Com bancada Ø: Sem bancada 12. TELHADO OR: Com telhado Ø: Sem telhado												

REFERÊNCIA – MÓDULOS

PLENUM

PB	-	8	1C	B	OR
1		2	3	4	

- TAMANHO**
2, 3, 5 e 8
- BRIDAS**
1C: Uma brida
2C: Duas bridas
Ø: Sem bridas
- BANCADA**
B: Com bancada
Ø: Sem bancada
- TELHADO**
OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

CAIXA FILTRANTE

FB	-	8	G	F7	L	1C	B	OR
1		2	3	4	5	6	7	

- TAMANHO**
2, 3, 5 e 8
- PRÉ-FILTRO**
G: Pré-filtro G4
M: Pré-filtro F5
F: Pré-filtro F6
Ø: Sem pré-filtro
- FILTRO**
F6: Filtro F6
F7: Filtro F7
F8: Filtro F8
F9: Filtro F9
Ø: Sem filtro
- REGISTRO**
R: Direita
L: Esquerda
- BRIDAS**
1C: Uma brida
2C: Duas bridas
Ø: Sem bridas
- BANCADA**
B: Com bancada
Ø: Sem bancada
- TELHADO**
OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

CAIXA BATERIA ELÉTRICA

EB	-	8	E1	L	IC	OC	B	OR
1		2	3	4	5	6	7	

- TAMANHO**
2, 3, 5 e 8
- ETAPAS BATERIA**
E1: 1 etapa
E2: 2 etapas
E3: 3 etapas
- LIGAÇÕES**
R: Direita
L: Esquerda
- BRIDA ENTRADA**
IC: Com brida
Ø: Sem bridas
- BRIDA SAÍDA**
IC: Com brida
Ø: Sem bridas
- BANCADA**
B: Com bancada
Ø: Sem bancada
- TELHADO**
OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

CAIXA BATERIA ÁGUA

CB	-	8	H2	C6	R	IC	OC	B	OR
1		2	3	4	5	6	7	8	

- TAMANHO**
2, 3, 5 e 8
- BATERIA 1**
H2: Bateria para água quente 2 fileiras
H4: Bateria para água quente 4 fileiras
C4: Bateria para água fria 4 fileiras
C6: Bateria para água fria 6 fileiras
E1: Bateria elétrica 1 etapa (UTBS-2)
E2: Bateria elétrica 2 etapas (UTBS-3 e UTBS-5)
E3: Bateria elétrica 3 etapas (UTBS-8)
Ø: Sem bateria
- BATERIA 2**
H2: Bateria para água quente 2 fileiras
H4: Bateria para água quente 4 fileiras
C4: Bateria para água fria 4 fileiras
C6: Bateria para água fria 6 fileiras
E1: Bateria elétrica 1 etapa (UTBS-2)
E2: Bateria elétrica 2 etapas (UTBS-3 e UTBS-5)
E3: Bateria elétrica 3 etapas (UTBS-8)
Ø: Sem bateria
- LIGAÇÕES**
R: Direita
L: Esquerda
- BRIDA ENTRADA**
IC: Com brida
Ø: Sem bridas
- BRIDA SAÍDA**
IC: Com brida
Ø: Sem bridas
- BANCADA**
B: Com bancada
Ø: Sem bancada
- TELHADO**
OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

CAIXA COM 1 OBTURADOR

1M	A	-	5	B	OR
1	2		3	4	

- CONFIGURAÇÃO**
Ver página correspondente para as configurações
- TAMANHO**
2, 3, 5 e 8
- BANCADA**
B: Com bancada
Ø: Sem bancada
- TELHADO**
OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

REFERÊNCIA – MÓDULOS

CAIXA DE MISTURA 2 VIAS

2M	A	-	2	B	OR
1	2		3	4	

1. CONFIGURAÇÃO

Ver página correspondente para as configurações

2. TAMANHO

2, 3, 5 e 8

3. BANCADA

B: Com bancada
Ø: Sem bancada

4. TELHADO

OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

FREE-COOLING PARALELO

PF	B	-	5	B	OR
1	2		3	4	

1. CONFIGURAÇÃO

Ver página correspondente para as configurações

2. TAMANHO

2, 3, 5 e 8

3. BANCADA

B: Com bancada
Ø: Sem bancada

4. TELHADO

OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

FREE-COOLING EM LINHA

HF	C	-	5	B	OR
1	2		3	4	

1. CONFIGURAÇÃO

Ver página correspondente para as configurações

2. TAMANHO

2, 3, 5 e 8

3. BANCADA

B: Com bancada
Ø: Sem bancada

4. TELHADO

OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

SILENCIADOR

SIL	-	8	750	1C	B	OR
1		2	3	4	5	

1. TAMANHO

2, 3, 5 e 8

2. COMPRIMENTO DO SILENCIADOR

750
1100

4. BANCADA

B: Com bancada
Ø: Sem bancada

5. TELHADO

OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

FREE-COOLING DUPLA ALTURA

VF	D	-	8	B	OR
1	2		3	4	

1. CONFIGURAÇÃO

Ver página correspondente para as configurações

2. TAMANHO

2, 3, 5 e 8

3. BANCADA

B: Com bancada
Ø: Sem bancada

4. TELHADO

OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

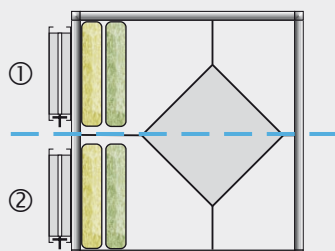
3. BRIDAS

1C: Uma brida
2C: Duas bridas
Ø: Sem bridas

REFERÊNCIA - MÓDULOS

CAIXA DE RECUPERAÇÃO EM PARALELO

REP	-	3	C	M	F7	D	F	F9	R	R	B	OR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



1. TAMANHO
2, 3 e 5

2. OBTURADOR / BRIDAS LADO 1
C: Com brida
D: Com obturador
N: Sem obturador

3. PRÉ-FILTRO LADO 1
G: Pré-filtro G4
M: Pré-filtro F5
F: Pré-filtro F6
Ø: Sem pré-filtro

4. FILTRO LADO 1
F6: Filtro F6
F7: Filtro F7
F8: Filtro F8
F9: Filtro F9
Ø: Sem filtro

5. OBTURADOR / BRIDAS LADO 2
C: Com brida
D: Com obturador
N: Sem obturador

6. PRÉ-FILTRO LADO 2
G: Pré-filtro G4
M: Pré-filtro F5
F: Pré-filtro F6
Ø: Sem pré-filtro

7. FILTRO LADO 2
F6: Filtro F6
F7: Filtro F7
F8: Filtro F8
F9: Filtro F9
Ø: Sem filtro

8. LADO DESAGUAMENTO
R: Direita
L: Esquerda

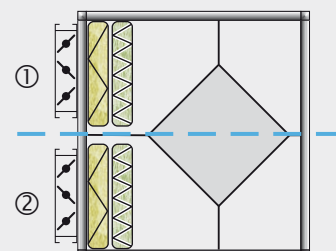
9. LADO REGISTOS
R: Direita
L: Esquerda

10. BANCADA
B: Com bancada
Ø: Sem bancada

11. TELHADO
OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

CAIXA DE RECUPERAÇÃO EM DUPLA ALTURA

RED	-	5	D	M	F7	D	F	F9	R	R	B	OR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



1. TAMANHO
2, 3, 5 e 8

2. OBTURADOR / BRIDAS LADO 1
C: Com brida
D: Com obturador
N: Sem obturador

3. PRÉ-FILTRO LADO 1
G: Pré-filtro G4
M: Pré-filtro F5
F: Pré-filtro F6
Ø: Sem pré-filtro

4. FILTRO LADO 1
F6: Filtro F6
F7: Filtro F7
F8: Filtro F8
F9: Filtro F9
Ø: Sem filtro

5. OBTURADOR / BRIDAS LADO 2
C: Com brida
D: Com obturador
N: Sem obturador

6. PRÉ-FILTRO LADO 2
G: Pré-filtro G4
M: Pré-filtro F5
F: Pré-filtro F6
Ø: Sem pré-filtro

7. FILTRO LADO 2
F6: Filtro F6
F7: Filtro F7
F8: Filtro F8
F9: Filtro F9
Ø: Sem filtro

8. LADO DESAGUAMENTO
R: Direita
L: Esquerda

9. LADO REGISTOS
R: Direita
L: Esquerda

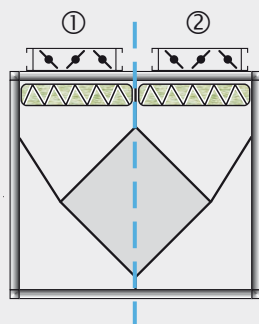
10. BANCADA
B: Com bancada
Ø: Sem bancada

11. TELHADO
OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

REFERÊNCIA – MÓDULOS

CAIXA DE RECUPERAÇÃO EM LINHA

REL	-	8	D	M	D	F7	R	R	B	OR
1		2	3	4	5	6	7	8	9	



1. TAMANHO

2, 3, 5 e 8

2. OBTURADOR / BRIDAS LADO 1

C: Com brida
D: Com obturador
N: Sem obturador

3. FILTRO LADO 1

G: Filtro G4
M: Filtro F5
F: Filtro F6
F7: Filtro F7
F8: Filtro F8
F9: Filtro F9
Ø: Sem filtro

4. OBTURADOR / BRIDAS LADO 2

C: Com brida
D: Com obturador
N: Sem obturador

5. FILTRO LADO 2

G: Filtro G4
M: Filtro F5
F: Filtro F6
F7: Filtro F7
F8: Filtro F8
F9: Filtro F9
Ø: Sem filtro

6. LADO DESAGUAMENTO

R: Direita
L: Esquerda

7. LADO REGISTOS

R: Direita
L: Esquerda

8. BANCADA

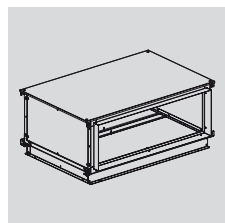
B: Com bancada
Ø: Sem bancada

9. TELHADO

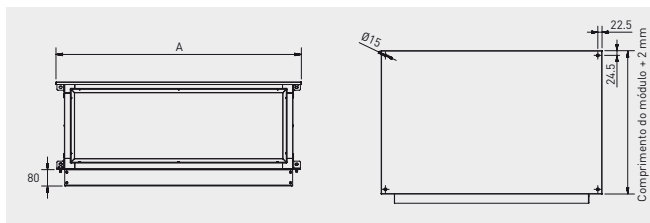
OR: Com telhado
Ø: Sem telhado

ACESSÓRIOS DE MONTAGEM

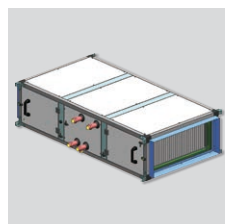
Os acessórios de montagem são fornecidos com acabamento em aço galvanizado, sem pintura.



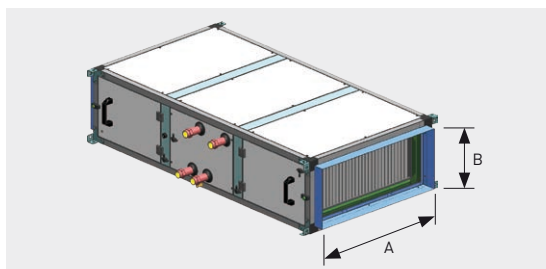
Telhado anti-chuva e bancada



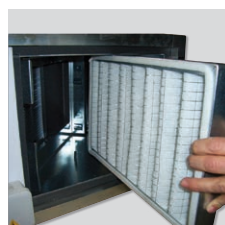
Modelo	A (mm)
UTBS-2	830
UTBS-3	1180
UTBS-5	1580
UTB S-8	1980



Brida de ligação



Modelo	A (mm)	B (mm)
UTBS-2	690	300
UTBS-3	1040	350
UTBS-5	1440	350
UTB S-8	1840	440

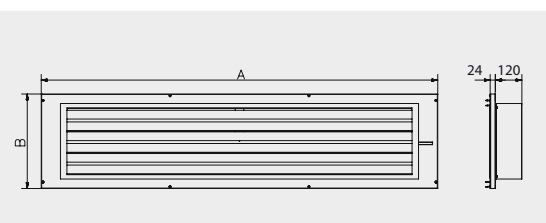


Filtros para substituição AFR

G4	F5	F6	F7	F8	F9	Cant.	Dimensões
AFR UTBS-2 G4	AFR UTBS-2 F5	AFR UTBS-2 F6	AFR UTBS-2 F7	AFR UTBS-2 F8	AFR UTBS-2 F9	1	645 x 250 x 48
AFR UTBS-3 G4	AFR UTBS-3 F5	AFR UTBS-3 F6	AFR UTBS-3 F7	AFR UTBS-3 F8	AFR UTBS-3 F9	1	995 x 300 x 48
AFR UTBS-5 G4	AFR UTBS-5 F5	AFR UTBS-5 F6	AFR UTBS-5 F7	AFR UTBS-5 F8	AFR UTBS-5 F9	2	695 x 300 x 48
AFR UTBS-8 G4	AFR UTBS-8 F5	AFR UTBS-8 F6	AFR UTBS-8 F7	AFR UTBS-8 F8	AFR UTBS-8 F9	2	895 x 380 x 48



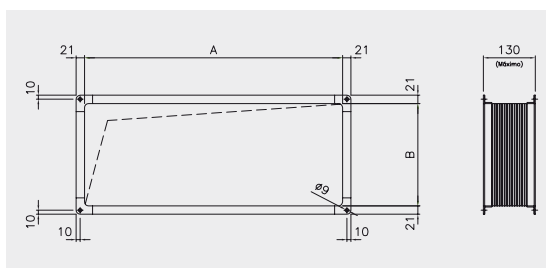
ID
Obturador isolado
Obturador de isolamento para instalar na impulsão ou extração.



Modelo	A (mm)	B (mm)
UTBS 2	688	298
UTBS 3	1038	348
UTBS 5	1438	348
UTBS 8	1838	438



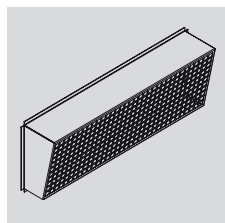
JF
Juntas flexíveis



Ligações flexíveis		
A (mm)	B (mm)	Peso (kg)
646	256	3
996	306	4
1396	306	5
1796	396	6
400	210	2
650	210	3
800	210	3,5
1200	210	4
450	310	2
650	310	3
750	310	3,5
1000	310	4
1100	310	4,5
1400	310	5
1600	310	5,5
900	410	4,5
1800	410	6

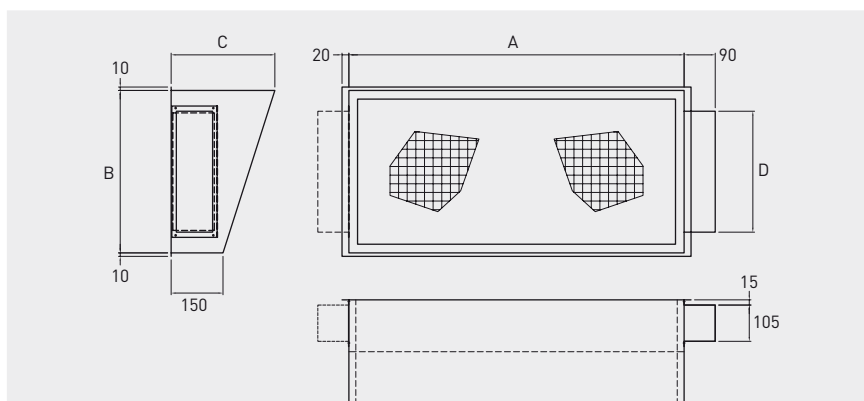
ACESSÓRIOS DE MONTAGEM

Os acessórios de montagem são fornecidos com acabamento em aço galvanizado, sem pintura.

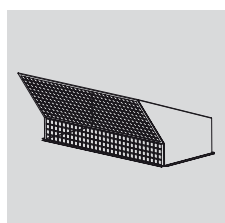


Viseiras para obturadores laterais e frontais

- VF Viseira para obturador frontal.
- VL Viseira para obturador lateral.
- VLF Viseira lateral para obturador de free-cooling em paralelo.
- VRP Viseira para obturador de recuperador em paralelo.

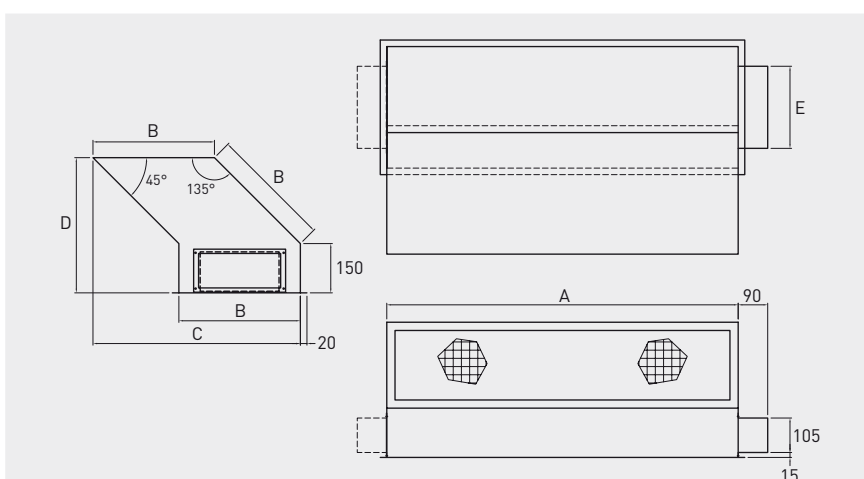


Designação	Tamanho obturador		Tamanho viseira				Peso (kg)
	Comp.	Largura	A	B	C	D	
VF UTBS-2	400	210	470	270	250	200	2
VL UTBS-2							
VLF UTBS-2							
VRP UTBS-2	650	210	720	270	250	200	3
VF UTBS-3	800	210	870	270	250	200	3
VLF UTBS-3							
VF UTBS-5	1200	210	1270	270	250	200	4
VLF UTBS-5							
VL UTBS-3	450	310	520	370	275	250	5
VL UTBS-5	750	310	820	370	275	250	6
VRP UTBS-3	1000	310	1070	370	275	250	7
VLF UTBS-8	1100	310	1170	370	275	250	8
VRP UTBS-8	1400	310	1470	370	275	250	9
VF UTBS-8	1600	310	1670	370	275	250	10
VL UTBS	900	410	970	470	300	350	8
VRP UTBS-8	1800	410	1870	470	300	350	12



viseiras para obturadores em teto

- VS Viseira para obturador superior.
- VRL Viseira para obturador em recuperador em linha.



Designação	Tamanho obturador		Tamanho viseira					Peso (kg)
	Comp.	Largura	A	B	C	D	E	
VS UTBS-2	400	210	470	270	461	341	200	7
VS UTBS-3	800	210	870	270	461	341	200	12
VS UTBS-5	1200	210	1270	270	461	341	200	18
VRL UTBS-2	650	310	720	370	632	412	250	12
VRL UTBS-3	1000	310	1070	370	632	412	250	16
VRL UTBS-5	1400	310	1470	370	632	412	250	21
VS UTBS-8	1600	310	1670	370	632	412	250	22
VRL UTBS-8	1800	410	1870	470	802	482	350	31

ACESSÓRIOS ELÉTRICOS



Variador de frequência VFTM TRI IP21

Variador de frequência que permite modificar a velocidade do ventilador em função da concentração de CO₂ ou a leitura de uma sonda de pressão para obter um sistema de caudal constante ou pressão constante.



Variador de frequência VFTM TRI IP54

Variador com proteção IP54.



Pressostato DPS 2-30 / DPS 10-100

Para comprovar o bom estado dos filtros e das baterias.



Servo motor SM

Servo motores para acionamento de obturadores.

SM-230 T/N

Servo motor com alimentação 230V de saída tudo ou nada.

SM-24/PRO

Servo motor com alimentação 24V de saída proporcional.

SM-24 T/N

Servo motor com alimentação 24V de saída tudo ou nada.



Sonda TDP-D

Transmissores de pressão com display

Utilizados para controlar a pressão em sistemas de ventilação em pressão constante ou caudal constante. Permitem a leitura da diferença de pressões entre dois pontos e a transformam num sinal elétrico apto para os diferentes equipamentos de controlo.



Versão com bateria de água



Versão com bateria elétrica

Unidades de tratamento para a introdução de ar em locais comerciais e cozinhas profissionais, com caixa de chapa em aço galvanizado com 4 pés incorporados, isolamento térmico e acústico não inflamável reforçado de fibra de vidro de 50 mm de espessura, de 70 kg/m³ de densidade, classificação ao fogo A1 segundo a norma EN13 501.1, ventilador centrífugo de alhetas curvadas para a frente de chapa de aço galvanizado com motor incorporado, bocas de aspiração e descarga em linha, circulares, com juntas de estanquidade incorporadas e filtros G4 (sob pedido pode fornecer-se com filtros F5 ou F7). Montagem reversível, que permite o acesso ao interior da caixa tanto pela parte superior ou inferior. Tampa com sistema que permite um acesso seguro quando está fixada ao teto. Podem instalar-se tanto no interior como no exterior sob proteção de um chapéu.

Gama

Regulação eletrónica completa (sistema plug&play). Versões com:

- Bateria elétrica.
- Bateria de água quente.
- Bateria de água reversível.
- Bateria de água quente + bateria de água fria.

Motores

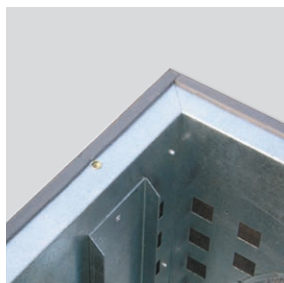
Motor monofásico 230V-50Hz, de 2 velocidades, IP44, Clase F, com protector térmico incorporado.

Versão com bateria elétrica

- Controlo por sensor de temperatura de conduta.
- Resistências em aço inoxidável INOX-304L.
- Bateria com controlo de caudal do ar e ter-mostato de segurança.
- Bateria controlada por interruptor de pressão diferencial (desliga-se em caso de falha na ventilação).
- Temporizador de pós ventilação contínua que desliga o fornecimento de energia a bateria para arrefecimento.

Versão com bateria de água

- Proteção integrada anti-gelo (montada e cablada).
- Válvula de 3 vias e atuador da válvula fornecido (sem montar).
- Conexão a direita no sentido da circulação do ar.
- Baterias montadas sobre guias acessíveis pela tampa lateral.



Caixa estanque

As juntas de borracha, tanto no fecho da tampa como nos acoplamentos, proporcionam grande estanquicidade.



Fácil montagem

Pés que facilitam a fixação.



Resistências de aço inoxidável INOX-304L



Regulação eletrónica completa incorporada



Bateria de água quente



Aplicações específicas



Cozinhas industriais

REFERÊNCIA

C	A	I	B	-	17	BR	T
1					2	3	4

1 - Série

2 - Modelo / caudal máximo de ar:

10: 1000 m³/h

17: 1700 m³/h

24: 2400 m³/h

35: 3500 m³/h

38: 3800 m³/h

3 - Versões do modelo:

BR: Versão com bateria elétrica

BCR: Versão com bateria de água quente

BCFRR: Versão com bateria de água reversível

BCFR: Versão com bateria de água quente e fria

4 - Alimentação da bateria elétrica:

M: Monofásico 230 V (só o modelo CAIB 10)

T: Trifásico 400 V (todos os modelos CAIB com bateria elétrica)

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

É imprescindível que as características elétricas (voltagem, intensidade, frequência, etc.) do motor que se apresentam na placa de características do mesmo sejam compatíveis com as da instalação.

Versão com bateria elétrica

Gerais			Dados do ventilador					Bateria elétrica		Peso (kg)
Modelo	Diâmetros condutas circulares (mm)	Caudal máx. (m³/h)	Potência (W)	Corrente máx. (A)		Alimentação	Velocidade (r.p.m.)	Alimentação	Potência (kW)	
				VL	VR					
CAIB-10/250 BRM	250	1.000	330	1,38	1,14	1/230V, 50Hz	2050	1/230V, 50Hz	6	40
CAIB-10/250 BRT	250	1.000	330	1,38	1,14	1/230V, 50Hz	2050	3/400V, 50Hz	9	40
CAIB-17/355 BRT	355	1.700	460	2,1	1,67	1/230V, 50Hz	1150	3/400V, 50Hz	15	40
CAIB-24/355 BRT	355	2.400	780	4	1,96	1/230V, 50Hz	1200	3/400V, 50Hz	18	55
CAIB-35/400 BRT	400	3.500	230	4,8	3,10	1/230V, 50Hz	1250	3/400V, 50Hz	24	57
CAIB-38/400 BRT	400	3.700	675	4,4/2,5	-	3/230/400V, 50Hz	1320	3/400V, 50Hz	24	57

Versão com bateria de água quente

Gerais			Dados do ventilador					Bateria elétrica		Peso (kg)
Modelo	Diâmetros condutas circulares (mm)	Caudal máx. (m³/h)	Potência (W)	Corrente máx. (A)		Alimentação	Velocidade (r.p.m.)	Alimentação	Potência (kW)	
				VL	VR					
CAIB-10/250 BCR	250	1.000	330	1,38	1,14	1/230V, 50Hz	2050	6-13	-	45
CAIB-17/355 BCR	355	1.700	460	2,1	1,67	1/230V, 50Hz	1150	10-23	-	50
CAIB-24/355 BCR	355	2.400	780	4	1,96	1/230V, 50Hz	1200	14-30	-	65
CAIB-35/400 BCR	400	3.500	230	4,8	3,10	1/230V, 50Hz	1250	17-39	-	67
CAIB-38/400 BCR	400	3.700	675	4,4/2,5	-	3/230/400V, 50Hz	1320	17-39	-	67

Versão com bateria de água quente + bateria de água fria

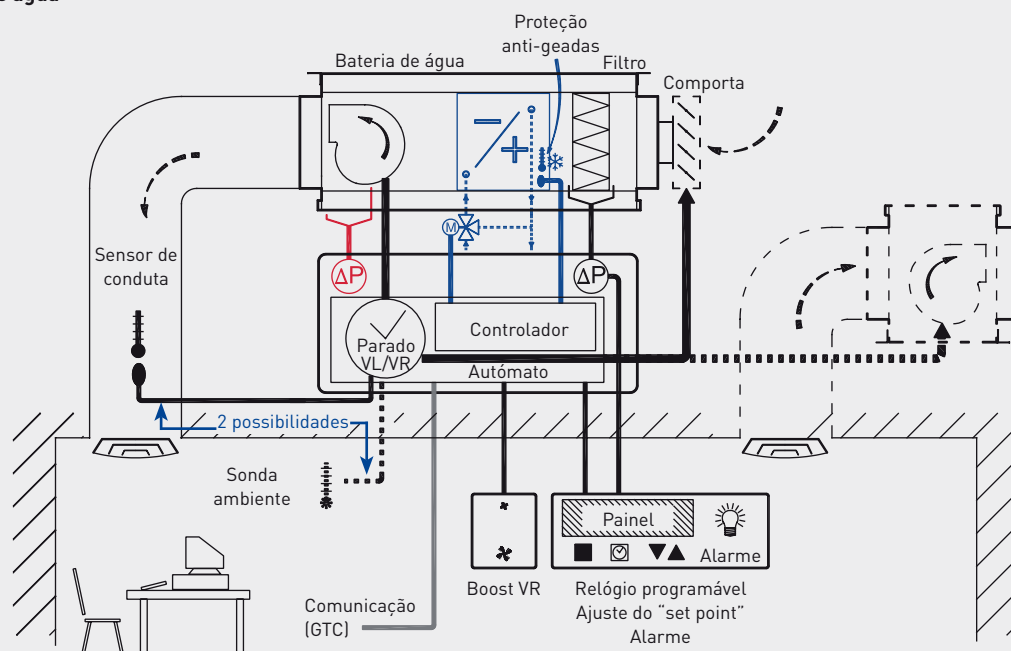
Gerais			Dados do ventilador					Bateria elétrica		Peso (kg)
Modelo	Diâmetros condutas circulares (mm)	Caudal máx. (m³/h)	Potência (W)	Corrente máx. (A)		Alimentação	Velocidade (r.p.m.)	Alimentação	Potência (kW)	
				VL	VR					
CAIB-10/250 BCFR	250	1.000	330	1,38	1,14	1/230V, 50Hz	2050	6-13	1,5-2,6	55
CAIB-17/355 BCFR	355	1.700	460	2,1	1,67	1/230V, 50Hz	1150	10-23	2,8-6,5	68
CAIB-24/355 BCFR	355	2.400	780	4	1,96	1/230V, 50Hz	1200	14-30	4-8	83
CAIB-35/400 BCFR	400	3.500	230	4,8	3,10	1/230V, 50Hz	1250	17-39	5-8	85
CAIB-38/400 BCFR	400	3.700	675	4,4/2,5	-	3/230/400V, 50Hz	1320	17-39	5-8	85

Versão com bateria reversível

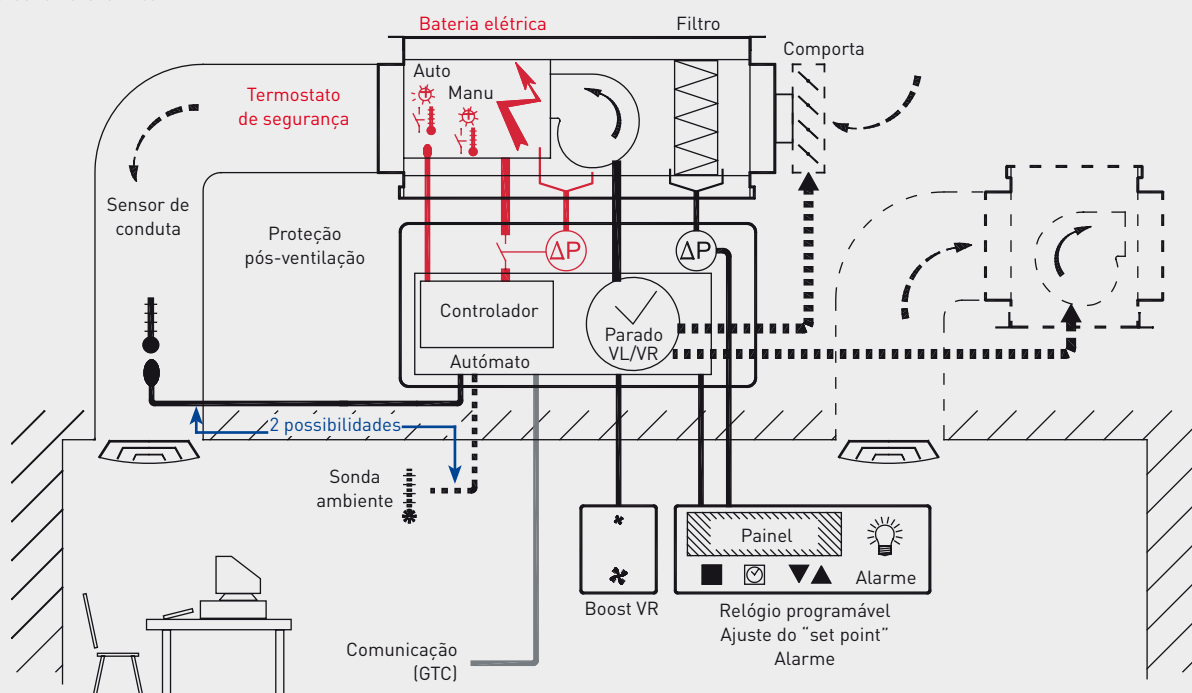
Gerais			Dados do ventilador					Bateria elétrica		Peso (kg)
Modelo	Diâmetros condutas circulares (mm)	Caudal máx. (m³/h)	Potência (W)	Corrente máx. (A)		Alimentação	Velocidade (r.p.m.)	Alimentação	Potência (kW)	
				VL	VR					
CAIB-10/250 BCFRR	250	1.000	330	1,38	1,14	1/230V, 50Hz	2050	6-13	0,8-1,4	45
CAIB-17/355 BCFRR	355	1.700	460	2,1	1,67	1/230V, 50Hz	1150	10-23	1,9-4,2	50
CAIB-24/355 BCFRR	355	2.400	780	4	1,96	1/230V, 50Hz	1200	14-30	2,4-5,8	65
CAIB-35/400 BCFRR	400	3.500	230	4,8	3,10	1/230V, 50Hz	1250	17-39	2,8-7,8	67
CAIB-38/400 BCFRR	400	3.700	675	4,4/2,5	-	3/230/400V, 50Hz	1320	17-39	2,8-7,8	67

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO

Versão bateria de água



Versão bateria elétrica



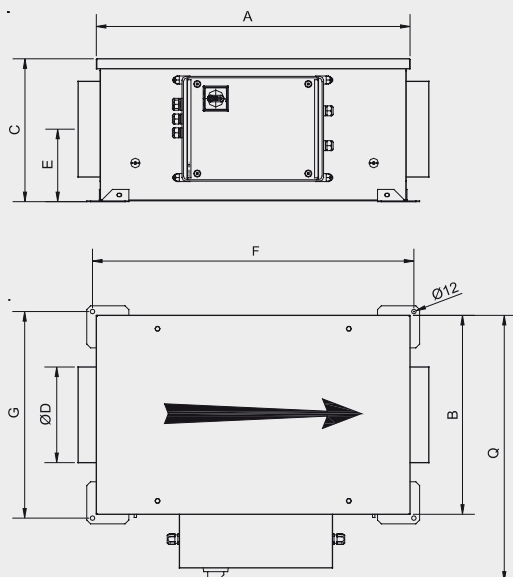
DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES

			Controlo	
			CAIB com bateria de água	CAIB com bateria elétrica
Funções				
Controlo do ventilador				
Interrutor on/off	INTZ		•	•
Proteção térmica do motor	PTO		•	•
Regulação/Programação				
Automático/comando à distância/botão boost	CORRIGO		•	•
Temporizador	CORRIGO		•	•
Sensor de temperatura da conduta	TG-K		•	•
Válvula motorizada de 3 vias para controlo da bateria de água	3WV		•	-
Funções de segurança				
Pressostato diferencial	DPS		•	•
Controlo da velocidade, como trocas na resistência dos filtros	DPS		•	•
Controlo de funcionamento da sonda de temperatura			•	•
Registo de controlo de geadas			•	-
Sensor para proteção contra geadas da bateria: Válvula de abertura/fecho do ventilador	TG-A1		•	-
Proteção da bateria elétrica			-	•
Comunicação				
ModBus			•	•
LON			O	O
TCP/IP			O	O
Equipamento elétrico				
Controlo do ventilador				
Operação/PV/GV/LS (caixa de controlo IP55)	BCCA 2V		A+VAPZ	A+VAPZ
Modulação do fluxo de sinais baseado em 0-10V (CAIB 10/17/24) Ex: sonda CO2 (excepto modelo CAIB 35)	VAPZ		A	A
Modulação do fluxo de sinais baseado em 0-10 (CAIB-38)	VFTM		•	•
Funcionamento a pressão constante (CAIB 10/17/24)	PACK PR		O	O
Funcionamento a pressão constante (CAIB 38)	VFTM PR		O	O
Regulação				
Sensor de temperatura ambiente	TGR		A	A
Potenciometro externo	TBI		A	A
Registo motorizado contra geadas	REEV		A	A

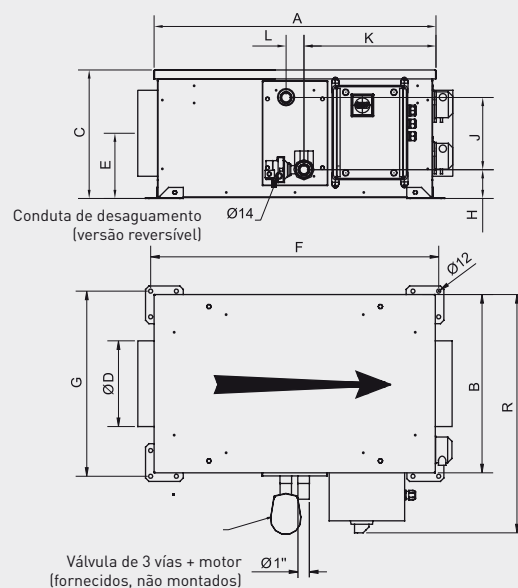
•: Incluído O: opcional, fornecido montado A: Acessório

DIMENSÕES (mm)

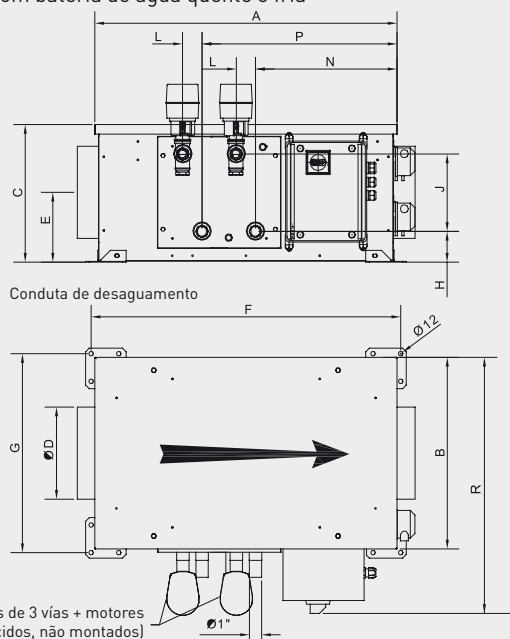
Versão com bateria elétrica



Versão com bateria de água quente ou
versão com bateria de água reversível



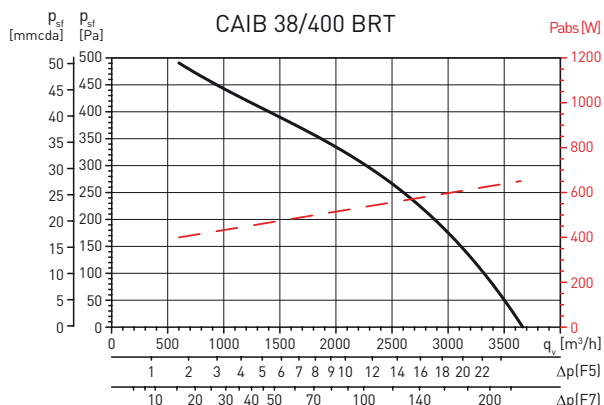
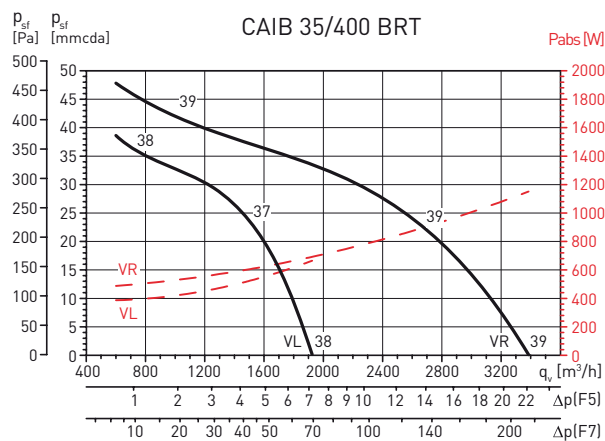
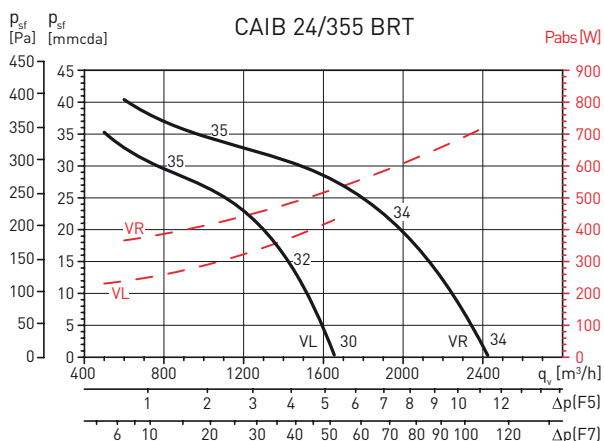
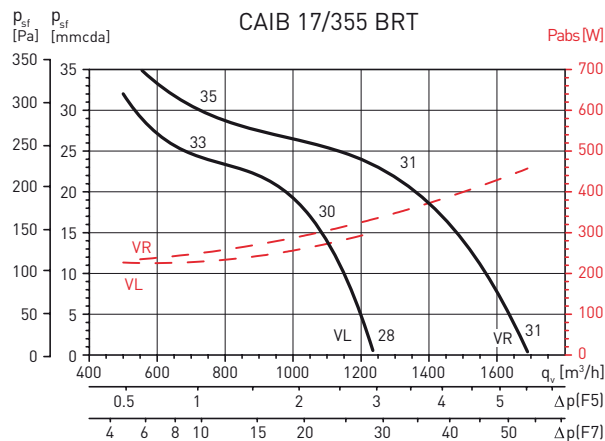
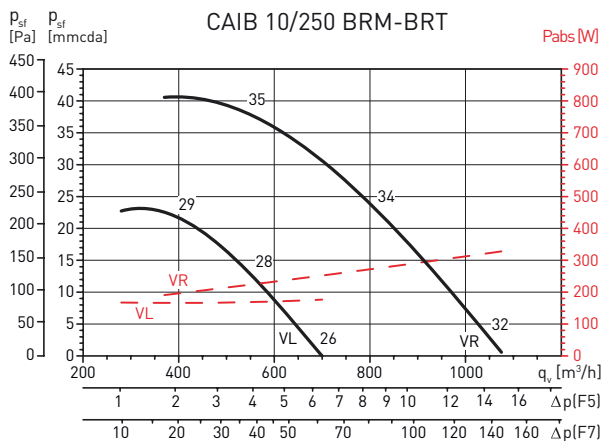
Versão com bateria de água quente e fria



Modelo	Dimensões da caixa					Ajustes		Bateria de água quente						Bateria elétrica	
	A	B	C	ØD	E	F	G	H	J	K	L	N	P	Q	R
CAIB 10	820	520	370	250	190	840	540	85	210	400	52	437	582	585	695
CAIB 17 & 24	1120	670	600	355	275	1140	690	105	390	675	52	565	740	735	845
CAIB 35 & 38	1120	670	600	400	265	1140	690	105	390	675	52	565	740	735	845

CURVAS CARATERÍSTICAS - CAIXAS COM FILTRO G4 E BATERIA ELÉTRICA

- q_v : Volume de ar em m^3/h .
- p_{sf} : Pressão estática em mmca e Pa.
- Ar seco a 20°C e 760 mmHG.
- Ensaios realizados de acordo com as Normas ISO 5801 e AMCA 210-99.
- Características acústicas conforme a norma British Standard, BS 848 part 2:1985.
- Nível de pressão sonora em campo livre, medida a 4 m, com o ventilador entubado na descarga, L_p em dB (A).



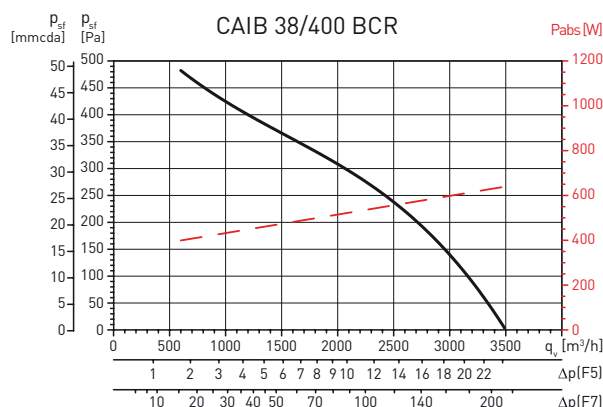
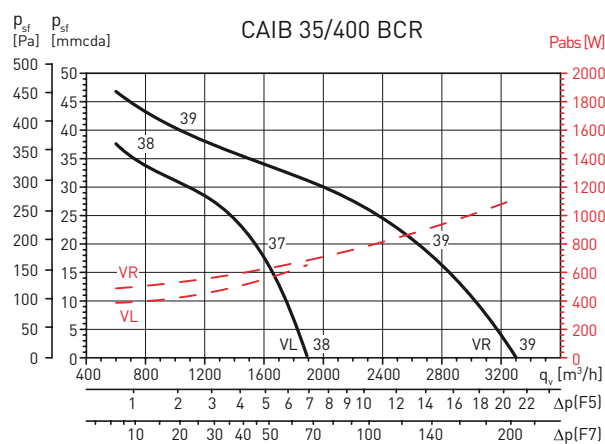
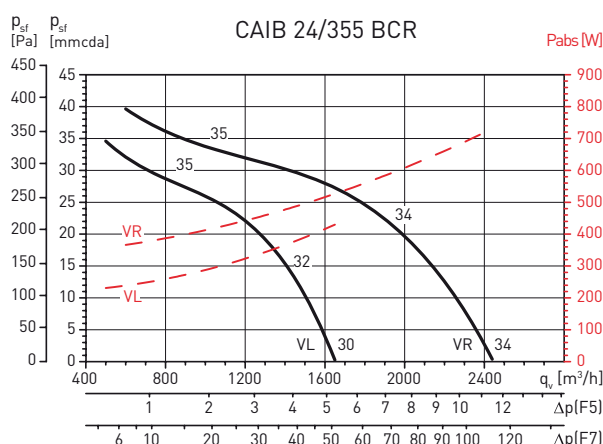
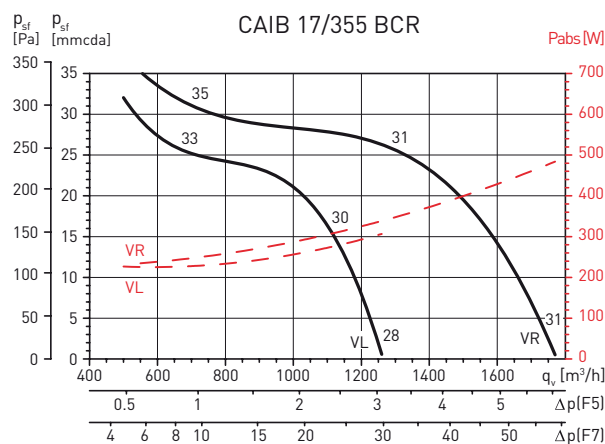
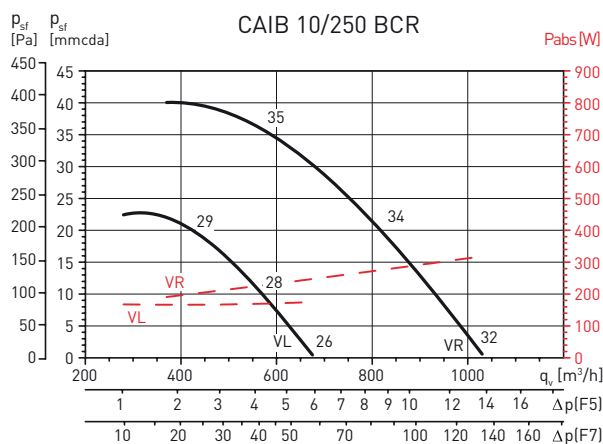
CARATERÍSTICAS ACÚSTICAS

Espectro de potência sonora: para obter o espectro de potência sonora, adicione os valores de correção (dB(A)) que apresentamos na tabela que se segue, às frequências médias correspondentes, a partir do valor existente nas curvas de rendimento do produto.

Correção	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
L_w dB	1	0	-7	-5	-5	-6	-10	-15
L_p (4 m) dB	17	8	0	-5	-6	-12	-16	-21

CURVAS CARACTERÍSTICAS - CAIXAS COM FILTRO G4 E BATERIA DE ÁGUA QUENTE

- q_v : Volume de ar em m^3/h .
- p_{sf} : Pressão estática em mmca e Pa.
- Ar seco a 20°C e 760 mmHG.
- Ensaios realizados de acordo com as Normas ISO 5801 e AMCA 210-99.
- Características acústicas conforme a norma British Standard, BS 848 part 2:1985.
- Nível de pressão sonora em campo livre, medida a 4 m, com o ventilador entubado na descarga, L_p em dB (A).



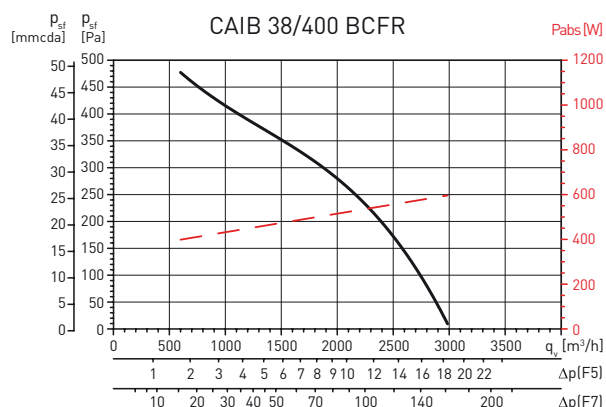
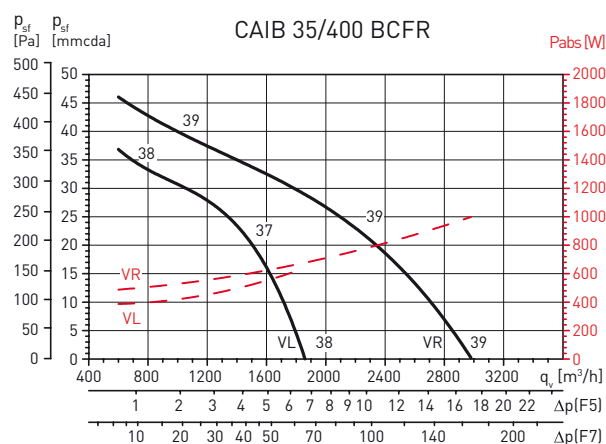
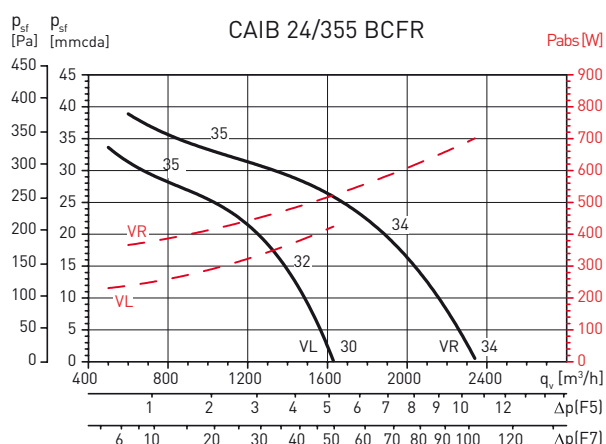
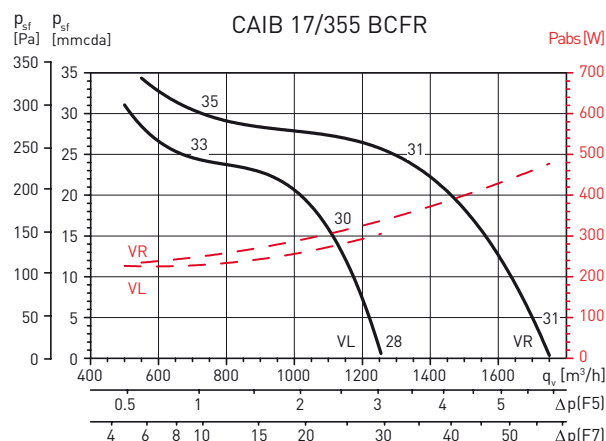
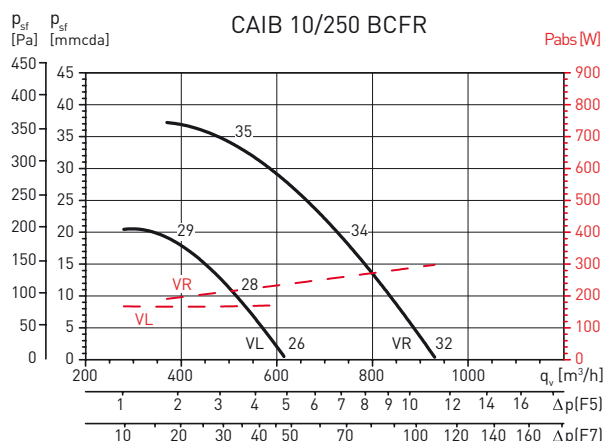
CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Espectro de potência sonora: para obter o espectro de potência sonora, adicione os valores de correção (dB(A)) que apresentamos na tabela que se segue, às frequências médias correspondentes, a partir do valor existente nas curvas de rendimento do produto.

Correção	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
L_w dB	1	0	-7	-5	-5	-6	-10	-15
L_p (4 m) dB	17	8	0	-5	-6	-12	-16	-21

CURVAS CARATERÍSTICAS - CAIXAS COM FILTRO G4, BATERIA DE ÁGUA QUENTE E BATERIA DE ÁGUA FRIA

- q_v : Volume de ar em m^3/h .
- p_{sf} : Pressão estática em mmca e Pa.
- Ar seco a 20°C e 760 mmHG.
- Ensaios realizados de acordo com as Normas ISO 5801 e AMCA 210-99.
- Características acústicas conforme a norma Norma British Standard, BS 848 part 2:1985.
- Nível de pressão sonora em campo livre, medida a 4 m, com o ventilador entubado na descarga, L_p em dB (A).



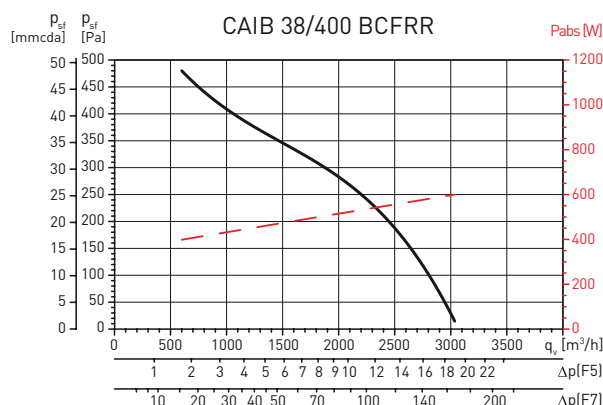
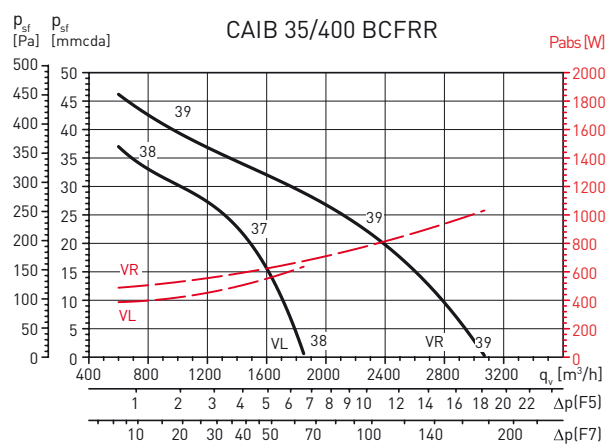
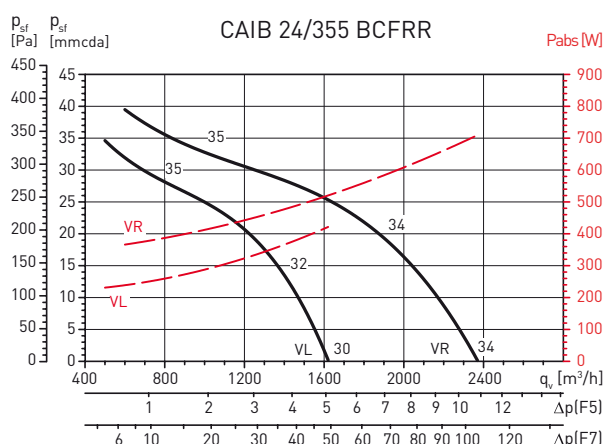
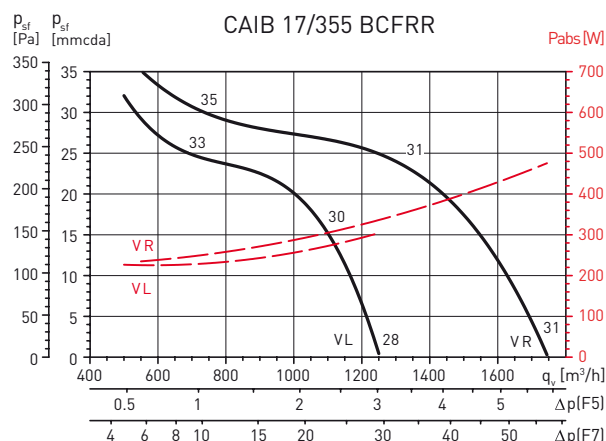
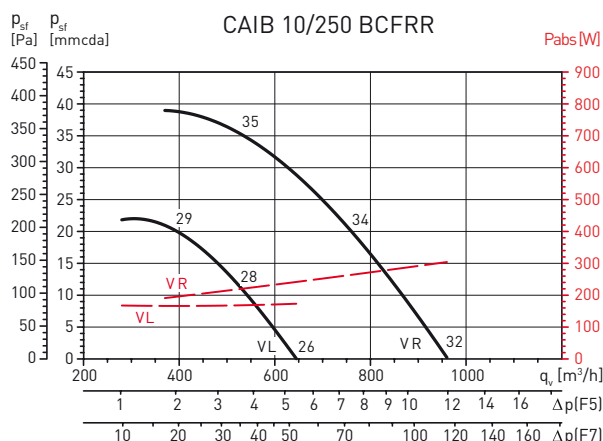
CARATERÍSTICAS ACÚSTICAS

Espectro de potência sonora: para obter o espectro de potência sonora, adicione os valores de correção (dB(A)) que apresentamos na tabela que se segue, às frequências médias correspondentes, a partir do valor existente nas curvas de rendimento do produto.

Correção	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
L_w dB	1	0	-7	-5	-5	-6	-10	-15
L_p (4 m) dB	17	8	0	-5	-6	-12	-16	-21

CURVAS CARATERÍSTICAS - CAIXAS COM FILTRO G4 E BATERIA DE ÁGUA REVERSÍVEL

- q_v : Volume de ar em m^3/h .
- p_{sf} : Pressão estática em mmca e Pa.
- Ar seco a 20°C e 760 mmHG.
- Ensaios realizados de acordo com as Normas ISO 5801 e AMCA 210-99.
- Características acústicas conforme a norma British Standard, BS 848 part 2:1985.
- Nível de pressão sonora em campo livre, medida a 4 m, com o ventilador entubado na descarga, L_p em dB (A).



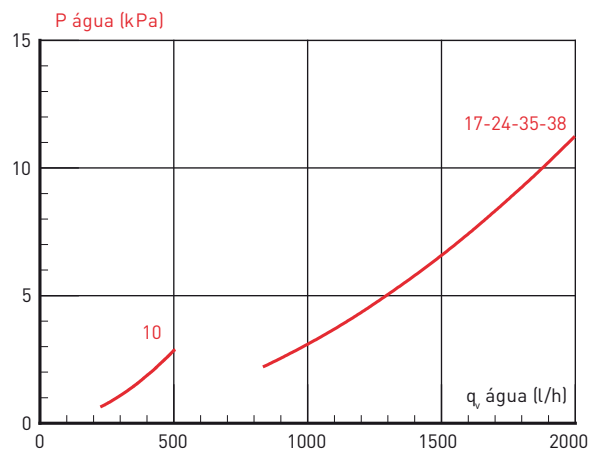
CARATERÍSTICAS ACÚSTICAS

Espectro de potência sonora: para obter o espectro de potência sonora, adicione os valores de correção (dB(A)) que apresentamos na tabela que se segue, às frequências médias correspondentes, a partir do valor existente nas curvas de rendimento do produto.

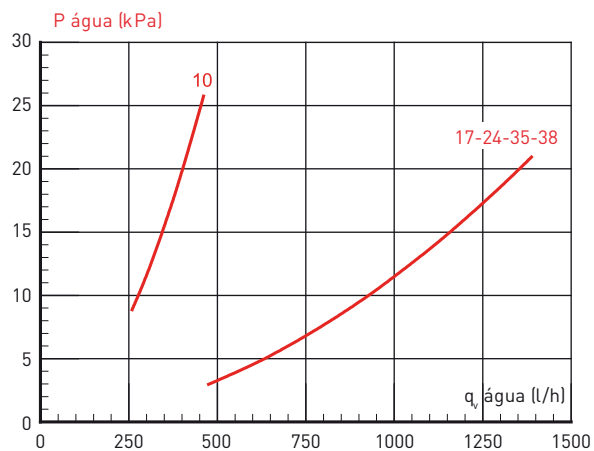
Correção	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
L_w dB	1	0	-7	-5	-5	-6	-10	-15
L_p (4 m) dB	17	8	0	-5	-6	-12	-16	-21

PERDA DE CARGA DAS BATERIAS

Bateria de água quente
(Bateria de água reversível)



Bateria de água fria



CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS - MODELOS COM BATERIA DE ÁGUA QUENTE

Temperatura da água: 90/70°C.

Para diferentes temperaturas do água, ver o gráfico que aparece na parte inferior da página.

Tª de entrada (°C)	CAIB-10								
	- 30°C			-20°C			-10°C		
Caudal do ar (m³/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)
300	6,5	34,0	285	5,9	38,2	258	5,9	48	260
350	7,2	31,6	318	6,6	36,0	289	6,6	46	292
400	8,0	29,2	351	7,2	33,8	319	7,3	44	323
450	8,7	27,3	381	7,9	32,1	346	8,0	43	351
500	9,3	25,5	411	8,5	30,3	373	8,6	41	379
550	10,0	23,9	439	9,0	28,9	398	9,2	40	405
600	10,6	22,4	466	9,6	27,5	423	9,8	38	431
650	11,2	21,1	492	10,1	26,3	446	10,3	37	455
700	11,7	19,8	517	10,6	25,1	469	10,9	36	479
750	12,3	18,6	541	11,1	24,1	490	11,4	35	502
800	12,8	17,5	564	11,6	23,1	511	11,9	34	524
850	13,3	16,5	586	12,1	22,2	531	12,4	33	545
900	13,8	15,6	608	12,5	21,3	551	12,8	32	566

Tª de entrada (°C)	CAIB-10								
	0°C			10°C			15°C		
Caudal do ar (m³/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)
300	5,2	52	231	4,6	55	201	4,2	57	186
350	5,9	50	259	6,1	53	225	4,7	55	209
400	6,5	48	286	5,6	52	249	5,2	54	230
450	7,1	47	311	6,1	51	271	5,7	53	250
500	7,6	45	336	6,6	49	292	6,1	51	270
550	8,1	44	359	7,1	48	312	6,5	50	289
600	8,6	43	381	7,5	47	331	6,9	49	306
650	9,1	42	403	7,9	46	350	7,3	49	324
700	9,6	41	424	8,3	45	368	7,7	48	340
750	10,1	40	444	8,7	45	386	8,1	47	356
800	10,5	39	463	9,1	44	402	8,4	46	372
850	10,9	38	482	9,5	43	419	8,8	46	387
900	11,3	37	501	9,9	43	435	9,1	45	401

Fatores de compensação da potência	
Temperatura da água 80/60°C	0,86
Temperatura da água 50/40°C	0,55

CARATERÍSTICAS TÉRMICAS - MODELOS COM BATERIA DE ÁGUA QUENTE

Temperatura da água: 90/70°C.

Para diferentes temperaturas do água, ver o gráfico que aparece na parte inferior da página.

Tª de entrada (°C)	CAIB-17-24-35								
	-30°C			-20°C			-10°C		
Caudal do ar (m³/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)
500	15,9	64	706	14,5	66	643	13,0	67	579
600	18,4	61	815	16,7	63	743	15,0	64	668
700	20,7	58	919	18,9	60	837	17,0	62	753
800	22,9	55	1018	20,9	57	927	18,8	59	833
900	25,1	53	1113	22,8	55	1013	20,5	57	910
1000	27,1	50	1203	24,7	53	1096	21,4	54	943
1200	31,0	47	1375	28,2	50	1252	24,6	51	1085
1400	34,6	43	1535	31,5	47	1397	27,6	49	1217
1600	38,0	40	1686	34,6	44	1535	30,4	47	1342
1800	41,2	38	1829	37,5	42	1664	33,1	45	1461
2000	44,3	36	1965	40,3	40	1788	35,7	43	1575
2200	47,2	34	2094	42,9	38	1905	38,2	42	1683
2400	50,0	32	2218	45,5	36	2018	40,5	40	1786
2600	52,7	30	2337	47,9	35	2126	42,8	39	1886
2800	55,2	29	2451	50,2	33	2229	44,9	38	1982
3000	57,7	27	2562	52,5	32	2330	47,1	37	2075
3200	60,1	26	2667	54,7	31	2426	49,1	36	2164
3400	62,4	24	2770	56,8	30	2519	51	35	2251

Tª de entrada (°C)	CAIB-17-24-35								
	0°C			10°C			15°C		
Caudal do ar (m³/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)
500	11,6	69	517	10,2	70	453	9,5	71	421
600	13,4	66	596	11,8	68	522	10,9	68	485
700	15,1	64	671	13,2	66	588	12,3	67	546
800	16,7	62	742	14,6	64	650	13,6	65	604
900	18,3	59	810	16,0	62	710	14,8	63	659
1000	19,0	56	838	16,6	59	732	15,4	61	679
1200	21,8	54	963	19,1	57	841	17,7	59	779
1400	24,5	52	1081	21,4	55	943	19,8	57	873
1600	27,0	50	1191	23,6	54	1039	21,8	56	963
1800	29,4	49	1296	25,6	52	1130	23,7	54	1047
2000	31,7	47	1396	27,6	51	1217	25,6	53	1127
2200	33,8	46	1492	29,5	50	1300	27,3	52	1203
2400	35,9	44	1584	31,3	49	1380	29,0	51	1277
2600	37,9	43	1672	33,0	48	1456	30,6	50	1348
2800	39,8	42	1756	34,7	47	1530	32,1	49	1415
3000	41,7	41	1839	36,3	46	1601	33,6	48	1481
3200	43,5	40	1918	37,8	45	1669	35,0	48	1544
3400	45,2	40	1994	39,3	44	1735	36,4	47	1605

Fatores de compensação da potência	
Temperatura da água 80/60°C	0,86
Temperatura da água 50/40°C	0,55

CARATERÍSTICAS TÉRMICAS - MODELOS COM BATERIA DE ÁGUA REVERSÍVEL

Temperatura da água: 7/12°C.

Para diferentes temperaturas do água, ver o gráfico que aparece na parte inferior da página.

Tª de entrada (°C)	CAIB-10								
	25°C e 50%			27°C e 50%			32°C e 50%		
Caudal do ar (m³/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)
300	0,80	17,38	137	0,94	18,49	161	1,31	22,10	225
350	0,86	17,81	148	1,01	18,97	174	1,47	22,41	252
400	0,95	18,05	164	1,09	19,38	187	1,76	22,36	302
450	1,01	18,44	174	1,15	19,73	198	1,96	22,51	337
500	1,07	18,77	183	1,21	20,04	208	2,12	22,72	365
550	1,12	19,06	192	1,27	20,32	217	2,26	22,95	388
600	1,17	19,33	200	1,35	20,43	233	2,38	23,16	409
650	1,21	19,56	208	1,46	20,46	251	2,50	23,35	429
700	1,25	19,78	215	1,60	20,38	275	2,61	23,54	448
750	1,29	19,97	222	1,80	20,19	308	2,71	23,71	466
800	1,33	20,14	229	1,92	20,20	330	2,81	23,87	483
850	1,39	20,23	239	2,01	20,30	345	2,90	24,02	499
900	1,48	20,21	254	2,10	20,38	361	2,99	24,16	514

Tª de entrada (°C)	CAIB -17-24-35								
	25°C e 50%			27°C e 50%			32°C e 50%		
Caudal do ar (m³/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)
500	1,82	15,01	312	2,09	16,25	359	3,71	17,92	638
600	2,02	15,58	348	2,31	16,81	397	4,29	18,36	737
700	2,21	16,06	379	2,58	17,05	444	4,77	18,82	821
800	2,38	16,45	409	2,89	17,20	496	5,24	19,21	890
900	2,53	16,81	435	3,36	17,18	576	5,64	19,61	969
1000	2,80	16,83	481	3,84	17,10	659	6,01	19,96	1033
1200	3,72	16,3	638	4,43	17,42	761	6,71	20,55	1153
1400	4,27	16,44	733	4,95	17,75	850	7,33	21,05	1260
1600	4,71	16,71	809	5,39	18,07	926	7,90	21,45	1358
1800	5,10	16,97	876	5,79	18,36	995	8,43	21,82	1449
2000	5,47	17,21	940	6,17	18,62	1060	8,94	22,13	1537
2200	5,81	17,43	998	6,87	18,49	1181	9,44	22,39	1622
2400	6,07	17,69	1044	7,18	18,78	1235	9,80	22,68	1684
2600	6,36	17,90	1093	7,54	18,99	1296	10,25	22,89	1761
2800	6,92	17,79	1190	7,87	19,19	1352	10,67	23,09	1834
3000	7,26	17,94	1248	8,19	19,38	1408	11,08	23,26	1904
3200	7,55	18,12	1298	8,49	19,55	1460	11,50	23,41	1977
3400	7,83	18,28	1346	8,79	19,71	1511	12,36	23,28	2124

Fatores de compensação da potência			
Entrada do ar	Temperatura da água		
	5-10°C	6-11°C	8-13°C
25°C e 50% HR	1.2	1.1	0.9
27°C e 50% HR	1.18	1.08	0.9
32°C e 50% HR	1.12	1.06	0.9

CARATERÍSTICAS TÉRMICAS - MODELOS COM BATERIA DE ÁGUA FRIA

Temperatura da água: 7/12°C.

Para diferentes temperaturas do água, ver o gráfico que aparece na parte inferior da página.

Tª de entrada (°C)	CAIB-10								
	25°C 50% HR			27°C 50% HR			32°C 50% HR		
Caudal do ar (m³/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)
300	1,51	13,17	259	1,84	13,94	315	2,92	15,43	501
350	1,7	13,46	292	2,07	14,22	356	3,29	15,86	565
400	1,88	13,71	323	2,31	14,43	397	3,64	16,23	626
450	2,05	13,94	352	2,53	14,67	434	3,98	16,57	684
500	2,21	14,15	380	2,73	14,92	468	4,3	16,88	739
550	2,37	14,35	406	2,92	15,14	502	4,61	17,16	793
600	2,52	14,52	433	3,1	15,35	533	4,91	17,41	844
650	2,68	14,64	461	3,28	15,53	564	5,19	17,66	892

Tª de entrada (°C)	CAIB-17-24-35								
	25°C 50% HR			27°C 50% HR			32°C 50% HR		
Caudal do ar (m³/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)	P (kW)	Temp. saída do ar (°C)	Caudal água (l/h)
500	2,77	12,36	475	3,4	12,94	584	5,38	14,08	924
600	3,24	12,58	557	3,95	13,26	679	6,25	14,53	1074
700	3,68	12,82	631	4,47	13,54	768	7,09	14,91	1218
800	4,08	13,06	701	4,97	13,79	854	7,9	15,23	1358
900	4,47	13,28	767	5,44	14,04	935	8,66	15,56	1488
1000	4,85	13,45	834	5,98	14,12	1027	9,41	15,84	1617
1100	5,22	13,63	897	6,43	14,32	1104	10,1	16,1	1740
1200	5,57	13,8	957	6,86	14,51	1178	10,8	16,35	1859
1300	5,9	13,96	1014	7,26	14,7	1247	11,5	16,58	1974
1400	6,23	14,11	1070	7,68	14,86	1319	12,1	16,79	2084
1500	6,54	14,25	1124	8,08	15,01	1388	12,8	17	2192
1600	6,86	14,37	1178	8,45	15,16	1452	13,4	17,18	2299
1700	7,15	14,5	1228	8,81	15,31	1514	14	17,37	2399
1800	7,49	14,56	1287	9,18	15,45	1577	14,6	17,53	2500
1900	7,78	14,69	1336	9,53	15,57	1638	15,1	17,69	2599
2000	8,08	14,79	1338	9,88	15,69	1697	15,7	17,86	2692

Fatores de compensação da potência			
Entrada do ar	Temperatura da água		
	5-10°C	6-11°C	8-13°C
25°C e 50% HR	1,2	1,1	0,9
27°C e 50% R50/40°C	1,18	1,08	0,9
32°C e 50% HR50/40°C	1,12	1,06	0,9

ACESSÓRIOS



ACOPPEL F400
Acoplamento
elástico circular.



APC
Bicos de pato
de proteção.



REEV 250/355/400
obturadores
anti-geada com
juntas exteriores.



LF-230 S
LF-24 S
Servo motor
para obturador
anti-geada.



Filtro
Filtros F5 ou F7
para a substituição
do filtro G4.

Modelo	AFR-CAIB (refil do filtro para CAIB)		
	G4	M5	F7
CAIB-10/250	AFR-CAIB 10 G4	AFR-CAIB 10 M5	AFR-CAIB 10 F7
CAIB-17/355	AFR-CAIB 17/24/35/38 G4	AFR-CAIB 17/24/35/38 M5	AFR-CAIB 17/24/35/38 F7
CAIB-24/355			
CAIB-35/400			
CAIB-35/400			

Para mais informações ver a secção Acessórios.

Na S&P, trabalhamos para que os nossos produtos sejam, cada vez, mais eficientes, colaborando com preservação do meio ambiente e minimizando o custo energético. Por isso, segundo as normativas existentes em instalações térmicas em edifícios, nós colocamos especial ênfase sobre os aspetos que contribuem para a realização desses objetivos.

O QUE SÃO RECUPERADORES DE CALOR?



Imagem 1

Os recuperadores de calor são aparelhos de ventilação cuja função é extrair o ar viciado do interior dos recintos, vivendas, oficinas, instalações comerciais, instalações desportivas, etc. e substituir por ar limpo insuflado do exterior, explorando as propriedades psicrométricas (temperatura e humidade) do ar extraído do local trocado com o ar que insuflamos. Em conclusão, beneficiamos das propriedades térmicas do ar de insuflação para ventilar adequadamente o local. Neste processo de intercâmbio não há mistura entre o ar exterior e o ar interior.

O dimensionamento dos elementos recuperadores deve basear-se no fluxo de ar necessário para renovar.

Na imagem 1 é apresentado um equipamento de ventilação com um circuito de insuflação e um circuito de extração onde não existe transferência de calor nem de humidade.



Imagem 2

Na recuperação de calor, parte do calor é transferido.

Na imagem 2 é apresentado o funcionamento de um recuperador de calor sensível.

Por conseguinte, num recuperador teremos:

- O ar sujo que vai para o exterior.
- A humidade absoluta da habitação (W1) que vai para o exterior.
- Entrada de ar limpo.
- A humidade absoluta do exterior (W2) que entra na habitação.
- Parte do calor ou frio da habitação, é recuperado.
- Parte do frio ou calor do exterior não é introduzido na habitação.

COMO SE RECUPERA O CALOR?

O elemento que facilita este transporte denomina-se permutador ou núcleo. O permutador consiste num quadro de laminas com aberturas opostas por onde circula o ar de insuflação e o ar de extração. Cada uma das correntes de ar está em contato com as respetivas superfícies sólidas, nas quais produz uma transferência de calor do mais quente para o mais frio.

TIPOS DE PERMUTADORES DE PLACAS



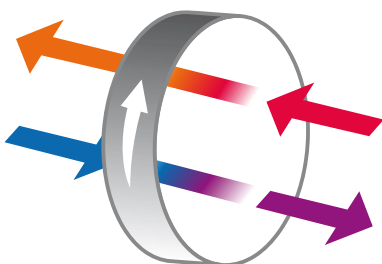
Permutadores de fluxos cruzados:

Os fluxos de ar de entrada e saída cruzam-se no interior do "núcleo" em sentido perpendicular um ao outro. Com este tipo de recuperadores geralmente consegue-se uma eficiência média, (55-70%) ou alta (70-90%).



Permutador de fluxos paralelos:

O princípio de permuta, é o mesmo, mas neste caso as entradas e saídas circulam em paralelo e a contracorrente no interior do núcleo, com tempo e uma superfície de transferência maior, consequentemente é proporcionada uma maior capacidade de recuperação. Com este tipo de recuperadores geralmente é possível alcançar uma eficiência até 95%.



Permutador rotativo:

A permuta de calor entre ambos fluxos ocorre graças ao movimento rotativo do próprio permutador. As alhetas metálicas do permutador são aquecidas pelo fluxo quente que passa através do mesmo. Posteriormente, e devido a rotação do permutador, estas mesmas alhetas cedem o calor ao fluxo de ar frio. Com este tipo de permutador conseguem-se eficiências até 85%.

EFICIÊNCIA DE UM RECUPERADOR

A eficiência de um recuperador, além do tipo de permutador usado, depende também das condições de temperatura e humidade do ar exterior e do ar local, assim como o caudal que circula através do mesmo. Para além das tabelas de cálculo a eficiência de recuperação constitui também um parametro fundamental. Esta mesma eficiência do recuperador varia da seguinte forma:

- Mais caudal menos eficiência.
- Mais diferença de temperatura entre o ar exterior e o ar interior, maior eficiência.

PARTES DE UM RECUPERADOR. DENOMINAÇÕES

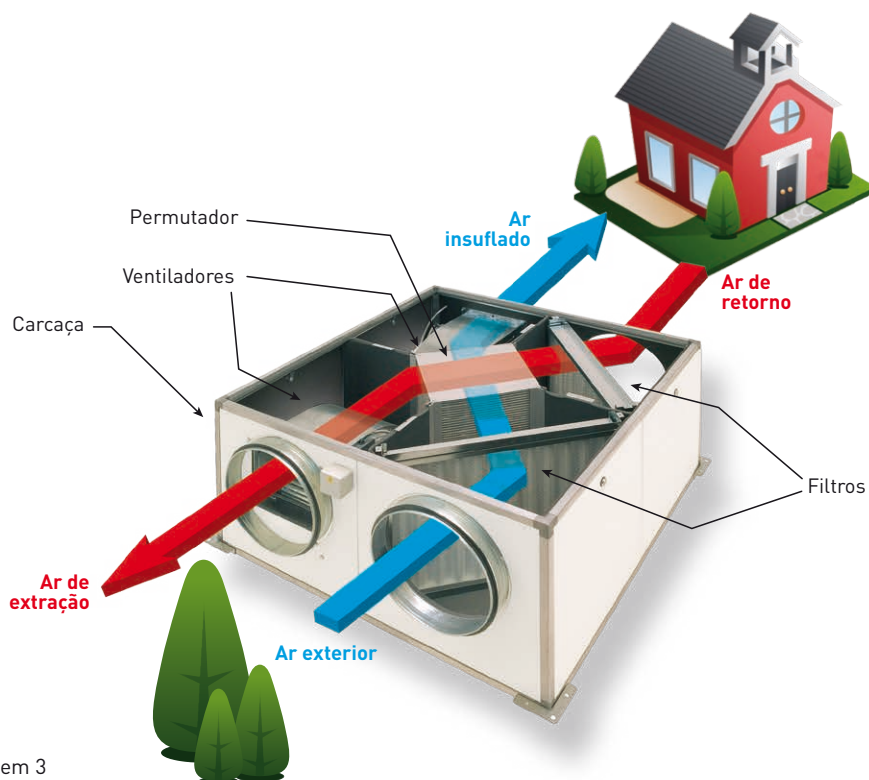
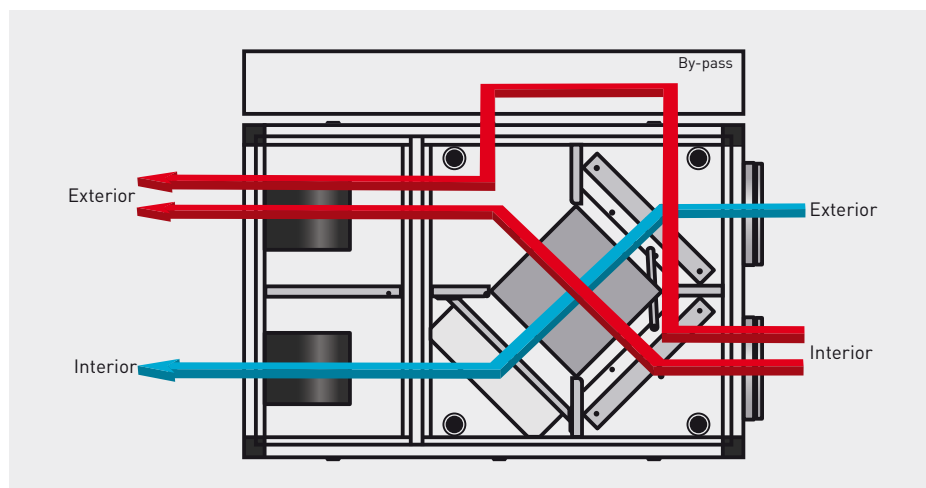


Imagem 3

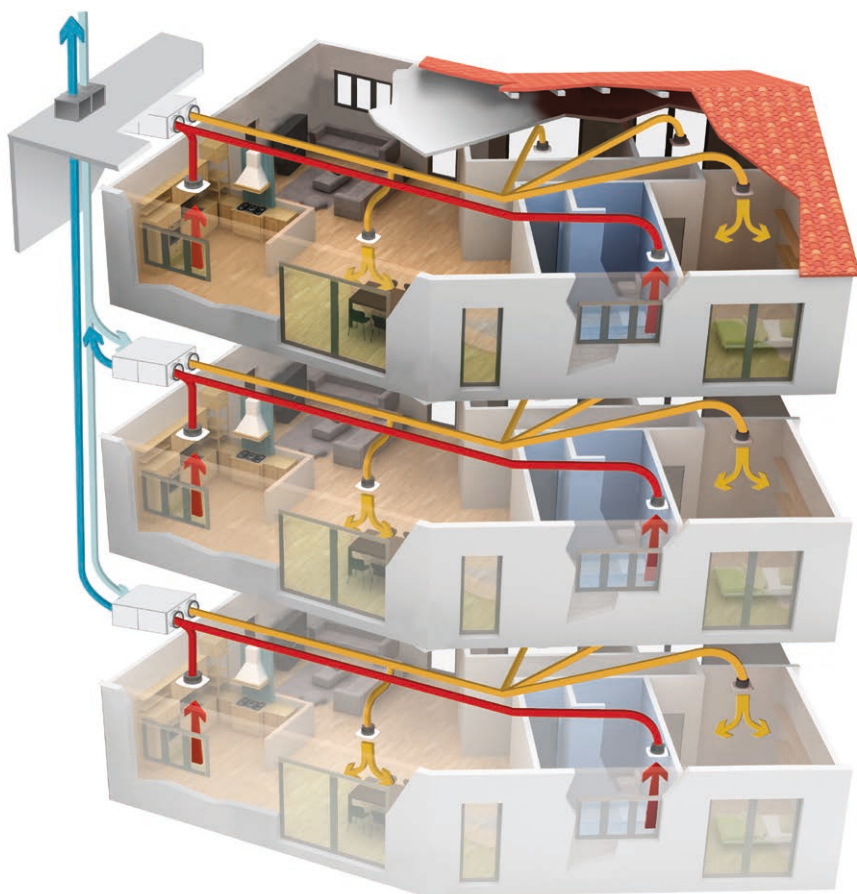
Como podemos verificar na imagem, o tipo de filtragem utilizado, quer na insuflação para a habitação, quer na extração para o exterior, depende da legislação de cada país.

Os recuperadores de calor podem incorporar um dispositivo denominado by-pass. O by-pass consiste num sistema que desvia o fluxo de ar do recuperador, não ocorrendo a permuta térmica entre os dois fluxos de ar. A utilidade deste dispositivo é maximizar as condições ambientais para promover a poupança de energia.

Suponhamos uma situação de verão com temperatura no interior da habitação de 25°C e uma temperatura no exterior de 18°C. O nosso objetivo é refrescar o ambiente. Nesta situação usaremos o desvio para que o ar de extração não passe no núcleo, para que assim, o ar exterior, previamente filtrado, entre na habitação a 18°C. No sentido inverso poderíamos utilizá-lo no inverno, quando a temperatura exterior excede a temperatura interior.



Fluxos de ar em funcionamento by-pass



Recuperadores estáticos

Dentro do grupo de “placas” podemos encontrar o que denominamos “recuperadores estáticos”. Trata-se de um permutador instalado numa caixa com aberturas para a entrada e saída de ar, sem ventilador incorporado.

A vantagem destes recuperadores é poderem ser instalados intercalados nas condutas de um sistema de ventilação de duplo fluxo, que por sua vez estará ligado a ventiladores remotos. Esta aplicação é uma solução que pode ser aplicada tanto para vivendas individuais, blocos de apartamentos, escritórios ou mesmo para várias lojas de um centro comercial.

PÓS-TRATAMENTO DE AR

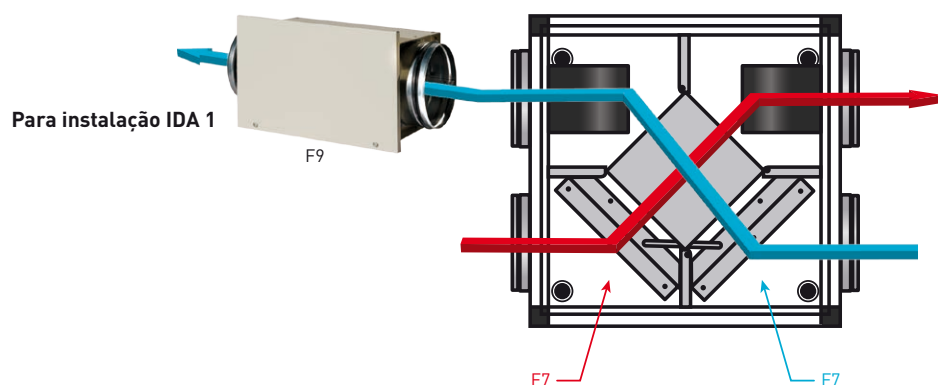
Em qualquer tipo de recuperador, podem incorporar-se resistências elétricas ou baterias de água, no caso de se pretender obter uma temperatura superior à do ar exterior. De igual forma no Verão podem ser incorporadas baterias de água fria para reduzir a temperatura do ar que introduzimos na habitação.

DESCONGELAÇÃO

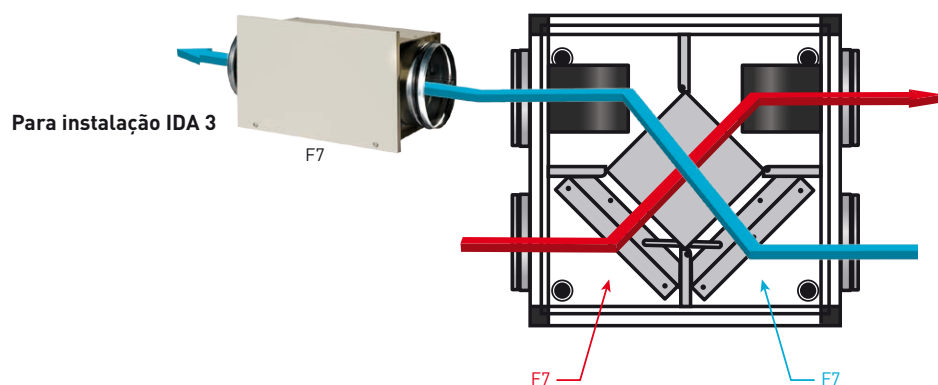
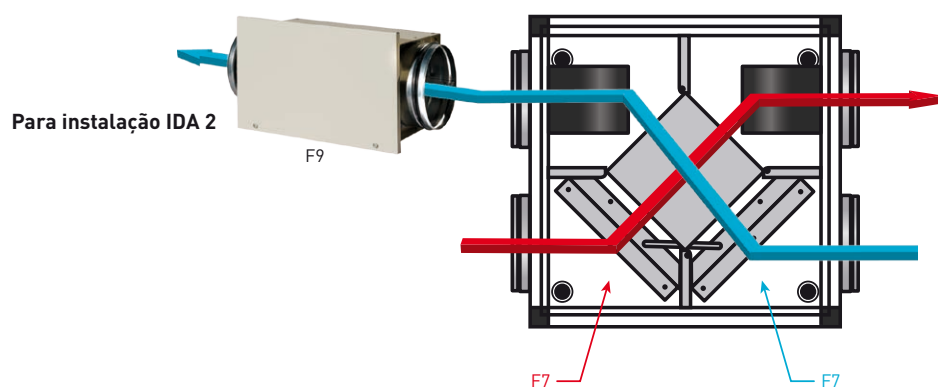
Temperaturas exteriores muito frias, podem originar acumulação de gelo no circuito de renovação. Se isto ocorrer, os recuperadores geralmente incorporam um dispositivo que impede ou retarda o ventilador que fornece o ar exterior para que o ar extraído do interior (mais quente) remova o gelo, sobre o qual o funcionamento continua na sua forma normal.

Se as temperaturas exteriores conhecidas são permanentemente frias, na conduta que fornece o ar exterior se pode incorporar uma resistência ou bateria, realizando um pré-aquecimento do ar para evitar situações geradoras de gelo.

Exemplos de instalação

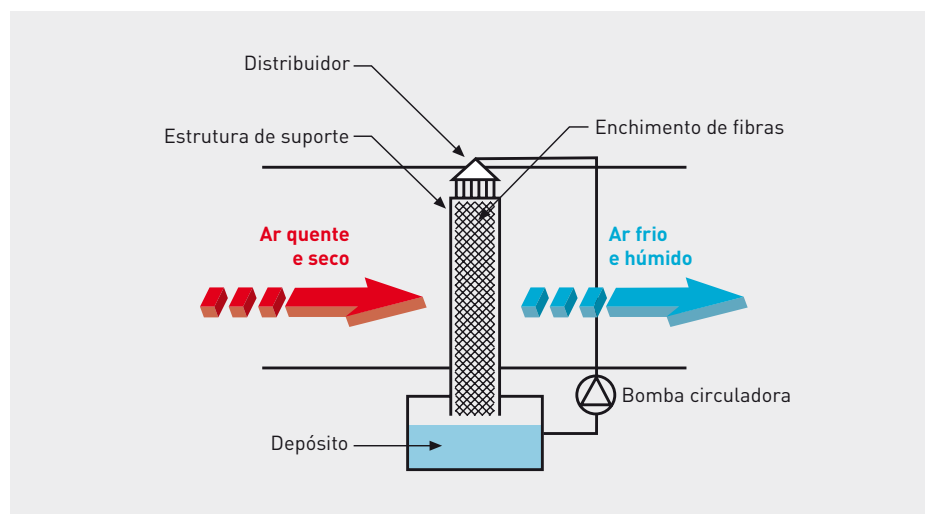


Na S&P estamos em contínuo desenvolvimento de produtos, e disponibilizamos gamas que satisfazem os requisitos para a filtração e qualidade de ar interior, em conformidade com o novo Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios, segundo o qual o equipamento de recuperação de calor deve ser sempre protegido por uma secção mínima de filtração de classe F5 ou superior.



Modelo	IDA 1 Pré-filtro/Filtro	IDA 2 Pré-filtro/Filtro	IDA 3 Pré-filtro/Filtro
ODA 1	F7/F9	F7/F9	F7/F7
ODA 2	F7/F9	F7/F9	F7/F7
ODA 3	F7/F9	F7/F9	F7/F7
ODA 4	F7/F9	F7/F9	F7/F7

REFRIGERAÇÃO ADIABÁTICA



O arrefecimento adiabático é um sistema que consiste em arrefecer o ar por humificação do mesmo. Num processo de arrefecimento adiabático não haverá contribuição nem transferência de calor. O ar seco diminui a sua temperatura e acrescenta humidade. O funcionamento dos módulos adiabáticos da S&P consiste em humificar um painel celular passando o ar através dele.

A utilização do módulo adiabático fica sobre o ar da exaustão antes do recuperador em condições de verão, por isso, quando este ar mais frio e húmido entra no recuperador aumenta o gradiente de temperatura ajudando que, após a troca o ar que entra no local saia mais frio, bem como o aumento da eficiência do recuperador.

Recuperadores de calor compactos com permutador de calor de fluxo cruzado.
Os ventiladores incorporados cumprem com os requerimentos de eficiência da normativa ERP.

RECUPERADORES DE CALOR SEM CONTROLO



Série CADB/T-N

Gama standard sem controlo integrado.



RECUPERADORES DE CALOR COM CONTROLO PUG & PLAY



Série CADB/T-N TERMO-REG

Inclui controlo VAV, completamente cabelado de fábrica, que permite o controlo do equipamento de forma manual ou automática, se combinado com um sensor de CO2 (acessório).

Série CADB/T-N PRO-REG

Inclui controlo, completamente cabelado de fábrica, que permite o controlo do equipamento de forma manual ou automática combinado com um sensor opcional (CO2, caudal, pressão).



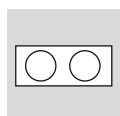
Función	TERMO-REG	PRO-REG
① Regulação da temperatura	✓	✓
② Seleção manual da velocidade: velocidades pré-fixadas.	✓	✓
③ Gestão automática da velocidade dos ventiladores através de sondas de CO2. Funcionamento VAV.	✓	✓
④ Gestão automática da velocidade dos ventiladores em modo de Caudal Constante (Aumento de velocidade dos ventiladores de acordo com a sujidade dos filtros).	✗	✓
⑤ Gestão automática da velocidade dos ventiladores em modo de Pressão Constante (Aumento da velocidades dos ventiladores devido a uma redução na pressão da rede de condutas).	✗	✓
⑥ Boost: Ventiladores na máxima velocidade mediante contato externo.	✓	✓
⑦ Programação semanal do funcionamento e velocidade dos ventiladores.	✗	✓
⑧ On/Off da unidade através de uma contato remoto.	✗	✓
⑨ Gestão automática do by-pass.	✓	✓
⑩ Prevenção da formação de gelo no permutador.	✓	✓
⑪ Gestão de uma bateria elétrica de aquecimento até 2 etapas: controlo proporcional.	✓	✗
⑫ Gestão de uma bateria de água quente: controlo proporcional.	✗	✓
⑬ Gestão de uma bateria de água quente de pós aquecimento: controlo 3 pontos.	✓	✗
⑭ Gestão de uma bateria de água quente de pós aquecimento: controlo proporcional.	✓	✓
⑮ Visualização mediante leds do estado da unidade e dos alarmes.	✓	✗
⑯ Visualização detalhada dos estado da unidade e dos alarmes.	✗	✓
⑰ Monitorização do estado dos filtros através de interruptores de pressão diferencial.	✓	✓
⑱ Monitorização do estado dos ventiladores.	✓	✓
⑲ Comunicação através do protocolo ModBus.	✗	✓



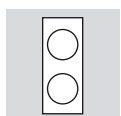
F7

FILTRAGEM

Versões



CONFIGURAÇÃO
HORIZONTAL



CONFIGURAÇÃO
VERTICAL



SEM APOIO
DE CALOR
ADICIONAL



COM BATERIA
ELÉTRICA
INCORPORADA



COM BATERIA
DE ÁGUA
INCORPORADA

Recuperadores de calor, com permutador de fluxos cruzados, certificado por EUROVENT, montados em caixas de aço galvanizado plastificado de cor branca, duplo painel com isolamento interior termoacústico não inflamável (M0) de fibra de vidro de 25mm de espessura, bocas de entrada e saída configuráveis, versões para instalação horizontal e versões para instalação vertical, embocaduras com junta estanque.

Aplicações

Locais comerciais, escritórios, hotelaria, edifícios públicos, escolas.

CADB/T-N D

Recuperadores de calor sem suporte adicional de aquecimento.

CADB/T-N DI

Recuperadores de calor com resistência elétrica incorporada.

CADB/T-N DC

Recuperadores de calor com bateria de água quente incorporada.

Motores

IP44, Classe F (Modelos 05,08,45 e 55).
IP20, Classe F (Modelos 12,18,23 e 30).
IP55, Classe F (Modelo 80).

Ventiladores

Os ventiladores incorporados nos modelos CADB/T-N, cumprem com a normativa ErP.



Filtros

Duas opções:

- F7: Filtros F7 de baixa perda de carga, para a insuflação e para a extração de ar.
- F7+F9: Filtros F7+F9 de baixa perda de carga, para a insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga para a extração de ar.

Outros dados

Modelos monofásicos (CADB-N) e trifásicos (CADT-N).

Caudais de 500 a 8350 m³/h.

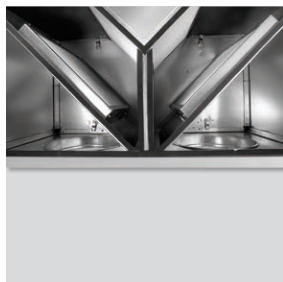
Versões horizontais e versões verticais, ambas com a possibilidade de by-pass. Paineis laterais permutáveis que permitem múltiplas combinações.

Aplicações específicas

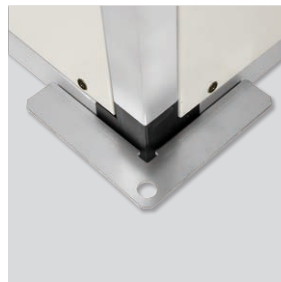




Os ventiladores incorporados nos modelos CADB/T-N F7+F7, cumprem com a normativa Erp



Baixo nível sonoro
Caixa com isolamento acústico ignífugo M0 de 25 mm de espessura.



Fácil montagem
Modelos monofásicos com suportes para montagem em teto falso.



Versões com by-pass
O By-pass funciona com um servomotor ativado remotamente com um comutador manual (não incluído).



Filtro de grande eficiência
Duas opções:
- F7: Filtros F7 de baixa perda de carga, para a insuflação e para a extração de ar.
- F7+F9: Filtros F7+F9 de baixa perda de carga, para a insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga para a extração de ar.



Caixa estanque
Juntas de borracha no fecho da tampa e nas bridas de aspiração e descarga que proporcionam grande estanquidade.



Robustez
Acabamentos de grande qualidade com cantos em plástico, que proporciona grande robustez.



Evacuação de condensados
Descarga que permite a saída das águas das condensações.



Tomas de pressão
anterior e posterior aos filtros para controlar a limpeza dos mesmos.



Caixa de bornes externa estanque
Modelos monofásicos com caixa de bornes externa estanque, IP65.

VANTAGENS CONSTRUTIVAS

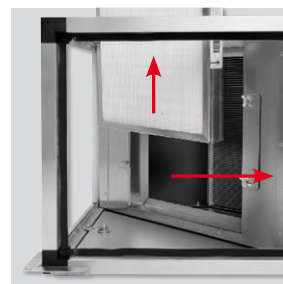
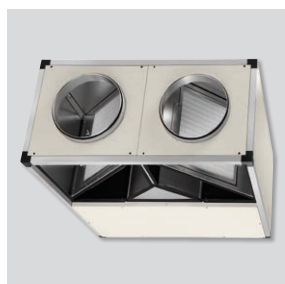


Montagem versátil

O desenho destas unidades de recuperação de calor permite a sua configuração pelo próprio utilizador na obra. Existem multiplas possibilidades de permutar os painéis laterais, o que permite posicionar, em grande número de casos, as ligações de impulsão e aspiração diretamente no local de instalação em função dos requisitos necessários.



Multiplas possibilidades de permutação de painéis laterais



Fácil manutenção

Acesso rápido aos filtros.

Modelos 05 a 30: acesso aos filtros desde a parte lateral e inferior.

Modelos 45 a 80: acesso aos filtros desde a parte lateral e superior (exceto versões com by-pass).



Fácil acesso para a limpeza do permutador desde a parte superior e inferior. Os permutadores estão certificados por EUROVENT.

REFERÊNCIA

C	A	D	B	-	N	D	I	2	3	C	H	B	P	F7+F7
1						2		3		4	5	6		7

- CADB-N/CADT-N:** Série
- D:** Gama Standard
DI: Gama com resistência incorporada
DC: Gama com bateria de água quente incorporada
- Tamanho
- Tipo de configuração A, B, C, D, E, F.
- H:** Versão horizontal
V: Versão vertical
- BP:** Versão com by-pass incorporado
- F7:** Filtros F7 de baixa perda de carga, na insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga, na extração de ar.
F7+F9: Filtros F7+F9 de baixa perda de carga, na insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga, na extração de ar.

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelos sem aquecimento adicional

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência de motor (kW)	Intensidade máxima absorvida do motor (A)		Velocidade (r.p.m.)	Proteção (IP)	Eficiência* (%)	Nível de pressão sonora a 3m** (dB(A))		
			230V 50Hz	230/400V 50Hz				Aspiração	Descarga	Radiado
CADB-N D 05	500	2 x 0,29	2 x 1,32	-	2880	IP44	53	43	55	38
CADB-N D 08	890	2 x 0,3	2 x 1,38	-	2880	IP44	50	43	55	38
CADB-N D 12	1.420	2 x 0,373	2 x 2,75	-	1357	IP20	50	55	66	49
CADB-N D 18	2.000	2 x 0,373	2 x 2,75	-	1357	IP20	50	55,5	66,5	49,5
CADB-N D 23	2.400	2 x 0,55	2 x 4,44	-	1324	IP20	60	56	67	50
CADB-N D 30	3.350	2 x 0,55	2 x 4,4	-	1251	IP20	58	56,5	67,5	50
CADT-N D 45	4.600	2 x 1,5	-	2 x 10,1/5,8	1462	IP44	56	58	70	53
CADT-N D 55	5.400	2 x 1,5	-	2 x 10,1/5,8	1462	IP44	52	59	71	54
CADT-N D 80	8.350	2 x 2,2	-	2 x 8,8/5,1	913	IP55	56	61	72	55

* Valores com as seguintes condições: T ar exterior de -5°C, T ar interior de +20°C com HR interior de 80% / Caudal máximo.

** Pressão sonora medida em campo livre.

Modelos com resistência elétrica incorporada

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência de motor (kW)	Intensidade máxima absorvida do motor (A)		Velocidade (r.p.m.)	Proteção (IP)	Eficiência* (%)	Nível de pressão sonora a 3m** (dB(A))			Potência resistência (kW)	Nº etapas	Intensidade absorvida resistência*** (A)	Tensão resistência (V)
			230V 50Hz	230/400V 50Hz				Aspiração	Descarga	Radiado				
CADB-N DI 05	500	2 x 0,29	2 x 1,32	-	2880	IP44	53	43	55	38	2	1	Step 1 (2 kW): 8,70	230 monofásica
CADB-N DI 08	890	2 x 0,3	2 x 1,38	-	2880	IP44	50	43	55	38	3,5	2	Step 1 (2 kW): 8,70 Step 2 (1,5 kW): 6,52	230 monofásica
CADB-N DI 12	1.420	2 x 0,373	2 x 2,75	-	1357	IP20	50	55	66	49	3,5	2	Step 1 (2 kW): 8,70 Step 2 (1,5 kW): 6,52	230 monofásica
CADB-N DI 18	2.000	2 x 0,373	2 x 2,75	-	1357	IP20	50	55,5	66,5	49,5	6	2	Step 1 (3 kW): 7,50 Step 2 (3 kW): 7,50	400 bifásica
CADB-N DI 23	2.400	2 x 0,55	2 x 4,44	-	1324	IP20	60	56	67	50	6	2	Step 1 (3 kW): 7,50 Step 2 (3 kW): 7,50	400 bifásica
CADB-N DI 30	3.350	2 x 0,55	2 x 4,4	-	1251	IP20	58	56,5	67,5	50	9	2	Step 1 (4,5 kW): 6,52 Step 2 (4,5 kW): 6,52	400 trifásica
CADT-N DI 45	4.600	2 x 1,5	-	2 x 10,1/5,8	1462	IP44	56	58	70	53	10,5	2	Step 1 (6 kW): 8,70 Step 2 (4,5 kW): 6,52	400 trifásica
CADT-N DI 55	5.400	2 x 1,5	-	2 x 10,1/5,8	1462	IP44	52	59	71	54	12	2	Step 1 (6 kW): 8,70 Step 2 (6 kW): 8,70	400 trifásica
CADT-N DI 80	8.350	2 x 2,2	-	2 x 8,8/5,1	913	IP55	56	61	72	75	18	2	Step 1 (9 kW): 13,00 Step 2 (9 kW): 13,00	400 trifásica

* Valores com as seguintes condições: T ar exterior de -5°C, T ar interior de +20°C com HR interior de 80% / Caudal máximo.

** Pressão sonora medida em campo livre.

*** Quando se trata de baterias com duas etapas, para obter a intensidade máxima absorvida do equipamento devemos somar a intensidade das duas etapas com as intensidades dos ventiladores

Modelos com bateria de água incorporada (água 60/80°C)

CADB-N DC 05	500	2 x 0,29	2 x 1,32	-	2880	IP44	53	43	55	38	2,7	0,032	0,51
CADB-N DC 08	890	2 x 0,3	2 x 1,38	-	2880	IP44	50	43	55	38	5,9	0,071	3,42
CADB-N DC 12	1.420	2 x 0,373	2 x 2,75	-	1357	IP20	50	55	66	49	8,9	0,106	3,76
CADB-N DC 18	2.000	2 x 0,373	2 x 2,75	-	1357	IP20	50	55,5	66,5	49,5	13,6	0,162	5
CADB-N DC 23	2.400	2 x 0,55	2 x 4,44	-	1324	IP20	60	56	67	50	16,6	0,199	3,55
CADB-N DC 30	3.350	2 x 0,55	2 x 4,4	-	1251	IP20	58	56,5	67,5	50	21,2	0,254	4,77
CADT-N DC 45	4.600	2 x 1,5	-	2 x 10,1/5,8	1462	IP44	56	58	70	53	30,5	0,365	4,97
CADT-N DC 55	5.400	2 x 1,5	-	2 x 10,1/5,8	1462	IP44	52	59	71	54	38,1	0,455	6,97
CADT-N DC 80	8.350	2 x 2,2	-	2 x 8,8/5,1	913	IP55	56	61	72	75	55,3	0,661	4,71

* Valores com as seguintes condições: T ar exterior de -5°C, T ar interior de +20°C com HR interior de 80% / Caudal máximo.

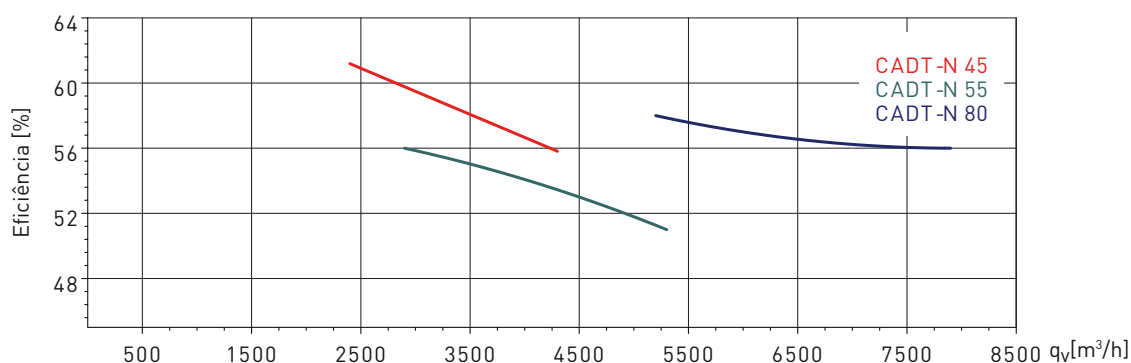
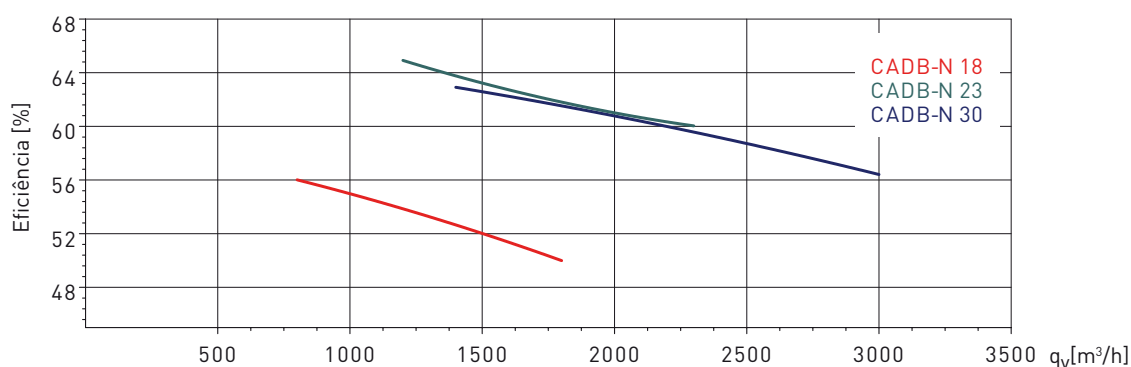
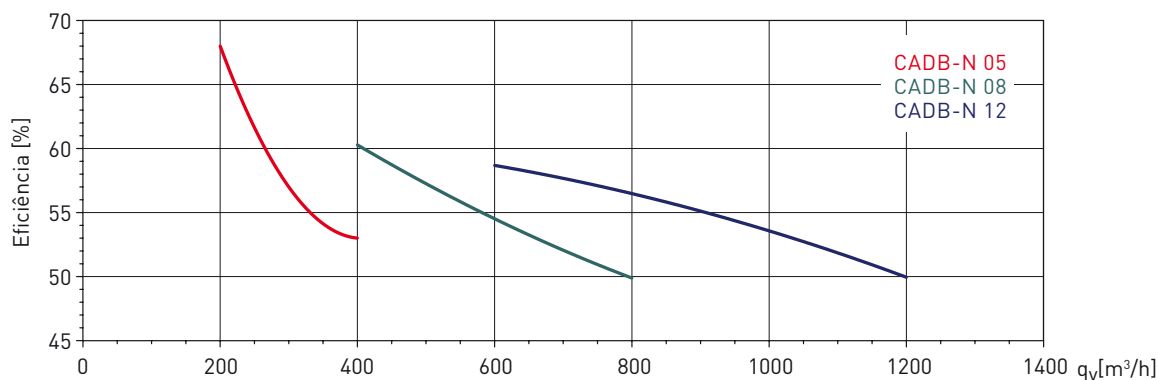
** Pressão sonora medida em campo livre.

EVOLUÇÃO DA EFICIÊNCIA DE RECUPERAÇÃO EM FUNÇÃO DO CAUDAL

Valores com as seguintes condições:

Ar exterior: Temperatura = -5°C, HR = 80%.

Ar interior: Temperatura = 20°C, HR = 50%.



RENDIMENTO TÉRMICO DOS RECUPERADORES EM FUNÇÃO DAS TEMPERATURAS

Modelo	Caudal do ar m³/h	T ar ambiente		T ar exterior		T ar tratado (°C)	Eficiência mínima %	Potência kW
		°C	H.R. %	°C	H.R. %			
CADB-D-N 05	490	20	50	-10	80	7	56	2,9
				-5	80	8	53	2,3
				0	70	11	53	1,8
				5	60	13	56	1,4
			60	-10	80	8	60	3,1
				-5	80	9	58	2,5
				0	70	11	56	1,9
				5	60	13	56	1,4
CADB-D-N 08	900	20	50	-10	80	5	52	4,8
				-5	80	8	50	3,8
				0	70	10	50	3,0
				5	60	13	53	2,3
			60	-10	80	7	55	5,1
				-5	80	9	55	4,1
				0	70	11	53	3,1
				5	60	13	53	2,3
CADB-D-N 12	1200	20	50	-10	80	6	52	7,1
				-5	80	8	50	7,6
				0	70	10	50	4,4
				5	60	13	53	3,4
			60	-10	80	7	55	7,6
				-5	80	9	55	6,1
				0	70	11	53	4,6
				5	60	13	53	3,4
CADB-D-N 18	1900	20	50	-10	80	5	51	10,3
				-5	80	7	50	8,2
				0	70	10	50	6,5
				5	60	13	52	5,0
			60	-10	80	6	55	11,0
				-5	80	9	54	8,9
				0	70	11	53	6,8
				5	60	13	52	5,0
CADB-D-N 23	2300	20	50	-10	80	8	62	15,9
				-5	80	10	60	12,7
				0	70	12	59	9,7
				5	60	14	59	7,2
			60	-10	80	10	66	17,0
				-5	80	11	64	13,6
				0	70	13	63	10,4
				5	60	14	61	7,5
CADB-D-N 30	3300	20	50	-10	80	8	59	19,8
				-5	80	9	58	15,8
				0	70	11	56	12,2
				5	60	13	57	9,0
			60	-10	80	9	63	21,3
				-5	80	10	62	17,0
				0	70	12	60	12,9
				5	60	14	59	9,3
CADT-D-N 45	4400	20	50	-10	80	7	58	28,7
				-5	80	9	56	22,8
				0	70	11	55	17,6
				5	60	13	55	13,0
			60	-10	80	9	62	30,7
				-5	80	10	60	24,6
				0	70	12	59	18,7
				5	60	14	57	13,5
CADT-D-N 55	5200	20	50	-10	80	6	53	31,5
				-5	80	8	52	25,1
				0	70	10	51	19,2
				5	60	13	51	14,2
			60	-10	80	7	57	33,9
				-5	80	9	56	27,0
				0	70	11	54	20,6
				5	60	13	53	14,8
CADT-D-N 80	8000	20	50	-10	80	7	56	50,8
				-5	80	9	56	41,5
				0	70	11	55	31,7
				5	60	14	57	24,4
			60	-10	80	8	60	54,1
				-5	80	10	60	44,2
				0	70	12	59	34,3
				5	60	14	57	24,4

RELAÇÃO COMPLETA VERSÕES STANDARD

CADB/T-N D

HORIZONTAIS

CADB-N	D	05	CH		F7
CADB-N	D	08	CH		F7
CADB-N	D	12	CH		F7
CADB-N	D	18	CH		F7
CADB-N	D	23	CH		F7
CADB-N	D	30	CH		F7
CADT-N	D	45	CH		F7
CADT-N	D	55	CH		F7
CADT-N	D	80	CH		F7

CADB-N	D	05	CH	BP	F7
CADB-N	D	08	CH	BP	F7
CADB-N	D	12	CH	BP	F7
CADB-N	D	18	CH	BP	F7
CADB-N	D	23	CH	BP	F7
CADB-N	D	30	CH	BP	F7
CADT-N	D	45	CH	BP	F7
CADT-N	D	55	CH	BP	F7
CADT-N	D	80	CH	BP	F7

VERTICAIS

CADB-N	D	05	BV		F7
CADB-N	D	08	BV		F7
CADB-N	D	12	BV		F7
CADB-N	D	18	BV		F7
CADB-N	D	23	BV		F7
CADB-N	D	30	BV		F7
CADT-N	D	45	BV		F7
CADT-N	D	55	BV		F7
CADT-N	D	80	BV		F7

CADB-N	D	05	BV	BP	F7
CADB-N	D	08	BV	BP	F7
CADB-N	D	12	BV	BP	F7
CADB-N	D	18	BV	BP	F7
CADB-N	D	23	BV	BP	F7
CADB-N	D	30	BV	BP	F7
CADT-N	D	45	BV	BP	F7
CADT-N	D	55	BV	BP	F7
CADT-N	D	80	BV	BP	F7

CADB-N	D	05	AV		F7
CADB-N	D	08	AV		F7
CADB-N	D	12	AV		F7
CADB-N	D	18	AV		F7
CADB-N	D	23	AV		F7
CADB-N	D	30	AV		F7
CADT-N	D	45	AV		F7
CADT-N	D	55	AV		F7
CADT-N	D	80	AV		F7

CADB-N	D	05	AV	BP	F7
CADB-N	D	08	AV	BP	F7
CADB-N	D	12	AV	BP	F7
CADB-N	D	18	AV	BP	F7
CADB-N	D	23	AV	BP	F7
CADB-N	D	30	AV	BP	F7
CADT-N	D	45	AV	BP	F7
CADT-N	D	55	AV	BP	F7
CADT-N	D	80	AV	BP	F7

CADB-N	D	05	EV	BP	F7
CADB-N	D	08	EV	BP	F7
CADB-N	D	12	EV	BP	F7
CADB-N	D	18	EV	BP	F7
CADB-N	D	23	EV	BP	F7
CADB-N	D	30	EV	BP	F7
CADT-N	D	45	EV	BP	F7
CADT-N	D	55	EV	BP	F7
CADT-N	D	80	EV	BP	F7

CADB/T-N DI

HORIZONTAIS

CADB-N	DI	05	AH		F7
CADB-N	DI	08	AH		F7
CADB-N	DI	12	AH		F7
CADB-N	DI	18	AH		F7
CADB-N	DI	23	AH		F7
CADB-N	DI	30	AH		F7
CADT-N	DI	45	AH		F7
CADT-N	DI	55	AH		F7
CADT-N	DI	80	AH		F7

CADB-N	DI	05	AH	BP	F7
CADB-N	DI	08	AH	BP	F7
CADB-N	DI	12	AH	BP	F7
CADB-N	DI	18	AH	BP	F7
CADB-N	DI	23	AH	BP	F7
CADB-N	DI	30	AH	BP	F7
CADT-N	DI	45	AH	BP	F7
CADT-N	DI	55	AH	BP	F7
CADT-N	DI	80	AH	BP	F7

VERTICAIS

CADB-N	DI	05	DV		F7
CADB-N	DI	08	DV		F7
CADB-N	DI	12	DV		F7
CADB-N	DI	18	DV		F7
CADB-N	DI	23	DV		F7
CADB-N	DI	30	DV		F7
CADT-N	DI	45	DV		F7
CADT-N	DI	55	DV		F7
CADT-N	DI	80	DV		F7

CADB-N	DI	05	DV	BP	F7
CADB-N	DI	08	DV	BP	F7
CADB-N	DI	12	DV	BP	F7
CADB-N	DI	18	DV	BP	F7
CADB-N	DI	23	DV	BP	F7
CADB-N	DI	30	DV	BP	F7
CADT-N	DI	45	DV	BP	F7
CADT-N	DI	55	DV	BP	F7
CADT-N	DI	80	DV	BP	F7

CADB-N	DI	05	DH		F7
CADB-N	DI	08	DH		F7
CADB-N	DI	12	DH		F7
CADB-N	DI	18	DH		F7
CADB-N	DI	23	DH		F7
CADB-N	DI	30	DH		F7
CADT-N	DI	45	DH		F7
CADT-N	DI	55	DH		F7
CADT-N	DI	80	DH		F7

CADB-N	DI	05	DH	BP	F7
CADB-N	DI	08	DH	BP	F7
CADB-N	DI	12	DH	BP	F7
CADB-N	DI	18	DH	BP	F7
CADB-N	DI	23	DH	BP	F7
CADB-N	DI	30	DH	BP	F7
CADT-N	DI	45	DH	BP	F7
CADT-N	DI	55	DH	BP	F7
CADT-N	DI	80	DH	BP	F7

CADB-N	DI	05	FV	BP	F7
CADB-N	DI	08	FV	BP	F7
CADB-N	DI	12	FV	BP	F7
CADB-N	DI	18	FV	BP	F7
CADB-N	DI	23	FV	BP	F7
CADB-N	DI	30	FV	BP	F7
CADT-N	DI	45	FV	BP	F7
CADT-N	DI	55	FV	BP	F7
CADT-N	DI	80	FV	BP	F7

CADB-N	DI	05	EH		F7
CADB-N	DI	08	EH		F7
CADB-N	DI	12	EH		F7
CADB-N	DI	18	EH		F7
CADB-N	DI	23	EH		F7
CADB-N	DI	30	EH		F7
CADT-N	DI	45	EH		F7
CADT-N	DI	55	EH		F7
CADT-N	DI	80	EH		F7

CADB-N	DI	05	EH	BP	F7
CADB-N	DI	08	EH	BP	F7
CADB-N	DI	12	EH	BP	F7
CADB-N	DI	18	EH	BP	F7
CADB-N	DI	23	EH	BP	F7
CADB-N	DI	30	EH	BP	F7
CADT-N	DI	45	EH	BP	F7
CADT-N	DI	55	EH	BP	F7
CADT-N	DI	80	EH	BP	F7

CADB-N	DI	05	GH		F7
CADB-N	DI	08	GH		F7
CADB-N	DI	12	GH		F7
CADB-N	DI	18	GH		F7
CADB-N	DI	23	GH		F7
CADB-N	DI	30	GH		F7
CADT-N	DI	45	GH		F7
CADT-N	DI	55	GH		F7
CADT-N	DI	80	GH		F7

CADB-N	DI	05	GH	BP	F7
CADB-N	DI	08	GH	BP	F7
CADB-N	DI	12	GH	BP	F7
CADB-N	DI	18	GH	BP	F7
CADB-N	DI	23	GH	BP	F7
CADB-N	DI	30	GH	BP	F7
CADT-N	DI	45	GH	BP	F7
CADT-N	DI	55	GH	BP	F7
CADT-N	DI	80	GH	BP	F7

RELAÇÃO COMPLETA DE VERSÕES STANDARD

CADB/T-N DC

HORIZONTAIS

CADB-N	DC	05	AH		F7
CADB-N	DC	08	AH		F7
CADB-N	DC	12	AH		F7
CADB-N	DC	18	AH		F7
CADB-N	DC	23	AH		F7
CADB-N	DC	30	AH		F7
CADT-N	DC	45	AH		F7
CADT-N	DC	55	AH		F7
CADT-N	DC	80	AH		F7

CADB-N	DC	05	DH		F7
CADB-N	DC	08	DH		F7
CADB-N	DC	12	DH		F7
CADB-N	DC	18	DH		F7
CADB-N	DC	23	DH		F7
CADB-N	DC	30	DH		F7
CADT-N	DC	45	DH		F7
CADT-N	DC	55	DH		F7
CADT-N	DC	80	DH		F7

CADB-N	DC	05	EH		F7
CADB-N	DC	08	EH		F7
CADB-N	DC	12	EH		F7
CADB-N	DC	18	EH		F7
CADB-N	DC	23	EH		F7
CADB-N	DC	30	EH		F7
CADT-N	DC	45	EH		F7
CADT-N	DC	55	EH		F7
CADT-N	DC	80	EH		F7

CADB-N	DC	05	GH		F7
CADB-N	DC	08	GH		F7
CADB-N	DC	12	GH		F7
CADB-N	DC	18	GH		F7
CADB-N	DC	23	GH		F7
CADB-N	DC	30	GH		F7
CADT-N	DC	45	GH		F7
CADT-N	DC	55	GH		F7
CADT-N	DC	80	GH		F7

CADB-N	DC	05	AH	BP	F7
CADB-N	DC	08	AH	BP	F7
CADB-N	DC	12	AH	BP	F7
CADB-N	DC	18	AH	BP	F7
CADB-N	DC	23	AH	BP	F7
CADB-N	DC	30	AH	BP	F7
CADT-N	DC	45	AH	BP	F7
CADT-N	DC	55	AH	BP	F7
CADT-N	DC	80	AH	BP	F7

CADB-N	DC	05	DH	BP	F7
CADB-N	DC	08	DH	BP	F7
CADB-N	DC	12	DH	BP	F7
CADB-N	DC	18	DH	BP	F7
CADB-N	DC	23	DH	BP	F7
CADB-N	DC	30	DH	BP	F7
CADT-N	DC	45	DH	BP	F7
CADT-N	DC	55	DH	BP	F7
CADT-N	DC	80	DH	BP	F7

CADB-N	DC	05	EH	BP	F7
CADB-N	DC	08	EH	BP	F7
CADB-N	DC	12	EH	BP	F7
CADB-N	DC	18	EH	BP	F7
CADB-N	DC	23	EH	BP	F7
CADB-N	DC	30	EH	BP	F7
CADT-N	DC	45	EH	BP	F7
CADT-N	DC	55	EH	BP	F7
CADT-N	DC	80	EH	BP	F7

CADB-N	DC	05	GH	BP	F7
CADB-N	DC	08	GH	BP	F7
CADB-N	DC	12	GH	BP	F7
CADB-N	DC	18	GH	BP	F7
CADB-N	DC	23	GH	BP	F7
CADB-N	DC	30	GH	BP	F7
CADT-N	DC	45	GH	BP	F7
CADT-N	DC	55	GH	BP	F7
CADT-N	DC	80	GH	BP	F7

VERTICAIS

CADB-N	DC	05	DV		F7
CADB-N	DC	08	DV		F7
CADB-N	DC	12	DV		F7
CADB-N	DC	18	DV		F7
CADB-N	DC	23	DV		F7
CADB-N	DC	30	DV		F7
CADT-N	DC	45	DV		F7
CADT-N	DC	55	DV		F7
CADT-N	DC	80	DV		F7

CADB-N	DC	05	DV	BP	F7
CADB-N	DC	08	DV	BP	F7
CADB-N	DC	12	DV	BP	F7
CADB-N	DC	18	DV	BP	F7
CADB-N	DC	23	DV	BP	F7
CADB-N	DC	30	DV	BP	F7
CADT-N	DC	45	DV	BP	F7
CADT-N	DC	55	DV	BP	F7
CADT-N	DC	80	DV	BP	F7

CADB-N	DC	05	FV	BP	F7
CADB-N	DC	08	FV	BP	F7
CADB-N	DC	12	FV	BP	F7
CADB-N	DC	18	FV	BP	F7
CADB-N	DC	23	FV	BP	F7
CADB-N	DC	30	FV	BP	F7
CADT-N	DC	45	FV	BP	F7
CADT-N	DC	55	FV	BP	F7
CADT-N	DC	80	FV	BP	F7

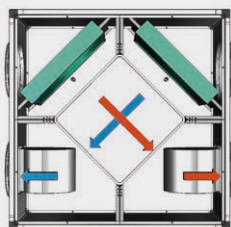
CONFIGURAÇÕES STANDARD CADB/T-D/DI/DC F7+F7

A partir destas configurações existem multiplas variaveis que podem ser executadas por parte do instalador de uma forma rápida e simples.

→ AR NOVO
← AR EXTRAIDO

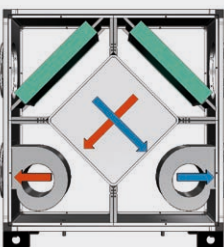
CONFIGURAÇÕES VERSÕES SEM BATERIA DE AQUECIMENTO: CADB/T-D

HORIZONTAIS

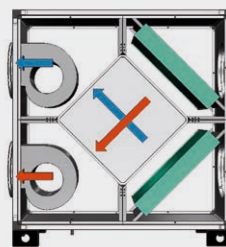


Conf. CH

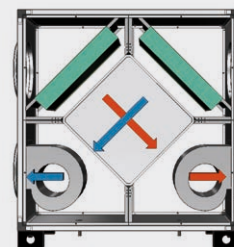
VERTICAIS



Conf. BV



Conf. AV

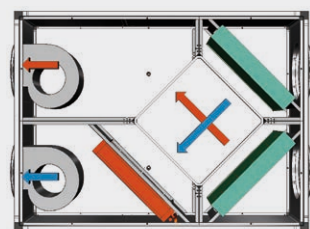


Conf. EV*

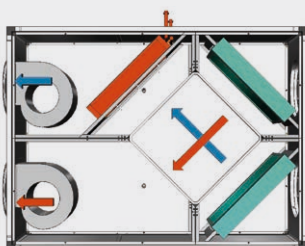
* Configuração apenas válida para modelos com by-pass (BP). A configuração EV para modelos sem by-pass (BP) obtem-se a partir da configuração BV.

CONFIGURAÇÕES VERSÕES COM BATERIA DE AQUECIMENTO: CADB/T- DI e DC

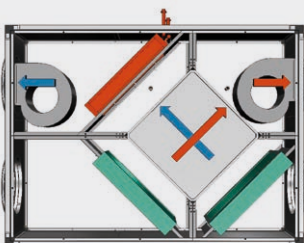
HORIZONTAIS



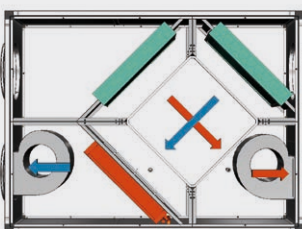
Conf. AH



Conf. DH

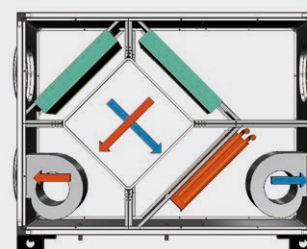


Conf. EH

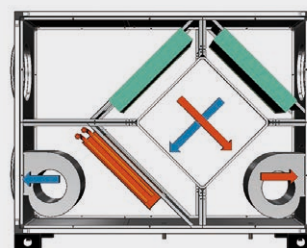


Conf. GH

VERTICAIS



Conf. DV

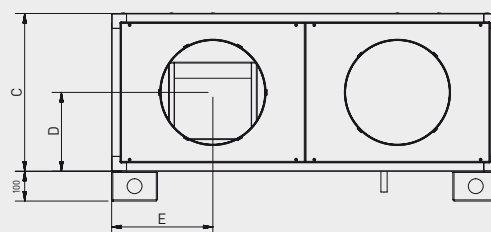
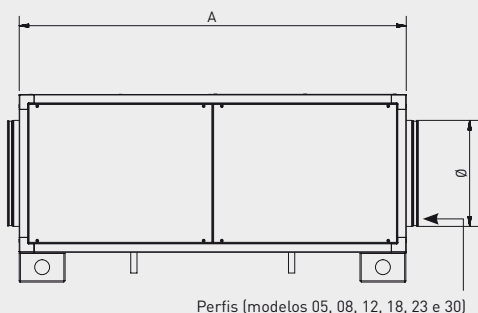


Conf. FV*

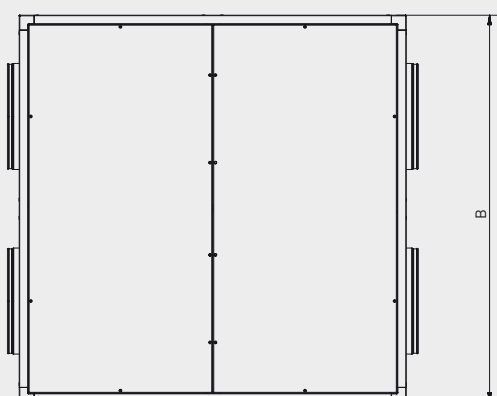
* Configuração apenas válida para modelos com by-pass (BP). A configuração FV para modelos sem by-pass (BP) é conseguida mediante uma simples modificação por parte do instalador.

DIMENSÕES (mm)

VERSÕES D - Configuração horizontal (H)

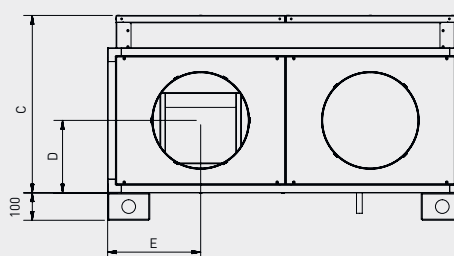
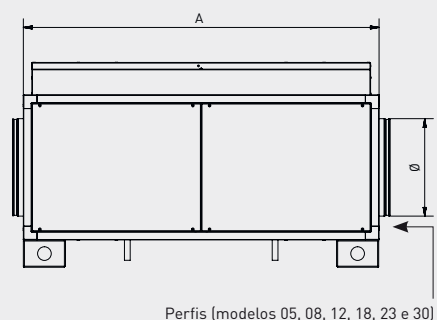


← Pés (modelos 45,55 e 80)
Apenas para aplicação em solo nivelado, não para fixação.

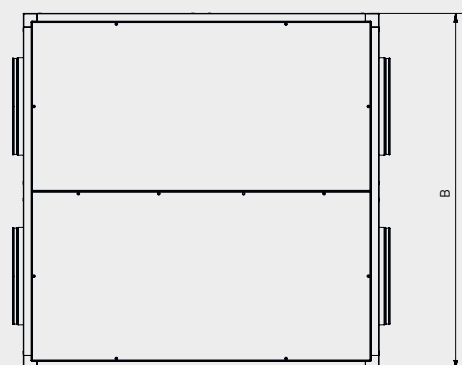


CADB-N D 05 H	650	650	360	180	178	200	58
CADB-N D 08 H	850	850	360	180	228	250	83
CADB-N D 12 H	1050	1050	500	250	278	315	141
CADB-N D 18 H	1150	1150	500	250	303	355	162
CADB-N D 23 H	1300	1300	530	265	340	355	202
CADB-N D 30 H	1500	1500	530	265	390	400	248
CADT-N D 45 H	1600	1600	600	300	415	450	283
CADT-N D 55 H	2000	2000	650	325	515	500	479
CADT-N D 80 H	2150	2150	820	410	553	630	612

VERSÕES D - Configuração horizontal (H) com by-pass (BP)



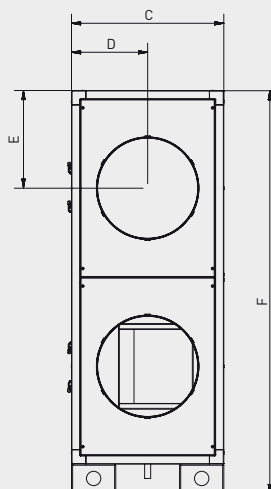
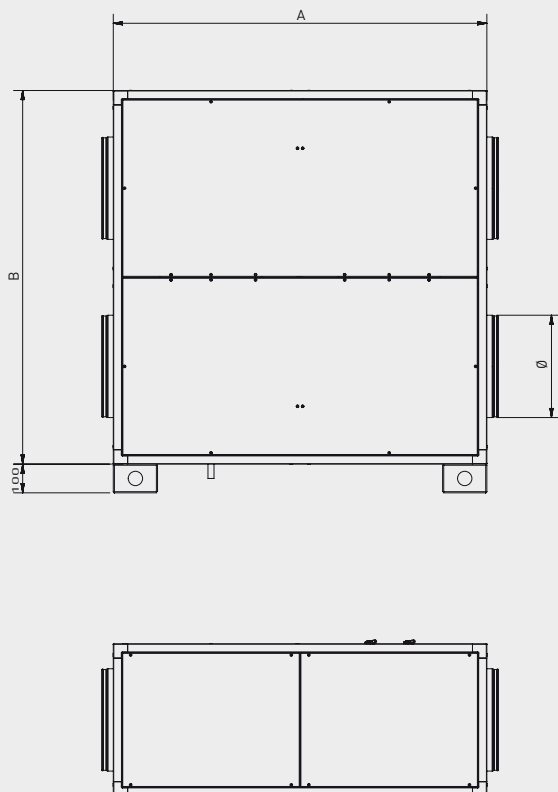
← Pés (modelos 45,55 e 80)
Apenas para aplicação em solo nivelado, não para fixação.



Modelo	A	B	C	D	E	Ø	Peso (kg)
CADB-N D 05 H BP	650	650	480	180	178	200	60
CADB-N D 08 H BP	850	850	480	180	228	250	87
CADB-N D 12 H BP	1050	1050	620	250	278	315	145
CADB-N D 18 H BP	1150	1150	620	250	303	355	167
CADB-N D 23 H BP	1300	1300	650	265	340	355	208
CADB-N D 30 H BP	1500	1500	650	265	390	400	255
CADT-N D 45 H BP	1600	1600	720	300	415	450	291
CADT-N D 55 H BP	2000	2000	820	325	515	500	491
CADT-N D 80 H BP	2150	2150	990	410	553	630	625

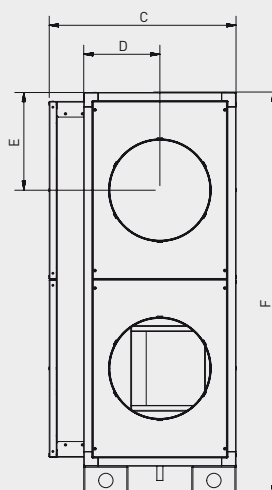
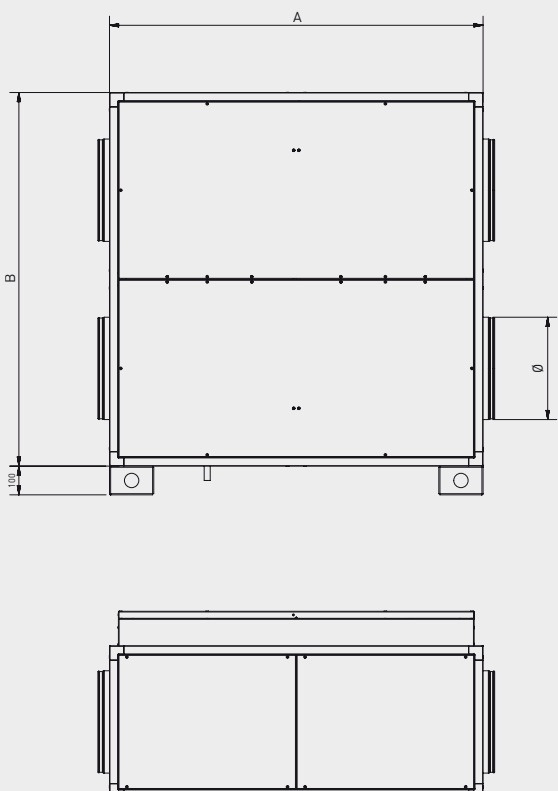
DIMENSÕES (mm)

VERSÕES D - Configuração vertical (V)



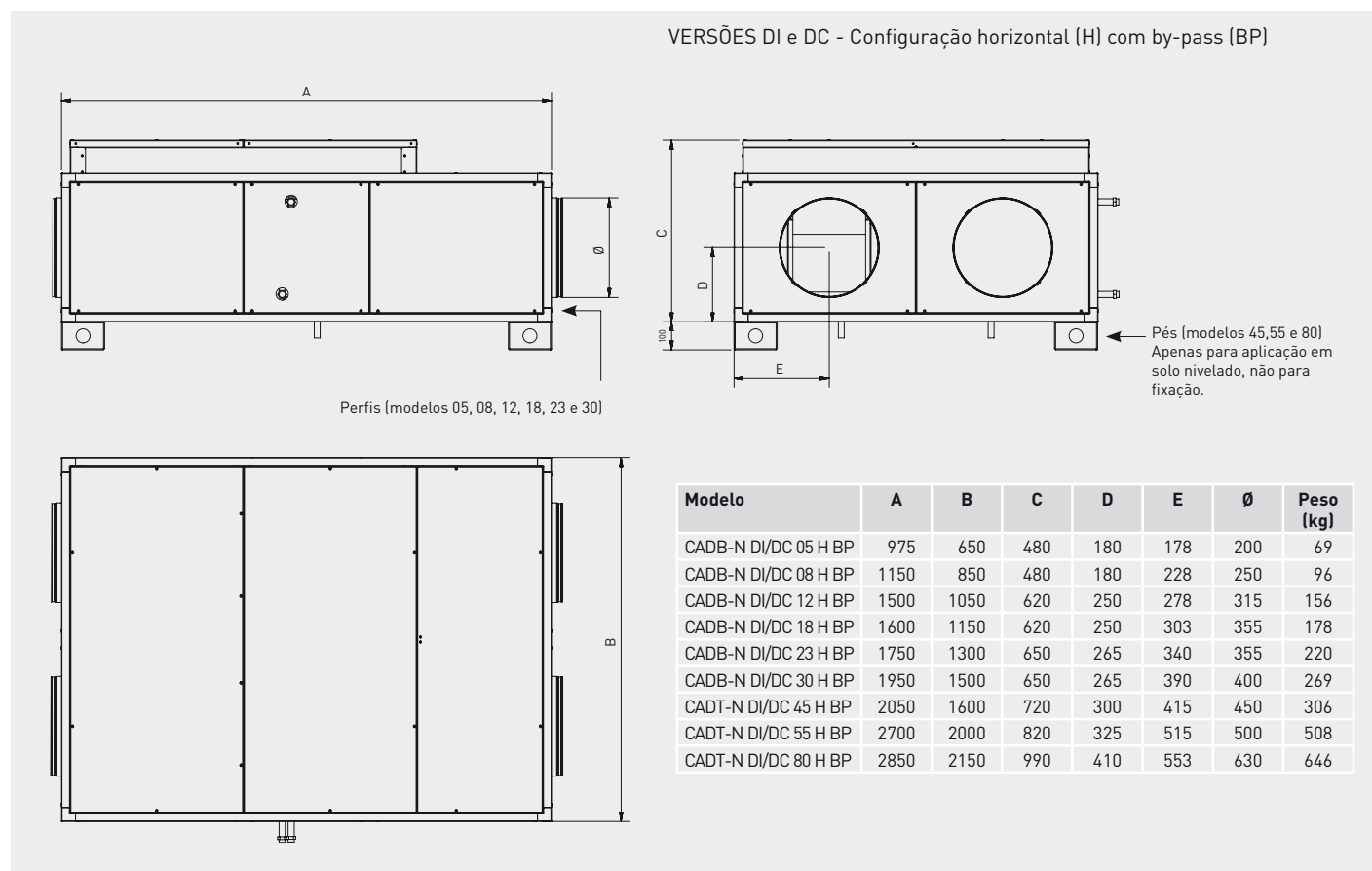
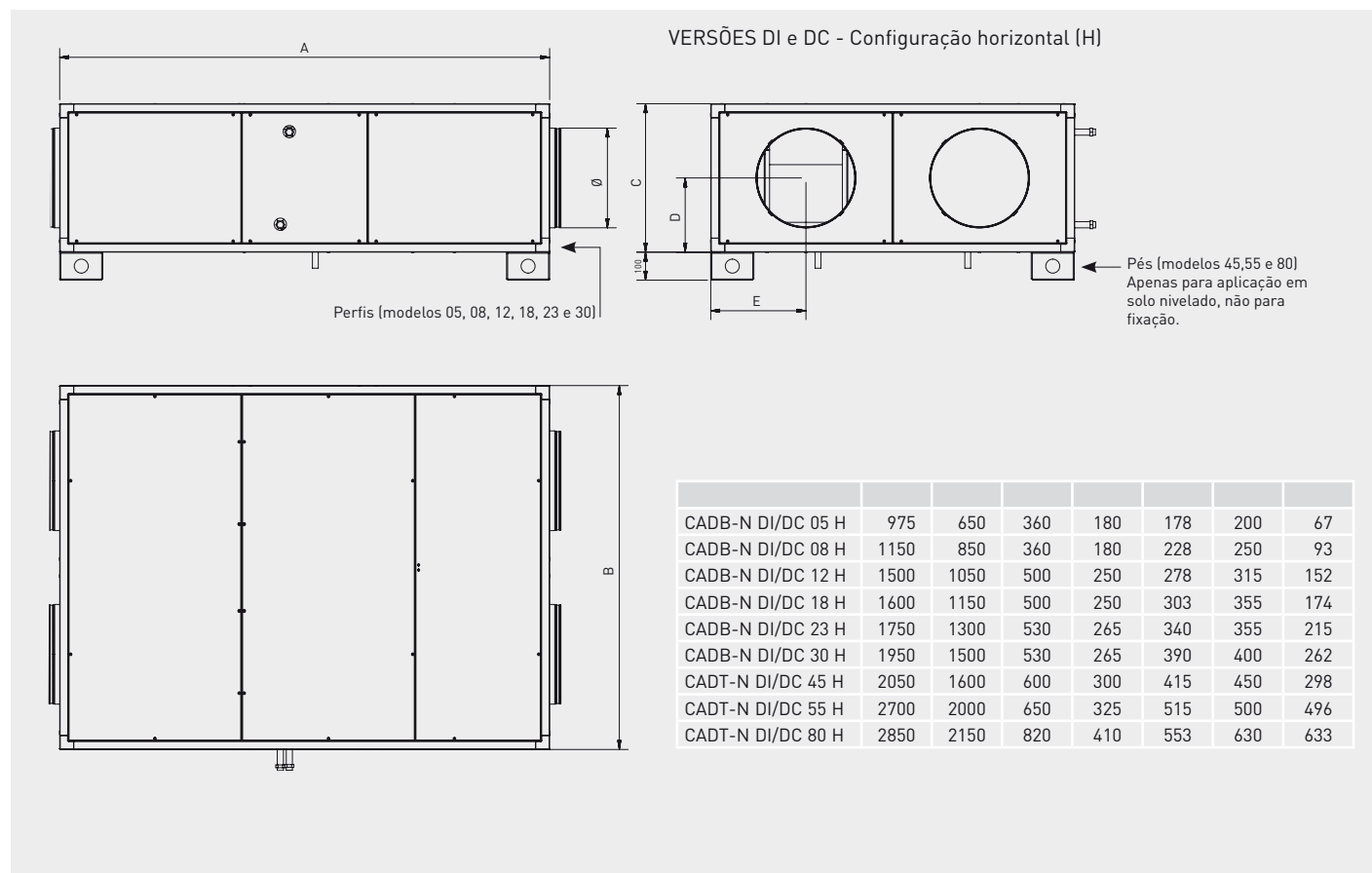
	A	B	C	D	E	F	Ø	Peso (kg)
CADB-N D 05 V	650	650	360	180	178	750	200	58
CADB-N D 08 V	850	850	360	180	228	950	250	83
CADB-N D 12 V	1050	1050	500	250	278	1150	315	141
CADB-N D 18 V	1150	1150	500	250	303	1250	355	162
CADB-N D 23 V	1300	1300	530	265	340	1400	355	202
CADB-N D 30 V	1500	1500	530	265	390	1600	400	248
CADT-N D 45 V	1600	1600	600	300	415	1700	450	283
CADT-N D 55 V	2000	2000	650	325	515	2100	500	479
CADT-N D 80 V	2150	2150	820	410	553	2250	630	612

VERSÕES D - Configuração vertical (V) com by-pass (BP)



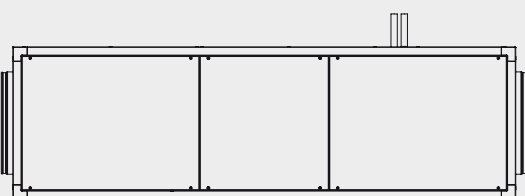
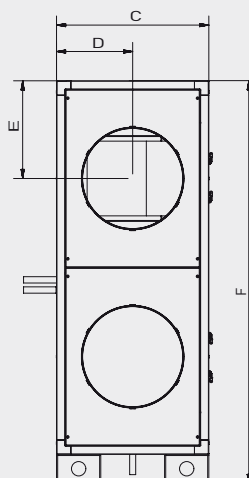
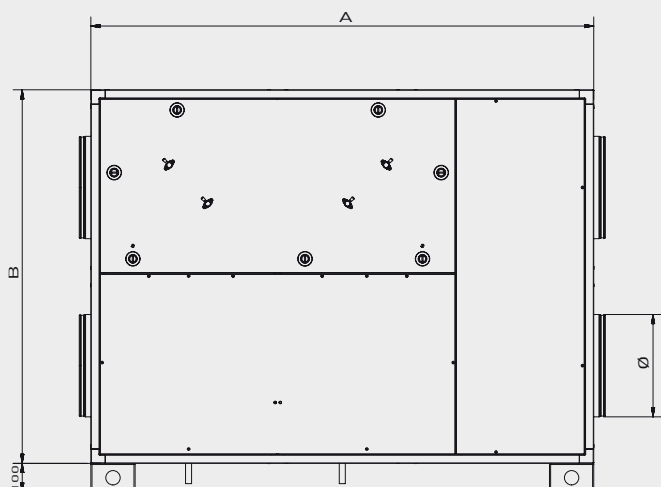
Modelo	A	B	C	D	E	F	Ø	Peso (kg)
CADB-N D 05 V BP	650	650	480	180	178	750	200	60
CADB-N D 08 V BP	850	850	480	180	228	950	250	87
CADB-N D 12 V BP	1050	1050	620	250	278	1150	315	145
CADB-N D 18 V BP	1150	1150	620	250	303	1250	355	167
CADB-N D 23 V BP	1300	1300	650	265	340	1400	355	208
CADB-N D 30 V BP	1500	1500	650	265	390	1600	400	255
CADT-N D 45 V BP	1600	1600	720	300	415	1700	450	291
CADT-N D 55 V BP	2000	2000	820	325	515	2100	500	491
CADT-N D 80 V BP	2150	2150	990	410	553	2250	630	625

DIMENSÕES (mm)



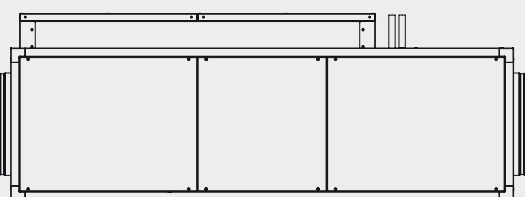
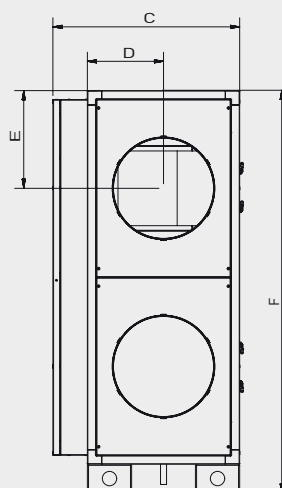
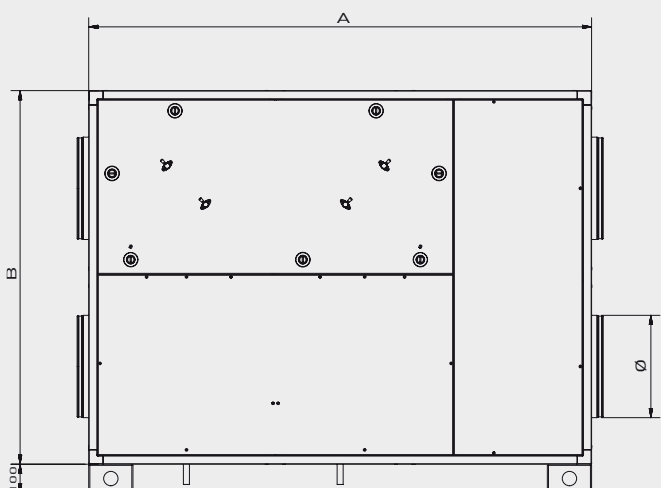
DIMENSÕES (mm)

VERSÕES DI e DC - Configuração vertical (V)



	A	B	C	D	E	F	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 05 V	975	650	360	180	178	750	200	67
CADB-N DI/DC 08 V	1150	850	360	180	228	950	250	93
CADB-N DI/DC 12 V	1500	1050	500	250	278	1150	315	152
CADB-N DI/DC 18 V	1600	1150	500	250	303	1250	355	174
CADB-N DI/DC 23 V	1750	1300	530	265	340	1400	355	215
CADB-N DI/DC 30 V	1950	1500	530	265	390	1600	400	262
CADT-N DI/DC 45 V	2050	1600	600	300	415	1700	450	298
CADT-N DI/DC 55 V	2700	2000	650	325	515	2100	500	496
CADT-N DI/DC 80 V	2850	2150	820	410	553	2250	630	633

VERSÕES DI e DC - Configuração vertical (V) com by-pass (BP)



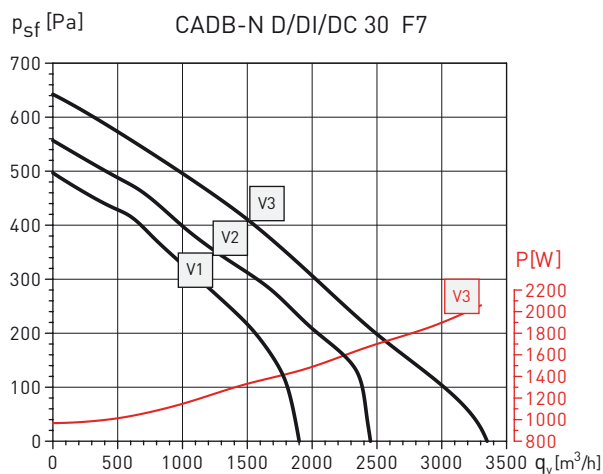
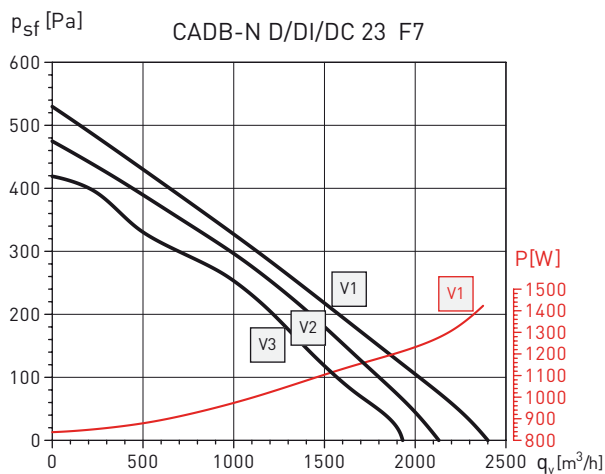
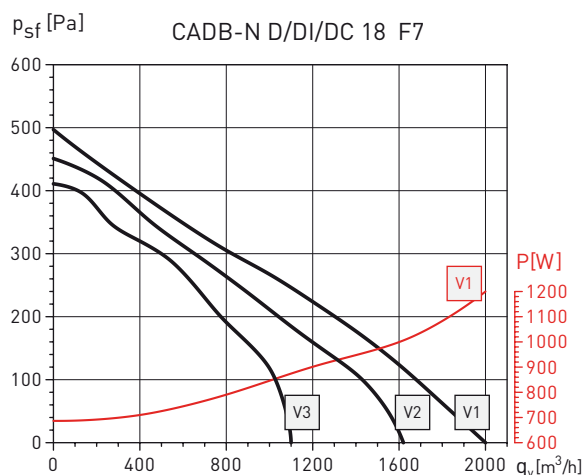
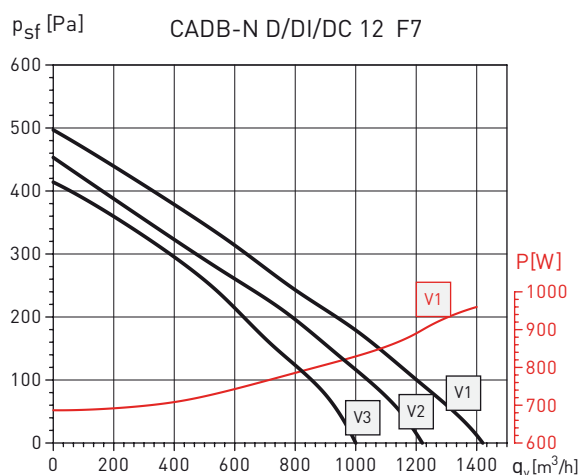
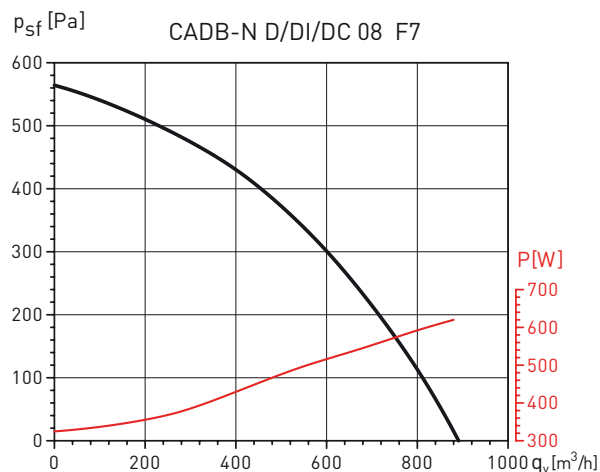
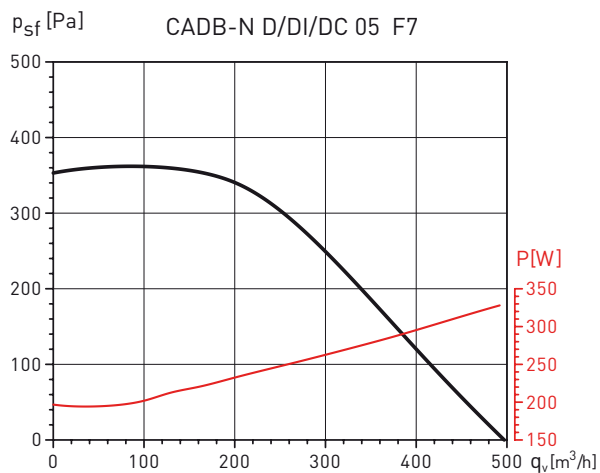
Modelo	A	B	C	D	E	F	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 05 V BP	975	650	480	180	178	750	200	69
CADB-N DI/DC 08 V BP	1150	850	480	180	228	950	250	96
CADB-N DI/DC 12 V BP	1500	1050	620	250	278	1150	315	156
CADB-N DI/DC 18 V BP	1600	1150	620	250	303	1250	355	178
CADB-N DI/DC 23 V BP	1750	1300	650	265	340	1400	355	220
CADB-N DI/DC 30 V BP	1950	1500	650	265	390	1600	400	269
CADT-N DI/DC 45 V BP	2050	1600	720	300	415	1700	450	306
CADT-N DI/DC 55 V BP	2700	2000	820	325	515	2100	500	508
CADT-N DI/DC 80 V BP	2850	2150	990	410	553	2250	630	646

CURVAS CARACTERÍSTICAS

- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmcd
- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s
- P_{abs} = Potência absorvida a velocidade máxima (W)
- Ar seco normal a 20°C e 760 mm.c.d.Hg
- Ensaios realizados de acordo com a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99

Perdas de carga adicionais

Resistências: Todos os modelos 10 Pa.
Baterias de água: 45 Pa.

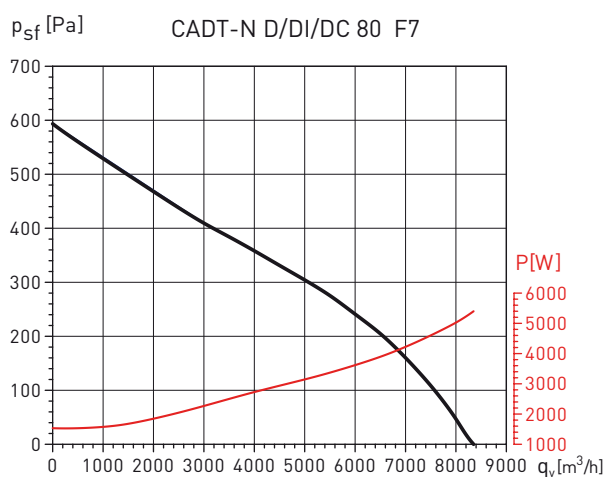
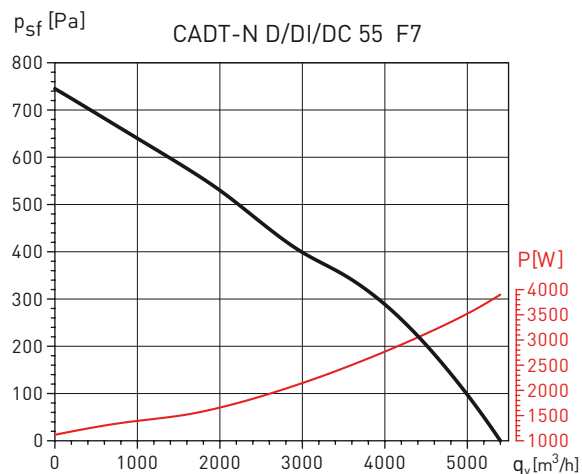
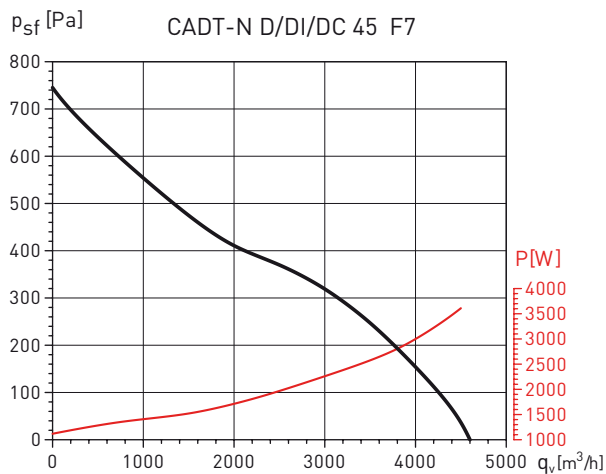


CURVAS CARATERÍSTICAS

- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmcd
- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s
- P_{abs} = Potência absorvida a velocidade máxima (W)
- Ar seco normal a 20°C e 760 mm.c.d.Hg
- Ensaios realizados de acordo com a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99

Perdas de carga adicionais

Resistências: Todos os modelos 10 Pa.
Baterias de água: 45 Pa.

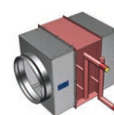
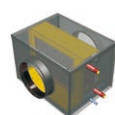


ACESSÓRIOS DE MONTAGEM

Para mais informação consultar separador "Acessórios de montagem".



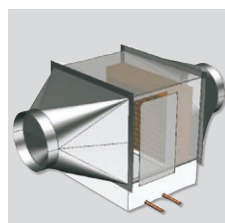
Modelo	Ø (mm)	AFR-N (Filtros para troca CADB/T-N)				APC Insuflação e descarga de ar	ACOPEL F400 N Acoplamento elástico
		AFR-N G4	AFR-N M5	AFR-N F7	AFR-N F9		
CADB-N D/DI/DC 05	200	AFR-N-200/05 G4	AFR-N-200/05 M5	AFR-N-200/05 F7	AFR-N-200/05 F9	APC-200	ACOPEL F400-200/160 N
CADB-N D/DI/DC 08	250	AFR-N-250/08 G4	AFR-N-250/08 M5	AFR-N-250/08 F7	AFR-N-250/08 F9	APC-250	ACOPEL F400-250/160 N
CADB-N D/DI/DC 12	315	AFR-N-315/12 G4	AFR-N-315/12 M5	AFR-N-315/12 F7	AFR-N-315/12 F9	APC-315	ACOPEL F400-315/160 N
CADB-N D/DI/DC 18	355	AFR-N-355/18 G4	AFR-N-355/18 M5	AFR-N-355/18 F7	AFR-N-355/18 F9	APC-355	ACOPEL F400-355/160 N
CADB-N D/DI/DC 23	355	AFR-N-355/23 G4	AFR-N-355/23 M5	AFR-N-355/23 F7	AFR-N-355/23 F9	APC-355	ACOPEL F400-355/160 N
CADB-N D/DI/DC 30	400	AFR-N-400/30 G4	AFR-N-400/30 M5	AFR-N-400/30 F7	AFR-N-400/30 F9	APC-400	ACOPEL F400-400/160 N
CADT-N D/DI/DC 45	450	AFR-N-450/45 G4	AFR-N-450/45 M5	AFR-N-450/45 F7	AFR-N-450/45 F9	APC-450	ACOPEL F400-450/160 N
CADT-N D/DI/DC 55	500	AFR-N-500/55 G4	AFR-N-500/55 M5	AFR-N-500/55 F7	AFR-N-500/55 F9	APC-500	ACOPEL F400-500/160 N
CADT-N D/DI/DC 80	630	AFR-N-630/80 G4	AFR-N-630/80 M5	AFR-N-630/80 F7	AFR-N-630/80 F9	APC-630	ACOPEL F400-630/160 N



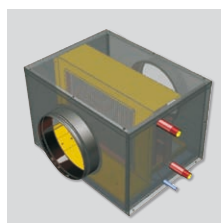
Modelo	Ø (mm)	SIL Atenuador acústico	SIFÃO	Baterias		Kit regulação da água quente	
				BA-AF (água fria)	BA-AC-N (água quente)	Temp. água (80/60°C)	Temp. água (50/45°C)
CADB-N D/DI/DC 05	200	SIL-200	SIFÃO	BA-AF 200	BA-AC-N 200	PWW-SE1	PWW-SE1
CADB-N D/DI/DC 08	250	SIL-250	SIFÃO	BA-AF 250	BA-AC-N 250		
CADB-N D/DI/DC 12	315	SIL-315	SIFÃO	BA-AF 315	BA-AC-N 315		PWW-SE3
CADB-N D/DI/DC 18	355	SIL-355	SIFÃO	BA-AF 355-18	BA-AC-N 355/18		
CADB-N D/DI/DC 23	355	SIL-355	SIFÃO	BA-AF 355-23	BA-AC-N 355/23		
CADB-N D/DI/DC 30	400	SIL-400	SIFÃO	BA-AF 400	BA-AC-N 400	PWW-SE3	-
CADT-N D/DI/DC 45	450	SIL-450	SIFÃO	BA-AF 450	BA-AC-N 450		
CADT-N D/DI/DC 55	500	SIL-500	SIFÃO	BA-AF 500	BA-AC-N 500		
CADT-N D/DI/DC 80	630	SIL-630	SIFÃO	BA-AF 630	BA-AC-N 630		

* A dimensão da válvula é definida segundo o diagrama de dimensões (separador acessórios elétricos).

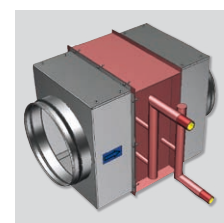
ACESSÓRIOS



HUMC-N
Módulo de arrefecimento adiabático.



BA-AF
Bateria para água fria.



BA-AC-N
Bateria para água quente.



FBL-N
Caixas filtrantes de aço galvanizado sem filtro incorporado para montar filtros AFR-N.

Caixa filtrante	Filtros*			
FBL-N	AFR-N G4	AFR-N M5	AFR-N F7	AFR-N F9
FBL-N-200	AFR-N-200/05 G4	AFR-N-200/05 M5	AFR-N-200/05 F7	AFR-N-200/05 F9
FBL-N-250	AFR-N-250/08 G4	AFR-N-250/08 M5	AFR-N-250/08 F7	AFR-N-250/08 F9
FBL-N-315	AFR-N-315/12 G4	AFR-N-315/12 M5	AFR-N-315/12 F7	AFR-N-315/12 F9
FBL-N-355/18	AFR-N-355/18 G4	AFR-N-355/18 M5	AFR-N-355/18 F7	AFR-N-355/18 F9
FBL-N-355/23	AFR-N-355/23 G4	AFR-N-355/23 M5	AFR-N-355/23 F7	AFR-N-355/23 F9
FBL-N-400	AFR-N-400/30 G4	AFR-N-400/30 M5	AFR-N-400/30 F7	AFR-N-400/30 F9
FBL-N-450	AFR-N-450/45 G4	AFR-N-450/45 M5	AFR-N-450/45 F7	AFR-N-450/45 F9
FBL-N-500	AFR-N-500/55 G4	AFR-N-500/55 M5	AFR-N-500/55 F7	AFR-N-500/55 F9
FBL-N-630	AFR-N-630/80 G4	AFR-N-630/80 M5	AFR-N-630/80 F7	AFR-N-630/80 F9

* Temperatura máxima exigível: 70°C. Perda de carga máxima exigível: 250Pa

ACESSÓRIOS ESPECÍFICOS DE MONTAGEM

Telhados de intempérie

Os chapéus de intempérie são fornecidos com acabamento em chapa de aço galvanizada sem pintura.

Modelo	Telhado de intempérie TPP-N			
	Horizontais		Vertical	
	Sem by-pass	Com by-pass	Sem by-pass	Com by-pass
CADB-N D 05	TPP-N D-H 05	TPP-N D-H 05 BP	TPP-N D-V 05	TPP-N D-V 05 BP
CADB-N D 08	TPP-N D-H 08	TPP-N D-H 08 BP	TPP-N D-V 08	TPP-N D-V 08 BP
CADB-N D 12	TPP-N D-H 12	TPP-N D-H 12 BP	TPP-N D-V 12	TPP-N D-V 12 BP
CADB-N D 18	TPP-N D-H 18	TPP-N D-H 18 BP	TPP-N D-V 18	TPP-N D-V 18 BP
CADB-N D 23	TPP-N D-H 23	TPP-N D-H 23 BP	TPP-N D-V 23	TPP-N D-V 23 BP
CADB-N D 30	TPP-N D-H 30	TPP-N D-H 30 BP	TPP-N D-V 30	TPP-N D-V 30 BP
CADT-N D 45	TPP-N D-H 45	TPP-N D-H 45 BP	TPP-N D-V 45	TPP-N D-V 45 BP
CADT-N D 55	TPP-N D-H 55	TPP-N D-H 55 BP	TPP-N D-V 55	TPP-N D-V 55 BP
CADT-N D 80	TPP-N D-H 80	TPP-N D-H 80 BP	TPP-N D-V 80	TPP-N D-V 80 BP

CADB-N DI/DC 05	TPP-N DI/DC-H 05	TPP-N DI/DC-H 05 BP	TPP-N DI/DC-V 05	TPP-N DI/DC-V 05 BP
CADB-N DI/DC 08	TPP-N DI/DC-H 08	TPP-N DI/DC-H 08 BP	TPP-N DI/DC-V 08	TPP-N DI/DC-V 08 BP
CADB-N DI/DC 12	TPP-N DI/DC-H 12	TPP-N DI/DC-H 12 BP	TPP-N DI/DC-V 12	TPP-N DI/DC-V 12 BP
CADB-N DI/DC 18	TPP-N DI/DC-H 18	TPP-N DI/DC-H 18 BP	TPP-N DI/DC-V 18	TPP-N DI/DC-V 18 BP
CADB-N DI/DC 23	TPP-N DI/DC-H 23	TPP-N DI/DC-H 23 BP	TPP-N DI/DC-V 23	TPP-N DI/DC-V 23 BP
CADB-N DI/DC 30	TPP-N DI/DC-H 30	TPP-N DI/DC-H 30 BP	TPP-N DI/DC-V 30	TPP-N DI/DC-V 30 BP
CADT-N DI/DC 45	TPP-N DI/DC-H 45	TPP-N DI/DC-H 45 BP	TPP-N DI/DC-V 45	TPP-N DI/DC-V 45 BP
CADT-N DI/DC 55	TPP-N DI/DC-H 55	TPP-N DI/DC-H 55 BP	TPP-N DI/DC-V 55	TPP-N DI/DC-V 55 BP
CADT-N DI/DC 80	TPP-N DI/DC-H 80	TPP-N DI/DC-H 80 BP	TPP-N DI/DC-V 80	TPP-N DI/DC-V 80 BP

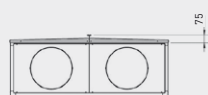
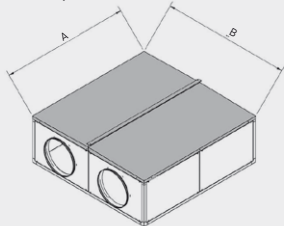
TPP-N DIMENSÕES

Telhados de intempérie

Os chapéus de intempérie são fornecidos com acabamento em chapa de aço galvanizada sem pintura.

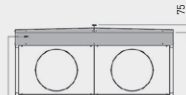
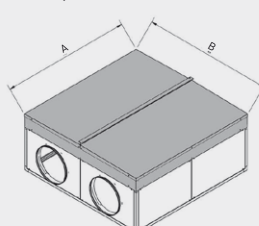
HORIZONTAIS

CADB/T-N D SEM BY-PASS



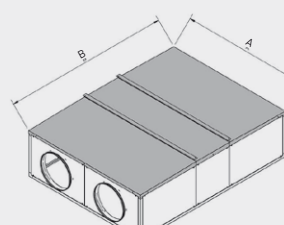
Modelo	A	B
CADB-N D 05	653	653
CADB-N D 08	853	853
CADB-N D 12	1053	1053
CADB-N D 18	1153	1153
CADB-N D 23	1303	1303
CADB-N D 30	1503	1503
CADT-N D 45	1603	1603
CADT-N D 55	2003	2003
CADT-N D 80	2153	2153

CADB/T-N D COM BY-PASS



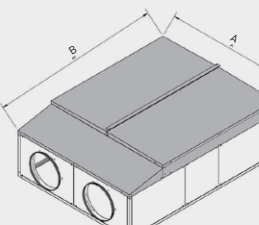
Modelo	A	B
CADB-N D 05	653	653
CADB-N D 08	853	853
CADB-N D 12	1053	1053
CADB-N D 18	1153	1153
CADB-N D 23	1303	1303
CADB-N D 30	1503	1503
CADT-N D 45	1603	1603
CADT-N D 55	2003	2003
CADT-N D 80	2153	2153

CADB/T-N DI/DC SEM BY-PASS



Modelo	A	B
CADB-N DI/DC 05	653	978
CADB-N DI/DC 08	853	1153
CADB-N DI/DC 12	1053	1503
CADB-N DI/DC 18	1153	1603
CADB-N DI/DC 23	1303	1753
CADB-N DI/DC 30	1503	1953
CADT-N DI/DC 45	1603	2053
CADT-N DI/DC 55	2003	2703
CADT-N DI/DC 80	2153	2853

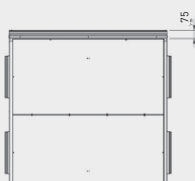
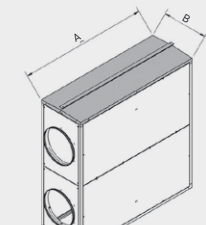
CADB/T-N DI/DC COM BY-PASS



Modelo	A	B
CADB-N DI/DC 05	653	978
CADB-N DI/DC 08	853	1153
CADB-N DI/DC 12	1053	1503
CADB-N DI/DC 18	1153	1603
CADB-N DI/DC 23	1303	1753
CADB-N DI/DC 30	1503	1953
CADT-N DI/DC 45	1603	2053
CADT-N DI/DC 55	2003	2703
CADT-N DI/DC 80	2153	2853

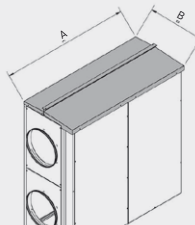
VERTICAL

CADB/T-N D SEM BY-PASS



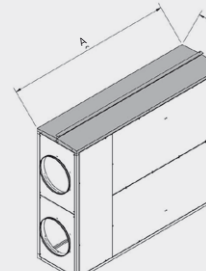
Modelo	A	B
CADB-N D 05	653	365
CADB-N D 08	853	365
CADB-N D 12	1053	505
CADB-N D 18	1153	505
CADB-N D 23	1303	535
CADB-N D 30	1503	535
CADT-N D 45	1603	605
CADT-N D 55	2003	655
CADT-N D 80	2153	825

CADB/T-N D COM BY-PASS



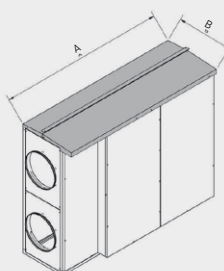
Modelo	A	B
CADB-N D 05	653	455
CADB-N D 08	853	455
CADB-N D 12	1053	595
CADB-N D 18	1153	595
CADB-N D 23	1303	625
CADB-N D 30	1503	625
CADT-N D 45	1603	695
CADT-N D 55	2003	795
CADT-N D 80	2153	965

CADB/T-N DI/DC SEM BY-PASS



Modelo	A	B
CADB-N DI/DC 05	978	365
CADB-N DI/DC 08	1153	365
CADB-N DI/DC 12	1503	505
CADB-N DI/DC 18	1603	505
CADB-N DI/DC 23	1753	535
CADB-N DI/DC 30	1953	535
CADT-N DI/DC 45	2053	605
CADT-N DI/DC 55	2703	655
CADT-N DI/DC 80	2853	825

CADB/T-N DI/DC COM BY-PASS

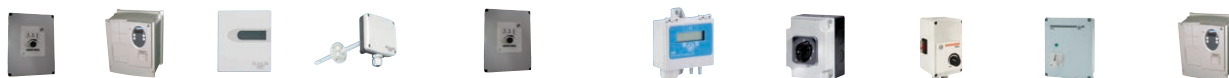


Modelo	A	B
CADB-N DI/DC 05	978	455
CADB-N DI/DC 08	1153	455
CADB-N DI/DC 12	1503	595
CADB-N DI/DC 18	1603	595
CADB-N DI/DC 23	1753	625
CADB-N DI/DC 30	1953	625
CADT-N DI/DC 45	2053	695
CADT-N DI/DC 55	2703	795
CADT-N DI/DC 80	2853	965

ACESSÓRIOS ELÉTRICOS

Elementos de controlo necessários para regular a velocidade dos ventiladores

Informação completa no separador de "Acessórios de recuperadores" e/ou "Acessórios gerais".



Modelo	Acessórios para o sistema volume de ar variável por CO ₂		Acessórios para o funcionamento a pressão constante		Acessórios para o controlo de velocidade			
	Variador	Sonda	Variador	Sonda	Comutador de 3 velocidades	Regulador eletrónico	Transformador	Variador de frequência
CADB-N D 05	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	-	REB-5	RMB-3,5	-
CADB-N D 08	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	-	REB-5	RMB-3,5	-
CADB-N D 12	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	COM-3	REB-10	RMB-8	-
CADB-N D 18	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	COM-3	REB-10	RMB-8	-
CADB-N D 23	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	COM-3	REB-10	RMB-10	-
CADB-N D 30	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	COM-3	REB-10	RMB-10	-
CADT-N D 45	VFTM TRI 4	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	VFTM TRI 4	TDP-S/TDP-D	-	-	-	VFTM TRI 4
CADT-N D 55	VFTM TRI 4	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	VFTM TRI 4	TDP-S/TDP-D	-	-	-	VFTM TRI 4
CADT-N D 80	VFTM TRI 5,5	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	VFTM TRI 5,5	TDP-S/TDP-D	-	-	-	VFTM TRI 5,5

Recuperadores CADB/T-N DI

Elementos de controlo necessários para gestionar o funcionamento das resistências incorporadas nos recuperadores.

Modelo	Alimentação	Potência (kW)	Etapas	Regulador	Sonda de temperatura		Potenciômetro externo	Pressostato	Temporizador*
					De conduta	De ambiente			
CADB-N DI 05	Monofásico 230V	2	1	Pulser	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N DI 08	Monofásico 230V	3,5	2	Pulser	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N DI 12	Monofásico 230V	3,5	2	Pulser	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N DI 18	Bifásico 400V	6	2	Pulser	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N DI 23	Bifásico 400V	6	2	Pulser	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N DI 30	Trifásico 400V	9	2	TTC-25	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N DI 45	Trifásico 400V	10,5	2	TTC-25	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N DI 55	Trifásico 400V	12	2	TTC-25	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N DI 80	Trifásico 400V	18	2	TTC-40	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1

* O temporizador deve instalar-se diretamente na linha de alimentação das baterias elétricas.

ASSOCIAÇÃO DE RECUPERADOR COM BATERIA ELÉTRICA EXTERNA ADICIONAL E ACESSÓRIOS CORRESPONDENTES

Para mais informação ver separador "Aquecimento industrial" e "Acessórios elétricos".



Modelo	Diâmetro de ligação (mm)	Bateria elétrica com regulador incorporado	Bateria elétrica sem regulador	Regulador	Sonda de conduta	Sonda ambiente	Potenciômetro	Pressostato	Temporizador valor de tempo entre 1 seg. e 100 h.
CADB-N 05	200	MBE-200/20T-R	MBE-200/20T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N 08	250	MBE-250/30T-R	MBE-250/30T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N 12	315	MBE-315/30T-R	MBE-315/30T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N 18	315	MBE-315/30T-R	MBE-315/30T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N 23	355	MBE-355/60T-R	MBE-355/60T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N 30	355	MBE-355/60T-R	MBE-355/60T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N 45	450	MBE-450/150T-R	MBE-450/150T	TTC-25	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N 55	500	MBE-500/150T-R	MBE-500/150T	TTC-25	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N 80	630	-	-	-	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1

ACESSÓRIOS ELÉTRICOS PARA A SÉRIE CADB/T-N SEM CONTROLO



CONTROL AERO-REG

Acessório específico para o controlo de recuperadores de calor monofásicos, sem bateria de calor incorporada, (modelos CADB-ND 05 a 30).

Não permite o controlo de recuperadores com baterias adicionais de aquecimento, elétricas ou de água.

Fornecido sob pedido como acessório (cablagem e instalação não incluídos)

Funções:

- On/Off do recuperador
- Regulação manual-automática da velocidade dos motores.
- Detecção da sujidade dos filtros (é necessário instalar dois pressostatos DPS 2.30, não incluídos com o fornecimento do controlo).
- Detecção de avaria do ventilador, (é necessário instalar dois pressostatos DPS 2.30, não incluídos com o fornecimento do controlo).
- Comunicação através de protocolo ModBus.

Operação:

- Potenciômetro manual: controlo manual da velocidade dos ventiladores mediante potenciômetro existente na frente do equipamento.
- Proporcional: entrada analógica (0-10V/4-20mA). Controlo da velocidade dos ventiladores a partir de um sinal de um sensor CO₂, humidade relativa ou temperatura (acessório não incluído).
- Proporcional Integral PI: Controlo de um sistema a pressão constante. É necessário um sensor de pressão TDP-D (acessório não incluído).

Modelo	Alimentação	Intensidade máx. (A)	Tensão de saída	Porteção IP	Temperatura de trabalho	Dimensões LxWxH (mm)
CONTROL AERO-REG	230 VAC	11	110 to 230VAC	IP 55	-10°C to +50°C	175x250x120



PROSYS CADB-N

Comando à distância para configurar um ou vários CONTROL AERO-REG. Permite, de maneira facilmente configurável, o controlo dos distintos parâmetros de funcionamento de todas as unidades de recuperação ligadas em rede.

Um só PROSYS CADB-N permite a configuração até 32 unidades CONTROL AERO-REG.



COM-3

Comutador de 3 velocidades para motores 230V-1-50Hz.
Intensidade máxima: 16A
Dimensões (LxPxH): 48x48x94 mm.



F7

FILTROS

Recuperadores de calor, com permutador de fluxos cruzados, disponível em 7 dimensões com caudais desde 470 m³/h a 8.160 m³/h. Constituídos por uma estrutura de perfis de alumínio e painéis duplos de 25mm de espessura, com isolamento termoacústico de fibra de vidro.

Desenvolvidos para serem o mais compactos possível para instalação em tetos falsos, dispõem de acessos de manutenção pelo topo, fundo e laterais. O acabamento exterior é revestido com um acabamento plastificado (PVC) sobre os painéis de aço galvanizado. As unidades estão disponíveis nas configurações horizontal ou vertical.

Aplicações

Locais comerciais, escritórios, hotelaria, edifícios públicos, escolas.

CADB/T-N D

Recuperadores de calor sem suporte adicional de aquecimento.

CADB/T-N DI

Recuperadores de calor com resistência elétrica incorporada.

CADB/T-N DC

Recuperadores de calor com bateria de água quente incorporada.

Motores

Modelos 05 a 30: Motores EC com proteção eletrônica incorporada, IP44, Classe B.

Modelos 45 a 80: Motores trifásicos IP55, Classe F

Ventiladores

Plug-Fan com turbina de pás recuadas. Os ventiladores incorporados nos modelos CADB/T-N F7+F7, cumprem com a normativa Erp 

Filtros

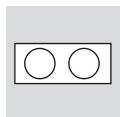
- F7: Filtros F7 de baixa perda de carga, para a insuflação e para a extração de ar.

Outros dados

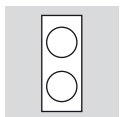
Modelos monofásicos (CADB-N) e trifásicos (CADT-N).

Versões horizontais e versões verticais, ambas com a possibilidade de by-pass. Paineis laterais permutáveis que permitem múltiplas combinações.

Versões



CONFIGURAÇÃO
HORIZONTAL



CONFIGURAÇÃO
VERTICAL



SEM APOIO
DE CALOR
ADICIONAL



COM BATERIA
ELÉTRICA
INCORPORADA



COM BATERIA
DE ÁGUA
INCORPORADA

CADB

Programa de seleção

Programa de seleção de unidades de tratamento de ar S&P.

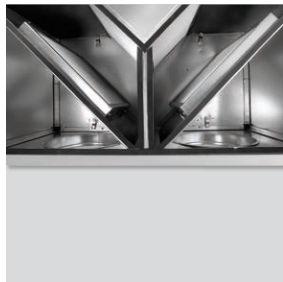
Aplicações específicas



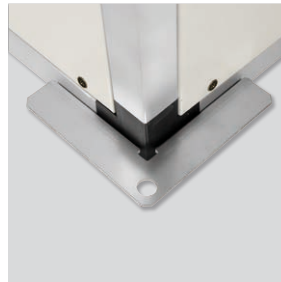
Recuperação
de calor



Os ventiladores incorporados nos modelos CADB/T-N PRO-REG, cumprem a Normativa ErP.



Baixo nível sonoro
Caixa com isolamento acústico ignífugo M0 de 25 mm de espessura.



Fácil montagem
Modelos monofásicos com suportes para montagem em teto falso.



Versões com by-pass
O By-pass funciona com um servomotor ativado remotamente com um comutador manual (não incluído)



2 filtros de baixa perda de carga
F7 para insuflação e extração.



Caixa estanque
Juntas de borracha no fecho da tampa e nas bridas de aspiração e descarga, que proporcionam grande estanquicidade.



Robustez
Acabamentos de grande qualidade, com cantos de plástico, que proporcionam grande robustez.



Evacuação de condensações
Dreno de evacuação de água condensada no permutador.

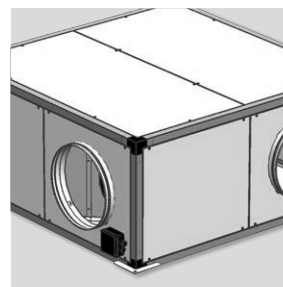
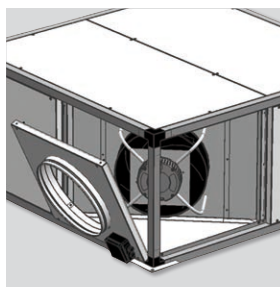
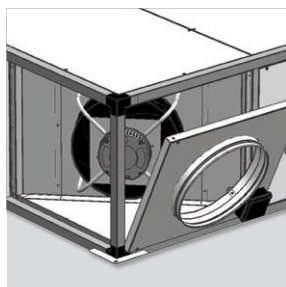
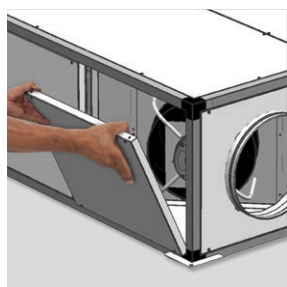


Tomas de pressão
Anterior e posterior aos filtros para controlar o estado de colmatção dos mesmos.



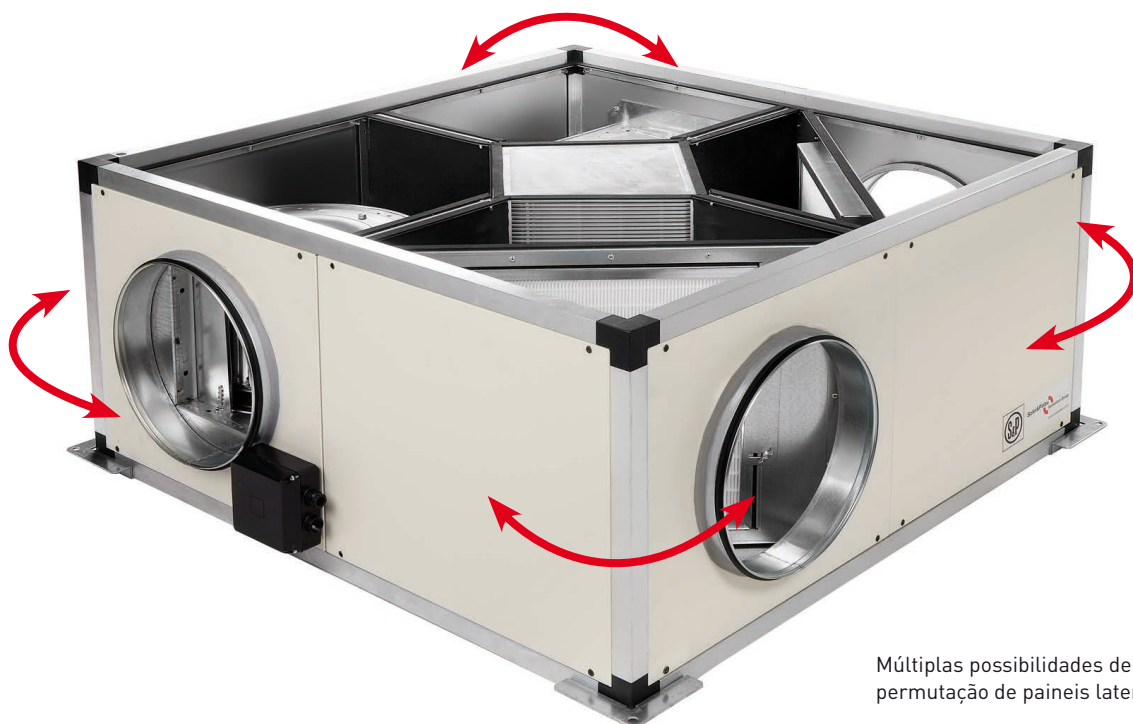
Caixa de bornes externa estanque
Modelos monofásicos com caixa de bornes externa estanque, IP65

ALTA FLEXIBILIDADE

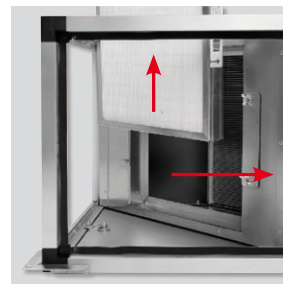
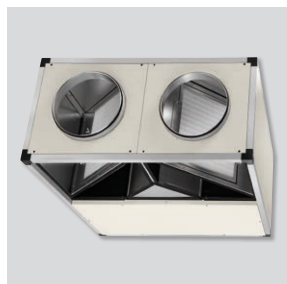


Montagem versátil

O desenho destas unidades de recuperação de calor permitem a sua configuração pelo próprio instalador na obra. Existem múltiplas possibilidades de permutar os painéis laterais, o que permite posicionar, em grande número de casos, as ligações de impulsão e de aspiração diretamente no local de instalação em função dos requisitos necessários.



Múltiplas possibilidades de permutação de painéis laterais



Fácil manutenção

Acesso rápido aos filtros desde a parte superior, inferior e lateral.



Fácil acesso para limpeza do permutador desde a parte superior e inferior. Os permutadores estão certificados por EUROVENT.

REFERENCIA

C	A	D	B	-	N	D	I	ECOWATT	2	3	C	H	B	P	F7
1						2		1	3		4	5	6		7

1 - CADB-N ECOWATT / CADT-N ECOWATT: Série.

2 - D: Gama Standard.

DI: Gama com bateria elétrica incorporada.

DC: Gama com bateria de água quente incorporada.

3 - Tamanho

4 - Tipo da configuração A, B, C, D, E, F.

5 - H: Versão horizontal

V: Versão vertical

6 - BP: Versão com by-pass incorporado.

7 - F7: Filtros F7 de baixa perda de carga, na insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga, na extração de ar.

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo sem aquecimento adicional

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência motor (kW)	Intensidade máxima absorvida (A)	Velocidade de rotação (r.p.m.)	Proteção (IP)	Eficiência* (%)	Nível pressão sonora a 3 m** (dB(A))		
							Aspiração	Descarga	Radiado
CADB-N D 05 ECOWATT	470	2 x 0,11	2 x 0,8	2830	IP44	53	41	56	40
CADB-N D 08 ECOWATT	780	2 x 0,18	2 x 1,1	2870	IP44	50	40	53	43
CADB-N D 18 ECOWATT	1560	2 x 0,25	2 x 1,1	2060	IP44	50	44	61	45
CADB-N D 30 ECOWATT	2630	2 x 0,36	2 x 1,5	1510	IP44	58	42	59	42
CADT-N D 45 ECOWATT	4250	2 x 1,10	2 x 6,6	2703	IP55	56	53	64	48
CADT-N D 55 ECOWATT	5300	2 x 1,10	2 x 8,0	1484	IP55	52	52	59	53
CADT-N D 80 ECOWATT	8160	2 x 1,50	2 x 8,5	1448	IP55	56	51	61	52

* Valores com as seguintes condições: Ar exterior: Temperatura = -5°C; Ar interior Temperatura = 20°C, HR = 50%; Em caudal máximo.

** Pressão sonora medida em campo livre.

Modelos com resistência elétrica incorporada

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência motor (kW)	Intensidade máxima absorvida*** (A)	Velocidade (r.p.m.)	Proteção (IP)	Eficiência* (%)	Nível pressão sonora a 3 m** (dB(A))			Potência das resistências (kW)	Nº de escalões	Intensidade absorvida das resistências *** (A)	Tensão das resistências (V)
							Aspiração	Descarga	Radiado				
CADB-N DI 05 ECOWATT	470	2 x 0,11	2 x 0,8	2830	IP44	53	41	56	40	2	1	Escalão 1 (2 kW): 8,70	230 monofásica
CADB-N DI 08 ECOWATT	780	2 x 0,18	2 x 1,1	2870	IP44	50	40	53	43	3,5	2	Escalão 1 (2 kW): 8,70 Escalão 2 (1,5 kW): 6,52	230 monofásica
CADB-N DI 18 ECOWATT	1560	2 x 0,25	2 x 1,1	2060	IP44	50	44	61	45	6	2	Escalão 1 (3 kW): 7,50 Escalão 2 (3 kW): 7,50	400 bifásica
CADB-N DI 30 ECOWATT	2630	2 x 0,36	2 x 1,5	1510	IP44	58	42	59	42	9	2	Escalão 1 (4,5 kW): 6,52 Escalão 2 (4,5 kW): 6,52	400 trifásica
CADT-N DI 45 ECOWATT	4250	2 x 1,10	2 x 6,6	2703	IP55	56	53	64	48	10,5	2	Escalão 1 (6 kW): 8,70 Escalão 2 (4,5 kW): 6,52	400 trifásica
CADT-N DI 55 ECOWATT	5300	2 x 1,10	2 x 8,0	1484	IP55	52	52	59	53	12	2	Escalão 1 (6 kW): 8,70 Escalão 2 (6 kW): 8,70	400 trifásica
CADT-N DI 80 ECOWATT	8160	2 x 1,50	2 x 8,5	1448	IP55	56	51	61	52	18	2	Escalão 1 (9 kW): 13,00 Escalão 2 (9 kW): 13,00	400 trifásica

* Valores com as seguintes condições: Ar exterior: Temperatura = -5°C; Ar interior Temperatura = 20°C, HR = 50%; Em caudal máximo. Temperatura de entrada/saída de água = 80°C/60°C.

** Pressão sonora medida em campo livre.

*** Quando se trata de baterias com duas etapas, para obter a intensidade máxima absorvida do equipamento devemos somar a intensidade das duas etapas com as intensidades dos ventiladores

Modelos com bateria de água incorporada (água 60/80°C)

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência motor (kW)	Intensidade máxima absorvida*** (A)	Velocidade (r.p.m.)	Proteção (IP)	Eficiência* (%)	Nível pressão sonora a 3 m** (dB(A))			Potência térmica das baterias (kW) 80/60°C	Caudal de água (l/s)	Perda de carga da água (kPa)
							Aspiração	Descarga	Radiado			
CADB-N DC 05 ECOWATT	470	2 x 0,11	2 x 0,8	2830	IP44	53	41	56	40	2,5	0,028	0,51
CADB-N DC 08 ECOWATT	780	2 x 0,18	2 x 1,1	2870	IP44	50	40	53	43	5,3	0,064	3,42
CADB-N DC 18 ECOWATT	1560	2 x 0,25	2 x 1,1	2060	IP44	50	44	61	45	12,2	0,146	5,00
CADB-N DC 30 ECOWATT	2630	2 x 0,36	2 x 1,5	1510	IP44	58	42	59	42	19,1	0,228	4,77
CADT-N DC 45 ECOWATT	4250	2 x 1,10	2 x 6,6	2703	IP55	56	53	64	48	30,5	0,365	4,97
CADT-N DC 55 ECOWATT	5300	2 x 1,10	2 x 8,0	1484	IP55	52	52	59	53	38,1	0,455	6,97
CADT-N DC 80 ECOWATT	8160	2 x 1,50	2 x 8,5	1448	IP55	56	51	61	52	55,3	0,661	4,71

* Valores com as seguintes condições: Ar exterior: Temperatura = -5°C; Ar interior Temperatura = 20°C, HR = 50%; Em caudal máximo. Temperatura de entrada/saída de água = 80°C/60°C.

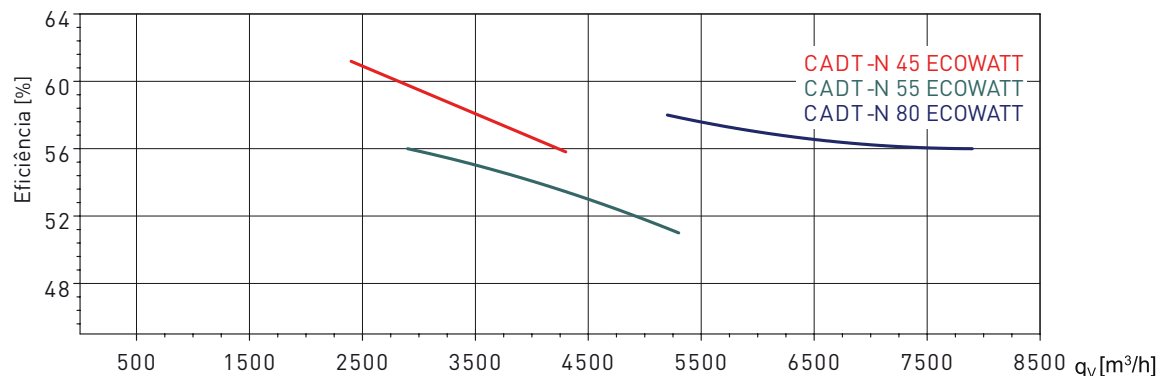
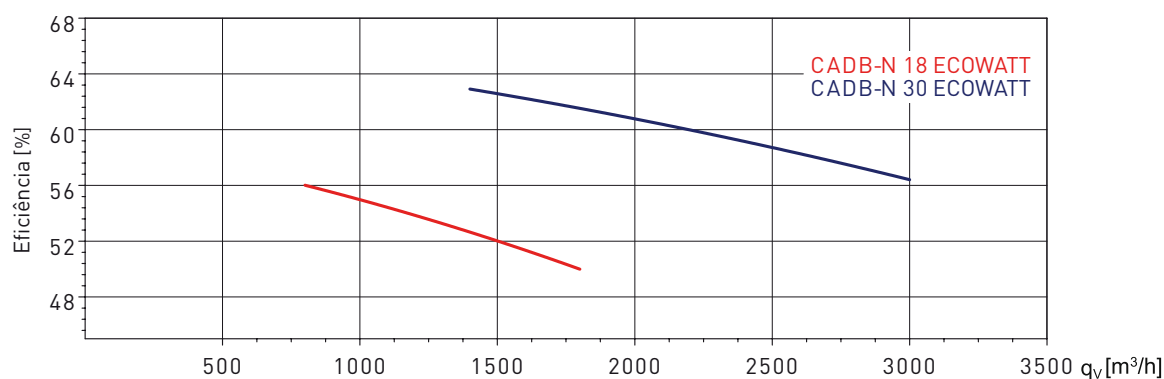
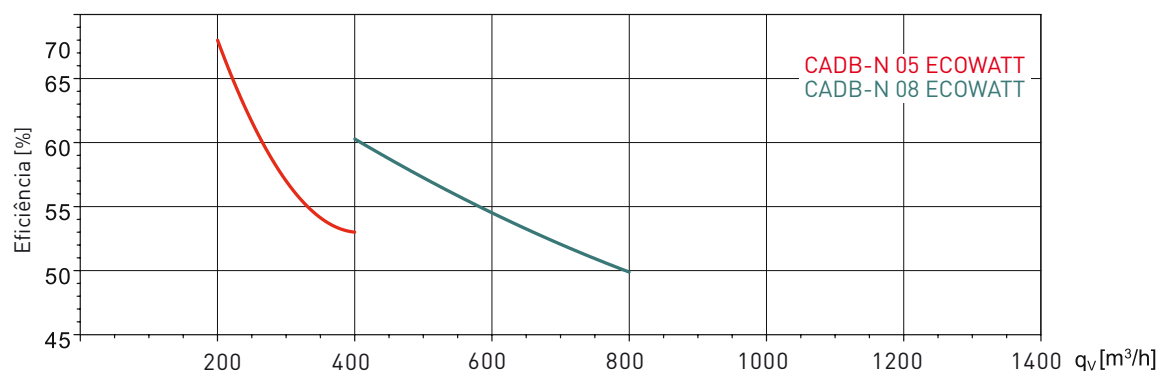
** Pressão sonora medida em campo livre.

EVOLUÇÃO DA EFICIÊNCIA DE RECUPERAÇÃO EM FUNÇÃO DO CAUDAL

Valores com as seguintes condições:

Ar exterior: Temperatura = -5°C.

Ar interior: Temperatura = 20°C, HR = 50%



RENDIMENTO TÉRMICO DOS RECUPERADORES EM FUNÇÃO DAS TEMPERATURAS

Modelo	Caudal ar m³/h	T Ar ambiente		T Ar exterior		T Ar tratado °C	Eficiência mínima %	Potência kW
		°C	H.R. %	°C	H.R. %			
CADB-D-N 05 ECOWATT	470	20	50	-10	80	7	56	2,9
				-5	80	8	53	2,3
				0	70	11	53	1,8
				5	60	13	56	1,4
			60	-10	80	8	60	3,1
				-5	80	9	58	2,5
				0	70	11	56	1,9
				5	60	13	56	1,4
CADB-D-N 08 ECOWATT	780	20	50	-10	80	5	52	4,2
				-5	80	8	50	3,3
				0	70	10	50	2,6
				5	60	13	53	2,0
			60	-10	80	7	55	4,4
				-5	80	9	55	3,5
				0	70	11	53	2,7
				5	60	13	53	2,0
CADB-D-N 18 ECOWATT	1560	20	50	-10	80	5	51	8,5
				-5	80	7	50	6,7
				0	70	10	50	5,3
				5	60	13	52	4,1
			60	-10	80	6	55	9,0
				-5	80	9	54	7,3
				0	70	11	53	5,6
				5	60	13	52	4,1
CADB-D-N 30 ECOWATT	2630	20	50	-10	80	8	59	15,8
				-5	80	9	58	12,6
				0	70	11	56	9,7
				5	60	13	57	7,2
			60	-10	80	9	63	17,0
				-5	80	10	62	13,5
				0	70	12	60	10,2
				5	60	14	59	7,4
CADT-D-N 45 ECOWATT	4250	20	50	-10	80	7	58	27,7
				-5	80	9	56	22,0
				0	70	11	55	17,0
				5	60	13	55	12,6
			60	-10	80	9	62	29,7
				-5	80	10	60	23,8
				0	70	12	59	18,0
				5	60	14	57	13,0
CADT-D-N 55 ECOWATT	5300	20	50	-10	80	6	53	31,5
				-5	80	8	52	25,1
				0	70	10	51	19,2
				5	60	13	51	14,2
			60	-10	80	7	57	33,9
				-5	80	9	56	27,0
				0	70	11	54	20,6
				5	60	13	53	14,8
CADT-D-N 80 ECOWATT	8160	20	50	-10	80	7	56	50,8
				-5	80	9	56	41,5
				0	70	11	55	31,7
				5	60	14	57	24,4
			60	-10	80	8	60	54,1
				-5	80	10	60	44,2
				0	70	12	59	34,3
				5	60	14	57	24,4

RELAÇÃO COMPLETA DAS VERSÕES STANDARD CADB/T-N ECOWATT F7

CADB/T-N D ECOWATT

HORIZONTAL

CADB-N	D	05	CH		F7	ECOWATT
CADB-N	D	08	CH		F7	ECOWATT
CADB-N	D	18	CH		F7	ECOWATT
CADB-N	D	30	CH		F7	ECOWATT
CADT-N	D	45	CH		F7	ECOWATT
CADT-N	D	55	CH		F7	ECOWATT
CADT-N	D	80	CH		F7	ECOWATT

CADB-N	D	05	CH	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	D	08	CH	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	D	18	CH	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	D	30	CH	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	D	45	CH	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	D	55	CH	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	D	80	CH	BP	F7	ECOWATT

VERTICAL

CADB-N	D	08	BV		F7	ECOWATT
CADB-N	D	18	BV		F7	ECOWATT
CADB-N	D	30	BV		F7	ECOWATT
CADT-N	D	45	BV		F7	ECOWATT
CADT-N	D	55	BV		F7	ECOWATT
CADT-N	D	80	BV		F7	ECOWATT

CADB-N	D	08	BV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	D	18	BV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	D	30	BV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	D	45	BV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	D	55	BV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	D	80	BV	BP	F7	ECOWATT

CADB-N	D	08	EV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	D	18	EV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	D	30	EV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	D	45	EV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	D	55	EV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	D	80	EV	BP	F7	ECOWATT

CADB/T-N DI ECOWATT

HORIZONTAL

CADB-N	DI	05	EH		F7	ECOWATT
CADB-N	DI	08	EH		F7	ECOWATT
CADB-N	DI	18	EH		F7	ECOWATT
CADB-N	DI	30	EH		F7	ECOWATT
CADT-N	DI	45	EH		F7	ECOWATT
CADT-N	DI	55	EH		F7	ECOWATT
CADT-N	DI	80	EH		F7	ECOWATT

CADB-N	DI	05	GH		F7	ECOWATT
CADB-N	DI	08	GH		F7	ECOWATT
CADB-N	DI	18	GH		F7	ECOWATT
CADB-N	DI	30	GH		F7	ECOWATT
CADT-N	DI	45	GH		F7	ECOWATT
CADT-N	DI	55	GH		F7	ECOWATT
CADT-N	DI	80	GH		F7	ECOWATT

VERTICAL

CADB-N	DI	08	DV		F7	ECOWATT
CADB-N	DI	18	DV		F7	ECOWATT
CADB-N	DI	30	DV		F7	ECOWATT
CADT-N	DI	45	DV		F7	ECOWATT
CADT-N	DI	55	DV		F7	ECOWATT
CADT-N	DI	80	DV		F7	ECOWATT

CADB-N	DI	08	DV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DI	18	DV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DI	30	DV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DI	45	DV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DI	55	DV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DI	80	DV	BP	F7	ECOWATT

CADB-N	DI	08	FV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DI	18	FV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DI	30	FV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DI	45	FV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DI	55	FV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DI	80	FV	BP	F7	ECOWATT

RELAÇÃO COMPLETA DAS VERSÕES STANDARD CADB/T-N F7 ECOWATT

CADB/T-N DC ECOWATT

HORIZONTAL

CADB-N	DC	05	EH		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	08	EH		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	12	EH		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	18	EH		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	23	EH		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	30	EH		F7	ECOWATT
CADT-N	DC	45	EH		F7	ECOWATT
CADT-N	DC	55	EH		F7	ECOWATT
CADT-N	DC	80	EH		F7	ECOWATT

CADB-N	DC	05	GH		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	08	GH		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	12	GH		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	18	GH		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	23	GH		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	30	GH		F7	ECOWATT
CADT-N	DC	45	GH		F7	ECOWATT
CADT-N	DC	55	GH		F7	ECOWATT
CADT-N	DC	80	GH		F7	ECOWATT

VERTICAL

CADB-N	DC	08	DV		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	12	DV		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	18	DV		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	23	DV		F7	ECOWATT
CADB-N	DC	30	DV		F7	ECOWATT
CADT-N	DC	45	DV		F7	ECOWATT
CADT-N	DC	55	DV		F7	ECOWATT
CADT-N	DC	80	DV		F7	ECOWATT

CADB-N	DC	08	DV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DC	12	DV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DC	18	DV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DC	23	DV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DC	30	DV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DC	45	DV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DC	55	DV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DC	80	DV	BP	F7	ECOWATT

CADB-N	DC	08	FV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DC	12	FV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DC	18	FV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DC	23	FV	BP	F7	ECOWATT
CADB-N	DC	30	FV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DC	45	FV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DC	55	FV	BP	F7	ECOWATT
CADT-N	DC	80	FV	BP	F7	ECOWATT

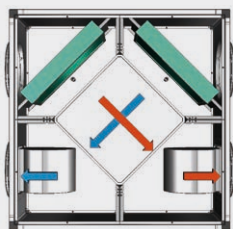
CONFIGURAÇÕES STANDARD CADB/T-N D/DI/DC ECOWATT

A partir destas configurações existem multiplas variaveis que podem ser executadas por parte do instalador de uma forma rápida e simples.

→ AR NOVO
← AR EXTRAÍDO

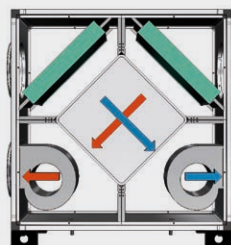
CONFIGURAÇÕES VERSÕES SEM BATERIA DE AQUECIMENTO: CADB/T-D

HORIZONTAL

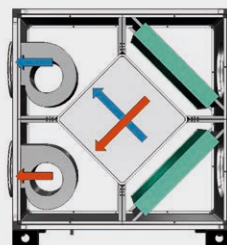


Conf. CH

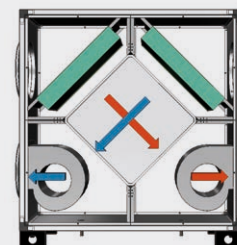
VERTICAL



Conf. BV



Conf. AV

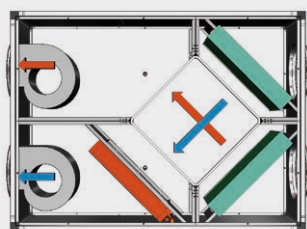


Conf. EV*

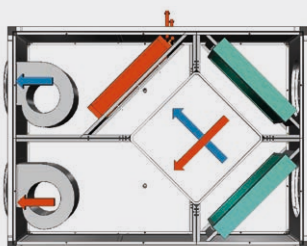
* Configuração apenas válida para modelos com by-pass(BP). A configuração EV para modelos sem by-pass(BP) obtém-se a partir da configuração BV

CONFIGURAÇÕES VERSÕES COM BATERIA DE AQUECIMENTO: CADB/T-DI e DC ECOWATT

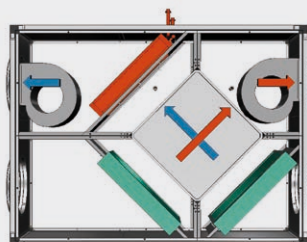
HORIZONTAL



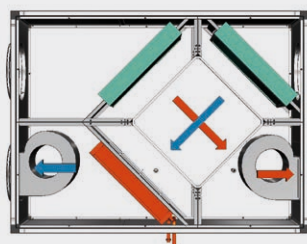
Conf. AH



Conf. DH

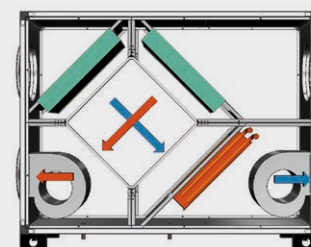


Conf. EH

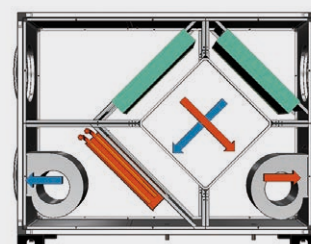


Conf. GH

VERTICAL



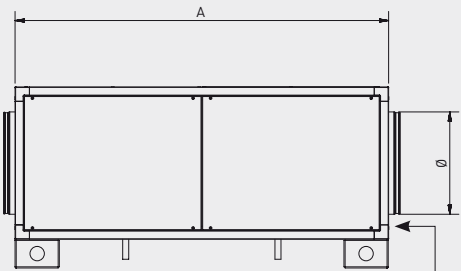
Conf. DV



Conf. FV*

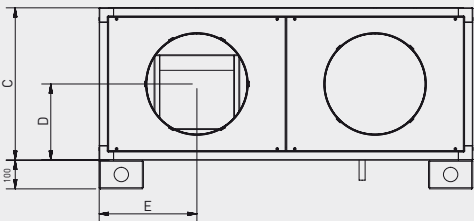
* Configuração apenas válida para modelos com by-pass(BP).
A configuração FV para modelos sem by-pass(BP) é conseguida mediante uma simples modificação por parte do instalador
*Configuração vertical não está disponível na dimensão 05.

DIMENSÕES (mm)

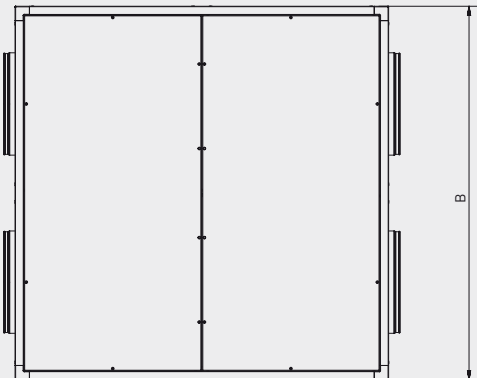


Perfis (modelos 05, 08, 18 e 30)

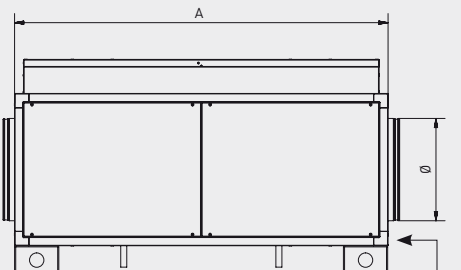
VERSÃO D - Configuração horizontal (H)



Pés (modelos 45, 55 e 80).
Só para fixação em solo nivelado, para evitar queda.

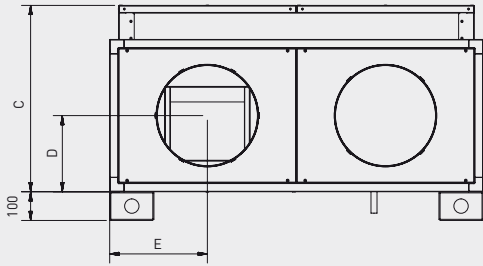


Modelo	A	B	C	D	E	Ø	Peso (kg)
CADB-N D 05 H ECOWATT	650	650	360	180	178	200	58
CADB-N D 08 H ECOWATT	850	850	360	180	228	250	83
CADB-N D 18 H ECOWATT	1150	1150	500	250	303	355	162
CADB-N D 30 H ECOWATT	1500	1500	530	265	390	400	248
CADT-N D 45 H ECOWATT	1600	1600	600	300	415	450	283
CADT-N D 55 H ECOWATT	2000	2000	650	325	515	500	479
CADT-N D 80 H ECOWATT	2150	2150	820	410	553	630	612

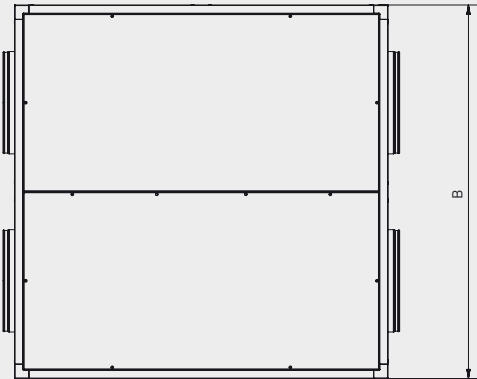


Perfis (modelos 05, 08, 18 e 30)

VERSÃO D - Configuração horizontal (H) - com by-pass (BP)



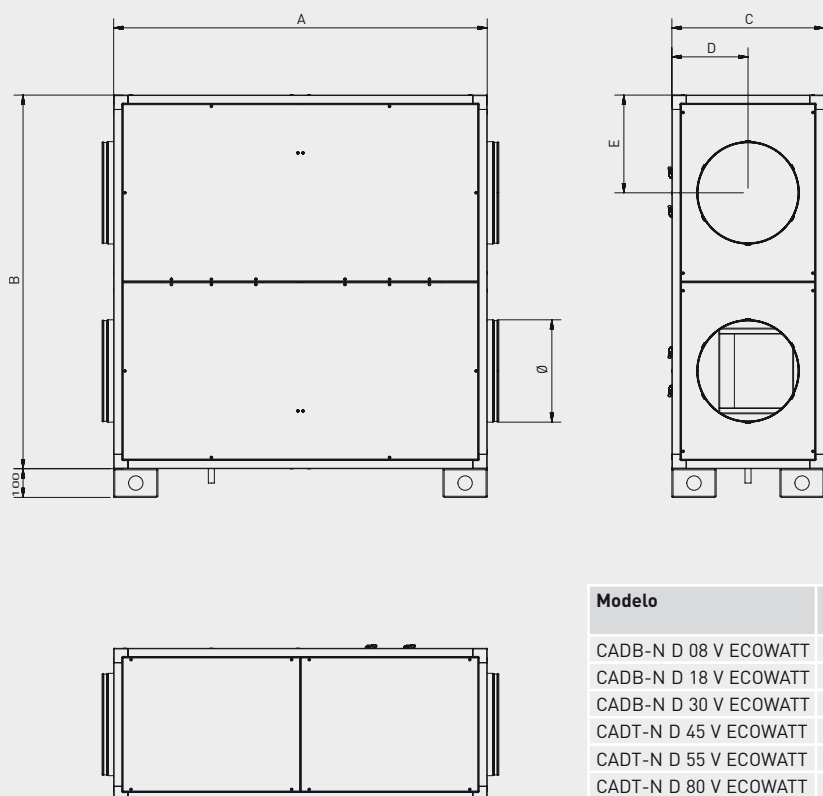
Pés (modelos 45, 55 e 80).
Só para fixação em solo nivelado, para evitar queda..



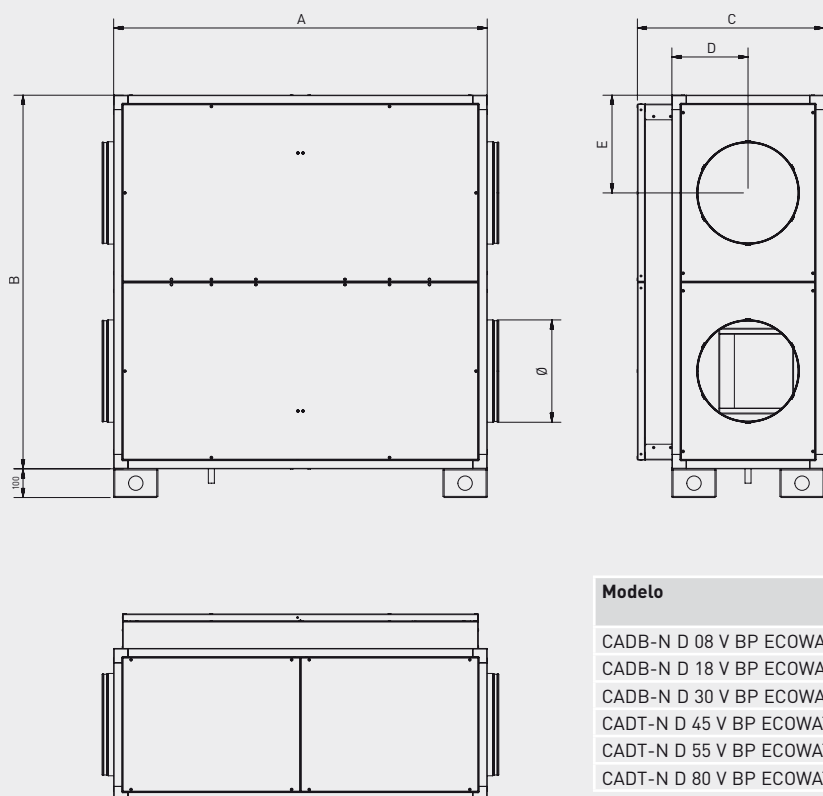
Modelo	A	B	C	D	E	Ø	Peso (kg)
CADB-N D 05 H BP ECOWATT	650	650	480	180	178	200	60
CADB-N D 08 H BP ECOWATT	850	850	480	180	228	250	87
CADB-N D 18 H BP ECOWATT	1150	1150	620	250	303	355	167
CADB-N D 30 H BP ECOWATT	1500	1500	650	265	390	400	255
CADT-N D 45 H BP ECOWATT	1600	1600	720	300	415	450	291
CADT-N D 55 H BP ECOWATT	2000	2000	820	325	515	500	491
CADT-N D 80 H BP ECOWATT	2150	2150	990	410	553	630	625

DIMENSÕES (mm)

VERSÃO D - Configuração vertical (V)

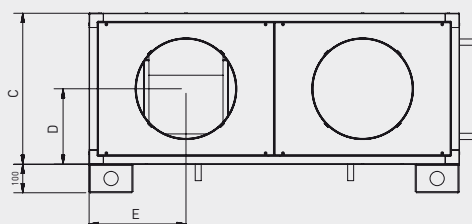
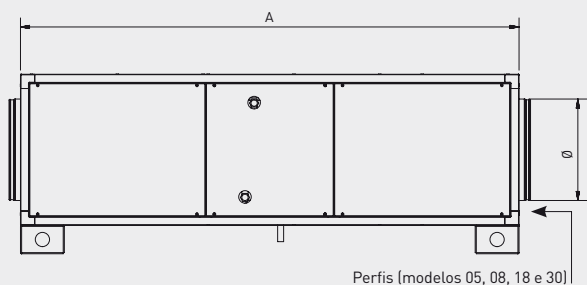


VERSÃO D - Configuração vertical (V) - com by-pass (BP)

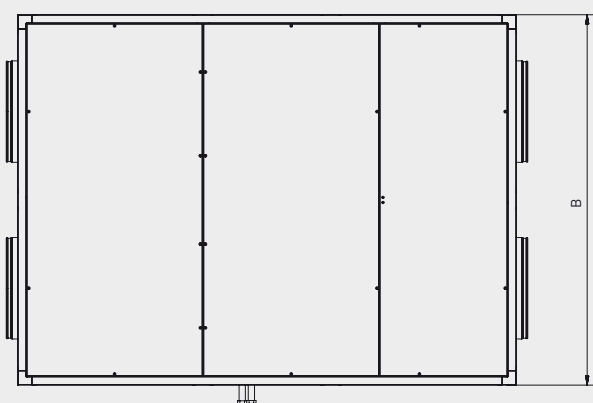


DIMENSÕES (mm)

VERSÃO DI e DC - Configuração horizontal (H)

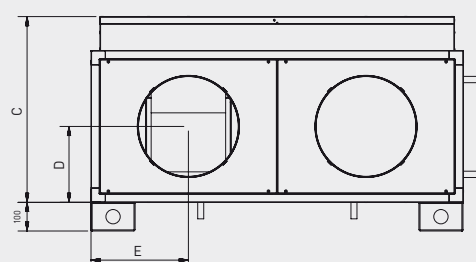
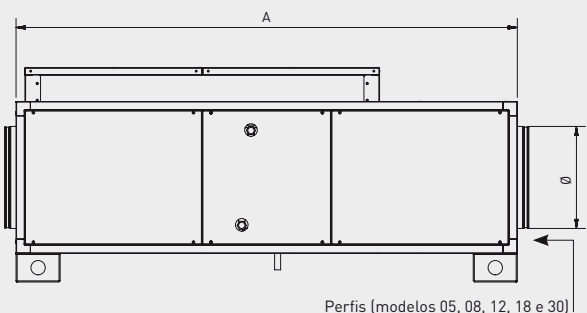


← Pés (modelos 45, 55 e 80).
Só para fixação em solo
nivelado, para evitar queda.

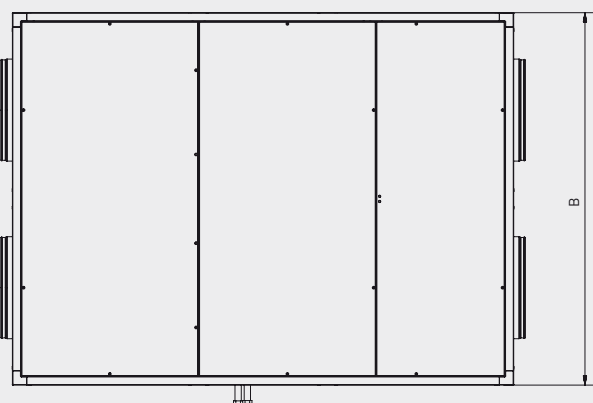


Modelo	A	B	C	D	E	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 05 H ECOWATT	975	650	360	180	178	200	67
CADB-N DI/DC 08 H ECOWATT	1150	850	360	180	228	250	93
CADB-N DI/DC 18 H ECOWATT	1600	1150	500	250	303	355	174
CADB-N DI/DC 30 H ECOWATT	1950	1500	530	265	390	400	262
CADT-N DI/DC 45 H ECOWATT	2050	1600	600	300	415	450	298
CADT-N DI/DC 55 H ECOWATT	2700	2000	650	325	515	500	496
CADT-N DI/DC 80 H ECOWATT	2850	2150	820	410	553	630	633

VERSÃO DI e DC - Configuração horizontal (H) - com by-pass (BP)



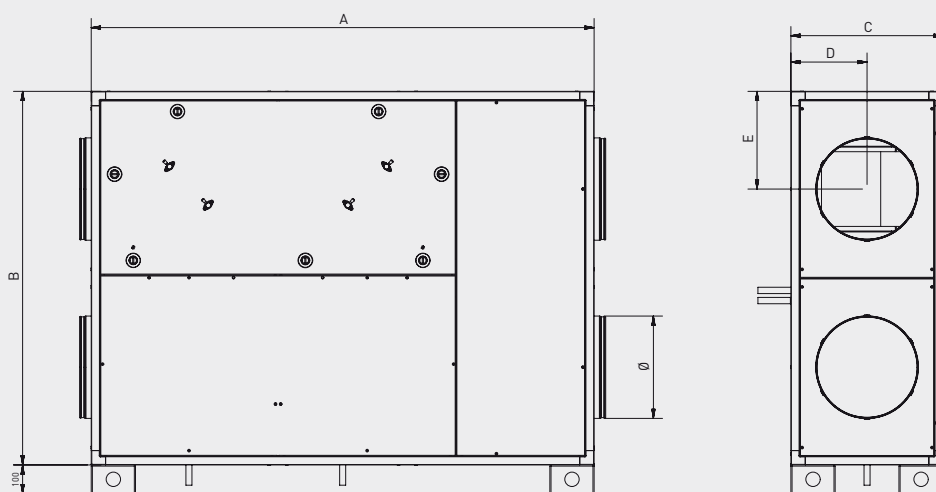
← Pés (modelos 45, 55 e 80).
Só para fixação em solo
nivelado, para evitar queda.



Modelo	A	B	C	D	E	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 05 H BP ECOWATT	975	650	480	180	178	200	69
CADB-N DI/DC 08 H BP ECOWATT	1150	850	480	180	228	250	96
CADB-N DI/DC 18 H BP ECOWATT	1600	1150	620	250	303	355	178
CADB-N DI/DC 30 H BP ECOWATT	1950	1500	650	265	390	400	269
CADT-N DI/DC 45 H BP ECOWATT	2050	1600	720	300	415	450	306
CADT-N DI/DC 55 H BP ECOWATT	2700	2000	820	325	515	500	508
CADT-N DI/DC 80 H BP ECOWATT	2850	2150	990	410	553	630	646

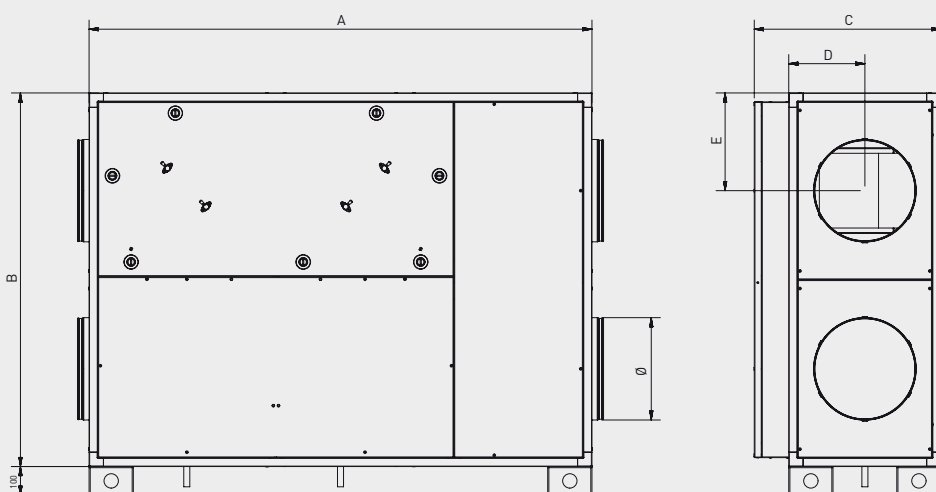
DIMENSÕES (mm)

VERSÃO DI e DC - Configuração vertical (V)



Modelo	A	B	C	D	E	F	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 08 V ECOWATT	1150	850	360	180	228	950	250	93
CADB-N DI/DC 18 V ECOWATT	1600	1150	500	250	303	1250	355	174
CADB-N DI/DC 30 V ECOWATT	1950	1500	530	265	390	1600	400	262
CADT-N DI/DC 45 V ECOWATT	2050	1600	600	300	415	1700	450	298
CADT-N DI/DC 55 V ECOWATT	2700	2000	650	325	515	2100	500	496
CADT-N DI/DC 80 V ECOWATT	2850	2150	820	410	553	2250	630	633

VERSÃO DI e DC - Configuração vertical (V) - com by-pass (BP)



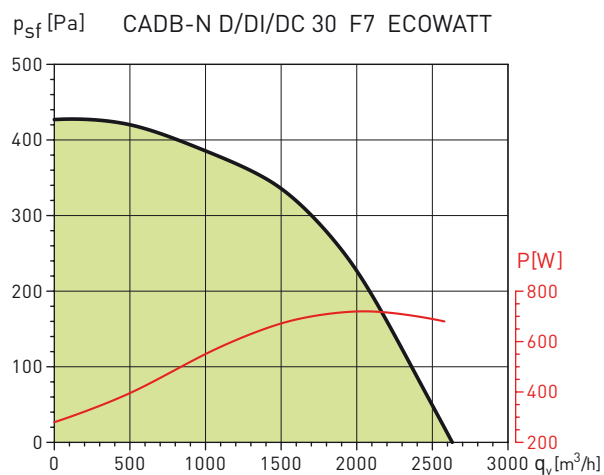
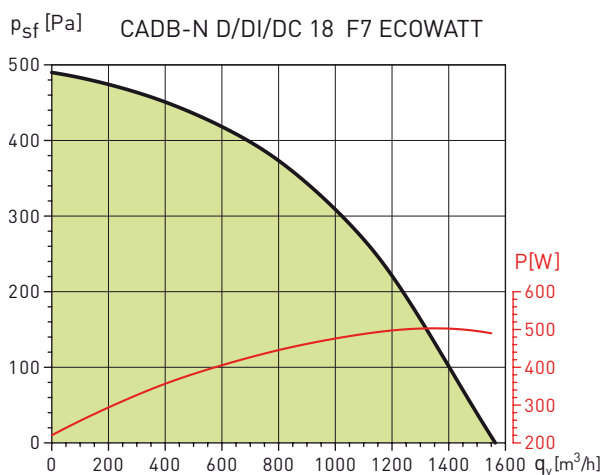
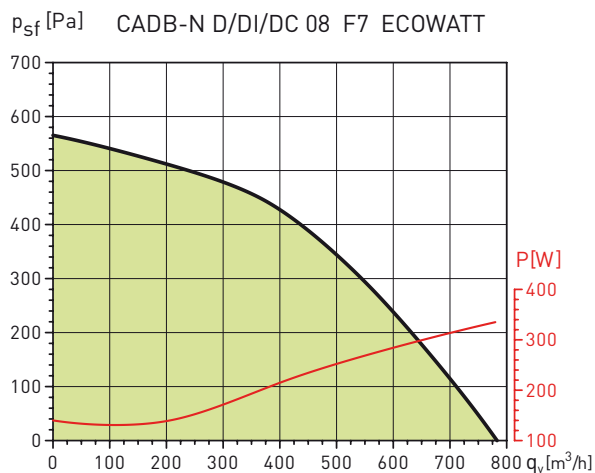
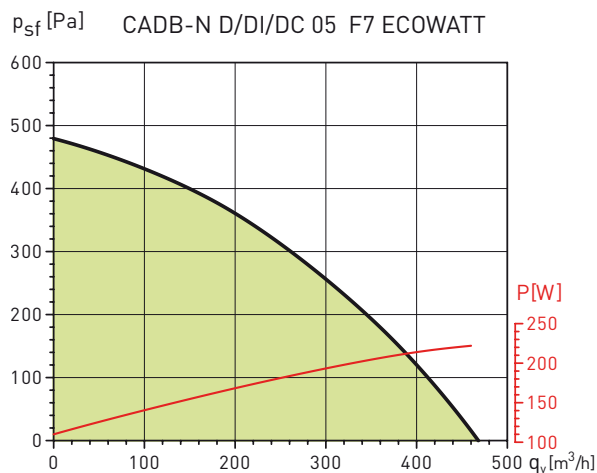
Modelo	A	B	C	D	E	F	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 08 V BP ECOWATT	1150	850	480	180	228	950	250	96
CADB-N DI/DC 18 V BP ECOWATT	1600	1150	620	250	303	1250	355	178
CADB-N DI/DC 30 V BP ECOWATT	1950	1500	650	265	390	1600	400	269
CADT-N DI/DC 45 V BP ECOWATT	2050	1600	720	300	415	1700	450	306
CADT-N DI/DC 55 V BP ECOWATT	2700	2000	820	325	515	2100	500	508
CADT-N DI/DC 80 V BP ECOWATT	2850	2150	990	410	553	2250	630	646

CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s .
- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmca.
- P_{abs} = Potência absorvida na velocidade máxima [W].
- Ar seco normal a 20°C e 760 mm.c.d.Hg.
- Ensaios realizados de acordo com a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99.

Perdas de carga adicionais

Baterias elétricas: Todos os modelos 10 Pa.
Baterias água: 45 Pa



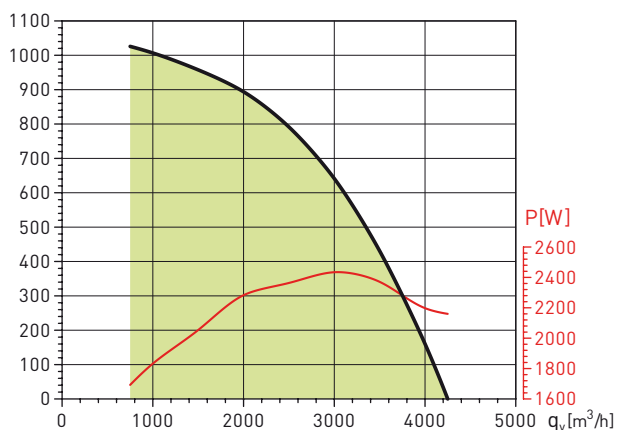
CURVAS CARATERÍSTICAS

- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s .
- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmca.
- P_{abs} = Potência absorvida na velocidade máxima (W).
- Ar seco normal a 20°C e 760 mm.c.d.Hg.
- Ensaio realizado de acordo com a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99.

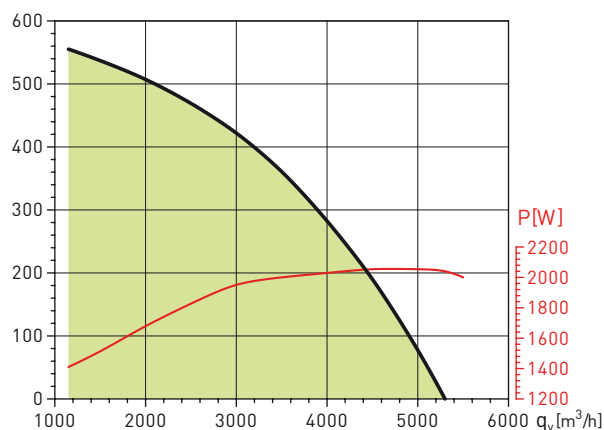
Perdas de carga adicionais

Baterias elétricas: Todos os modelos 10 Pa.
Baterias água: 45 Pa

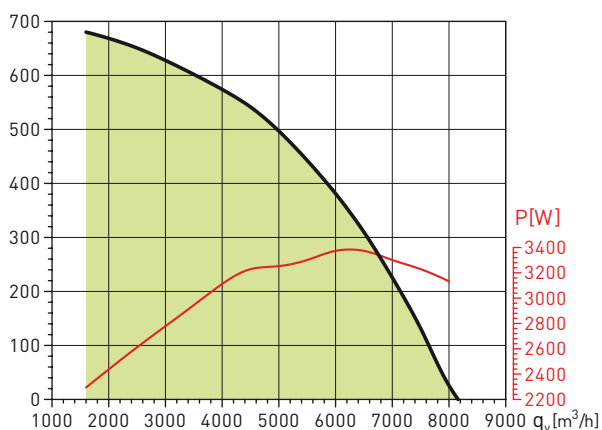
p_{sf} [Pa] CADT-N D/DI/DC 45 F7 ECOWATT



p_{sf} [Pa] CADT-N D/DI/DC 55 F7 ECOWATT



p_{sf} [Pa] CADT-N D/DI/DC 80 F7 ECOWATT



RECUPERADORES DE CALOR DE FLUXO CRUZADO

Série CADB/T-N ECOWATT



ACESSÓRIOS DE MONTAGEM

Para mais informações, consultar a secção de "acessórios para recuperadores de calor"



Modelo	Ø (mm)	AFR-N (Filtros de substituição CADB/T-N)				APC Insuflação e descarga de ar	ACOPEL F400 N Acoplamento elástico
		AFR-N G4	AFR-N M5	AFR-N F7	AFR-N F9		
CADB-N D/DI/DC 05 ECOWATT	200	AFR-N-200/05 G4	AFR-N-200/05 M5	AFR-N-200/05 F7	AFR-N-200/05 F9	APC-200	ACOPEL F400-200/160 N
CADB-N D/DI/DC 08 ECOWATT	250	AFR-N-250/08 G4	AFR-N-250/08 M5	AFR-N-250/08 F7	AFR-N-250/08 F9	APC-250	ACOPEL F400-250/160 N
CADB-N D/DI/DC 12 ECOWATT	315	AFR-N-315/12 G4	AFR-N-315/12 M5	AFR-N-315/12 F7	AFR-N-315/12 F9	APC-315	ACOPEL F400-315/160 N
CADB-N D/DI/DC 18 ECOWATT	355	AFR-N-355/18 G4	AFR-N-355/18 M5	AFR-N-355/18 F7	AFR-N-355/18 F9	APC-355	ACOPEL F400-355/160 N
CADB-N D/DI/DC 23 ECOWATT	355	AFR-N-355/23 G4	AFR-N-355/23 M5	AFR-N-355/23 F7	AFR-N-355/23 F9	APC-355	ACOPEL F400-355/160 N
CADB-N D/DI/DC 30 ECOWATT	400	AFR-N-400/30 G4	AFR-N-400/30 M5	AFR-N-400/30 F7	AFR-N-400/30 F9	APC-400	ACOPEL F400-400/160 N
CADT-N D/DI/DC 45 ECOWATT	450	AFR-N-450/45 G4	AFR-N-450/45 M5	AFR-N-450/45 F7	AFR-N-450/45 F9	APC-450	ACOPEL F400-450/160 N
CADT-N D/DI/DC 55 ECOWATT	500	AFR-N-500/55 G4	AFR-N-500/55 M5	AFR-N-500/55 F7	AFR-N-500/55 F9	APC-500	ACOPEL F400-500/160 N
CADT-N D/DI/DC 80 ECOWATT	630	AFR-N-630/80 G4	AFR-N-630/80 M5	AFR-N-630/80 F7	AFR-N-630/80 F9	APC-630	ACOPEL F400-630/160 N

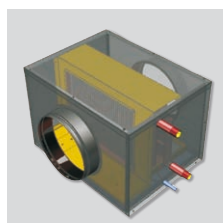


Modelo	Ø (mm)	SIL Atenuador acústico	SIFÃO Dreno de condensados	Baterias de água		PWW Kit regulação de água quente	
				BA-AF (água fria)	BA-AC-N (água quente)	Temp. água (80/60°C)	Temp. água (50/45°C)
CADB-N D/DI/DC 05 ECOWATT	200	SIL-200	SIFÃO	BA-AF 200	BA-AC-N 200	PWW-SE1	PWW-SE1
CADB-N D/DI/DC 08 ECOWATT	250	SIL-250	SIFÃO	BA-AF 250	BA-AC-N 250		
CADB-N D/DI/DC 12 ECOWATT	315	SIL-315	SIFÃO	BA-AF 315	BA-AC-N 315		PWW-SE3
CADB-N D/DI/DC 18 ECOWATT	355	SIL-355	SIFÃO	BA-AF 355-18	BA-AC-N 355/18		
CADB-N D/DI/DC 23 ECOWATT	355	SIL-355	SIFÃO	BA-AF 355-23	BA-AC-N 355/23		
CADB-N D/DI/DC 30 ECOWATT	400	SIL-400	SIFÃO	BA-AF 400	BA-AC-N 400	PWW-SE3	-
CADT-N D/DI/DC 45 ECOWATT	450	SIL-450	SIFÃO	BA-AF 450	BA-AC-N 450		
CADT-N D/DI/DC 55 ECOWATT	500	SIL-500	SIFÃO	BA-AF 500	BA-AC-N 500		
CADT-N D/DI/DC 80 ECOWATT	630	SIL-630	SIFÃO	BA-AF 630	BA-AC-N 630		

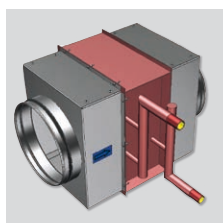
* Seleção da válvula de 3 vias ver a tabela de características em Acessórios elétricos.

ACESSÓRIOS

Para mais informações, consultar a secção de "Acessórios para recuperadores de calor"
Os acessórios de montagem são fornecidos com acabamento em aço galvanizado, sem pintura.



BA-AF
Bateria de água fria



BA-AC-N
Bateria de água quente



FBL-N
Módulo de filtro em aço galvanizado para aplicação dos filtros AFR-N, com capacidade para dois filtros de eficiência diferentes.

Módulo de filtro	Filtros*			
FBL-N	AFR-N G4	AFR-N M5	AFR-N F7	AFR-N F9
FBL-N-200	AFR-N-200/05 G4	AFR-N-200/05 M5	AFR-N-200/05 F7	AFR-N-200/05 F9
FBL-N-250	AFR-N-250/08 G4	AFR-N-250/08 M5	AFR-N-250/08 F7	AFR-N-250/08 F9
FBL-N-315	AFR-N-315/12 G4	AFR-N-315/12 M5	AFR-N-315/12 F7	AFR-N-315/12 F9
FBL-N-355/18	AFR-N-355/18 G4	AFR-N-355/18 M5	AFR-N-355/18 F7	AFR-N-355/18 F9
FBL-N-355/23	AFR-N-355/23 G4	AFR-N-355/23 M5	AFR-N-355/23 F7	AFR-N-355/23 F9
FBL-N-400	AFR-N-400/30 G4	AFR-N-400/30 M5	AFR-N-400/30 F7	AFR-N-400/30 F9
FBL-N-450	AFR-N-450/45 G4	AFR-N-450/45 M5	AFR-N-450/45 F7	AFR-N-450/45 F9
FBL-N-500	AFR-N-500/55 G4	AFR-N-500/55 M5	AFR-N-500/55 F7	AFR-N-500/55 F9
FBL-N-630	AFR-N-630/80 G4	AFR-N-630/80 M5	AFR-N-630/80 F7	AFR-N-630/80 F9

* Temperatura máxima de trabalho: 70°C. Perda de carga máxima admissível: 250 Pa.

TPP-N

Telhados de intempérie

Os telhados de intempérie são fornecidos com acabamento em chapa de aço galvanizada sem pintura

Modelo	Telhados de intempérie modelo TPP-N			
	Horizontal		Vertical	
	Sem by-pass	Com by-pass	Sem by-pass	Com by-pass
CADB-N D 05 ECOWATT	TPP-N D-H 05	TPP-N D-H 05 BP	TPP-N D-V 05	TPP-N D-V 05 BP
CADB-N D 08 ECOWATT	TPP-N D-H 08	TPP-N D-H 08 BP	TPP-N D-V 08	TPP-N D-V 08 BP
CADB-N D 12 ECOWATT	TPP-N D-H 12	TPP-N D-H 12 BP	TPP-N D-V 12	TPP-N D-V 12 BP
CADB-N D 18 ECOWATT	TPP-N D-H 18	TPP-N D-H 18 BP	TPP-N D-V 18	TPP-N D-V 18 BP
CADB-N D 23 ECOWATT	TPP-N D-H 23	TPP-N D-H 23 BP	TPP-N D-V 23	TPP-N D-V 23 BP
CADB-N D 30 ECOWATT	TPP-N D-H 30	TPP-N D-H 30 BP	TPP-N D-V 30	TPP-N D-V 30 BP
CADT-N D 45 ECOWATT	TPP-N D-H 45	TPP-N D-H 45 BP	TPP-N D-V 45	TPP-N D-V 45 BP
CADT-N D 55 ECOWATT	TPP-N D-H 55	TPP-N D-H 55 BP	TPP-N D-V 55	TPP-N D-V 55 BP
CADT-N D 80 ECOWATT	TPP-N D-H 80	TPP-N D-H 80 BP	TPP-N D-V 80	TPP-N D-V 80 BP
CADB-N DI/DC 05 ECOWATT	TPP-N DI/DC-H 05	TPP-N DI/DC-H 05 BP	TPP-N DI/DC-V 05	TPP-N DI/DC-V 05 BP
CADB-N DI/DC 08 ECOWATT	TPP-N DI/DC-H 08	TPP-N DI/DC-H 08 BP	TPP-N DI/DC-V 08	TPP-N DI/DC-V 08 BP
CADB-N DI/DC 12 ECOWATT	TPP-N DI/DC-H 12	TPP-N DI/DC-H 12 BP	TPP-N DI/DC-V 12	TPP-N DI/DC-V 12 BP
CADB-N DI/DC 18 ECOWATT	TPP-N DI/DC-H 18	TPP-N DI/DC-H 18 BP	TPP-N DI/DC-V 18	TPP-N DI/DC-V 18 BP
CADB-N DI/DC 23 ECOWATT	TPP-N DI/DC-H 23	TPP-N DI/DC-H 23 BP	TPP-N DI/DC-V 23	TPP-N DI/DC-V 23 BP
CADB-N DI/DC 30 ECOWATT	TPP-N DI/DC-H 30	TPP-N DI/DC-H 30 BP	TPP-N DI/DC-V 30	TPP-N DI/DC-V 30 BP
CADT-N DI/DC 45 ECOWATT	TPP-N DI/DC-H 45	TPP-N DI/DC-H 45 BP	TPP-N DI/DC-V 45	TPP-N DI/DC-V 45 BP
CADT-N DI/DC 55 ECOWATT	TPP-N DI/DC-H 55	TPP-N DI/DC-H 55 BP	TPP-N DI/DC-V 55	TPP-N DI/DC-V 55 BP
CADT-N DI/DC 80 ECOWATT	TPP-N DI/DC-H 80	TPP-N DI/DC-H 80 BP	TPP-N DI/DC-V 80	TPP-N DI/DC-V 80 BP

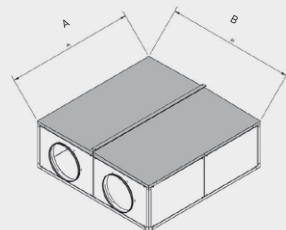
TPP-N DIMENSÕES

Chapéus de Intempérie

Os telhados de intempérie são fornecidos com acabamento em chapa de aço galvanizada sem pintura

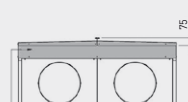
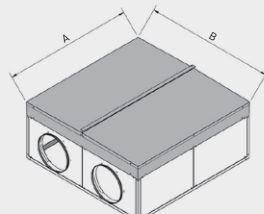
HORIZONTAL

CADB/T-N D ECOWATT SEM BY-PASS



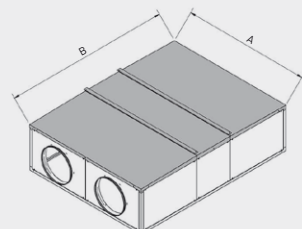
Modelo	A	B
CADB-N D 05 ECOWATT	653	653
CADB-N D 08 ECOWATT	853	853
CADB-N D 12 ECOWATT	1053	1053
CADB-N D 18 ECOWATT	1153	1153
CADB-N D 23 ECOWATT	1303	1303
CADB-N D 30 ECOWATT	1503	1503
CADT-N D 45 ECOWATT	1603	1603
CADT-N D 55 ECOWATT	2003	2003
CADT-N D 80 ECOWATT	2153	2153

CADB/T-N D ECOWATT COM BY-PASS



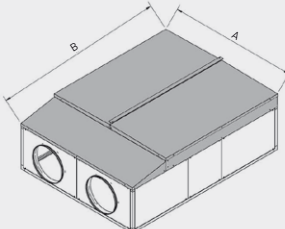
Modelo	A	B
CADB-N D 05 ECOWATT	653	653
CADB-N D 08 ECOWATT	853	853
CADB-N D 12 ECOWATT	1053	1053
CADB-N D 18 ECOWATT	1153	1153
CADB-N D 23 ECOWATT	1303	1303
CADB-N D 30 ECOWATT	1503	1503
CADT-N D 45 ECOWATT	1603	1603
CADT-N D 55 ECOWATT	2003	2003
CADT-N D 80 ECOWATT	2153	2153

CADB/T-N DI/DC ECOWATT SEM BY-PASS



Modelo	A	B
CADB-N DI/DC 05 ECOWATT	653	978
CADB-N DI/DC 08 ECOWATT	853	1153
CADB-N DI/DC 12 ECOWATT	1053	1503
CADB-N DI/DC 18 ECOWATT	1153	1603
CADB-N DI/DC 23 ECOWATT	1303	1753
CADB-N DI/DC 30 ECOWATT	1503	1953
CADT-N DI/DC 45 ECOWATT	1603	2053
CADT-N DI/DC 55 ECOWATT	2003	2703
CADT-N DI/DC 80 ECOWATT	2153	2853

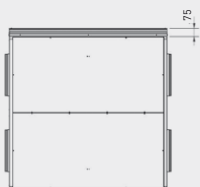
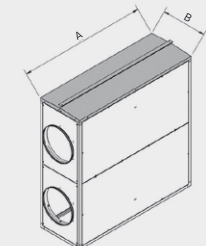
CADB/T-N DI/DC ECOWATT COM BY-PASS



Modelo	A	B
CADB-N DI/DC 05 ECOWATT	653	978
CADB-N DI/DC 08 ECOWATT	853	1153
CADB-N DI/DC 12 ECOWATT	1053	1503
CADB-N DI/DC 18 ECOWATT	1153	1603
CADB-N DI/DC 23 ECOWATT	1303	1753
CADB-N DI/DC 30 ECOWATT	1503	1953
CADT-N DI/DC 45 ECOWATT	1603	2053
CADT-N DI/DC 55 ECOWATT	2003	2703
CADT-N DI/DC 80 ECOWATT	2153	2853

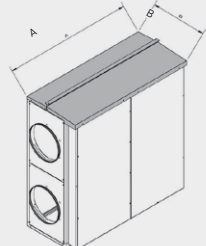
VERTICAL

CADB/T-N D ECOWATT sem BY-PASS



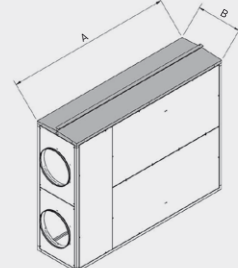
Modelo	A	B
CADB-N D 08 ECOWATT	853	365
CADB-N D 12 ECOWATT	1053	505
CADB-N D 18 ECOWATT	1153	505
CADB-N D 23 ECOWATT	1303	535
CADB-N D 30 ECOWATT	1503	535
CADT-N D 45 ECOWATT	1603	605
CADT-N D 55 ECOWATT	2003	655
CADT-N D 80 ECOWATT	2153	825

CADB/T-N D ECOWATT COM BY-PASS



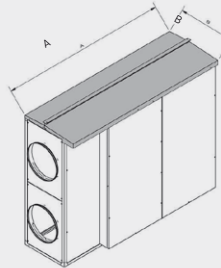
Modelo	A	B
CADB-N D 08 ECOWATT	853	455
CADB-N D 12 ECOWATT	1053	595
CADB-N D 18 ECOWATT	1153	595
CADB-N D 23 ECOWATT	1303	625
CADB-N D 30 ECOWATT	1503	625
CADT-N D 45 ECOWATT	1603	695
CADT-N D 55 ECOWATT	2003	795
CADT-N D 80 ECOWATT	2153	965

CADB/T-N DI/DC ECOWATT SEM BY-PASS



Modelo	A	B
CADB-N DI/DC 08 ECOWATT	1153	365
CADB-N DI/DC 12 ECOWATT	1503	505
CADB-N DI/DC 18 ECOWATT	1603	505
CADB-N DI/DC 23 ECOWATT	1753	535
CADB-N DI/DC 30 ECOWATT	1953	535
CADT-N DI/DC 45 ECOWATT	2053	605
CADT-N DI/DC 55 ECOWATT	2703	655
CADT-N DI/DC 80 ECOWATT	2853	825

CADB/T-N DI/DC ECOWATT COM BY-PASS

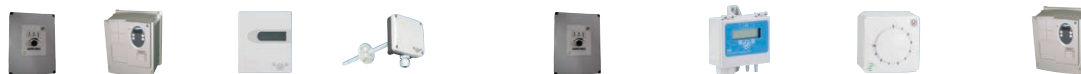


Modelo	A	B
CADB-N DI/DC 08 ECOWATT	1153	455
CADB-N DI/DC 12 ECOWATT	1503	595
CADB-N DI/DC 18 ECOWATT	1603	595
CADB-N DI/DC 23 ECOWATT	1753	625
CADB-N DI/DC 30 ECOWATT	1953	625
CADT-N DI/DC 45 ECOWATT	2053	695
CADT-N DI/DC 55 ECOWATT	2703	795
CADT-N DI/DC 80 ECOWATT	2853	965

ACESSÓRIOS ELÉTRICOS

Elementos de controlo necessários para regular a velocidade dos ventiladores

Para mais informações, consultar a secção de “Acessórios para recuperadores de calor” e/ou “Acessórios elétricos”.



Modelo	Acessórios para caudal de ar variável por deteção de CO ₂		Acessórios funcionamento a pressão constante		Acessórios para controlo manual de velocidade	
	Controlador / Variador	Sonda	Controlador / Variador	Transdutor de pressão	Regulador eletrónico	Variador de frequência
CADB-N D 05 ECOWATT	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	REB-ECOWATT	-
CADB-N D 08 ECOWATT	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	REB-ECOWATT	-
CADB-N D 12 ECOWATT	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	REB-ECOWATT	-
CADB-N D 18 ECOWATT	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	REB-ECOWATT	-
CADB-N D 23 ECOWATT	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	REB-ECOWATT	-
CADB-N D 30 ECOWATT	CONTROL AERO-REG	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	CONTROL AERO-REG	TDP-D	REB-ECOWATT	-
CADT-N D 45 ECOWATT	VFTM MONO 2,2	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	VFTM MONO 2,2	TDP-S/TDP-D	-	VFTM MONO 2,2
CADT-N D 55 ECOWATT	VFTM MONO 2,2	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	VFTM MONO 2,2	TDP-S/TDP-D	-	VFTM MONO 2,2
CADT-N D 80 ECOWATT	VFTM TRI 3	SC02-A/SC02-AD/ SC02-G	VFTM TRI 3	TDP-S/TDP-D	-	VFTM TRI 3

Recuperadores de calor CADB/T-N DI

Elementos de controlo necessários para gerir o funcionamento das resistências incorporadas nos recuperadores

Modelo	Alimentação	Potência (kW)	Escalões	Controlador	Sonda de temperatura		Potenciometro externo	Pressostato	Temporizador*
					Sonda de conduta	Sonda ambiente			
CADB-N DI 05 ECOWATT	Monofásica 230V	2	1	Pulser	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N DI 08 ECOWATT	Monofásica 230V	3,5	2	Pulser	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N DI 12 ECOWATT	Monofásica 230V	3,5	2	Pulser	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N DI 18 ECOWATT	Bifásica 400V	6	2	Pulser	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N DI 23 ECOWATT	Bifásica 400V	6	2	Pulser	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N DI 30 ECOWATT	Trifásica 400V	9	2	TTC-25	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N DI 45 ECOWATT	Trifásica 400V	10,5	2	TTC-25	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N DI 55 ECOWATT	Trifásica 400V	12	2	TTC-25	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N DI 80 ECOWATT	Trifásica 400V	18	2	TTC-40	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1

*O temporizador deve instalar-se diretamente na linha de alimentação das baterias elétricas

RECUPERADOR DE CALOR COM MÓDULO DE BATERIA ELÉTRICA EXTERNA E ACESSÓRIOS ESPECÍFICOS

Para mais informações, consultar a secção de “Acessórios para recuperadores de calor” e/ou “Acessórios elétricos”



Modelo	Diâmetro de ligação (mm)	Bateria elétrica com regulador incorporado	Bateria elétrica sem regulador	Controlador	Sonda de conduta	Sonda ambiente	Potenciometro externo	Pressostato	Temporizador intervalo de tempo 1 seg. e 100h
CADB-N 05 ECOWATT	200	MBE-200/20T-R	MBE-200/20T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N 08 ECOWATT	250	MBE-250/30T-R	MBE-250/30T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N 12 ECOWATT	315	MBE-315/30T-R	MBE-315/30T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N 18 ECOWATT	355	MBE-355/60T-R	MBE-355/60T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N 23 ECOWATT	355	MBE-355/60T-R	MBE-355/60T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADB-N 30 ECOWATT	400	MBE-400/60T-R	MBE-400/60T	PULSER	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N 45 ECOWATT	450	MBE-450/150T-R	MBE-450/150T	TTC-25	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N 55 ECOWATT	500	MBE-500/150T-R	MBE-500/150T	TTC-25	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1
CADT-N 80 ECOWATT	630	-	-	-	TG-K330	TG-R530	TBI-30	DPS 2.30	MCR-1

ACESSÓRIOS ELÉTRICOS



CONTROL AERO-REG

Acessório específico para o controlo de recuperadores de calor monofásicos, sem bateria de calor incorporada, (modelos CADB-ND 05 a 30).

Não permite o controlo de recuperadores com baterias adicionais de aquecimento, elétricas ou de água

Fornecido sob pedido como acessório (cablagem e instalação não incluídos).

Funções

- On/Off do recuperador.
- Regulação manual-automático da velocidade dos motores.
- Detecção da colmatção dos filtros (é necessário instalar dois pressostatos DPS 2.30, não incluídos com o controlador.
- Detecção de avaria dos ventiladores (é necessário instalar dois pressostatos DPS 2.30, não incluídos com o controlador.
- Comunicação através de protocolo Modbus.

Operação:

- Potenciômetro manual: controlo manual de velocidade dos ventiladores mediante potenciômetro existente na frente do equipamento.
- Proporcional: entrada analógica (0-10V/4-20mA). Controlo da velocidade dos ventiladores a partir de um sinal de um sensor CO₂ humidade relativa ou temperatura (acessório não incluído)
- Proporcional integral PI: Controlo de um sistema a velocidade constante. É necessário um transdutor de pressão TDP-D (acessório não incluído).

Modelo	Alimentação	Intensidade máxima (A)	Tensão de saída	Proteção IP	Temperatura de trabalho	Dimensões LxWxH (mm)
CONTROL AERO-REG	230 VAC	11	110 to 230VAC	IP 55	-10°C to +50°C	175x250x120



PROSYS CADB-N

Comando remoto para configuração de um ou vários CONTROL AERO-REG.

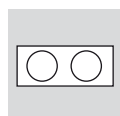
- O utilizador pode modificar parâmetros e ajustar valores de funcionamento.
- É possível configurar até 32 unidades CONTROL AERO-REG através de um PROSYS CADB-N.



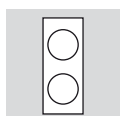
F7 ou F7+F9

FILTRAGEM

Versões



CONFIGURAÇÃO
HORIZONTAL



CONFIGURAÇÃO
VERTICAL



SEM APOIO
DE CALOR
ADICIONAL



COM BATERIA
ELÉTRICA
INCORPORADA



COM BATERIA
DE ÁGUA
INCORPORADA



Controlo remoto

Distância máxima da
cablagem 50m. Cabo de
10m incluído.



Interrutor de segurança

Todas as versões incluem
interrutor ligar/desligar de
segurança.

Recuperadores de calor, com permutador de fluxos cruzados, certificado por EUROVENT, montados em caixas de aço galvanizado plastificado de cor branco, de parede dupla com isolamento interior termoacústico não inflamável (M0) de fibra de vidro de 25 mm de espessura, desenhados para montagem em teto falso em aplicações interiores, bocas de entrada e saída configuráveis, versões para instalação horizontal e versões para instalação vertical, embocaduras com juntas estanques.

Aplicações

Locais comerciais, escritórios, hotelaria, edifícios públicos, escolas.

CADB/T-N D PRO-REG

Recuperadores de calor sem apoio adicional de aquecimento.

CADB/T-N DI PRO-REG

Recuperadores de calor com bateria elétrica de aquecimento incorporada.

CADB/T-N DC PRO-REG

Recuperadores de calor com bateria de água quente incorporada.

Motores

Modelos 05 a 30: Motores EC com proteção eletrónica integrada. IP44, classe B.

Modelos 45 a 80: Motores trifásicos, classe F, IP55.

Ventiladores

Pulg-fans com turbinas de alhetas inclinadas para trás.

Os ventiladores incorporados nos modelos CADB/T-N PRO-REG cumprem a Normativa ErP.

Filtros

Duas opções:

- F7: Filtros F7 de baixa perda de carga, para a insuflação e para a extração de ar.
- F7+F9: Filtros F7+F9 de baixa perda de carga, para a insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga para a extração de ar.



Controlo

Inclui controlo manual ou automático em modo caudal variável (VAV), pressão constante (COP) ou caudal constante (CAV), através de sensores de CO₂, de pressão ou de caudal (acessórios).

As versões com bateria (-DI/DC) permitem a gestão do aquecimento do ar através das sondas de temperatura existentes no recuperador.

Existem três modos automáticos de controlo dos ventiladores:

VAV- Volume de ar variável

A velocidade dos ventiladores pode ser ajustada através de um sinal analógico 0-10V procedente do comando remoto incluído ou de um sensor de CO₂ (acessório).

CAV- Caudal Constante

A velocidade dos ventiladores é regulada para garantir um caudal de ar constante, independentemente do grau de sujidade dos filtros. É necessário um sensor de pressão TDP-D, como acessório externo*.

COP-Pressão constante

A velocidade dos ventiladores é regulada para manter uma pressão constante na rede de condutas. É necessário um sensor de pressão TDP-D, como acessório externo*.

* Para controlar de forma independente a insuflação e a extração, é necessário instalar 2 sensores de pressão TDP-D.

Outros dados

Modelos monofásicos (CADB-N) e trifásicos (CADT-N).

Caudais de 470 a 8.160 m³/h.

Versões horizontais e versões verticais, ambas com possibilidade de by-pass.

Painéis laterais permutáveis que permitem múltiplas combinações.

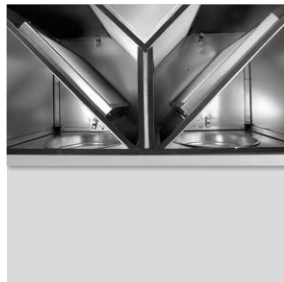
Aplicações específicas



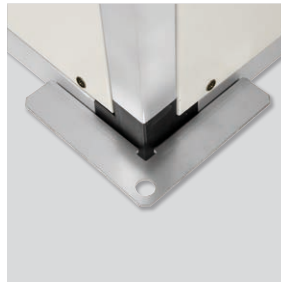
Recuperação
de calor



Os ventiladores incorporados nos modelos CADB/T-N PRO-REG, cumprem a Normativa ErP.



Baixo nível sonoro
Caixa com isolamento acústico ignífugo M0 de 25 mm de espessura.



Fácil montagem
Modelos monofásicos com suportes para montagem em teto falso.



Versões com by-pass
Permitem que uma parte do ar (75% do total) não passe através do permutador. O controlo integrado permite acionar o by-pass de forma manual ou automática.



Filtro de grande eficiência
Duas opções:
- F7: Filtros F7 de baixa perda de carga, para a insuflação e para a extração de ar.
- F7+F9: Filtros F7+F9 de baixa perda de carga, para a insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga para a extração de ar.



Caixa estanque
Juntas de borracha no fecho da tampa e nas bridas de aspiração e descarga, que proporcionam grande estanquicidade.

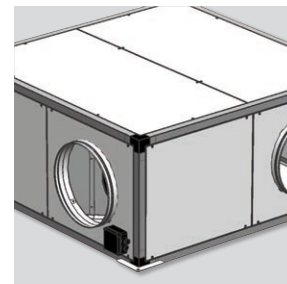
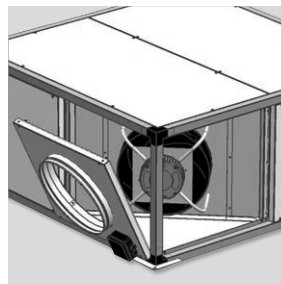
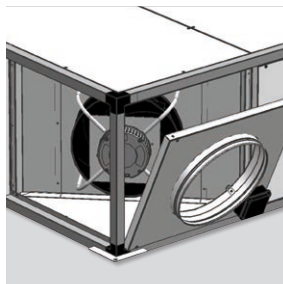
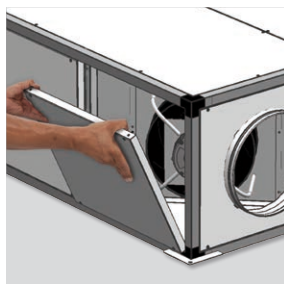


Robustez
Acabamentos de grande qualidade, com cantoneiras de plástico, que proporcionam grande robustez.



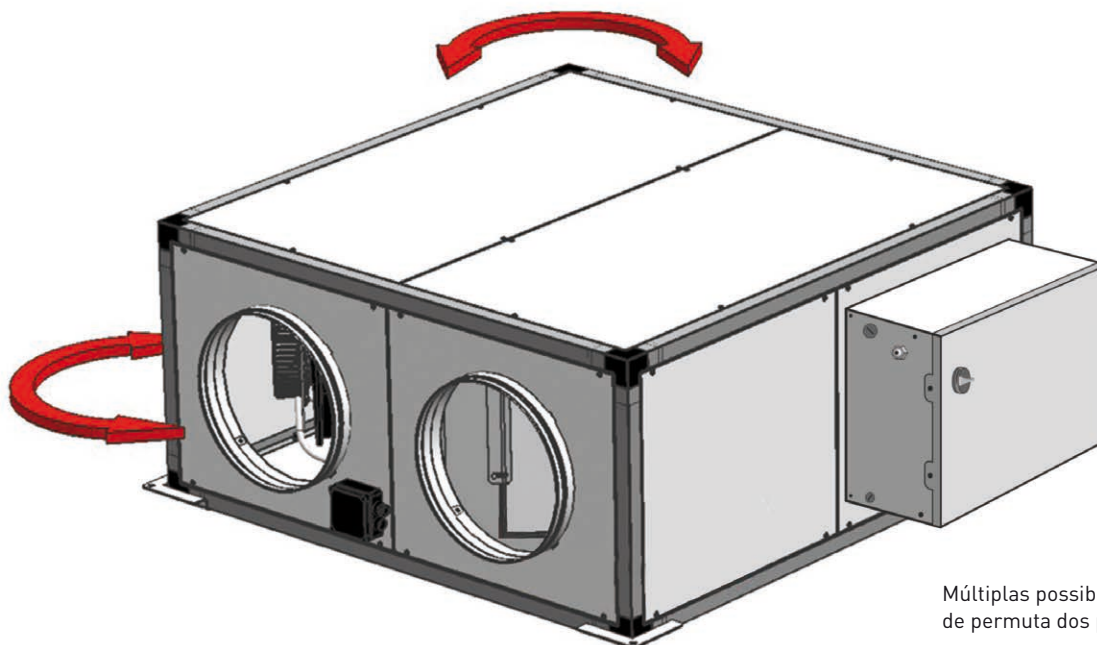
Evacuação de condensações
Dreno que permite a saída de água das condensações.

VANTAGENS CONSTRUTIVAS

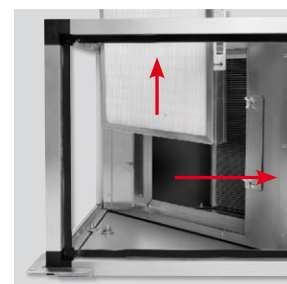
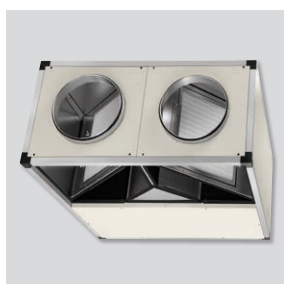


Montagem versátil

O desenho destas unidades de recuperação de calor permitem a sua configuração pelo próprio instalador na obra. Existem múltiplas possibilidades de permutar os painéis, o que permite posicionar, na grande maior parte dos casos, as ligações de insuflação e de aspiração diretamente na obra em função dos requisitos específicos.



Múltiplas possibilidades de permuta dos painéis

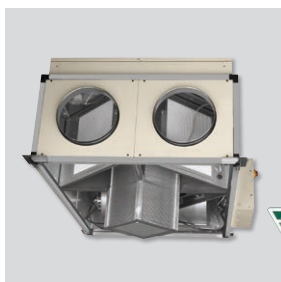


Fácil manutenção

Acesso rápido aos filtros.

Modelos 05 a 30: acesso aos filtros desde a parte lateral e inferior.

Modelos 45 a 80: acesso aos filtros desde a parte lateral e superior (exceto versões com by-pass).



Fácil acesso para limpeza do permutador desde a parte superior e inferior.
Os permutadores estão certificados por EUROVENT.

REFERENCIA

C	A	D	B	-	N	D	I	2	3	C	H	B	P	F7	PRO-REG
1						2		3		4	5	6		7	8

- 1 - CADB-N/CADT-N: Série
- 2 - D: Gama Standard.
DI: Gama com bateria elétrica incorporada.
DC: Gama com bateria de água quente incorporada.
- 3 - Tamanho
- 4 - Tipo da configuração A, B, C, D, E, F.
- 5 - H: Versão horizontal
V: Versão vertical
- 6 - BP: Versão com by-pass incorporado.
- 7 - F7: Filtros F7 de baixa perda de carga, na insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga, na extração de ar.
F7+F9: Filtros F7+F9 de baixa perda de carga, na insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga, na extração de ar.
- 8 - PRO-REG: Contolo Plug & Play PRO-REG incluído.

FUNÇÕES PLUG & PLAY CONTROLO PRO-REG

Função	PRO-REG
① Regulação da temperatura	✓
② Seleção manual da velocidade: velocidades pré-fixadas.	✓
③ Gestão automática da velocidade dos ventiladores através de sondas de CO ₂ ou HR. Funcionamento VAV.	✓
④ Gestão automática da velocidade dos ventiladores em modo de Caudal Constante (Aumento de velocidade dos ventiladores de acordo com a sujidade dos filtros).	✓
⑤ Gestão automática da velocidade dos ventiladores em modo de Pressão Constante (Aumento da velocidades dos ventiladores devido a uma redução na pressão da rede de condutas).	✓
⑥ Boost: ventiladores a velocidade máxima através de contato externo.	✓
⑦ Programação semanal do funcionamento e velocidade dos ventiladores.	✓
⑧ On/Off da unidade através de uma contato remoto.	✓
⑨ Gestão automática do by-pass.	✓
⑩ Prevenção da formação de gelo no permutador.	✓
⑪ Gestão de uma bateria elétrica de aquecimento até 2 etapas: controlo proporcional.	✓
⑫ Gestão de uma bateria de água quente: controlo proporcional.	✓
⑬ Visualização detalhada dos estado da unidade e dos alarmes.	✓
⑭ Monitorização do estado dos filtros através de interruptores de pressão diferencial.	✓
⑮ Monitorização do estado dos ventiladores.	✓
⑯ Comunicação através do protocolo ModBus.	✓

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo sem aquecimento adicional

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência motor (kW)	Alimentação elétrica	Intensidade máxima absorvida*** (A)	Velocidade (r.p.m.)	Eficiência* (%)	Nível pressão sonora a 3 m** (dB(A))		
							Aspiração	Descarga	Radiado
CADB-N D 05 PRO-REG	470	2 x 0,11	230V/1F/50Hz	1,8	2830	53	41	56	40
CADB-N D 08 PRO-REG	780	2 x 0,18	230V/1F/50Hz	2,4	2870	50	40	53	43
CADB-N D 18 PRO-REG	1.560	2 x 0,25	230V/1F/50Hz	2,4	2060	50	44	61	45
CADB-N D 30 PRO-REG	2.630	2 x 0,36	230V/1F/50Hz	3,3	1510	58	42	59	42
CADT-N D 45 PRO-REG	4.250	2 x 1,10	400V/3F+N/50Hz	5,4	2703	56	53	64	48
CADT-N D 55 PRO-REG	5.300	2 x 1,10	400V/3F+N/50Hz	5,6	1484	52	52	59	53
CADT-N D 80 PRO-REG	8.160	2 x 1,50	400V/3F+N/50Hz	7,6	1448	56	51	61	52

* Valores com as seguintes condições: Ar exterior: Temperatura = -5°C; Ar interior Temperatura = 20°C, HR = 50%; Em caudal máximo.

** Pressão sonora medida em campo livre.

*** Total do recuperador (ambos os ventiladores).

Modelos com bateria elétrica incorporada

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência motor (kW)	Alimentação elétrica	Intensidade máxima absorvida*** (A)	Velocidade (r.p.m.)	Eficiência* (%)	Nível pressão sonora a 3 m** (dB(A))			Potência resistência (kW)
							Aspiração	Descarga	Radiado	
CADB-N DI 05 PRO-REG	470	2 x 0,11	230V/1F/50Hz	10,9	2830	53	41	56	40	2
CADB-N DI 08 PRO-REG	780	2 x 0,18	230V/1F/50Hz	18,4	2870	50	40	53	43	3,5
CADB-N DI 18 PRO-REG	1.560	2 x 0,25	400V/3F+N/50Hz	11,6	2060	50	44	61	45	6
CADB-N DI 30 PRO-REG	2.630	2 x 0,36	400V/3F+N/50Hz	17,0	1510	58	42	59	42	9
CADT-N DI 45 PRO-REG	4.250	2 x 1,10	400V/3F+N/50Hz	21,4	2703	56	53	64	48	10,5
CADT-N DI 55 PRO-REG	5.300	2 x 1,10	400V/3F+N/50Hz	23,9	1484	52	52	59	53	12
CADT-N DI 80 PRO-REG	8.160	2 x 1,50	400V/3F+N/50Hz	35,0	1448	56	51	61	52	18

* Valores com as seguintes condições: Ar exterior: Temperatura = -5°C; Ar interior Temperatura = 20°C, HR = 50%; Em caudal máximo.

** Pressão sonora medida em campo livre.

*** Total do recuperador (ambos os ventiladores + resistências em potência máxima).

Modelos com bateria de água quente incorporada

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência motor (kW)	Alimentação elétrica	Intensidade máxima absorvida*** (A)	Velocidade (r.p.m.)	Eficiência* (%)	Nível pressão sonora a 3 m** (dB(A))			Potência térmica bateria (kW)* 80/60°C	Caudal água* (l/h)	Perda de carga água* (kPa)
							Aspiração	Descarga	Radiado			
CADB-N DC 05 PRO-REG	470	2 x 0,11	230V/1F/50Hz	1,8	2830	53	41	56	40	2,5	0,028	0,51
CADB-N DC 08 PRO-REG	780	2 x 0,18	230V/1F/50Hz	2,4	2870	50	40	53	43	5,3	0,064	3,42
CADB-N DC 18 PRO-REG	1.560	2 x 0,25	230V/1F/50Hz	2,4	2060	50	44	61	45	12,2	0,146	5,00
CADB-N DC 30 PRO-REG	2.630	2 x 0,36	230V/1F/50Hz	3,3	1510	58	42	59	42	19,1	0,228	4,77
CADT-N DC 45 PRO-REG	4.250	2 x 1,10	400V/3F+N/50Hz	5,4	2703	56	53	64	48	30,5	0,365	4,97
CADT-N DC 55 PRO-REG	5.300	2 x 1,10	400V/3F+N/50Hz	5,6	1484	52	52	59	53	38,1	0,455	6,97
CADT-N DC 80 PRO-REG	8.160	2 x 1,50	400V/3F+N/50Hz	7,6	1448	56	51	61	52	55,3	0,661	4,71

* Valores com as seguintes condições: Ar exterior: Temperatura = -5°C; Ar interior Temperatura = 20°C, HR = 50%; Em caudal máximo. Temperatura de entrada/saída de água = 80°C/60°C.

** Pressão sonora medida em campo livre.

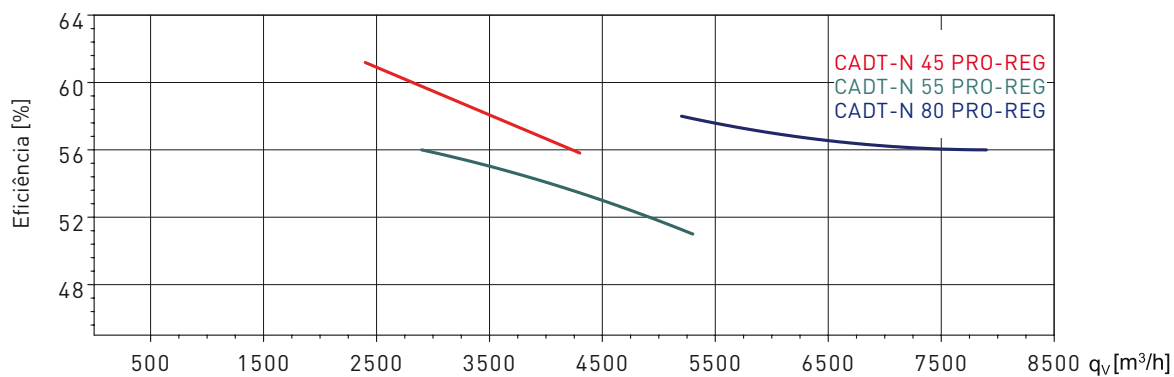
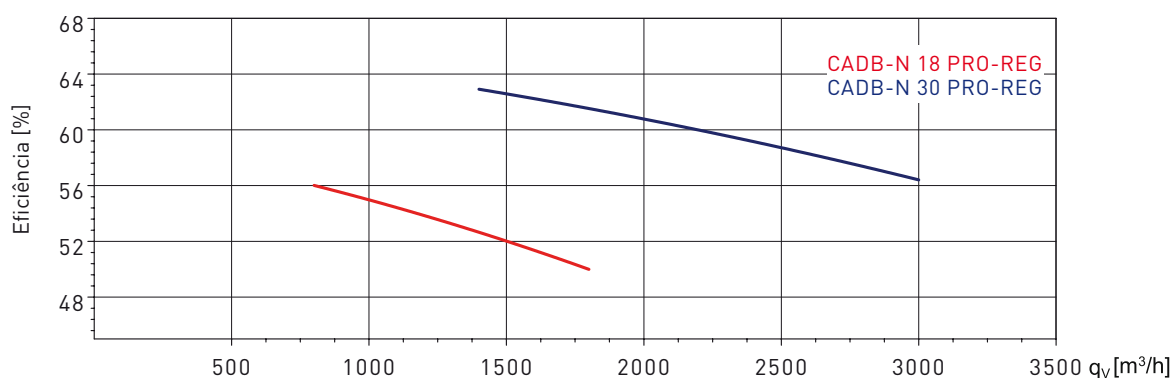
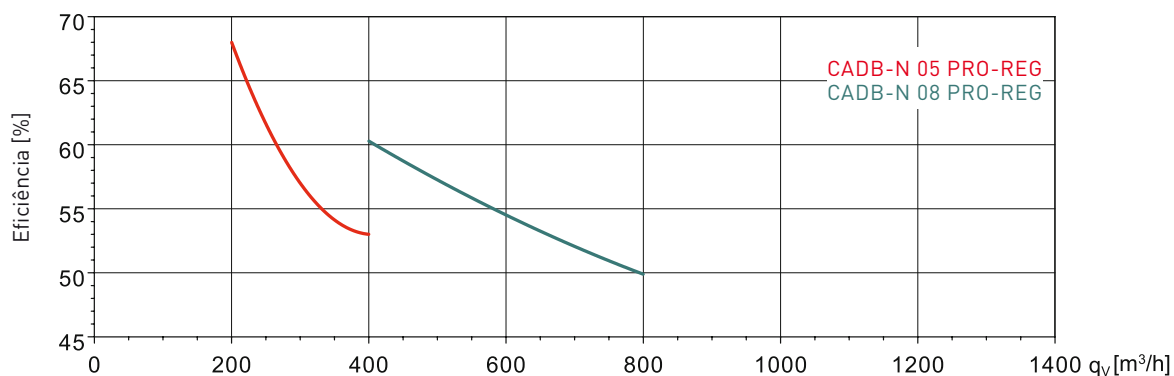
*** Total do recuperador (ambos os ventiladores).

EVOLUÇÃO DA EFICIÊNCIA DE RECUPERAÇÃO EM FUNÇÃO DO CAUDAL

Valores com as seguintes condições:

Ar exterior: Temperatura = -5°C.

Ar interior: Temperatura = 20°C, HR = 50%



RENDIMENTO TÉRMICO DOS RECUPERADORES EM FUNÇÃO DAS TEMPERATURAS

Modelo	Caudal ar m³/h	T Ar ambiente		T Ar exterior		T Ar tratado °C	Eficiência mínima %	Potência kW
		°C	H.R. %	°C	H.R. %			
CADB-D-N 05 PRO-REG	470	20	50	-10	80	7	56	2,9
				-5	80	8	53	2,3
				0	70	11	53	1,8
				5	60	13	56	1,4
			60	-10	80	8	60	3,1
				-5	80	9	58	2,5
				0	70	11	56	1,9
				5	60	13	56	1,4
CADB-D-N 08 PRO-REG	780	20	50	-10	80	5	52	4,2
				-5	80	8	50	3,3
				0	70	10	50	2,6
				5	60	13	53	2,0
			60	-10	80	7	55	4,4
				-5	80	9	55	3,5
				0	70	11	53	2,7
				5	60	13	53	2,0
CADB-D-N 18 PRO-REG	1560	20	50	-10	80	5	51	8,5
				-5	80	7	50	6,7
				0	70	10	50	5,3
				5	60	13	52	4,1
			60	-10	80	6	55	9,0
				-5	80	9	54	7,3
				0	70	11	53	5,6
				5	60	13	52	4,1
CADB-D-N 30 PRO-REG	2630	20	50	-10	80	8	59	15,8
				-5	80	9	58	12,6
				0	70	11	56	9,7
				5	60	13	57	7,2
			60	-10	80	9	63	17,0
				-5	80	10	62	13,5
				0	70	12	60	10,2
				5	60	14	59	7,4
CADT-D-N 45 PRO-REG	4250	20	50	-10	80	7	58	27,7
				-5	80	9	56	22,0
				0	70	11	55	17,0
				5	60	13	55	12,6
			60	-10	80	9	62	29,7
				-5	80	10	60	23,8
				0	70	12	59	18,0
				5	60	14	57	13,0
CADT-D-N 55 PRO-REG	5300	20	50	-10	80	6	53	31,5
				-5	80	8	52	25,1
				0	70	10	51	19,2
				5	60	13	51	14,2
			60	-10	80	7	57	33,9
				-5	80	9	56	27,0
				0	70	11	54	20,6
				5	60	13	53	14,8
CADT-D-N 80 PRO-REG	8160	20	50	-10	80	7	56	50,8
				-5	80	9	56	41,5
				0	70	11	55	31,7
				5	60	14	57	24,4
			60	-10	80	8	60	54,1
				-5	80	10	60	44,2
				0	70	12	59	34,3
				5	60	14	57	24,4

RELAÇÃO COMPLETA DAS VERSÕES STANDARD CADB/T-N F7 PRO-REG

CADB/T-N D

HORIZONTAL

CADB-N	D	05	CH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	D	08	CH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	D	18	CH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	D	30	CH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	D	45	CH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	D	55	CH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	D	80	CH	BP	F7	PRO-REG

VERTICAL

CADB-N	D	08	BV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	D	18	BV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	D	30	BV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	D	45	BV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	D	55	BV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	D	80	BV	BP	F7	PRO-REG

CADB-N	D	08	EV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	D	18	EV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	D	30	EV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	D	45	EV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	D	55	EV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	D	80	EV	BP	F7	PRO-REG

CADB/T-N DI

HORIZONTAL

CADB-N	DI	05	EH	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	08	EH	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	18	EH	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	30	EH	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	45	EH	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	55	EH	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	80	EH	F7	PRO-REG

CADB-N	DI	05	EH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	08	EH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	18	EH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	30	EH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	45	EH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	55	EH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	80	EH	BP	F7	PRO-REG

VERTICAL

CADB-N	DI	08	DV	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	18	DV	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	30	DV	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	45	DV	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	55	DV	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	80	DV	F7	PRO-REG

CADB-N	DI	08	DV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	18	DV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	30	DV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	45	DV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	55	DV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	80	DV	BP	F7	PRO-REG

CADB-N	DI	05	GH	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	08	GH	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	18	GH	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	30	GH	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	45	GH	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	55	GH	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	80	GH	F7	PRO-REG

CADB-N	DI	05	GH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	08	GH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	18	GH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	30	GH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	45	GH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	55	GH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	80	GH	BP	F7	PRO-REG

CADB-N	DI	08	FV	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	18	FV	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	30	FV	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	45	FV	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	55	FV	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	80	FV	F7	PRO-REG

CADB-N	DI	08	FV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	18	FV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DI	30	FV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	45	FV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	55	FV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DI	80	FV	BP	F7	PRO-REG

CADB/T-N DC

HORIZONTAL

CADB-N	DC	05	EH	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	08	EH	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	18	EH	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	30	EH	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	45	EH	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	55	EH	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	80	EH	F7	PRO-REG

CADB-N	DC	05	EH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	08	EH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	18	EH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	30	EH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	45	EH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	55	EH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	80	EH	BP	F7	PRO-REG

VERTICAL

CADB-N	DC	08	FV	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	18	FV	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	30	FV	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	45	FV	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	55	FV	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	80	FV	F7	PRO-REG

CADB-N	DC	08	FV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	18	FV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	30	FV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	45	FV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	55	FV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	80	FV	BP	F7	PRO-REG

CADB-N	DC	05	GH	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	08	GH	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	18	GH	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	30	GH	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	45	GH	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	55	GH	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	80	GH	F7	PRO-REG

CADB-N	DC	05	GH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	08	GH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	18	GH	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	30	GH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	45	GH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	55	GH	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	80	GH	BP	F7	PRO-REG

CADB-N	DC	08	FV	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	18	FV	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	30	FV	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	45	FV	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	55	FV	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	80	FV	F7	PRO-REG

CADB-N	DC	08	FV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	18	FV	BP	F7	PRO-REG
CADB-N	DC	30	FV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	45	FV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	55	FV	BP	F7	PRO-REG
CADT-N	DC	80	FV	BP	F7	PRO-REG

RELAÇÃO COMPLETA DAS VERSÕES STANDARD CADB/T-N F7+F9 PRO-REG

CADB/T-N D

HORIZONTAL

CADB-N	D	05	CH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	D	08	CH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	D	18	CH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	D	30	CH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	D	45	CH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	D	55	CH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	D	80	CH	BP	F7+F9	PRO-REG

VERTICAL

CADB-N	D	08	BV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	D	18	BV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	D	30	BV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	D	45	BV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	D	55	BV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	D	80	BV	BP	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	D	08	EV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	D	18	EV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	D	30	EV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	D	45	EV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	D	55	EV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	D	80	EV	BP	F7+F9	PRO-REG

CADB/T-N DI

HORIZONTAL

CADB-N	DI	05	EH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	08	EH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	18	EH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	30	EH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	45	EH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	55	EH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	80	EH	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DI	05	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	08	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	18	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	30	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	45	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	55	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	80	EH	BP	F7+F9	PRO-REG

VERTICAL

CADB-N	DI	08	DV	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	18	DV	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	30	DV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	45	DV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	55	DV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	80	DV	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DI	08	DV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	18	DV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	30	DV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	45	DV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	55	DV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	80	DV	BP	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DI	05	GH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	08	GH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	18	GH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	30	GH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	45	GH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	55	GH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	80	GH	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DI	05	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	08	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	18	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	30	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	45	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	55	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	80	GH	BP	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DI	08	FV	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	18	FV	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	30	FV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	45	FV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	55	FV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	80	FV	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DI	08	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	18	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DI	30	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	45	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	55	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DI	80	FV	BP	F7+F9	PRO-REG

CADB/T-N DC

HORIZONTAL

CADB-N	DC	05	EH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	08	EH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	18	EH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	30	EH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	45	EH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	55	EH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	80	EH	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DC	05	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	08	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	18	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	30	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	45	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	55	EH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	80	EH	BP	F7+F9	PRO-REG

VERTICAL

CADB-N	DC	08	FV	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	18	FV	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	30	FV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	45	FV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	55	FV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	80	FV	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DC	08	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	18	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	30	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	45	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	55	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	80	FV	BP	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DC	05	GH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	08	GH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	18	GH	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	30	GH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	45	GH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	55	GH	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	80	GH	F7+F9	PRO-REG

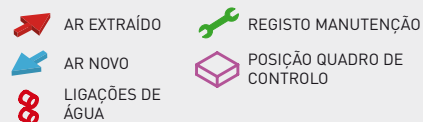
CADB-N	DC	05	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	08	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	18	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	30	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	45	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	55	GH	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	80	GH	BP	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DC	08	FV	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	18	FV	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	30	FV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	45	FV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	55	FV	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	80	FV	F7+F9	PRO-REG

CADB-N	DC	08	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	18	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADB-N	DC	30	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	45	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	55	FV	BP	F7+F9	PRO-REG
CADT-N	DC	80	FV	BP	F7+F9	PRO-REG

CONFIGURAÇÕES STANDARD CADB/T-N D/DI/DC PRO-REG

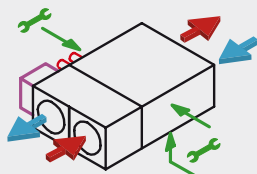
A partir destas configurações há múltiplas variáveis que se podem realizar por parte do instalador de uma forma rápida e fácil.



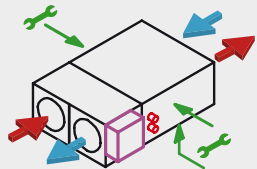
HORIZONTAL

SEM BY-PASS
Modelos de 05 a 80

DI/DC-EH-BP

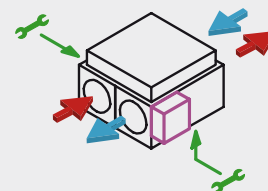


DI/DC-GH-BP

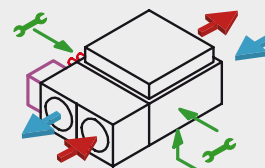


COM BY-PASS
Modelos de 05 a 80

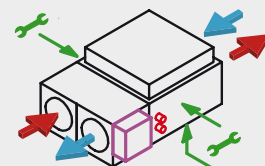
D-CH



DI/DC-EH-BP



DI/DC-GH-BP

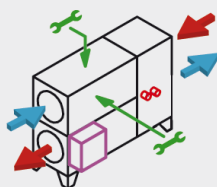
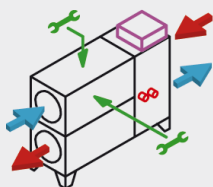


VERTICAL

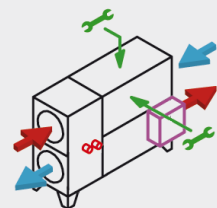
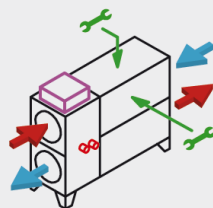
SEM BY-PASS
Modelos de 08 a 18

Modelos de 30 a 80

DI/DC-DV-BP



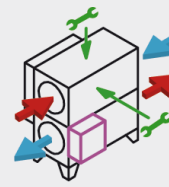
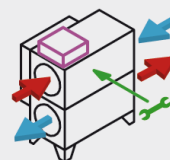
DI/DC-FV-BP



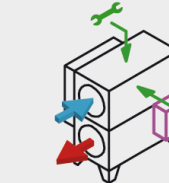
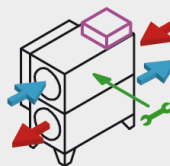
COM BY-PASS
Modelos de 08 a 18

Modelos de 30 a 80

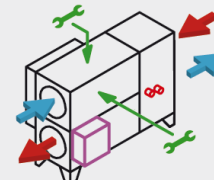
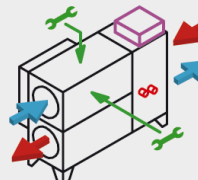
D-BV-BP



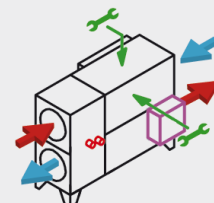
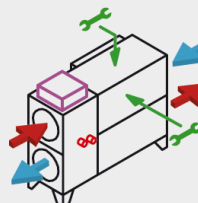
D-EV-BP



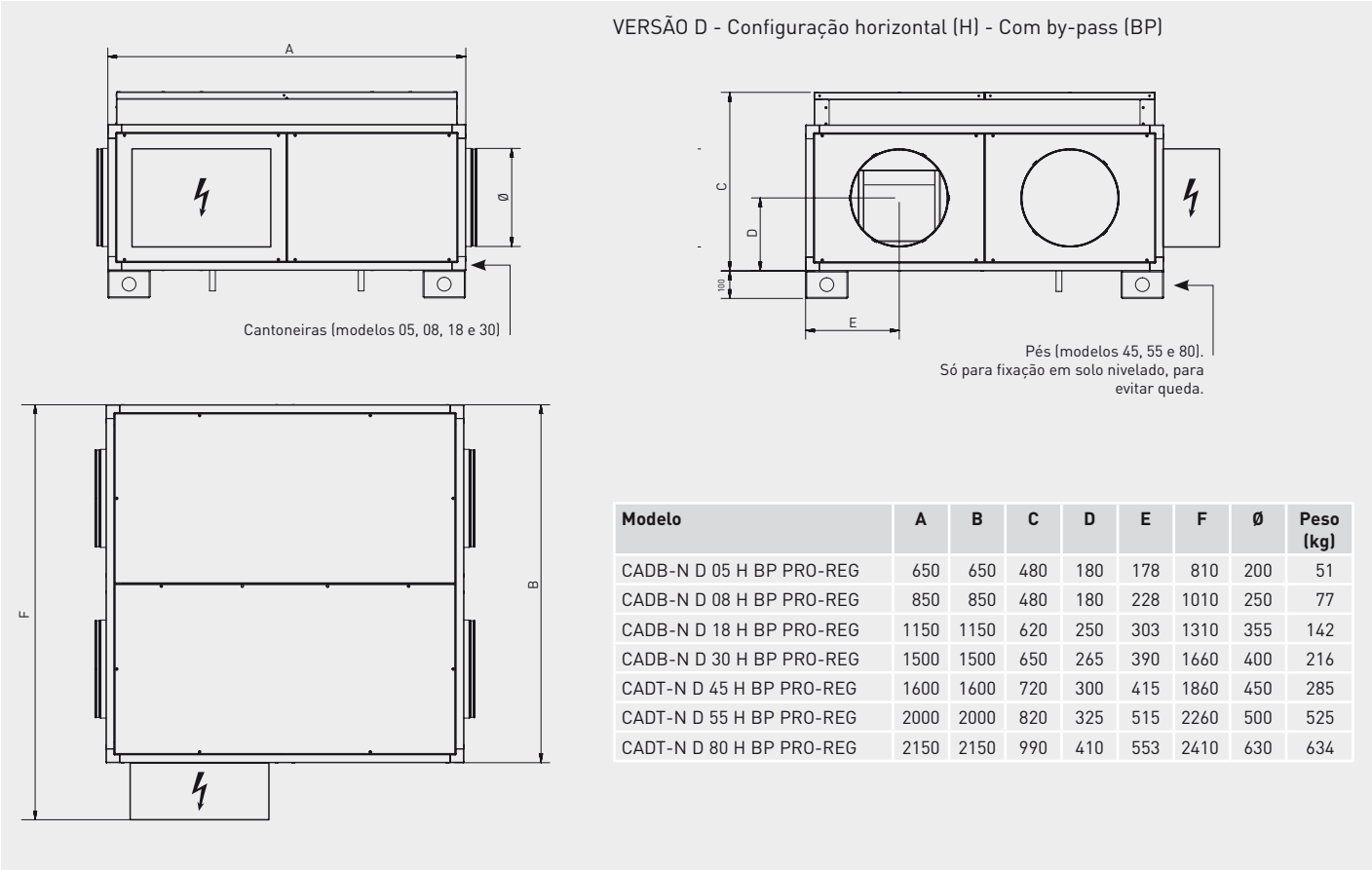
DI/DC-DV-BP



DI/DC-FV-BP

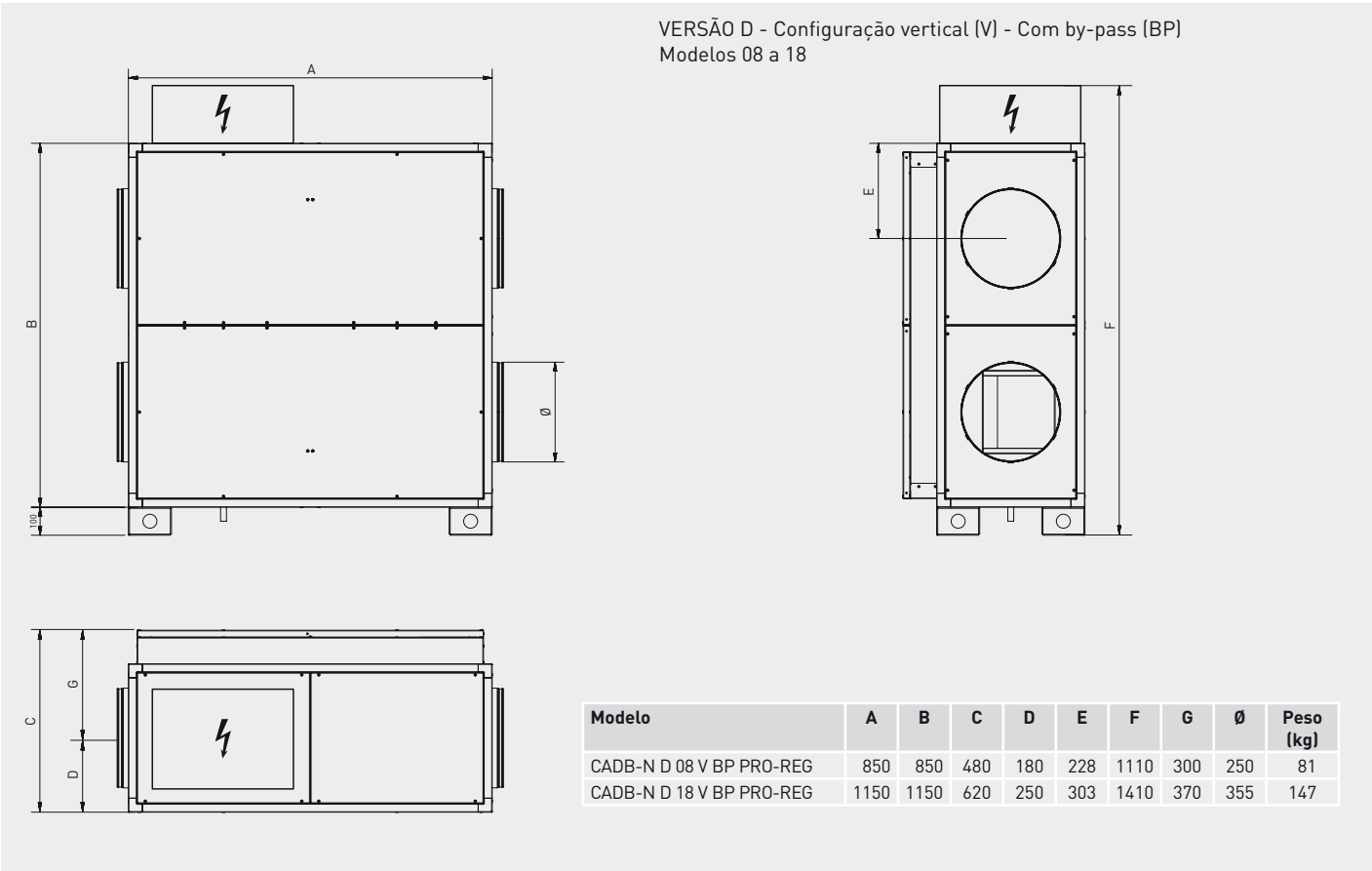


DIMENSÕES (mm)

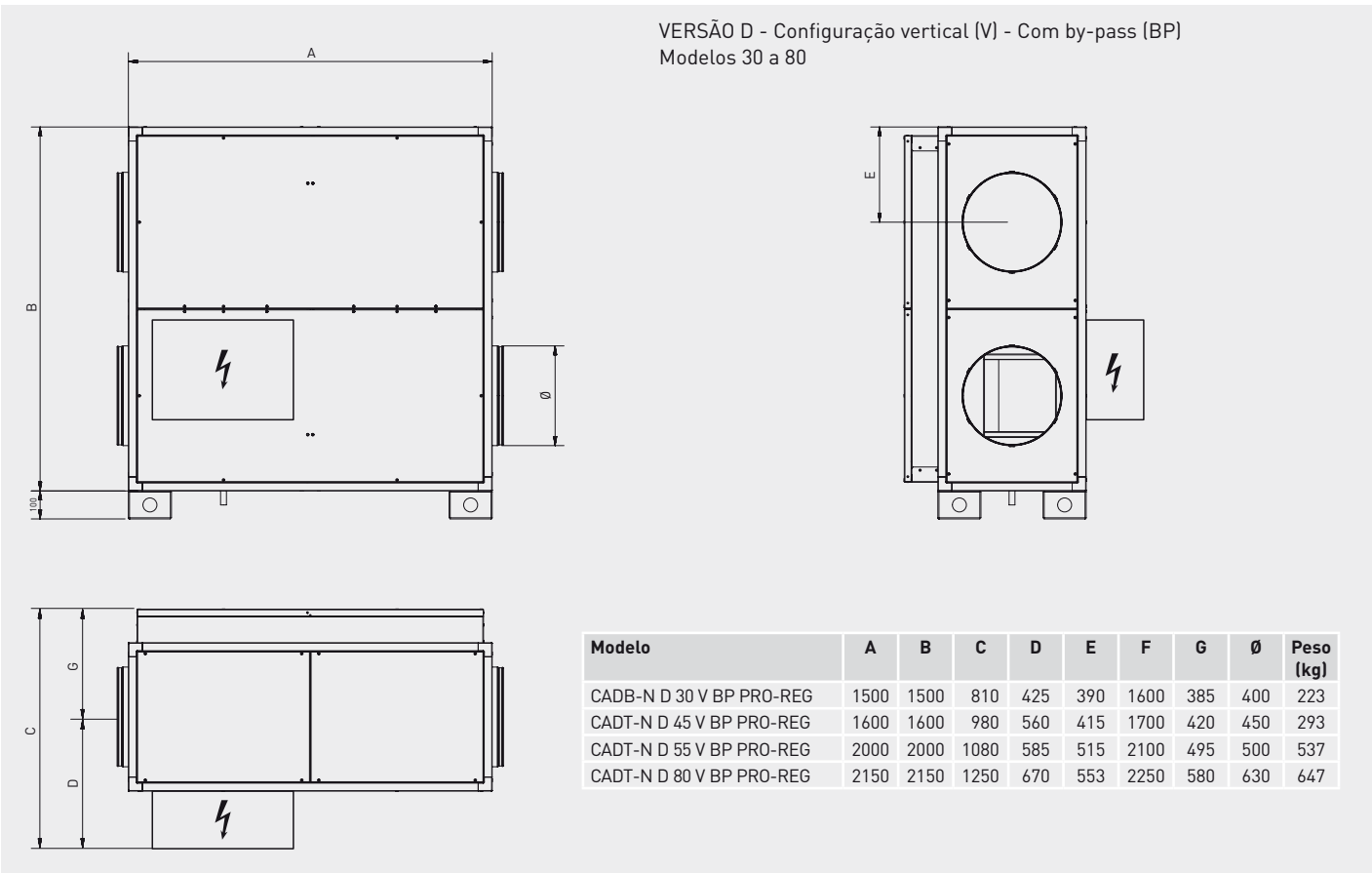


DIMENSÕES (mm)

VERSÃO D - Configuração vertical (V) - Com by-pass (BP)
Modelos 08 a 18

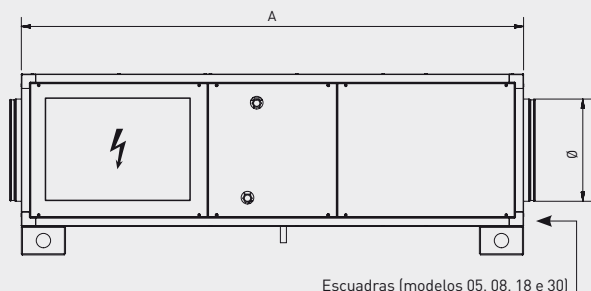


VERSÃO D - Configuração vertical (V) - Com by-pass (BP)
Modelos 30 a 80

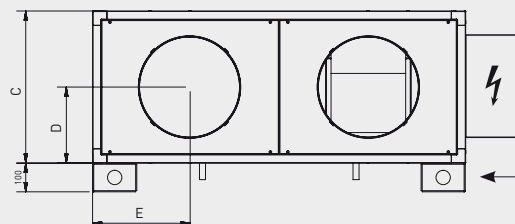


DIMENSÕES (mm)

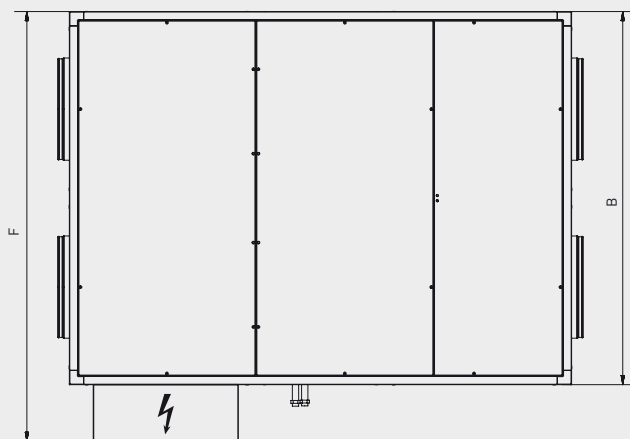
VERSÃO DI e DC - Configuração horizontal (H) - Sem by-pass (BP)



Escuadras (modelos 05, 08, 18 e 30)

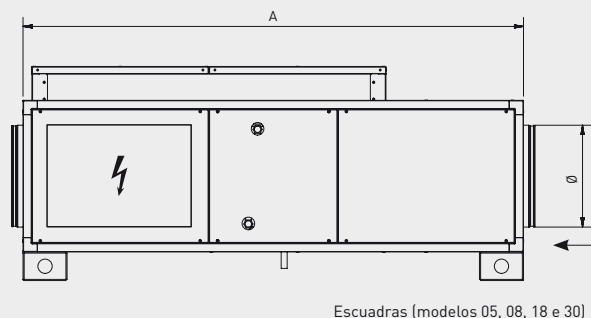


Pés (modelos 45, 55 e 80).
Apenas para colocação em solo
nivelado, e não para afixação.

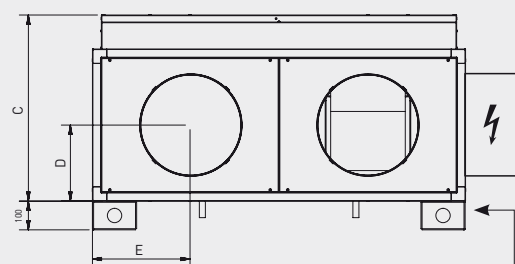


Modelo	A	B	C	D	E	F	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 05 H PRO-REG	975	650	360	180	178	810	200	60
CADB-N DI/DC 08 H PRO-REG	1150	850	360	180	228	1010	250	87
CADB-N DI/DC 18 H PRO-REG	1600	1150	500	250	303	1310	355	154
CADB-N DI/DC 30 H PRO-REG	1950	1500	530	265	390	1660	400	230
CADT-N DI/DC 45 H PRO-REG	2050	1600	600	300	415	1860	450	300
CADT-N DI/DC 55 H PRO-REG	2700	2000	650	325	515	2260	500	542
CADT-N DI/DC 80 H PRO-REG	2850	2150	820	410	553	2410	630	655

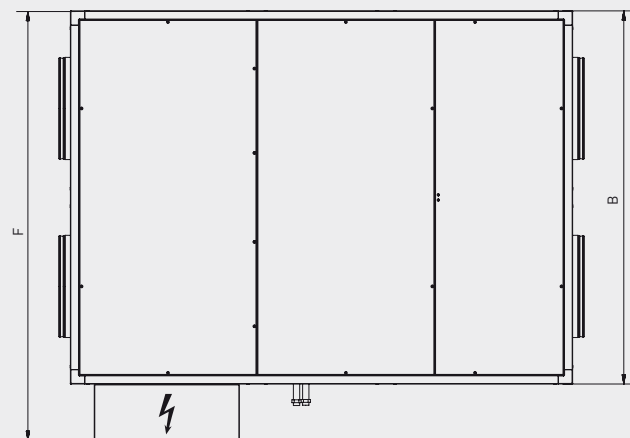
VERSÃO DI e DC - Configuração horizontal (H) - Com by-pass (BP)



Escuadras (modelos 05, 08, 18 e 30)



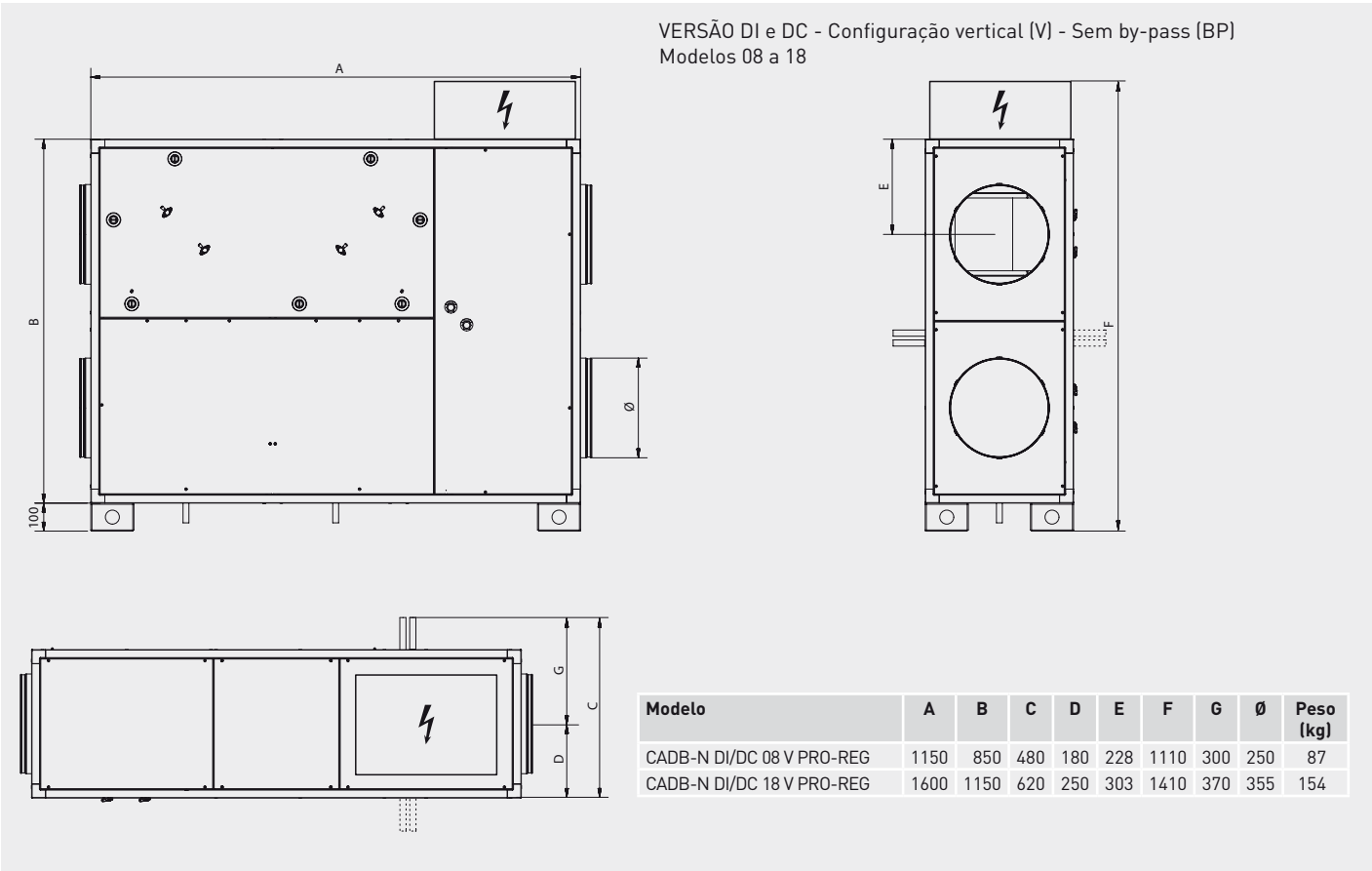
Pés (modelos 45, 55 e 80).
Apenas para colocação em solo
nivelado, e não para afixação.



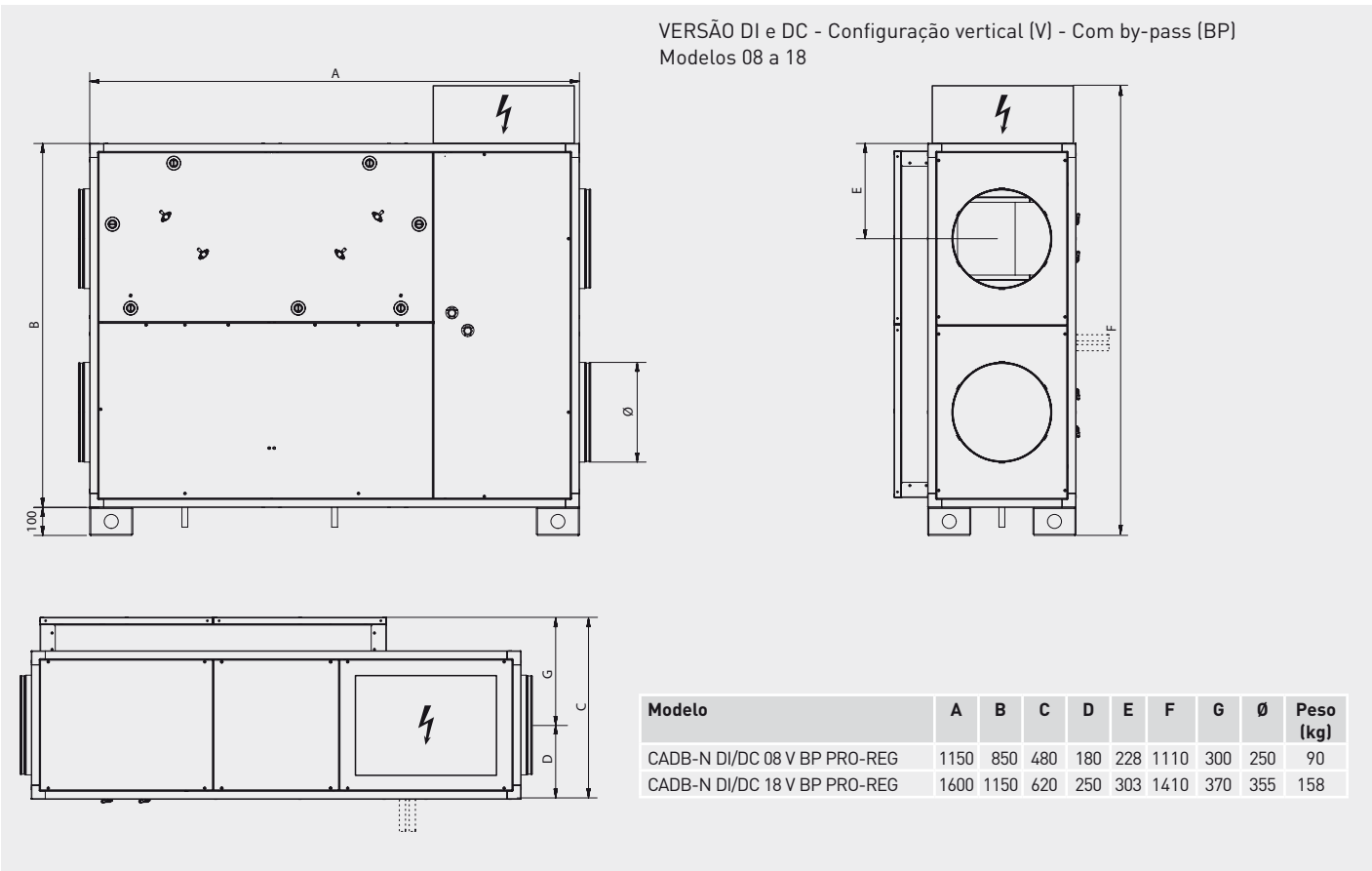
Modelo	A	B	C	D	E	F	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 05 H BP PRO-REG	975	650	480	180	178	810	200	62
CADB-N DI/DC 08 H BP PRO-REG	1150	850	480	180	228	1010	250	90
CADB-N DI/DC 18 H BP PRO-REG	1600	1150	620	250	303	1310	355	158
CADB-N DI/DC 30 H BP PRO-REG	1950	1500	650	265	390	1660	400	237
CADT-N DI/DC 45 H BP PRO-REG	2050	1600	720	300	415	1860	450	308
CADT-N DI/DC 55 H BP PRO-REG	2700	2000	820	325	515	2260	500	554
CADT-N DI/DC 80 H BP PRO-REG	2850	2150	990	410	553	2410	630	668

DIMENSÕES (mm)

VERSÃO DI e DC - Configuração vertical (V) - Sem by-pass (BP)
Modelos 08 a 18

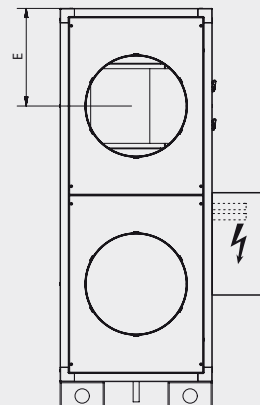
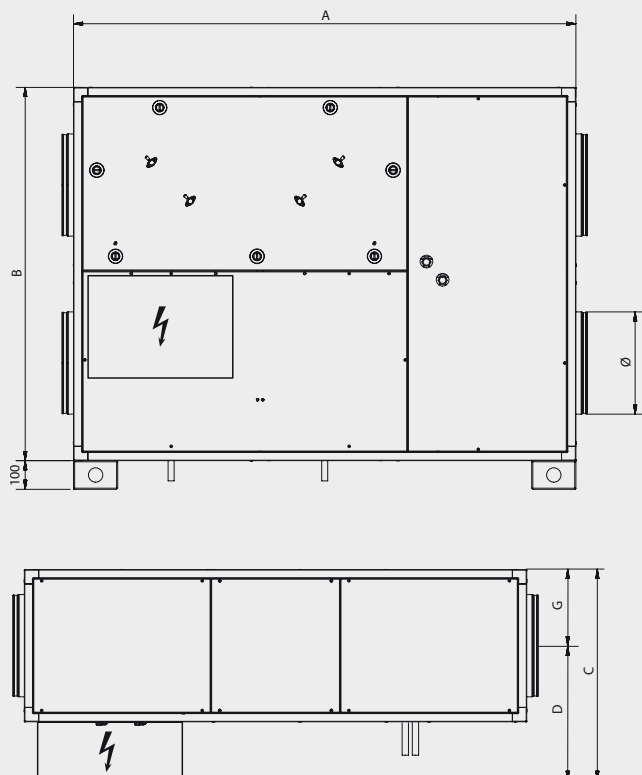


VERSÃO DI e DC - Configuração vertical (V) - Com by-pass (BP)
Modelos 08 a 18



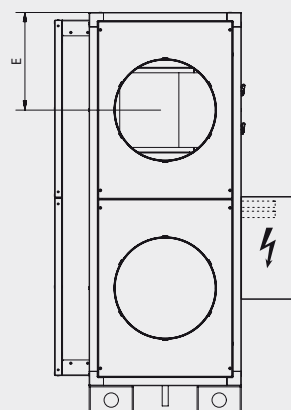
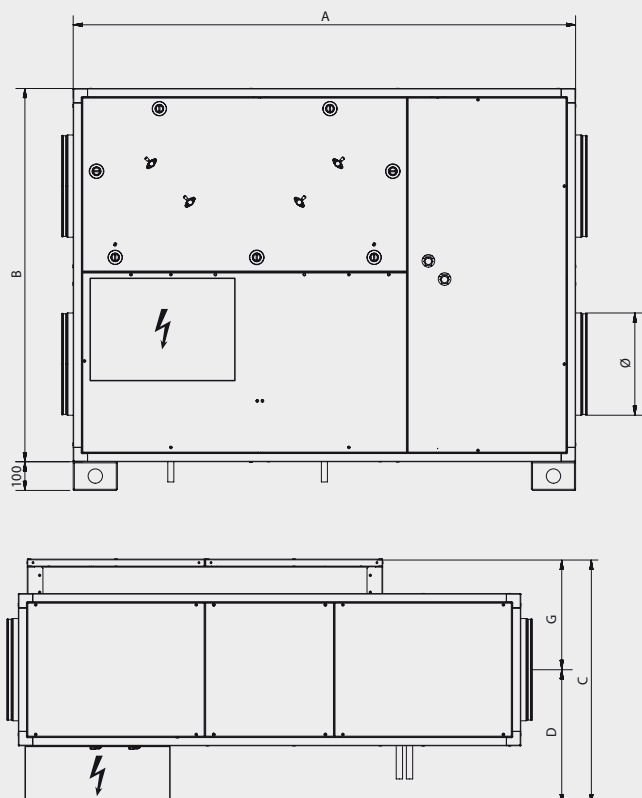
DIMENSÕES (mm)

VERSÃO DI e DC - Configuração vertical (V) - Sem by-pass (BP)
Modelos 30 a 80



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 30 V PRO-REG	1950	1500	690	425	390	1600	265	400	230
CADT-N DI/DC 45 V PRO-REG	2050	1600	860	560	415	1700	300	450	300
CADT-N DI/DC 55 V PRO-REG	2700	2000	910	585	515	2100	325	500	542
CADT-N DI/DC 80 V PRO-REG	2850	2150	1080	670	553	2250	410	630	655

VERSÃO DI e DC - Configuração vertical (V) - Com by-pass (BP)
Modelos 30 a 80



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 30 V BP PRO-REG	1950	1500	810	425	390	1600	385	400	237
CADT-N DI/DC 45 V BP PRO-REG	2050	1600	980	560	415	1700	420	450	308
CADT-N DI/DC 55 V BP PRO-REG	2700	2000	1080	585	515	2100	495	500	554
CADT-N DI/DC 80 V BP PRO-REG	2850	2150	1250	670	553	2250	580	630	668

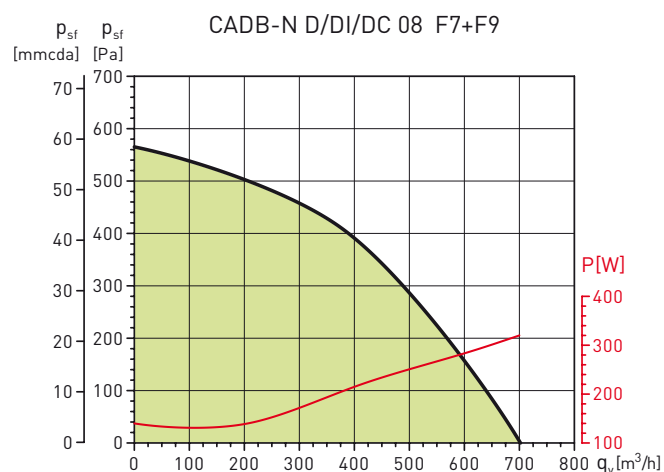
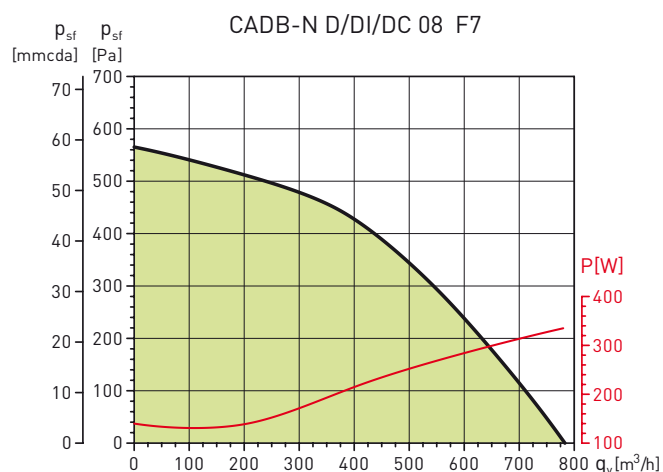
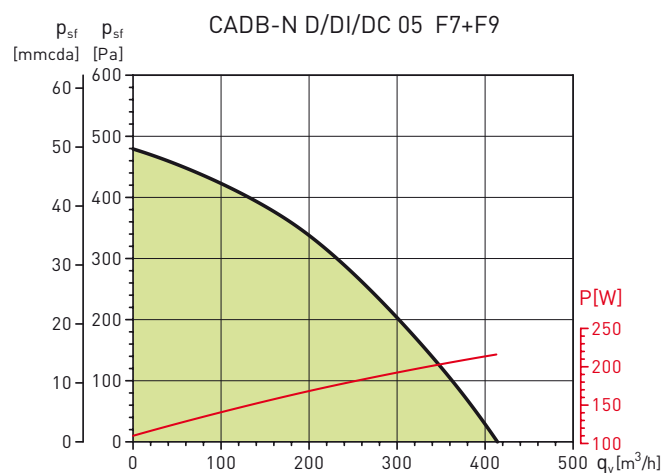
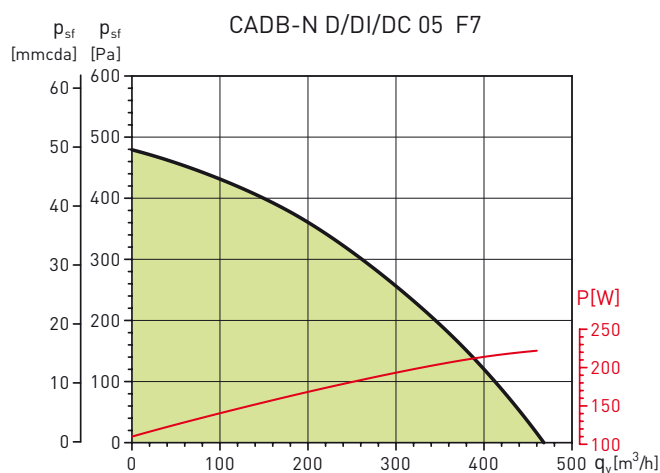
CURVAS CARATERÍSTICAS

- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s .
- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmcda.
- P_{abs} = Potência absorvida na velocidade máxima [W].
- Ar seco normal a $20^\circ C$ e 760 mm.c.d.Hg.
- Ensaios realizados de acordo com a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99.

Perdas de carga adicionais

Baterias elétricas: Todos os modelos 10 Pa.

Baterias água: 45 Pa

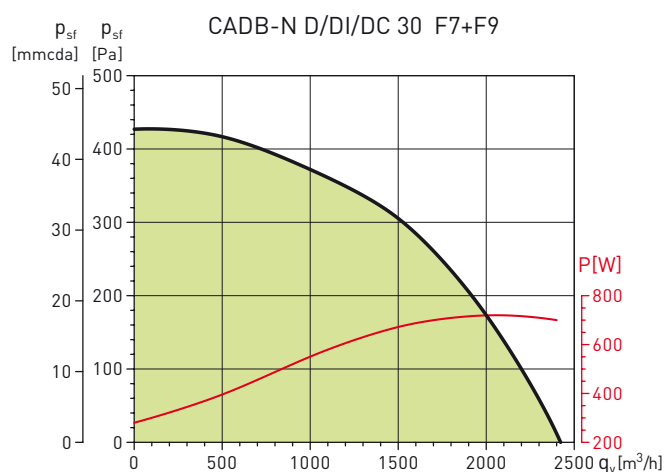
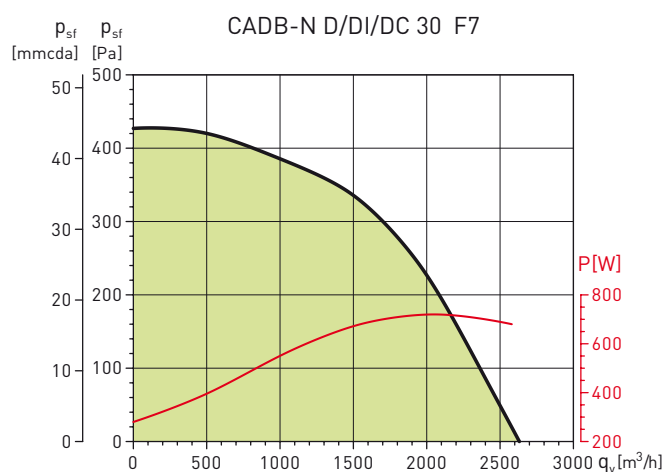
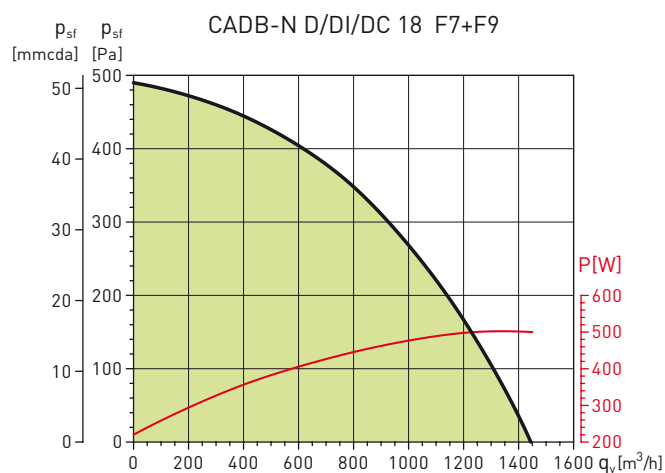
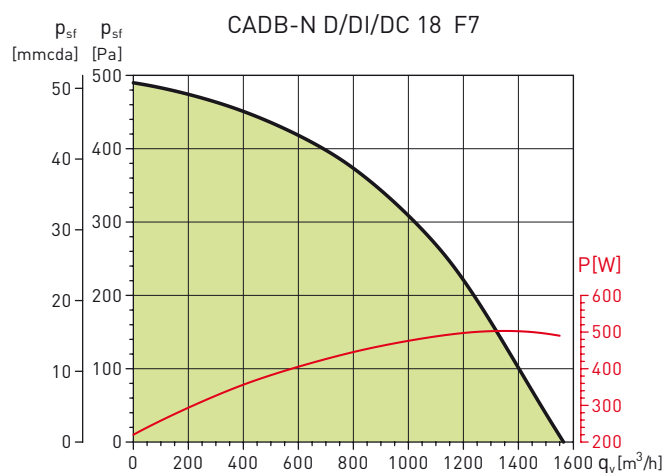


CURVAS CARATERÍSTICAS

- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s .
- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmcda.
- P_{abs} = Potência absorvida na velocidade máxima (W).
- Ar seco normal a $20^\circ C$ e 760 mm.c.d.Hg.
- Ensaio realizado de acordo com a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99.

Perdas de carga adicionais

Baterias elétricas: Todos os modelos 10 Pa.
Baterias água: 45 Pa



CURVAS CARATERÍSTICAS

- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s .
- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmcda.
- P_{abs} = Potência absorvida na velocidade máxima [W].
- Ar seco normal a 20°C e 760 mm.c.d.Hg.
- Ensaios realizados de acordo com a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99.

Perdas de carga adicionais

Baterias elétricas: Todos os modelos 10 Pa.
Baterias água: 45 Pa

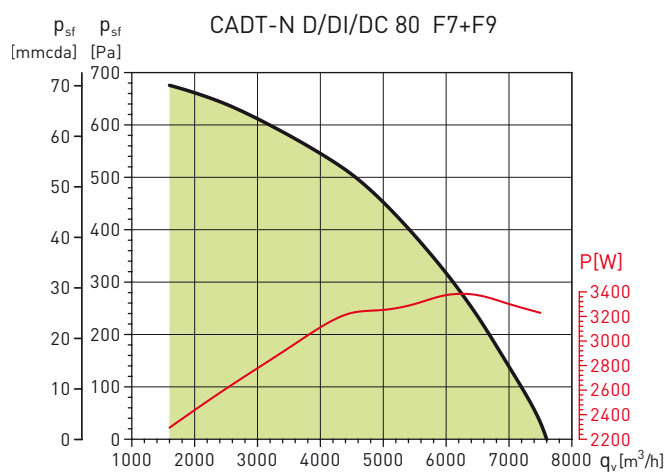
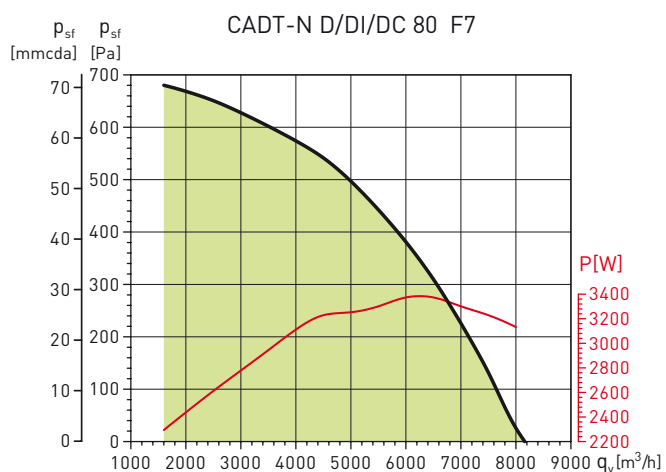
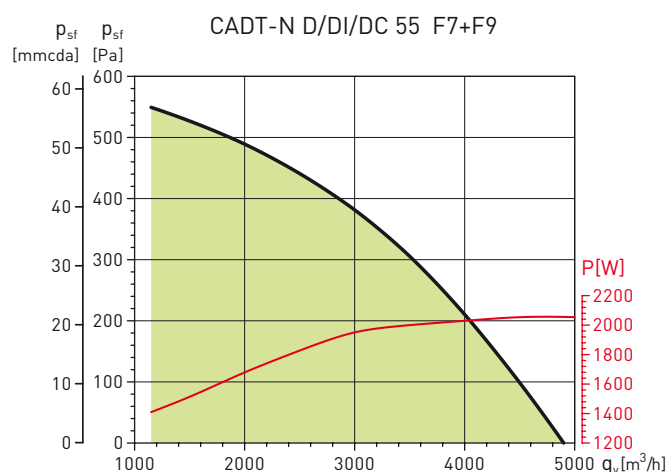
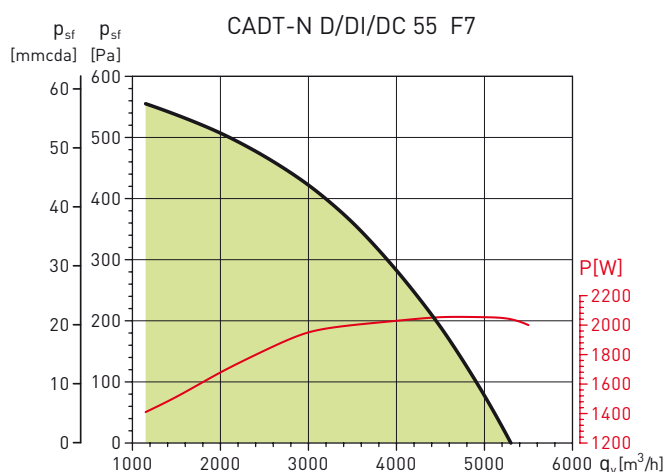
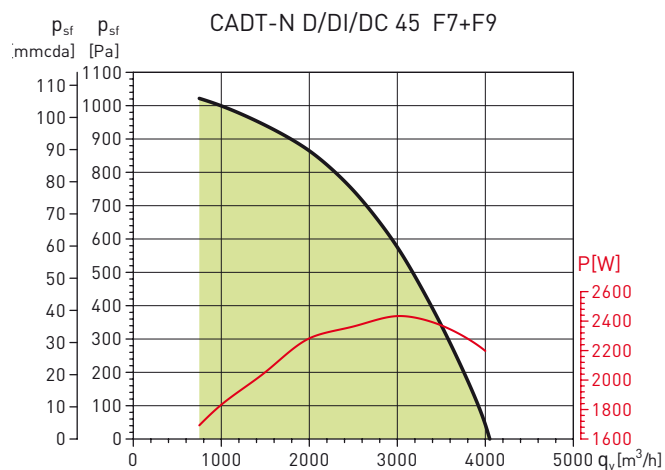
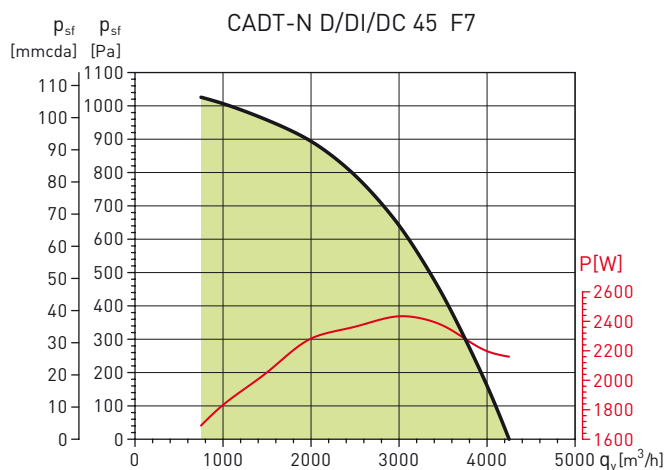
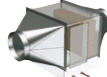


TABELA DE ACESSÓRIOS

Para mais informações ver secção “acessórios de recuperadores” ou “acessórios gerais”.
Os acessórios de montagem fornecem-se com acabamento de chapa galvanizada sem pintura.



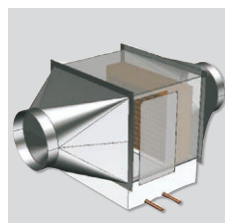
Modelo recuperador	Ø (mm)	AFR-N (Filtros de substituição para CADB/T-N)				APC Entrada e descarga de ar	ACOPEL F400 N Acoplamento elástico
		AFR-N G4	AFR-N M5	AFR-N F7	AFR-N F9		
CADB-N D/DI/DC 05	200	AFR-N-200/05 G4	AFR-N-200/05 M5	AFR-N-200/05 F7	AFR-N-200/05 F9	APC-200	ACOPEL F400-200/160 N
CADB-N D/DI/DC 08	250	AFR-N-250/08 G4	AFR-N-250/08 M5	AFR-N-250/08 F7	AFR-N-250/08 F9	APC-250	ACOPEL F400-250/160 N
CADB-N D/DI/DC 18	355	AFR-N-355/18 G4	AFR-N-355/18 M5	AFR-N-355/18 F7	AFR-N-355/18 F9	APC-355	ACOPEL F400-355/160 N
CADB-N D/DI/DC 30	400	AFR-N-400/30 G4	AFR-N-400/30 M5	AFR-N-400/30 F7	AFR-N-400/30 F9	APC-400	ACOPEL F400-400/160 N
CADT-N D/DI/DC 45	450	AFR-N-450/45 G4	AFR-N-450/45 M5	AFR-N-450/45 F7	AFR-N-450/45 F9	APC-450	ACOPEL F400-450/160 N
CADT-N D/DI/DC 55	500	AFR-N-500/55 G4	AFR-N-500/55 M5	AFR-N-500/55 F7	AFR-N-500/55 F9	APC-500	ACOPEL F400-500/160 N
CADT-N D/DI/DC 80	630	AFR-N-630/80 G4	AFR-N-630/80 M5	AFR-N-630/80 F7	AFR-N-630/80 F9	APC-630	ACOPEL F400-630/160 N



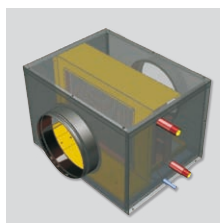
Modelo recuperador	Ø (mm)	SIL Atenuador	SIFÃO	HUMC-N	Baterias		Controlo proporcional
					BA-AF (Água fria)	BA-AC-N (Água quente)	Válvula de 3 vias com atuador proporcional
CADB-N D/DI/DC 05	200	SIL-200	SIFÃO	HUMC-N-200	BA-AF 200	BA-AC-N 200	3WV DN15 KVS1 PROP 24V
CADB-N D/DI/DC 08	250	SIL-250	SIFÃO	HUMC-N-250	BA-AF 250	BA-AC-N 250	3WV DN15 KVS1,6 PROP 24V
CADB-N D/DI/DC 18	315	SIL-315	SIFÃO	HUMC-N-355/18	BA-AF 355-18	BA-AC-N 355/18	3WV DN15 KVS2,5 PROP 24V
CADB-N D/DI/DC 30	355	SIL-355	SIFÃO	HUMC-N-400	BA-AF 400	BA-AC-N 400	3WV DN20 KVS4 PROP 24V
CADT-N D/DI/DC 45	450	SIL-450	SIFÃO	HUMC-N-450	BA-AF 450	BA-AC-N 450	3WV DN25 KVS6,3 PROP 24V
CADT-N D/DI/DC 55	500	SIL-500	SIFÃO	HUMC-N-500	BA-AF 500	BA-AC-N 500	3WV DN25 KVS10 PROP 24V
CADT-N D/DI/DC 80	630	SIL-630	SIFÃO	HUMC-N-630	BA-AF 630	BA-AC-N 630	3WV DN40 KVS16 PROP 24V

* Seleção da válvula de 3 vias ver a tabela de características em Acessórios elétricos.

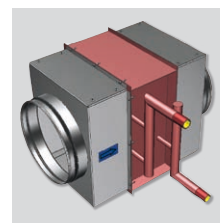
ACESSÓRIOS



HUMC-N
Módulo de arrefecimento adiabático



BA-AF
Bateria para água fria



BA-AC-N
Bateria para água quente.



FBL-N
Caixas de filtros, de aço galvanizado, sem filtro incorporado, para montar filtros AFR-N (2 no máximo). Preparada para montagem no exterior.

Caixa de filtros FBL-N	Filtros AFR-N*			
	AFR-N G4	AFR-N M5	AFR-N F7	AFR-N F9
FBL-N-200	AFR-N-200/05 G4	AFR-N-200/05 M5	AFR-N-200/05 F7	AFR-N-200/05 F9
FBL-N-250	AFR-N-250/08 G4	AFR-N-250/08 M5	AFR-N-250/08 F7	AFR-N-250/08 F9
FBL-N-355/18	AFR-N-355/18 G4	AFR-N-355/18 M5	AFR-N-355/18 F7	AFR-N-355/18 F9
FBL-N-400	AFR-N-400/30 G4	AFR-N-400/30 M5	AFR-N-400/30 F7	AFR-N-400/30 F9
FBL-N-450	AFR-N-450/45 G4	AFR-N-450/45 M5	AFR-N-450/45 F7	AFR-N-450/45 F9
FBL-N-500	AFR-N-500/55 G4	AFR-N-500/55 M5	AFR-N-500/55 F7	AFR-N-500/55 F9
FBL-N-630	AFR-N-630/80 G4	AFR-N-630/80 M5	AFR-N-630/80 F7	AFR-N-630/80 F9

* Temperatura máxima de trabalho: 70°C. Perda de carga máxima exigível: 250 Pa.



VÁLVULA DE 3 VIAS COM ATUADOR PROPORCIONAL

Válvula motorizada de 3 vias.
Pressão máxima 16 bar.
Rosca interna Rp.
Carcaça de latão forjado e niquelado.
Cone da válvula de aço inoxidável.
Eixo de aço inoxidável.
Temperaturas da água -10 a +120°C.
Atuador rotativo montado de 5Nm.
AC/DC 24V Proporcional.
90s/90° de tempo de resposta.
DC 2...10V intervalo de entrada analógica.
IP54.

TPP-N

Telhados anti chuva

Os telhados anti chuva fornecem-se com acabamento de chapa galvanizada sem pintura.

Modelo de recuperador	Modelo de telhado anti chuva TPP-N			
	Horizontal		Vertical	
	Sem by-pass	Com by-pass	Sem by-pass	Com by-pass
CADB-N D 05 PRO-REG	TPP-N D-H 05	TPP-N D-H 05 BP	TPP-N D-V 05 REG	TPP-N D-V 05 REG
CADB-N D 08 PRO-REG	TPP-N D-H 08	TPP-N D-H 08 BP	TPP-N D-V 08 REG	TPP-N D-V 08 REG
CADB-N D 18 PRO-REG	TPP-N D-H 18	TPP-N D-H 18 BP	TPP-N D-V 18 REG	TPP-N D-V 18 REG
CADB-N D 30 PRO-REG	TPP-N D-H 30	TPP-N D-H 30 BP	TPP-N D-V 30	TPP-N D-V 30 BP
CADT-N D 45 PRO-REG	TPP-N D-H 45	TPP-N D-H 45 BP	TPP-N D-V 45	TPP-N D-V 45 BP
CADT-N D 55 PRO-REG	TPP-N D-H 55	TPP-N D-H 55 BP	TPP-N D-V 55	TPP-N D-V 55 BP
CADT-N D 80 PRO-REG	TPP-N D-H 80	TPP-N D-H 80 BP	TPP-N D-V 80	TPP-N D-V 80 BP

CADI/DCB-N DI/DC 05 PRO-REG	TPP-N DI/DC-H 05	TPP-N DI/DC-H 05 BP	TPP-N DI/DC-V 05 REG	TPP-N DI/DC-V 05 REG
CADI/DCB-N DI/DC 08 PRO-REG	TPP-N DI/DC-H 08	TPP-N DI/DC-H 08 BP	TPP-N DI/DC-V 08 REG	TPP-N DI/DC-V 08 REG
CADI/DCB-N DI/DC 18 PRO-REG	TPP-N DI/DC-H 18	TPP-N DI/DC-H 18 BP	TPP-N DI/DC-V 18 REG	TPP-N DI/DC-V 18 REG
CADI/DCB-N DI/DC 30 PRO-REG	TPP-N DI/DC-H 30	TPP-N DI/DC-H 30 BP	TPP-N DI/DC-V 30	TPP-N DI/DC-V 30 BP
CADI/DCB-N DI/DC 45 PRO-REG	TPP-N DI/DC-H 45	TPP-N DI/DC-H 45 BP	TPP-N DI/DC-V 45	TPP-N DI/DC-V 45 BP
CADI/DCB-N DI/DC 55 PRO-REG	TPP-N DI/DC-H 55	TPP-N DI/DC-H 55 BP	TPP-N DI/DC-V 55	TPP-N DI/DC-V 55 BP
CADI/DCB-N DI/DC 80 PRO-REG	TPP-N DI/DC-H 80	TPP-N DI/DC-H 80 BP	TPP-N DI/DC-V 80	TPP-N DI/DC-V 80 BP

ACESSÓRIOS ELÉTRICOS PARA A SÉRIE CADB/T-N PRO-REG



SC02-A 0/10V

Sensor de CO₂ e temperatura para o ambiente, sem display.
Saída: 0-10V.
Alimentação: 24 VDC.



SC02-G 0/10V

Sensor de CO₂ para conduta.
Permite o controlo da velocidade em função da concentração de CO₂ existente no ar que circula pela conduta de extração.
Saída: 0-10V.
Alimentação: 24 VDC.



TDP-D

Sensor de pressão, com display.
Permite controlar a pressão na entrada do ventilador.

Tipo de controlo

Modelo	VAV	CAV*	COP*
CADB-N D/DI/DC 05	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	TDP-D	TDP-D
CADB-N D/DI/DC 08	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	TDP-D	TDP-D
CADB-N D/DI/DC 18	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	TDP-D	TDP-D
CADB-N D/DI/DC 30	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	TDP-D	TDP-D
CADT-N D/DI/DC 45	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	TDP-D	TDP-D
CADT-N D/DI/DC 55	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	TDP-D	TDP-D
CADT-N D/DI/DC 80	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	TDP-D	TDP-D

* Para controlar de forma independente a insuflação e a extração, é necessário instalar 2 sensores de pressão TDP-D.



F7 ou F7+F9

FILTRAÇÃO

Recuperadores de calor, com permutador de fluxo cruzado, certificado por EUROVENT, montados em caixas de aço galvanizado plastificado de cor branca, de duplo painel com isolamento interior termoacustico não inflamável (M0) de fira de vidro com 25 mm de espessura, bocas de entrada e saída configuráveis, versões para instalação horizontal e instalação vertical, embocaduras com junta estanque.

Aplicações

Locais comerciais, escritórios, hotelaria, edifícios públicos, escolas.

CADB/T-N D TERMO-REG

Recuperadores de calor sem suporte adicional de aquecimento.

CADB/T-N DI TERMO-REG

Recuperadores de calor com resistência elétrica de aquecimento incorporada.

CADB/T-N DC TERMO-REG

Recuperadores de calor com bateria de água quente incorporada.

Motores

IP44, Classe F (Modelos 05, 08, 45 e 55).
IP20, Classe F (Modelos 12, 18, 23 e 30).
IP55, Classe F (Modelo 80).

Ventiladores

Os ventiladores incorporados nos modelos CADB/T-N, cumprem com a normativa ErP.



Filtros

2 opções:

- F7: Filtros F7 de baixa perda de carga para a insuflação de extração de ar.
- F7+F9: Filtros F7 + F9 de baixa perda de carga, para a insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga para a extração de ar.

Controlo

Inclui controlo manual ou automático em modo caudal variável (VAV), mediante um sensor de CO2 (acessório).

As versões com pós-aquecimento (-DI/DC) permitem a gestão de pós aquecimento graças às sondas de temperatura existentes no recuperador.

Outros dados

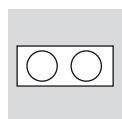
Modelos monofásicos (CADB-N) e trifásicos (CADT-N).

Caudais de 500 a 8350 m³/h.

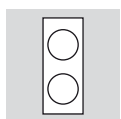
Versões horizontais e versões verticais, ambas com possibilidade de by-pass.

Painéis permutaveis que permitem multiplas combinações.

Versões



CONFIGURAÇÃO HORIZONTAL



CONFIGURAÇÃO VERTICAL



SEM SUPORTE DE CALOR ADICIONAL



COM BATERIA ELÉTRICA INCORPORADA



COM BATERIA DE ÁGUA INCORPORADA



Controlo remoto

Distância máxima com cabo 50 m. Cabo de 10 m incluído.



Interrutor de segurança

Todas as versões incluem interruptor on/off de segurança.

Aplicações específicas

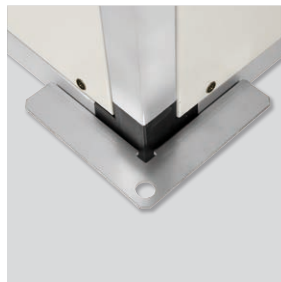




Os ventiladores incorporados nos modelos CADB/T-N TERMO REG, cumprem a normativa ERP.



Baixo nível sonoro
Caixa com isolamento acústico M0 de 25 mm de espessura.



Fácil montagem
Modelos monofásicos com suportes para montagem em teto falso.



Versões com by-pass
Permite que uma parte do ar (75% do total), não passe através do permutador. O controlo integrado permite atuar o by-pass de forma manual ou automática.



Filtros de grande eficácia
2 opções:
- F7: filtros F7 com baixa perda de carga, para a insuflação e a extração de ar.
- F7 + F9: Filtros F7 + F9 com baixa perda de carga para a insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga para a extração de ar.



Caixas estanque
Juntas de borracha no fecho da tampa e nas bridas de aspiração e descarga que proporcionam grande estanquicidade.



Robustez
Acabamentos de grande qualidade com cantos em plástico que proporcionam grande robustez.



Evacuação de condensados
Dreno que permite a saída da água condensada.

VANTAGENS CONSTRUTIVAS

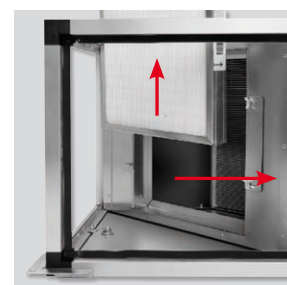
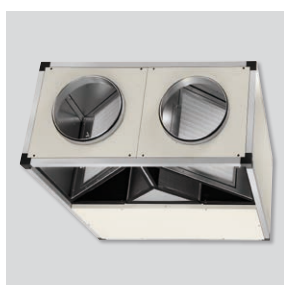


Montagem versátil

O desenho destas unidades de recuperação de calor permitem a sua configuração pelo próprio instalador na obra. Existem múltiplas possibilidades de permutar os painéis, o que permite posicionar, na grande maior parte dos casos, as ligações de insuflação e de aspiração diretamente na obra em função dos requisitos específicos.



Múltiplas possibilidades de permuta dos painéis.



Fácil manutenção

Acesso rápido aos filtros.

Modelos 05 a 30: acesso aos filtros desde a parte lateral e inferior.

Modelos 45 a 80: acesso aos filtros desde a parte lateral e superior (exceto versões com by-pass).



Fácil acesso para limpeza do permutador desde a parte superior e inferior.
Os permutadores estão certificados por EUROVENT.

REFERÊNCIA

C	A	D	B	-	N	D	I	2	3	C	H	B	P	F7	TERMO-REG
1						2		3		4	5	6		7	8

- 1 - **CADB-N/CADT-N**: Série.
- 2 - **D**: Gama Standard.
DI: Gama com bateria elétrica incorporada.
DC: Gama com bateria de água quente incorporada.
- 3 - Tamanho.
- 4 - Tipo da configuração A, B, C, D, E, F.
- 5 - **H**: Versão horizontal
V: Versão vertical.
- 6 - **BP**: Versão com by-pass incorporado.
- 7 - **F7**: Filtros F7 de baixa perda de carga, na insuflação de ar e na extração de ar.
F7+F9: Filtros F7+F9 de baixa perda de carga, na insuflação de ar e F7 de baixa perda de carga, na extração de ar.
- 8 - **TERMO-REG**: Contolo Plug & Play TERMO-REG incluído.

FUNÇÕES PLUG & PLAY CONTROLO TERMO-REG

Função	TERMO-REG
① Regulação da temperatura	✓
② Seleção manual da velocidade: velocidades pré-fixadas.	✓
③ Gestão automática da velocidade dos ventiladores através de sondas de CO2 ou HR. Funcionamento VAV.	✓
④ Boost: Ventiladores na máxima velocidade mediante contato externo	✓
⑤ Gestão automática do by-pass	✓
⑥ Prevenção de formação de geada no permutador.	✓
⑦ Gestão de uma bateria elétrica de pós aquecimento até 2 horas: controlo por etapas.	✓
⑧ Gestão de uma bateria de água quente de pós aquecimento: controlo 3 pontos.	✓
⑨ Gestão de uma bateria de água quente de pós aquecimento: controlo proporcional.	✓
⑩ Visualização mediante leds do estado da unidade e dos alarmes.	✓
⑪ Monitorização do estado dos filtros	✓
⑫ Monitorização do estado dos ventiladores	✓

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo sem aquecimento adicional

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência motor (kW)	Velocidade (r.p.m.)	Alimentação elétrica	Intensidade máxima absorvida*** (A)	Eficiência* (%)	Nível pressão sonora a 3 m** (dB(A))		
							Aspiração	Descarga	Radiado
CADB-N D 05 TERMO-REG	500	2 x 0,29	2880	230V/1F/50Hz	2,9	53	43	55	38
CADB-N D 08 TERMO-REG	890	2 x 0,3	2880	230V/1F/50Hz	3,0	50	43	55	38
CADB-N D 12 TERMO-REG	1.420	2 x 0,373	1357	230V/1F/50Hz	6,0	50	55	66	49
CADB-N D 18 TERMO-REG	2.000	2 x 0,373	1357	230V/1F/50Hz	6,0	50	55,5	66,5	49,5
CADB-N D 23 TERMO-REG	2.400	2 x 0,55	1324	230V/1F/50Hz	9,7	60	56	67	50
CADB-N D 30 TERMO-REG	3.350	2 x 0,55	1251	230V/1F/50Hz	9,7	58	56,5	67,5	50
CADT-N D 45 TERMO-REG	4.600	2 x 1,5	1462	400V/3F+N/50Hz	13,4	56	58	70	53
CADT-N D 55 TERMO-REG	5.400	2 x 1,5	1462	400V/3F+N/50Hz	13,4	52	59	71	54
CADT-N D 80 TERMO-REG	8.350	2 x 2,2	913	400V/3F+N/50Hz	11,8	56	61	72	55

* Valores com as seguintes condições: Ar exterior: Temperatura = -5°C; Ar interior Temperatura = 20°C, HR = 50%; Em caudal máximo.

** Pressão sonora medida em campo livre.

*** Total do recuperador (ambos os ventiladores).

Modelos com bateria elétrica incorporada

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência motor (kW)	Velocidade (r.p.m.)	Alimentação elétrica	Intensidade máxima absorvida*** (A)	Eficiência* (%)	Nível pressão sonora a 3 m** (dB(A))			Potência resistência (kW)
							Aspiração	Descarga	Radiado	
CADB-N DI 05 TERMO-REG	500	2 x 0,29	2880	230V/1F/50Hz	12	53	43	55	38	2
CADB-N DI 08 TERMO-REG	890	2 x 0,3	2880	230V/1F/50Hz	19	50	43	55	38	3,5
CADB-N DI 12 TERMO-REG	1.420	2 x 0,373	1357	230V/1F/50Hz	22	50	55	66	49	3,5
CADB-N DI 18 TERMO-REG	2.000	2 x 0,373	1357	400V/3F+N/50Hz	15,3	50	55,5	66,5	49,5	6
CADB-N DI 23 TERMO-REG	2.400	2 x 0,55	1324	400V/3F+N/50Hz	18,9	60	56	67	50	6
CADB-N DI 30 TERMO-REG	3.350	2 x 0,55	1251	400V/3F+N/50Hz	23,4	58	56,5	67,5	50	9
CADT-N DI 45 TERMO-REG	4.600	2 x 1,5	1462	400V/3F+N/50Hz	29,4	56	58	70	53	10,5
CADT-N DI 55 TERMO-REG	5.400	2 x 1,5	1462	400V/3F+N/50Hz	31,8	52	59	71	54	12
CADT-N DI 80 TERMO-REG	8.350	2 x 2,2	913	400V/3F+N/50Hz	39,2	56	61	72	75	18

* Valores com as seguintes condições: Ar exterior: Temperatura = -5°C; Ar interior Temperatura = 20°C, HR = 50%; Em caudal máximo.

** Pressão sonora medida em campo livre.

*** Total do recuperador (ambos os ventiladores + resistências em potência máxima).

Modelos com bateria de água quente incorporada

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Potência motor (kW)	Velocidade (r.p.m.)	Alimentação elétrica	Intensidade máxima absorvida*** (A)	Eficiência* (%)	Nível pressão sonora a 3 m** (dB(A))			Potência térmica bateria* (kW) 80/60°C	Caudal água* (l/h)	Perda de carga água* (kPa)
							Aspiração	Descarga	Radiado			
CADB-N DC 05 TERMO-REG	500	2 x 0,29	2880	230V/1F/50Hz	2,9	53	43	55	38	2,7	115,2	0,51
CADB-N DC 08 TERMO-REG	890	2 x 0,3	2880	230V/1F/50Hz	3,0	50	43	55	38	5,9	255,6	3,42
CADB-N DC 12 TERMO-REG	1.420	2 x 0,373	1357	230V/1F/50Hz	6,0	50	55	66	49	8,9	381,6	3,76
CADB-N DC 18 TERMO-REG	2.000	2 x 0,373	1357	230V/1F/50Hz	6,0	50	55,5	66,5	49,5	13,6	583,2	5
CADB-N DC 23 TERMO-REG	2.400	2 x 0,55	1324	230V/1F/50Hz	9,7	60	56	67	50	16,6	716,4	3,55
CADB-N DC 30 TERMO-REG	3.350	2 x 0,55	1251	230V/1F/50Hz	9,7	58	56,5	67,5	50	21,2	914,4	4,77
CADT-N DC 45 TERMO-REG	4.600	2 x 1,5	1462	400V/3F+N/50Hz	13,4	56	58	70	53	30,5	1.314	4,97
CADT-N DC 55 TERMO-REG	5.400	2 x 1,5	1462	400V/3F+N/50Hz	13,4	52	59	71	54	38,1	1.638	6,97
CADT-N DC 80 TERMO-REG	8.350	2 x 2,2	913	400V/3F+N/50Hz	11,8	56	61	72	75	55,3	2.379,6	4,71

* Valores com as seguintes condições: Ar exterior: Temperatura = -5°C; Ar interior Temperatura = 20°C, HR = 50%; Em caudal máximo. Temperatura de entrada/saída de água = 80°C/60°C.

** Pressão sonora medida em campo livre.

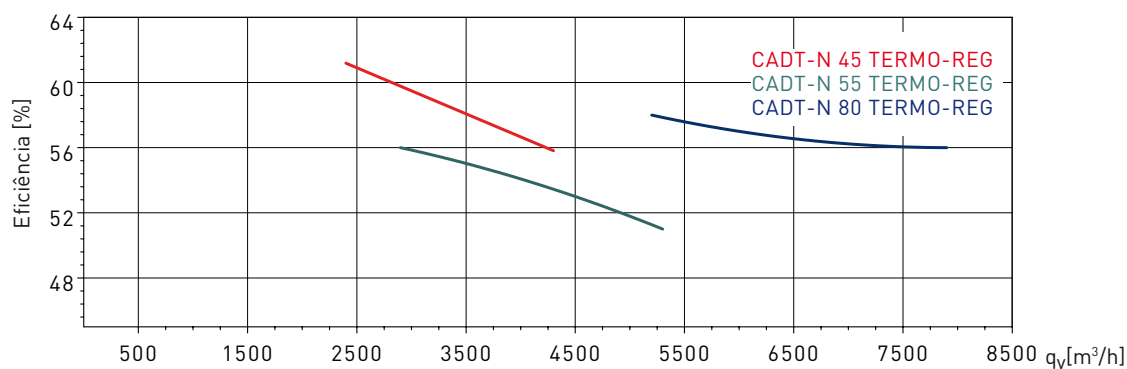
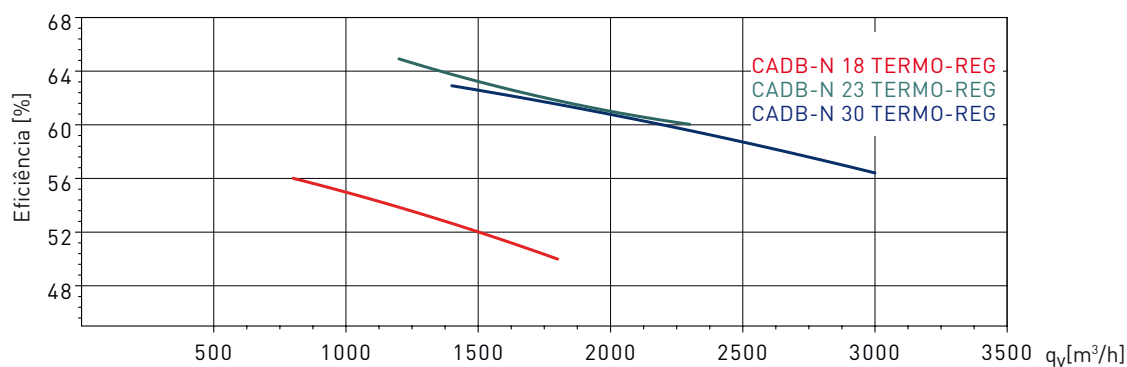
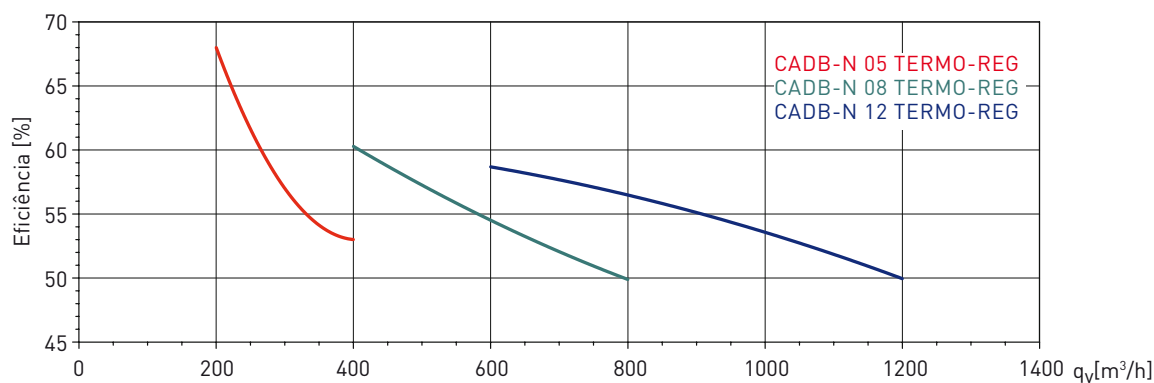
*** Total do recuperador (ambos os ventiladores).

EVOLUÇÃO DA EFICIÊNCIA DE RECUPERAÇÃO EM FUNÇÃO DO CAUDAL

Valores com as seguintes condições:

Ar exterior: Temperatura = -5°C.

Ar interior: Temperatura = 20°C, HR = 50%.



RENDIMENTO TÉRMICO DOS RECUPERADORES EM FUNÇÃO DAS TEMPERATURAS

Modelo	Caudal ar m³/h	T Ar ambiente		T Ar exterior		T Ar tratado °C	Eficiência mínima %	Potência kW
		°C	H.R. %	°C	H.R. %			
CADB-D-N 05 TERMO-REG	490	20	50	-10	80	7	56	2,9
				-5	80	8	53	2,3
				0	70	11	53	1,8
				5	60	13	56	1,4
			60	-10	80	8	60	3,1
				-5	80	9	58	2,5
				0	70	11	56	1,9
				5	60	13	56	1,4
CADB-D-N 08 TERMO-REG	900	20	50	-10	80	5	52	4,8
				-5	80	8	50	3,8
				0	70	10	50	3,0
				5	60	13	53	2,3
			60	-10	80	7	55	5,1
				-5	80	9	55	4,1
				0	70	11	53	3,1
				5	60	13	53	2,3
CADB-D-N 12 TERMO-REG	1200	20	50	-10	80	6	52	7,1
				-5	80	8	50	7,6
				0	70	10	50	4,4
				5	60	13	53	3,4
			60	-10	80	7	55	7,6
				-5	80	9	55	6,1
				0	70	11	53	4,6
				5	60	13	53	3,4
CADB-D-N 18 TERMO-REG	1900	20	50	-10	80	5	51	10,3
				-5	80	7	50	8,2
				0	70	10	50	6,5
				5	60	13	52	5,0
			60	-10	80	6	55	11,0
				-5	80	9	54	8,9
				0	70	11	53	6,8
				5	60	13	52	5,0
CADB-D-N 23 TERMO-REG	2300	20	50	-10	80	8	62	15,9
				-5	80	10	60	12,7
				0	70	12	59	9,7
				5	60	14	59	7,2
			60	-10	80	10	66	17,0
				-5	80	11	64	13,6
				0	70	13	63	10,4
				5	60	14	61	7,5
CADB-D-N 30 TERMO-REG	3300	20	50	-10	80	8	59	19,8
				-5	80	9	58	15,8
				0	70	11	56	12,2
				5	60	13	57	9,0
			60	-10	80	9	63	21,3
				-5	80	10	62	17,0
				0	70	12	60	12,9
				5	60	14	59	9,3
CADT-D-N 45 TERMO-REG	4400	20	50	-10	80	7	58	28,7
				-5	80	9	56	22,8
				0	70	11	55	17,6
				5	60	13	55	13,0
			60	-10	80	9	62	30,7
				-5	80	10	60	24,6
				0	70	12	59	18,7
				5	60	14	57	13,5
CADT-D-N 55 TERMO-REG	5200	20	50	-10	80	6	53	31,5
				-5	80	8	52	25,1
				0	70	10	51	19,2
				5	60	13	51	14,2
			60	-10	80	7	57	33,9
				-5	80	9	56	27,0
				0	70	11	54	20,6
				5	60	13	53	14,8
CADT-D-N 80 TERMO-REG	8000	20	50	-10	80	7	56	50,8
				-5	80	9	56	41,5
				0	70	11	55	31,7
				5	60	14	57	24,4
			60	-10	80	8	60	54,1
				-5	80	10	60	44,2
				0	70	12	59	34,3
				5	60	14	57	24,4

RELAÇÃO COMPLETA DAS VERSÕES STANDARD F7 TERMO-REG

CADB/T-N D

HORIZONTAL

CADB-N	D	05	CH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	08	CH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	12	CH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	18	CH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	23	CH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	30	CH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	D	45	CH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	D	55	CH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	D	80	CH	BP	F7	TERMO-REG

VERTICAL

CADB-N	D	05	BV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	08	BV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	12	BV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	18	BV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	23	BV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	30	BV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	D	45	BV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	D	55	BV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	D	80	BV	BP	F7	TERMO-REG

CADB-N	D	05	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	08	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	12	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	18	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	23	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	D	30	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	D	45	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	D	55	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	D	80	EV	BP	F7	TERMO-REG

CADB/T-N DI

HORIZONTAL

CADB-N	DI	05	EH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	08	EH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	12	EH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	18	EH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	23	EH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	30	EH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	45	EH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	55	EH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	80	EH	F7	TERMO-REG

CADB-N	DI	05	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	08	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	12	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	18	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	23	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	30	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	45	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	55	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	80	EH	BP	F7	TERMO-REG

VERTICAL

CADB-N	DI	05	DV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	08	DV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	12	DV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	18	DV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	23	DV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	30	DV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	45	DV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	55	DV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	80	DV	F7	TERMO-REG

CADB-N	DI	05	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	08	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	12	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	18	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	23	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	30	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	45	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	55	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	80	DV	BP	F7	TERMO-REG

CADB-N	DI	05	GH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	08	GH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	12	GH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	18	GH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	23	GH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	30	GH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	45	GH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	55	GH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	80	GH	F7	TERMO-REG

CADB-N	DI	05	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	08	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	12	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	18	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	23	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	30	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	45	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	55	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	80	GH	BP	F7	TERMO-REG

CADB-N	DI	05	EV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	08	EV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	12	EV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	18	EV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	23	EV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	30	EV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	45	EV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	55	EV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	80	EV	F7	TERMO-REG

CADB-N	DI	05	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	08	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	12	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	18	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	23	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DI	30	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	45	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	55	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DI	80	EV	BP	F7	TERMO-REG

CADB/T-N DC

HORIZONTAL

CADB-N	DC	05	EH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	08	EH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	12	EH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	18	EH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	23	EH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	30	EH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	45	EH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	55	EH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	80	EH	F7	TERMO-REG

CADB-N	DC	05	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	08	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	12	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	18	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	23	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	30	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	45	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	55	EH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	80	EH	BP	F7	TERMO-REG

VERTICAL

CADB-N	DC	05	DV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	08	DV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	12	DV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	18	DV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	23	DV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	30	DV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	45	DV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	55	DV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	80	DV	F7	TERMO-REG

CADB-N	DC	05	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	08	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	12	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	18	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	23	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	30	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	45	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	55	DV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	80	DV	BP	F7	TERMO-REG

CADB-N	DC	05	GH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	08	GH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	12	GH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	18	GH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	23	GH	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	30	GH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	45	GH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	55	GH	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	80	GH	F7	TERMO-REG

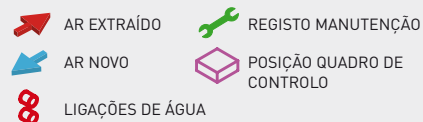
CADB-N	DC	05	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	08	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	12	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	18	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	23	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	30	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	45	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	55	GH	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	80	GH	BP	F7	TERMO-REG

CADB-N	DC	05	EV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	08	EV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	12	EV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	18	EV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	23	EV	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	30	EV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	45	EV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	55	EV	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	80	EV	F7	TERMO-REG

CADB-N	DC	05	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	08	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	12	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	18	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	23	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADB-N	DC	30	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	45	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	55	EV	BP	F7	TERMO-REG
CADT-N	DC	80	EV	BP	F7	TERMO-REG

CONFIGURAÇÕES STANDARD CADB/T-N D/DI/DC TERMO-REG

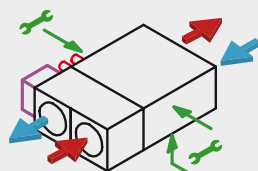
A partir destas configurações existem múltiplas variáveis que podem ser realizadas pelo instalador profissional de uma forma rápida e simples.



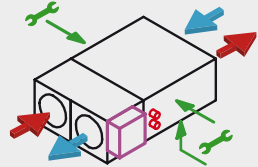
HORIZONTAL

SEM BY-PASS
Modelos de 05 a 80

DI/DC-EH

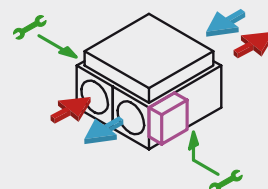


DI/DC-GH

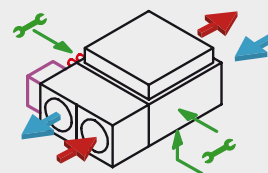


COM BY-PASS
Modelos de 05 a 80

D-CH



DI/DC-EH-BP



DI/DC-GH-BP

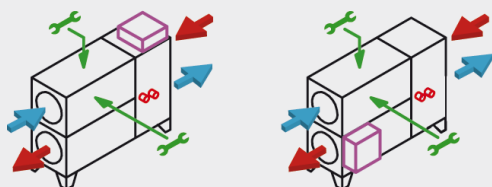


VERTICAL

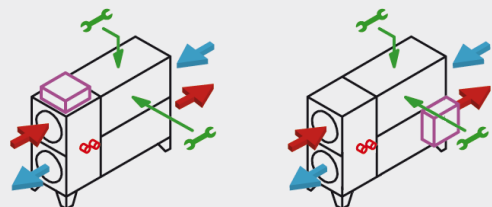
SEM BY-PASS
Modelos de 05 a 23

Modelos de 30 a 80

DI/DC-DV



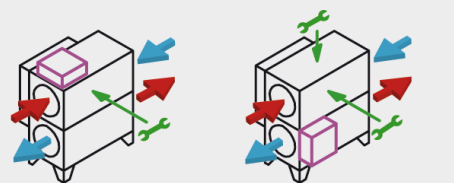
DI/DC-FV



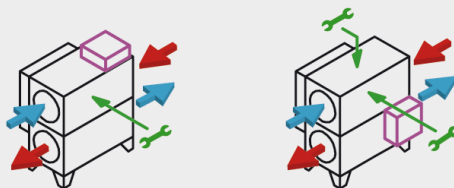
COM BY-PASS
Modelos de 05 a 23

Modelos de 30 a 80

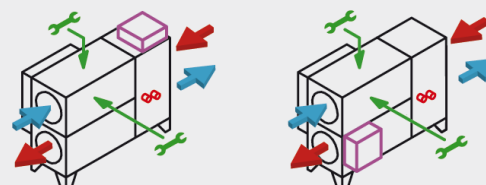
D-BV-BP



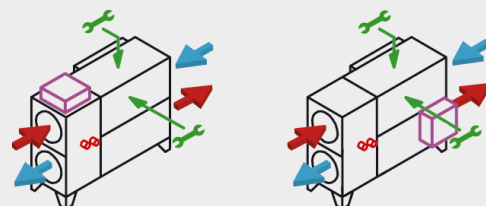
D-EV-BP



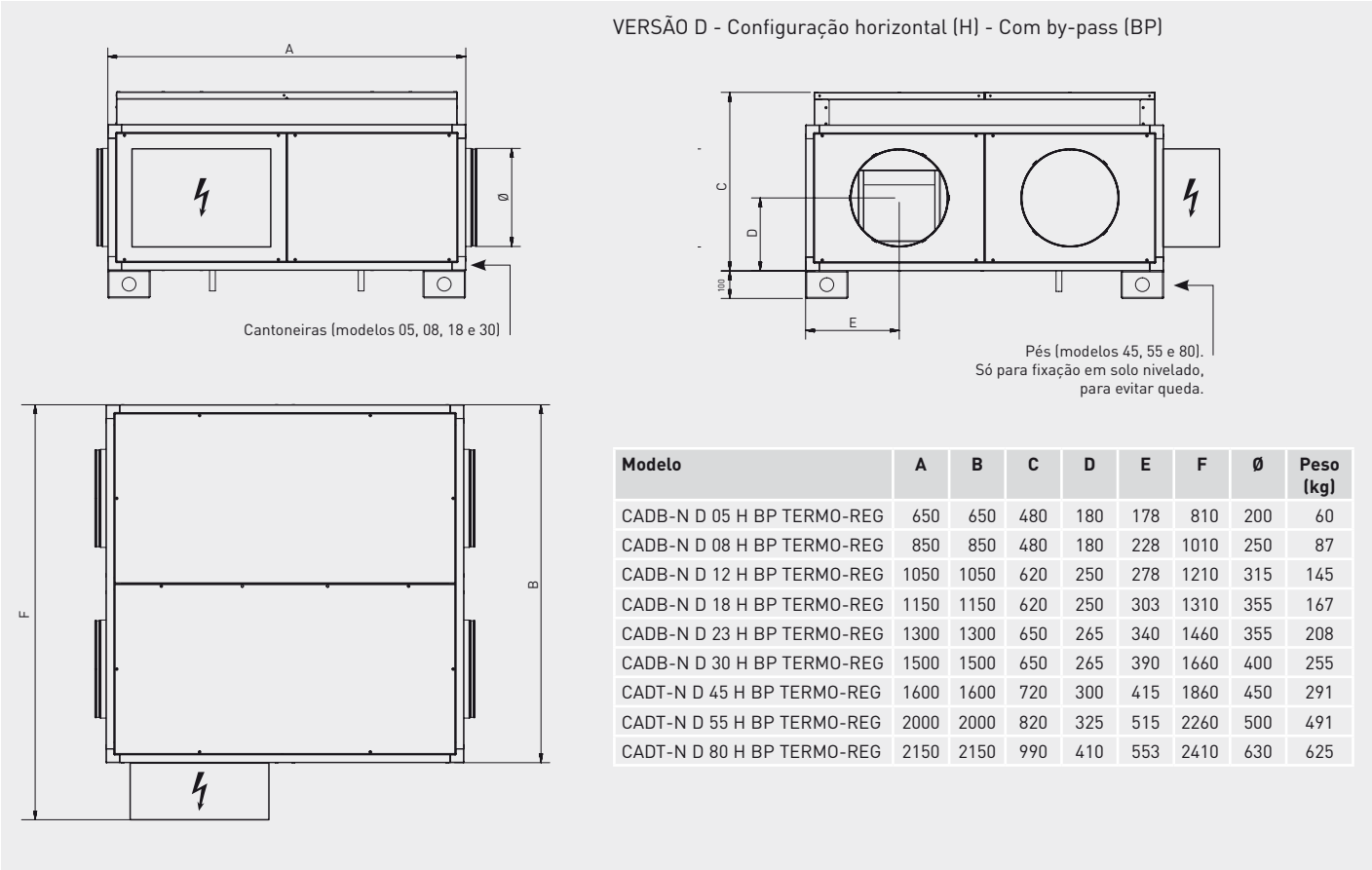
DI/DC-DV-BP



DI/DC-FV-BP

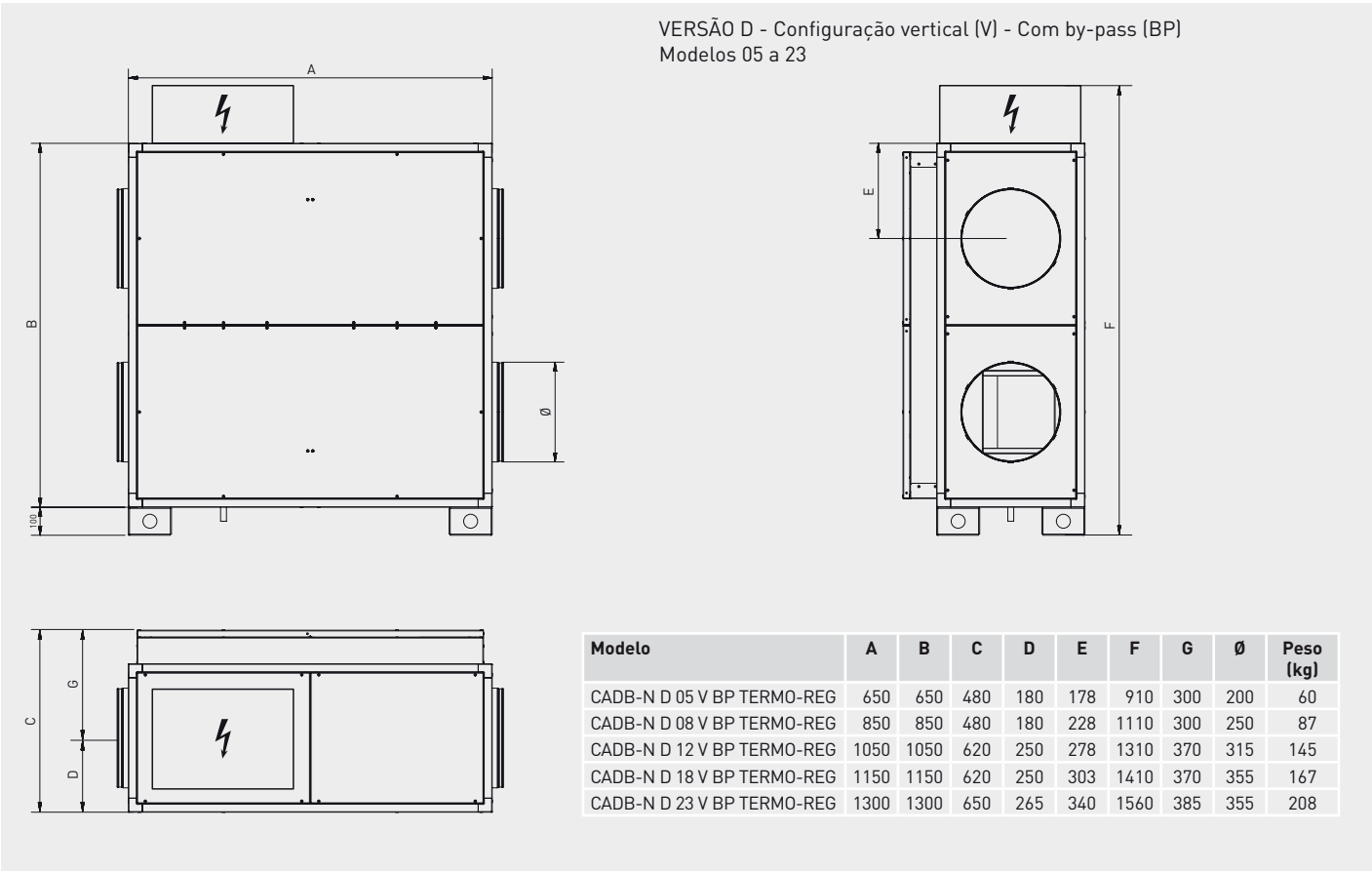


DIMENSÕES (mm)

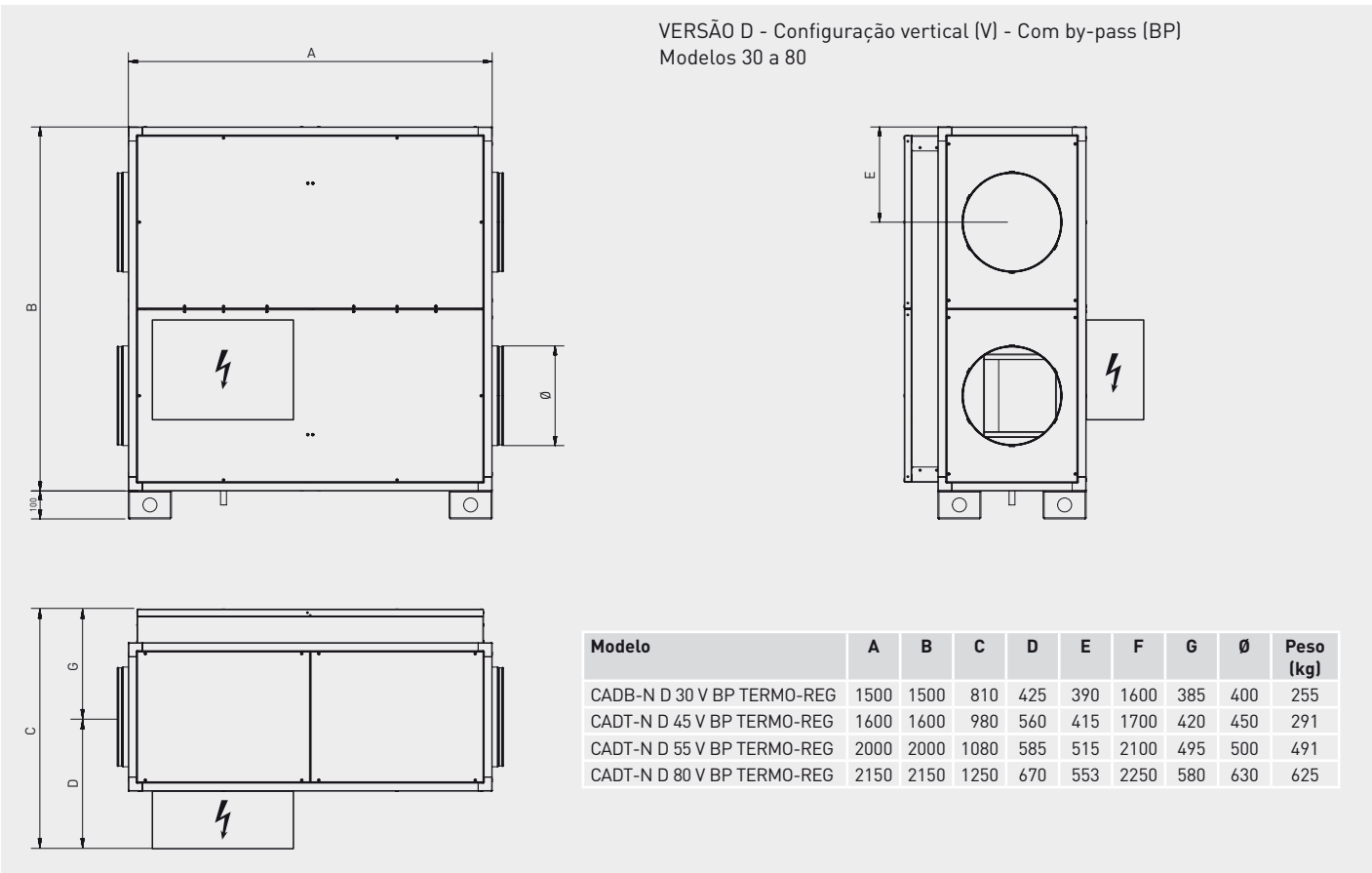


DIMENSÕES (mm)

VERSÃO D - Configuração vertical (V) - Com by-pass (BP)
Modelos 05 a 23

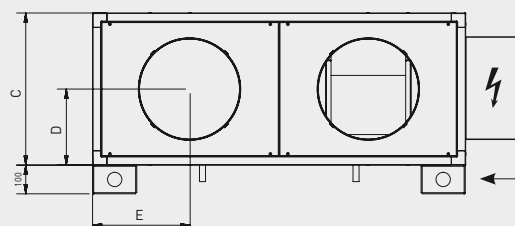
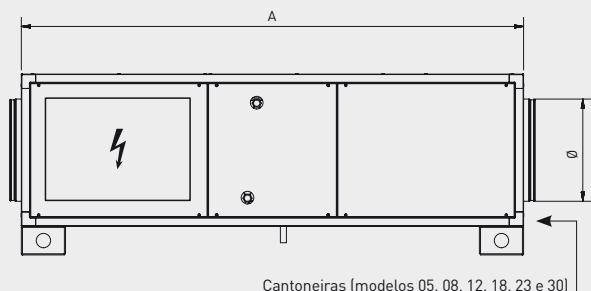


VERSÃO D - Configuração vertical (V) - Com by-pass (BP)
Modelos 30 a 80

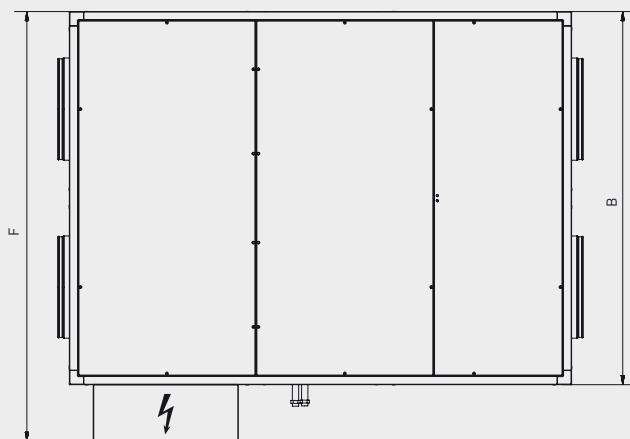


DIMENSÕES (mm)

VERSÃO DI e DC - Configuração horizontal (H) - Sem by-pass (BP)

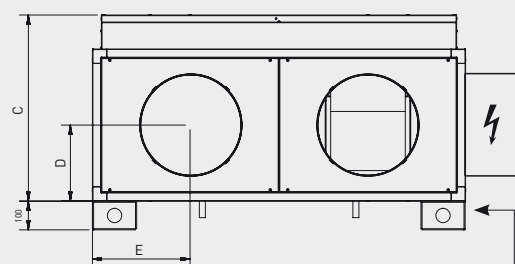
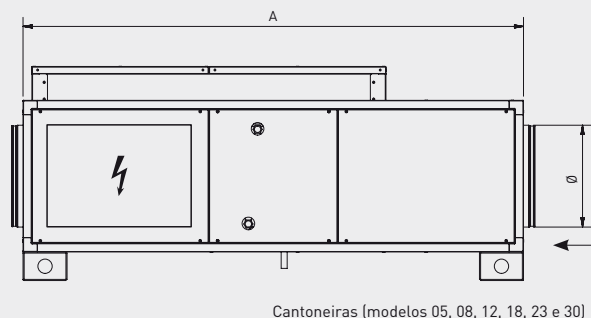


Pés (modelos 45, 55 e 80).
Só para fixação em solo nivelado,
para evitar queda.

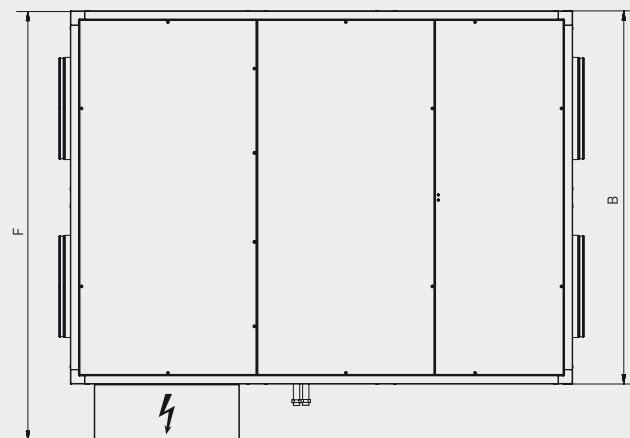


Modelo	A	B	C	D	E	F	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 05 H TERMO-REG	975	650	360	180	178	810	200	67
CADB-N DI/DC 08 H TERMO-REG	1150	850	360	180	228	1010	250	93
CADB-N DI/DC 12 H TERMO-REG	1500	1050	500	250	278	1210	315	152
CADB-N DI/DC 18 H TERMO-REG	1600	1150	500	250	303	1310	355	174
CADB-N DI/DC 23 H TERMO-REG	1750	1300	530	265	340	1460	355	215
CADB-N DI/DC 30 H TERMO-REG	1950	1500	530	265	390	1660	400	262
CADT-N DI/DC 45 H TERMO-REG	2050	1600	600	300	415	1860	450	298
CADT-N DI/DC 55 H TERMO-REG	2700	2000	650	325	515	2260	500	496
CADT-N DI/DC 80 H TERMO-REG	2850	2150	820	410	553	2410	630	633

VERSÃO DI e DC - Configuração horizontal (H) - Com by-pass (BP)



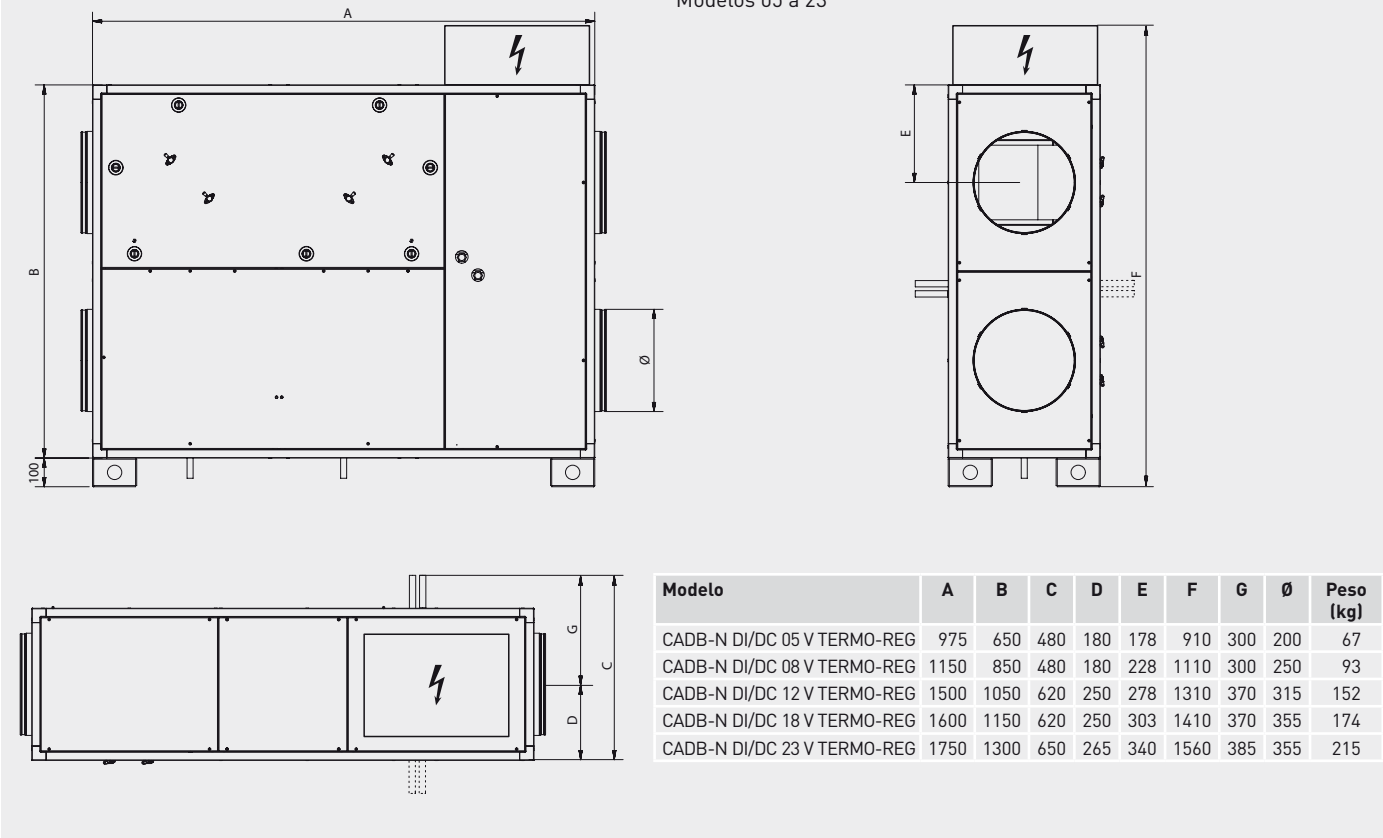
Pés (modelos 45, 55 e 80).
Só para fixação em solo nivelado,
para evitar queda.



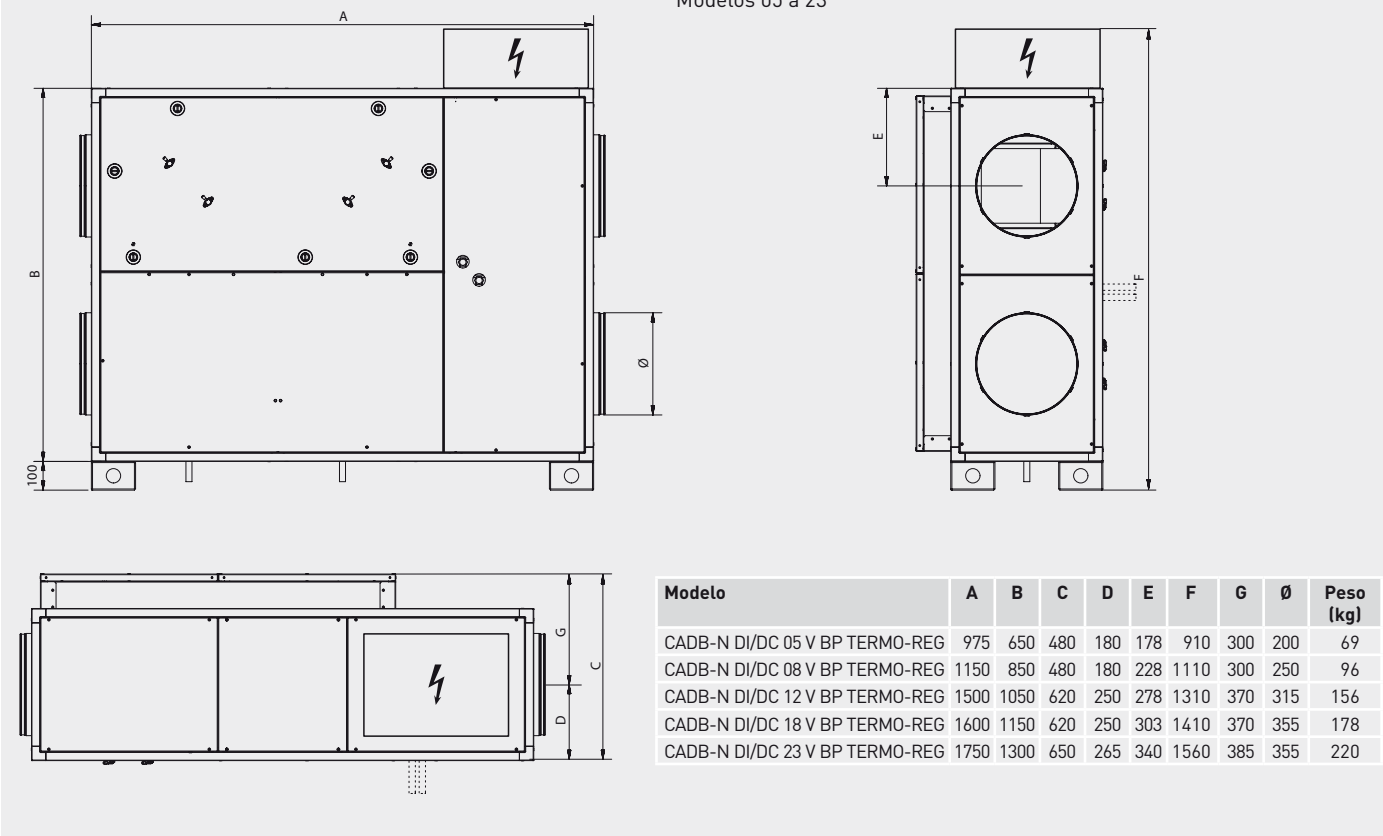
Modelo	A	B	C	D	E	F	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 05 H BP TERMO-REG	975	650	480	180	178	810	200	69
CADB-N DI/DC 08 H BP TERMO-REG	1150	850	480	180	228	1010	250	96
CADB-N DI/DC 12 H BP TERMO-REG	1500	1050	620	250	278	1210	315	156
CADB-N DI/DC 18 H BP TERMO-REG	1600	1150	620	250	303	1310	355	178
CADB-N DI/DC 23 H BP TERMO-REG	1750	1300	650	265	340	1460	355	220
CADB-N DI/DC 30 H BP TERMO-REG	1950	1500	650	265	390	1660	400	269
CADT-N DI/DC 45 H BP TERMO-REG	2050	1600	720	300	415	1860	450	306
CADT-N DI/DC 55 H BP TERMO-REG	2700	2000	820	325	515	2260	500	508
CADT-N DI/DC 80 H BP TERMO-REG	2850	2150	990	410	553	2410	630	646

DIMENSÕES (mm)

VERSÃO DI e DC - Configuração vertical (V) - Sem by-pass (BP)
Modelos 05 a 23

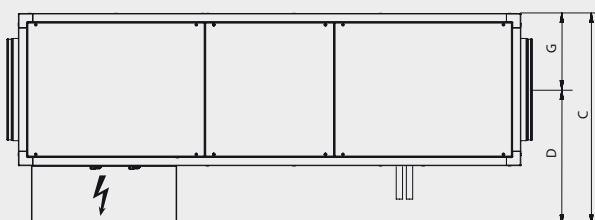
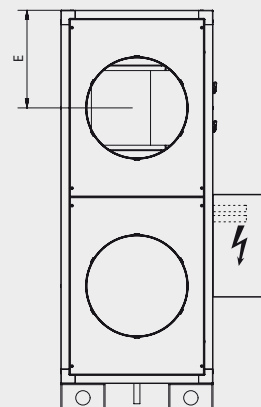
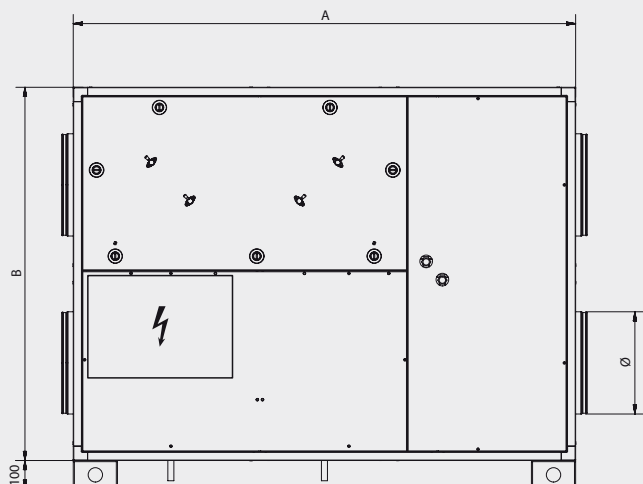


VERSÃO DI e DC - Configuração vertical (V) - Com by-pass (BP)
Modelos 05 a 23



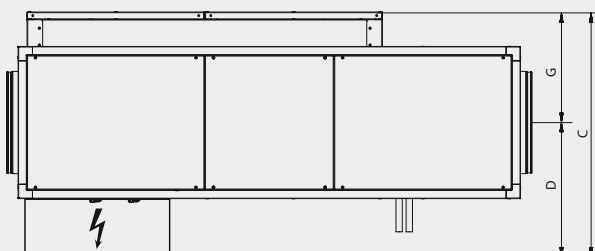
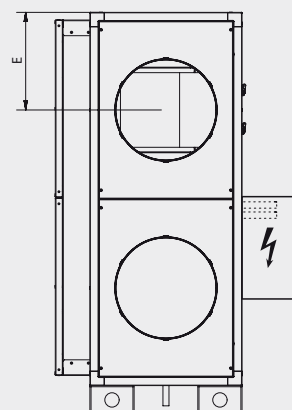
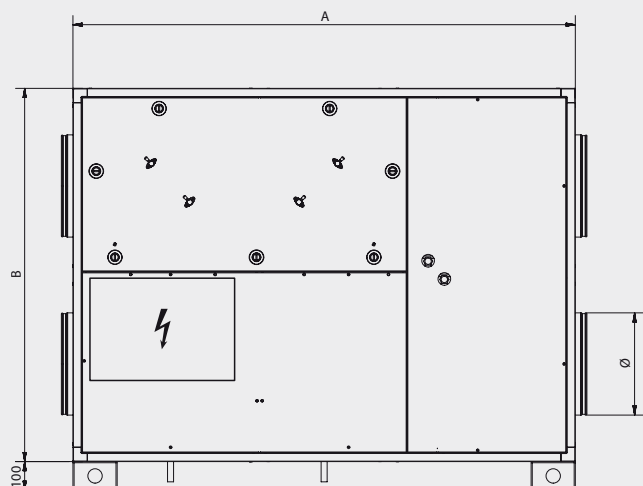
DIMENSÕES (mm)

VERSÃO DI e DC - Configuração vertical (V) - Sem by-pass (BP)
Modelos 30 a 80



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 30 V TERMO-REG	1950	1500	690	425	390	1600	265	400	262
CADT-N DI/DC 45 V TERMO-REG	2050	1600	860	560	415	1700	300	450	298
CADT-N DI/DC 55 V TERMO-REG	2700	2000	910	585	515	2100	325	500	496
CADT-N DI/DC 80 V TERMO-REG	2850	2150	1080	670	553	2250	410	630	633

VERSÃO DI e DC - Configuração vertical (V) - Com by-pass (BP)
Modelos 30 a 80



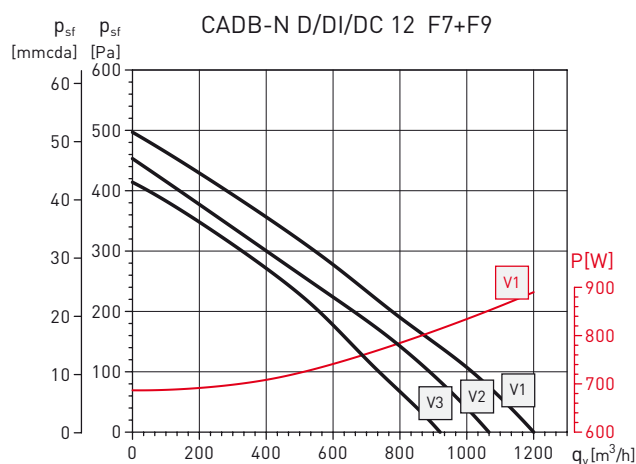
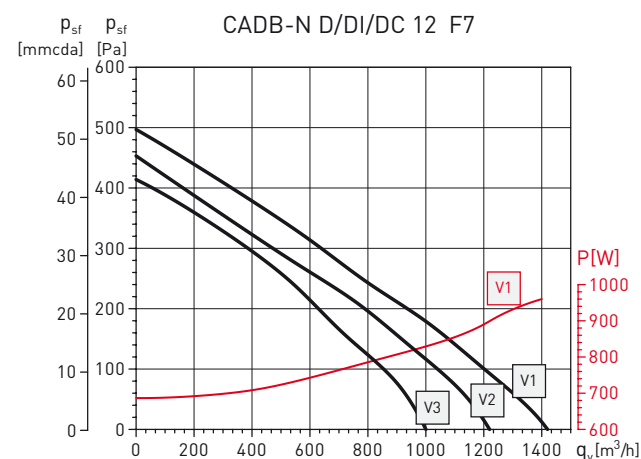
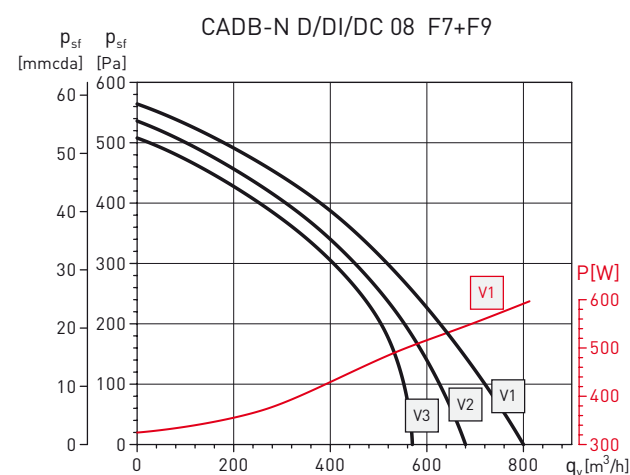
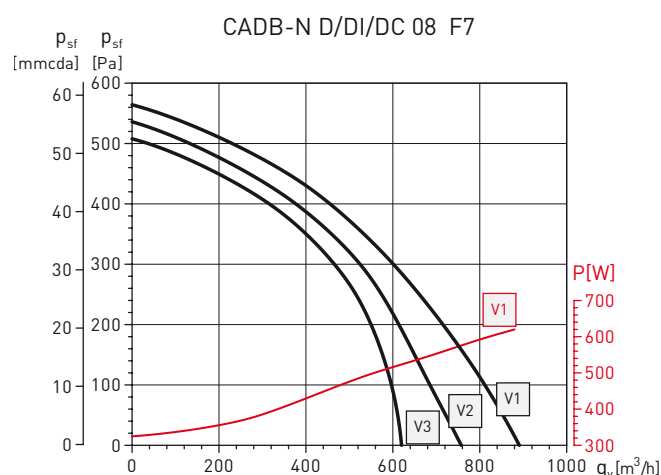
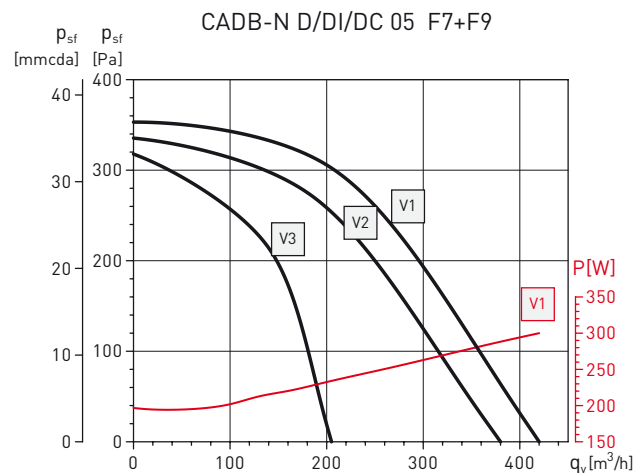
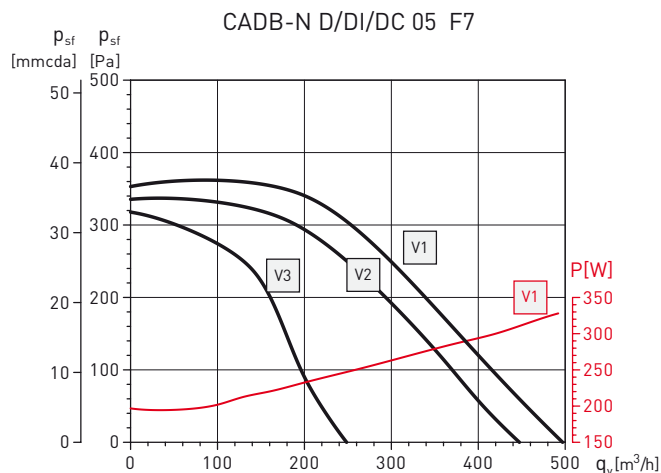
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	Ø	Peso (kg)
CADB-N DI/DC 30 V BP TERMO-REG	1950	1500	810	425	390	1600	385	400	269
CADT-N DI/DC 45 V BP TERMO-REG	2050	1600	980	560	415	1700	420	450	306
CADT-N DI/DC 55 V BP TERMO-REG	2700	2000	1080	585	515	2100	495	500	508
CADT-N DI/DC 80 V BP TERMO-REG	2850	2150	1250	670	553	2250	580	630	646

CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s .
- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmcda.
- P_{abs} = Potência absorvida na velocidade máxima [W].
- Ar seco normal a 20°C e 760 mm.c.d.Hg.
- Ensaios realizados de acordo com a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99.

Perdas de carga adicionais

Baterias elétricas: Todos os modelos 10 Pa.
Baterias água: 45 Pa.

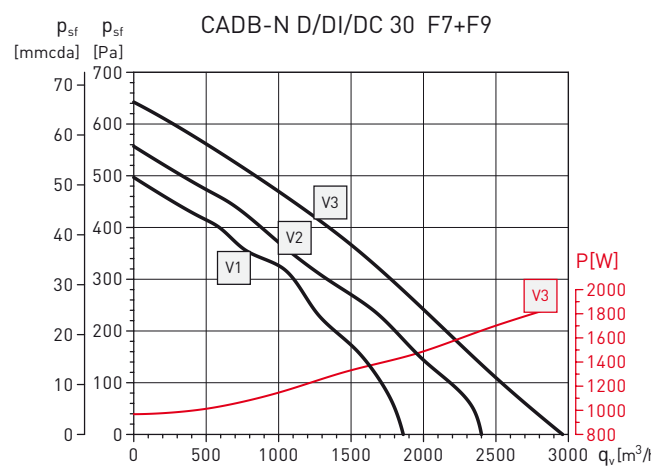
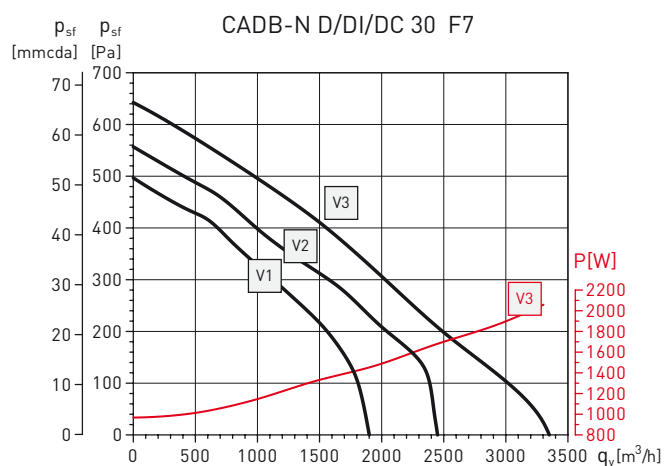
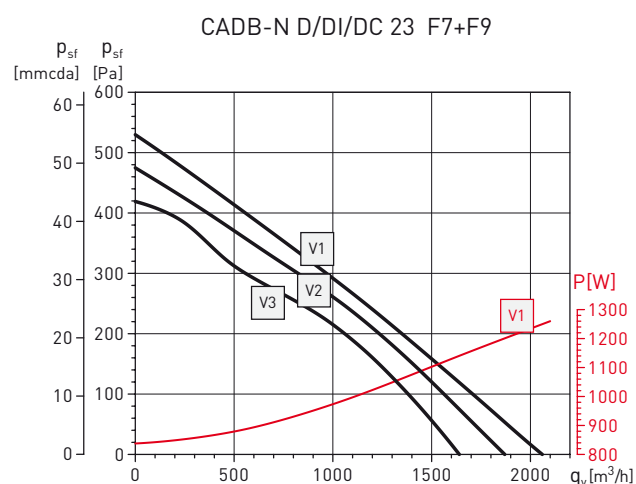
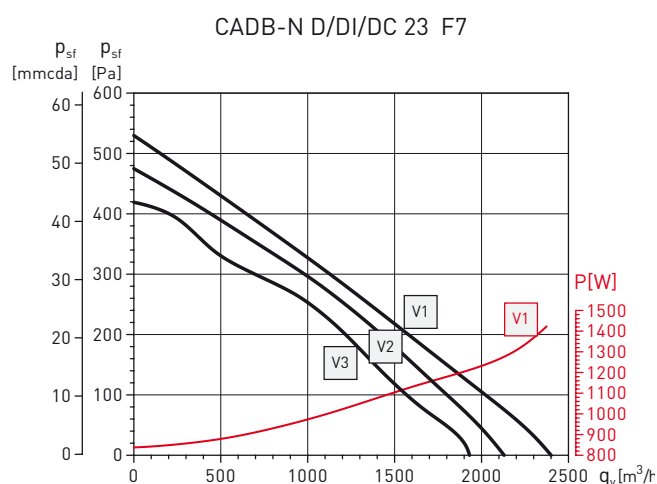
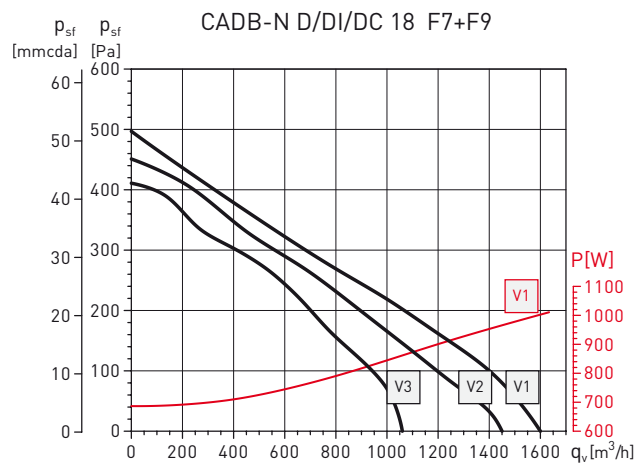
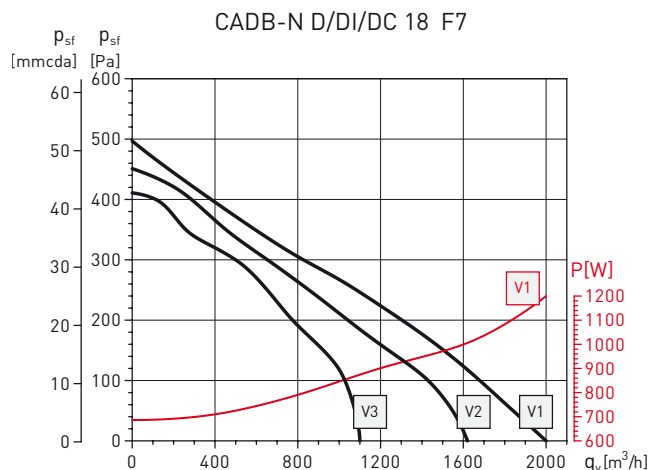


CURVAS CARATERÍSTICAS

- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s .
- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmca.
- P_{abs} = Potência absorvida na velocidade máxima (W).
- Ar seco normal a $20^\circ C$ e 760 mm.c.d.Hg.
- Ensaio realizado de acordo com a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99.

Perdas de carga adicionais

Baterias elétricas: Todos os modelos 10 Pa.
Baterias água: 45 Pa.



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s .
- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmcda.
- P_{abs} = Potência absorvida na velocidade máxima [W].
- Ar seco normal a 20°C e 760 mm.c.d.Hg.
- Ensaios realizados de acordo com a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99.

Perdas de carga adicionais

Baterias elétricas: Todos os modelos 10 Pa.
Baterias água: 45 Pa.

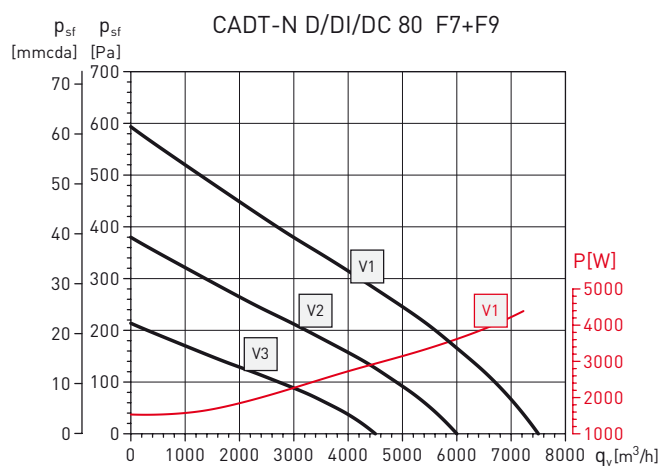
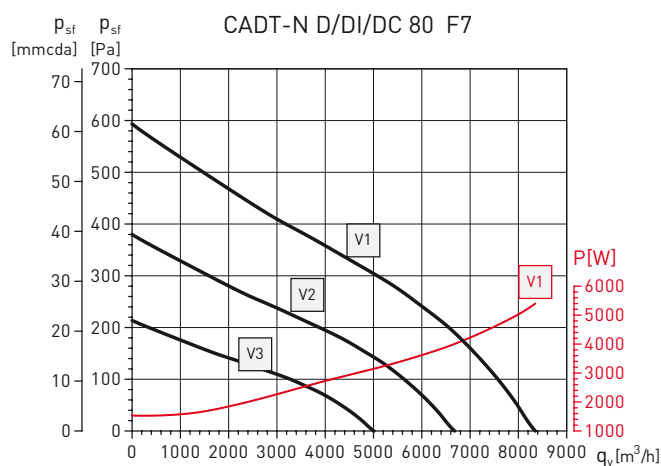
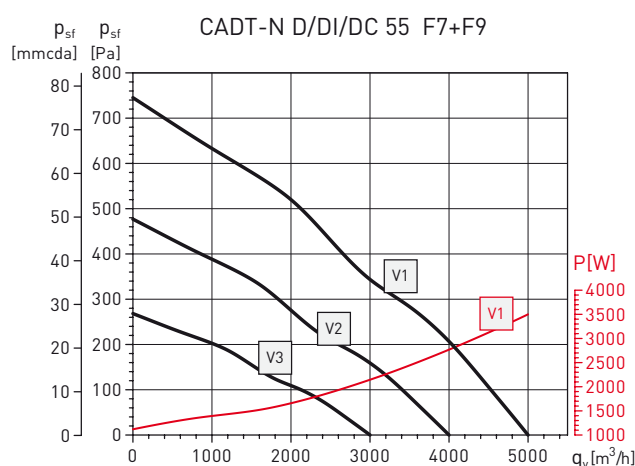
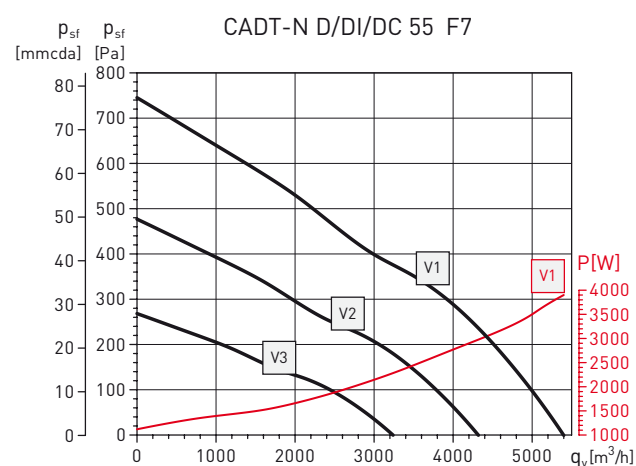
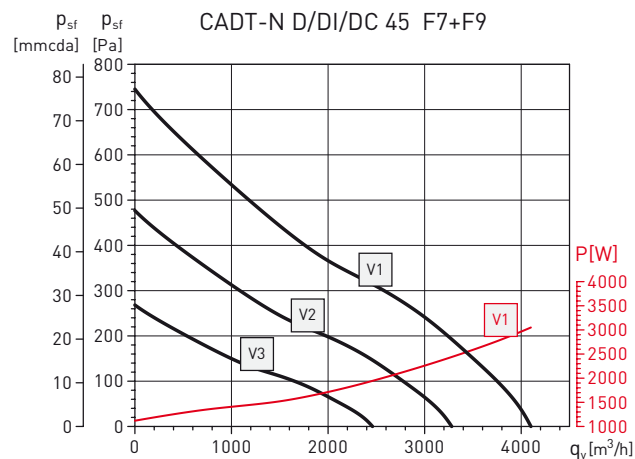
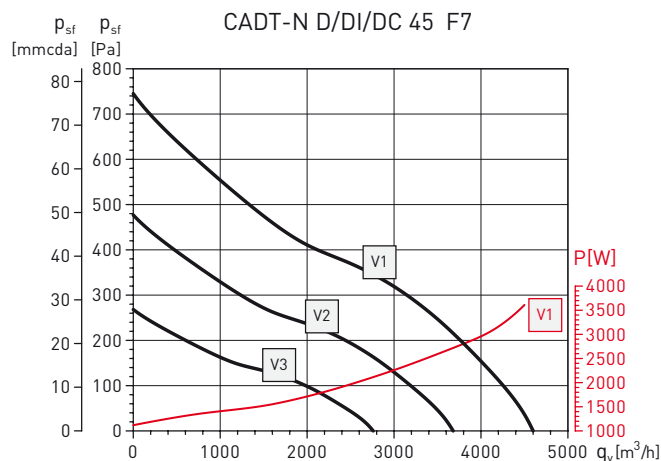
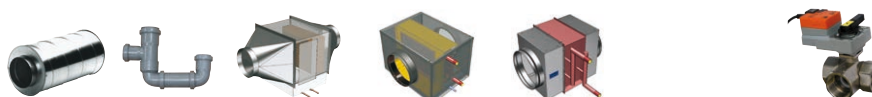


TABELA DE ACESSÓRIOS

Para mais informações ver secção "acessórios de recuperadores" ou "acessórios gerais".
Os acessórios de montagem fornecem-se com acabamento de chapa galvanizada sem pintura.

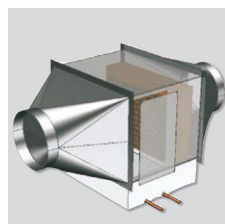


Modelo recuperador	Ø (mm)	AFR-N (Filtros de substituição para CADB/T-N)				APC Entrada e descarga de ar	ACOPEL F400 N Acoplamento elástico
		AFR-N G4	AFR-N M5	AFR-N F7	AFR-N F9		
CADB-N D/DI/DC 05	200	AFR-N-200/05 G4	AFR-N-200/05 M5	AFR-N-200/05 F7	AFR-N-200/05 F9	APC-200	ACOPEL F400-200/160 N
CADB-N D/DI/DC 08	250	AFR-N-250/08 G4	AFR-N-250/08 M5	AFR-N-250/08 F7	AFR-N-250/08 F9	APC-250	ACOPEL F400-250/160 N
CADB-N D/DI/DC 12	315	AFR-N-315/12 G4	AFR-N-315/12 M5	AFR-N-315/12 F7	AFR-N-315/12 F9	APC-315	ACOPEL F400-315/160 N
CADB-N D/DI/DC 18	355	AFR-N-355/18 G4	AFR-N-355/18 M5	AFR-N-355/18 F7	AFR-N-355/18 F9	APC-355	ACOPEL F400-355/160 N
CADB-N D/DI/DC 23	355	AFR-N-355/23 G4	AFR-N-355/23 M5	AFR-N-355/23 F7	AFR-N-355/23 F9	APC-355	ACOPEL F400-355/160 N
CADB-N D/DI/DC 30	400	AFR-N-400/30 G4	AFR-N-400/30 M5	AFR-N-400/30 F7	AFR-N-400/30 F9	APC-400	ACOPEL F400-400/160 N
CADT-N D/DI/DC 45	450	AFR-N-450/45 G4	AFR-N-450/45 M5	AFR-N-450/45 F7	AFR-N-450/45 F9	APC-450	ACOPEL F400-450/160 N
CADT-N D/DI/DC 55	500	AFR-N-500/55 G4	AFR-N-500/55 M5	AFR-N-500/55 F7	AFR-N-500/55 F9	APC-500	ACOPEL F400-500/160 N
CADT-N D/DI/DC 80	630	AFR-N-630/80 G4	AFR-N-630/80 M5	AFR-N-630/80 F7	AFR-N-630/80 F9	APC-630	ACOPEL F400-630/160 N

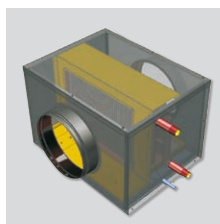


Modelo recuperador	Ø (mm)	SIL Atenuador	SIFÃO	HUMC-N	Baterias		Controlo ON/OFF Válvula de 3 vias para atuador de 3 pontos	Controlo proporcional Válvula de 3 vias com atuador proporcional	Transformador
					BA-AF (Água fria)	BA-AC-N (Água quente)			
CADB-N D/DI/DC 05	200	SIL-200	SIFÃO	HUMC-N-200	BA-AF 200	BA-AC-N 200	3WV DN15 KVS1 3P 230V	3WV DN15 KVS1 PROP 24V	+ TRAF0 15/D
CADB-N D/DI/DC 08	250	SIL-250	SIFÃO	HUMC-N-250	BA-AF 250	BA-AC-N 250	3WV DN15 KVS1,6 3P 230V	3WV DN15 KVS1,6 PROP 24V	
CADB-N D/DI/DC 12	315	SIL-315	SIFÃO	HUMC-N-315	BA-AF 315	BA-AC-N 315	3WV DN15 KVS2,5 3P 230V	3WV DN15 KVS2,5 PROP 24V	
CADB-N D/DI/DC 18	315	SIL-315	SIFÃO	HUMC-N-355/18	BA-AF 355-18	BA-AC-N 355/18	3WV DN15 KVS2,5 3P 230V	3WV DN15 KVS2,5 PROP 24V	
CADB-N D/DI/DC 23	355	SIL-355	SIFÃO	HUMC-N-355/23	BA-AF 355-23	BA-AC-N 355/23	3WV DN20 KVS4 3P 230V	3WV DN20 KVS4 PROP 24V	
CADB-N D/DI/DC 30	355	SIL-355	SIFÃO	HUMC-N-400	BA-AF 400	BA-AC-N 400	3WV DN25 KVS6,3 3P 230V	3WV DN25 KVS6,3 PROP 24V	
CADT-N D/DI/DC 45	450	SIL-450	SIFÃO	HUMC-N-450	BA-AF 450	BA-AC-N 450	3WV DN25 KVS10 3P 230V	3WV DN25 KVS10 PROP 24V	
CADT-N D/DI/DC 55	500	SIL-500	SIFÃO	HUMC-N-500	BA-AF 500	BA-AC-N 500	3WV DN25 KVS10 3P 230V	3WV DN25 KVS10 PROP 24V	
CADT-N D/DI/DC 80	630	SIL-630	SIFÃO	HUMC-N-630	BA-AF 630	BA-AC-N 630	3WV DN40 KVS16 3P 230V	3WV DN40 KVS16 PROP 24V	

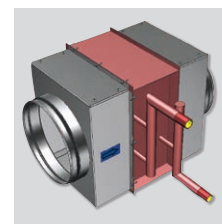
ACESSÓRIOS



HUMC-N
Módulo de arrefecimento adiabático.



BA-AF
Bateria para água fria.



BA-AC-N
Bateria para água quente.



FBL-N
Caixas de filtros, de aço galvanizado, sem filtro incorporado, para montar filtros AFR-N (2 no máximo). Preparada para montagem no exterior.

Caixa de filtros FBL-N	Filtros AFR-N*			
	AFR-N G4	AFR-N M5	AFR-N F7	AFR-N F9
FBL-N-200	AFR-N-200/05 G4	AFR-N-200/05 M5	AFR-N-200/05 F7	AFR-N-200/05 F9
FBL-N-250	AFR-N-250/08 G4	AFR-N-250/08 M5	AFR-N-250/08 F7	AFR-N-250/08 F9
FBL-N-315	AFR-N-315/12 G4	AFR-N-315/12 M5	AFR-N-315/12 F7	AFR-N-315/12 F9
FBL-N-355/18	AFR-N-355/18 G4	AFR-N-355/18 M5	AFR-N-355/18 F7	AFR-N-355/18 F9
FBL-N-355/23	AFR-N-355/23 G4	AFR-N-355/23 M5	AFR-N-355/23 F7	AFR-N-355/23 F9
FBL-N-400	AFR-N-400/30 G4	AFR-N-400/30 M5	AFR-N-400/30 F7	AFR-N-400/30 F9
FBL-N-450	AFR-N-450/45 G4	AFR-N-450/45 M5	AFR-N-450/45 F7	AFR-N-450/45 F9
FBL-N-500	AFR-N-500/55 G4	AFR-N-500/55 M5	AFR-N-500/55 F7	AFR-N-500/55 F9
FBL-N-630	AFR-N-630/80 G4	AFR-N-630/80 M5	AFR-N-630/80 F7	AFR-N-630/80 F9

* Temperatura máxima de trabalho: 70°C. Perda de carga máxima exigível: 250 Pa.



VÁLVULA DE 3 VIAS COM ATUADOR DE 3 PONTOS

Válvula motorizada de 3 vias.
Pressão máxima 16 bar.
Rosca interna Rp.
Carcaça de latão forjado e niquelado.
Cone da válvula de aço inoxidável.
Eixo de aço inoxidável.
Temperaturas da água -10 a +120°C.
Atuador rotativo montado de 5Nm.
AC 230V 3 pontos on/off
90s/90° de tempo de resposta
IP54.



VÁLVULA DE 3 VIAS COM ATUADOR PROPORCIONAL

Válvula motorizada de 3 vias.
Pressão máxima 16 bar.
Rosca interna Rp.
Carcaça de latão forjado e niquelado.
Cone da válvula de aço inoxidável.
Eixo de aço inoxidável.
Temperaturas da água -10 a +120°C.
Atuador rotativo montado de 5Nm.
AC/DC 24V Proporcional.
90s/90° de tempo de resposta.
DC 2...10V intervalo de entrada analógica.
IP54.

TPP-N

Telhados anti chuva

Os telhados anti chuva são fornecidos com acabamento de chapa galvanizada sem pintura.

Modelo de recuperador	Modelo de telhado anti chuva TPP-N TERMO REG			
	Horizontal		Vertical	
	Sem by-pass	Com by-pass	Sem by-pass	Com by-pass
CADB-N D 05 TERMO-REG	TPP-N D-H 05	TPP-N D-H 05 BP	TPP-N D-V 05 REG	TPP-N D-V 05 REG
CADB-N D 08 TERMO-REG	TPP-N D-H 08	TPP-N D-H 08 BP	TPP-N D-V 08 REG	TPP-N D-V 08 REG
CADB-N D 12 TERMO-REG	TPP-N D-H 12	TPP-N D-H 12 BP	TPP-N D-V 12 REG	TPP-N D-V 12 REG
CADB-N D 18 TERMO-REG	TPP-N D-H 18	TPP-N D-H 18 BP	TPP-N D-V 18 REG	TPP-N D-V 18 REG
CADB-N D 23 TERMO-REG	TPP-N D-H 23	TPP-N D-H 23 BP	TPP-N D-V 23 REG	TPP-N D-V 23 REG
CADB-N D 30 TERMO-REG	TPP-N D-H 30	TPP-N D-H 30 BP	TPP-N D-V 30	TPP-N D-V 30 BP
CADB-N D 45 TERMO-REG	TPP-N D-H 45	TPP-N D-H 45 BP	TPP-N D-V 45	TPP-N D-V 45 BP
CADB-N D 55 TERMO-REG	TPP-N D-H 55	TPP-N D-H 55 BP	TPP-N D-V 55	TPP-N D-V 55 BP
CADB-N D 80 TERMO-REG	TPP-N D-H 80	TPP-N D-H 80 BP	TPP-N D-V 80	TPP-N D-V 80 BP

CADI/DCB-N DI/DC 05 TERMO-REG	TPP-N DI/DC-H 05	TPP-N DI/DC-H 05 BP	TPP-N DI/DC-V 05 REG	TPP-N DI/DC-V 05 REG
CADI/DCB-N DI/DC 08 TERMO-REG	TPP-N DI/DC-H 08	TPP-N DI/DC-H 08 BP	TPP-N DI/DC-V 08 REG	TPP-N DI/DC-V 08 REG
CADI/DCB-N DI/DC 12 TERMO-REG	TPP-N DI/DC-H 12	TPP-N DI/DC-H 12 BP	TPP-N DI/DC-V 12 REG	TPP-N DI/DC-V 12 REG
CADI/DCB-N DI/DC 18 TERMO-REG	TPP-N DI/DC-H 18	TPP-N DI/DC-H 18 BP	TPP-N DI/DC-V 18 REG	TPP-N DI/DC-V 18 REG
CADI/DCB-N DI/DC 23 TERMO-REG	TPP-N DI/DC-H 23	TPP-N DI/DC-H 23 BP	TPP-N DI/DC-V 23 REG	TPP-N DI/DC-V 23 REG
CADI/DCB-N DI/DC 30 TERMO-REG	TPP-N DI/DC-H 30	TPP-N DI/DC-H 30 BP	TPP-N DI/DC-V 30	TPP-N DI/DC-V 30 BP
CADI/DCB-N DI/DC 45 TERMO-REG	TPP-N DI/DC-H 45	TPP-N DI/DC-H 45 BP	TPP-N DI/DC-V 45	TPP-N DI/DC-V 45 BP
CADI/DCB-N DI/DC 55 TERMO-REG	TPP-N DI/DC-H 55	TPP-N DI/DC-H 55 BP	TPP-N DI/DC-V 55	TPP-N DI/DC-V 55 BP
CADI/DCB-N DI/DC 80 TERMO-REG	TPP-N DI/DC-H 80	TPP-N DI/DC-H 80 BP	TPP-N DI/DC-V 80	TPP-N DI/DC-V 80 BP

ACESSÓRIOS ELÉTRICOS PARA A SÉRIE CADB/T-N TERMO-REG



SC02-A TERMO-REG

Sensor de CO₂ para ambiente.



SC02-G TERMO-REG

Sensor de CO₂ para conduta.
Permite o controlo da ventilação em função da concentração de CO₂ existente no ar circulante na conduta de extração.

Modelo	Alimen- tação elétrica	Potência (W)	Tensão	Temp. máxima	Parametro de CO ₂	Dimensões LxAxH (mm)
SC02-A TERMO-REG	12V DC	< 1W	4-20mA / 0-10V	40	0-2000 ppm	90x80x31

Modelo	Alimen- tação elétrica	Potência (W)	Tensão	Temp. máxima	Parametro de CO ₂	Dimensões LxAxH (mm)
SC02-G TERMO-REG	12V DC	< 1W	0-10V	40	0-2000 ppm	215x100x60



Recuperadores de calor, plug & play com permutador de contra fluxo de alto rendimento (até 92%) e motor EC de corrente contínua de baixo consumo. Carcaça autoportante de cor branca RAL 9003, com painéis tipo sanduiche com isolamento interior de lã mineral de 25 mm. Fácil acesso aos seus componentes internos. Para otimizar o consumo elétrico e a qualidade do ar, pode ligar-se um sensor de tipo proporcional (CO2 humidade). Incorpora by-pass 100% automático, que permite aproveitar a temperatura noturna mais baixa, para o arrefecimento interior (free cooling).

Caraterísticas

- Permutador de alumínio a contra fluxo com rendimento até 92%.
- Ventiladores centrifugos com turbina de alhetas curvadas até atrás.
- Motor EC, de corrente continua de baixo consumo.
- Filtros de impulsão e extração M5 (F7 como acessório).
- By-pass 100 % automático.
- Embocaduras de 160mm.
- Controlo remoto via cabo.
- 3 velocidades de funcionamento.
- Modo stand-by.



ecotechnology

Aplicações específicas



VMC
habitações
coletivas



VMC
habitações
unifamiliares



Recuperação
de calor



Ventiladores de alta eficiência, motor EC de baixo consumo e permutador de contra fluxo de alto rendimento (até 92%).



Suportes anti vibráticos

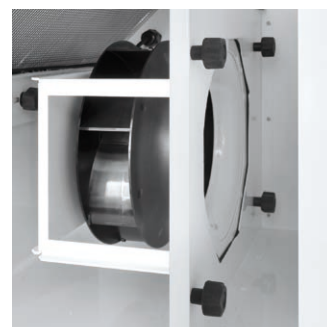
Fácil manutenção



Guias que facilitam o acesso ao permutador.



Fácil acesso a filtros e ventiladores, para manutenção.



CONTROLO REMOTO COM CANO (1,5 m incluído)



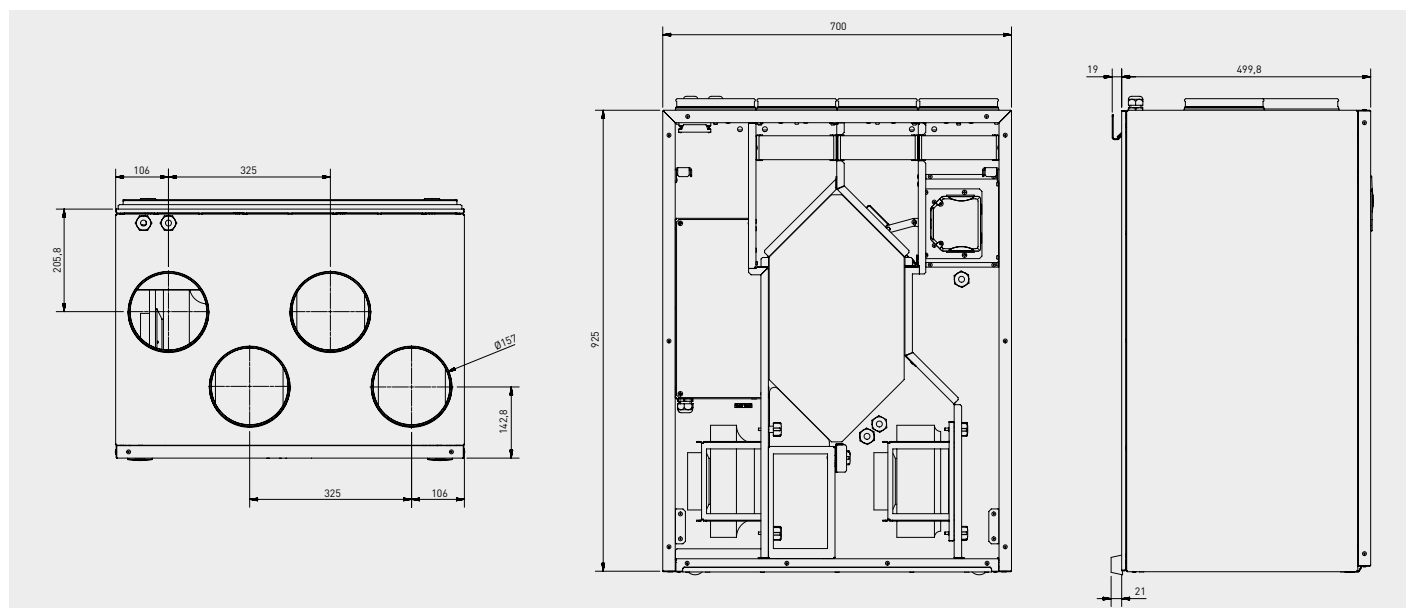
Funções:

- Modo stand-by
- Seleção de velocidade
- By-pass manual
- Alarme de filtros

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Caudal (m³/h)	Tensão	Potência de motor (W)	Intensidade (A)	Nível de pressão sonora medida a 3 m (dB(A)), em campo livre		
					Radiado	Impulsão	Extração
CAD HE 450 EC V BASIC	540	1~ 230V, 50Hz	345	2,08	38	42	46

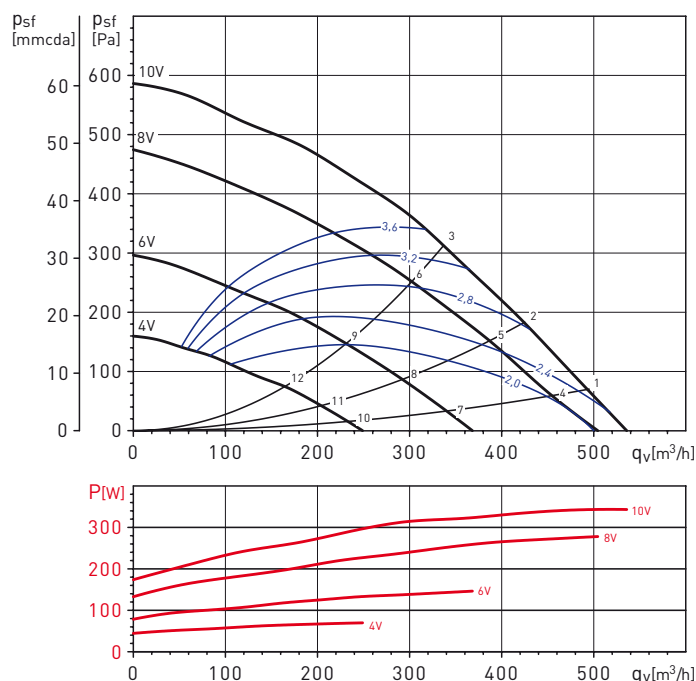
DIMENSÕES (mm)



CURVA CARACTERÍSTICA

- q_v : Caudal em m^3/h .
- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmca.
- Pabs: Potência absorvida á velocidade máxima(W).
- SFP: Potência ventilador específica em $W/m^3/s$
- Ensaios realizados de acordo com a Norma ISO 5801:1997.

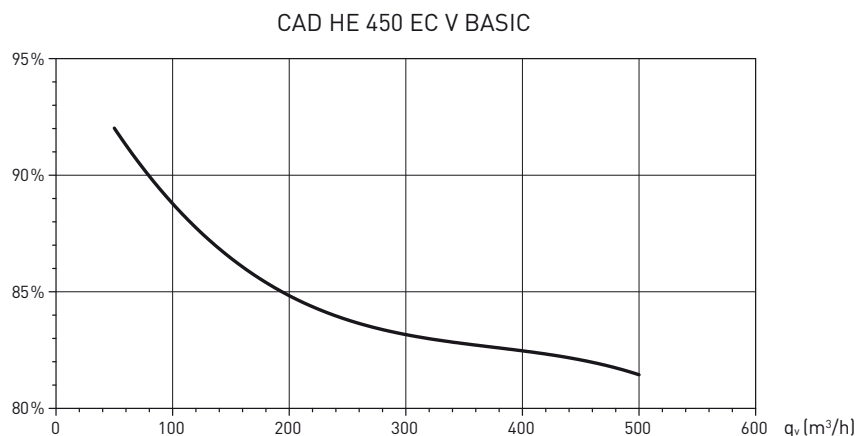
CAD HE 450 EC V BASIC



Ponto de trabalho	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA	LpA*
1 Radiado	42	49	54	52	53	49	37	31	59	38
1 Impulsão	40	44	54	57	57	55	46	35	62	42
1 Extração	37	45	55	63	61	60	48	34	67	46
2 Radiado	42	48	53	46	43	40	34	29	55	35
2 Impulsão	44	47	55	59	58	56	46	35	64	43
2 Extração	37	45	55	62	60	59	47	34	66	45
3 Radiado	41	48	54	46	43	39	34	29	56	35
3 Impulsão	45	49	56	59	58	56	46	36	64	43
3 Extração	36	44	55	62	59	59	47	35	66	45
4 Radiado	40	48	54	49	51	47	35	29	58	37
4 Impulsão	37	42	52	55	55	53	44	32	60	40
4 Extração	35	43	55	61	59	58	46	32	65	44
5 Radiado	41	47	51	44	41	39	33	27	54	33
5 Impulsão	42	45	54	56	56	54	44	32	61	41
5 Extração	34	43	55	60	58	57	45	32	64	43
6 Radiado	39	47	52	43	40	37	32	26	54	34
6 Impulsão	41	45	54	55	55	53	44	32	61	40
6 Extração	34	42	55	59	57	56	45	32	63	43
7 Radiado	35	45	49	43	45	41	31	24	53	32
7 Impulsão	30	38	47	48	49	47	39	26	54	34
7 Extração	31	39	47	55	52	51	40	26	58	38
8 Radiado	34	44	48	37	35	32	29	24	50	30
8 Impulsão	35	41	48	48	50	48	38	26	55	34
8 Extração	28	38	46	53	51	50	40	26	57	36
9 Radiado	31	44	47	35	34	31	28	23	49	29
9 Impulsão	35	41	47	48	49	47	38	27	54	34
9 Extração	28	38	46	52	51	50	40	27	56	36
10 Radiado	28	40	41	34	37	34	26	23	45	25
10 Impulsão	25	34	40	41	42	41	32	23	47	27
10 Extração	27	34	41	45	43	43	34	23	50	29
11 Radiado	26	39	40	29	28	26	25	22	43	23
11 Impulsão	30	35	39	40	42	40	32	23	47	26
11 Extração	22	34	40	44	43	42	34	23	49	28
12 Radiado	27	39	38	29	28	26	25	22	42	22
12 Impulsão	27	36	39	40	41	40	32	23	47	26
12 Extração	23	34	39	43	42	42	34	23	48	28

* Condições de campo livre.

CURVA DE RENDIMENTO

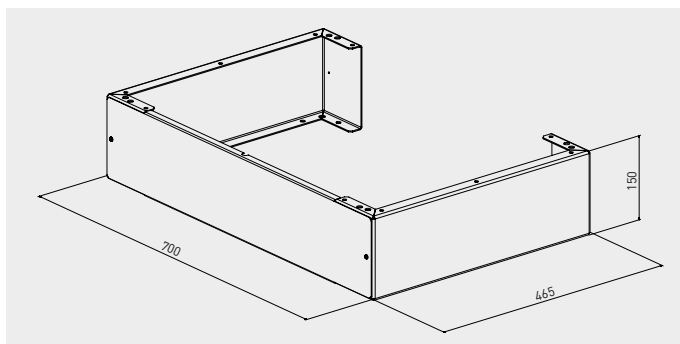


ACESSÓRIOS DE MONTAGEM



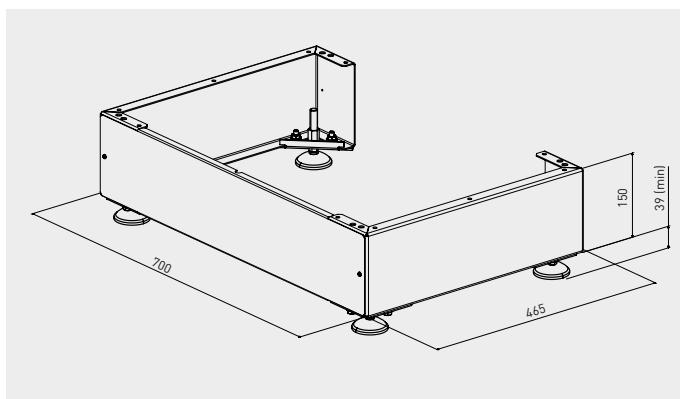
SUP 450/150

Base suporte para instalação no solo.



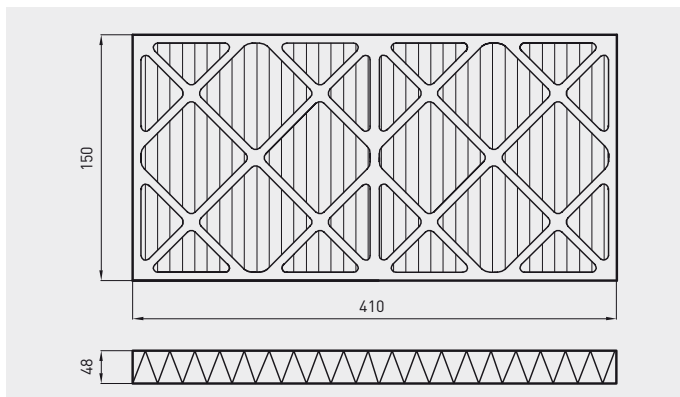
KIT 4 AF

Pés suporte ajustáveis, para incorporar na base de suport, permitem nivelar a unidade CAD ECOWATT.



FILTROS M5 e F7

Filtros AFR-300/450-M5 e AFR-300/450V-F7.





Configuração construtiva dos modelos RHE VD: Descarga vertical.



Configuração construtiva dos modelos RHR HDR: Descarga horizontal e acesso pelo lado direito.

RHE - gama standard

RHE SO - gama com roda de adsorção



Recuperadores calor rotativos de alta eficiência (até 88%) com ventiladores tipo plug-fan de pás a reação e motor de rotor exterior EC. Corpo auto-portante com painel sanduiche de 50 mm (lã mineral, 40 Kg/m³, condutividade térmica 0.037E/mK). Chapa exterior pintada em RAL 7024 de grande resistência contra a corrosão (classe: RC3) e contras raios UV (classe: RUV3), segundo a norma EN 10169 e chapa interior em aço galvanizado. Pés de aço de 3 mm, pintados RAL 9011, de 100 mm de altura (exceto modelos RHE 6000 a 10000, que vão montados sobre uma base), com possibilidade de montar suportes antivibráticos ou niveladores (como acessórios). Fácil acesso a todos os componentes e a eletrónica, graças às suas amplas portas com bisagras. Ligações circulares com juntas de estanquicidade classe D de VELODUCT até ao caudal de 3500, ligações retangulares para os caudais 4500 VD, 6000, 8000 e 10000.

Aplicações

Locais comerciais, escritórios, hotelaria, edifícios públicos, escolas.

Gamas

3 Versões:

- descarga horizontal (HD).
- descarga vertical (VD).
- descarga horizontal para instalação em intemperie (HD OI).

9 tamanhos: 700 m³/h, 1.300 m³/h, 1.900 m³/h, 2.500 m³/h, 3.500 m³/h, 4.500 m³/h, 6.000 m³/h, 8.000 m³/h e 10.000 m³/h.

4 modelos:

- RHE D: Sem suporte adicional de aquecimento.
- RHE DI: com bateria elétrica integrada.
- RHE DC: com bateria de água quente integrada.
- RHE DFR: com bateria reversível de água quente/água fria integrada (versão com bateria de água fria só para os modelos HD).

Sistema de controlo integrado (Plug & Play).

Gama de produtos segundo o tipo de controlo:

VAV - caudal de ar variável

A velocidade do ventilador pode ser ajustada com um sinal 0-10V ou com o comando num ecrã tátil (incluído) ou com um sensor de CO₂, temperatura ou humidade relativa (acessórios).

CAV - caudal constante

Seleção manual de 2 pontos de trabalho.

Os ventiladores estão controlados em separado.

COP - pressão constante

A pressão mede-se com um sensor de pressão externo (acessório) montado no tubo de aspiração ou descarga.

Ventilador / Motor

Ventiladores tipo plug/fan de pás á reação e motor de rotor exterior EC com rolamentos de lubrificação permanente, com proteção eletrónica integrada (rotor bloqueado, erro de fase, baixa tensão, temperatura, curto-circuito). Proteção IP54, Classe B (modelos RHE-8000 e 1000, Classe F).

REFERENCIA

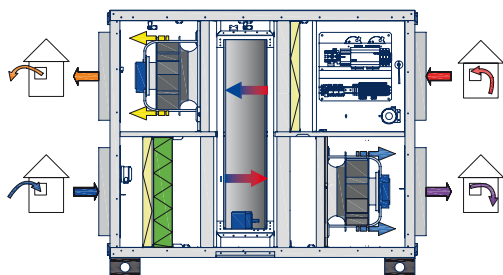
R	H	E	-	2	5	0	0	-	HDR	-	DC	-	OI	-	SO
1				2					3		4		5		6

- 1 - Série
- 2 - Tamanho
- 3 - HDR: Descarga horizontal e acceso por o lado direito.
HDL: Descarga horizontal e acceso por o lado esquerdo.
VD: Descarga vertical.
- 4 - D: Gama standard.
DI: Gama com bateria elétrica incorporada.
DC: Gama com bateria de água quente incorporada.
DFR: Gama com bateria de água reversível incorporada.
- 5 - OI: com telhado para intempérie.
- 6 - SO: adsorção.

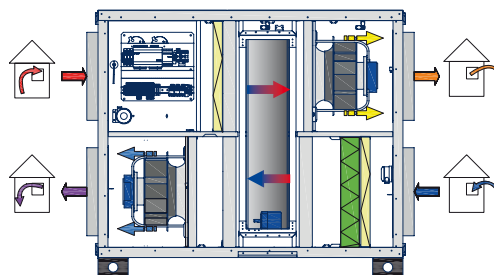
VERSÕES SEGUNDO LADO DE ACESSO

O lado de acesso define-se atendendo ao sentido do ar da impulsão.

Modelos HDR, com acesso pelo lado direito



Modelos HDL, com acesso pelo lado esquerdo



Somente os modelos com descarga horizontal dispõem de distinto lado de acesso.

COMPONENTES SEGUNDO VERSÕES

Bateria elétrica (DI)

- Resistências de INOX AISI 430.
- Protetores térmicos integrados com rearme automático a 70°C e manual a 120°C.

Bateria de água quente (DC)

- Baterias de 2 filas com tubos de cobre e alhetas de alumínio.
- Válvulas de 3 vias motorizadas (24V) para controlo proporcional de 0-10V (acessório)
- Proteção anti «frost» (sensor de temperatura de superfície com abraçadeira montado no tubo de retorno).

Bateria reversível, água quente/água fria (DFR)

- Baterias de 2 filas com tubos de cobre e alhetas de alumínio.
- Válvulas de 3 vias motorizadas (24V) para controlo proporcional 0-10V (acessório).
- Proteção anti «frost» (sensor de temperatura de superfície com abraçadeira montado no tubo de retorno).
- Com aparadeira para a recolha de condensados (ligação dreno 1/2") em aço inoxidável e separador de gotas.
- Termostato «troca automática» que controla a válvula dependendo da temperatura exterior.

Filtros

- Filtro G4 na extração para proteger o permutador.
- Filtros G4 e F7 na impulsão.
- Obstrução dos filtros controlada por pressostatos que transmitem a perda e carga ao controlo.

Sistema de controlo

- Sistema de controlo integrado (Plug&Play).
- Protocolo de comunicação MODBUS RTU (RS485) e BACNET IP.
- Painel de controlo com ecrã tátil.

SISTEMA DE CONTROLO

CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES

RHE sistema de controlo	D	DI	DC	DFR
ELEMENTOS PRINCIPAIS				
Conteúdo - caixa de ligações:				
• Interruptor de proximidade	●	●	●	●
• Eletrónica e ligações integrada com fácil acesso.	●	●	●	●
FUNCIONABILIDADE				
Controlo de caudal				
• Sistema de caudal de ar constante (CAV2): 2 pontos de trabalho diferentes para o ar de impulsão e o ar de extração	●	●	●	●
• Sistema de caudal variável (VAV): sinal 0-10V que vem de uma sonda CO2, temperatura, humidade relativa ou ajuste manual no painel de controlo.	●	●	●	●
• Sistema de pressão constante (COP): o valor é medido por um transmissor de pressão externa (SPRD + KTPR = Acessórios)	●	●	●	●
• Relógio integrado (programação semanal, períodos de férias...)	●	●	●	●
• Função "BOOST" através de contato externo	●	●	●	●
• Desligamento do equipamento por contato externo	●	●	●	●
Controlo de temperatura				
Sensores de temperatura:				
• Sensor de temperatura do ar exterior	●	●	●	●
• Sensor de temperatura do ar de retorno	●	●	●	●
• Sensor de temperatura do ar de impulsão	●	●	●	●
• Sensor anti frost para as baterias DC e DFR			●	●
• Termostato troca automática instalado no tubo da entrada				●
Free cooling roda parada (para reduzir a sujidade na roda deverá colocar-se em função alguns segundos, periodicamente)	●	●	●	●
Controlo dos obturadores motorizados				
Controlo da bateria elétrica integrada:				
• Controlo proporcional		●		
Controlo da bateria de água integrada:				
• Válvula motorizada de 3 vias proporcional 0-10V, não montada.			⊗	⊗
Controlo de bateria de água exterior:				
• Controlo da potência de uma bateria de água fria ou água quente externa por um sinal proporcional 0-10V	⊗ (1)	⊗ (1)	⊗ (2)	⊗ (3)
• Sensor de temperatura de impulsão de conduta TKG3PT1000	⊗	⊗	⊗	⊗
• Sensor anti-geada na bateria de água TGA1PT1000	⊗	⊗		⊗
• Termostato troca automática para montagem na entrada o tubo da água	⊗	⊗		
Funções de segurança e alarmes				
• Alarme para a sujidade dos filtros	●	●	●	●
• Alarme de deteção de defeitos nas sondas de temperatura	●	●	●	●
• Alarme de falha nos ventiladores	●	●	●	●
• Alarme de desvio do ponto de trabalho (caudal, pressão, temperatura)	●	●	●	●
• Alarm de incêndios por contato exterior	●	●	●	●
• Alarme de falha na comunicação entre a consola e a caixa de regulação	●	●	●	●
• Proteção anti frost para a bateria de água (válvula abre a 100%) e o equipamento desliga se a temperatura da água baixar 7°C em modo aquecimento	●	●	●	●
• Histórico de alarmes	●	●	●	●
Comunicação				
• Painel de controlo com ecrã tátil	●	●	●	●
• Painel de controlo para manutenção	⊗	⊗	⊗	⊗
• Protocolo de comunicação MODBUS RTU (RS485)	●	●	●	●
• BACNET IP	●	●	●	●

● Incluído

⊗ Acessório

(1) bateria de água quente ou fria, (2) bateria de água fria, (3) bateria de água quente

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Dados da bateria de água quente para os equipamentos de descarga vertical (VD)

RHE 700 VD – caudal 700 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	15°C – 47% HR	45/40	2,99	28	22	27	517	7,5	1/2"
			60/40	3,15	28	21	27	137	4,8	1/2"
			80/60	5,73	39	11	28	253	5,2	1/2"
			90/70	6,97	44	9	28	390	5,5	1/2"

RHE 1300 VD – caudal 1300 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	12°C – 53% HR	45/40	4,8	23	26	84	846	12	1/2"
			60/40	5,14	24	25	84	224	5,1	1/2"
			80/60	8,86	32	16	84	391	6,2	1/2"
			90/70	10,71	36	12	84	475	6,8	1/2"

RHE 1900 VD – caudal 1900 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	12°C – 51% HR	45/40	7,85	24	23	67	1358	33,9	1/2"
			60/40	8,77	25	21	67	382	6,9	1/2"
			80/60	14,4	34	13	67	637	10,2	1/2"
			90/70	17,3	39	10	67	767	12,4	1/2"

RHE 2500 VD – caudal 2500 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	13°C – 51% HR	45/40	10,67	25	23	49	1848	25	3/4"
			60/40	12,05	27	21	49	525	6,3	3/4"
			80/60	20,02	36	12	49	883	8,9	3/4"
			90/70	24	41	9	49	1065	10,6	3/4"

RHE 3500 VD – caudal 3500 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	13°C – 51% HR	45/40	15,3	26	23	44	2655	34,3	3/4"
			60/40	17,4	28	20	44	762	7,1	3/4"
			80/60	28,8	37	12	44	1272	10,8	3/4"
			90/70	34,5	42	8	44	1531	13	3/4"

RHE 4500 VD – caudal 4500 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	11,5°C – 53% HR	45/39	18,41	24	24	68	2656	35,5	3/4"
			60/40	21,32	25	22	68	929	8,3	3/4"
			80/60	34,67	34	13	69	1529	13,3	3/4"
			90/70	41,3	39	11	69	1833	16,4	3/4"

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Dados das baterias de água quente/fria (DC-DFR) para os equipamentos de descarga horizontal (HD)

RHE 700 HD – caudal 700 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	15°C - 47% HR	45/40	3,48	29	19	14	602	9,7	1/2"
			60/40	3,97	31	17	14	173	5	1/2"
			80/60	6,78	43	9	14	299	5,8	1/2"
			90/70	8,17	49	7	14	363	6,3	1/2"
35°C - 40% HR	26°C - 50% HR	27,5°C - 61% HR	07/12	2,42	21	82	34	417	7,6	1/2"

RHE 1300 HD – caudal 1300 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	12°C - 53% HR	45/40	5,81	25	23	44	1006	18,2	1/2"
			60/40	6,47	27	21	44	282	5,8	1/2"
			80/60	10,7	36	12	44	474	7,6	1/2"
			90/70	12,8	41	9	44	571	8,8	1/2"
35°C - 40% HR	26°C - 50% HR	28°C - 58% HR	07/12	3,56	22	77	92	612	10,7	1/2"

RHE 1900 HD – caudal 1900 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	12°C - 51% HR	45/40	8,9	26	21	37	1542	16,7	3/4"
			60/40	9,98	27	19	37	435	5,7	3/4"
			80/60	16,4	37	11	37	724	7,3	3/4"
			90/70	19,6	42	8	37	871	8,3	3/4"
35°C - 40% HR	26°C - 50% HR	28°C - 58% HR	07/12	5,47	22	78	79	940	10,2	3/4"

RHE 2500 HD – caudal 2.500 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	13°C - 51% HR	45/40	11,7	27	21	33	2032	37,9	3/4"
			60/40	13,5	29	18	33	591	7,4	3/4"
			80/60	22,1	39	10	33	978	11,3	3/4"
			90/70	26,4	44	8	33	1175	13,7	3/4"
35°C - 40% HR	26°C - 50% HR	28°C - 59% HR	07/12	7,6	22	78	72	1307	19,7	3/4"

RHE 3500 HD – caudal 3.500 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	13°C - 51% HR	45/40	16,8	27	21	28	2910	30,6	3/4"
			60/40	19,3	29	19	28	843	6,8	3/4"
			80/60	31,7	40	10	28	1400	10	3/4"
			90/70	37,9	45	8	28	1683	11,9	3/4"
35°C - 40% HR	26°C - 50% HR	28°C - 59% HR	07/12	10,9	22	79	63	1873	16,5	3/4"

RHE 4500 HD – caudal 4.500 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C - 90% HR	20°C 50% HR	11,5°C - 53% HR	45/40	20,86	25	22	43	3611	4,5	3/4"
			60/40	23,7	27	20	43	1033	7,9	3/4"
			80/60	38,37	37	11	43	1692	12,2	3/4"
			90/70	45,67	41	9	43	2027	14,9	3/4"
35°C - 40% HR	26°C - 50% HR	28,5°C - 58% HR	07/12	12,89	23	77	95	2216	21,8	3/4"

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Dados das baterias de água quente/fria (DC-DFR) para os equipamentos de descarga horizontal (HD)

RHE 6000 HD – caudal 6.000 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C 90% HR	20°C 50% HR	13°C – 48% HR	45/40	26,38	26	21	37	4568	15	1"
			60/40	29,35	28	20	37	1279	5,5	1"
			80/60	49,51	38	11	37	2184	7	1"
			90/70	59,55	42	9	37	2643	8	1"
35°C – 40% HR	26°C – 50% HR	28°C – 59% HR	07/12	16,57	22	78	84	2847	9,7	1"

RHE 8000 HD – caudal 8.000 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C 90% HR	20°C 50% HR	13°C – 48% HR	45/40	36,45	27	21	32	6311	15,7	1 1/4"
			60/40	40,81	28	19	32	1779	5,6	1 1/4"
			80/60	68,57	38	11	32	3024	7,2	1 1/4"
			90/70	82,35	46	8	32	3655	8,2	1 1/4"
35°C – 40% HR	26°C – 50% HR	28°C – 59% HR	07/12	23,1	22	78	72	3981	10,1	1 1/4"

RHE 10000 HD – caudal 10.000 m³/h										
T exterior	T extração	T depois do recuperador (entrada bateria)	Água T (°C)	Potência (kW)	T saída (°C)	Humidade relativa do ar de saída (%HR)	Perda de carga do ar (Pa)	Caudal água (l/h)	Perda de carga água (kPa)	Ligação bateria Ø (")
-10°C 90% HR	20°C 50% HR	13,4°C – 51% HR	45/40	46	27	22	29	8019	22	1 1/4"
			60/40	52	28	20	29	2290	6,1	1 1/4"
			80/60	87	39	12	29	3864	8,4	1 1/4"
			90/70	105	44	8	29	4662	9,9	1 1/4"
35°C – 40% HR	26°C – 50% HR	28°C – 60% HR	07/12	30	22	80	68	5227	13,2	1 1/4"

CARATERÍSTICAS ELÉTRICAS

Modelos D/DC/DFR

Modelo	Motor do recuperador rotativo (1)			Motor ventilador (2)				Dados unidade completa		
	Alimentação (V)	Potência nominal (W)	Intensidade máxima (A)	Alimentação (V)	Frequência (Hz)	Potência máxima absorvida (W)	Intensidade máxima (A)	Alimentação (V)	Potência máxima (kW)	Intensidade máxima (A)
RHE 700 D/DC/DFR (SO)	230 V monofásico	40	0,2	230 V monofásico	50/60	200	1,6	230 V monofásico	1	4,2
RHE 1300 D/DC/DFR (SO)	230 V monofásico	40	0,2	230 V monofásico	50/60	700	3	230 V monofásico	2	7,3
RHE 1900 D/DC/DFR (SO)	230 V monofásico	40	0,2	230 V monofásico	50/60	715	3,1	230 V monofásico	2	7,5
RHE 2500 D/DC/DFR (SO)	400 V trifásico	55	0,28	400 V trifásico + N	50/60	1000	1,6	400 V trifásico + N	3	4,5
RHE 3500 D/DC/DFR (SO)	400 V trifásico	55	0,28	400 V trifásico + N	50/60	1000	1,7	400 V trifásico + N	3	4,6
RHE 4500 D/DC/DFR (SO)	400 V trifásico	55	0,28	400 V trifásico + N	50/60	1850	2,9	400 V trifásico + N	4	7,2
RHE 6000 D/DC/DFR (SO)	400 V trifásico	55	0,28	400 V trifásico + N	50/60	1850	2,9	400 V trifásico + N	4	7,2
RHE 8000 D/DC/DFR (SO)	400 V trifásico	120	0,35	400 V trifásico + N	50/60	2730	4,2	400 V trifásico + N	6	9,8
RHE 10000 D/DC/DFR (SO)	400 V trifásico	120	0,35	400 V trifásico + N	50/60	3000	4,6	400 V trifásico	6,5	10,5
RHE 700 DI (SO)	230 V monofásico	40	0,2	230 V monofásico	50/60	200	1,6	230 V monofásico	4	17,3
RHE 1300 DI (SO)	230 V monofásico	40	0,2	230 V monofásico	50/60	700	3	230 V monofásico	6	24,6
RHE 1900 DI (SO)	230 V monofásico	40	0,2	230 V monofásico	50/60	715	3,1	230 V monofásico	10	42,2
RHE 2500 DI (SO)	400 V trifásico	55	0,28	400 V trifásico + N	50/60	1000	1,6	400 V trifásico + N	15	21,8
RHE 3500 DI (SO)	400 V trifásico	55	0,28	400 V trifásico + N	50/60	1000	1,7	400 V trifásico + N	18	26,3
RHE 4500 DI (SO)	400 V trifásico	55	0,28	400 V trifásico + N	50/60	1850	2,9	400 V trifásico + N	19	29
RHE 6000 DI (SO)	400 V trifásico	55	0,28	400 V trifásico + N	50/60	1850	2,9	400 V trifásico + N	28	41,9
RHE 8000 DI (SO)	400 V trifásico	120	0,35	400 V trifásico + N	50/60	2730	4,2	400 V trifásico + N	42	61,8
RHE 10000 DI (SO)	400 V trifásico	120	0,35	400 V trifásico + N	50/60	3000	4,6	400 V trifásico	55	79,8

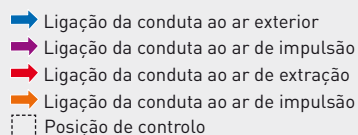
[1] Motor - cada unidade tem um só motor para o recuperador rotativo. [2] Dados para um ventilador - cada unidade tem 2 ventiladores.

Modelo DI

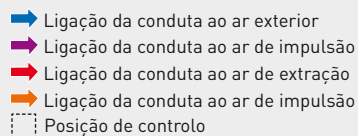
Bateria elétrica

Modelo	Alimentação	Potência bateria (kW)	Intensidade máx. bateria (A)
700	230 V monofásico	3	13,1
1300	230 V monofásico	4	17,4
1900	230 V monofásico	8	34,8
2500	400V trifásico + N	12	17,3
3500	400V trifásico + N	15	21,7
4500	400V trifásico + N	15	21,7
6000	400V trifásico + N	24	34,7
8000	400V trifásico + N	36	52
10000	400V trifásico + N	48	69,3

RHE VD 700 a 3500
Descarga vertical



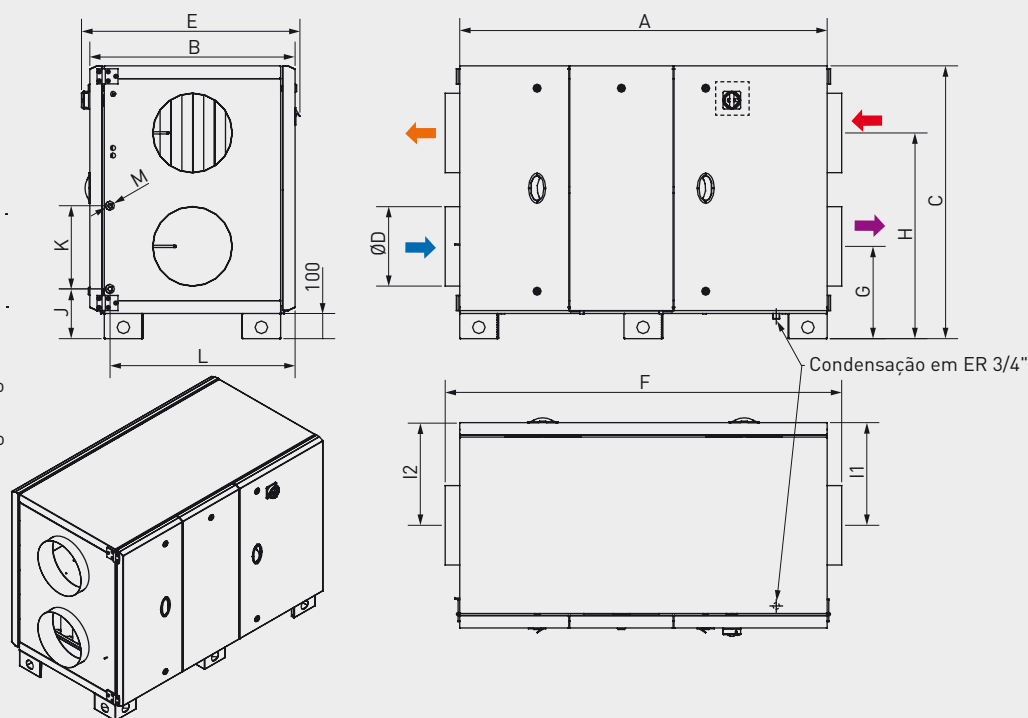
RHE VD 4500
Descarga vertical



DIMENSÕES (mm)

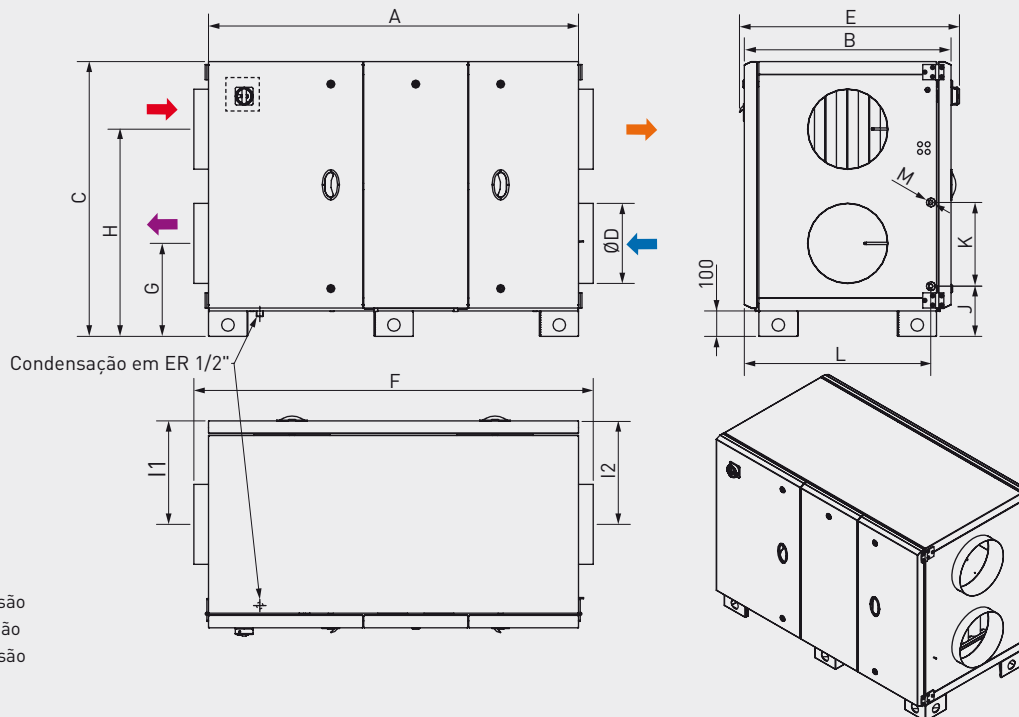
RHE HDR 700 a 4500
Descarga horizontal
Acesso pelo lado direito

- Ligação da conduta ao ar exterior
- Ligação da conduta ao ar de impulsão
- Ligação da conduta ao ar de extração
- Ligação da conduta ao ar de impulsão
- Posição de controlo



RHE HDL 700 a 4500
Descarga horizontal
Acesso pelo lado esquerdo

- Ligação da conduta ao ar exterior
- Ligação da conduta ao ar de impulsão
- Ligação da conduta ao ar de extração
- Ligação da conduta ao ar de impulsão
- Posição de controlo

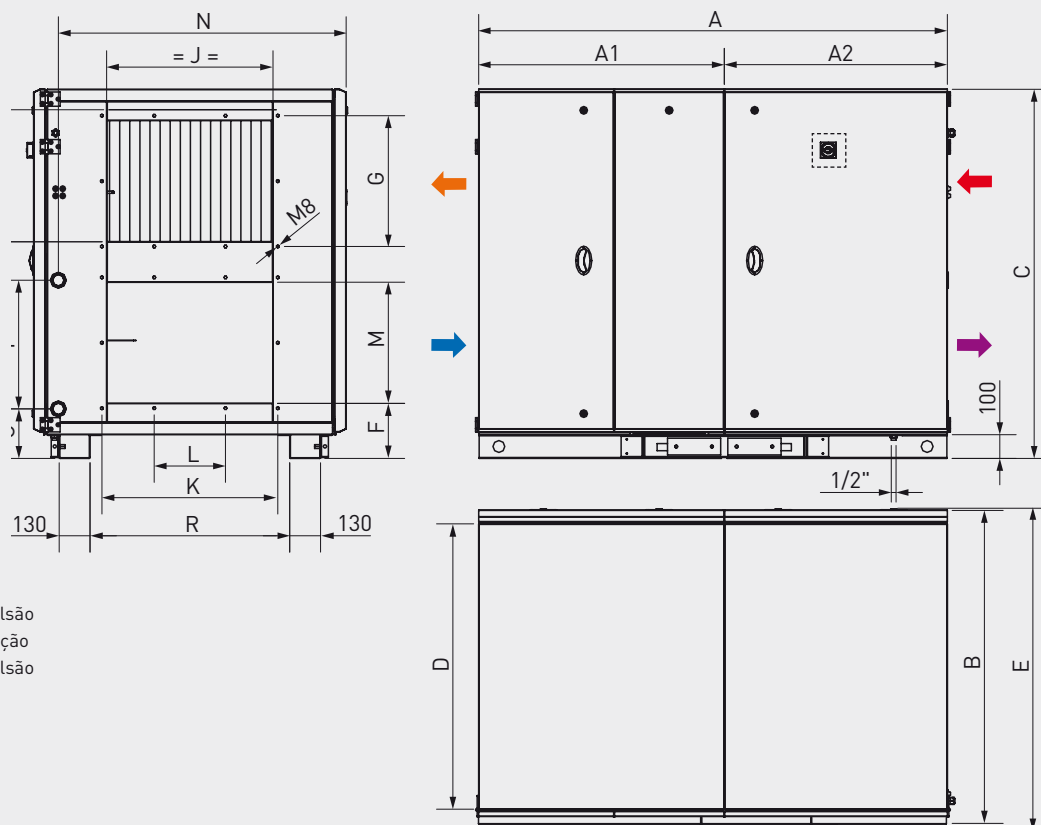


Modelo	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I1	I2	J	K	L	M	Peso (kg)
RHE 700/1300 HD	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	255	625	1/2"	173
RHE 1900 HD	1459	815	1085	355	851	1575	356	826	407,5	407,5	194	337	719	3/4"	217
RHE 2500 HD	1558	965	1183	400	1000	1675	379	904	482,5	482,5	204	367	869	3/4"	242
RHE 3500 HD	1558	1125	1363	450	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	457	1030	3/4"	323
RHE 4500 HD	1558	1125	1363	500	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	457	1030	3/4"	326

DIMENSÕES (mm)

RHE HDR 6000 a 10000
Descarga horizontal
Acesso pelo lado direito

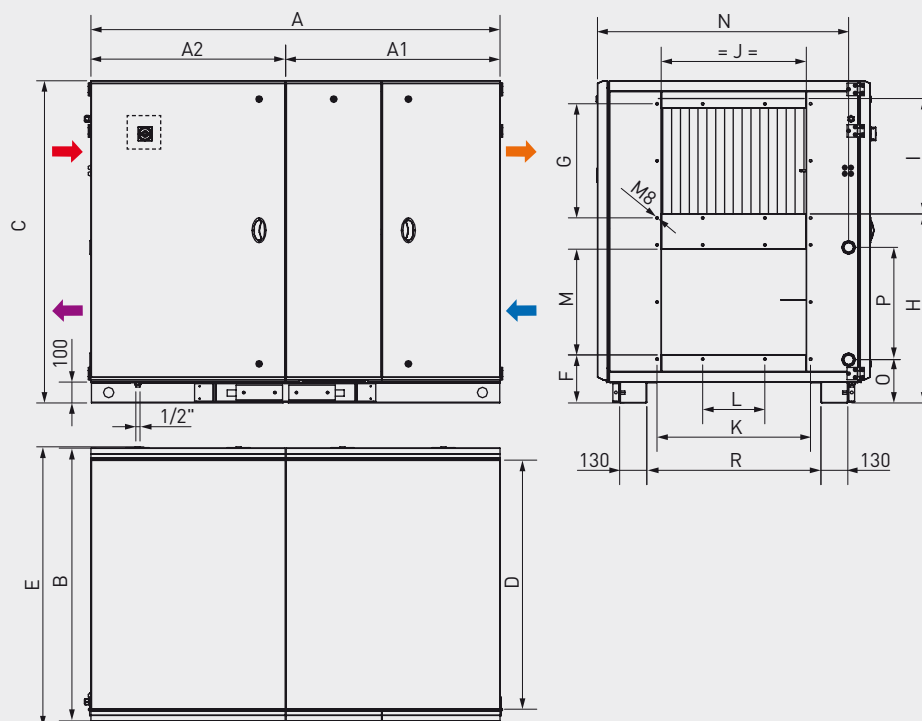
Estes modelos fornecem-se em 2 módulos, que se unem facilmente no momento da instalação



- Ligação da conduta ao ar exterior
- Ligação da conduta ao ar de impulsão
- Ligação da conduta ao ar de extração
- Ligação da conduta ao ar de impulsão
- Posição de controlo

RHE HDL 6000 a 10000
Descarga horizontal
Acesso pelo lado esquerdo

Estes modelos fornecem-se em 2 módulos, que se unem facilmente no momento da instalação



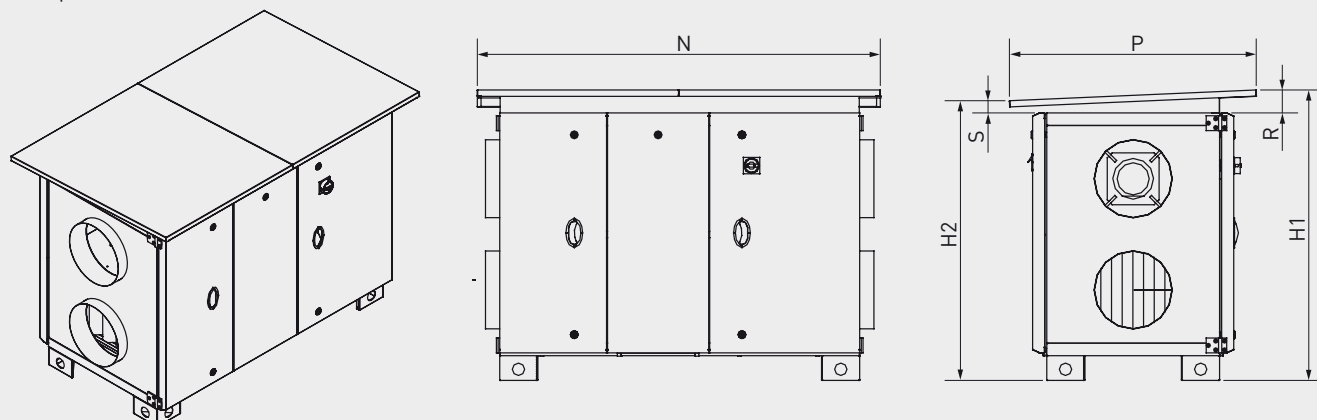
- Ligação da conduta ao ar exterior
- Ligação da conduta ao ar de impulsão
- Ligação da conduta ao ar de extração
- Ligação da conduta ao ar de impulsão
- Posição de controlo

Modelo	A	A1*	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	Peso A1 (kg)	Peso A2 (kg)	Peso total (kg)
RHE 6000 HD	1972	1034	938	1315	1553	1200	1350	235	550	915	510	700	740	300	510	1217	205	548	1"	290	240	530
RHE 8000 HD	2112	1114	998	1565	1803	1450	1600	245	650	1050	610	900	940	300	610	1444	216	653	1 1/4"	490	300	790
RHE 10000 HD	2412	1263	1149	1735	1971	1620	1770	285	650	1175	610	1100	1140	600	610	1614	214	743	1 1/4"	584	394	977

* Haverá que considerar 50 mm adicionais que ficam encaixados no módulo anexo.

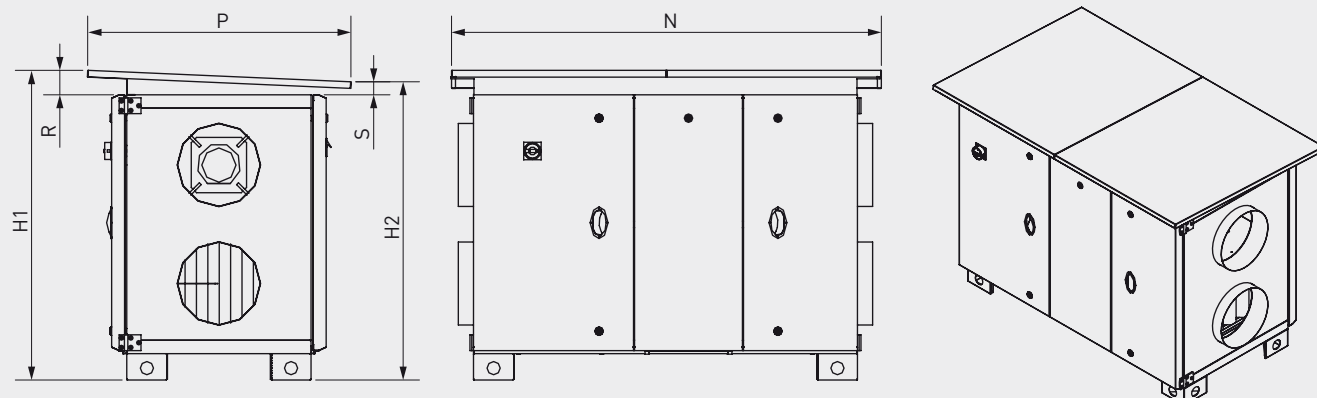
DIMENSÕES (mm)

Versão para intempérie
Acesso pelo lado direito



Posição controlo

Versão para a intempérie
acesso pelo lado esquerdo

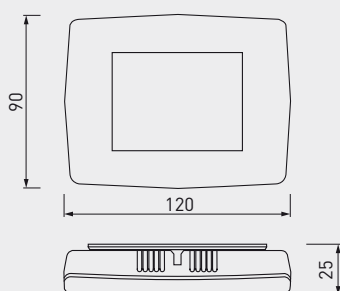


Posição controlo

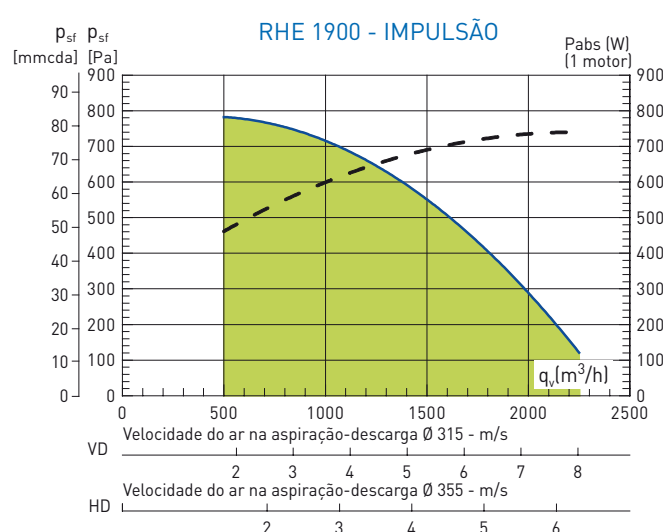
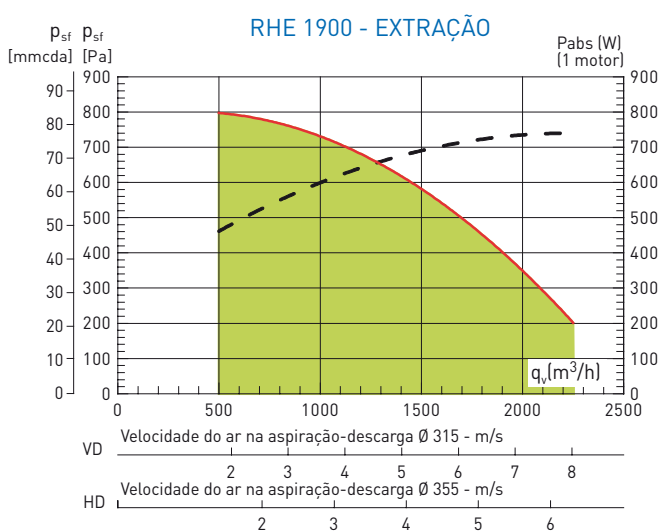
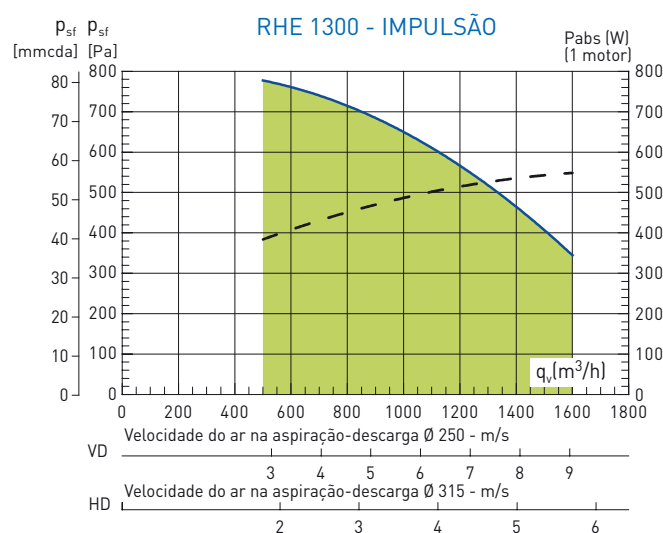
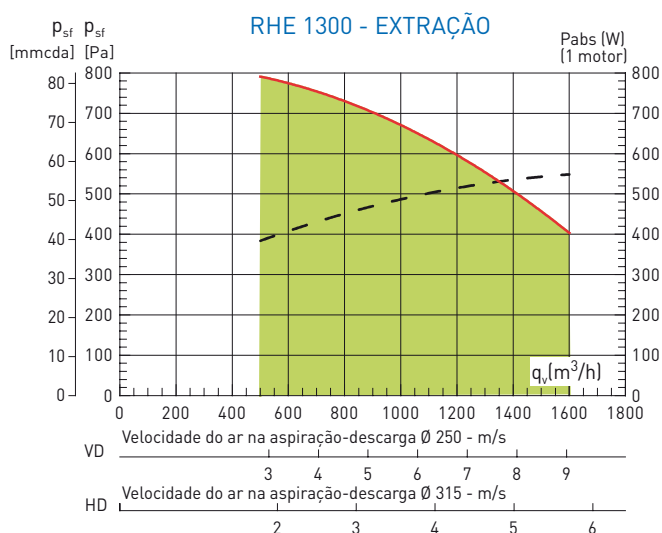
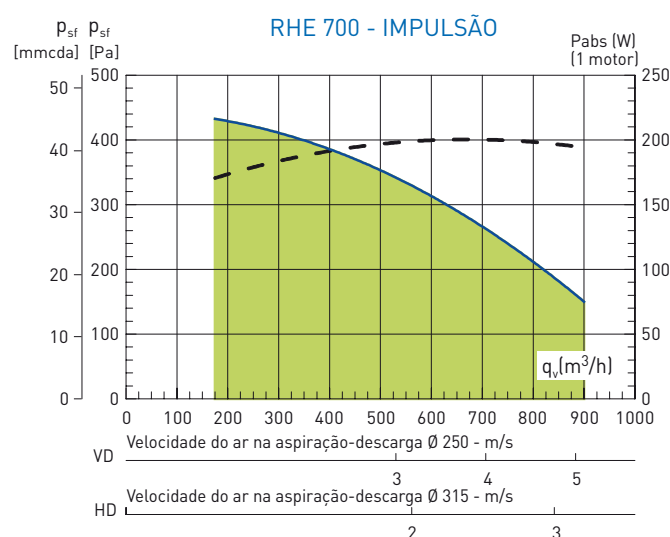
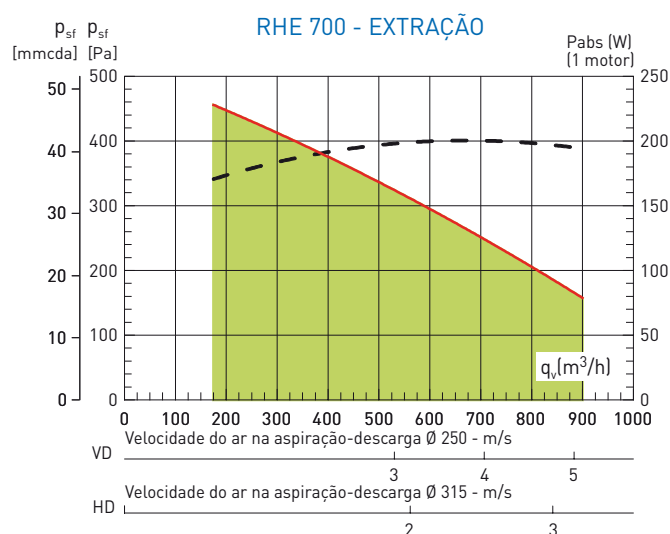
Modelo	H1	H2	N	P	R	S	Peso (kg)
RHE 700/1300 HD OI	1068	1036	1568	900	85	54	192
RHE 1900 HD OI	1171	1136	1719	1000	89	54	239
RHE 2500 HD OI	1276	1236	1818	1150	94	54	268
RHE 3500/4500 HD OI	1462	1416	1818	1309	99	54	355
RHE 6000 HD OI	1659	1606	2232	1500	106	54	570
RHE 8000 HD OI	1917	1856	2372	1750	115	54	838
RHE 10000 HD OI	2093	2026	2672	1920	122	54	1034

ETD
Painel remoto tátil

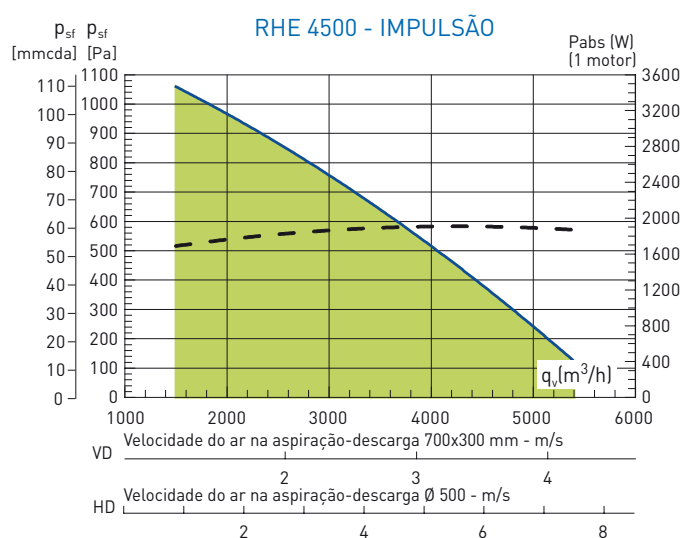
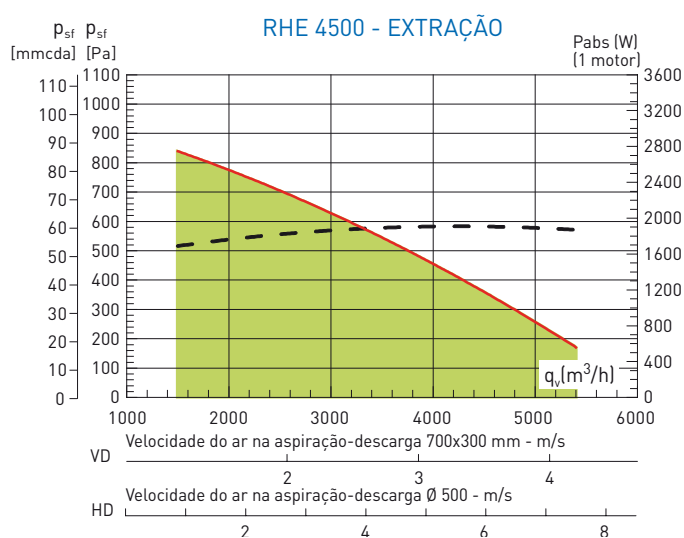
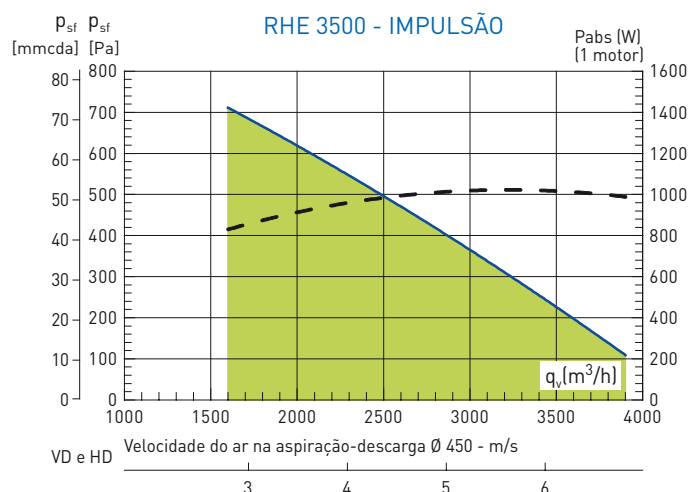
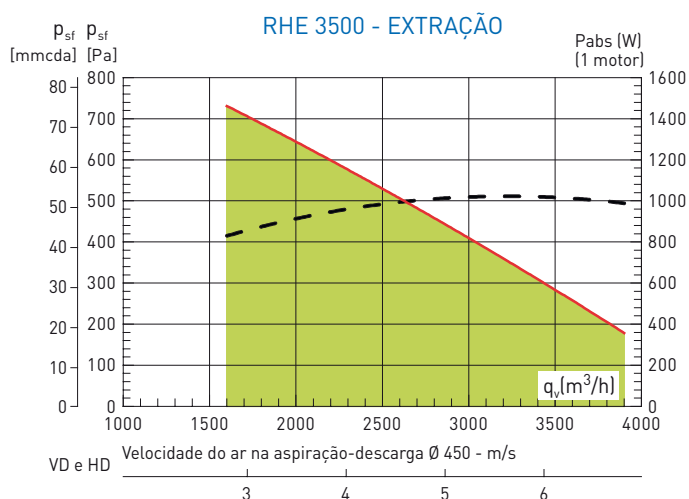
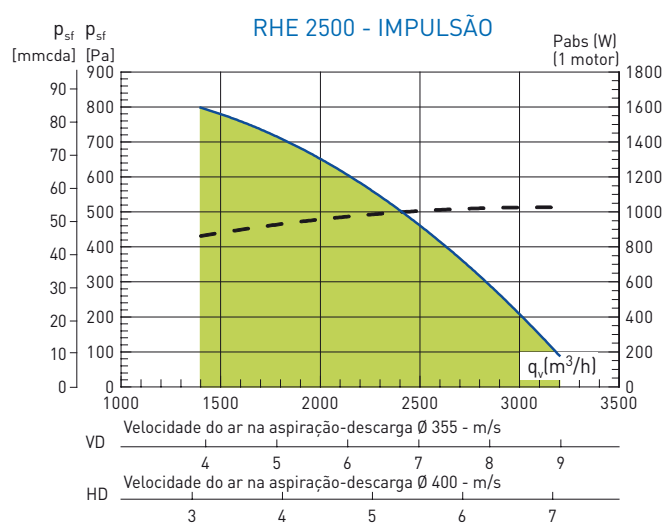
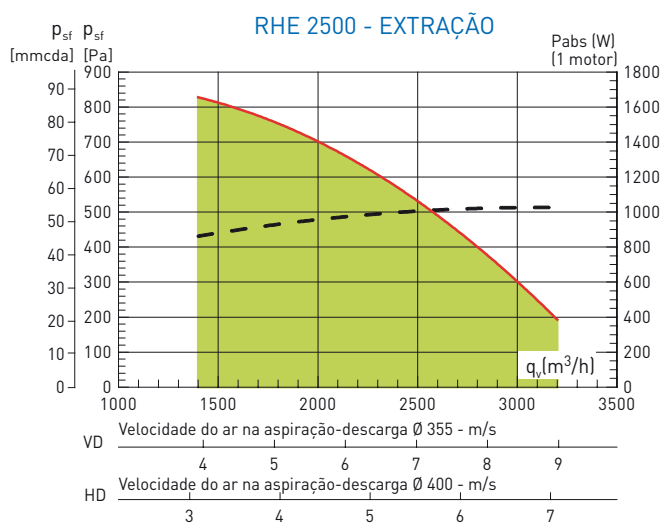
É fornecido com cabo de 10 m, equipado com conexão RJ10 4P 4C para ligação com o controlo (poderá utilizar-se, se necessário, um cabo até 100 m).



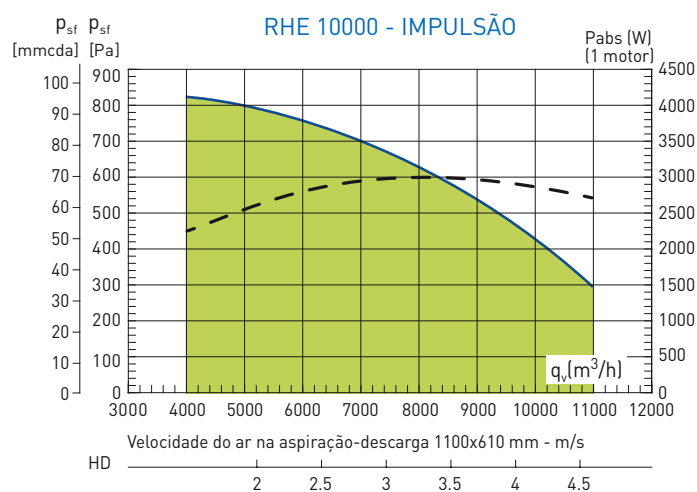
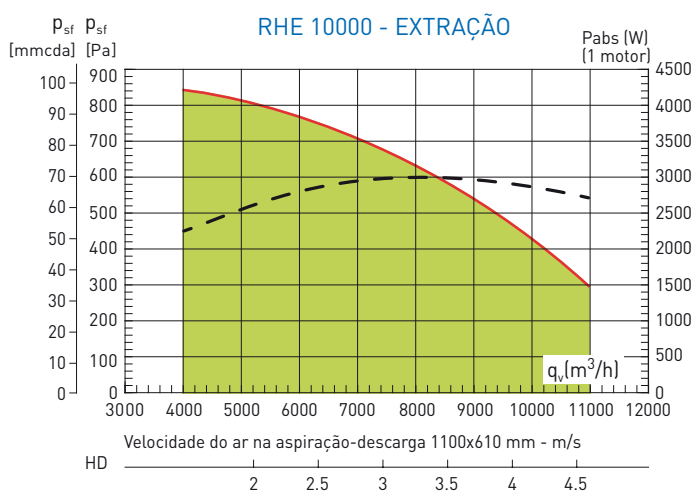
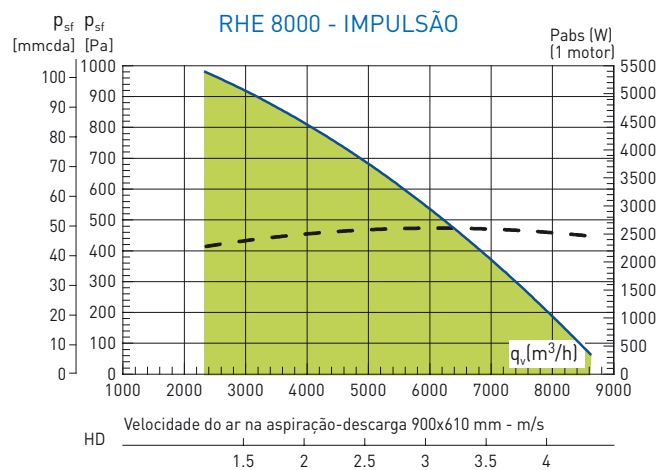
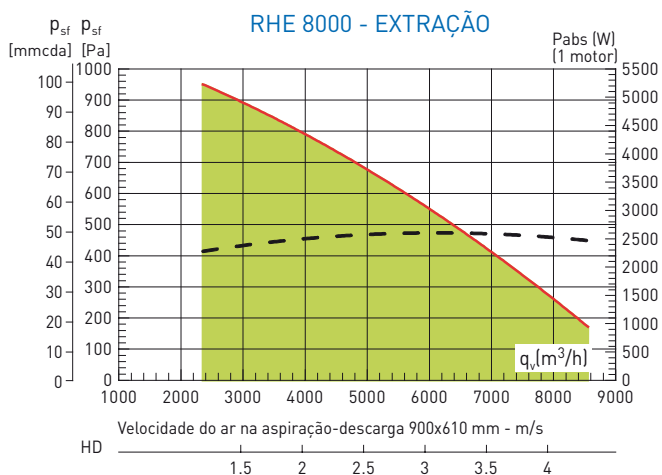
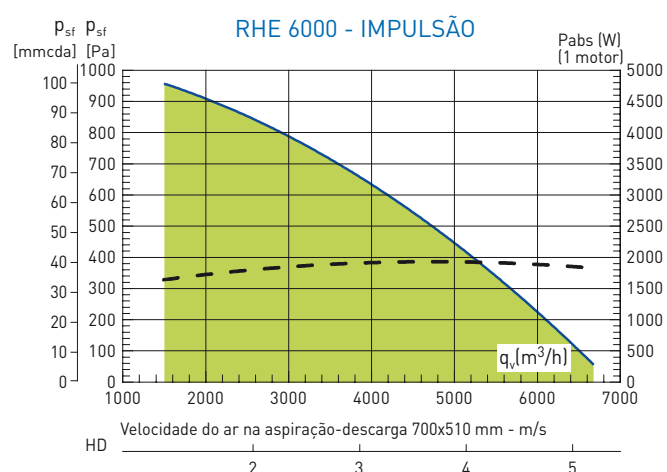
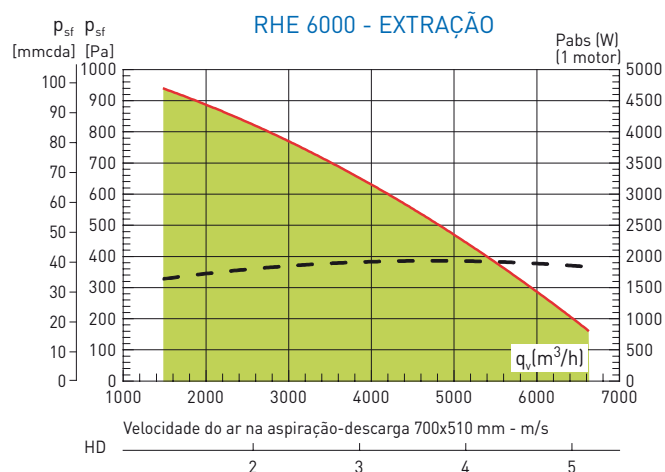
CURVAS CARATERÍSTICAS



CURVAS CARACTERÍSTICAS



CURVAS CARATERÍSTICAS



CARATERÍSTICAS TÉRMICAS

RHE 700								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)
300	84	16	41	2,8	84	27	81	0,9
400	84	16	41	3,7	84	27	81	1,1
500	85	16	41	4,7	85	27	81	1,4
600	84	16	41	5,6	84	27	81	1,7
700	83	16	42	6,5	84	27	81	2

RHE 1300								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)
500	85	16	41	4,7	85	27	81	1,4
700	83	16	42	6,5	84	27	81	2
900	81	15	44	8,2	81	27	79	2,5
1000	80	15	42	8,7	80	27	79	2,7
1100	78	14	44	9,5	78	27	78	2,9
1200	76	14	45	10,1	76	27	77	3,1
1300	74	14	46	10,8	74	28	76	3,3

RHE 1900								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)
500	84	16	42	4,7	84	27	81	1,4
750	84	16	41	7	84	27	81	2,2
1000	84	16	42	9,3	84	27	81	2,8
1250	82	15	43	11,4	82	27	80	3,5
1500	79	15	43	13	79	27	79	4
1750	76	14	45	14,8	76	27	77	4,5
1900	74	14	46	15,7	74	28	76	4,8

RHE 2500								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)
1400	84	16	42	13	84	27	81	4
1600	83	16	42	14,8	83	27	80	4,5
1800	82	16	43	16,5	82	27	80	5
2000	81	15	44	18,1	81	27	79	5,5
2200	80	15	42	19,2	80	27	79	6
2400	78	15	43	20,7	78	27	78	6,4
2600	77	14	45	22	77	27	77	6,8

RHE 3500								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)
1600	85	16	41	15	85	27	81	4,6
1900	84	16	42	17,7	84	27	81	5,4
2200	83	16	42	20,4	83	27	81	6,2
2500	82	16	43	23	82	27	80	7
2800	81	15	44	25,4	81	27	79	7,7
3100	80	15	42	27,1	80	27	79	8,4
3500	78	14	44	29,9	78	27	78	9,2

RHE 700 SO (ADSORÇÃO)								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)
300	84	16	59	3,3	84	27	46	2,8
400	84	16	58	4,4	84	27	46	3,8
500	85	16	58	5,5	85	27	46	4,7
600	84	16	58	6,6	84	27	46	5,6
700	83	16	59	7,6	84	27	46	6,5

RHE 1300 SO (ADSORÇÃO)								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)
500	85	16	58	5,5	85	27	46	4,7
700	83	16	59	7,6	84	27	46	6,5
900	81	15	60	9,5	81	27	46	8,1
1000	80	15	61	10,4	80	27	47	8,9
1100	78	14	61	11,1	78	27	47	9,5
1200	76	14	62	11,9	76	27	47	10,2
1300	74	14	63	12,6	74	28	47	10,8

RHE 1900 SO (ADSORÇÃO)								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)
500	84	16	58	5,5	84	27	46	4,7
750	84	16	58	8,2	84	27	46	7
1000	84	16	59	10,9	84	27	46	9,3
1250	82	15	60	13,3	82	27	46	11,4
1500	79	15	61	15,4	79	27	47	13,2
1750	76	14	62	17,3	76	27	47	14,8
1900	74	14	63	18,3	74	28	47	15,7

RHE 2500 SO (ADSORÇÃO)								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)
1400	84	16	59	15,3	84	27	46	13,1
1600	83	16	59	17,3	83	27	46	14,8
1800	82	16	59	19,3	82	27	46	16,5
2000	81	15	60	21,1	81	27	46	18
2200	80	15	61	22,8	80	27	47	19,5
2400	78	15	61	24,4	78	27	47	20,9
2600	77	14	62	25,9	77	27	47	22,1

RHE 3500 SO (ADSORÇÃO)								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)
1600	85	16	58	17,6	85	27	46	15
1900	84	16	58	20,8	84	27	46	17,8
2200	83	16	59	23,9	83	27	46	20,4
2500	82	16	59	26,8	82	27	46	22,9
2800	81	15	60	29,5	81	27	46	25,3
3100	80	15	61	32,1	80	27	47	27,5
3500	78	14	62	35,2	78	27	47	30,2

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

RHE 4500								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)
2000	84	16	42	18,6	84	27	81	5,7
2500	82	16	43	23	82	27	80	7
3000	80	15	42	26,4	80	27	79	8,2
3500	78	14	44	29,9	78	27	78	9,2
4000	75	14	46	33,3	75	28	76	10,2
4500	72	13	45	35,4	72	28	75	11

RHE 6000								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)
2000	88	17	40	19,6	88	26	83	6
2750	87	17	41	26,7	87	26	82	8,2
3500	85	16	42	33,5	85	26	82	10,2
4250	83	16	41	38,8	83	27	80	12
5000	80	15	43	44,4	80	27	79	13,6
5500	78	14	45	47,8	78	27	78	14,5
6000	76	14	44	49,7	76	27	77	15,4

RHE 8000								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)
2500	88	17	40	24,4	88	26	83	7,5
3000	88	17	40	29,3	88	26	83	9
4000	87	17	41	38,9	87	26	82	11,9
5000	86	16	42	47,9	86	26	82	14,6
6000	83	16	43	56,3	83	27	80	17
7000	81	15	43	62,5	81	27	79	19,2
8000	78	14	45	69,5	78	27	78	21,1

RHE 10000								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recuperação sensível de calor (kW)
4000	88	17	40	39,1	88	26	83	12
5000	87	17	41	48,6	87	26	82	14,8
6000	86	17	41	57,7	86	26	82	17,6
7000	85	16	43	66,4	85	27	81	20,1
8000	83	16	42	72,8	83	27	80	22,4
9000	80	15	43	80,2	80	27	79	24,6
10000	78	15	45	87,1	78	27	78	26,5

RHE 4500 SO (ADSORÇÃO)								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensi- vel + latente de calor (kW)
2000	84	16	58	21,9	84	27	46	18,7
2500	82	16	59	26,8	82	27	46	22,9
3000	80	15	60	31,3	80	27	47	26,7
3500	78	14	62	35,2	78	27	47	30,2
4000	75	14	63	38,8	75	28	47	33,2
4500	72	13	64	42	72	28	50	36

RHE 6000 SO (ADSORÇÃO)								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensi- vel + latente de calor (kW)
2000	88	17	57	22,9	88	26	45	19,6
2750	87	17	57	31,3	87	26	46	26,7
3500	85	16	58	39	85	26	46	33,2
4250	83	16	59	45,9	83	27	46	39,1
5000	80	15	60	52	80	27	47	44,4
5500	78	14	61	55,6	78	27	47	47,5
6000	76	14	62	59	76	27	47	50,4

RHE 8000 SO (ADSORÇÃO)								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensi- vel + latente de calor (kW)
2500	88	17	57	28,6	88	26	45	24,4
3000	88	17	57	34,4	88	26	45	29,3
4000	87	17	57	45,6	87	26	46	38,8
5000	86	16	58	55,7	86	26	46	48
6000	83	16	59	65,1	83	27	46	55,5
7000	81	15	60	73,4	81	27	47	62,7
8000	78	14	61	80,8	78	27	47	69

RHE 10000 SO (ADSORÇÃO)								
Caudal (m³/h)	INVERNO T exterior -5°C HR 80% T interior 20°C HR 50%				VERÃO T exterior 35°C HR 50% T interior 25°C HR 45%			
	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensível + latente de calor (kW)	Eficiência sensível (%)	Tº ar impul- são	%HR ar impul- são	Recup. sensi- vel + latente de calor (kW)
4000	88	17	57	45,8	88	26	45	39
5000	87	17	57	56,9	87	26	46	48,5
6000	86	17	58	67,3	86	26	46	57,4
7000	85	16	58	77	85	27	46	65,7
8000	83	16	59	85,9	83	27	46	73,4
9000	80	15	60	94,1	80	27	47	80,3
10000	78	15	61	101,5	78	27	47	86,7

RECUPERADORES DE CALOR ROTATIVOS DE ALTA EFICIÊNCIA

Série RHE



ACESSÓRIOS



Modelo	Ligação (mm)	Acoplamentos elásticos	Bridas retangulares	Reduções retangulares/circulares	Viseiras	Suportes anti vibráticos (1 pack = 4 uds.) ^[1]	Kit de pés niveladores (1 kit = 4 ó 6 uds.) ^[2]	Obturadores anti geada manuais ^[3]
RHE 700 VD	Ø250	ACOPEL F400-250/160 N	-	-	-	PAVZ 80 SH 60	KIT 4 AF	REEV 250
RHE 1300 VD	Ø250	ACOPEL F400-250/160 N	-	-	-	PAVZ 80 SH 60	KIT 4 AF	REEV 250
RHE 1900 VD	Ø315	ACOPEL F400-315/160 N	-	-	-	PAVZ 80 SH 60	KIT 4 AF	REEV 315
RHE 2500 VD	Ø355	ACOPEL F400-355/160 N	-	-	-	PAVZ 100 SH 75	KIT 6 AF	REEV 355
RHE 3500 VD	Ø450	ACOPEL F400-450/160 N	-	-	-	PAVZ 100 SH 75	KIT 6 AF	REEV 450
RHE 4500 VD	700x310	ACOPEL RECT 4500	BRL 700x310	-	-	PAVZ 100 SH 75	KIT 6 AF	MLD 4500 T
RHE 700 HD	Ø315	ACOPEL F400-315/160 N	-	-	APC-315	PAVZ 80 SH 60	KIT 4 AF	REEV 315
RHE 1300 HD	Ø315	ACOPEL F400-315/160 N	-	-	APC-315	PAVZ 80 SH 60	KIT 4 AF	REEV 315
RHE 1900 HD	Ø355	ACOPEL F400-355/160 N	-	-	APC-355	PAVZ 80 SH 60	KIT 4 AF	REEV 355
RHE 2500 HD	Ø400	ACOPEL F400-400/160 N	-	-	APC-400	PAVZ 80 SH 60	KIT 6 AF	REEV 400
RHE 3500 HD	Ø450	ACOPEL F400-450/160 N	-	-	APC-450	PAVZ 100 SH 75	KIT 6 AF	REEV 450
RHE 4500 HD	Ø500	ACOPEL F400-500/160 N	-	-	APC-500	PAVZ 100 SH 75	KIT 6 AF	REEV 500
RHE 6000 HD	700x510	ACOPEL RECT 6000	BRL 700x510	PRRE 700x510/630	APPR-6000 APPA-6000	PAVZ 100 SH 75	KIT 4 AF	MLD 6000 T
RHE 8000 HD	900x610	ACOPEL RECT 8000	BRL 900x610	PRRE 900x610/800	APPR-8000 APPA-8000	PAVZ 100 SH 75	KIT 4 AF	MLD 8000 T
RHE 10000 HD	1100x610	ACOPEL RECT 10000	BRL 1100x610	PRRE 1100x610/900	APPR-10000 APPA-10000	PAVZ 100 SH 75	KIT 4 AF	MLD 10000 T

^[1] Para os modelos RHE 3500,4500,6000,8000 e 10000 é necessário utilizar 2 packs de PAVZ 100 SH 75.

^[2] Para os modelos RHE 6000,8000 e 10000 é necessário utilizar 2 kits 4 AF.

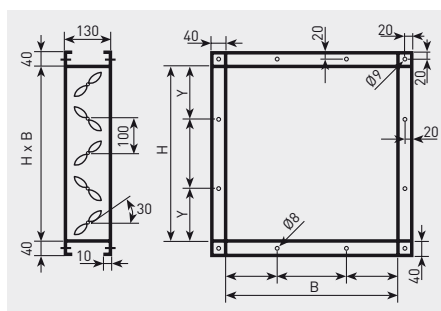
^[3] Para obter um obturador motorizado deve montar-se um servo-motor LF-230 S, LF 24 S (acessórios elétricos).



Modelo	Filtros				Quantidade necessária
	AFR RHE G4	AFR RHE M5	AFR RHE F7	AFR RHE F9	
RHE 700	AFR RHE 700/1300 G4	AFR RHE 700/1300 M5	AFR RHE700/1300 F7	AFR RHE 700/1300 F9	1
RHE 1300	AFR RHE 700/1300 G4	AFR RHE 700/1300 M5	AFR RHE700/1300 F7	AFR RHE 700/1300 F9	1
RHE 1900	AFR RHE 1900 G4	AFR RHE 1900 M5	AFR RHE 1900 F7	AFR RHE 1900 F9	1
RHE 2500	AFR RHE 2500 G4	AFR RHE 2500 M5	AFR RHE 2500 F7	AFR RHE 2500 F9	2
RHE 3500	AFR RHE 3500/4500 G4	AFR RHE 3500/4500 M5	AFR RHE 3500/4500 F7	AFR RHE 3500/4500 F9	2
RHE 4500	AFR RHE 3500/4500 G4	AFR RHE 3500/4500 M5	AFR RHE 3500/4500 F7	AFR RHE 3500/4500 F9	2
RHE 6000	AFR RHE 6000 G4	AFR RHE 6000 M5	AFR RHE 6000 F7	AFR RHE 6000 F9	2
RHE 8000	AFR RHE 8000 G4	AFR RHE 8000 M5	AFR RHE 8000 F7	AFR RHE 8000 F9	3
RHE 10000	AFR RHE 10000 G4	AFR RHE 10000 M5	AFR RHE 10000 F7	AFR RHE 10000 F9	4

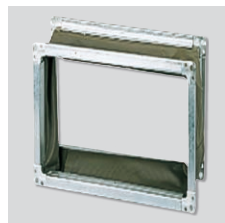


MLD
Obturadores anti geadas.

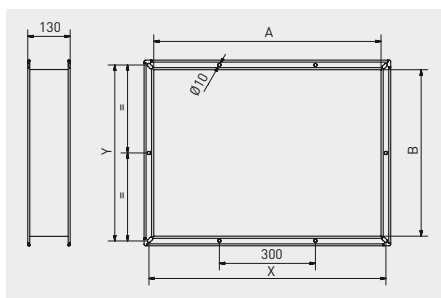


Modelo	B	H
MLD 4500 T	700	310
MLD 6000 T	700	510
MLD 8000 T	900	610
MLD 10000 T	1100	610

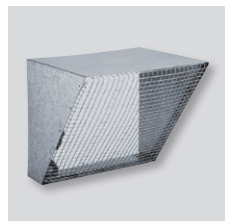
ACESSÓRIOS



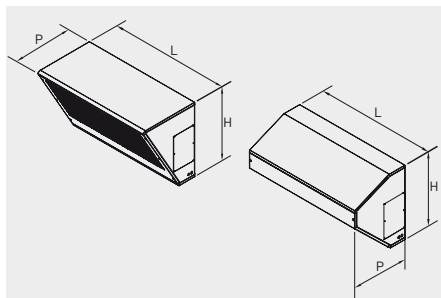
ACOPEL RECT
Acoplamentos elásticos retangulares.



Modelo	A	B	X	Y
ACOPEL RECT 4500	710	320	740	350
ACOPEL RECT 6000	710	520	740	550
ACOPEL RECT 8000	910	620	940	650
ACOPEL RECT 10000	1110	620	1140	650



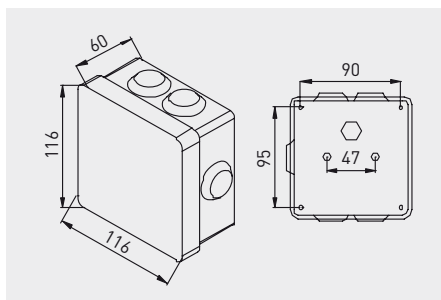
APPR/APPA
Viseiras retangulares de proteção para impulsão e extração.



Modelo	Descrição	H	L	P
APPR 6000	Extração	647	1062	522
APPR 8000	Extração	747	1262	580
APPR 10000	Extração	747	1465	564
APPA 6000	Impulsão	647	1062	506
APPA 8000	Impulsão	747	1262	564
APPA 10000	Impulsão	747	1465	564



SPRD B
Sensor de pressão especialmente desenhado para trabalhar com modelos RHE a pressão constante (COP).



Modelo	Alimentação	Potência máxima (W)	Saída	Protec. IP	Parâmetro de pressão
SPRDB	12-24Vdc	8mA	0,5-4,5Vdc	Box IP54	0-800Pa



SC02-A 0/10 V
Sensor de CO₂ e temperatura para ambiente.



SC02-G 0/10 V
Sensor de condutância CO₂.

SHT-G 0/10 V
Sensor de temperatura e humidade relativa para condutância.



KTPR
Kit de 2 entradas de pressão + parafusos + 2 m de tubo transparente.

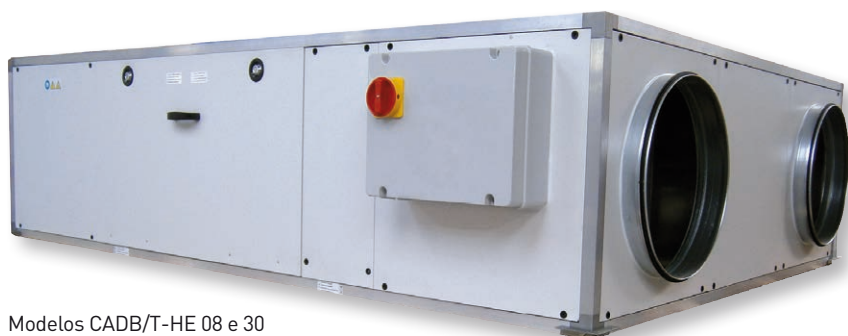


LF 230 S: (AC 230V, 50/60Hz).

LF 24 S: (AC 24V 50/60Hz/ DC 24V)
Servo-motor com mola de retorno 4Nm. Sinal de comando tudo/nada.



Válvula de 3 vias
motorizadas com atuador proporcional.



Modelos CADB/T-HE 08 e 30



Modelos CADB/T-HE 45 e 55

Recuperadores de calor de alta eficiência (até 93%), com permutador de alumínio do tipo contrafluxo, montados em caixas de aço galvanizado plastificado, de duplo painel com isolamento interior termo-acústico de espuma de poliuretano de 25 mm ou 36 mm segundo versão, embocadura com junta estanque, filtro F7 para a insuflação e extração de ar (eficiência filtração 93%).

Versões

Modelos CADB/T-HE 08 a 30 de baixo perfil para montagem em tetos falsos fabricados com painéis de 25 mm de isolamento termo-acústico. Modelos CADB/t-HE 45 e 55 com configuração vertical para montagem no exterior fabricados com painéis com 36 mm de isolamento termo-acústico. By-pass motorizado de série em todos os tamanhos e versões, quadro de controlo com microprocessador pré-cabado (sistema plug&play), e sistema anti-geadas do permutador. Dispõe de dois ventiladores centrífugos plug fan com motores EC.

Gamas de produto segundo o suporte adicional de calor

• Série CADB/T-HE

Recuperadores de calor sem suporte adicional de calor.

• Série CADB/T-HE DI

Recuperadores de calor com resistência elétrica de aquecimento incorporada, e sistema de controlo da temperatura do ar impulsionado composto por sonda de temperatura e controlo eletrónico de temperatura e resistência elétrica.

• Série CADB/T-HE-DC

Recuperadores de calor com bateria de água quente incorporada e sistema de controlo da temperatura do ar impulsionado composto por sonda de temperatura, controlo eletrónico de temperatura que fornece um sinal para o acionamento de uma válvula de 3 vias (não incorporada com o produto).



FILTRAÇÃO

Versões



SEM SUPOORTE
DE CALOR
ADICIONAL



COM BATERIA
ELÉTRICA
INCORPORADA



COM BATERIA
DE ÁGUA
INCORPORADA

Aplicações específicas



VMC
habitações
coletivas



Recuperação
de calor

Outros dados

Modelos monofásicos (CADB-HE-D, CADB-HE-DC, CADB-HE-DI 08 a 23).

Modelos trifásicos (CADD-HE-DI 30 a 55)

Caudais de 750 a 5800 m³/h

Controlo

Disponíveis dois tipos de controlo:

- ADVANZ

Para a gestão do funcionamento em modo local, com possibilidade de integração em BMS mediante contatos livres de potencial.

- DOMO

Para a integração em sistemas BMS mediante comunicação Modbus TCP-IP e Modbus RTU.

Ambas as versões incluem controlo manual ou automático em modos caudal variável (VAV), pressão constante (COP) ou caudal constante (CAV), mediante sensores de CO2 pressão ou caudal (acessórios).

As versões com pós-aquecimento (-DI/DC) permitem a gestão do pós-aquecimento graças às sondas de temperatura existentes no recuperador.

Modos automáticos de controlo dos ventiladores:

VAV - Volume de ar variável

A velocidade dos ventiladores pode ser ajustada mediante um sinal análogica 0-10V procedente do comando remoto incluído ou de um sensor de CO2 (acessórios).

CAV - Caudal Constante

A velocidade dos ventiladores é regulada para garantir um caudal de ar constante, independentemente do grau de sujidade dos filtros. É necessário instalar dois "KIT-CAV HE", como acessório externo.

COP - Pressão constante na rede de condutas

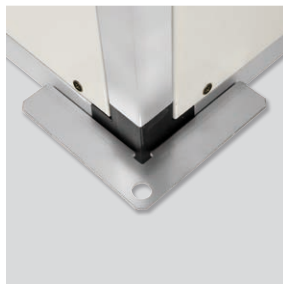
É necessário instalar um ou dois "KIT-COP HE", como acessório externo.

(2 unidades KIT-COP HE, no caso de pretender controlar de maneira independente a insuflação e a extração).



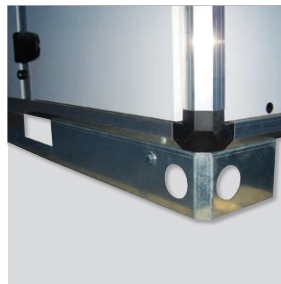
Robustez

Acabamentos de grande qualidade, com perfis de alumínio, que proporcionam grande solidez.



Fácil montagem

Modelos de teto falso (CADB/T-HE 08 a 30)



Modelos de exterior (CADB/T-HE 45 e 55).



By-Pass

O by-pass permite que parte do ar exterior não circule através do permutador.



Interrutor on/off

Exterior incorporado



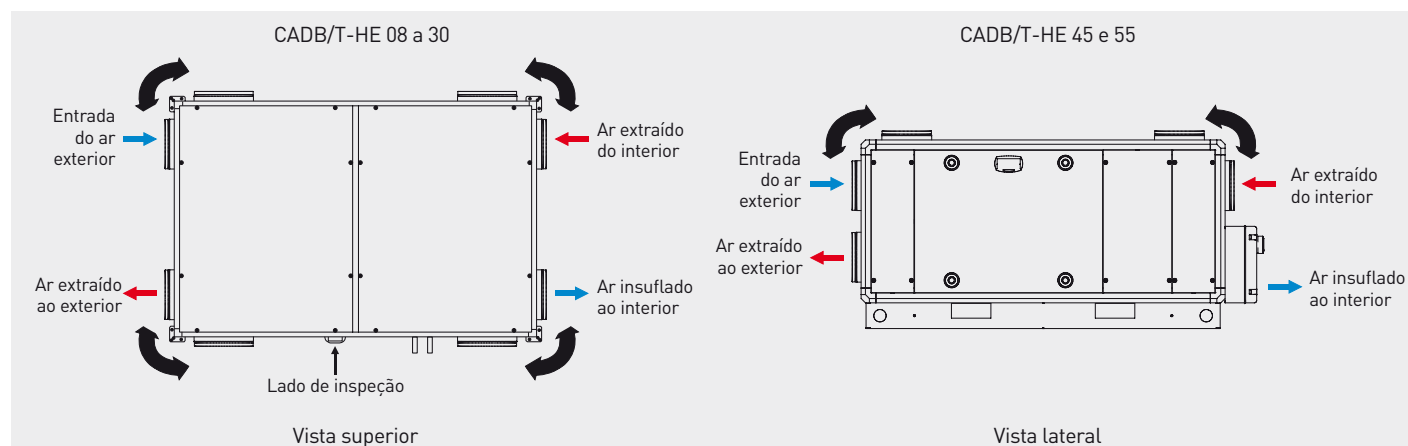
2 filtros de grande eficácia

Filtro F7 para a insuflação de ar (eficiência filtração 93%) e extração de ar.



Pressostato

Permite controlar a sujidade dos filtros.



Montagem versátil

O desenho destas unidades de recuperação de calor permite a sua configuração pelo próprio instalador na obra.

REFERÊNCIA

C	A	D	T	-	H	E	D	C	4	5	E	H	B	P	F	7	A	D	V	A	N	Z
1						2		3		4		5		6		7						

1 - CADB-HE / CADT-HE: Série

2 - D: Gama standard

DI: Gama com resistência elétrica incorporada

DC: Gama com resistência de água quente incorporada

3 - Tamanho

4 - Configuração

5 - By-pass

6 - Filtros F7 na insuflação e extração

7 - Tipo de controlo:

ADVanz: Controlo standard

DOMO: Controlo para integração em BMS (Modbus).

VERSÕES COM MICROPROCESSADOR ELETRÓNICO: TABELA COMPARATIVA DE MODELOS E FUNÇÕES

	ADVANZ	DOMO
① Seleção manual da velocidade: OFF + 3 níveis de velocidade	✓	✓
② Seleção manual da velocidade: OFF + regulação de parametro de velocidade (MIN-MÀX) (alternativa a ①)	✓	✓
③ Desequilíbrio entre caudal de insuflação e de extração só para versões VAV	✓	✓
④ Gestão automática da velocidade dos ventiladores: sensores CO ₂ , CO ₂ /VOC e HR com parametrização programável de PPM ou HR (pelo instalador)	✓	✓
⑤ Gestão remota da velocidade dos ventiladores mediante sinal 0-10V (alternativa a ④)	✓	✓
⑥ Booster mediante contato remoto NC em tempo pré-fixado. Possibilidade de modificar o tempo através de software	✓	✓
⑦ Booster mediante sensor de proximidade com contato NC: Estratégia PIR (alternativa a ⑥ e ⑧)	✓	✓
⑧ Contato on/off da unidade desde um contato remoto (alternativa a ⑥ e ⑦) (disponível como acessório)	✓	✓
⑨ Programação semanal	✓	✓
⑩ Prevenção de formação de geada no permutador (estratégia simples): reduzir a velocidade ou parar o ventilador de insuflação; ajuste do ventilador de extração á velocidade máxima.	✓	✓
⑪ Prevenção de formação de geada no permutador: gestão em modo proporcional com bateria de pré-aquecimento (alternativa a ⑩ a ⑫)	✓	✓
⑫ Prevenção de formação de geada no permutador mediante um interruptor (NO-NC) para permitir ao usuário a definição de uma estratégia personalizada (alternativa a ⑩ e ⑪)	✓	✓
⑬ Gestão de pós-aquecimento elétrico em modo proporcional. O objetivo é alcançar o valor médio da temperatura interna (Tr) e manter o ar de impulsão num determinado parametro (Ti)	✓	✓
⑭ Gestão de pós-aquecimento mediante bateria de água. O objetivo é alcançar a temperatura média interior (Tr) e manter a temperatura do ar de impulsão num determinado parametro (Ti)	✓	✓
⑮ Gestão de pós-arrefecimento em modo proporcional. O objetivo é alcançar o valor médio da temperatura interior (Tr) e manter a temperatura do ar de impulsão num determinado parametro.	✓	✓
⑯ Sinalização remota do estado da unidade mediante um contato livre de voltagem: contato fechado = a unidade funciona; contato aberto= a unidade fica parada (alternativa a ⑫)	✓	✓
⑰ Monitorização do estado dos filtros mediante tempo de funcionamento do equipamento ou mediante sensores de pressão diferenciais	✓	✓
⑱ Monitorização do estado dos ventiladores mediante um sinal tacotérmico (se o ventilador o permitir) ou mediante sensores de pressão diferenciais.	✓	✓
⑲ Comunicação Modbus TCP/IP e Modbus RTU	✗	✓

MICROPROCESSADORES ELETRÔNICOS - MODELOS ADVANZ E DOMO - ELEMENTOS E FUNÇÕES

Regulação ADVANZ e DOMO	CADT-D
ELEMENTOS PRINCIPAIS	
Conteúdo da caixa de ligações:	
• Interruptor de proximidade	●
• Circuito eletrónico e ligações	●
Controlo remoto para conectar a caixa (100 m Máx.) (Só ADVANZ).	●
Sondas de temperatura incorporadas, montadas e cabladas:	
• Sonda de temperatura na descarga (Tx)	●
• Sonda de temperatura a entrada do ar exterior (Te)	●
• Sonda de temperatura a entrada do ar interior (Tr)	●
Pressostatos montados e cablados:	
• Sujidade dos filtros	●
• Segurança (funcionamento dos ventiladores)	●
Variador de frequência para os modelos trifásicos	●
ELEMENTOS OPCIONAIS	
Sonda de qualidade do ar CO₂:	
• SCO2-010A de ambiente com display / SCO2-010G de conduta	⊙
Bateria anti geada auto-regulada:	
• Bateria circular MBE-R	⊙
• Pressostato	⊙
• Temporização	⊙
• Sonda de temperatura de conduta TG-K310 -20 a +10°C	⊙
• Potenciometro TI-10 -20 a +10°C para montagem em painel	⊙
FUNCIONABILIDADE	
Ajuste dos caudais:	
• Variação manual da velocidade. Função "Boost" temporizada	●
• Modulação automática por relógio integrado: programação diária e semanal	●
• Variação automática da velocidade, a partir dos valores medidos por uma sonda de qualidade de ar (sonda opcional)	●
• Gestão remota da velocidade dos ventiladores mediante sinal 0-10V	●
• Funcionamento a pressão constante	*
Gestão do "free-cooling" para modelos com by-pass	●
Gestão de "boost" remoto mediante contato NC ou sensor de proximidade	●
Gestão remota de ligado/desligado a unidade	●
Prevenção de formação de geada no permutador:	
• Diminuição ou paragem do ventilador na insuflação	●
• Gestão em modo proporcional mediante bateria anti geada (pré-aquecimento)	●
• Gestão personalizada (através de um interruptor NO-NC)	●
Sinalização remota do estado da unidade	●
Configuração do idioma do painel (ES/EN/DE/FR/IT)	●
Funções de segurança:	
• Alarme para a sujidade dos filtros ou de falha no pressostato	●
• Alarme de falha nas sondas de temperatura (cabo cortado, ligação defeituosa....)	●
• Alarme de falha na comunicação entre a consola e a caixa de regulação	●
• Regulação comunicante (Só DOMO)	●

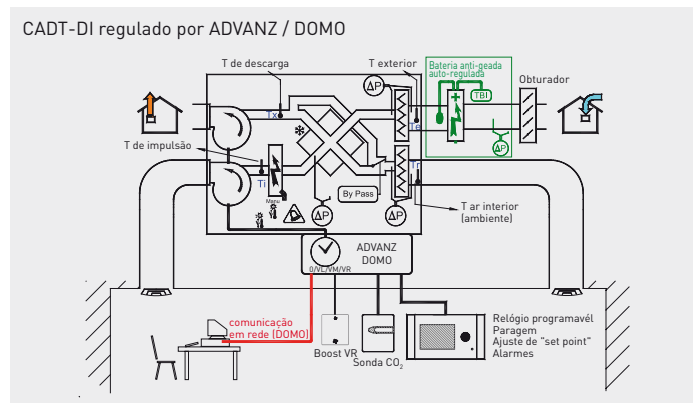
● Incluído ⊙ Opção, sem montar * Opcional e sob pedido

Regulação ADVANZ e DOMO	CADT-DI	CADT-DC
ELEMENTOS PRINCIPAIS		
Conteúdo da caixa de ligações:		
• Interruptor de proximidade	●	●
• Circuito eletrónico e ligações	●	●
Controlo remoto para conectar a caixa (100 m Máx.) (Só ADVANZ)	●	●
Sondas de temperatura incorporadas, montadas e cabladas:		
• Sonda de temperatura na descarga (Tx)	●	●
• Sonda de temperatura a entrada do ar exterior (Te)	●	●
• Sonda de temperatura a entrada do ar interior (Tr)	●	●
• Sonda de temperatura na impulsão (Ti)	●	●
Pressostatos montados e cablados:		
• Sujidade dos filtros	●	●
• Segurança (funcionamento dos ventiladores)	●	●
Réle estático sobre bateria elétrica	●	-
Sonda de segurança anti geada sobre bateria de água quente	-	●
Variador de frequência para modelos trifásicos	●	●
ELEMENTOS OPCIONAIS		
Válvula de 3 vias motorizada + transformador 230V/24V para bateria de água quente	-	⊙
Sonda de qualidade do ar CO₂:		
• SCO2-010A de ambiente com display / SCO2-010G de conduta	⊙	⊙
Bateria anti geada auto regulada		
• Bateria circular MBE-R	⊙	⊙
• Pressostato	⊙	⊙
• Temporização	⊙	⊙
• Sonda de temperatura de conduta TG-K310 -20°C a +10°C	⊙	⊙
• Potenciometro TI-10 -20°C a +10°C para montagem em painel	⊙	⊙
FUNCIONABILIDADE		
Ajuste dos caudais:		
• Variação manual da velocidade. Função "Boost" temporizada	●	●
• Modulação automática por relógio integrado: programação diária e semanal	●	●
• Variação automática da velocidade, a partir dos valores medidos por uma sonda de qualidade de ar (sonda opcional)	●	●
• Gestão remota da velocidade dos ventiladores mediante sinal 0-10V	●	●
• Funcionamento a pressão constante	*	*
Regulação das baterias de pós-aquecimento:		
• Regulação proporcional de potência em função da temperatura e do valor medido por uma sonda de impulsão.	●	●
Gestão do "free-cooling" para modelos com by-pass	●	●
Gestão de "boost" remoto mediante contato NC ou sensor de proximidade	●	●
Gestão remota de ligado/desligado a unidade	●	●
Prevenção de formação de geada no permutador:		
• Diminuição ou paragem do ventilador na insuflação	●	●
• Gestão em modo proporcional mediante bateria anti geada (pré-aquecimento)	●	●
• Gestão personalizada (através de um interruptor NO-NC)	●	●
Gestão de pós-aquecimento ou pós-arrefecimento em modo proporcional	●	●
Sinalização remota do estado da unidade	●	●
Configuração do idioma do painel (ES/EN/DE/FR/IT)	●	●
Funções de segurança:		
• Temporização da paragem dos ventiladores para o arrefecimento da bateria elétrica (pós-ventilação)	●	●
• Proteção anti-geada da bateria de água mediante uma sonda (abertura da válvula 3 vias e paragem da central)	-	●
• Alarme para a sujidade dos filtros ou de falha de pressostato.	●	●
• Alarme de deteção de defeito das sondas de temperatura (cabo cortado, ligação defeituosa...)	●	●
• Alarme de falha na comunicação entre a consola e a caixa de regulação	●	●
• Regulação comunicante (Só DOMO)	●	●

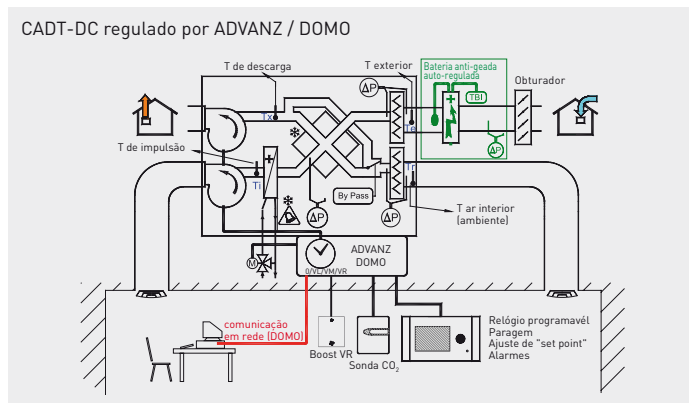
* Opcional e sob pedido

● Incluído - Não Incluído ⊙ Opção, sem montar * Opcional e sob pedido

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO



VR : Vel.Rápida VM: Vel.Média VL: Vel.Lenta



VR : Vel.Rápida VM: Vel.Média VL: Vel.Lenta

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelos sem aquecimento adicional

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Alimentação elétrica	Intensidade absorvida (A)	Eficiência máxima* (%)	Nível pressão de sonora a 3m** (dB(A))	
					Descarga	Radiado
CADB-HE-D 08	750	230/1 Ph/50Hz	2,5	78	48	38
CADB-HE-D 12	1.150	230/1 Ph/50Hz	2,9	80	48	46
CADB-HE-D 23	2.450	230/1 Ph/50Hz	5,7	79	55	53
CADB-HE-D 30	3.500	230/1 Ph/50Hz	6,3	78	57	55
CADB-HE-D 45	4.600	230/1 Ph/50Hz	11,3	78	60	55
CADB-HE-D 55	5.800	230/1 Ph/50Hz	12,1	80	64	59

* Valores com as seguintes condições: T ar exterior de -5°C, T ar interior de +20°C com HR interior de 50%/ Caudal máximo.

** Valores de pressão sonora medidos m campo aberto.

Modelos com resistência elétrica incorporada

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Alimentação elétrica	Intensidade absorvida (A)	Eficiência máxima* (%)	Nível pressão de sonora a 3m** (dB(A))	
					Descarga	Radiado
CADB-HE-DI 08	750	230/1 Ph/50Hz	11,2	78	48	38
CADB-HE-DI 12	1.150	230/1 Ph/50Hz	16	80	48	46
CADB-HE-DI 23	2.450	230/1 Ph/50Hz	31,8	79	55	53
CADT-HE-DI 30	3.500	400/3Ph+N/50Hz	15,2	78	57	55
CADT-HE-DI 45	4.600	400/3Ph+N/50Hz	23,8	78	60	55
CADT-HE-DI 55	5.800	400/3Ph+N/50Hz	30,1	80	64	59

* Valores com as seguintes condições: T ar exterior de -5°C, T ar interior de +20°C com HR interior de 50%/ Caudal máximo.

** Valores de pressão sonora medidos m campo aberto.

Modelos com bateria de água incorporada

Modelo	Caudal máximo (m³/h)	Alimentação elétrica	Intensidade absorvida (A)	Eficiência máxima* (%)	Potência térmica baterias (70/60°C)* (kW)	Caudal de água* (l/h)	Perda de carga* (kPa)	Nível pressão de sonora a 3m** (dB(A))	
								Descarga	Radiado
CADB-HE-DC 08	750	230/1 Ph/50Hz	2,5	78	5,5	486	4,3	48	38
CADB-HE-DC 12	1.150	230/1 Ph/50Hz	2,9	80	9,8	876	5,8	48	46
CADB-HE-DC 23	2.450	230/1 Ph/50Hz	5,7	79	19,7	1.739	5,9	55	53
CADB-HE-DC 30	3.500	230/1 Ph/50Hz	6,3	78	28,7	2.523	8,1	57	55
CADB-HE-DC 45	4.600	230/1 Ph/50Hz	11,3	78	39,1	3.412	16,7	60	55
CADB-HE-DC 55	5.800	230/1 Ph/50Hz	12,1	80	50,9	4.458	7,5	64	59

* Valores com as seguintes condições: T ar exterior de -5°C, T ar interior de +20°C com HR interior de 50%/ Caudal máximo.

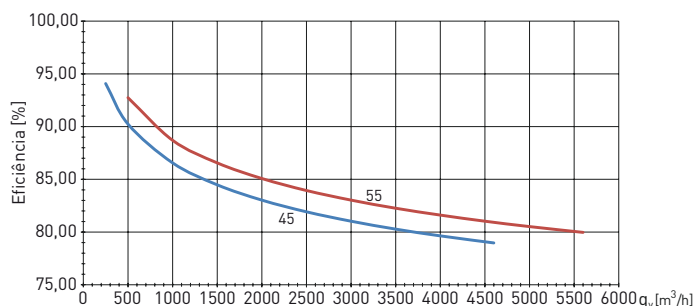
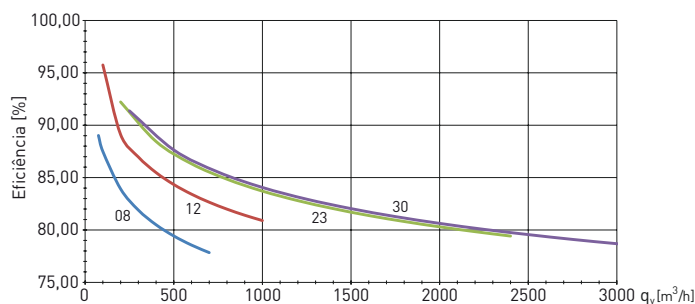
** Valores de pressão sonora medidos m campo aberto.

EVOLUÇÃO DA EFICIÊNCIA DE RECUPERAÇÃO EM FUNÇÃO DO CAUDAL

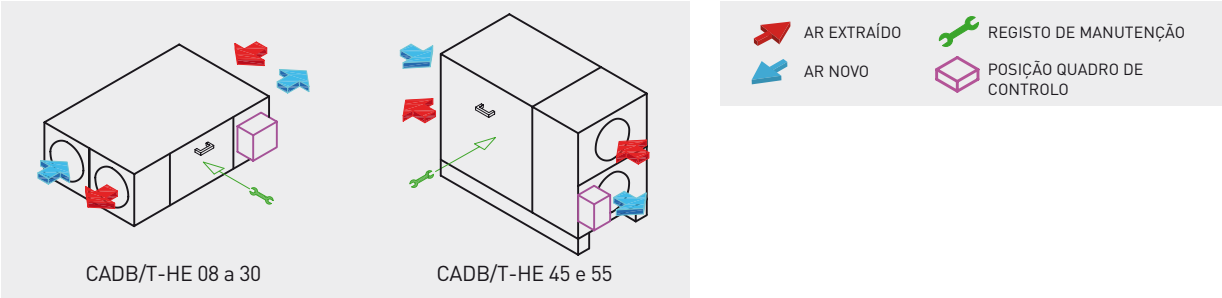
Valores com as seguintes condições:

Temperatura do ar exterior de -5°C.

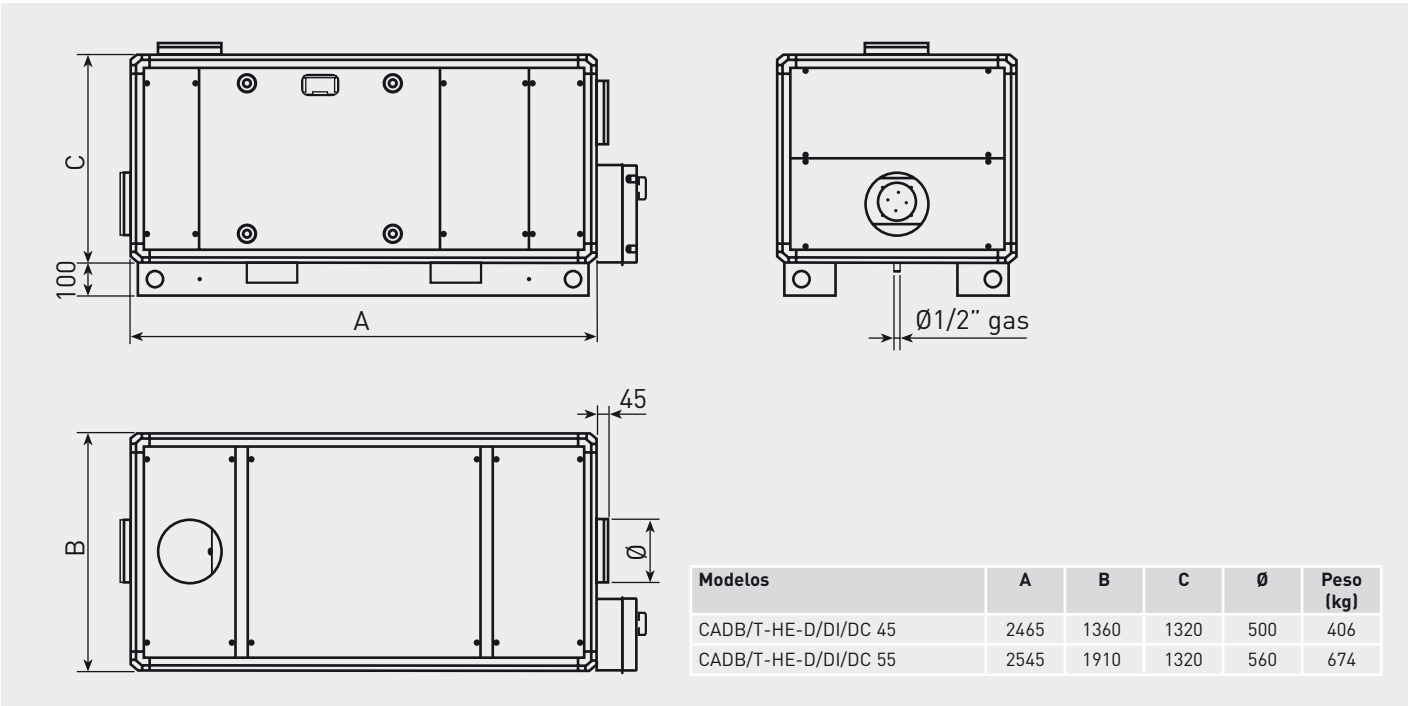
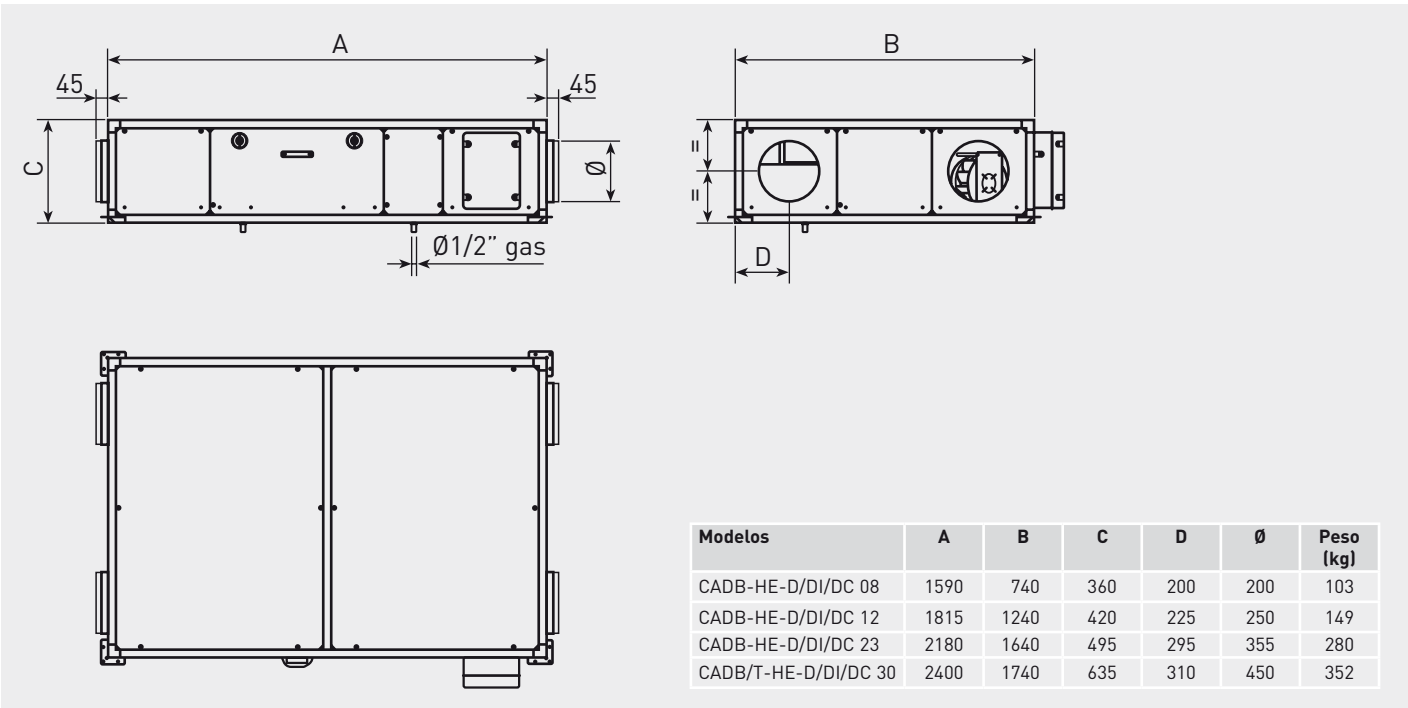
Temperatura do ar interior de +20°C com HR de 50%.



CONFIGURAÇÃO CADB/T-D/DI/DC HE



DIMENSÕES (mm)



CURVAS CARACTERÍSTICAS

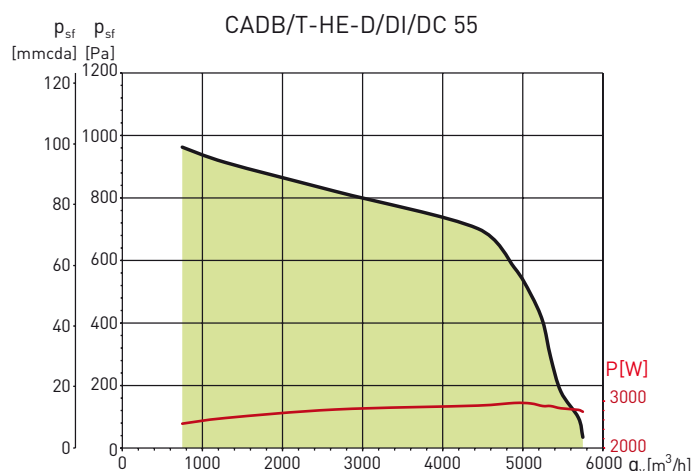
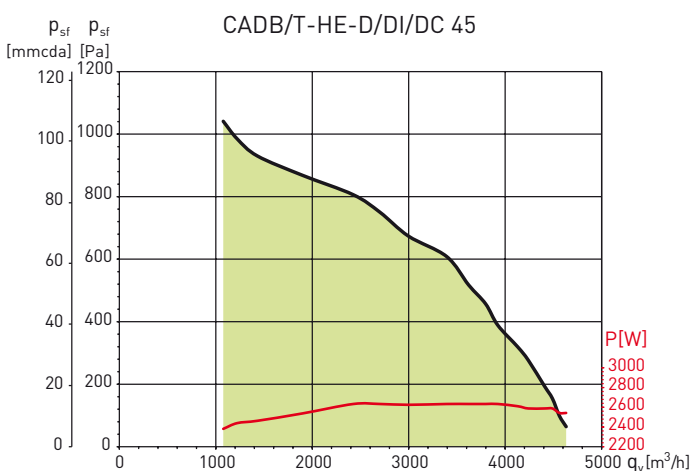
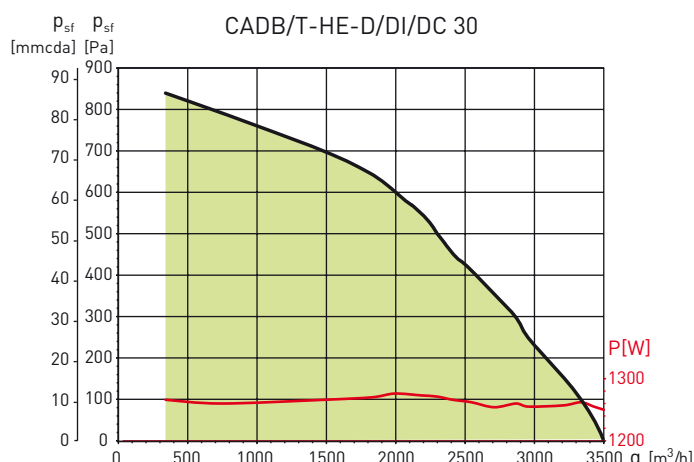
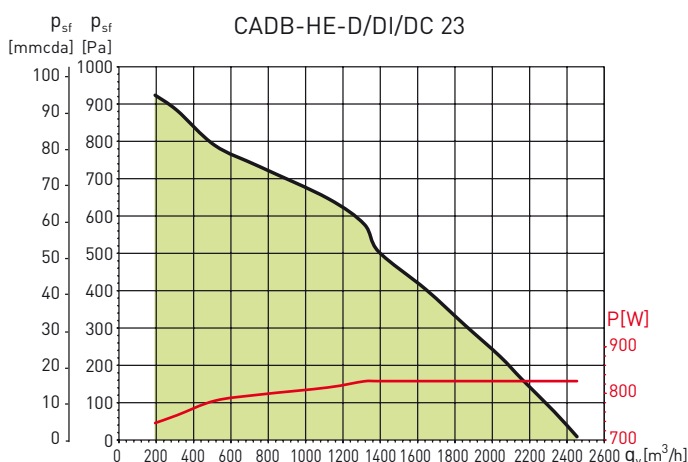
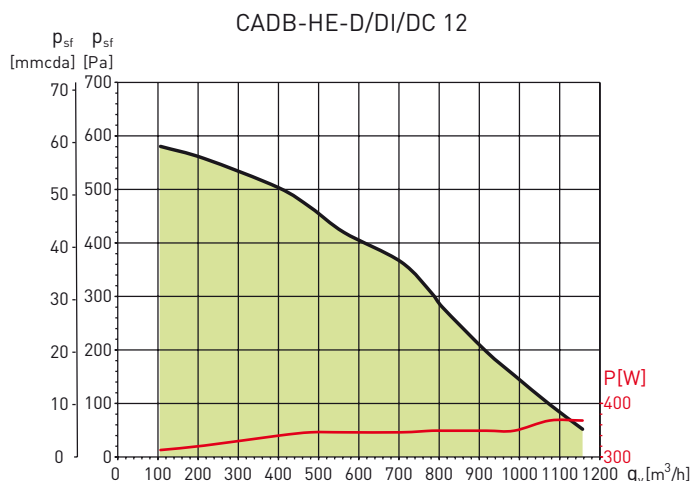
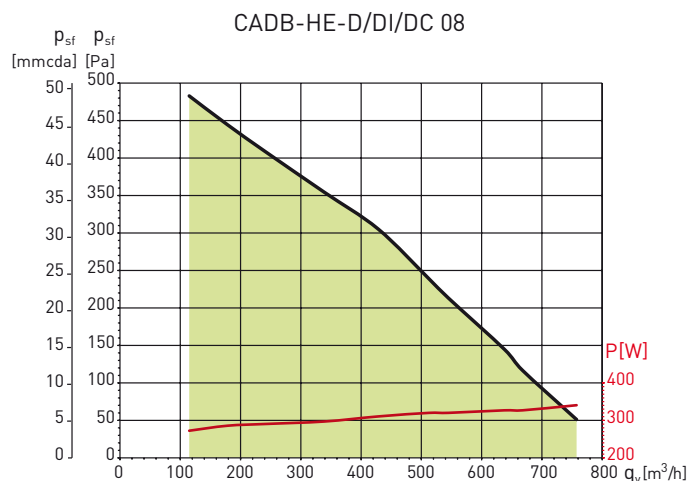
- q_v : Caudal em m^3/h e m^3/s .
- p_{sf} : Pressão estática em Pa e mmcda.
- P_{abs} = Potência absorvida à velocidade máxima [W].
- Ar seco normal a 20°C e 760 mm C.D Hg.
- Ensaios realizados de acordo a Norma ISO 5801 e AMCA 210-99.

Perdas e carga adicionais.

Resistências: Todos os modelos 10Pa.

Baterias: Gama 1000, 35Pa. Gama 2000, 32 Pa. Gama 3000, 37Pa.

Gama 4500, 48Pa. Gama 6000, 48Pa



CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Lw, níveis de potências acústica transmitida na conduta de retorno e radiada de acordo com a norma EN ISO 3747

	Ruído transmitido									Ruído radiado							
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)		125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
CADB/T-HE 08	67	68	54	53	51	47	45	61,9	CADB/T-HE 08	58	59	46	41	35	30	22	51,8
	Ruído transmitido									Ruído radiado							
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)		125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
CADB/T-HE 12	72	67	58	47	45	37	32	61,6	CADB/T-HE 12	66	66	55	46	41	33	31	59,6
	Ruído transmitido									Ruído radiado							
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)		125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
CADB/T-HE 23	69	77	61	60	55	48	39	69,3	CADB/T-HE 23	67	74	60	57	52	44	34	66,8
	Ruído transmitido									Ruído radiado							
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)		125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
CADB/T-HE 30	76	78	60	61	56	51	43	70,9	CADB/T-HE 30	69	76	57	59	50	43	35	68,6
	Ruído transmitido									Ruído radiado							
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)		125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
CADB/T-HE 45	74	78	66	69	62	57	51	73,4	CADB/T-HE 45	70	74	61	64	56	49	38	68,4
	Ruído transmitido									Ruído radiado							
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)		125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
CADB/T-HE 55	76	86	66	67	61	56	50	77,9	CADB/T-HE 55	72	81	61	62	54	47	37	73,3

ACESSÓRIOS ELÉTRICOS



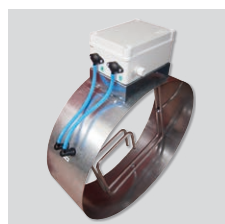
SC02-A 0/10V

Sensor de CO₂ e temperatura para ambiente, sem display.
Saída: 0-10V.
Alimentação: 24 VDC



SC02-G 0/10V

Sensor de CO₂ para conduta.
Permite o controlo da ventilação em função da concentração de CO₂ existente no ar circulante pela conduta de extração.
Saída: 0-10V.
Alimentação: 24 VDC.



KIT-CAV HE

Acessório para funcionamento a caudal constante.
A velocidade dos ventiladores é regulada para garantir um caudal de ar constante, independentemente do grau de sujidade dos filtros.



KIT-COP HE

Acessório para funcionamento em modo pressão constante.
A velocidade dos ventiladores é regulada para manter uma pressão constante na rede de condutas.

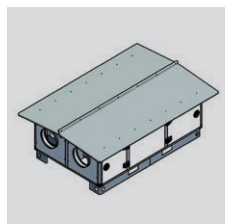
Tipo de controlo

Modelo	VAV	CAV*	COP*
CADB-HE-D/DI/DC 08	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	2 uds. KIT-CAV HE 08	KIT-COP HE 08
CADB-HE-D/DI/DC 12	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	2 uds. KIT-CAV HE 12	KIT-COP HE 12
CADB-HE-D/DI/DC 23	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	2 uds. KIT-CAV HE 23	KIT-COP HE 23
CADB-HE-D/DI/DC 30	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	2 uds. KIT-CAV HE 30	KIT-COP HE 30
CADB-HE-D/DI/DC 45	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	2 uds. KIT-CAV HE 45	KIT-COP HE 45
CADB-HE-D/DI/DC 55	SC02-A 0/10V / SC02-G 0/10V	2 uds. KIT-CAV HE 55	KIT-COP HE 55

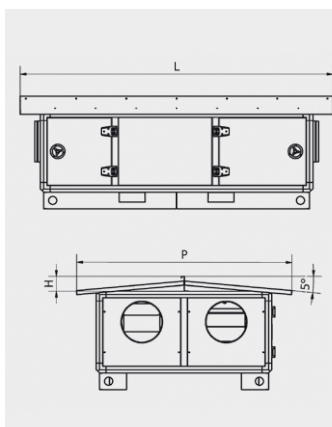
*Em modo CAV, sempre é necessário controlar de forma independente o ventilador de impulsão e de extração.

** Em modo COP, para controlar de maneira independente da impulsão e da extração de ar, é necessário instalar 2 KIT COP HE.

ACESSÓRIOS DE MONTAGEM



TPP-HE-H
Telhado anti-chuva.



Modelo	Telhado anti-chuva		
CADB-HE-D/DI/DC 08	TPP-HE-H 08		
CADB-HE-D/DI/DC 12	TPP-HE-H 12		
CADB-HE-D/DI/DC 23	TPP-HE-H 23		
CADB/T-HE-D/DI/DC 30	TPP-HE-H 30		
CADB/T-HE-D/DI/DC 45	TPP-HE-V 45		
CADB/T-HE-D/DI/DC 55	TPP-HE-V 55		
Modelo	L	P	H
CADB-HE-D/DI/DC 08	1790	940	110
CADB-HE-D/DI/DC 12	2045	1470	130
CADB-HE-D/DI/DC 23	2450	1900	165
CADB/T-HE-D/DI/DC 30	2740	2080	165
CADB/T-HE-D/DI/DC 45	3335	2080	140
CADB/T-HE-D/DI/DC 55	3415	2630	120



AFR
Substituição do filtro.

Modelo	Substituição filtro	
	Filtro F7	Filtro F9
CADB-HE-D/DI/DC 08	AFR-HE 08 F7	AFR-HE 08 F9
CADB-HE-D/DI/DC 12	AFR-HE 12 F7	AFR-HE 12 F9
CADB-HE-D/DI/DC 23	AFR-HE 23 F7	AFR-HE 23 F9
CADB/T-HE-D/DI/DC 30	AFR-HE 30 F7	AFR-HE 30 F9
CADB/T-HE-D/DI/DC 45	AFR-HE 45 F7	AFR-HE 45 F9
CADB/T-HE-D/DI/DC 55	AFR-HE 55 F7	AFR-HE 55 F9



APC
Entrada de descarga de ar

Modelo	Entrada e descarga de ar
CADB-HE-D/DI/DC 08	APC-200
CADB-HE-D/DI/DC 12	APC-250
CADB-HE-D/DI/DC 23	APC-355
CADB/T-HE-D/DI/DC 30	APC-450
CADB/T-HE-D/DI/DC 45	APC-500
CADB/T-HE-D/DI/DC 55	APC-560



ACOPEL F400N
Acoplamentos elásticos circulares.

Modelo	Acoplamento elástico
CADB-HE-D/DI/DC 08	ACOPEL F400-200/160 N
CADB-HE-D/DI/DC 12	ACOPEL F400-250/160 N
CADB-HE-D/DI/DC 23	ACOPEL F400-355/160 N
CADB/T-HE-D/DI/DC 30	ACOPEL F400-450/160 N
CADB/T-HE-D/DI/DC 45	ACOPEL F400-500/160 N
CADB/T-HE-D/DI/DC 55	ACOPEL F400-560/160 N



SIL
Atenuador acústico para montar na aspiração ou na descarga.

Modelo	Atenuador
CADB-HE-D/DI/DC 08	SIL-200
CADB-HE-D/DI/DC 12	SIL-250
CADB-HE-D/DI/DC 23	SIL-355
CADB/T-HE-D/DI/DC 30	SIL-450
CADB/T-HE-D/DI/DC 45	SIL-500
CADB/T-HE-D/DI/DC 55	SIL-560



Modelo CADS-FLEXEO (sem by-pass)



Modelo CADS-FLEXEO BP (com by-pass)

Recuperadores de calor estáticos (sem ventilador) de alta eficiência (até 94%) de baixo perfil e peso reduzido para permitir a sua instalação em tetos falsos, quer seja em habitações unifamiliares ou em distintos pisos de habitações coletivas, montados em caixas EPP, de fácil acesso mediante fechos de tipo tração giratório, com bocas de impulsão e descarga pivotantes a 90°, filtro G4 na extração e F5 na impulsão.

A versão CADS-FLEXEO BP incorpora como acessório, by-pass 100% de acionamento manual, de acionamento manual ou automático, cujo desenho permite manter o baixo perfil do recuperador de maneira que não impeça a sua perfeita instalação em tetos falsos. Dispõe como acessório opcional, de controlo remoto que permite acionar o by-pass e incorpora alarme de filtros sujos.



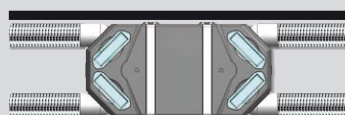
Aplicações específicas



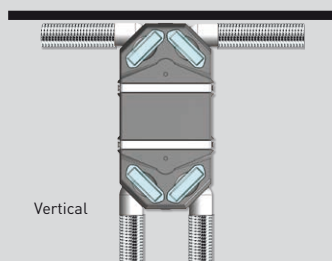
EM TETO FALSO



EM PAREDE



Horizontal



Vertical



Controlo remoto (acessório opcional)

- Boost: para regular a boca de extração ALIZE na cozinha e o obturador RMME na sala de jantar.
- By-pass manual (8 horas)
- Alarme filtros sujos.

Alternativas de montagem



Instalação e fixação rápida e simples mediante jogo de clips de ajuste imediato.



Muito compacto - Baixo perfil especialmente indicado para instalação em tetos falsos.



Permutador de fluxos de alto rendimento



Versão CADS-FLEXEO BP



Desaguo de condensações



Filtros G4 o F5 de fácil acesso



Bocas orientáveis, pivotantes a 90°, que facilitam a instalação.

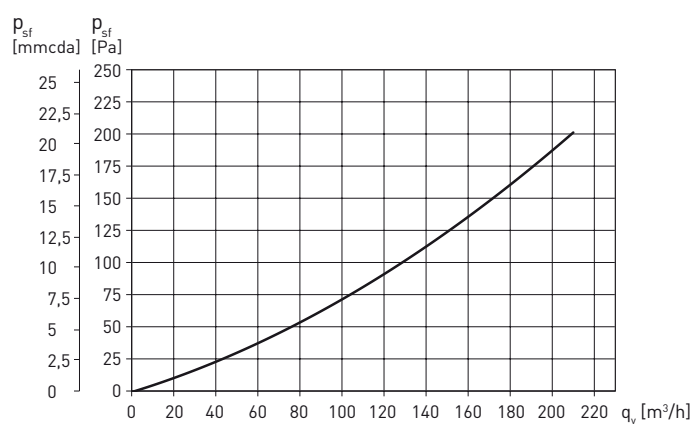


Fechos de aperto rápido de tipo de tração giratório.

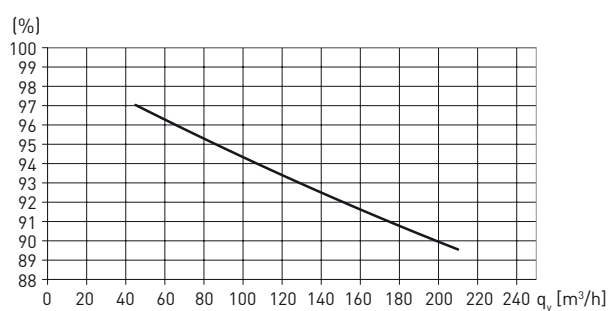
CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Eficiencia (%)	Caudal máximo (m³/h)	Comando de controlo (acessório opcional)	
			Tensão (V)	Potência absorvida (W)
CADS-FLEXEO 210	94	210	230	<1
CADS-FLEXEO 210 BP	94	210	230	<1

CURVA CARACTERÍSTICA



CURVA DE RENDIMENTO



ACESSÓRIOS DE MONTAGEM



KIT M5/G4 FLEXEO
Conjunto de acessório de filtro M5 e filtro G4.



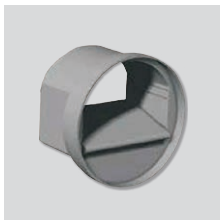
BARJ BARP
Bocas de aspiração auto-reguláveis.



BDOP
Boca de extração e impulsão.



RDR
Reguladores de caudal auto-reguláveis. Para instalar no interior da conduta.



RD BP
Reguladores de caudal auto-reguláveis de baixa pressão. (20/100 PA) Para instalar no interior da conduta. Diâmetro 80 mm. Caudal: 15 ou 30 m³/h.



RD BP SM
Reguladores de caudal auto-reguláveis. Para instalar no interior no manguito das bocas BDOP. Diâmetro 80 mm. Caudal: 15 ou 30 m³/h.



RMME
Obturador bicaudal, auto-regulável.



GPR-ISO
Condutas rígidas isoladas.



GP GPX GP-PRO GP-ISO
Condutas de PVC.



TUBPLA V TUBPLA
Condutas retangulares de plástico auto-extinguível Serie TUBPLA V, com junta de estanquicidade.



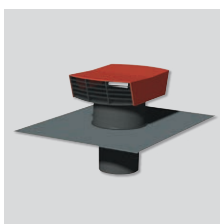
TAT
Entrada de ar de telhado.



TAP
Entrada de ar de parede.



PAF
Grelha de descarga circular na fachada.



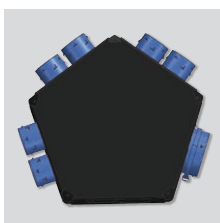
CT
Chapéus de telhado.



ADRF 100/80
Redução para ligar condutas rígidas de diferentes diâmetros.



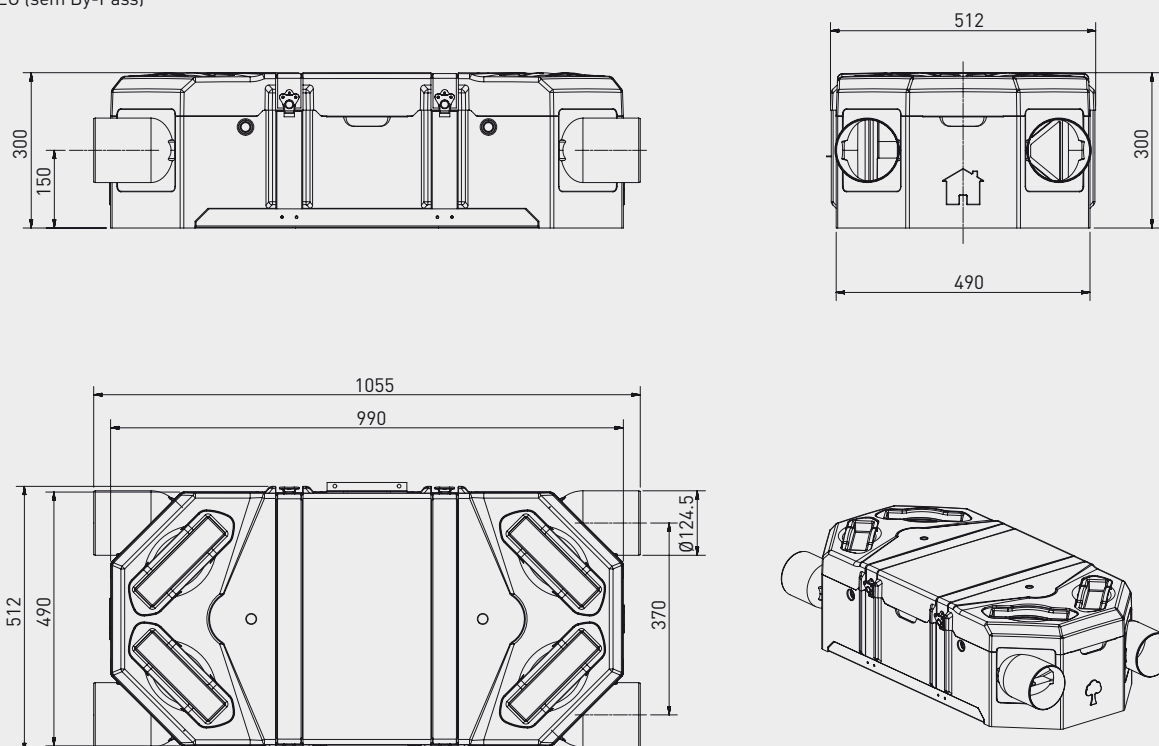
PLENUM UNI EX 5P/125
Plenum isolado de extração com descarga 125mm, 1 embocadura para cozinha 125 mm e 4 embocaduras sanitárias 80mm.



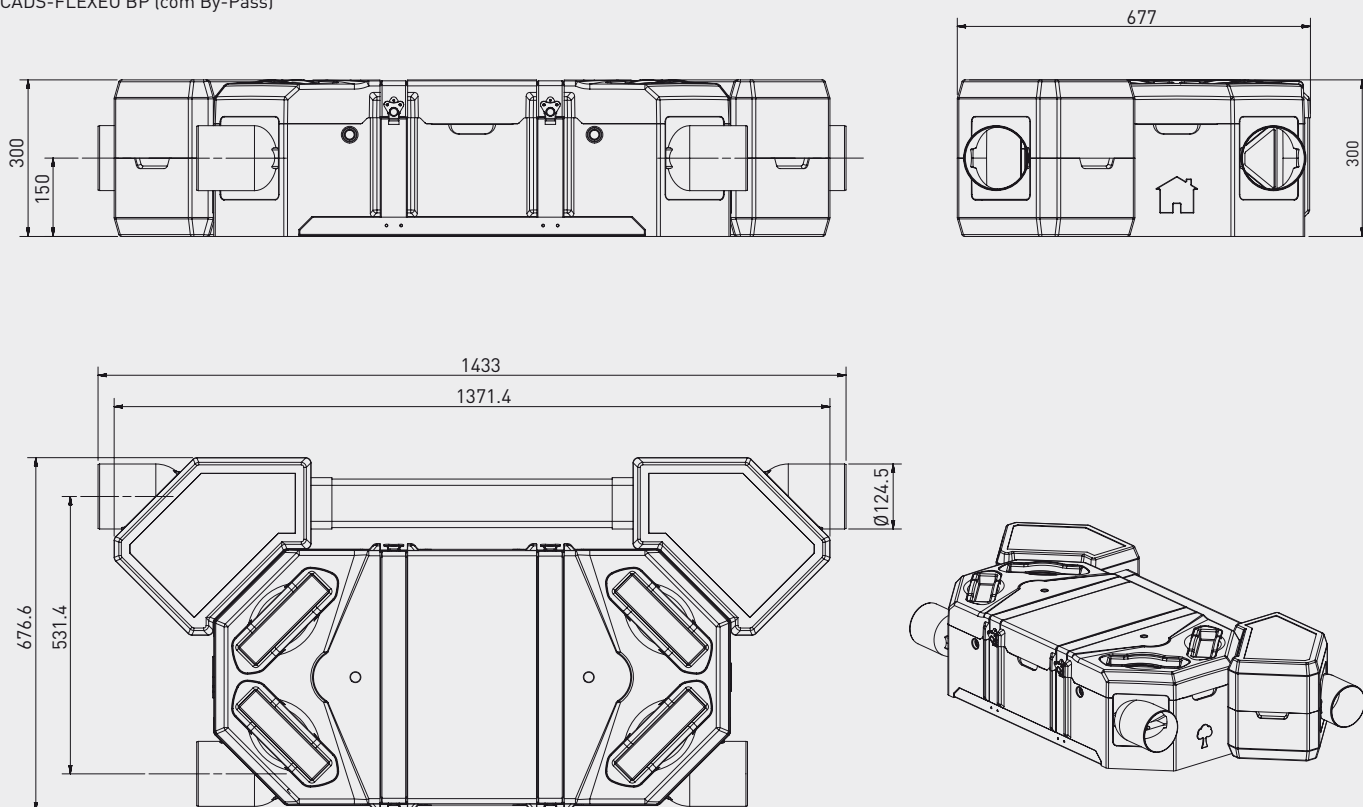
PLENUM UNI 6P/125
Plenum isolado de impulsão com aspiração 125mm, e 6 embocaduras para zonas secas (sala de jantar, sala de estar, quartos), 80 mm.

DIMENSÕES (mm)

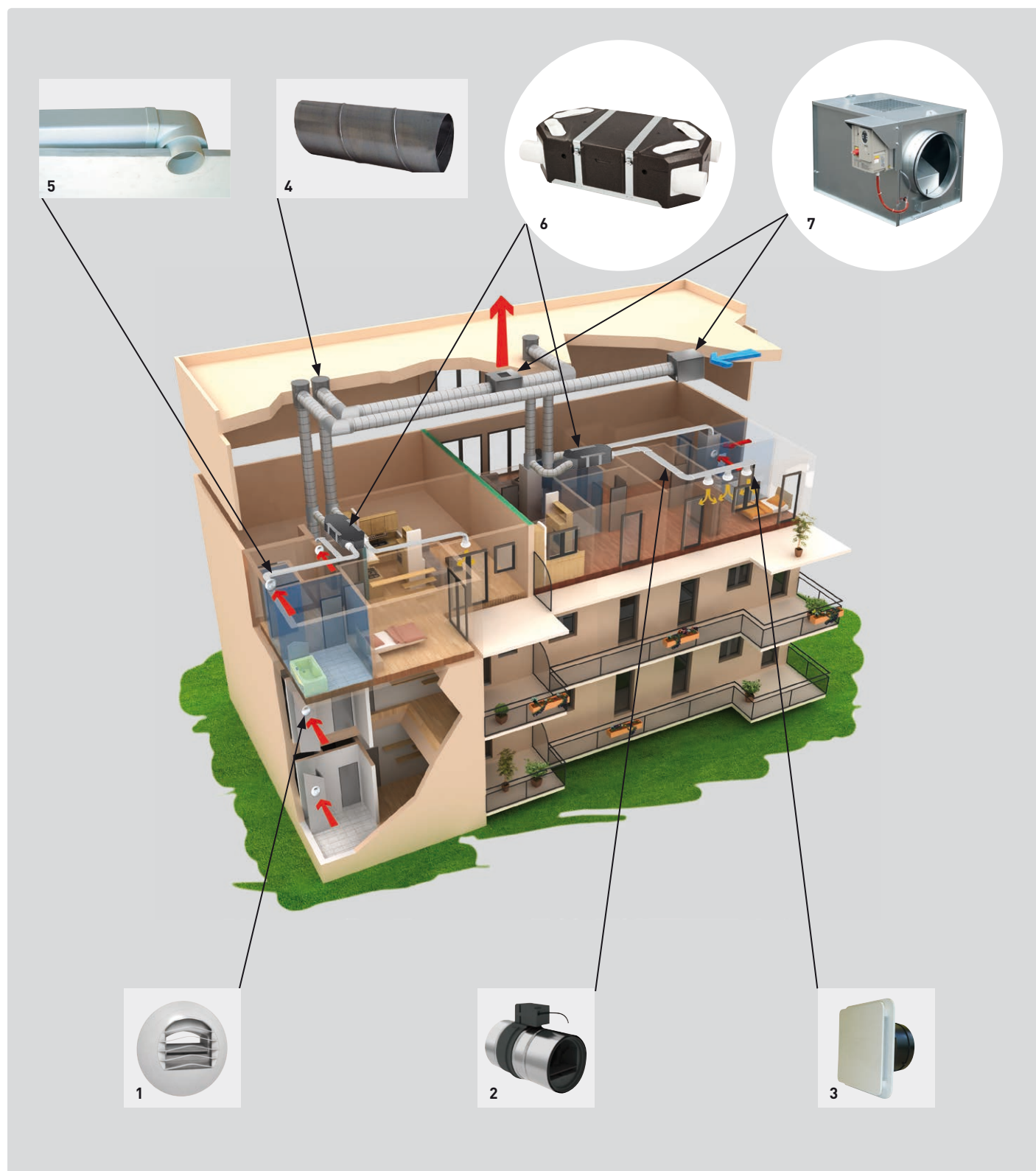
CADS-FLEXEO (sem By-Pass)



CADS-FLEXEO BP (com By-Pass)



SERIE CADS-FLEXEO - EXEMPLO DE INSTALAÇÃO EM HABITAÇÕES COLETIVAS



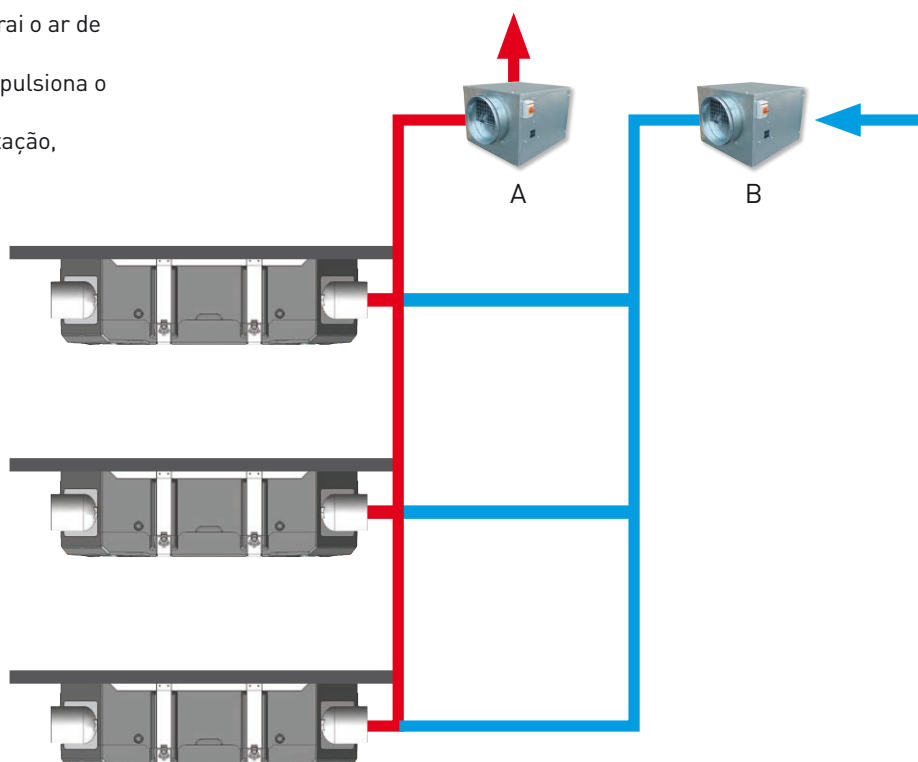
1. Boca de extração auto-regulável BAR-E.
2. Obturador bicaudal RMME.
3. Boca de impulsão BDOP.
4. Condução e acessórios metálicos circulares
5. Condução e acessórios retangulares de plástico.
6. CADS-FLEXEO: Recuperador de calor estático.
7. Caixa de impulsão e caixa de extração CACB-N ECOWATT e/ou CACT-ECOWATT.

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO EM HABITAÇÕES COLETIVAS

Um ventilador de extração (A) centralizado extrai o ar de todo o edifício.

Um ventilador de impulsão (B) centralizado impulsiona o ar exterior a todo o edifício.

O permutador de calor colocado em cada habitação, otimiza a eficiência do sistema.

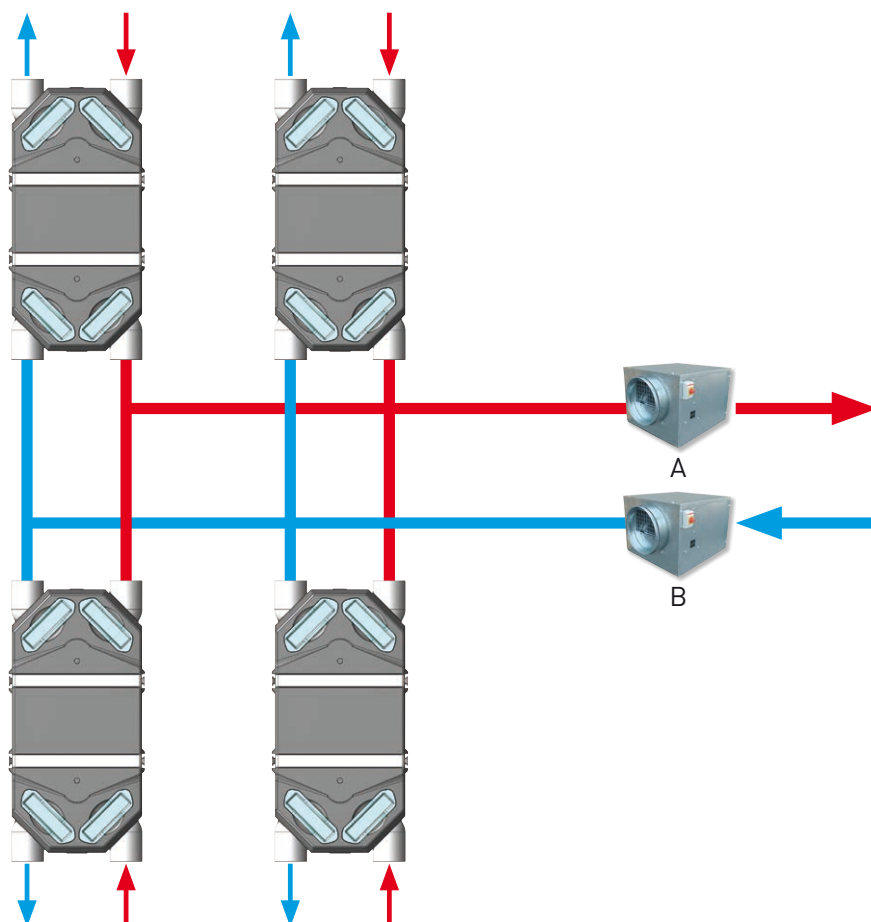


ESQUEMA DE INSTALAÇÃO EM APLICAÇÕES COMERCIAIS

Um ventilador de extração (A) centralizado extrai todo o ar do local.

Um ventilador de impulsão (B) centralizado impulsiona o ar exterior a todo o local.

O permutador de calor colocado no local permite otimizar a eficiência do sistema.





Standard



Recuperadores de calor estáticos (sem ventilador) de alto rendimento (até 92%), de baixo perfil e peso reduzido para permitir a sua instalação em tetos falsos, concebidos para trabalhar com ventiladores de baixo consumo, montados em caixas em chapa de aço galvanizado, com isolamento de espuma de polietileno (M1) de 10 mm de espessura, totalmente estanques, juntas de borracha nas bocas de entrada e saída, fácil manutenção mediante obturador interior, permutador de calor tipo a contrafluxo fabricado em PVC, saída de evacuação de condensações, e filtros G2 na aspiração e descarga, fáceis de mudar, sem necessidade de ferramentas.

Modelos CADS-HE BP

Incorporam by-pass com obturador motorizado, 230V.

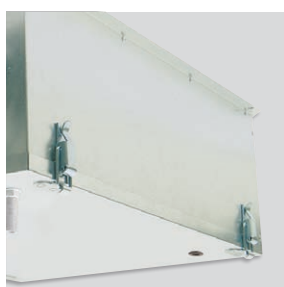
O by-pass permite que parte do ar extraído não passe através do permutador, quando se pretende o arrefecimento do local (com uma temperatura exterior inferior à interior). O by-pass é reversível, para poder ser adaptado as distintas disposições dos fluxos do ar previsto ou extraído, segundo a configuração da rede de condutas do edifício.

Outros dados

Filtros G4, como acessório.



Com by-pass
(versões BP)
só para instalação
horizontal



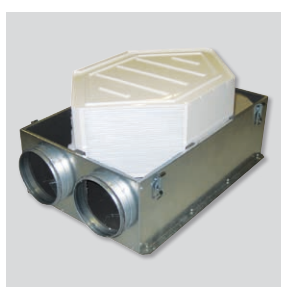
Fácil manutenção

Porta de acesso rápido ao permutador e aos filtros, para facilitar a sua limpeza ou substituição.



Modelos com by-pass

Modelos BP, com by-pass reversível, que permite que parte do ar extraído não passe através do permutador. Funciona mediante um obturador motorizado.



Permutador de calor

de alta eficiência do tipo contra-fluxo.

Aplicações específicas



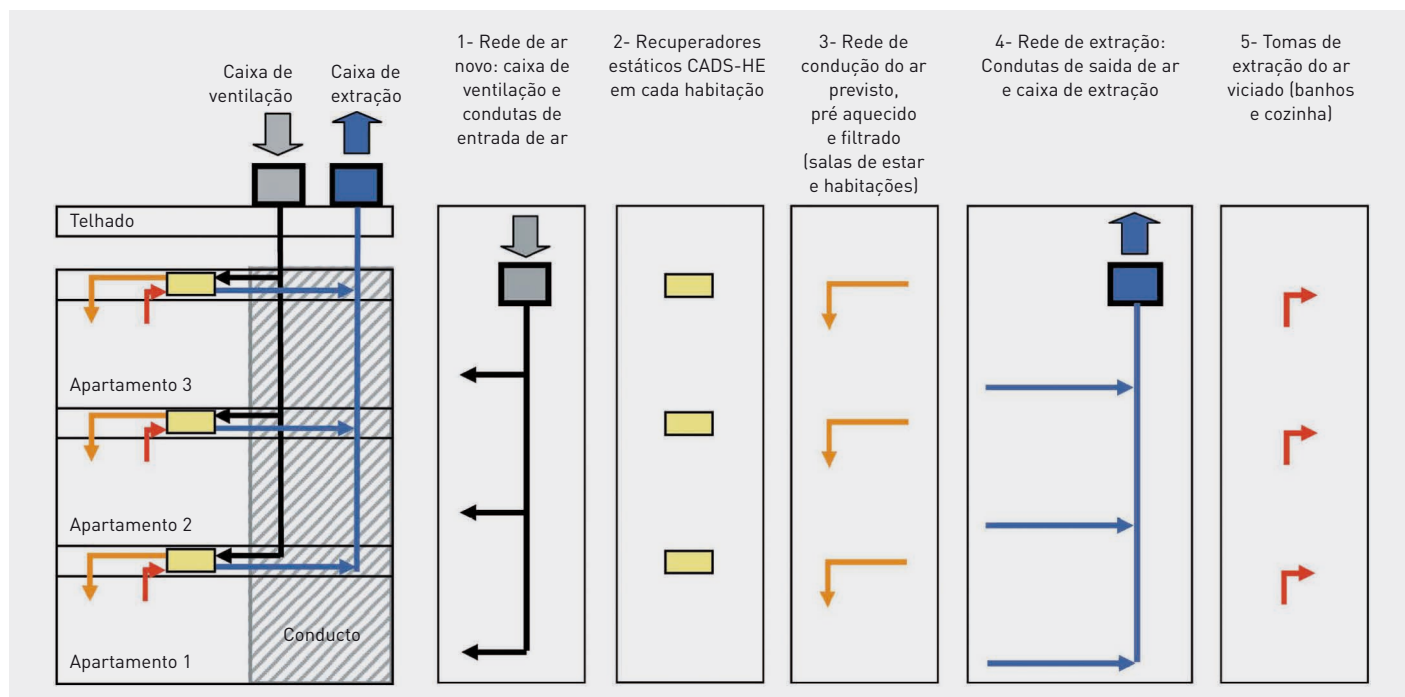
VMC
habitações
coletivas



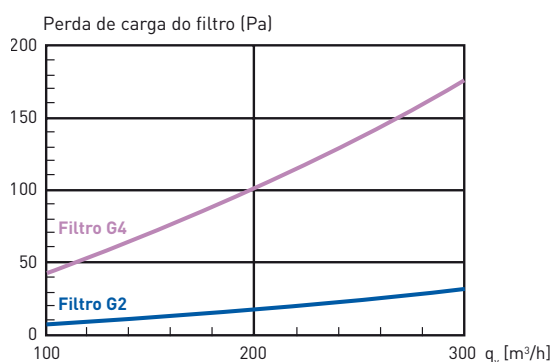
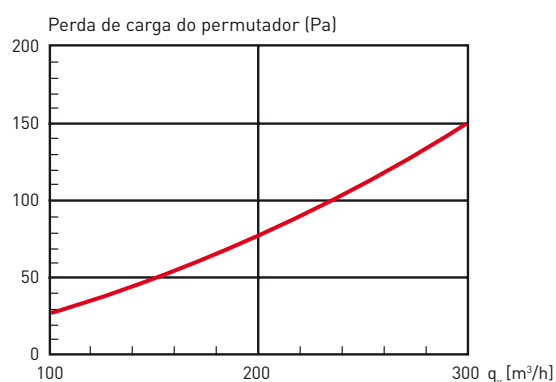
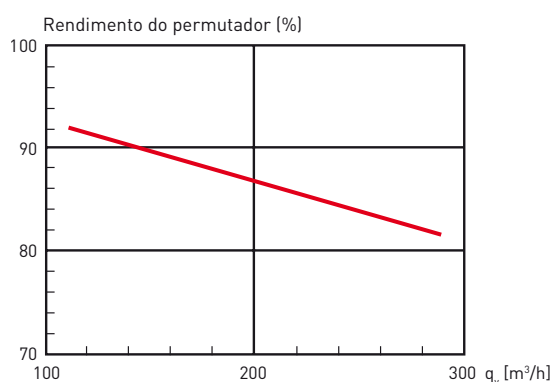
Recuperação
de calor

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

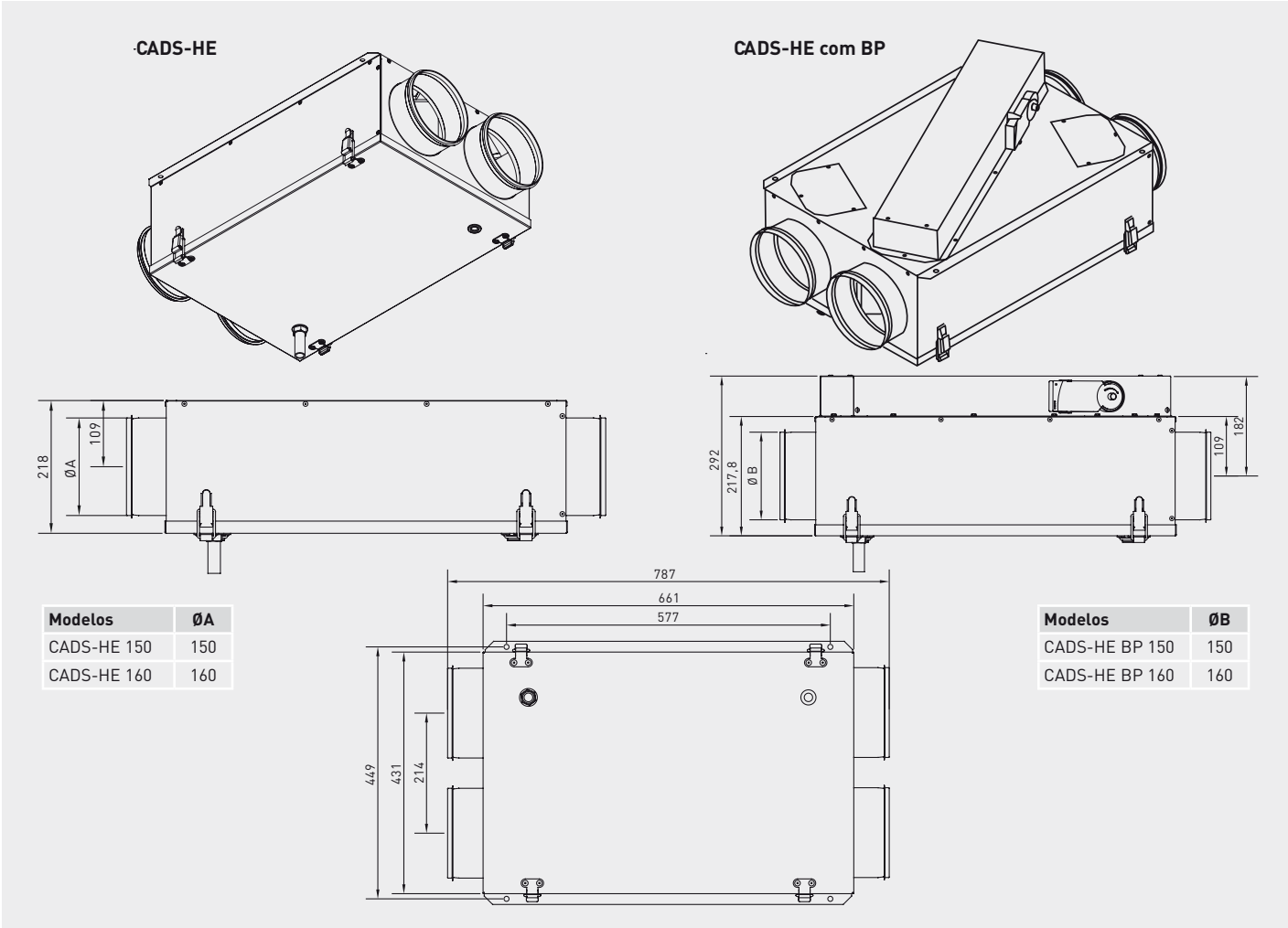
Modelo	Eficiência	Caudal máximo (m³/h)
CADS-HE 150	82 - 92 %	300
CADS-HE 160	82 - 92 %	300
CADS-HE BP 150	82 - 92 %	300
CADS-HE BP 160	82 - 92 %	300



CURVAS CARATERÍSTICAS



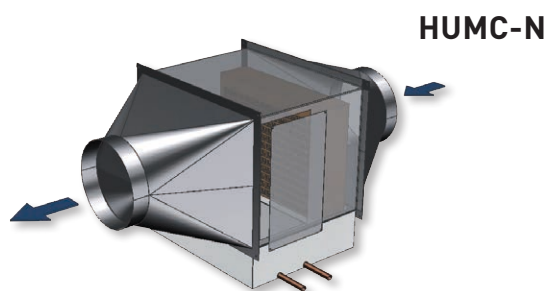
DIMENSÕES (mm)



ACESSÓRIOS



Filtro G4
Filtro de espuma G4
de 255x195 mm.

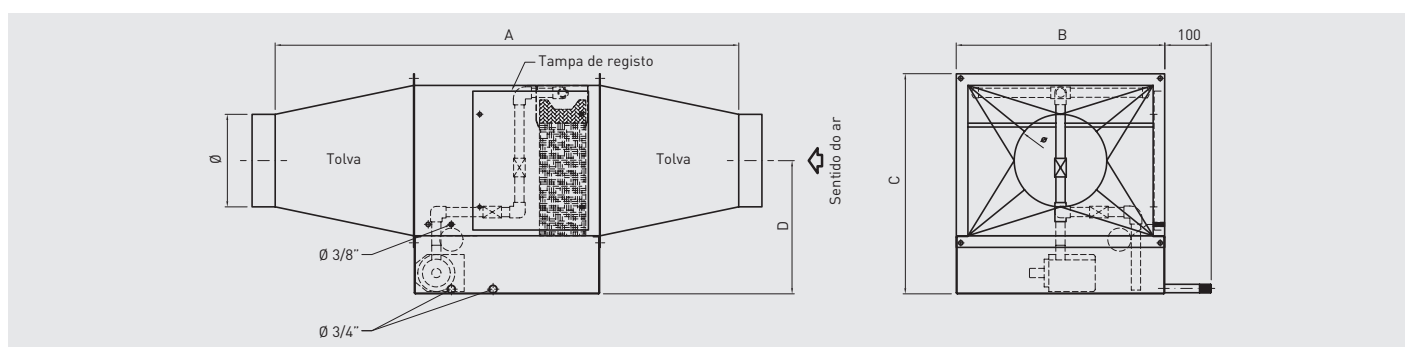


Módulo arrefecimento adiabático. Painel de gaveta celuloso de 100 mm de espessura montado em caixa de aço galvanizado. O módulo tem uma bandeja de aço para a recolha e recirculação de água. A base da bandeja do depósito da água, está tratada com um recobrimento em pó termo estável com atividade anti-microbiana e eficácia sanitária de larga duração.

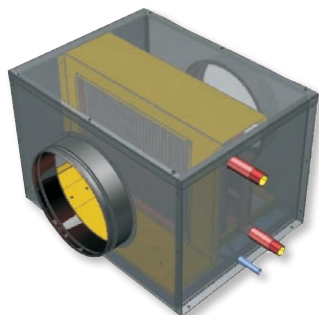
Além disso resiste inclusivamente aos regimes de limpeza mais severos e exigentes.

Tubos de drenagem e purga contínua de 3/4" e tubo de enchimento de 3/8" com válvula flutuadora. Registo de acesso à bomba de recirculação no mesmo lado das ligações. Bomba de recirculação monofásica a 230V, 50Hz. Possibilidade de escolher o lado das ligações e o registo, à direita ou esquerda (considerando o sentido do ar).

Modelo	q_{max} (m ³ /h)	Perda de carga (Pa)	Dimensões (mm)					Peso (kg)	Potência bomba (W)	Caudal bomba (l/h)	Água evaporada (l/h)
			A	B	C	D	Ø				
HUMC-N 200	450	27	1000	450	475	279	200	20	13	800	0,96
HUMC-N 250	900	41	1000	500	525	313	250	23	13	800	1,32
HUMC-N 315	1.200	53	1000	550	575	338	315	28	13	800	1,61
HUMC-N 355/18	1.900	67	1000	600	625	363	355	31	20	1.200	2,43
HUMC-N 355/23	2.400	56	1000	675	700	400	355	35	20	1.200	3,87
HUMC-N 400	3.000	50	1200	750	775	438	400	37	20	1.200	5,4
HUMC-N 450	4.400	50	1200	900	925	513	450	46	20	1.200	8,86
HUMC-N 500	5.500	56	1200	950	975	538	500	54	50	2.500	10,95
HUMC-N 630	8.000	59	1200	1000	1225	663	630	64	50	2.500	15,65



As ligações podem ser solicitadas à direita (DIR) ou à esquerda (ESQ) do equipamento. O lado de ligação determina-se observando o aparelho no sentido do ar.



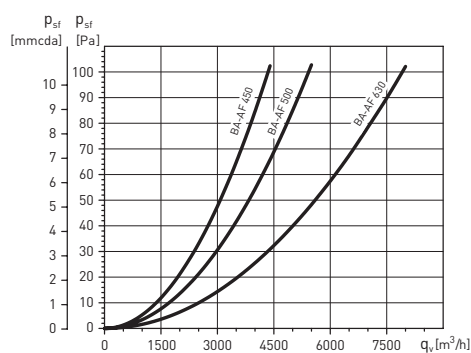
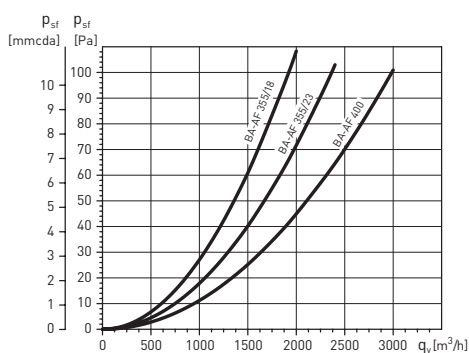
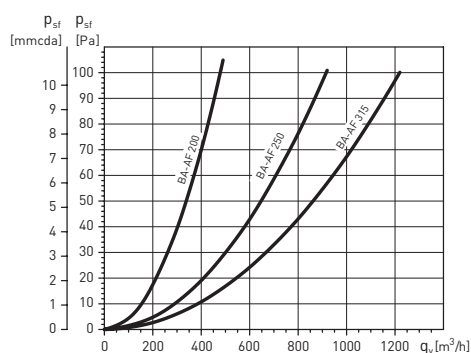
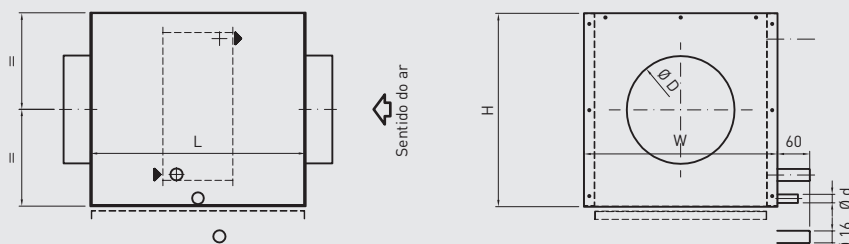
BA-AF

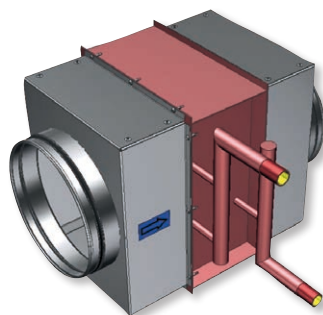
Módulo externo de bateria para água fria. Construção em chapa galvanizada com isolamento interior de 10 mm para evitar a condensação.

Com bandeja de condensados construída em aço inoxidável. Ligações circulares para entubar na saída do circuito de impulsão do recuperador.

Modelo	q_{max} (m³/h)	Perda de carga (Pa)	Velocidade do ar (m/s)	Entrada de ar (°C/%HR)	Potência (kW)	Saída de ar (°C/%HR)	Caudal de água (l/h)	Perda de carga de água (kPa)	Ø d (")	Dimensões (mm)			Ø D (mm)	Peso (kg)
										W	H	L		
BA-AF 200	450	90	2,46	27/50	2,3	16/83	402	23,3	3/4"	360	360	400	200	13
BA-AF 250	900	100	2,60	27/50	4,5	16/82	765	14,12	1"	525	360	400	250	17
BA-AF 315	1.200	100	2,61	27/50	5,6	17/80	960	9,51	1"	475	500	500	315	22
BA-AF 355/18	1.900	100	2,61	27/50	9,5	16/82	1.630	14,49	1"	650	550	550	355	30
BA-AF 355/23	2.400	100	2,69	27/50	12,2	16/82	2.085	18,8	1"	725	530	600	355	38
BA-AF 400	3.000	100	2,66	27/50	15	16/82	2.570	14,27	1"	875	530	700	400	45
BA-AF 450	4.400	100	2,68	27/50	23,2	16/83	3.980	27,88	1 1/4"	1050	600	750	450	74
BA-AF 500	5.500	100	2,68	27/50	29	16/83	4.930	24,46	1 1/4"	1175	650	800	500	86
BA-AF 630	8.000	100	2,68	27/50	40	16/82	6.925	15,29	1 1/2"	1300	820	800	630	106

Valores com as seguintes condições: T entrada água: 7°C, T saída água: 12°C.



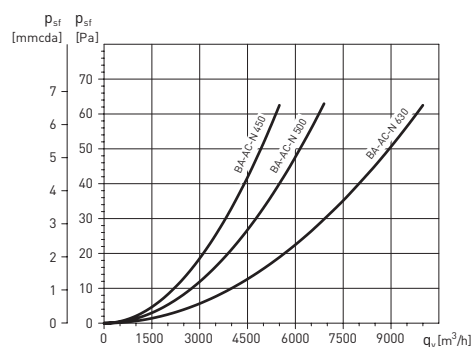
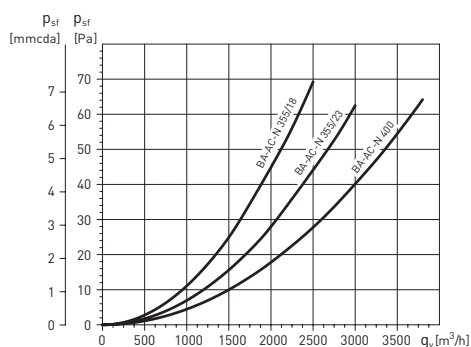
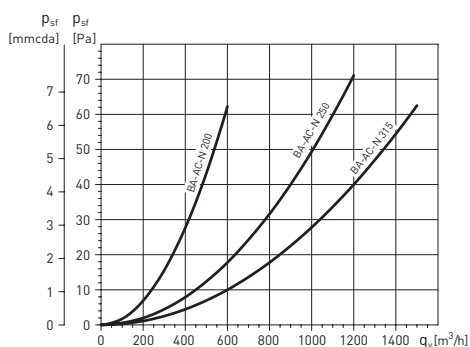
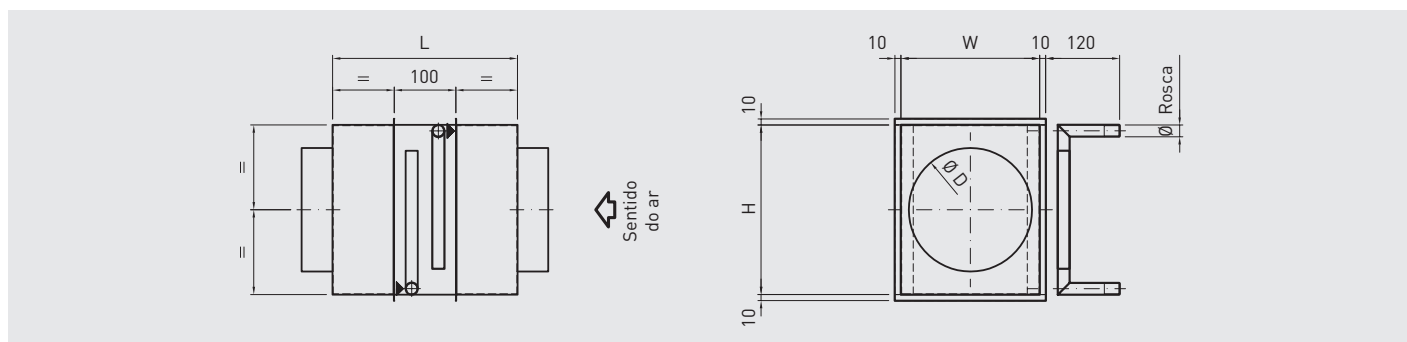


BA-AC-N

Módulo externo de bateria para água quente.
Construção em chapa galvanizada com ligações circulares para entubar na saída do circuito de impulsão do recuperador.

Modelo	q _{max} (m³/h)	Perda de carga q _{max} (Pa)	Velocidade do ar (m/s)	Temperatura água 80/60°C				Temperatura água 50/45°C				Ø d (")	Dimensões (mm)			Ø D (mm)	Peso (kg)
				Potência (kW)*	ΔT (°C)*	Caudal de água (l/h)	Perda de carga de água (kPa)	Potência (kW)*	ΔT (°C)*	Caudal de água (l/h)	Perda de carga de água (kPa)		W	H	L		
BA-AC-N 200	450	35	2,46	3,3	22	146	1,49	2,1	14	367,9	8,35	1/2"	360	360	400	200	9
BA-AC-N 250	900	40	2,60	6,7	22	294	2,43	4,2	14	731	13,37	1/2"	525	360	400	250	12
BA-AC-N 315	1.200	40	2,61	8,9	22	391	2,56	5,6	14	973	14,09	3/4"	475	500	500	315	16
BA-AC-N 355/18	1.900	40	2,61	14,5	22	636	4,49	8,9	14	1.561	24,25	1"	650	500	550	355	20
BA-AC-N 355/23	2.400	40	2,69	18,1	22	796	4,23	11,2	14	1.952	22,69	1"	725	530	600	355	25
BA-AC-N 400	3.000	40	2,66	22,5	22	992	3,58	14,0	14	2.441	19,43	1"	875	530	700	400	33
BA-AC-N 450	4.400	40	2,68	33,5	22	1.476	5	20,7	14	3.564	26,69	1 1/4"	1050	600	750	450	42
BA-AC-N 500	5.500	40	2,68	41,4	22	1.820	3,90	25,6	14	4.470	21,23	1 1/4"	1175	650	800	500	53
BA-AC-N 630	8.000	40	2,68	60,3	22	2.652	3,94	37,3	14	6.511	21,44	1 1/2"	1300	820	800	630	65

*Entrada de ar a 15°C.



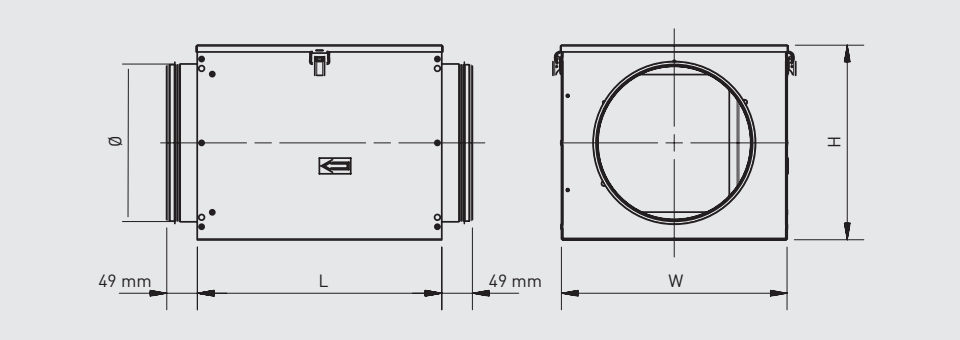
FBL-N

Caixas filtrantes, de aço galvanizado, sem filtro incorporado, para montar filtros AFR-N (máximo 2).
Apta para a montagem em intempérie. Dispõe de bridas circulares com junta de estanquicidade e tampa de abertura fácil, para proceder a uma rápida troca dos filtros.

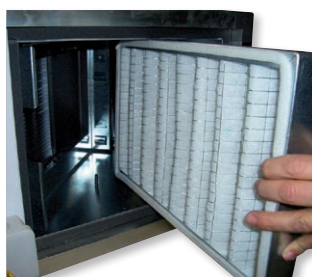
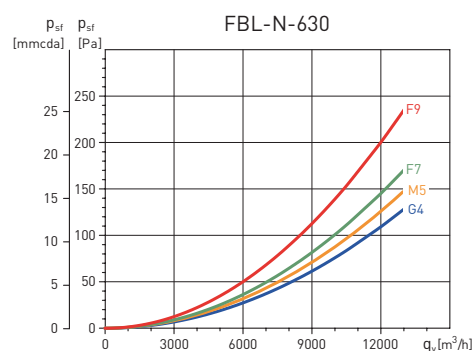
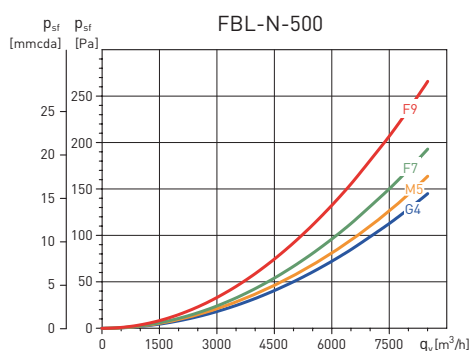
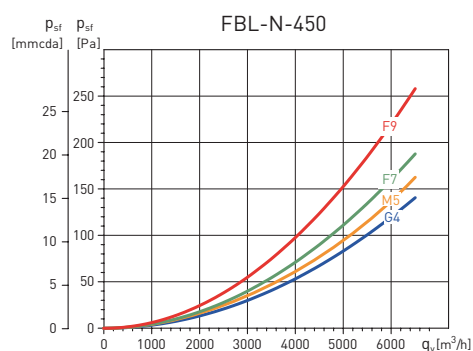
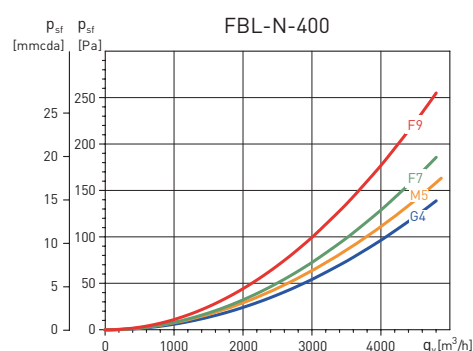
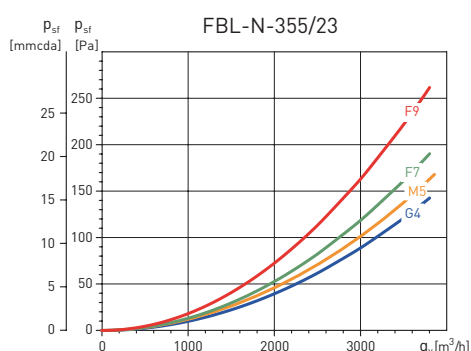
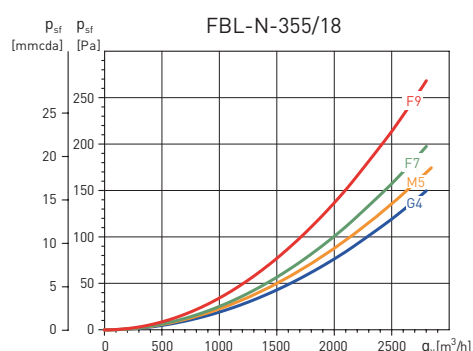
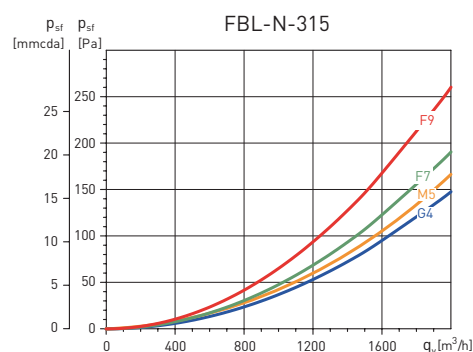
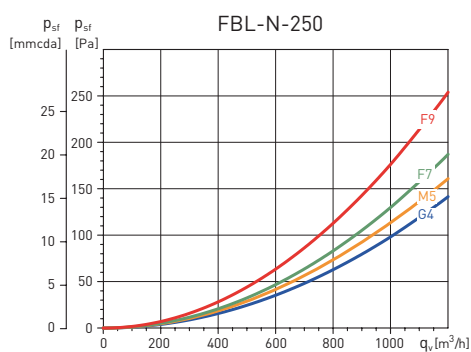
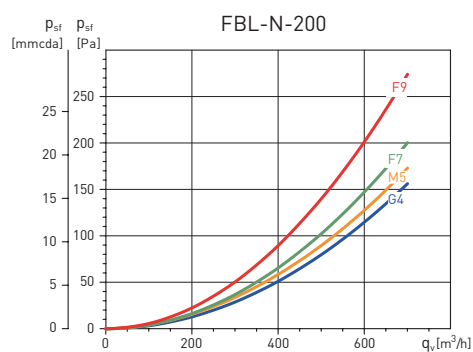
Caixa filtrante FBL-N	Filtros*			
	AFR-N G4	AFR-N M5	AFR-N F7	AFR-N F9
FBL-N-200	AFR-N-200/05 G4	AFR-N-200/05 M5	AFR-N-200/05 F7	AFR-N-200/05 F9
FBL-N-250	AFR-N-250/08 G4	AFR-N-250/08 M5	AFR-N-250/08 F7	AFR-N-250/08 F9
FBL-N-315	AFR-N-315/12 G4	AFR-N-315/12 M5	AFR-N-315/12 F7	AFR-N-315/12 F9
FBL-N-355/18	AFR-N-355/18 G4	AFR-N-355/18 M5	AFR-N-355/18 F7	AFR-N-355/18 F9
FBL-N-355/23	AFR-N-355/23 G4	AFR-N-355/23 M5	AFR-N-355/23 F7	AFR-N-355/23 F9
FBL-N-400	AFR-N-400/30 G4	AFR-N-400/30 M5	AFR-N-400/30 F7	AFR-N-400/30 F9
FBL-N-450	AFR-N-450/45 G4	AFR-N-450/45 M5	AFR-N-450/45 F7	AFR-N-450/45 F9
FBL-N-500	AFR-N-500/55 G4	AFR-N-500/55 M5	AFR-N-500/55 F7	AFR-N-500/55 F9
FBL-N-630	AFR-N-630/80 G4	AFR-N-630/80 M5	AFR-N-630/80 F7	AFR-N-630/80 F9

* Temperatura máxima de trabalho: 70°C. Perda de carga máxima exigível: 250Pa.

Modelo	W	H	L	Ø (mm)	Peso (kg)
FBL-N-200	260	310	290	200	5
FBL-N-250	360	310	390	250	8
FBL-N-315	460	450	490	315	10
FBL-N-355/18	510	450	540	355	12
FBL-N-355/23	560	480	590	355	17
FBL-N-400	660	480	690	400	25
FBL-N-450	740	550	770	450	27
FBL-N-500	940	600	970	500	45
FBL-N-630	1010	770	1040	630	48



Perdas de carga dos filtros AFR-N nas caixas filtrantes FBL-N



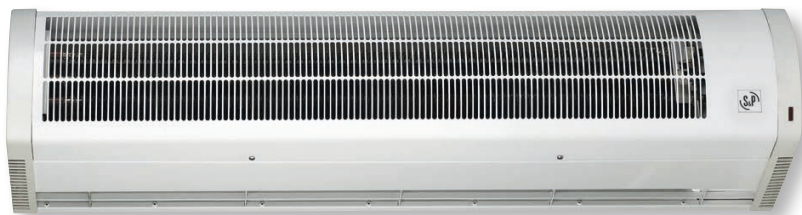
AFR-N

Filtros para as gamas de recuperadores CADB/T-N e para instalar nas caixas filtrantes FBL-N.

Filtros*			
AFR-N G4	AFR-N M5	AFR-N F7	AFR-N F9
AFR-N-200/05 G4	AFR-N-200/05 M5	AFR-N-200/05 F7	AFR-N-200/05 F9
AFR-N-250/08 G4	AFR-N-250/08 M5	AFR-N-250/08 F7	AFR-N-250/08 F9
AFR-N-315/12 G4	AFR-N-315/12 M5	AFR-N-315/12 F7	AFR-N-315/12 F9
AFR-N-355/18 G4	AFR-N-355/18 M5	AFR-N-355/18 F7	AFR-N-355/18 F9
AFR-N-355/23 G4	AFR-N-355/23 M5	AFR-N-355/23 F7	AFR-N-355/23 F9
AFR-N-400/30 G4	AFR-N-400/30 M5	AFR-N-400/30 F7	AFR-N-400/30 F9
AFR-N-450/45 G4	AFR-N-450/45 M5	AFR-N-450/45 F7	AFR-N-450/45 F9
AFR-N-500/55 G4	AFR-N-500/55 M5	AFR-N-500/55 F7	AFR-N-500/55 F9
AFR-N-630/80 G4	AFR-N-630/80 M5	AFR-N-630/80 F7	AFR-N-630/80 F9

* Temperatura máxima de trabalho: 70°C. Perda de carga máxima exigível: 250Pa.

CARATERÍSTICAS E APLICAÇÕES



As cortinas de ar instaladas em locais comerciais ou industriais, criam uma barreira que condiciona a mistura entre o interior e exterior evitando a perda de ar quente, ou de ar frio no caso de se dispor de ar condicionado.

Também permitem evitar a entrada de elementos poluentes e insetos.

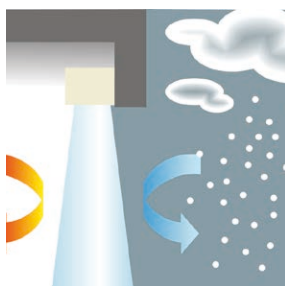
Quando instaladas sobre portas que estão sempre abertas, as cortinas de ar estão sempre a funcionar.

Se instaladas sobre portas que se abrem ocasionalmente, as cortinas podem ligar-se a um dispositivo que as colocará em funcionamento em caso de abertura da porta.

Pelas suas caraterísticas, as cortinas de ar podem ser utilizadas num grande número de locais comerciais ou industriais: bares, restaurantes, cinemas, lojas, supermercados, hipermercados, oficinas, cabeleireiros, teatros, hospitais, salas de exposições, ambulatórios, colegios, igrejas, bancos, ginásios, vestuários, piscinas, polidesportivos, naves, armazéns, portas de entrada de mercadorias, camaras frigorificas, etc...



Em períodos de muito calor, o ar quente não pode penetrar nos locais climatizados.



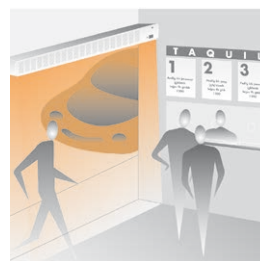
Em períodos frios, o ar exterior não pode penetrar em locais com aquecimento.



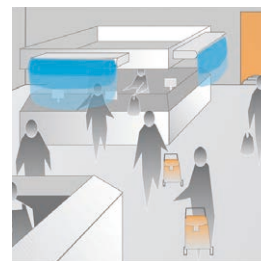
A poluição mantém-se no exterior (odores, gases, pó...).



Evitam a entrada de insetos.



Bilheteira de cinema



Superfícies comerciais



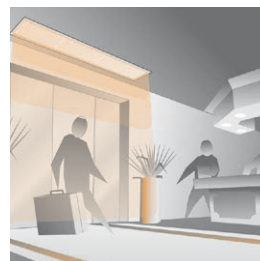
Cabeleireiros



Restaurantes



Lojas



Hoteis



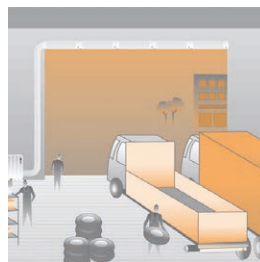
Armazéns de fruta



Oficinas de automoveis



Armazéns



Oficinas de camiões



Guichês, recepções



Gasolineiras

GAMAS DE CORTINAS DE AR DE S&P

O catalogo de cortinas de ar S&P oferece uma ampla gama de produtos que cobrem a maior parte das necessidades comerciais e industriais:

CORTINAS COMERCIAIS DE SUPERFÍCIE (Instalação até 3 m de altura)

Série COR-N / COR-NW

(Versões de 1, 1,5 e 2 m instaladas em série)

- Cortinas de ar frio.
- Cortinas de ar quente mediante resistências elétricas de 3, 5, 6, 9, 12 e 18 kW.
- Cortinas de ar quente mediante baterias de água de 9, 15 e 24 kW.

CORTINAS COMERCIAIS TETO FALSO (Instalação até 3 m de altura)

Série COR-FT / COR-FTW

(Versões de 1, 1,5 e 2 m instaladas em série)

- Cortinas de ar frio.
- Cortinas de ar quente mediante resistências elétricas de 6, 9 e 12 kW.
- Cortinas de ar quente mediante baterias de água de 9 e 15 kW.

CORTINAS INDUSTRIAIS GAMA MÉDIA (Instalação até 5 m de altura)

Séries COR-IND M / COR-IND MW

(Versões de 1 e 1,5 m instaladas em série)

- Cortinas de ar quente mediante resistências elétricas de 12 e 18 kW.
- Cortinas de ar quente mediante baterias de água de 27 e 35 kW.

CORTINAS INDUSTRIAIS GAMA ALTA (Instalação até 10 m de altura)

Séries COR-IND

(Versões de 1 e 1,5 m instaladas em série)

- Cortinas de ar frio.

CORTINAS DE JANELA (Instalação a 1,5 m de altura)

Série COR S

(Versões de 0,70 m instaladas em série)

- Cortinas de ar quente mediante resistências elétricas de 4 kW e 6 kW.

SELEÇÃO DA CORTINAS DE AR DA S&P

CORTINAS DE AR ELÉTRICAS: Ar frio

Altura da porta até (m)

10	COR-IND 1000F 230V	COR-IND 1500F 230V	2 unidades em série dos modelos COR-IND 1000F
5	COR-IND-M 1000F 230V	COR-IND-M 1500F 230V	2 unidades em série dos modelos COR-IND-M 1000F
3	COR-F-1000 N 230V COR-F-1000 FT 230V (teto falso)	COR-F-1500 N 230V COR-F-1500 FT 230V (teto falso)	COR F-2000 N 2 unidades em série dos modelos COR 1000 N o COR 1000 FT (teto falso)
	1	1,5	2

Largura da porta até (m)*

* Para portas com larguras superiores a 2 m pode instalar-se varias unidades em série do mesmo modelo

As tabelas de seleção anexas constituem um guia orientativo que permite determinar o modelo de cortina a instalar segundo as dimensões das portas e o modelo de instalação elétrica ou através de bateria de água. As condições externas ambientais podem gerar correntes de ar que influenciem na seleção do modelo.

CORTINAS DE AR ELÉTRICAS: Ar frio/quente

Altura da porta até (m)

5	COR-IND-M 1000/12 400V	COR-IND-M 1500/18 400V	2 unidades em série dos modelos COR-IND-M 1000
3	COR-3,5-1000 N 230V COR-6-1000 N 400V COR-9-1000 N COR-6-1000 FT 400V COR-9-1000 FT (teto falso)	COR-9-1500 N 400V COR-12-1500 N COR-9-1500 FT 400V COR-12-1500 FT (teto falso)	COR-18-2000 N 2 unidades em série dos modelos COR 1000 N o COR 1000 FT (teto falso)
	1	1,5	2

Largura da porta até (m)*

* Para portas com larguras superiores a 2 m pode instalar-se varias unidades em série do mesmo modelo

CORTINAS DE AR COM BATERIA DE ÁGUA

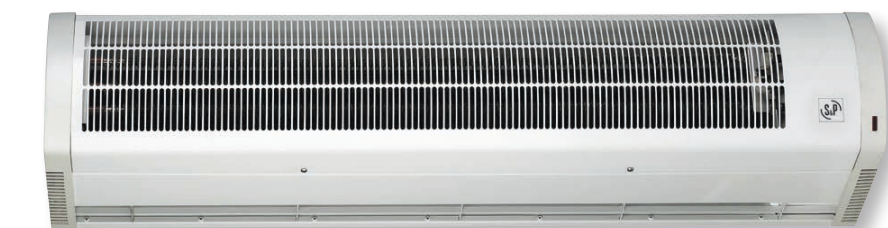
Altura da porta até (m)

5	COR-IND-M 1000 W 27	COR-IND-M 1500 W 35	2 unidades em série dos modelos COR-IND-M 1000 W 27
3	COR-1000 NW 9 COR-1000 FTW 10 (teto falso)	COR-1500 NW 15 COR-1500 FTW 17 (teto falso)	COR-2000 NW 24 2 unidades em série dos modelos COR-1000 NW 9 o COR-1000 FTW 10 (teto falso)
	1	1,5	2

Largura da porta até (m)*

* Para portas com larguras superiores a 1,5 m pode instalar-se varias unidades em série do mesmo modelo

Consulte o nosso departamento de assessoria técnica se deseja informação mais detalhada.



Cortinas de ar murais para instalar em recintos comerciais e industriais.

Caraterísticas

Para instalar até 3 m de altura.

Turbina tangencial de alto rendimento e baixo nível sonoro. Possibilidade de instalação em série. Velocidade muito lenta para casos em que se necessita maior temperatura de saída do ar (modelos de ar quente).

Aplicações

Ver página de Cortinas - Introdução: caraterísticas e aplicações.



CR-F

Seletor de 2 velocidades remoto, **incluído com o produto** para comandar até 5 unidades em série dos modelos f (só ar frio).

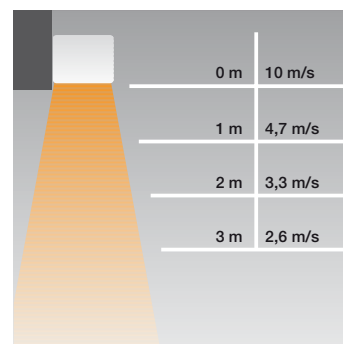
LxAxH (mm): 88x47x88



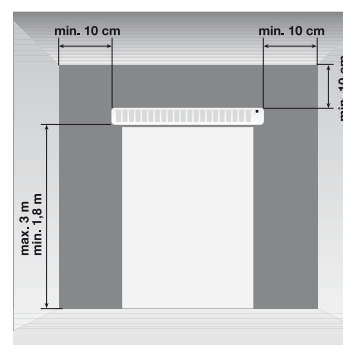
CR-6/9 N

Seletor remoto de 3 velocidades e 2 potências, **incluído com o produto** para comandar até 5 unidades em série dos modelos f/C (ar frio e quente).

LxAxH (mm): 88x47x88

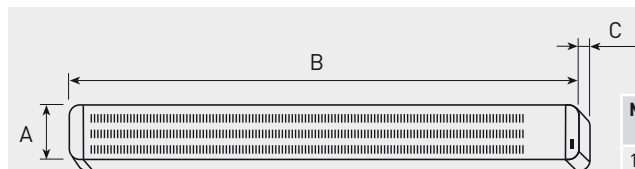


Distância/velocidade do ar



Altura da instalação

DIMENSÕES (mm)



Modelo	Dimensões (mm)
1000	A: 210 B: 1.080 C: 250
1500	A: 210 B: 1.686 C: 250
2000	A: 210 B: 2.186 C: 250

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Tensão (50 Hz) (V)	Potência calorífica (kW)	Potência motor (W)	Veloci- dades	Caudal (m³/h)			Velocidade saída ar* (m/s) a 0,05 m	ΔT máximo (°C)			Nível pressão sonora** (dB(A))	Inten- sidade absorvida (A)	Fusível térmico	Ligação termostato ambiente	Ar frio / quente	Peso (kg)	Côr	Seletor de velocidades remoto, incluído com o produto
					Velocidade				Velocidade										
					rápida	media	lenta		rápida	media	lenta								
COR-F-1000 N	230		100	2	1.400		1.100	10				48	0,5			F	15	Branco RAL 9003	CR-F
COR-F-1500 N	230		200	2	2.700		2.100	10				50	0,8			F	20	Branco RAL 9003	CR-F
COR-F-2000 N	230		142	2	2.700		2.200	9				49	0,63			F	26	Branco RAL 9003	CR-F
COR-3,5-1000 N	230	3,5	100	3	1.400	1.100	750	10	7	9	14	48	15,5	•	•	F/C	16	Branco RAL 9003	CR-3,5 N
COR-6-1000 N	3N 400	3 / 6	100	3	1.400	1.100	750	10	13	16	23	48	8,6	•	•	F/C	16	Branco RAL 9003	CR-6/9 N
COR-9-1000 N	3N 400	4,5 / 9	100	3	1.300	1.100	1.000	10	20	24	26	48	13	•	•	F/C	16	Branco RAL 9003	CR-6/9 N
COR-9-1500 N	3N 400	4,5 / 9	200	3	2.500	2.000	1.200	10	11	13	22	50	13	•	•	F/C	21	Branco RAL 9003	CR-6/9 N
COR-12-1500 N	3N 400	6 / 12	200	3	2.500	1.900	1.100	10	14	18	32	49	17,3	•	•	F/C	22	Branco RAL 9003	CR-6/9 N
COR-18-2000 N	3N 400	9 / 18	200	3	2.600	2.300	2.000	10	20	23	26	49	26	•	•	F/C	30	Branco RAL 9003	CR-6/9 N

* Caudal máximo.

** Medido a 3 m de distância, em campo livre.

ACESSÓRIOS



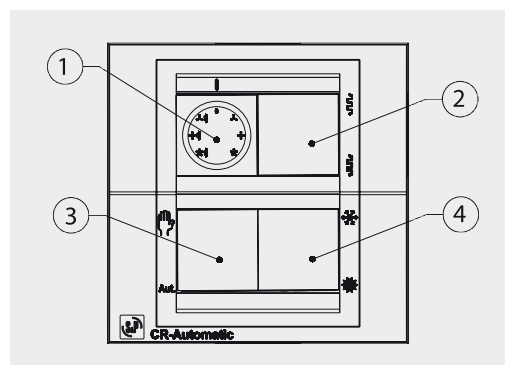
CR-AUTOMATIC

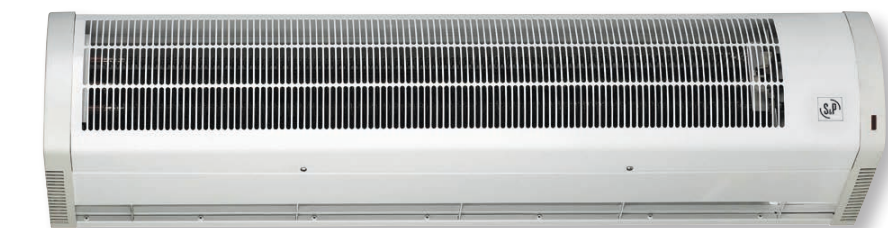
Comando de controlo das velocidades e potências das cortinas, em modo manual ou automático (em modos de inverno ou verão).

LxAxH (mm): 180x180x100

Funções

1. Controlo Manual
Permite a seleção manual sobre as diferentes opções de velocidade e potência de aquecimento. Três velocidades só de ventilação e três velocidades combinando ventilação e aquecimento.
2. Comutador de potência de aquecimento
Permite escolher potência máxima de aquecimento e potência média.
3. Comutador Manual/Automático
 - 3.1. Posição manual
É activada posicionando o comutador.
 - 3.2. Posição automática
Anula a função manual.
Funciona a velocidade mínima e potência de aquecimento média. Ao abrir-se a porta automática ativamos a velocidade máxima combinada com a potência de aquecimento máxima.
Pode-se temporizar o tempo de funcionamento nesta posição desde 30 segundos a 10 minutos. Ultrapassado o tempo de temporização a cortina volta a velocidade e potência iniciais.
4. Comutador inverno/verão
Permite escolher a posição de inverno na qual funcionarão as resistências de aquecimento e a posição verão na qual somente funcionará a ventilação.





Controlo remoto de velocidade e potência (só modelos de ar quente) incluído com o produto.
Modo AUTO.
LxAxH (mm): 65x18x113

Cortinas de ar murais para instalar em recintos comerciais e industriais.

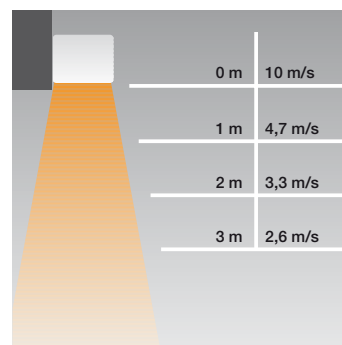
Caraterísticas

Para instalar até 3 m de altura.
Controlo remoto incorporado (sem cabos).

Turbina tangencial de alto rendimento e baixo nível sonoro. Possibilidade de instalação em série. Velocidade muito lenta para casos em que se necessita maior temperatura de saída do ar (modelos de ar quente).

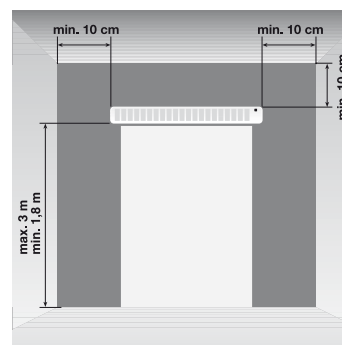
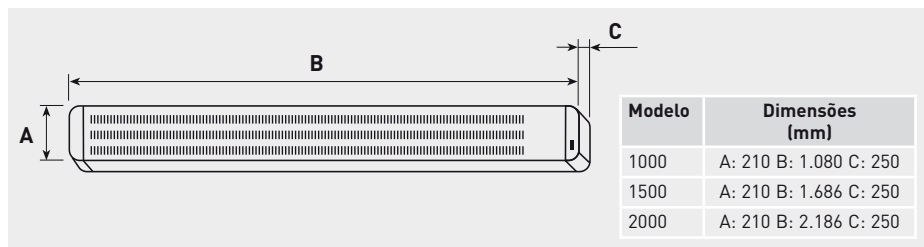
Aplicações

Ver página de Cortinas - Introdução: caraterísticas e aplicações.



Distância/velocidade do ar

DIMENSÕES (mm)



Altura da instalação

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

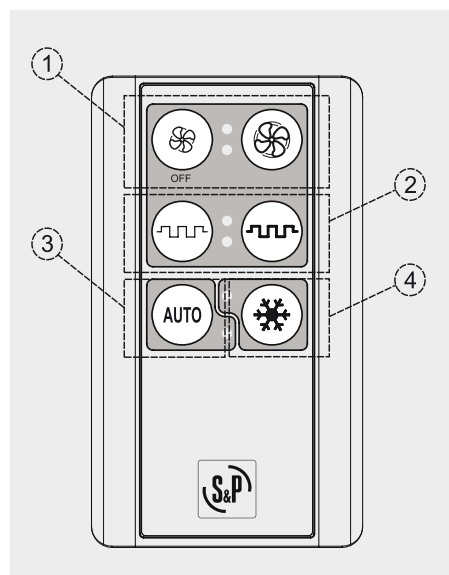
Modelo	Tensão (50 Hz) (V)	Potência calorífica (kW)	Potência motor (W)	Veloci- dades	Caudal (m³/h)			Velocidade saída ar* (m/s) a 0,05 m	ΔT máximo** (°C)			Nível pressão sonora*** (dB(A))	Inten- sidade absorvida (A)	Fusível térmico	Ar frio / quente	Peso (kg)	Côr
					Velocidade				Velocidade								
					rápida	media	lenta		rápida	media	lenta						
COR-F-1000 N RF	230		100	2	1.400		1.100	10				48	0,5		F	15	Branco RAL 9003
COR-F-1500 N RF	230		200	2	2.700		2.100	10				50	0,8		F	20	Branco RAL 9003
COR-F-2000 N RF	230		142	2	2.700		2.200	9				49	0,63		F	26	Branco RAL 9003
COR-3,5-1000 N RF	230	3,5	100	3	1.400	1.100	750	10	7	9	14	48	15,5	•	F/C	16	Branco RAL 9003
COR-6-1000 N RF	3N 400	3 / 6	100	3	1.400	1.100	750	10	13	8	12	48	8,6	•	F/C	16	Branco RAL 9003
COR-9-1000 N RF	3N 400	4,5 / 9	100	3	1.300	1.100	1.000	10	20	12	18	48	13	•	F/C	16	Branco RAL 9003
COR-9-1500 N RF	3N 400	4,5 / 9	200	3	2.500	2.000	1.200	10	11	7	11	50	13	•	F/C	21	Branco RAL 9003
COR-12-1500 N RF	3N 400	6 / 12	200	3	2.500	1.900	1.100	10	14	9	14	49	17,3	•	F/C	22	Branco RAL 9003
COR-18-2000 N RF	3N 400	9 / 18	200	3	2.600	2.300	2.000	10	20	12	14	49	26	•	F/C	30	Branco RAL 9003

* Caudal máximo.

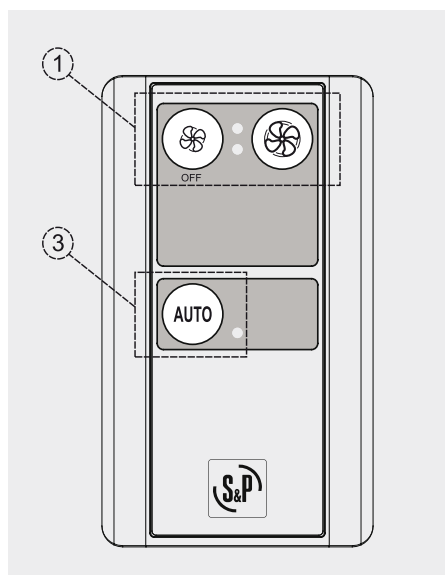
** O escalão de potência de aquecimento máximo é apenas aplicável na velocidade máxima de ventilação. No escalão de potencia de aquecimento inferior é possível regular a intensidade de ventilação desejada.

*** Medido a 3 m de distância, em campo livre.

FUNÇÕES DO CONTROLO REMOTO (BOTÕES)



Versão ar frio/quente



Versão ar frio

① Controlo da velocidade do ventilador.

② Controlo da potência calorífica.

③ Modo AUTO.

Velocidade baixa juntamente com potência calorífica média quando a porta permanece fechada. Quando a porta automática abre, activa-se a velocidade máxima combinada com a potência calorífica máxima (excepto versões ar frio que somente alteram de velocidade).

O tempo de funcionamento a máximas prestações pode controlar-se mediante um temporizador entre 30 segundos e 10 minutos. Passado o tempo seleccionado a cortina volta á velocidade e potência iniciais. (O contato magnético de porta CR-MAGNET é necessário para esta função).

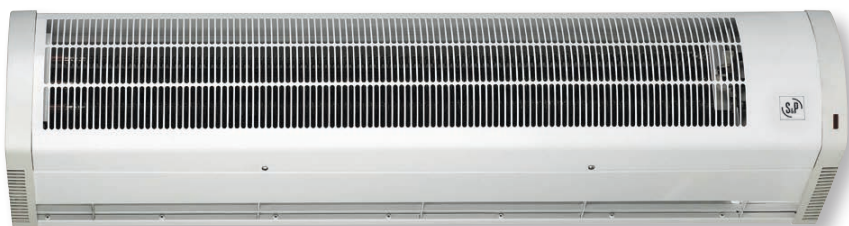
④ Ativação - Desativação modo Inverno.

ACESSÓRIOS



CR-MAGNET

Contato magnético, normalmente aberto, para instalar na calha de abertura da porta.
Incorpora cabo de 1,5m de comprimento.
LxAxH (mm): 45x12x10



Cortinas de ar murais, com bateria de água, para instalar em espaços comerciais.

Caraterísticas

Para instalar até 3 m de altura.

Turbina tangencial de alto rendimento e baixo nível sonoro.

Possibilidade de instalação em série.

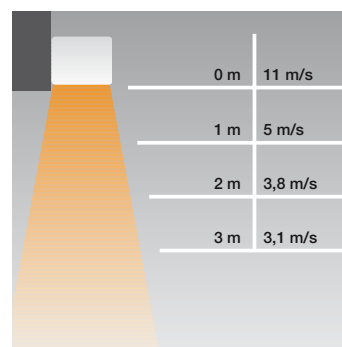
Aplicações

Ver página de Cortinas - Introdução: caraterísticas e aplicações.



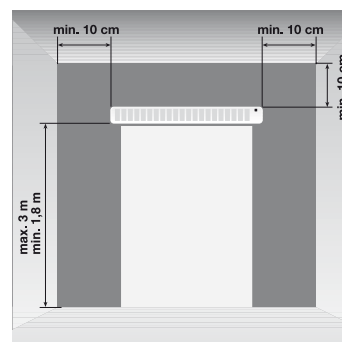
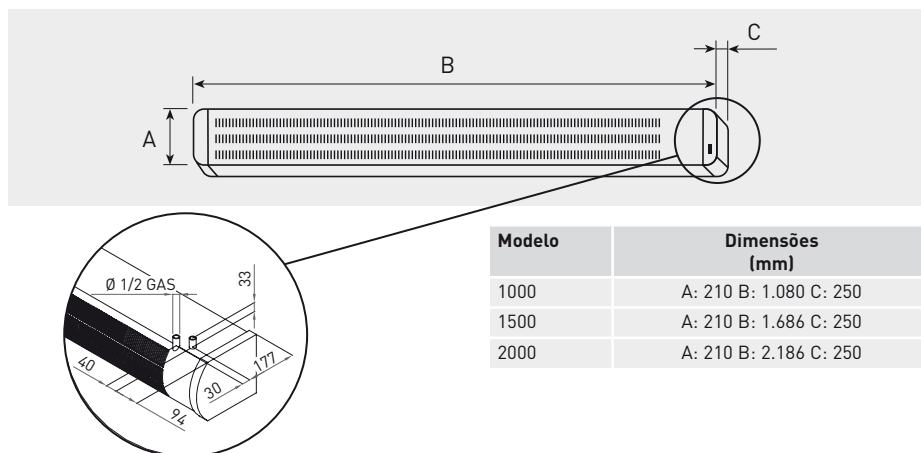
CR-NW

Controlo remoto **incluído com o produto**, para comandar até 5 unidades em série do mesmo modelo.



Distância/velocidade do ar

DIMENSÕES (mm)



Altura da instalação

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Tensão 50Hz (V)	Potência calorífica* (kW)	Potência motor (W)	Veloci- dades	Caudal (m³/h)			Velocidade saída ar (m/s) a 0,05 m	ΔT Máximo** (°C)			Nível pressão sonora (dB(A))	Intensidade absorvida (A)	Caudal água (l/s)	Ligação rosca gas	Ar frio / quente	Peso (kg)	Côr
					Velocidade				Velocidade									
					rápida	media	lenta		rápida	media	lenta							
COR-1000 NW 9	230	10	115	3	1.600	1.000	800	11	18	21	24	48	0,5	0,12	1/2"	F/C	19	Branco RAL 9003
COR-1500 NW 15	230	16,4	180	3	2.800	1.900	1.400	11	19	22	24	50	0,8	0,20	1/2"	F/C	25	Branco RAL 9003
COR-2000 NW 24	230	21,9	160	3	3.300	2.200	1.700	8	20	23	25	48	0,7	0,30	1/2"	F/C	33	Branco RAL 9003

* Valores com as seguintes condições: temperatura água 80°C/60°C, velocidade máxima; temperatura de entrada de ar +15°C.

** Valores com as seguintes condições: temperatura água 80°C/60°C, temperatura de entrada de ar +15°C.

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 90/70°C

Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-1000 NW 9	RÁPIDA	1.600	13,02	0,14	12,0	37	11,16	0,13	11,0	40
	MEDIA	1.100	8,69	0,11	9,5	40	7,44	0,10	8,7	43
	LENTA	800	6,08	0,09	7,8	43	5,21	0,08	7,1	46
COR-1500 NW 15	RÁPIDA	2.800	56,47	0,26	21,4	37	48,52	0,23	19,6	41
	MEDIA	1.900	36,96	0,20	16,8	41	31,82	0,18	15,4	44
	LENTA	1.400	26,18	0,17	14	44	22,48	0,15	12,7	47
COR-2000 NW 24	RÁPIDA	3.300	34,46	0,32	26,4	38	29,65	0,29	24,3	42
	MEDIA	2.200	22,1	0,24	20,5	42	18,98	0,22	18,8	45
	LENTA	1.700	16,47	0,21	17,4	45	14,15	0,19	15,9	48

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 80/60°C

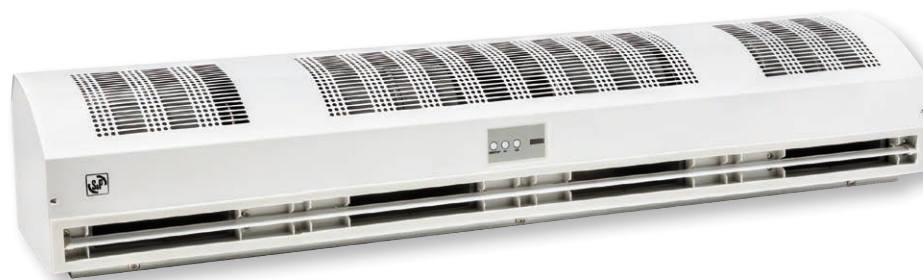
Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-1000 NW 9	RÁPIDA	1.600	9,73	0,12	10,0	33	8,06	0,11	9,0	37
	MEDIA	1.100	6,48	0,09	7,9	36	5,38	0,09	7,1	39
	LENTA	800	4,54	0,08	6,5	39	3,77	0,07	5,8	42
COR-1500 NW 15	RÁPIDA	2.800	42,35	0,21	17,9	34	35,33	0,19	16,2	37
	MEDIA	1.900	28,85	0,17	14,1	37	23,25	0,15	12,7	40
	LENTA	1.400	19,77	0,14	12	39	16,51	0,13	10,5	42
COR-2000 NW 24	RÁPIDA	3.300	25,75	0,26	22,1	35	21,47	0,23	19,5	38
	MEDIA	2.200	16,5	0,21	17,2	38	13,76	0,19	15,5	38
	LENTA	1.700	12,29	0,17	14,5	40	10,24	0,16	13,1	43

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 70/50°C

Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-1000 NW 9	RÁPIDA	1.600	6,71	0,12	9,7	29	5,29	0,08	6,9	33
	MEDIA	1.100	4,5	0,08	6,3	32	3,55	0,07	5,5	35
	LENTA	800	3,15	0,06	5,2	34	2,48	0,05	4,5	37
COR-1500 NW 15	RÁPIDA	2.800	30,01	0,17	14,4	30	23,84	0,15	12,7	33
	MEDIA	1.900	19,69	0,14	11,4	32	15,71	0,12	10,0	36
	LENTA	1.400	14	0,11	9	35	11,14	0,10	8,2	37
COR-2000 NW 24	RÁPIDA	3.300	18,08	0,21	17,8	31	14,38	0,19	15,6	34
	MEDIA	2.200	11,64	0,17	13,8	33	9,25	0,15	12,2	36
	LENTA	1.700	8,7	0,14	11,8	35	6,93	0,12	10,3	38

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 60/40°C

Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-1000 NW 9	RÁPIDA	1.600	4,09	0,07	5,9	26	2,92	0,06	4,9	29
	MEDIA	1.100	2,74	0,06	4,7	27	1,96	0,05	3,9	27
	LENTA	800	1,92	0,05	3,8	29	1,37	0,04	3,2	32
COR-1500 NW 15	RÁPIDA	2.800	18,88	0,13	10,9	26	13,82	0,11	9,1	30
	MEDIA	1.900	12,52	0,10	8,6	28	9,17	0,09	7,2	31
	LENTA	1.400	8,93	0,08	7	30	6,55	0,07	6,0	33
COR-2000 NW 24	RÁPIDA	3.300	11,41	0,16	13,4	27	8,3	0,13	11,2	30
	MEDIA	2.200	7,32	0,12	10,4	29	5,35	0,1	8,7	32
	LENTA	1.700	5,47	0,11	8,8	30	9,72	0,09	7,4	38



Cortinas de ar murais para instalar em recintos comerciais.

Caraterísticas

Para instalar até 3 m de altura.

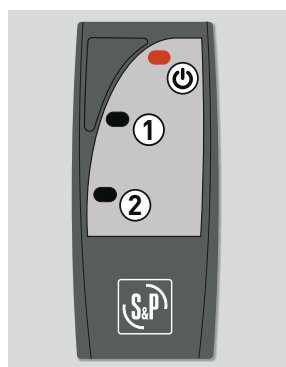
Motor monofásico com rolamentos de esferas e protetor térmico de rearme manual.

Equipado com ventiladores centrífugos.

Defletor de saída de ar ajustável.

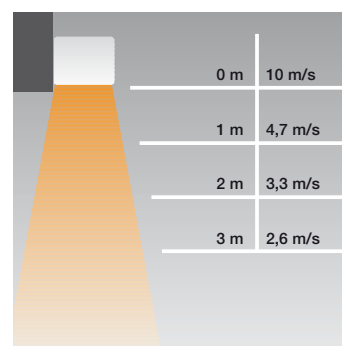
Cabo mangueira.

Cabo mangueira com cavilha (1,5 m).

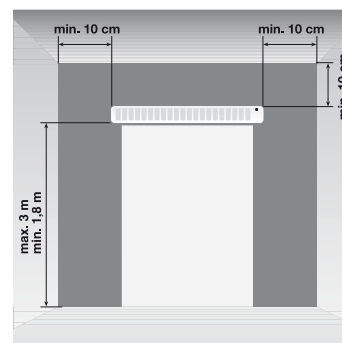


CONTROLO REMOTO

- Comunicação por infravermelhos.
 - Botão on/off.
 - Controlo de velocidade.
- LxAxP (mm): 105x40x15

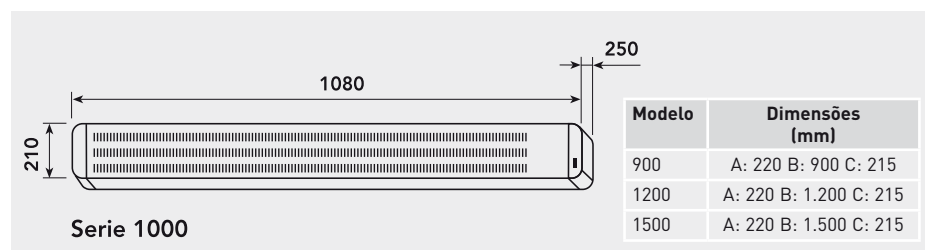


Distância/velocidade do ar



Altura da instalação

DIMENSÕES (mm)

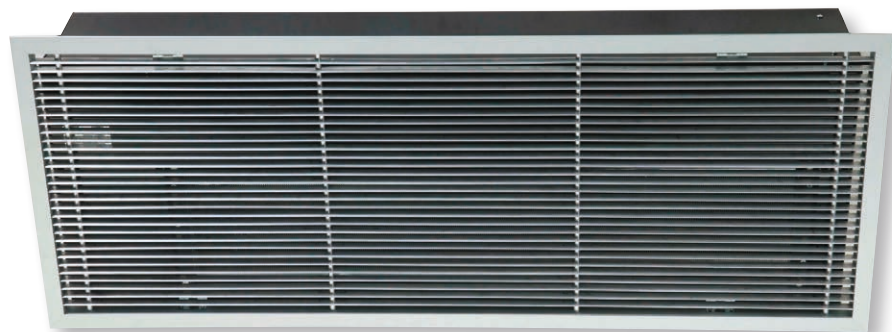


CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Tensão (50 Hz) (V)	Potência motor (W)	Veloci- dades	Caudal (m³/h)		Velocidade saída do ar¹ (m/s) a 0,05 m	Nível pressão sonora² (dB(A))	Intensidade absorvida (A)	Peso (kg)	Côr	Seletor de velocidades remoto, incluído com o produto
				Velocidade							
				rápida	lenta						
CAF-900 M	230	245	2	896	744	13	51,7	1,2	17	Branco RAL 9003	Controlo remoto por infravermelhos
CAF-1200 M	230	330	2	1.100	907	12	53,1	1,6	21	Branco RAL 9003	Controlo remoto por infravermelhos
CAF-1500 M	230	400	2	1.400	1.160	12	54,7	1,8	25	Branco RAL 9003	Controlo remoto por infravermelhos

1. Caudal máximo.

2. Medido a 3 m de distância, em campo livre.



Cortinas de ar de teto falso, para instalar em recintos comerciais.

Caraterísticas

Para instalar até 3 m de altura.

Turbina tangencial de alto rendimentos e baixo nível sonoro.

Possibilidade de instalação em série.

Grelha não incluída com o produto. deve ser pedida em separado, como acessório opcional.

Aplicações

Ver página de Cortinas - Introdução: caraterísticas e aplicações.



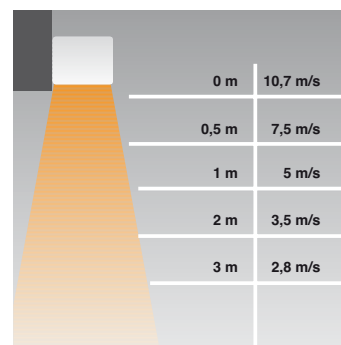
CR-F

Seletor remoto de 2 velocidades, **incluído com o produto** para comandar até 5 unidades em série dos modelos f (só ar frio).
LxAxH (mm): 88x47x88

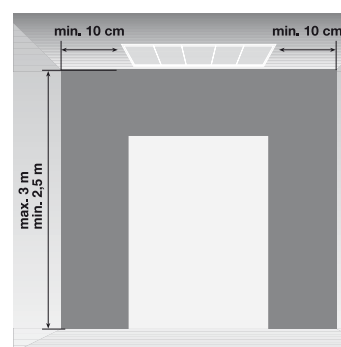


CR-6/9 N

Seletor remoto de 3 velocidades e 2 potências, **incluído com o produto** para comandar até 5 unidades em série dos modelos f/C (ar frio e quente).
LxAxH (mm): 88x47x88



Distância/velocidade do ar



Altura da instalação

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Tensão (50 Hz) (V)	Potência calorífica (kW)	Potência motor (W)	Veloci- dades	Caudal (m³/h)			Velocidade saída do ar* (m/s) a 0,05 m	ΔT Máximo (°C)				Nível pressão sonora** (dB(A))	Intensidade absorvida (A)	Fusível térmico	Ar frio / quente	Peso (kg)	Côr grelha*** (Grelha não incluída com o produto. Deve pedir-se em separado)	Seletor de velocidades remoto, incluído com o produto
					Velocidade				Potência máx.		Potência mín.								
					rápida	media	lenta		V.ráp.	V. lenta	V.ráp.	V. lenta							
COR F-1000 FT	230		128	2	1.700		1.300	11					59	0,55		F	20	Branco RAL 9016 ou Alumínio	CR-F
COR F-1500 FT	230		164	2	2.600		2.300	10					61	0,71		F	30	Branco RAL 9016 ou Alumínio	CR-F
COR-6-1000 FT	3N 400	3 / 6	128	3	1.600	1.300	1.000	10	11	18	5	9	59	8,6	•	F/C	24	Branco RAL 9016 ou Alumínio	CR-6/9 N
COR 9-1000 FT	3N 400	4,5 / 9	128	3	1.600	1.300	1.000	10	16	26	8	13	59	13	•	F/C	24	Branco RAL 9016 ou Alumínio	CR-6/9 N
COR-9-1500 FT	3N 400	4,5 / 9	166	3	2.400	2.100	1.700	12	11	15	5	8	61	13	•	F/C	35	Branco RAL 9016 ou Alumínio	CR-6/9 N
COR-12-1500 FT	3N 400	6 / 12	166	3	2.400	2.100	1.700	17	15	21	7	10	61	17,3	•	F/C	35	Branco RAL 9016 ou Alumínio	CR-6/9 N

* Caudal máximo.

** Medido a 3 m de distância, em campo livre.

*** Cores Standard. Também está disponível, sob pedido, a grelha na cor negro RAL 9005, sem aumento de preço. Consultar prazo e preço para restantes cores da carta RAL.

DIMENSÕES (mm)



Modelo	Dimensões (mm)		
	L	L1	LT
1000	1115	1087	1145
1500	1722	1694	1752

GRELHAS PARA CORTINAS COR-FT

Grelha não incluída com o produto. deve ser pedida em separado como acessório opcional.

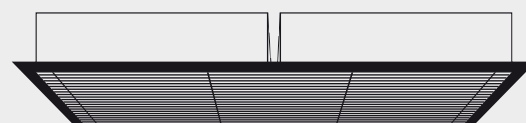
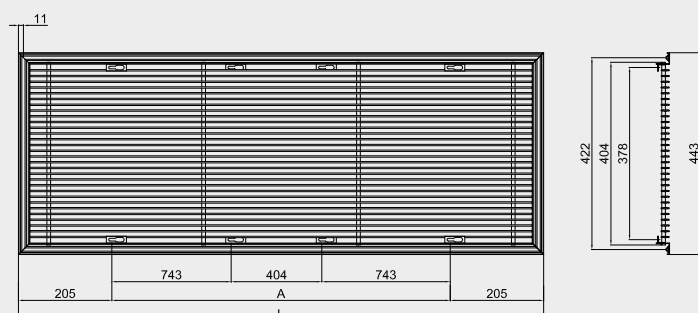
Cores standard das grelhas:

- Branco, RAL 9016.
- Alumínio.
- Negro, RAL 9005, sob pedido, sem aumento de preço.
- Consultar prazo e preço para restantes cores da carta RAL.

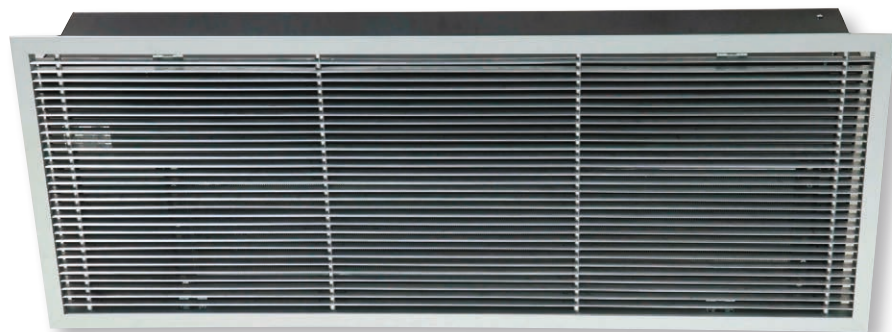
Dimensões da grelha (mm)

Grelha não incluída com o produto.
Deve ser pedida em separado como acessório opcional.

Modelo	Dimensões (mm)		Peso (kg)
	L	A	
REJA COR-FT 1000	1153	743	5
REJA COR-FT 1500	1760	1350	7
REJA COR-FT-2000	2300	1890	10



Instalações de 2 m. de largo
2 un. COR-1000 FT o COR-1000 FTW + 1 REJA-FT 2000



Cortinas de ar de teto falso, com bateria de água, para instalar em recintos comerciais.

Caraterísticas

Para instalar até 3 m de altura.

Turbina tangencial de alto rendimentos e baixo nível sonoro.

Possibilidade de instalação em série.

Grelha não incluída com o produto.

deve ser pedida em separado como acessório opcional.

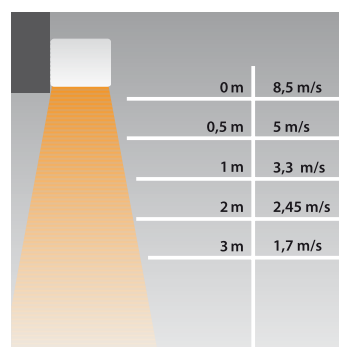
Aplicações

Ver página de Cortinas - Introdução: caraterísticas e aplicações.

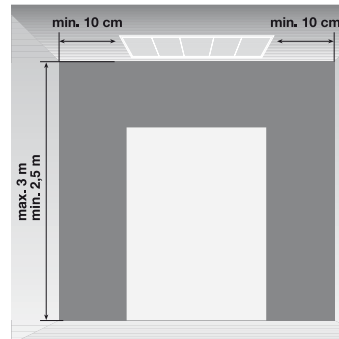


CR-NW

Controlo remoto **incluído com o produto**, para comandar até 5 unidades em série do mesmo modelo.



Distância/velocidade do ar



Altura da instalação

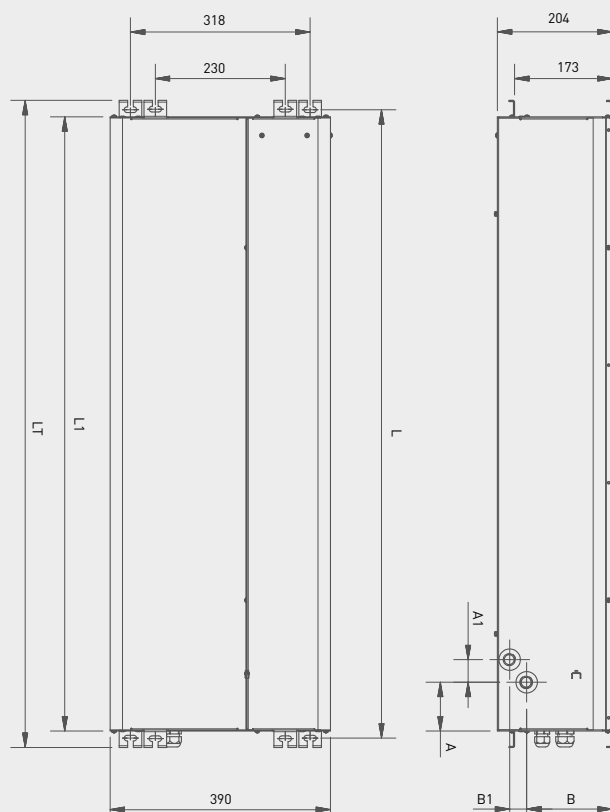
CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Tensão 50Hz (V)	Potência calorífica* (kW)	Potência motor (W)	Veloci- dades	Caudal (m³/h)			Velocidade saída ar (m/s) a 0,05 m	ΔT Máximo** (°C)			Nível pressão sonora (dB(A))	Intensidade absorvida (A)	Caudal água (l/s)	Ligação rosca gas	Ar frio / quente	Peso (kg)	Côr grelha (Grelha não incluída com o produto. Deve pedir-se em separado)
					Velocidade				Velocidade									
					rápida	media	lenta		rápida	media	lenta							
COR-1000 FTW 10	230	9,2	101	3	1.400	1.100	750	9	22	25	29	60	0,46	0,12	1/2"	F/C	23	Branco RAL 9016 ou Alumínio
COR-1500 FTW 17	230	16,0	135	3	2.300	1.900	1.400	8	22	25	29	62	0,62	0,20	1/2"	F/C	34	Branco RAL 9016 ou Alumínio

* Valores com as seguintes condições: temperatura água 80°C/60°C, velocidade máxima; temperatura de entrada de ar +15°C.

** Valores com as seguintes condições: temperatura água 80°C/60°C, temperatura de entrada de ar +15°C.

DIMENSÕES (mm)



Modelo	Dimensões (mm)						
	A	A1	B	B1	L	L1	LT
1000	86,5	40	151,5	30	1115	1087	1145
1500	86,5	40	151,5	30	1722	1694	1752

GRELHAS PARA CORTINAS COR-FTW

Grelha não incluída com o produto. deve ser pedida em separado como acessório opcional.

Cores standard das grelhas:

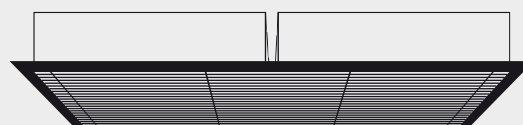
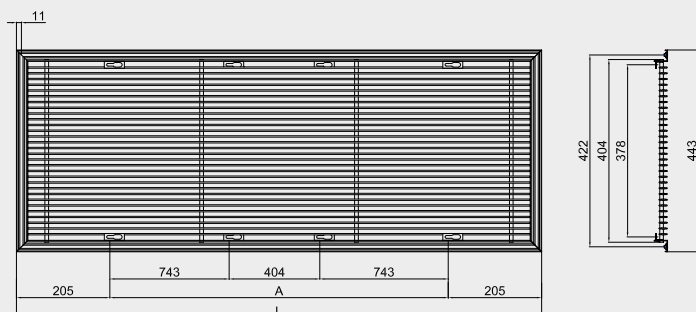
- Branco, RAL 9016.
- Alumínio.
- Negro, RAL 9005, sob pedido, sem aumento de preço.
- Consultar prazo e preço para restantes cores da carta RAL.

Dimensões da grelha (mm)

Grelha não incluída com o produto.

Deve ser pedida em separado como acessório opcional.

Modelo	Dimensões (mm)		Peso (kg)
	L	A	
GRILLE COR-FT 1000	1153	743	5
GRILLE COR-FT 1500	1760	1350	7
GRILLE COR-FT-2000	2300	1890	10



Instalações de 2 m. de largo.

2 un. COR-1000 FT o COR-1000 FTW + 1 REJA-FT 2000

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 90/70°C

Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-1000 FTW 10	RÁPIDA	1.400	11,12	0,13	11,0	38	9,74	0,12	10,1	41
	MEDIA	1.100	8,39	0,11	9,4	40	7,1	0,10	8,6	44
	LENTA	750	5,89	0,09	7,4	44	4,79	0,08	6,7	47
COR-1500 FTW 17	RÁPIDA	2.300	45,38	0,23	19,1	39	38,86	0,21	17,5	42
	MEDIA	1.900	35,76	0,20	16,7	41	21,99	0,15	12,7	40
	LENTA	1.400	24,51	0,16	14	44	21,99	0,15	12,5	47

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 80/60°C

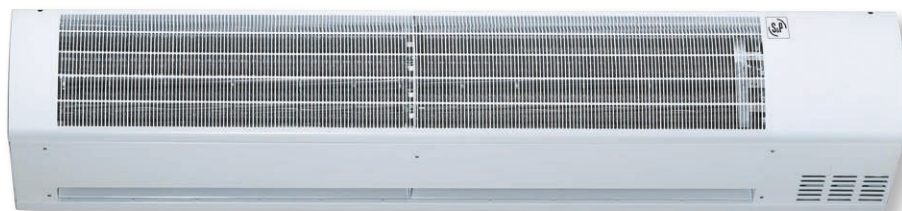
Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-1000 FTW 10	RÁPIDA	1.400	8,39	0,11	9,2	34	9,74	0,12	10,1	41
	MEDIA	1.100	5,89	0,09	7,8	36	4,79	0,08	7,1	39
	LENTA	750	3,79	0,07	6,1	39	4,79	0,08	6,7	42
COR-1500 FTW 17	RÁPIDA	2.300	32,77	0,19	16,0	35	27,15	0,17	14,4	38
	MEDIA	1.900	27,15	0,17	14,0	37	21,99	0,15	12,7	40
	LENTA	1.400	19,59	0,14	11,4	39	15,16	0,12	10,3	42

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 70/50°C

Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-1000 FTW 10	RÁPIDA	1.400	5,89	0,09	7,3	30	4,79	0,08	6,4	34
	MEDIA	1.100	3,79	0,07	6,3	32	4,79	0,08	6,4	35
	LENTA	750	3,79	0,07	6,1	34	2,45	0,05	4,3	37
COR-1500 FTW 17	RÁPIDA	2.300	21,99	0,15	12,9	31	17,31	0,13	11,3	34
	MEDIA	1.900	19,59	0,14	11,3	33	15,16	0,12	9,9	36
	LENTA	1.400	13,06	0,11	9,2	35	11,05	0,10	8,1	38

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 60/40°C

Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-1000 FTW 10	RÁPIDA	1.400	4,79	0,08	6,4	26	4,79	0,08	6,4	29
	MEDIA	1.100	4,79	0,08	6,4	27	4,79	0,08	6,4	30
	LENTA	750	2,45	0,05	4,3	29	2,45	0,05	4,3	32
COR-1500 FTW 17	RÁPIDA	2.300	15,16	0,12	9,7	27	11,05	0,10	8,1	30
	MEDIA	1.900	11,05	0,10	8,6	28	9,18	0,09	7,2	31
	LENTA	1.400	7,46	0,08	7,0	30	5,9	0,07	5,8	33



Cortinas de ar murais, para instalar em recintos comerciais.

Caraterísticas

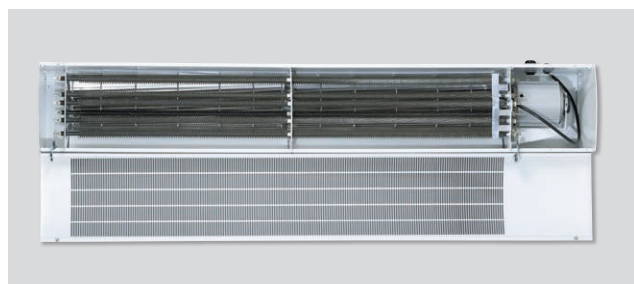
Para instalar até 5 m de altura.

Turbina tangencial de alto rendimentos e baixo nível sonoro.

Possibilidade de instalação em série.

Aplicações

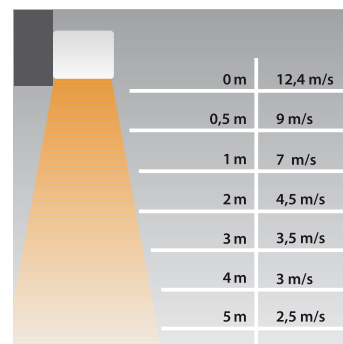
Ver página de Cortinas - Introdução: caraterísticas e aplicações.



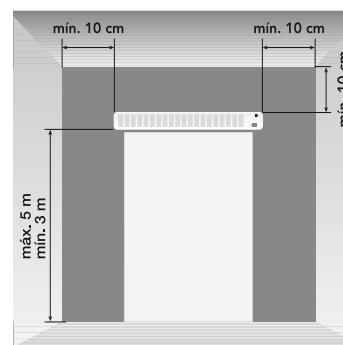
A tampa das cortinas COR-IND M abrem-se em 180° através de um jogo de dobradiças para facilitar a montagem e as ligações.

**ATÉ
5m**

ALTURA
INSTALAÇÃO

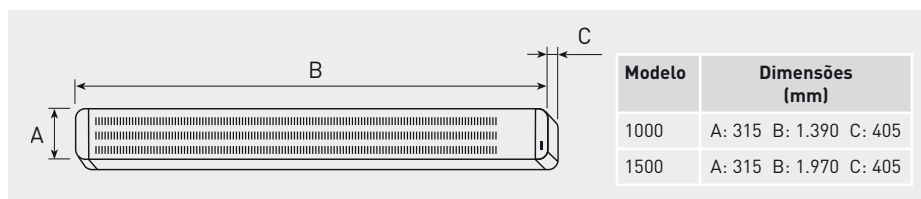


Distância/velocidade do ar



Altura da instalação

DIMENSÕES (mm)



ACESSÓRIOS



CR-20 e CR-30

Cada controlo pode comandar até 5 unidades em série do mesmo modelo. Também se pode regular com um só comando combinações dos seguintes modelos: COR-IND M-1000 F com COR-IND M-1500 F. LxAxH (mm): 80x57x120

Modelo controlo externo	Modelo de cortina que regula
CR-20	COR-IND M 1000 F
	COR-IND M 1500 F
CR-30	COR-IND M 1000/12
	COR-IND M 1500/18

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

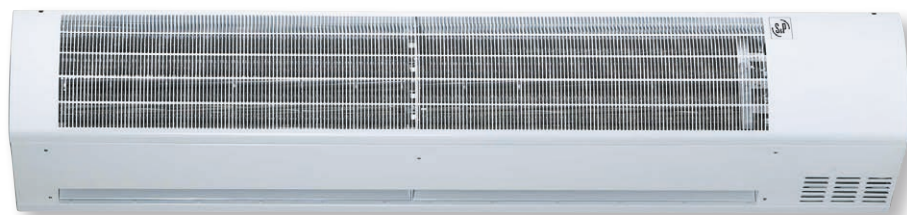
Modelo	Tensão (50 Hz) (V)	Potência calorífica (kW)	Potência motor (W)	Veloci- dades	Caudal (m³/h)		Velocidade saída ar* (m/s) a 0,05 m	ΔT máximo (°C)				Nível pressão sonora** (dB(A))	Intensidade absorvida (A)	Ligação termostato ambiente	Fusível térmico	Ar frio / quente	Peso (kg)	Côr
					Velocidade			Potência máx.		Potência mín.								
					rápida	lenta	V. ráp.	V. lenta	V. ráp.	V. lenta								
COR-IND M 1000 F	230		267	2	3.400	3.000	13					55	1,2			F	40	Branco RAL 9003
COR-IND M 1500 F	230		381	2	4.800	4.100	14					59	1,76			F	50	Branco RAL 9003
COR-IND M 1000/12	3N 400	6 / 12	245	2	3.200	2.500	12	11	14	5	7	55	17,3	•	•	F/C	45	Branco RAL 9003
COR-IND M 1500/18	3N 400	9 / 18	348	2	5.000	4.400	19	11	12	5	6	59	26	•	•	F/C	45	Branco RAL 9003

* Caudal máximo.

** Medido a 5 m de distância, em campo livre.

CORTINAS DE AR INDUSTRIAIS MURAIS DE GAMA MEDIA COM BATERIA DE ÁGUA

Série COR-IND MW



Fácil montagem

A tampa das cortinas abre em 180° através de um jogo de dobradiças para facilitar a montagem e as ligações.

**ATÉ
5m**

ALTURA
INSTALAÇÃO

Cortinas de ar murais, com bateria de água, para instalar em recintos comerciais.

Caraterísticas

Para instalar até 5 m de altura.

Turbina tangencial de alto rendimentos e baixo nível sonoro.

Possibilidade de instalação em série.

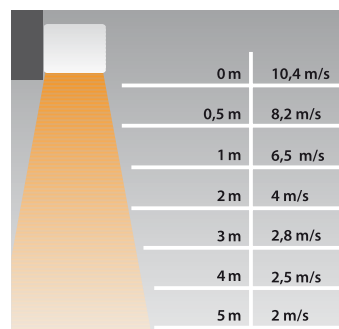
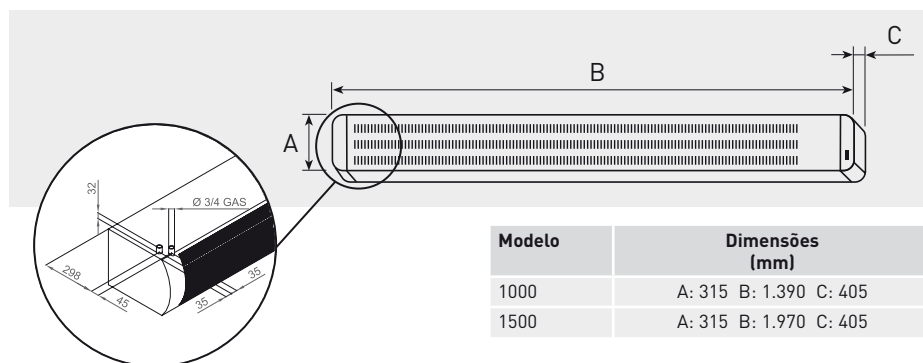
Aplicações

Ver página de Cortinas - Introdução: caraterísticas e aplicações.

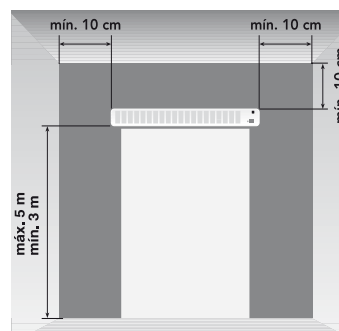
As cortinas de ar industriais com baterias de água são especialmente indicadas para locais onde está disponível uma instalação de aquecimento por água quente, nos quais podemos ter perdas de carga através de aberturas ou portas de grandes dimensões.

Os locais de utilização mais frequente som as portas de carga e descarga de mercadorias, portas de comunicação com armazéns, entradas em vestiários, camaras de secagem, estufas, oficinas, etc.

DIMENSÕES (mm)



Distância/velocidade do ar



Altura da instalação

ACESSÓRIOS



CR-20

Cada controlo pode comandar até 5 unidades em série.
LxH (mm): 80x57x120

Modelo controlo externo	Modelo de cortina que regula
CR-20	COR-IND M 1000 W 27
	COR-IND M 1500 W 35

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Tensão 50Hz (V)	Potência calorífica* (kW)	Potência motor (W)	Veloci- dades	Caudal (m³/h)		Velocidade saída ar (m/s) a 0,05 m	ΔT máximo** (°C)		Caudal de água (l/s)	Rosca ligação água	Nível pressão sonora*** (dB(A))	Intensidade absorvida (A)	Ar frio / quente	Peso (kg)	Côr
					Velocidade			Velocidade								
					rápida	lenta		rápida	lenta							
COR-IND M 1000 W 27	230	25,5	193	2	3.000	2.700	10	27	29	0,27	3/4"	55	0,90	F/C	40	Branco RAL 9003
COR-IND M 1500 W 35	230	37,8	245	2	4.100	3.100	9	29	34	0,41	3/4"	59	1,08	F/C	50	Branco RAL 9003

* Valores com as seguintes condições: temperatura água 80°C/60°C, velocidade máxima; temperatura de entrada de ar +15°C.

** Valores com as seguintes condições: temperatura água 80°C/60°C, temperatura de entrada de ar +15°C.

*** Medido a 5 m de distância, em campo livre.

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 90/70°C

Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-IND M 1000 W 27	RÁPIDA	3.000	5,96	0,37	30,7	45	5,17	0,34	28,1	48
	LENTA	2.700	5,17	0,34	28,7	46	4,43	0,31	26,3	49
COR-IND M 1500 W 35	RÁPIDA	4.100	16,65	0,54	45,1	47	14,12	0,49	41,4	50
	LENTA	3.100	12,24	0,45	37,3	50	10,47	0,41	34,2	53

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 80/60°C

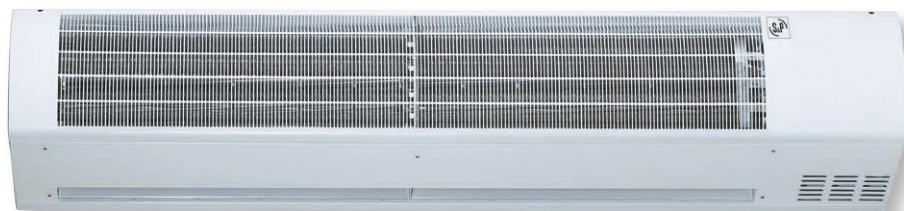
Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-IND M 1000 W 27	RÁPIDA	3.000	4,19	0,30	25,5	40	3,52	0,27	22,9	43
	LENTA	2.700	3,96	0,29	23,9	41	3,3	0,26	21,4	44
COR-IND M 1500 W 35	RÁPIDA	4.100	12,24	0,45	37,8	42	10,47	0,41	34,0	44
	LENTA	3.100	8,82	0,37	31,3	45	7,67	0,34	28,2	47

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 70/50°C

Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-IND M 1000 W 27	RÁPIDA	3.000	3,21	0,24	20,3	35	2,91	0,21	17,7	38
	LENTA	2.700	3,02	0,24	20,3	36	2,79	0,20	16,5	38
COR-IND M 1500 W 35	RÁPIDA	4.100	8,16	0,36	30,4	37	6,9	0,32	26,6	39
	LENTA	3.100	6,16	0,30	25,2	39	4,79	0,26	22,1	41

TEMPERATURA DE ENTRADA / SAÍDA DE ÁGUA 60/40°C

Modelo	Velocidade ventilador	Caudal ar (m³/h)	Temperatura de entrada do ar = +15°C				Temperatura de entrada do ar = +20°C			
			Perda pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)	Pérdida pressão água (kPa)	Caudal água (l/s)	Potência calorífica (kW)	Temperatura saída ar (°C)
COR-IND M 1000 W 27	RÁPIDA	3.000	2,61	0,18	14,9	30	2,07	0,15	12,2	32
	LENTA	2.700	2,43	0,17	13,8	30	1,89	0,14	11,3	33
COR-IND M 1500 W 35	RÁPIDA	4.100	5,21	0,27	22,8	31	3,76	0,23	19	34
	LENTA	3.100	4,38	0,26	22,1	33	2,85	0,19	15,8	35



Cortinas de ar murais para instalar em recintos comerciais e industriais.

Caraterísticas

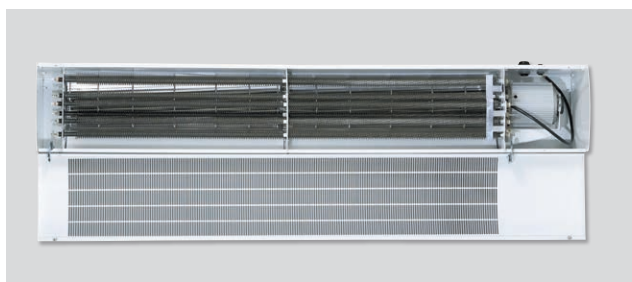
Para instalar até 10 m de altura.

Turbina tangencial de alto rendimento e baixo nível sonoro.

Possibilidade de instalação em série.

Aplicações

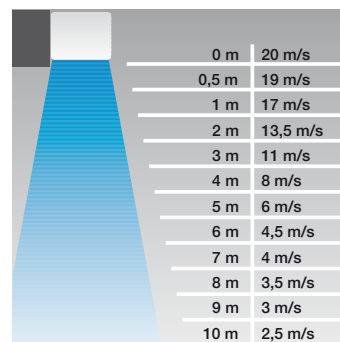
Ver página de Cortinas - Introdução: caraterísticas e aplicações.



A tampa das cortinas COR-IND abre em 180° através de um conjunto de dobradiças para facilitar a montagem e as ligações.

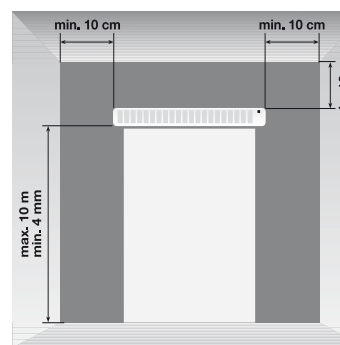
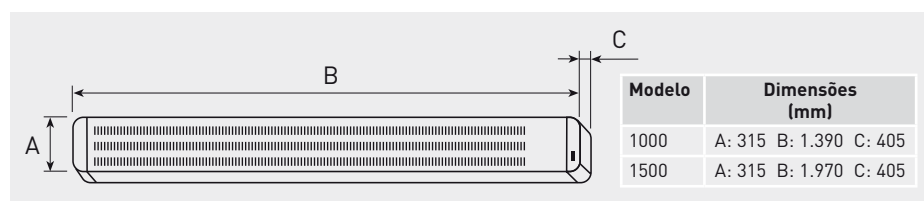
**até
10m**

ALTURA
INSTALAÇÃO



Distância/velocidade do ar

DIMENSÕES (mm)



Altura da instalação

ACESSÓRIOS



CR-20

Cada controlo pode comandar até 5 unidades em série do mesmo modelo.

LxAxH (mm): 80x57x120

Modelo controlo externo	Modelo de cortina que regula
CR-20	COR-IND 1000 F
	COR-IND 1500 F

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Tensão (50 Hz) (V)	Potência motor (W)	Velocidades	Caudal (m³/h)		Velocidade saída ar* (m/s) a 0,05 m	Nível pressão sonora** (dB(A))	Intensidade absorvida (A)	Ar frio / quente	Peso (kg)	Côr
				Velocidade							
				rápida	lenta						
COR-IND 1000 F	230	850	2	4.500	3.600	20	57	4	F	40	Branco RAL 9003
COR-IND 1500 F	230	1300	2	6.500	5.800	20	61	6	F	50	Branco RAL 9003

* Caudal máximo.

** Medido a 5 m de distância, em campo livre.



Configuração construtiva modelo COR-4-900 S



Configuração construtiva modelo COR-6-900 S

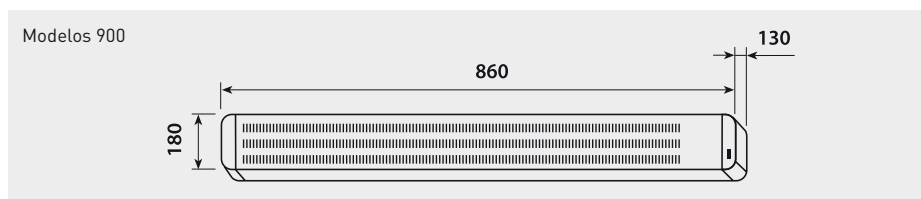


Seletor de potência
e termostato



CR-3,5N
Seletor remoto de
3 velocidades e 2 potências,
incluído com o produto, do
modelo COR-6-900 S.

DIMENSÕES (mm)



Cortinas de ar murais, para instalar em espaços reduzidos (janelas).

Caraterísticas

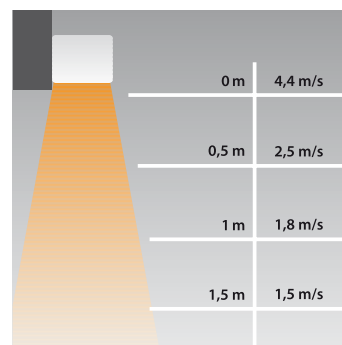
Para instalar até 1,5 m de altura.

Turbina tangencial de alto rendimentos e baixo nível sonoro.

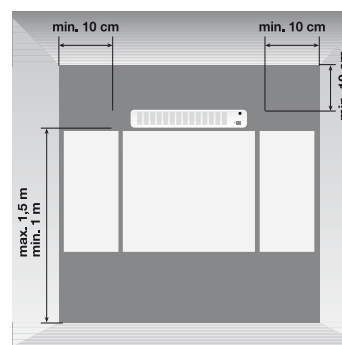
Possibilidade de instalação em série.

Aplicações

Ver página de Cortinas - Introdução: caraterísticas e aplicações.



Distância/velocidade do ar



Altura da instalação

CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Tensão (50 Hz) (V)	Potência calorífica (kW)	Potência motor (W)	Veloci- dades	Caudal (m³/h)		Velocidade saída ar (m/s) a 0,05 m		ΔT máximo (°C)				Nível de pressão sonora* (dB(A))	Intensidade absorvida (A)	Fusível térmico	Ar frio / quente	Termostato ambiente	Controlo externo	Peso (kg)	Côr
					Velocidade		Velocidade		Potência máx.		Potência mín.									
					rápida	lenta	rápida	lenta	V. ráp.	V. lenta	V. ráp.	V. lenta								
COR-4-900 S	230	2 / 4	30,5	2	409	316	4	3	47	60	24	28	38	18	•	F / C	•		7	Branco RAL 9003
COR-6-900 S	400 V + N 230 V TRIF. 230 V MONO	3 / 6	30,5	2	409	316	4	3	89	100	41	45	37	9 / 15 / 26	•	F / C		•	8	Branco RAL 9003

* Medido a 3 m de distância, em campo livre.

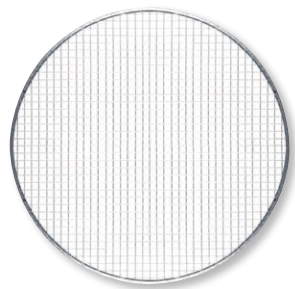
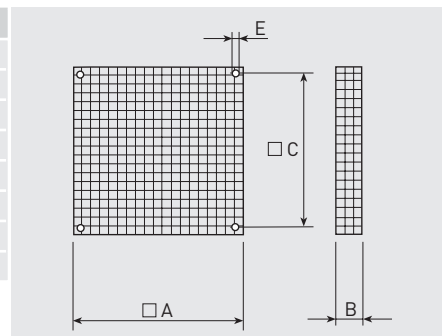


DEF-D

Defesa de proteção para evitar contatos com as hélices dos ventiladores.
Para instalar no lado da descarga.

Modelo	Ø A	B	Ø C	Ø E
DEF-250 D	332	64	286	8
DEF-325 D	397	64	351	8
DEF-375 D	449	64	403	8
DEF-450 D	501	64	455	8
DEF-525 D	553	64	507	8
DEF-630 D	808	150	735	8
DEF-800 D	1008	140	935	8
DEF-1000 D	1258	155	1185	8

Largura de espaço entre malha (mm):
10,6 x 10,6 (modelos 250 a 525)
25 x 25 (modelos 630 a 1000)



DEF-T

Defesa de proteção para evitar contatos com as hélices dos ventiladores.

Modelo	A	B	Ø D	Nº de furos
Defesas DEF-T (lado aspiração/descarga)				
DEF-250 T	312	1,2	-	-
DEF-315 T	380	3	-	-
DEF-355 T	420	3	-	-
DEF-400 T	475	3	-	-
DEF-450 T	525	3	-	-
DEF-500 T	595	3	-	-
DEF-560 T	655	3	-	-
DEF-630 T	725	3	-	-

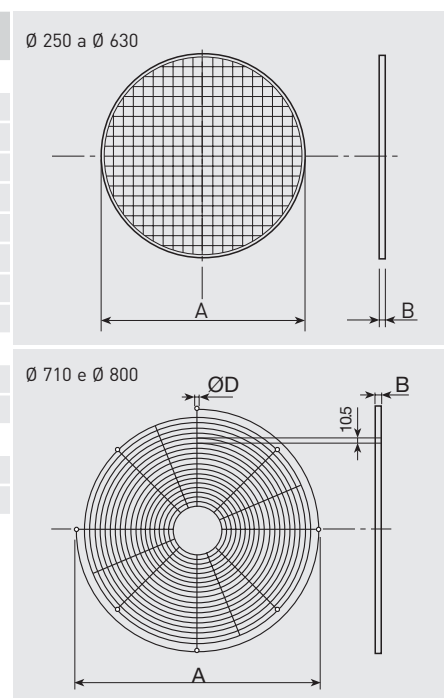
Defesas DEF-T Aspiração (lado da hélice)

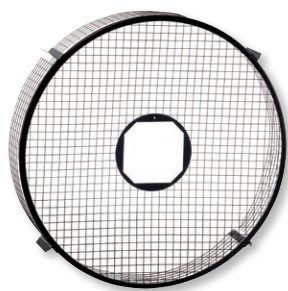
DEF-710 T Aspiração	770	5	12	8
DEF-800 T Aspiração	860	5	11	8

Defesas DEF-T DESCARGA (lado motor)

DEF-710 H-T DESCARGA	770	5	12	8
DEF-710 L-T DESCARGA	860	5	12	8

Largura de espaço entre malha (mm):
10,6 x 10,6 (modelos 250 a 630)



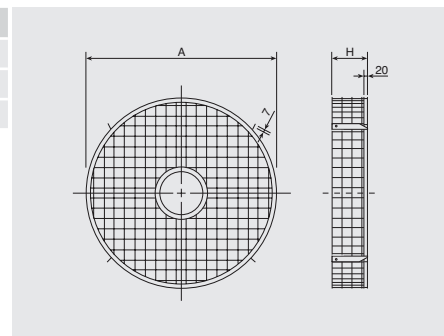


DEF-AN

Defesa de proteção para evitar contatos com as hélices dos ventiladores. Para instalar no lado da aspiração.

Modelo	Ø A	H
DEF-800 AN	926	178
DEF-900 AN / DEF-901 AN	1026	228
DEF-1000 AN	1154	163

Largura de espaço entre malha (mm): 25 x 25

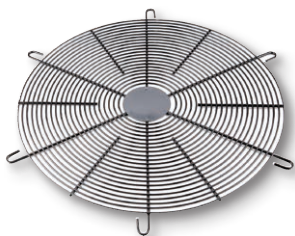
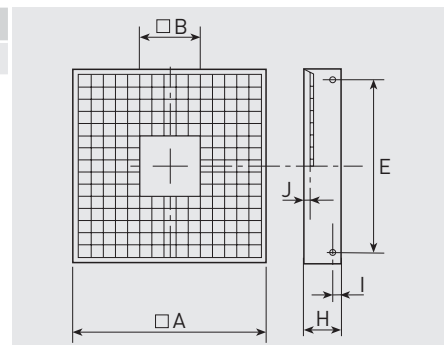


DEF-1001 A

Defesa de proteção para evitar contatos com as hélices dos ventiladores. Para instalar no lado da aspiração. Utiliza-se para os modelos HCFT/4-1000/H-X e HCBT/4-1000/H-X.

Modelo	Ø A	Ø B	E	H	I	J
DEF-1001 A	1258	297	1185	265	34	22

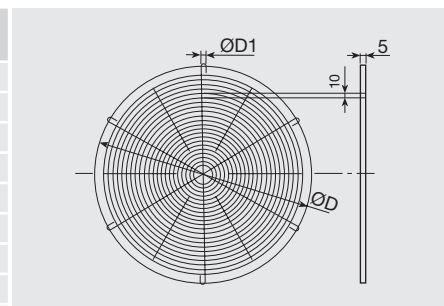
Largura de espaço entre malha (mm): 25 x 25



DEF.ASP.TGT/THGT

Defesas de proteção para montagem na aspiração (lado da hélice) dos ventiladores helicoidais tubulares TGT/THGT.

Modelo	D	D1	Núm. de furos	Peso (kg)
DEF.ASP.TGT/THGT-400	450	12	4	1,1
DEF.ASP.TGT/THGT-450	500	12	4	1,2
DEF.ASP.TGT/THGT-500	560	12	6	1,7
DEF.ASP.TGT/THGT-560	620	12	6	2,1
DEF.ASP.TGT/THGT-630	690	12	6	2,6
DEF.ASP.TGT/THGT-800	860	12	8	4,0
DEF.ASP.TGT/THGT-900	970	12	8	4,9
DEF.ASP.TGT/THGT-1000	1070	12	8	5,9
DEF.ASP.TGT/THGT-1250	1320	12	10	9,2

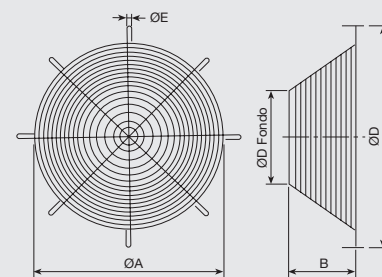




DEF.DES.TGT/THGT

Defesas de proteção para montagem na descarga (lado do motor) dos ventiladores helicoidais tubulares TGT/THGT.

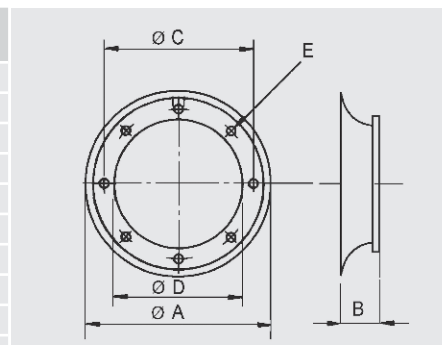
Modelo (lado motor)	Ø A	Ø B	Fundo Ø D	Ø D	Ø E	Nº de furos	Peso (kg)
DEF.DES.TGT/THGT-400	380	170	365	465	12	4	2,2
DEF.DES.TGT/THGT-450	430	235	385	515	12	4	2,7
DEF.DES.TGT/THGT-500	480	235	480	560	12	6	3,5
DEF.DES.TGT/THGT-560	540	295	510	620	12	6	4,2
DEF.DES.TGT/THGT-630	610	295	382	690	12	6	3,4
DEF.DES.TGT/THGT-710	690	295	420	770	12	8	4,4
DEF.DES.TGT/THGT-800	780	295	460	860	12	8	5,2
DEF.DES.TGT/THGT-900	880	335	540	970	12	8	6,4
DEF.DES.TGT/THGT-1000	980	335	620	1070	12	8	8,1
DEF.DES.TGT/THGT-1250	1230	465	800	1320	12	10	13,5



EMB-T

Embocaduras-Defesas de proteção para evitar turbulencias na aspiração e prevenir qualquer contato das pessoas com a hélice do ventilador.

Modelo	Ø A	B	Ø C	Ø D	E	Peso (kg)
EMB-315T	426	165	355	320	8x10	3,4
EMB-355T	435	165	395	359	8x10	3,6
EMB-400T	507	165	450	401	8x12	4,4
EMB-450T	555	165	500	450	8x12	5,0
EMB-500T	617	165	560	504	12x12	5,9
EMB-560T	674	165	620	560	12x12	8,6
EMB-630T	744	165	690	630	12x12	9,7
EMB-710T	824	250	770	710	16x12	14,3
EMB-800T	914	250	860	800	16x12	16,1
EMB-900T	1014	250	970	900	16x15	18,3
EMB-1000T	1114	250	1070	1000	16x15	20,4
EMB-1250T	1364	250	1320	1250	20x15	26,6



EMB-S

Embocaduras-defesas de proteção para evitar turbulencias na aspiração e prevenir qualquer contato das pessoas com a hélice do ventilador.

Para aplicar nos ventiladores da serie TGT/THGT de virola curta, com fluxo A (sentido do ar Motor-Hélice).

Modelo	Ø A	B	Ø C	Ø D	E	Peso (kg)
EMB-560S	674	345	620	560	12x12	13,3
EMB-630S	744	345	690	630	12x12	15,0
EMB-900S	1014	385	970	900	16x15	24,0
EMB-1000S	1114	385	1070	1000	16x15	26,8
EMB-1250S	1364	515	1320	1250	20x15	42,6



Configuração de modelos 100 a 500



Configuração de modelos 560 a 1000

PER-W

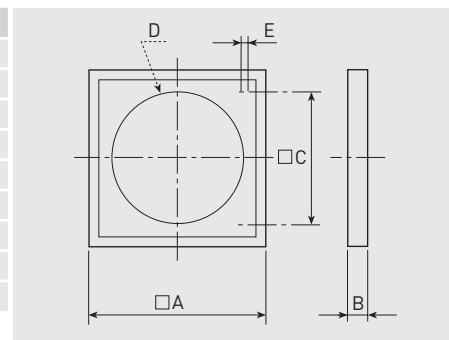
Persiana de sobrepressão construída em material termoplástico, estabilizado contra os raios UV. Ideal em instalações agropecuárias, devido à resistência contra fluxos abrasivos.

Cor:

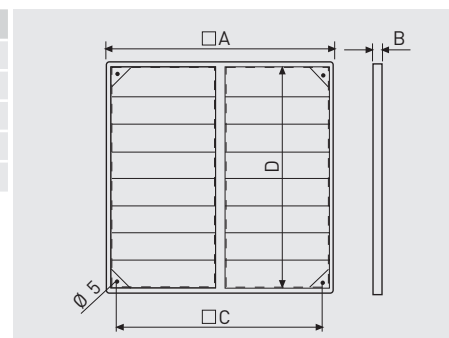
Modelos 100 a 160: branco (RAL9010).

Modelos 200 a 100: cinza claro (RAL7035).

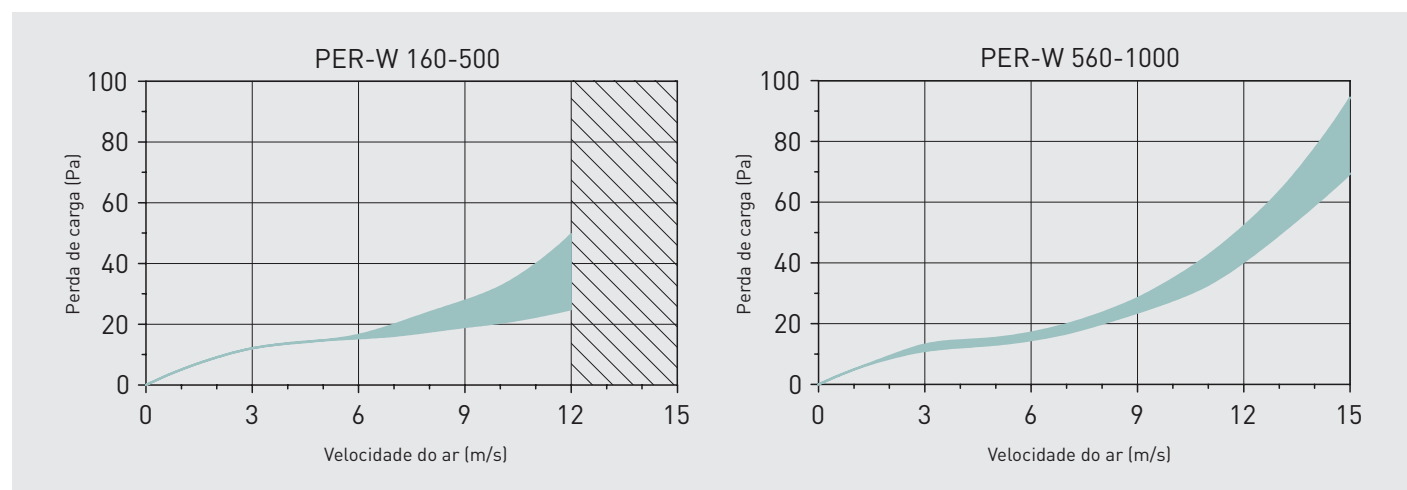
Modelo	Ø A	B	C	Ø D	Ø E
PER-100 W	123	12	90	98	4
PER-125 W	158	15	110	130	4
PER-160 W	178	20	130	152	4
PER-200 W	243	21	184	205	5
PER-250 W	294	26	233	260	5
PER-355 W	394	26	310	360	5
PER-400 W	457	26	365	420	5
PER-450 W	499	31	395	460	5
PER-500 W	548	31	443	510	5



Modelo	Ø A	D	Ø C	B
PER-560 W	605	565	522	28
PER-630 W	696	655	626	31
PER-710 W	760	720	692	40
PER-800 W	840	800	772	40
PER-1000 W	1040	1000	972	40



Perda de carga

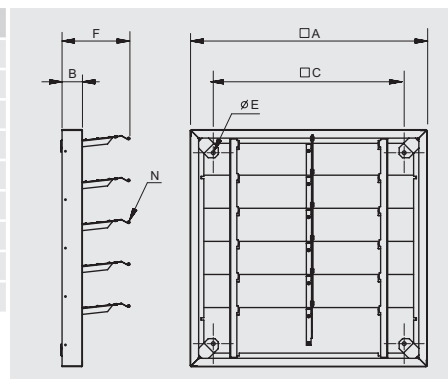




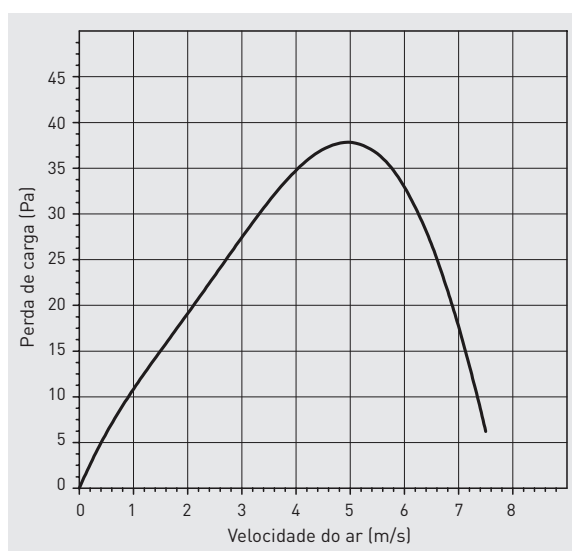
PER-CR

Persiana de sobrepressão com marco em chapa de aço e laminais de alumínio, leve e resistente, com dispositivo que permite uma perfeita e coordenada abertura de todas as suas lâminas. Todos os modelos dispõem de uma malha interior que evita a entrada de corpos estranhos.

Modelo	A	B	C	Ø E	F	N
PER-250 CN	386	60	287	8	146	4
PER-355 CN	450	60	352	8	146	5
PER-400 CN	503	60	405	8	146	6
PER-450 CN	556	60	458	8	146	7
PER-500 CN	610	60	511	8	146	7
PER-630 CN	700	60	590	10	200	5
PER-710 CN	800	60	690	10	200	6
PER-800 CN	900	60	790	10	200	7
PER-1000 CN	1100	60	990	10	200	8



Perda de carga

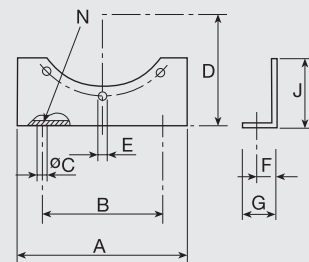




PÉ

Jogo de 2 pés de suporte para fixar ventiladores helicoidais tubulares.

Modelo	A	B	Ø C	D	Ø E	F	G	J	N
PÉ-250	232	180	10	200	10	14	24	115	2
PÉ-315	275	224	10	224	10	14	24	115	2
PÉ-355	303	250	10	250	10	14	24	125	2
PÉ-400	348	280	12	280	12	14	24	135	2
PÉ-450	384	315	12	315	12	14	24	155	2
PÉ-500	425	315	12	315	12	14	24	135	2
PÉ-560	475	335	12	355	12	17	30	155	2
PÉ-630	520	400	12	400	12	17	30	176	2
PÉ-700/710	600	480	14	435	15	22	45	190	2
PÉ-800	600	185	12	473	12	32	50	155	4

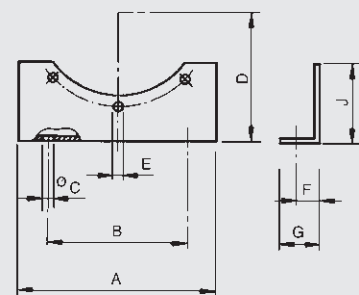


PÉ DE SUPORTE TGT/THGT

Jogo de 2 pés de suporte para montar na base dos ventiladores helicoidais tubulares TGT/THGT. Modelos para montagem horizontal e modelos para montagem vertical.

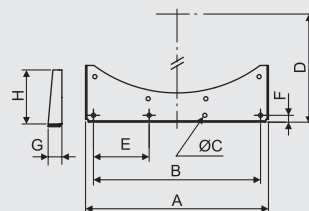
Pé de suporte para montagem horizontal

Modelo	A	B	Ø C	D	Ø E	F	G	J	Nº de furos	Peso (kg)
PIE SOP.TGT/THGT-400	348	280	12	280	12	14	24	135	2	0,6
PIE SOP.TGT/THGT-450	384	315	12	315	12	14	24	155	2	0,9
PIE SOP.TGT/THGT-500	425	315	12	315	12	14	24	135	2	0,8
PIE SOP.TGT/THGT-560	475	355	12,5	355	12,5	17	30	155	2	1,3
PIE SOP.TGT/THGT-630	520	400	12,5	400	12,5	17	30	175	2	1,6
PIE SOP.TGT/THGT-710	480	400	14	433	15	22	45	135	3	1,9
PIE SOP.TGT/THGT-800	600	555	12	473	12	32	50	155	4	2,5
PIE SOP.TGT/THGT-900	840	740	16	540	16	30	60	290	5	7,6
PIE SOP.TGT/THGT-1000	950	880	16	573	13	35	60	300	6	8,3
PIE SOP.TGT/THGT-1250	1100	1030	16	714	13	35	60	280	6	10



Pé de suporte para montagem vertical

Modelo	A	B	Ø C	D	E	F	G	H	Peso (kg)
PIE SOP.TGT/THGT-400 V	450	410	12	280	3x137	20	40	210	1,6
PIE SOP.TGT/THGT-450 V	495	455	12	305	3x152	20	40	225	1,8
PIE SOP.TGT/THGT-500 V	425	385	12	335	3x128	20	40	155	1,6
PIE SOP.TGT/THGT-560 V	470	430	12	365	3x143	20	40	160	1,8
PIE SOP.TGT/THGT-630 V	520	480	12	400	3x160	20	40	175	2
PIE SOP.TGT/THGT-710 V	500	430	13	468	4x107,5	30	45	180	2,9
PIE SOP.TGT/THGT-800 V	532	486	12	490	3x162	20	40	165	2,6
PIE SOP.TGT/THGT-900 V	864	840	15	562	4x200	40	60	322	9,8
PIE SOP.TGT/THGT-1000 V	974	800	13	633	4x220	40	60	360	12,5
PIE SOP.TGT/THGT-1250 V	1032	932	13	745	4x233	40	60	316	16

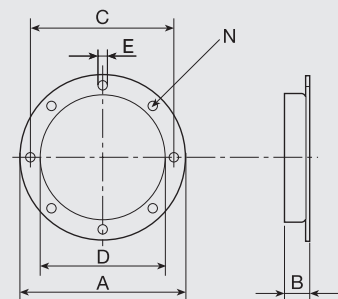




ARO BRIDA COMPACT

Bridas de acoplamentos para ligar ventiladores helicoidais tubulares a conduta.

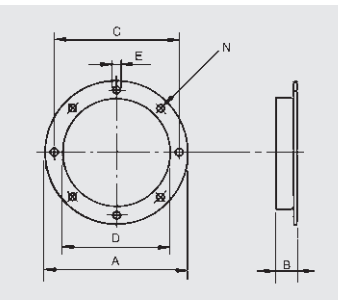
Modelo	Ø A	B	Ø C	Ø D	Ø E	N Nº de furos
ARO BRIDA COMPACT-250	323	55	292	250	10	4
ARO BRIDA COMPACT-315	386	55	355	315	10	8
ARO BRIDA COMPACT-355	426	55	395	355	10	8
ARO BRIDA COMPACT-400	487	55	450	400	12	8
ARO BRIDA COMPACT-450	537	55	500	450	12	8
ARO BRIDA COMPACT-500	595	55	560	500	12	12
ARO BRIDA COMPACT-560	655	55	620	560	12	12
ARO BRIDA COMPACT-630	725	55	690	630	12	12
ARO BRIDA COMPACT-710	806	60	770	710	12	16
ARO BRIDA COMPACT-800	896	60	860	800	12	16



ARO BRIDA TGT/THGT N

Bridas de acoplamento para ligar ventiladores helicoidais tubulares TGT/THGT a conduta.

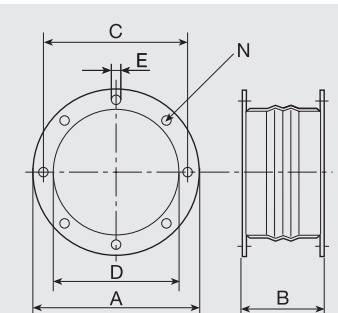
Modelo	Ø A	B	Ø C	Ø D	Ø E	Nº de furos	Peso (kg)
ARO BRIDA TGT/THGT-400 N	487	55	450	400	12	8	2,0
ARO BRIDA TGT/THGT-450 N	537	55	500	450	12	8	2,2
ARO BRIDA TGT/THGT-500 N	595	55	560	500	12	12	2,5
ARO BRIDA TGT/THGT-560 N	655	55	620	560	12	12	2,8
ARO BRIDA TGT/THGT-630 N	725	55	690	630	12	12	3,2
ARO BRIDA TGT/THGT-710 N	806	60	770	710	12	16	4,6
ARO BRIDA TGT/THGT-800 N	896	60	860	800	12	16	5,2
ARO BRIDA TGT/THGT-900 N	1006	60	970	900	12	16	6,1
ARO BRIDA TGT/THGT-1000 N	1105	60	1070	1000	15	16	8,0
ARO BRIDA TGT/THGT-1250 N	1355	65	1320	1250	15	20	10,5



ACOP.BRIDA

Acoplamentos elásticos para ligar ventiladores helicoidais tubulares COMPACT e TTT. Incluem lona elástica + 2 bridas (ver imagem).

Modelo	Ø A	B	Ø C	Ø D	Ø E	N Nº de furos
ACOP.BRIDA-250	323	164	292	250	10	4
ACOP.BRIDA-315	386	164	355	315	10	8
ACOP.BRIDA-355	426	164	395	355	10	8
ACOP.BRIDA-400	487	164	450	400	12	8
ACOP.BRIDA-450	537	164	500	450	12	8
ACOP.BRIDA-500	595	164	560	500	12	12
ACOP.BRIDA-560	655	164	620	560	12	12
ACOP.BRIDA-630	725	164	690	630	12	12
ACOP.BRIDA-710	806	185	770	710	12	16
ACOP.BRIDA-800	896	185	860	800	12	16

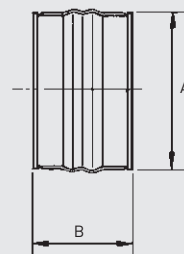




ACOPEL F400 N

Acoplamentos elásticos.
Certificação 400°C/2h.

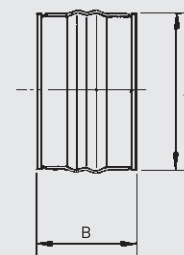
Modelo	Ø A	B
ACOPEL F400-120/160 N	115	160
ACOPEL F400-140/160 N	128	160
ACOPEL F400-160/160 N	163	160
ACOPEL F400-180/160 N	190	160
ACOPEL F400-200/160 N	203	160
ACOPEL F400-225/160 N	227	160
ACOPEL F400-250/160 N	260	160
ACOPEL F400-280/160 N	283	160
ACOPEL F400-315/160 N	323	160
ACOPEL F400-355/160 N	365	160
ACOPEL F400-400/160 N	410	160
ACOPEL F400-450/160 N	458	160
ACOPEL F400-500/160 N	510	160
ACOPEL F400-560/160 N	568	160
ACOPEL F400-630/160 N	640	160
ACOPEL F400-710/180 N	721	180
ACOPEL F400-800/180 N	809	180
ACOPEL F400-900/180 N	909	180
ACOPEL F400-1000/180 N	1010	180
ACOPEL F400-1250/200 N	1260	200
ACOPEL F400-1400/200 N	1410	200
ACOPEL F400-1600/200 N	1610	200



ACOPEL EX N

Acoplamentos elásticos para montagem
em instalações com risco de explosão.

Modelo	Ø A	B
ACOPEL EX-160/160 N	163	160
ACOPEL EX-200/160 N	203	160
ACOPEL EX-225/160 N	227	160
ACOPEL EX-250/160 N	260	160
ACOPEL EX-280/160 N	283	160
ACOPEL EX-315/160 N	323	160
ACOPEL EX-355/160 N	365	160
ACOPEL EX-400/160 N	410	160
ACOPEL EX-450/160 N	458	160
ACOPEL EX-500/160 N	510	160
ACOPEL EX-560/160 N	568	160
ACOPEL EX-630/160 N	640	160
ACOPEL EX-710/180 N	721	180
ACOPEL EX-800/180 N	809	180
ACOPEL EX-900/180 N	909	180
ACOPEL EX-1000/180 N	1010	180
ACOPEL EX-1250/200 N	1260	200
ACOPEL EX-1400/200 N	1410	200
ACOPEL EX-1600/200 N	1610	200





CSU ISOLE

Abraçadeiras de fixação do extrator à conduta ou a outros acessórios. Apropriadas para condutas rígidas. Com roscado duplo e isolamento interior. Evitam a transmissão de vibrações.

Modelo	Ø (mm)
CSU 80 ISOLE	80
CSU 100 ISOLE	100
CSU 125 ISOLE	125
CSU 160 ISOLE	160
CSU 200 ISOLE	200
CSU 250 ISOLE	250
CSU 315 ISOLE	315

Modelo	Ø (mm)
CSU 355 ISOLE	355
CSU 400 ISOLE	400
CSU 450 ISOLE	450
CSU 500 ISOLE	500
CSU 560 ISOLE	560
CSU 630 ISOLE	630
CSU 710 ISOLE	710



CX

Abraçadeiras reguláveis de fixação do extrator à conduta ou a outros acessórios. Apropriadas para condutas flexíveis. Evitam a transmissão de vibrações.

Modelo	Ø (mm)
CX 80/125	80/125
CX 125/215	125/215
CX 250	125/250
CX 315	300/315



COF

Abraçadeiras fixas de fixação do extrator à conduta ou a outros acessórios. Apropriadas para condutas flexíveis. Evitam a transmissão de vibrações.

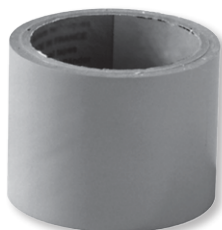
Modelo	Ø (mm)
COF 80	80
COF 100	100
COF 125	125
COF 150	150



BA-50

Modelo	Largura (mm)	Comprimento (m)
BA 50/10	50	10
BA 50/50	50	50

Fita adesiva de alumínio.
Uso doméstico.
Resistencia: -40°C a +80°C.
Comprimento: 10 m ou 50 m.



PVC 50/33

Modelo	Largura (mm)	Comprimento (m)
PVC 50/33	50	33

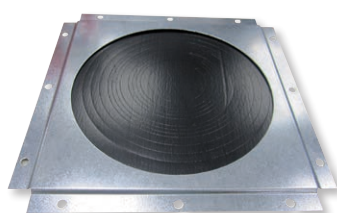
Fita de PVC adesiva.
Rolo de 33 m.



MASSA

Massa de estanquicidade das uniões.

Modelo	Peso (kg)	Composição
MA1	1	Acrílica
MA2	6	Acrílica



EDP

Juntas de estanquicidade entre conduta e parede.

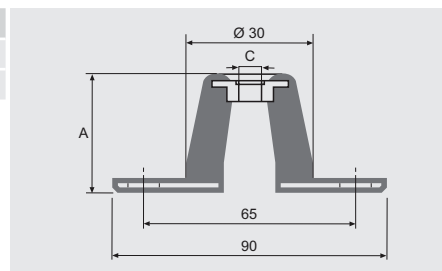
Modelo	Para condutas de diâmetro (mm)
EDP 80/200	80-100-125-150-160-200
EDP 250/500	250-315-355-400-450-500



KSE

Suportes anti-vibráticos de borracha que permitem amortizar as vibrações e atenuar o nível sonoro da instalação.
(1 KSE = 4 suportes em uma bolsa)

Modelo	Peso ventilador	A	C
KSE-45	40 - 180 kg	24	M8
KSE-70	80 - 280 kg	38	M8



P

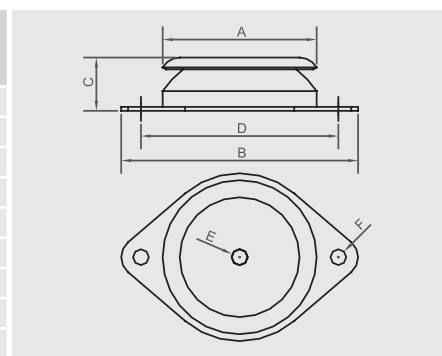
Abraçadeiras de fixação.
Fixação através de furos Ø 8 mm.
Carga suporte de borracha 250 Kg.
Dureza Shore 40/45.
Fornecem-se em conjuntos de 4 unidades.



PAVZ

Suportes anti-vibráticos de borracha com base metálica para absorver vibrações e atenuar o ruído da instalação.
Conjuntos de 4 unidades.

Modelo	A	B	C	D	ØE	ØF	Carga máx. (kg)
PAVZ-60 SH 45	60	90	24	76	M6	6,2	15
PAVZ-60 SH 60	60	90	24	76	M6	6,2	25
PAVZ-60 SH 75	60	90	24	76	M6	6,2	45
PAVZ-80 SH 45	80	120	27	100	M8	8,2	45
PAVZ-80 SH 60	80	120	27	100	M8	8,2	80
PAVZ-80 SH 75	80	120	27	100	M8	8,2	130
PAVZ-100 SH 45	100	148	28	124	M10	10,2	105
PAVZ-100 SH 60	100	148	28	124	M10	10,2	180
PAVZ-100 SH 75	100	148	28	124	M10	10,2	247
PAVZ-150 SH 45	150	214	39	182	M14	12,2	149
PAVZ-150 SH 60	150	214	39	182	M14	12,2	286
PAVZ-150 SH 75	150	214	39	182	M14	12,2	390

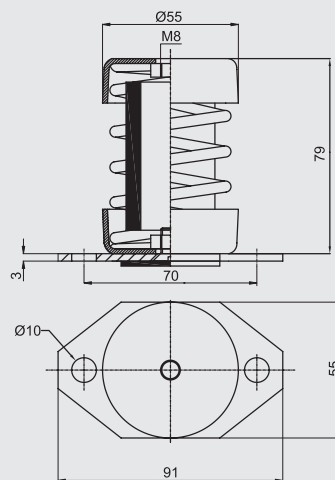




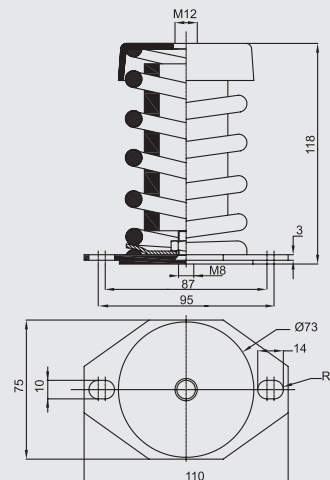
AM - AMORTECEDOR DE MOLA

Suportes anti-vibráticos com base metálica com furação para fixar ao solo.

Dimensões do AM-25 ao AM-125



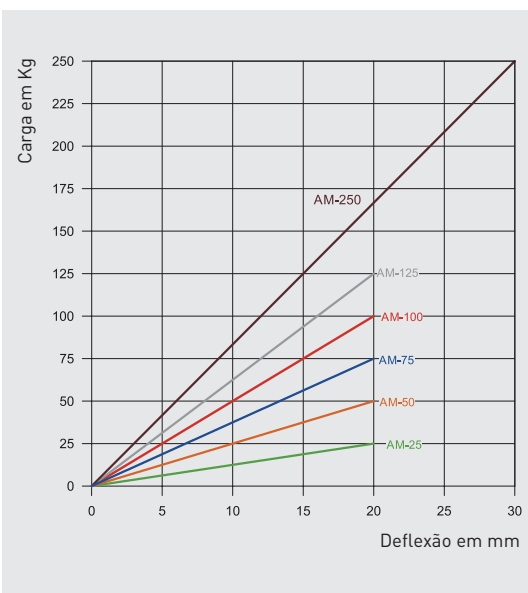
Dimensões do AM-250



Modelo	Carga máxima (kg)
AMORTECEDOR DE MOLA AM-25M	25 Kg/unidad
AMORTECEDOR DE MOLA AM-50M	50 Kg/unidad
AMORTECEDOR DE MOLA AM-75M	75 Kg/unidad
AMORTECEDOR DE MOLA AM-100M	100 Kg/unidad
AMORTECEDOR DE MOLA AM-125M	125 Kg/unidad
AMORTECEDOR DE MOLA AM-250M	250 Kg/unidad

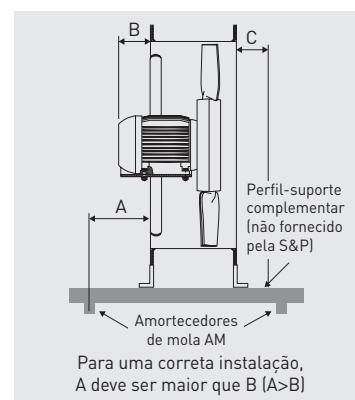
* Dividir o peso total do ventilador por 4, sendo que são necessários 4 suportes anti-vibratórios por unidade e depois seleccionar o modelo apropriado de acordo com a sua carga admissível.
Ex. THGT/4-900-9/-5,5 kW; Peso = 158Kg; $158/4 = 39,5\text{kg}$; São necessárias 4 unidades AM-50M.

Deflexão



Montagem dos suportes anti-vibráticos de mola AM

Para a montagem dos suportes anti-vibráticos recomendamos a instalação de uma peça complementar (não fornecido pela S&P) com as medidas mínimas necessárias.



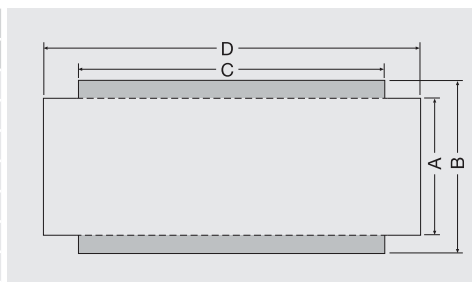
Modelo TGT, THGT	A (mm)	C (mm)
400	250	60
450	250	70
500	250	70
560	280	80
630	280	80
710	380	80
800	380	90
900	450	100
1000	450	100
1120	500	100
1250	500	100



SIL

Atenuador acústico para reduzir o ruído transmitido.
Fabricados em aço galvanizado.
Sob pedido versão em aço inoxidável.

Modelo	Ø A (mm)	Ø B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso (kg)	Atenuação acústica em dB							
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SIL 125	125	225	600	700	5,08	1	3	9	20	28	35	28	13
SIL 160	160	260	600	700	6,53	1	3	7	17	23	29	20	9
SIL 200	200	300	600	700	8,63	1	3	7	14	20	26	15	7
SIL 250	250	355	600	700	12,9	0	2	7	12	18	23	10	5
SIL 315	315	415	600	700	14,5	0	2	7	10	15	20	7	4
SIL 355	355	450	700	860	16,9	3,7	4,1	6,7	13,2	14,3	3,4	8,1	7
SIL 400	400	500	700	860	16,9	1,8	3,1	4	9,5	13,7	5,6	0,4	5,9
SIL 450	450	560	900	1050	22,4	2	6	8	14	16	13	13	4
SIL 500	500	630	900	1050	26,4	2,2	2,8	4,6	10,1	7,7	5,1	1,8	1,6
SIL 560	560	630	900	1050	26,5	2	4	7	12	12	12	10	2
SIL 630	630	710	900	1100	30,4	1	7	7	12	12	12	10	1



SIL-CZ

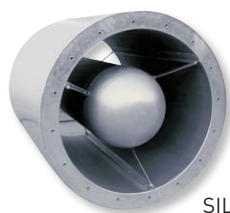
SIL-CZ / SIL-CZO

SIL CZ

Atenuadores acústicos em chapa galvanizada Z200, de 0,8 cm de espessura e brida de montagem com porcas incorporadas. Material fono-absorvente em lâ de rocha de 70 kg/m³ de densidade, com véu de proteção contra arrasto de partículas e resistente ao fogo classe M0.

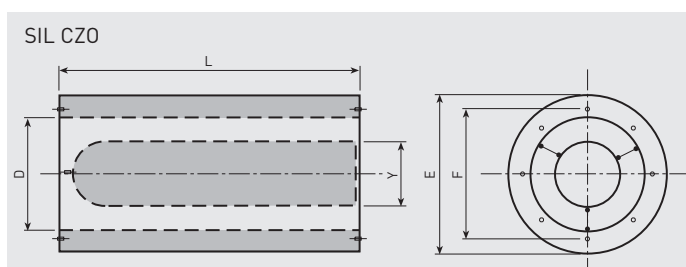
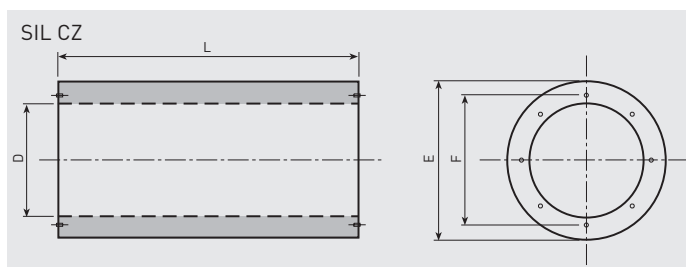
SIL CZO

Silenciadores SIL CZ com bolbo interno para aumentar a atenuação do silenciador.
Sob pedido: Versão em aço inoxidável.



SIL-CZO

Ø nominal (mm)	Ø D (mm)	Ø E (mm)	Ø F (mm)	Furos		Ø Y (mm)	L		
				nº	Tipo		Ø Dx1	Ø Dx1,5	Ø Dx2
400	400	540	450	8	M10	200	400	600	800
450	450	610	500	8	M10	250	450	675	900
500	500	660	560	12	M10	250	500	750	1000
560	560	720	620	12	M10	300	560	840	1120
630	630	790	690	12	M10	300	630	945	1260
710	710	870	770	16	M10	380	710	1065	1420
800	800	1000	860	16	M10	380	800	1200	1600
900	900	1100	970	16	M12	380	900	1350	1800
1000	1000	1200	1070	16	M12	650	1000	1500	2000
1250	1250	1450	1320	20	M12	650	1250	1875	2500



Silenciadores SIL-CZ e SIL-CZO

Pesos

Ø do silenciador	Peso (kg) do SIL-CZ		
	Comprimento do silenciador		
	Ø Dx1	Ø Dx1,5	Ø Dx2
400	14	19	23
450	20	28	35
500	22	29	37
560	30	39	48
630	31	40	52
710	36	50	65
800	43	61	79
900	70	95	120
1000	113	137	161
1250	152	185	213

Ø do silenciador	Peso (kg) do SIL-CZO		
	Comprimento do silenciador		
	Ø Dx1	Ø Dx1,5	Ø Dx2
400	19	24	29
450	25	33	41
500	26	34	42
560	38	50	62
630	40	52	66
710	45	63	80
800	56	79	101
900	85	117	148
1000	143	180	216
1250	193	240	282

Silenciadores SIL-CZO

Perdas de carga

SIL-CZO (Ø Dx1)	Velocidade do ar 5 m/s		Velocidade do ar 10 m/s		Velocidade do ar 15 m/s	
Diâmetro nominal	Caudal (m³/h)	Perda de carga (Pa)	Caudal (m³/h)	Perda de carga (Pa)	Caudal (m³/h)	Perda de carga (Pa)
400	1.600	5	3.500	26	5.000	61
450	1.800	5	4.100	27	6.000	66
500	2.300	4,5	5.100	27	7.400	55
560	3.200	4	7.200	21	9.200	38
630	3.900	3,5	8.500	17	11.000	28
710	5.200	3	11.000	12	15.000	22
800	6.000	3	12.500	11	17.000	22
900	8.000	3	16.000	11	22.000	28
1000	9.800	3,5	18.000	12,5	26.000	31
1250	15.000	4	27.500	16	41.000	39

SIL-CZO (Ø Dx2)	Velocidade do ar 5 m/s		Velocidade do ar 10 m/s		Velocidade do ar 15 m/s	
Diâmetro nominal	Caudal (m³/h)	Perda de carga (Pa)	Caudal (m³/h)	Perda de carga (Pa)	Caudal (m³/h)	Perda de carga (Pa)
400	1.600	9	3.500	41	5.000	88
450	1.800	9	4.100	42	6.000	94
500	2.300	8	5.100	42	7.400	83
560	3.200	6	7.200	33	9.200	55
630	3.900	5	8.500	27	11.000	44
710	5.200	4,5	11.000	19	15.000	37
800	6.000	4,5	12.500	18	17.000	37
900	8.000	4,5	16.000	18	22.000	44
1000	9.800	5	18.000	19	26.000	47
1250	15.000	6	27.500	24	41.000	61

Silenciadores SIL-CZ e SIL-CZO

Atenuação acústica em dB

		125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz
SCZ 400	10	0	4	10	13	8	8	5
	15	1	5	14	19	12	10	8
	20	2	7	18	24	15	12	9
SCZ 450	10	1	4	12	12	9	6	6
	15	1	6	17	17	13	9	8
	20	1	7	21	21	15	10	8
SCZ 500	10	0	4	13	11	9	6	5
	15	1	6	18	17	12	9	7
	20	2	8	23	21	14	11	8
SCZ 560	10	0	4	14	11	8	5	4
	15	2	7	20	15	11	8	5
	20	1	9	24	19	14	10	7
SCZ 630	10	1	5	14	10	9	5	5
	15	2	7	20	14	12	8	6
	20	2	9	25	17	14	10	7
SCZ 710	10	1	5	12	9	7	5	5
	15	2	7	18	11	9	6	7
	20	4	9	24	14	11	8	8
SCZ 800	10	3	7	9	8	6	5	4
	15	5	10	13	12	9	7	7
	20	6	13	22	14	10	9	7
SCZ 900	10	3	7	13	8	6	5	4
	15	5	11	16	11	7	7	5
	20	6	14	23	13	9	7	6
SCZ 1000	10	3	8	12	8	4	4	4
	15	5	12	17	10	6	6	5
	20	6	16	23	12	7	7	6
SCZ 1250	10	3	9	13	7	4	4	3
	15	6	12	17	8	5	5	4
	20	8	17	22	10	6	6	5

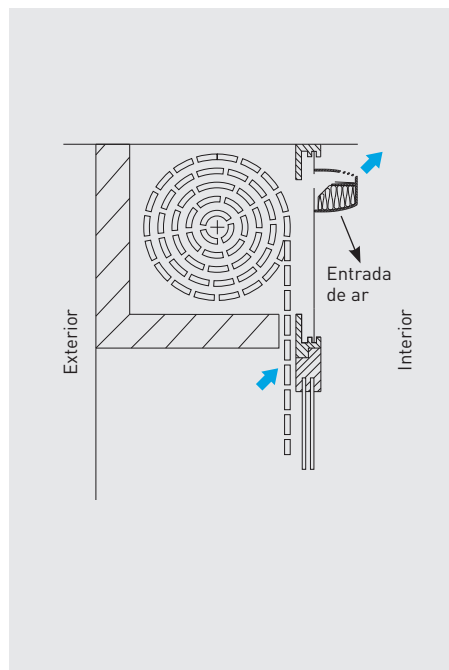
		125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz
SCZO 400	10	1	4	11	20	18	14	11
	15	2	6	15	31	27	19	14
	20	2	9	20	37	35	23	16
SCZO 450	10	1	6	14	21	19	13	9
	15	2	7	19	31	28	18	12
	20	3	10	23	39	36	21	15
SCZO 500	10	2	5	13	20	16	11	8
	15	3	7	19	29	24	14	10
	20	3	10	24	38	32	18	12
SCZO 560	10	1	6	15	21	17	11	8
	15	3	9	22	32	27	15	11
	20	2	12	27	41	35	18	12
SCZO 630	10	1	6	15	19	16	10	8
	15	2	9	22	29	23	14	10
	20	3	11	27	37	29	15	12
SCZO 710	10	2	7	15	20	18	12	10
	15	3	11	22	31	25	13	11
	20	5	14	29	41	32	18	15
SCZO 800	10	3	9	12	17	15	9	8
	15	6	13	18	26	22	12	11
	20	6	16	29	35	26	15	12
SCZO 900	10	4	8	15	16	11	8	7
	15	5	12	20	24	16	10	9
	20	7	17	30	34	20	12	11
SCZO 1000	10	8	14	20	24	21	14	10
	15	10	22	30	37	29	16	12
	20	13	28	39	47	38	19	13
SCZO 1250	10	7	12	18	19	10	6	6
	15	10	18	26	29	14	9	7
	20	13	25	35	37	17	11	9

NORMATIVA

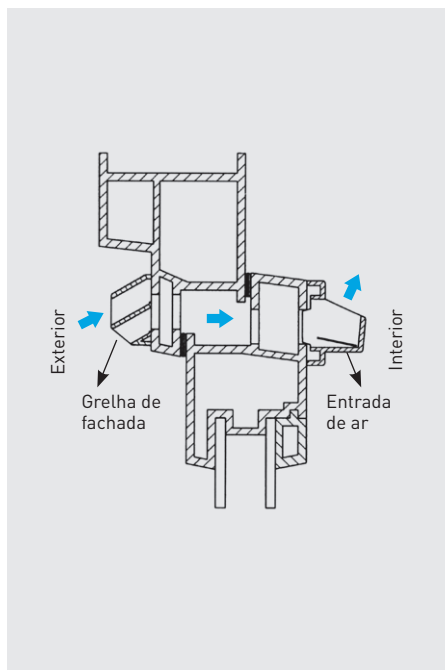
- O ar deve circular a partir dos locais secos aos húmidos. Para isso os refeitórios, dormitórios e as salas de estar devem dispor de aberturas de admissão.
- Os arejadores devem situar-se a uma distância do solo superior a 1,80 m.

ALTERNATIVAS DE MONTAGEM

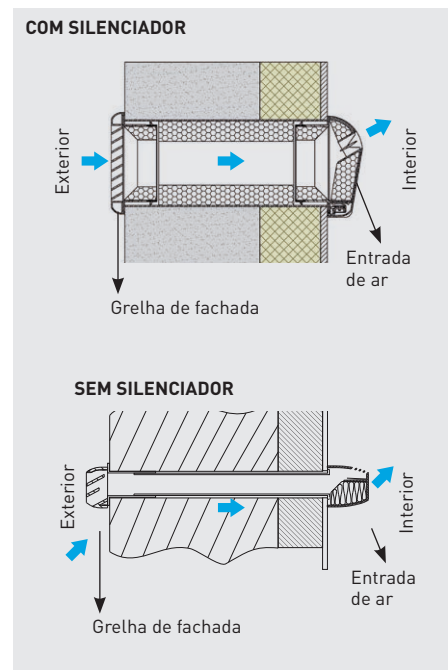
EM CAIXA DE ESTORE



EM CAIXILHARIA DA JANELA



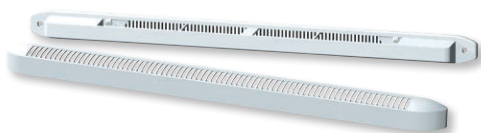
EM PAREDE



TIPOS DE ENTRADAS DE AR

Entradas de ar auto-reguláveis: O caudal de ar que circula através do arejador mantém-se constante. Um elemento interior flexível evita que se produzam incursões bruscas de caudal devido a eventual ação do vento sobre a fachada do edifício.

Entradas de ar higro-reguláveis: O caudal do ar que circula através do arejador depende da humidade relativa do ar interior. Quando a humidade for elevada, um obturador anti-retorno colocada no interior do arejador, mantém a passagem total do ar (caudal máximo), excetuando quando a humidade relativa interior é baixa o obturador fecha-se (caudal mínimo).



EC-N

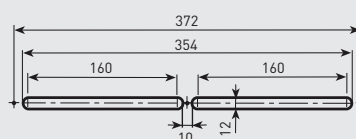
Entradas de ar auto-reguláveis, fabricados em poliestireno de cor branca. Disponíveis em outras cores sob pedido. Garantem a renovação do ar numa habitação através das divisões principais (sala de estar, sala de jantar, quartos). Permitem obter um caudal de 22, 30 e 45 m³/h. Devem ser instalados sobre madeira (em aberturas de 354 x 12) ou unidas a um manguito passa-muros. O arejador EC-N pode ser fornecido com uma tampa que inclui uma grelha anti-mosquitos.

Modelo	RAL	Caudal (m³/h)	Dn,e,w (ctr)
EC-N 22 Branco	9016	22	35
EC-N 30 Branco	9016	30	34
EC-N 45 Branco	9016	45	33

Cores disponíveis sob pedido (RAL):

8019	1011	8003	8024	7035	7011	9011	8004

Cotas de fixação e passagem do ar



CxLxA (mm): 390 x 24 x 20

CxLxA (mm): 400 x 23 x 12



ECA

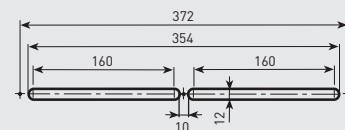
Entradas de ar auto-reguláveis, fabricadas em poliestireno de alta resistência de cor branca. Disponíveis em outras cores sob pedido. Garantem a renovação do ar numa habitação através das principais divisões (sala de estar, sala de jantar, quartos). Permitem obter um caudal de 22, 30, 36 e 45 m³/h. São instalados em aberturas de 354 x 12 mm.

Modelo	RAL	Caudal (m³/h)	Dn,e,w (ctr)
ECA 22 Branco	9016	22	39
ECA 30 Branco	9016	30	39
ECA 36 Branco	9016	36	38
ECA 45 Branco	9016	45	37

Cores disponíveis sob pedido (RAL):

8019	1011	8003	8024	7035	7011	9011	8004

Cotas de fixação e passagem do ar



CxLxA (mm): 422 x 45 x 45

CxLxA (mm): 400 x 23 x 12



ECA-RA

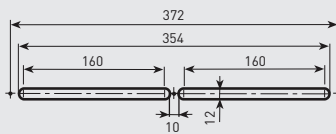
Entradas de ar auto-reguláveis, fabricados em poliestireno de alto impacto de cor branca. Disponíveis em outras cores sob pedido. Com desenho idêntico ao das ECA (ver pag. anterior), os ECA-RA estão equipados com uma bastidor acústico, para obter uma maior atenuação do ruído transmitido.

Modelo	RAL	Caudal (m³/h)	Dn,e,w (ctr)
ECA-RA 22 Branco	9016	22	41
ECA-RA 30 Branco	9016	30	41
ECA-RA 36 Branco	9016	36	39
ECA-RA 45 Branco	9016	45	39

Cores disponíveis sob pedido (RAL):

8019	1011	8003	8024	7035	7011	9011	8004

Cotas de fixação e passagem do ar



CxLxA (mm): 422 x 45 x 69



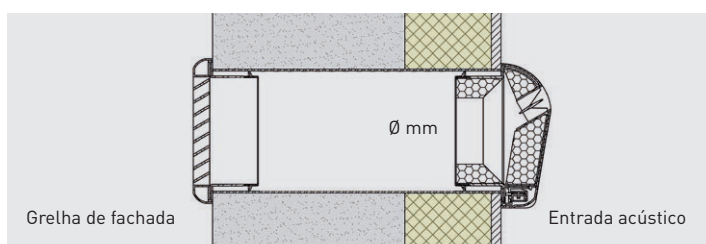
CxLxA (mm): 400 x 23 x 12



SILEM KIT

Entradas de ar auto-reguláveis com silenciador. Para instalação na parede com uma grelha exterior e o arejador acústico interior acoplados com um manguito de chapa de diâmetro 125 mm e 300 mm de comprimento.

Modelo	Ø (mm)	RAL	Caudal (m³/h)	Dn,e,w (ctr)
SILEM KIT 22	125	9016	22	47
SILEM KIT 30	125	9016	30	47





EC-HY

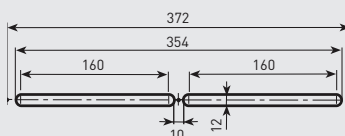
Entradas de ar higro-reguláveis para renovação do ar nas principais divisões de habitações familiares coletivas e unifamiliares. Garantem um caudal variável entre 6 e 45 m³/h em função do grau de humidade da divisão, para uma diferença de pressão de 20 Pa, o que permite eliminar, em parte, a ventilação transversal que constitui uma fonte de perda de energia. Colocam-se em espaços de 354 x 12 mm.

Modelo	RAL	Caudal (m³/h)	Dn,e,w (ctr)
EC-HY 6/45 Branco	9016	6 / 45	33

Cores disponíveis sob pedido (RAL):

8019	1011	8003	8024	7035	7011	9011	8004

Cotas de fixação e passagem do ar



CxLxA (mm): 400 x 40 x 30



CxLxA (mm): 400 x 23 x 12



ECA-HY

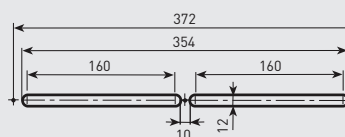
Entradas de ar higro-reguláveis para a renovação do ar nas principais divisões de habitações familiares coletivas e unifamiliares. Garantem um caudal variável entre 6 e 45 m³/h em função do grau de humidade da divisão, para uma diferença de pressão de 20 Pa, o que permite eliminar, em parte, a ventilação transversal que constitui uma fonte de perda de energia.

Modelo	RAL	Caudal (m³/h)	Dn,e,w (ctr)
ECA-HY 6/45 Branco	9016	6 / 45	37

Cores disponíveis sob pedido (RAL):

8019	1011	8003	8024	7035	7011	9011	8004

Cotas de fixação e passagem do ar



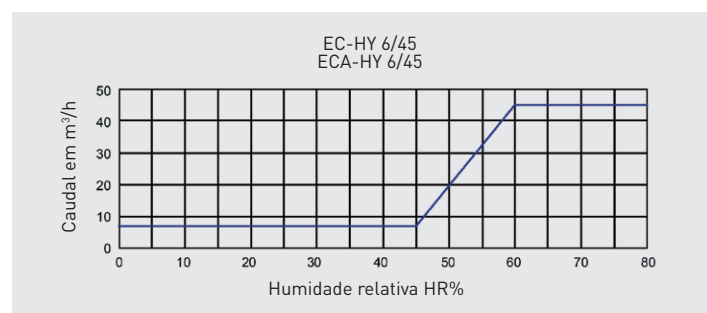
CxLxA (mm): 420 x 45 x 40



CxLxA (mm): 400 x 23 x 12



Caraterísticas técnicas





ECA-HY RA

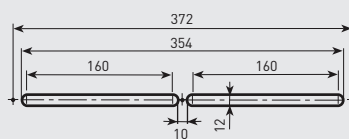
Entradas de ar higro-regulaveis com bastidor acústico para a renovação do ar nas principais divisões de habitações familiares coletivas e unifamiliares. O bastidor acústico permite uma grande atenuação do ruído transmitido. Garantem um caudal variável entre 6 e 45 m³/h em função do grau de humidade da divisão, para uma diferença de pressão de 20 Pa, o que permite eliminar, em parte, a ventilação transversal que constitui uma fonte de perda de energia.

Modelo	RAL	Caudal (m³/h)	Dn,e,w (ctr)
ECA-HY 6/45 RA Branco	9016	6 / 45	39

Cores disponíveis sob pedido (RAL):

8019	1011	8003	8024	7035	7011	9011	8004

Cotas de fixação e passagem do ar



CxLxA (mm): 420 x 45 x 64



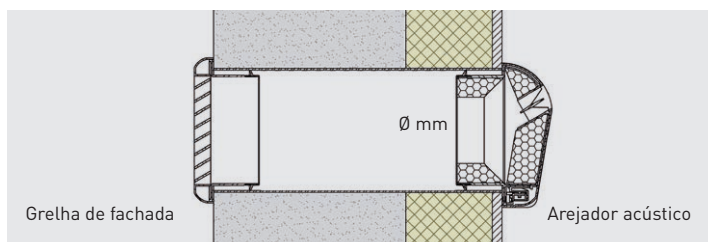
CxLxA (mm): 400 x 23 x 12

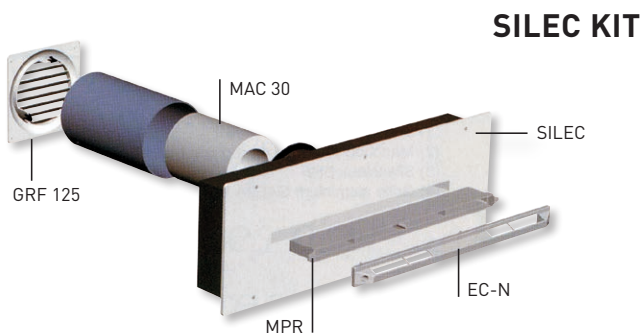


SILEM KIT HY

Entradas de ar higro-regulaveis com silenciador. Para instalação na parede com uma grelha exterior e o arejador acústico interior embutido com um manguito de chapa de diâmetro 125 mm.

Modelo	Ø (mm)	RAL	Caudal (m³/h)	Dn,e,w (ctr)
SILEM KIT HY 125	125	9016	6 / 45	39



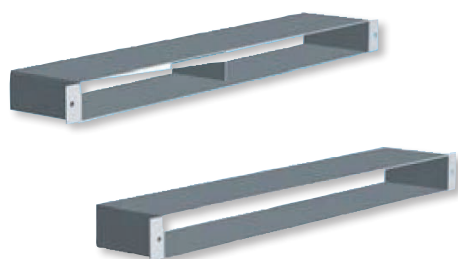


Silenciador fabricado integralmente em poliestireno. Adaptável a todos os revestimentos, após perfurar a parede e embutir um manguito de pvc com diâmetro de 125 mm. Pode ser colocado tanto na parte interior do revestimento como com a parte frontal acessível e desmontável para facilitar a sua manutenção. O SILEC KIT está formado por: SILEC, MPR, MAC 30, MNG PSM e GRF 125.

Modelo	Aplicação
SILEC	Silenciador (535 x 195 ext) (500 x 160 int) Ø 125 mm
MPR	Manguito plástico de ajuste. Comprimento 50 mm
MAC 30	Manguito acústico 30 m³/h 51 dB(A). Comprimento 140 mm
MNG PSM	Manguito de PVC Ø 125 para embutir na parede. Comprimento 200 mm
GRF 125	Grelha mural Ø 125 com clips de 150 x 150 mm

Modelo	Dn,e,w (ctr)
SILEC KIT + EC-N 22	51
SILEC KIT + EC-N 30	51
SILEC KIT + EC-N 45	49
SILEC KIT + ECA-HY 6/45	50

O SILEC KIT não inclui o arejador.



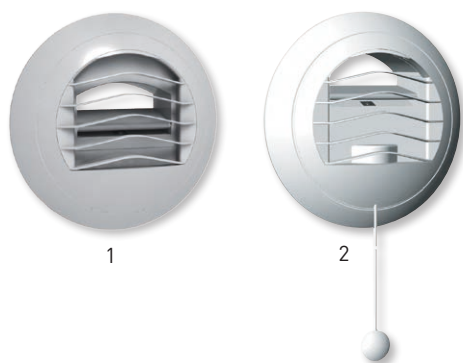
MNG

Mangitos em chapa de aço galvanizado de 0,75 mm de espessura. Utiliza-se para montar nas entradas de ar em paredes. Adaptados para grelhas de entrada de ar de 354 x 12 mm.

Modelo	Dimensões CxLxA (mm)
MNG M1 L70	360 x 70 x 15
MNG M1 L100	360 x 100 x 15
MNG M1 L200	360 x 200 x 15
MNG M2 L250	365 x 250 x 18

MNG M1 Manguito ajustável (macho).

MNG M2 Manguito fixo (fêmea).



BAR ALIZE

Bocas de extração auto-reguláveis de poliestireno branco para instalar em cozinhas, banhos e outros locais que necessitem regulação de caudal.

Versões:

- BARJ: com manguito de juntas, para montagem direta em conduta rígida.
- BARP: com manguito com suportes de encaixe pladur, para montagem em placas de pladur e com conduta flexível.
- BAR: sem manguito.

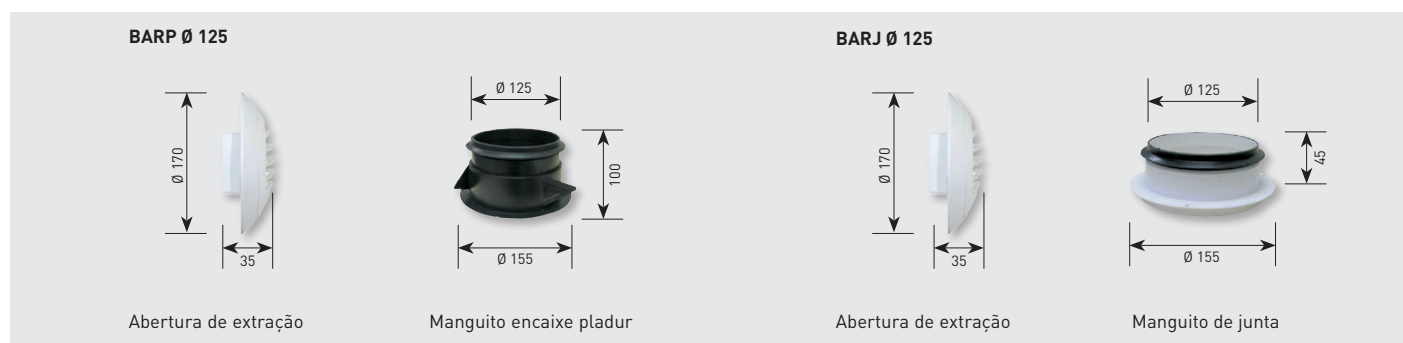
1: Caudal constante

Caudal (m³/h)	Aberturas com manguitos de junta	Aberturas com manguitos com suportes de encaixe pladur	Aberturas sem manguitos	Ø de saída (mm)
	Modelo	Modelo	Modelo	
15	BARJ 15	BARP 15	BAR 15	125
30	BARJ 30	BARP 30	BAR 30	125
45	BARJ 45	BARP 45	BAR 45	125
54	BARJ 54	BARP 54	BAR 54	125
60	BARJ 60	BARP 60	BAR 60	125
72	BARJ 72	BARP 72	BAR 72	125
75	BARJ 75	BARP 75	BAR 75	125
87	BARJ 87	BARP 87	BAR 87	125
90	BARJ 90	BARP 90	BAR 90	125
100	BARJ 100	BARP 100	BAR 100	125
115	BARJ 115	BARP 115	BAR 115	125
120	BARJ 120	BARP 120	BAR 120	125
122	BARJ 122	BARP 122	BAR 122	125
144	BARJ 144	BARP 144	BAR 144	125
150	BARJ 150	BARP 150	BAR 150	125

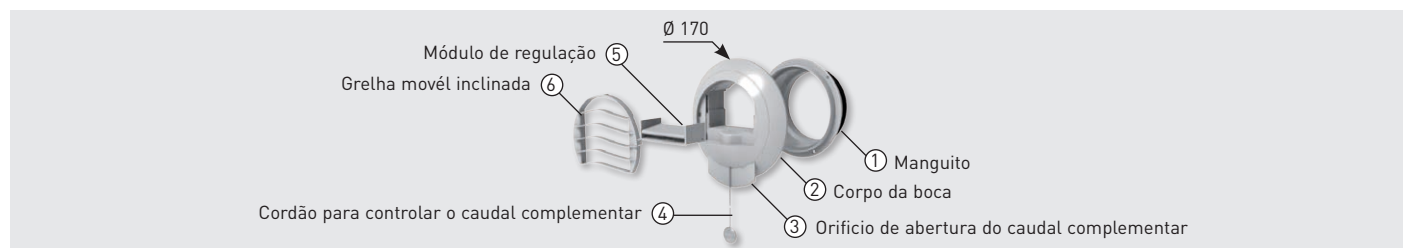
2: Bicaudal: modelos com cordão*

Caudal (m³/h)	Aberturas com manguitos de junta	Aberturas com manguitos com suportes de encaixe pladur	Aberturas sem manguitos	Ø de saída (mm)
	Modelo	Modelo	Modelo	
15/30	BARJ 15/30	BARP 15/30	BAR 15/30	125
20/75	BARJ 20/75	BARP 20/75	BAR 20/75	125
30/90	BARJ 30/90	BARP 30/90	BAR 30/90	125
45/105	BARJ 45/105	BARP 45/105	BAR 45/105	125
45/120	BARJ 45/120	BARP 45/120	BAR 45/120	125
45/135	BARJ 45/135	BARP 45/135	BAR 45/135	125

* A mudança de caudal é efetuada manualmente, puxando o cordão.



Elementos



Acessórios aberturas para manguitos



MNGJ 99

Manguito Ø 99 com junta para BAR (excepto para bocas de duplo caudal e modelos 120-150). L: 45 mm

MNGJ 125

Manguito Ø 125 com junta. L: 45 mm



MNGP 100

Manguito Ø 100 o Ø 125 com suportes de encaixe pladur (excepto para as bocas de duplo caudal e modelos 120-150). L: 100 mm

MNGP 125

Manguito Ø 100 o Ø 125 com suportes de encaixe pladur. L: 100 mm



MIA

Módulo de isolamento acústico para manguitos de 125 mm de diâmetro (excepto modelos desde 72 até 150 m³/h). Composto por um suporte de poliestireno e uma espuma de melanina, o módulo MIA permite melhorar o isolamento acústico (Dn,e) das aberturas BAR respondendo com isso as exigências das normativas acústicas, em qualquer caso alterando as características da ventilação.



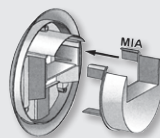
ANGULO ALIZE

Desvio de ângulo para aberturas com cordão que se instalam no teto. Permite guiar o cordão ao longo da parede.



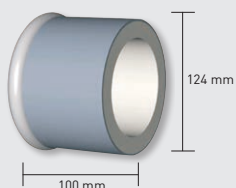
MNGP 80

Manguito Ø 80 com suportes de encaixe pladur. L: 100 mm



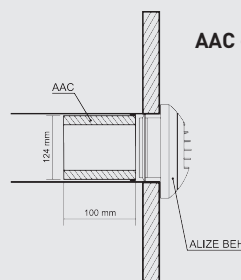
MIA - Montagem

O módulo MIA coloca-se encaixando na parte posterior da abertura.



AAC - Acessórios acústicos

Manguito de plástico com junta e espuma basotec unicamente para bocas de Ø 125.



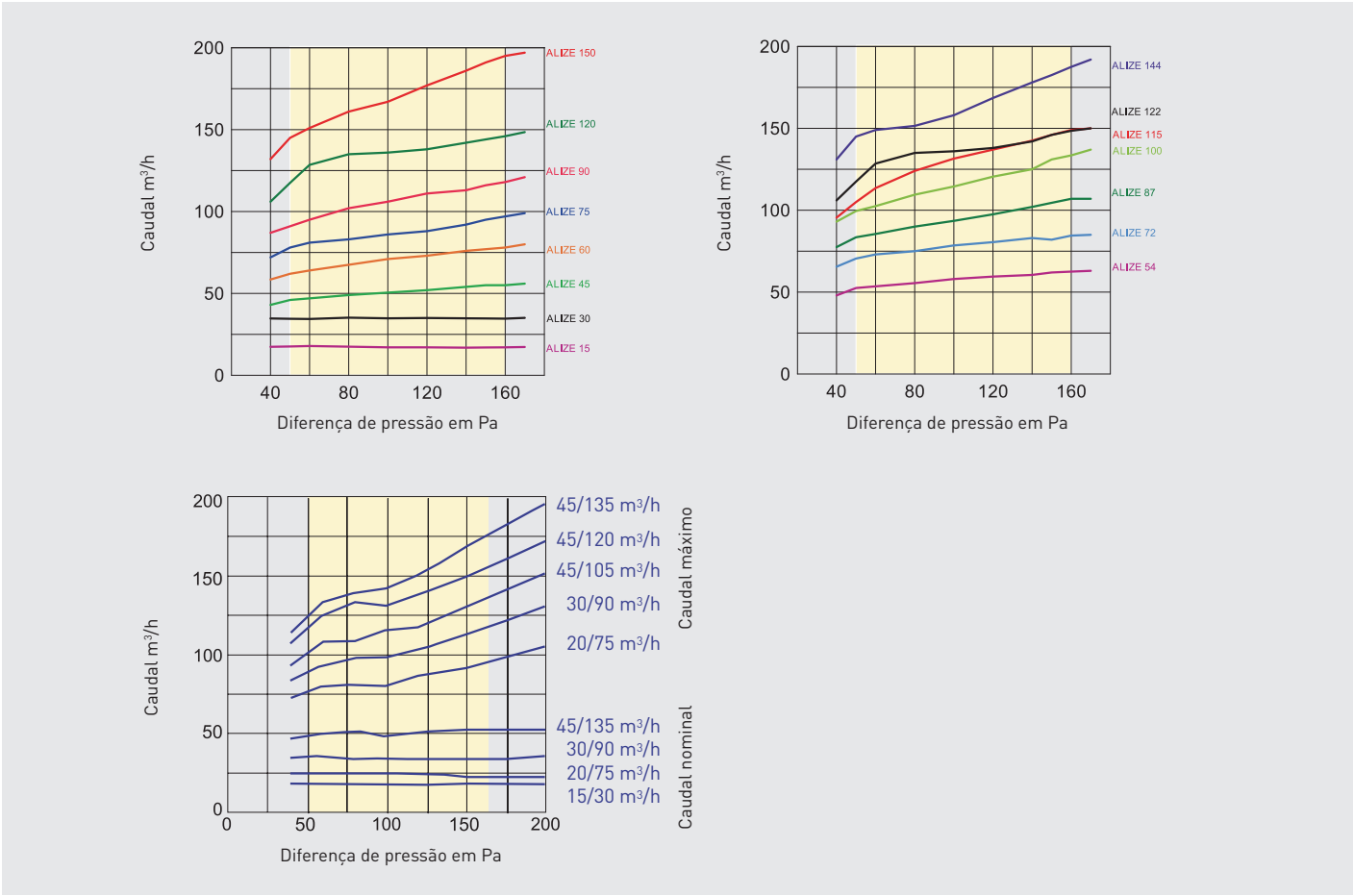
AAC - Instalação

Tabela de atenuação acústica sem MIA

Caudal (m³/h)	Lw em dB(A)				Dn,e,w (ctr) (dB)
	70 Pa	100 Pa	130 Pa	160 Pa	
15	19	27	31	34	62
30	27	30	33	36	61
45	27	33	34	37	59
54	30	35	37	40	59
60	35	38	40	43	59
72	36	38	41	43	59
75	36	38	41	43	59
87	39	41	44	46	59
90	39	41	44	46	58
100	41	42	44	47	58
115	43	45	46	47	57
120	44	45	46	48	57
122	44	45	46	48	57
144	44	45	48	49	56
150	44	45	48	49	56

Caudal (m³/h)	Lw em dB(A)				Dn,e,w (ctr) (dB)
	70 Pa	100 Pa	130 Pa	160 Pa	
15/30	19	27	31	34	61
20/75	24	27	30	33	56
30/90	25	31	34	36	56
45/105	27	33	34	37	55
45/120	27	33	34	37	55
45/135	27	33	34	37	55

Caraterísticas técnicas (PV CSTB 41391e 42562 e relatorios das provas CETIAT nº 2 5 04)



BM2D

Bocas de extração bi-caudal. Bocas motorizadas de dois caudais autoreguláveis entre 80 e 160 Pa. A passagem de um caudal ao outro faz-se mediante um termo-atuador controlado por um detetor de presença tipo CPFL. Utilizam-se nos sistemas de ventilação multizona tipo mínimo-máximo.

Table with 4 columns: Modelo, Ø Conduta (mm), Ø Máximo x Profundidade, and Caudais. It lists four models: BM2D 7,5/25 D125, BM2D 7,5/50 D125, BM2D 7,5/75 D125, and BM2D 10/100 D125.

Table with 6 columns: Modelo, Alimentação, Consumo (W), Tempo de resposta, Índice de proteção, and Temperatura de utilização. It lists the BM2D model with specifications: 230V-50Hz, 6,6W, 40s abertura/80s fecho, IP20, and 0°C a +50°C max 95% HR sem condensação.



ALIZE BEH

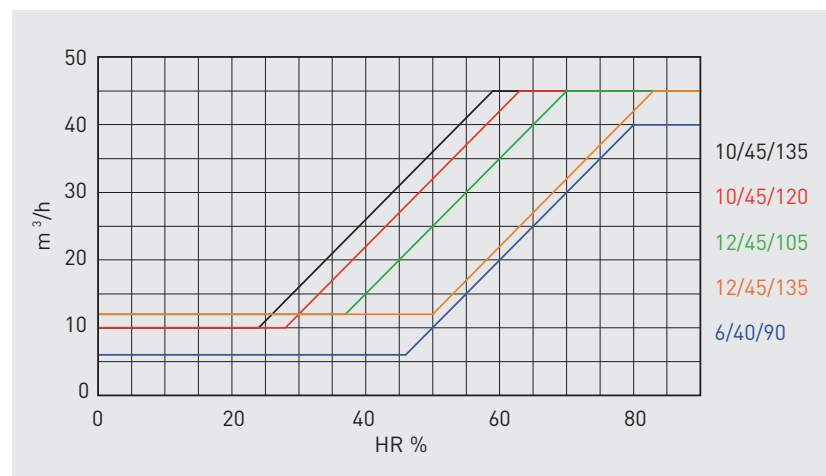
Bocas de extração higro-reguláveis de poliestireno branco, para controlar caudais de extração em função da humidade ou da poluição do ar no interior de habitações unifamiliares, coletivas ou comerciais. Nas habitações, estas aberturas são ligadas a uma rede de extração.

- Modelos J: com junta para montagem direta em conduta rígida.
- Modelos P: com manguito com suporte de ancoragem em pladur, para montagem em placas de pladur ou conduta flexível.

Disponíveis em versões higro-reguláveis, temporizadas (30 minutos), manuais, elétricas ou com detetor de presença.

Modelos J	Modelos P	HIGRO	Temporizador	Detetor de presença (pilha)	Elétricas	Corda	Q Min HIGRO	Q Max HIGRO	Q Adicional	Ø Conexão
BEHT 15/50-125J	BEHT 15/50-125P	•					15	50		125
BEHT 15/75-125J	BEHT 15/75-125P	•					15	75		125
BEHT 15/100-125J	BEHT 15/100-125P	•					15	100		125
BEHT/E 10-45/150-125J	BEHT/E 10-45/150-125P	•			•		10	45	150	125
BEHT/DP 7,5/50-125J	BEHT/DP 7,5/50-125P			•			7,5	50		125
BEHT/DP 7,5/65-125J	BEHT/DP 7,5/65-125P			•			7,5	65		125
BEHC 6/40/90-125J	BEHC 6/40/90-125P	•	•			•	6	40	90	125
BEHC 12/45/105-125J	BEHC 12/45/105-125P	•	•			•	12	45	105	125
BEHC 10/45/120-125J	BEHC 10/45/120-125P	•	•			•	10	45	120	125
BEHC 10/45/135-125J	BEHC 10/45/135-125P	•	•			•	10	45	135	125
BEHC/E 6/40/90-125J	BEHC/E 6/40/90-125P	•	•		•		6	40	90	125
BEHC/E 12/45/105-125J	BEHC/E 12/45/105-125P	•	•		•		12	45	105	125
BEHC/E 10/45/120-125J	BEHC/E 10/45/120-125P	•	•		•		10	45	120	125
BEHC/E 10/45/135-125J	BEHC/E 10/45/135-125P	•	•		•		10	45	135	125
BEHW/DP 5/30-80J	BEHW/DP 5/30-80P			•			5	30		80

Caraterísticas técnicas (a 80 Pa)



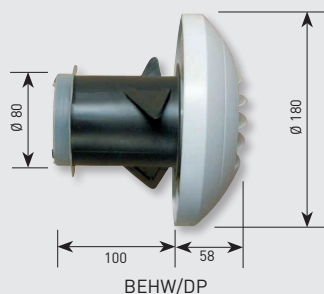
Caraterísticas acústicas

Modelos	100 Pa	130 Pa	160 Pa
BEHT 15/50-125J ou P	27	31	36
BEHT 15/75-125J ou P	35	39	41
BEHC 6/40/90-125J ou P	31	34	36
BEHC 12/45/105-125J ou P	31	35	37
BEHC 10/45/120-125J ou P	31	35	37
BEHC 10/45/135-125J ou P	31	35	37
BEHC/E 6/40/90-125J ou P	31	34	36
BEHC/E 12/45/105-125J ou P	31	35	37
BEHC/E 10/45/120-125J ou P	31	35	37
BEHC/E 10/45/135-125J ou P	31	35	37
BEHT/E 10-45/150-125J ou P	31	35	37
BEHW/DP 5/30-80J ou P	< 20	< 25	29
BEHT/DP 7,5/50-125J ou P	27	31	36
BEHT/DP 7,5/65-125J ou P	35	33	41

Lw: Nível de ruído medido na abertura

BOCAS COM MANGUITO DE PLADUR
Versões P

Tipo BEHP



BEHT - BEHC/E
BEHT/E - BEHT/DP

BOCAS COM JUNTA
Versões J

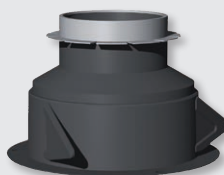
Tipo BEHJ 125



Tipo BEHJ 80



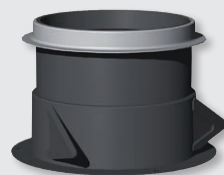
Manguitos de pladur



Ø 80 mm
h: 100 mm

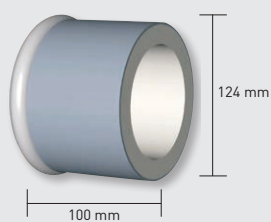


Ø 80 mm

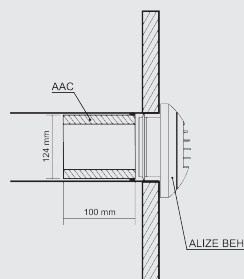


Ø 125 mm
h: 100 mm

Acessórios acústicos



AAC - Instalação



AAC

Manguito de plástico com junta e espuma basotec unicamente para bocas de Ø 125.

Outros acessórios



ANGULO ALIZE

Desvío de ángulo para aberturas com cordão que se instalam no teto. Permite guiar o cordão ao longo da parede.

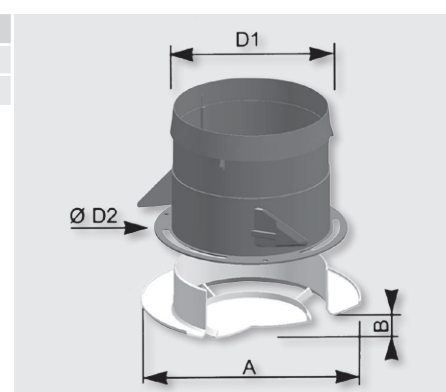


BOCP

Bocas de extração plásticas aplicadas principalmente em habitações unifamiliares. Utilizam-se para extração em instalações de VMC simples ou duplo fluxo. Podem instalar-se em teto fino pladur: boca com suportes de encaixe pladur (BOCP). O manguito com suportes de encaixe pladur fabricado em plástico consta de 3 suportes de encaixe de fixação. Uma junta garante a fixação a conduta e sua estanquicidade.

Modelo	Ø (mm)	Manguito
BOCP 80	80	Suportes de encaixe em pladur
BOCP 125	125	Suportes de encaixe em pladur

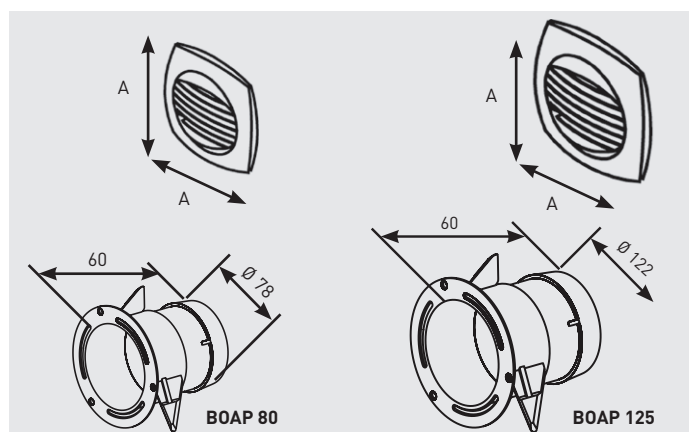
Modelo	A	B	D1	D2	H
BOCP 80	119	19	78	99	100
BOCP 125	169	27	122	159	100



BOAP

Bocas de extração plásticas para usar em habitações unifamiliares. Utilizam-se para a extração em instalações VMC de simples ou duplo fluxo. Distintos manguitos permitem numerosas aplicações. Aberturas com suporte de encaixe pladur (BOAP). O manguito com suportes de encaixe pladur realizado em plástico consta de 3 suportes de encaixe de fixação.

Modelo	Ø (mm)	Manguito	Dimensão A
BOAP 80	80	Suportes de encaixe em pladur	129
BOAP 125	125	Suportes de encaixe em pladur	172





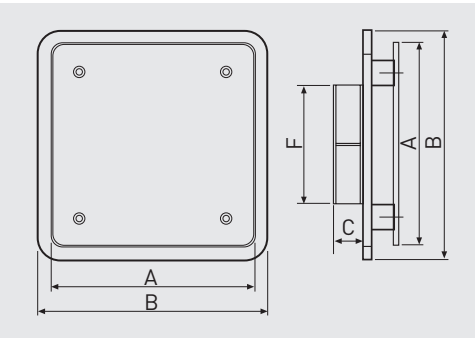
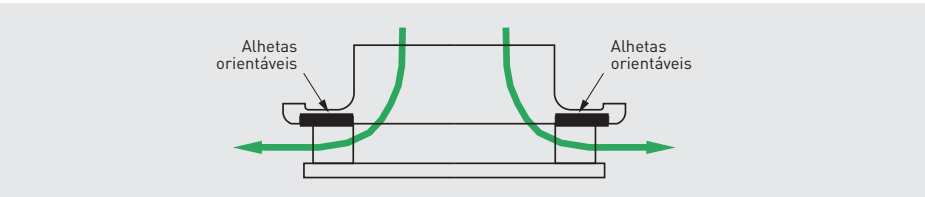
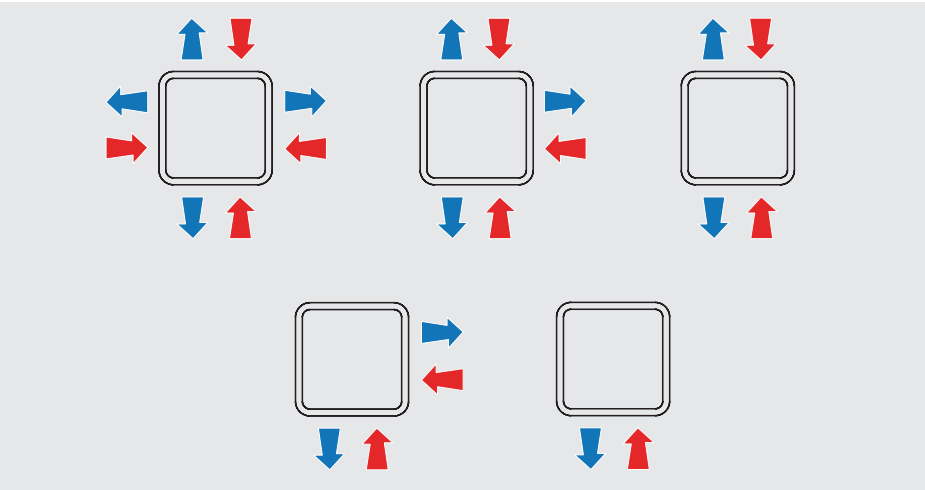
BDOP e BDO

Bocas de plástico, de cor branca. Utilizam-se na extração ou na impulsão e nas instalações de VMC simples fluxo ou de duplo fluxo. Na impulsão é possível ajustar a direcção e a distância do fluxo do ar de caudal no manguito (modelos BDOP) ou no conducto (modelos BDO).

Modelo	Ø de saída (mm)	Caudal* (m³/h)	Manguito
BDOP 80	80	15 - 60	Altura 100 mm - 3 suportes de encaixe em pladur
BDOP 100	100	15 - 75	Altura 100 mm - 3 suportes de encaixe em pladur
BDO 100	100	15 - 75	Junta de borracha
BDOP 125	125	45 - 150	Altura 100 mm - 3 suportes de encaixe em pladur
BDOP 160	160	120 - 240	Altura 100 mm - 3 suportes de encaixe em pladur
BDO 160	160	120 - 240	Junta de borracha
BDOP 200	200	240 - 350	Altura 100 mm - 3 suportes de encaixe em pladur
BDO 200	200	240 - 350	Junta de borracha

* Paramentro de caudal de extração e impulsão sem os "flaps" laterais.

Possibilidades de direcção do fluxo de ar



BDOP-BDO	A	B	C	F
80	136	151	20,0	77,3
100	185	205	30,0	98,0
125	185	205	30,0	118,1
160	230	250	36,8	148,0
200	275	300	45,8	189,5

* Dimensões (mm)



BOR

Bocas de plástico ajustáveis, de cor branca, utilizadas tanto para extração e/ou para a impulsão de ar em alojamentos e locais comerciais. Classe de utilização compreendido entre 40 e 150 Pa. O obturador central movível permite realizar o controlo do caudal através de um parafuso de ajuste.

A abertura apresenta 2 versões:

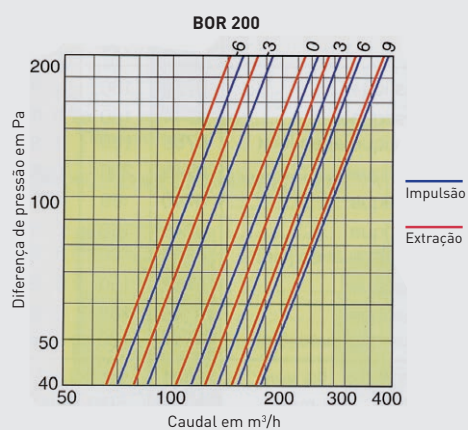
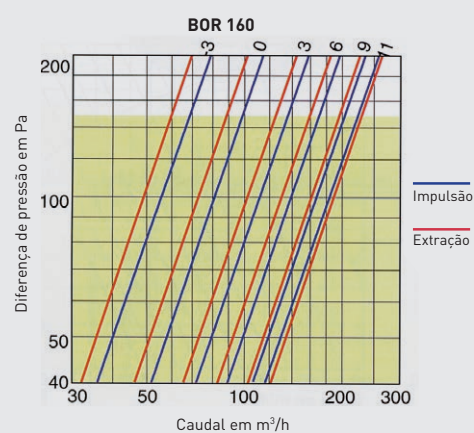
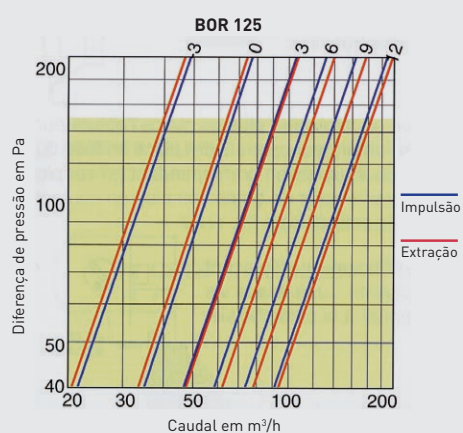
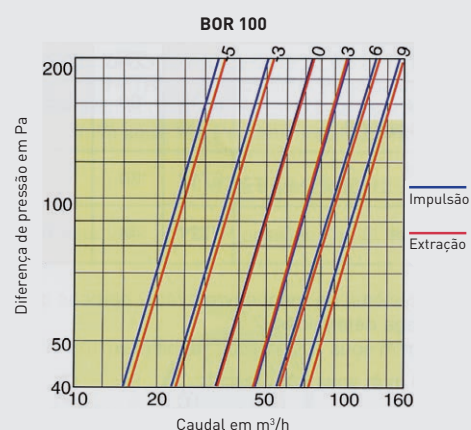
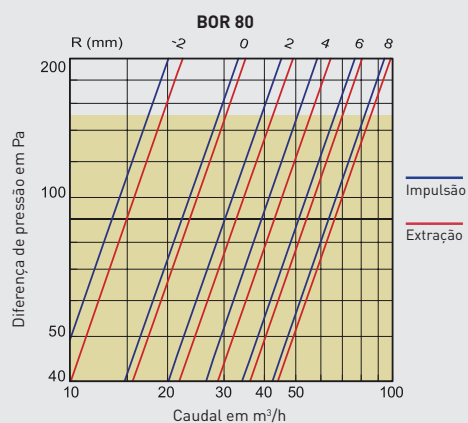
- Aberturas ajustáveis com suportes de encaixe para instalação em pladur: BORP
- Aberturas ajustáveis de junta para instalação em conduta: BORJ

Ø (mm) de saída	Caudal (m³/h)	Manguitos encaixa pladur	Manguitos de junta
		Modelo	Modelo
80	10 - 60	BORP 80	BORJ 80
100	15 - 100	BORP 100	BORJ 100
125	25 - 140	BORP 125	BORJ 125
160	35 - 160	BORP 160	BORJ 160
200	70 - 250	BORP 200	BORJ 200



Modelo	Caudal (m³/h)	Ø D1	Ø D2	Ø H	Ø A1	Ø B1	Ø H1	Ø A2	Ø B2	Ø H2
BOR 80	10-100	71	115	12	77	110	38	78	99	100
BOR 100	15-160	80	140	13	98	129	40	89	130	100
BOR 125	25-200	115	166	15	120	155	43	115	155	100
BOR 160	30-250	130	204	17	156	195	43	148	195	100
BOR 200	55-330	160	242	17	195	235	43	190	235	100

Caraterísticas técnicas (PV CSTB 41391 e 42562 e informação das provas CETIAT nº 2 5 04)



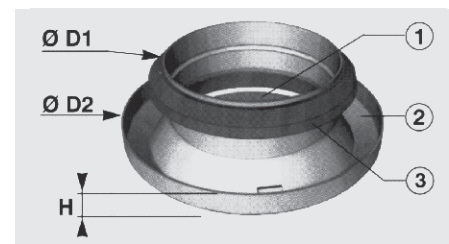


BIR

Bocas de impulsão reguláveis fabricadas na sua totalidade em chapa de aço coberto com pintura epoxi branca. São equipadas com um cone de sopro, um obturador central móvel que permite ajustar o caudal de injeção e guiar o fluxo de ar, e uma junta de borracha com a qual fica assegurada a fixação, estanquicidade e resiste a uma temperatura contínua entre os -20°C e 120°C.

Utilizam-se para a injeção de ar em alojamentos e locais de uso comercial, instaladas no teto. Classe de utilização entre 50 e 150 Pa.

Junta de estanquicidade



- ① Obturador central móvel
- ② Cone de sopragem
- ③ Junta de borracha

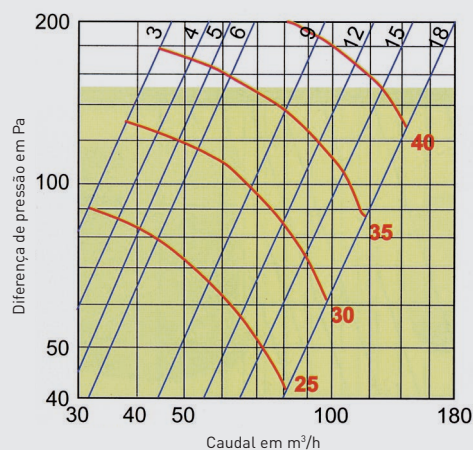
Modelo	Ø (mm)	Dimensões		
		D1 (mm)	D2 (mm)	H (mm)
BIR-100	100	88	145	18
BIR-125	125	113	168	21
BIR-160	160	148	203	21
BIR-200	200	188	243	21

Modelo	Ø	L
BIR-100	100	47
BIR-125	125	47
BIR-160	160	51
BIR-200	200	52

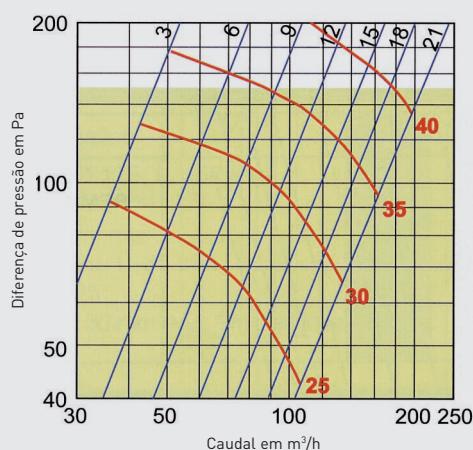


Curvas caraterísticas

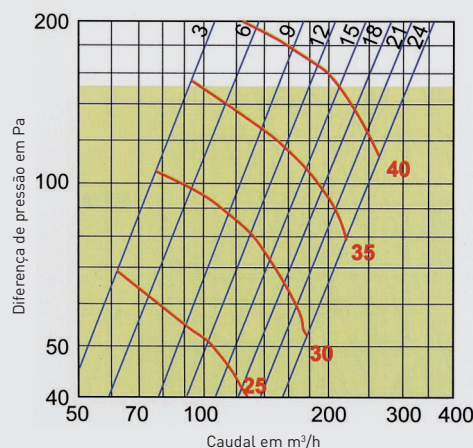
Os gráficos em baixo mostram as curvas de caudal-pressão das bocas BIR assim como os seus níveis de potência acústicas L_w expressados em dB(A). As siglas da parte superior indicam a cota de ajuste.



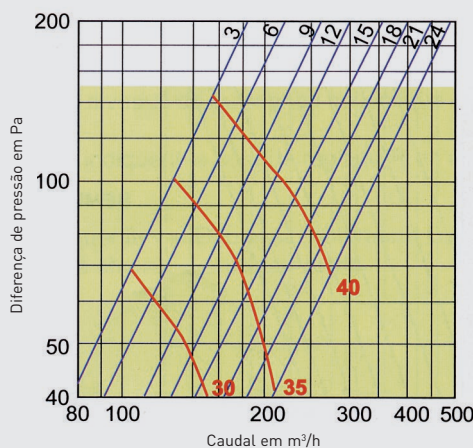
BIR-100



BIR-125

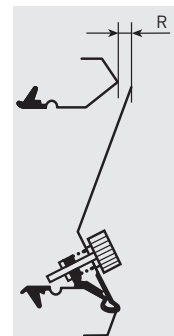


BIR-160



BIR-200

Ajuste

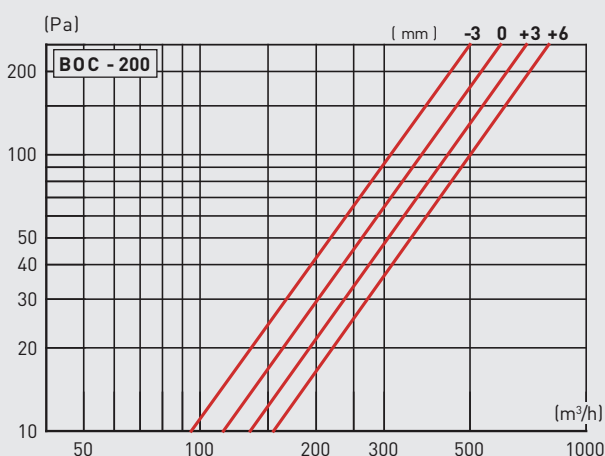
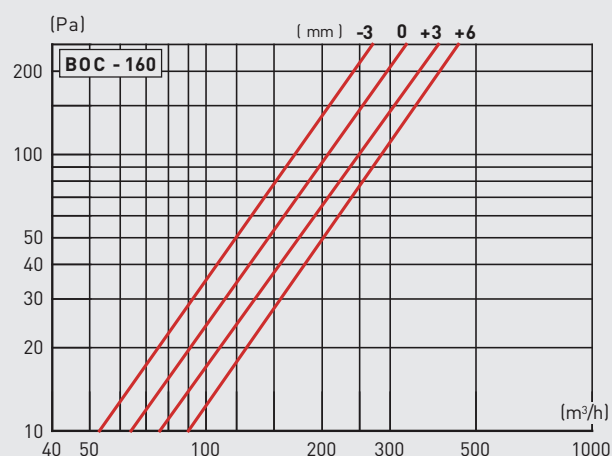
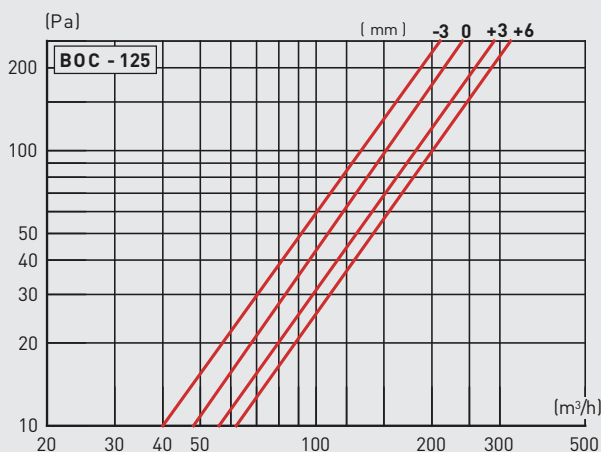
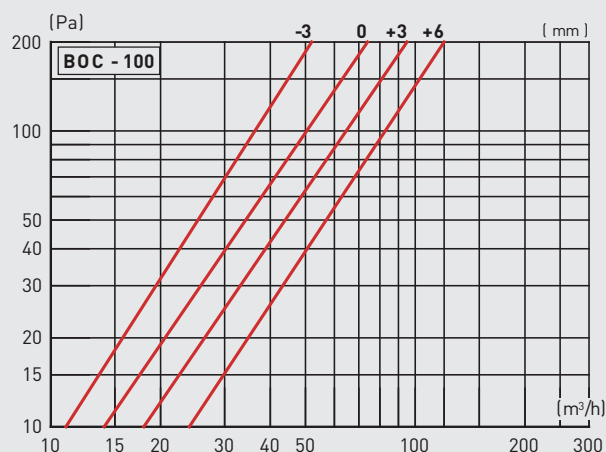
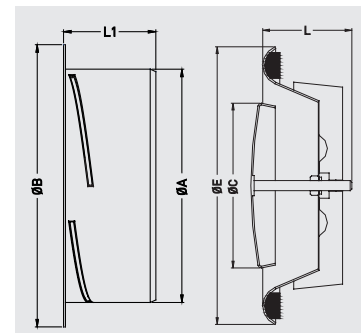




BOC

Bocas de extração reguláveis fabricadas em chapa de aço cobertas com pintura epoxi de cor branca. Utilizam-se para a extração do ar em habitações e em locais de uso comercial. O seu caudal de ar é constante para pressões entre 80 e 140 Pa. Podem ser instaladas em parede ou teto. Equipadas com um cone de aspiração e de um obturador central movível que permite o ajuste do caudal de extração. Juntamente à boca, é fornecido um manguito em aço galvanizado para facilitar a instalação.

Modelo	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	L
BOC-100	100	125	74	75	137	47
BOC-125	125	150	98	100	161	49
BOC-160	160	185	128	149	218	60
BOC-200	200	225	157	157	248	75





RDR

Reguladores de caudal auto-reguláveis, ajustáveis, que se instalam no interior de uma conduta para conseguir um caudal constante numa classe de utilização de pressão entre 50 e 200 Pa.

- O caudal pode ser ajustado na própria instalação.
- Utiliza-se em instalações comerciais (terciárias), tanto em ventilação como em ar condicionado (max 60°C), em extração ou impulsão de ar.
- Utilizadas em habitações, especialmente em instalações de duplo fluxo.
- Encaixe simples no interior da conduta.
- Estanticidade e estabilidade mediante junta escova.
- Fabricados em plástico classificação ao fogo M1, com limite de utilização, temperatura de 60°C.

Ø 80 mm

Modelo	Caudal (m³/h)	Possibilidade ajuste de caudal	
		(m³/h)	em troços de (m³/h)
RDR-80/15	15	15 a 50	2,5
RDR-80/30	30	15 a 50	2,5
RDR-80/45	45	15 a 50	2,5

Na denominação dos modelos RDR, incluem-se os dados de Ø (mm) e caudal (m³/h).
RDR- Ø / caudal

Ø 100 mm

Modelo	Caudal (m³/h)	Possibilidade ajuste de caudal	
		(m³/h)	em troços de (m³/h)
RDR-100/30	30	15 a 50	5
RDR-100/45	45	15 a 50	5
RDR-100/50	50	15 a 50	5
RDR-100/60	60	50 a 100	5
RDR-100/75	75	50 a 100	5
RDR-100/90	90	50 a 100	5

Ø 125 mm

Modelo	Caudal (m³/h)	Possibilidade ajuste de caudal	
		(m³/h)	em troços de (m³/h)
RDR-125/30	30	15 a 50	5
RDR-125/45	45	15 a 50	5
RDR-125/60	60	50 a 100	5
RDR-125/75	75	50 a 100	5
RDR-125/90	90	50 a 100	5
RDR-125/120	120	100 a 180	5
RDR-125/150	150	100 a 180	5
RDR-125/180	180	100 a 180	5

Ø 160 mm

Modelo	Caudal (m³/h)	Possibilidade ajuste de caudal	
		(m³/h)	em troços de (m³/h)
RDR-160/150	150	100 a 180	5
RDR-160/180	180	100 a 180	5
RDR-160/210	210	180 a 300	5
RDR-160/240	240	180 a 300	5
RDR-160/270	270	180 a 300	5
RDR-160/300	300	180 a 300	5

Ø 200 mm

Modelo	Caudal (m³/h)	Possibilidade ajuste de caudal	
		(m³/h)	em troços de (m³/h)
RDR-200/240	240	180 a 300	10
RDR-200/270	270	180 a 300	10
RDR-200/300	300	180 a 300	10
RDR-200/350	350	300 a 500	10
RDR-200/400	400	300 a 500	10
RDR-200/450	450	300 a 500	10
RDR-200/500	500	300 a 500	10

Ø 250 mm

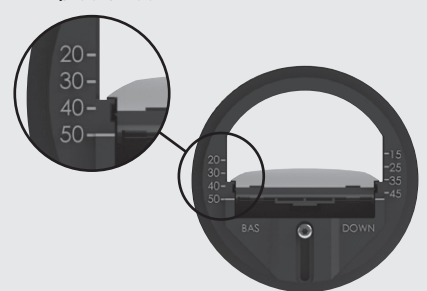
Modelo	Caudal (m³/h)	Possibilidade ajuste de caudal	
		(m³/h)	em troços de (m³/h)
RDR-250/350	350	300 a 500	25
RDR-250/400	400	300 a 500	25
RDR-250/450	450	300 a 500	25
RDR-250/500	500	300 a 500	25
RDR-250/550	550	500 a 750	25
RDR-250/600	600	500 a 750	25
RDR-250/650	650	500 a 750	25
RDR-250/700	700	500 a 750	25

Como efetuar o ajuste de caudal

1. Desapertar o parafuso de fixação do módulo de regulação.
2. Ajustar ao valor de caudal desejado.
3. Apertar o parafuso de fixação do módulo de regulação.

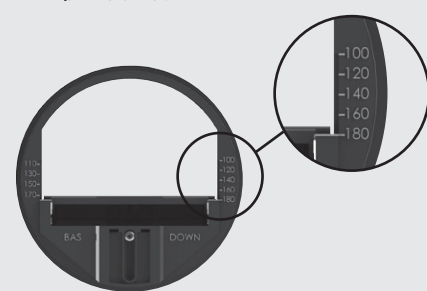
É possível obter outros caudais situando a marca do módulo de regulação numa posição intermédia a outros dois valores.

RDR Ø 80 e 100 mm



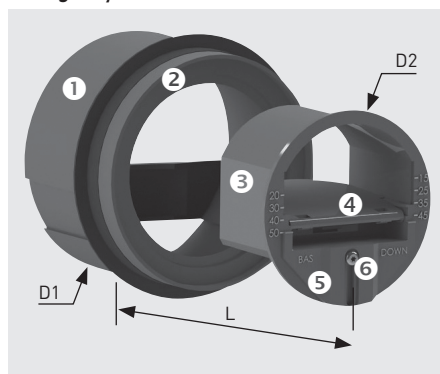
Exemplo de regulação 50 m³/h.

RDR Ø 125 a 250 mm



Exemplo de regulação 180 m³/h.

Configuração construtiva e dimensões



RDR	D1 (mm)	D2 (mm)	L (mm)
Ø 80	76	76	55
Ø 100	96	93	70
Ø 125	120	117	86
Ø 150	146	148	91
Ø 160	146	148	91
Ø 200	190	195	91
Ø 250	245	236	127

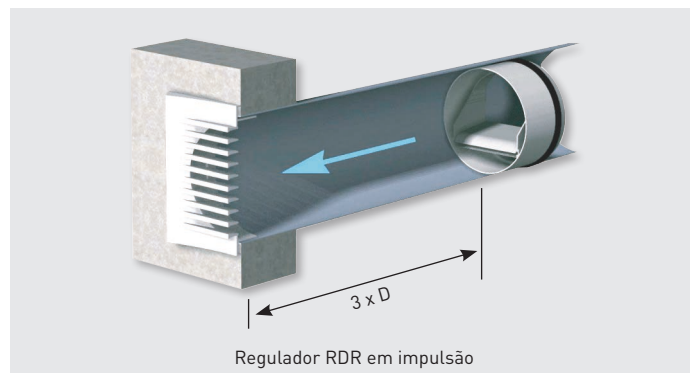
1. Mangueira com junta de estanquicidade
2. Anel interior (segundo caudal)
3. Corpo
4. Elemento regulador
5. Módulo de regulação do caudal
6. Parafuso de fixação do módulo de regulação

Instalação

O regulador de caudal encaixa facilmente no interior da conduta, tanto na posição horizontal como vertical. Numa conduta horizontal, respeita-se o posicionamento "BAS" (em baixo) indicado na parte frontal do regulador. A junta garante a estanquicidade. Quando o regulador for montado com uma boca, a distância mínima entre a boca e o regulador tem de ser de uma vez o diâmetro em extração e de três vezes o diâmetro de impulsão.

É imprescindível respeitar o sentido do fluxo de ar indicado no manguito.

O regulador deverá ser colocado com acesso bastante para a sua manutenção.



Curvas características

As curvas abaixo representam as variações de caudal, em m³/h, dos modelos RDR standard, em extração, em função das diferenças de pressão.

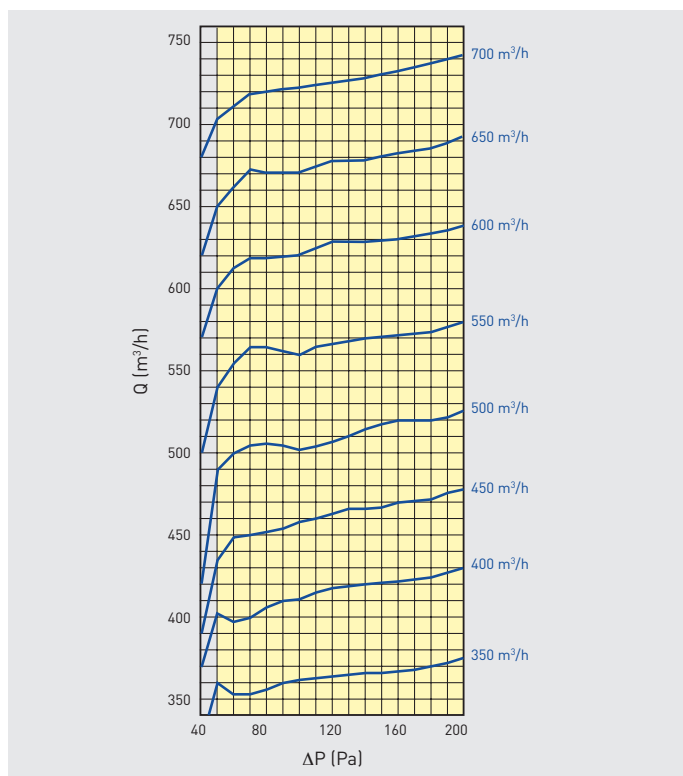
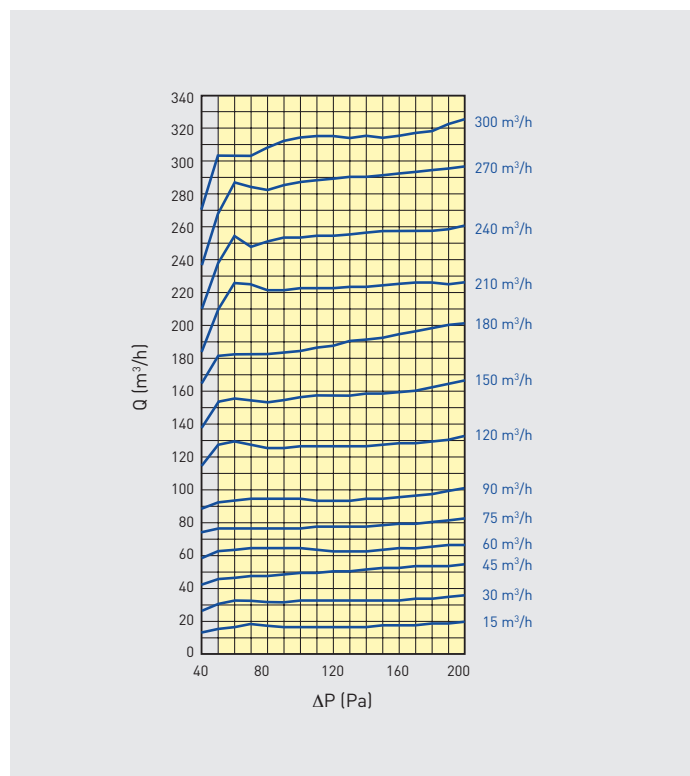


Tabela de atenuação acústica

Caudal (m³/h)	Lw em dB(A)			
	50 Pa	100 Pa	150 Pa	200 Pa
15	25	29	32	35
30	26	31	35	38
45	27	33	36	39
50	32	37	39	42
60	32	37	39	42
75	32	37	40	42
90	32	38	41	44
120	30	34	39	42
150	33	37	41	45

Caudal (m³/h)	Lw em dB(A)			
	50 Pa	100 Pa	150 Pa	200 Pa
180	34	40	44	47
210	34	40	42	44
240	35	41	44	47
270	37	43	45	49
300	33	37	42	45
350	35	40	44	47
400	37	42	45	50
450	38	44	46	51
500	39	46	48	53

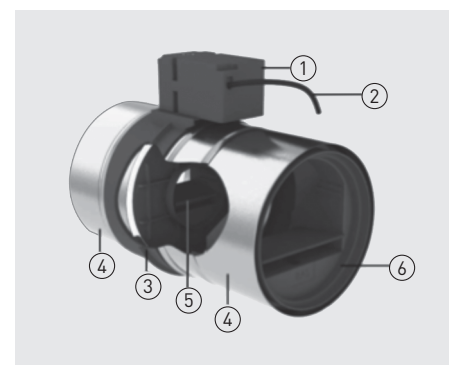


RMME

Obturadores motorizados bi-caudal auto-reguláveis.

Modelo	Caudal (m³/h)	Ø (mm)
RMME 20/75 D125	20/75	125
RMME 30/90 D125	30/90	125
RMME 45/105 D125	45/105	125
RMME 45/120 D125	45/120	125
RMME 45/135 D125	45/135	125

- 1 Motor elétrico
- 2 Cabo de ligação de 20 cm de comprimento
- 3 Carcaça interior de plástico
- 4 Carcaça exterior de aço galvanizado
- 5 Regulador de caudal mínimo
- 6 Regulador de caudal máximo

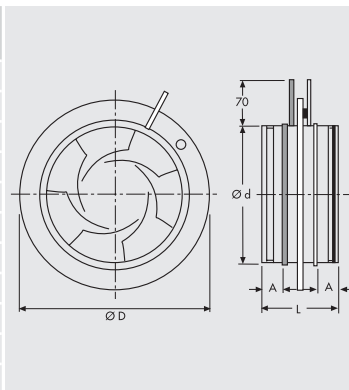




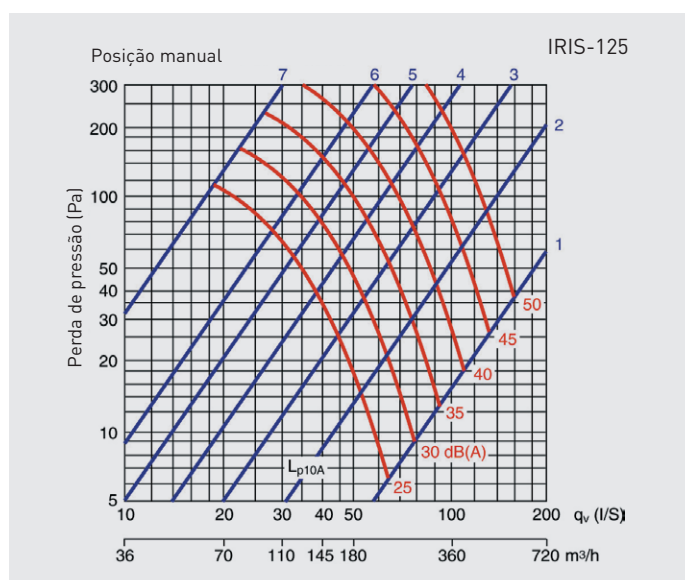
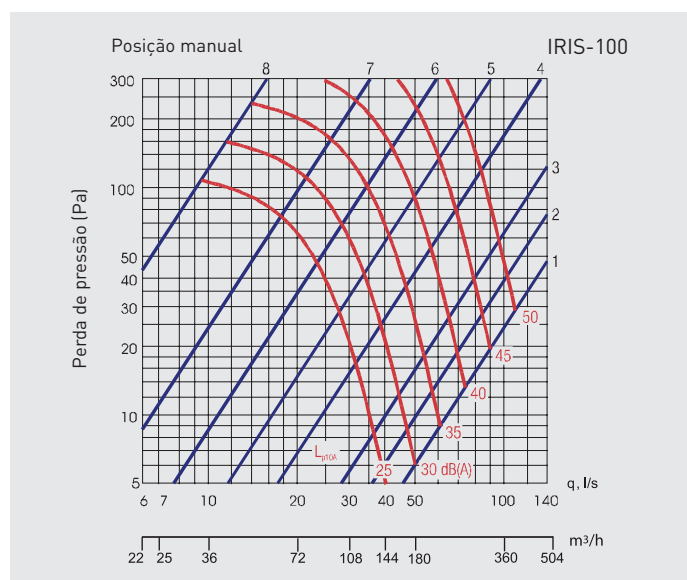
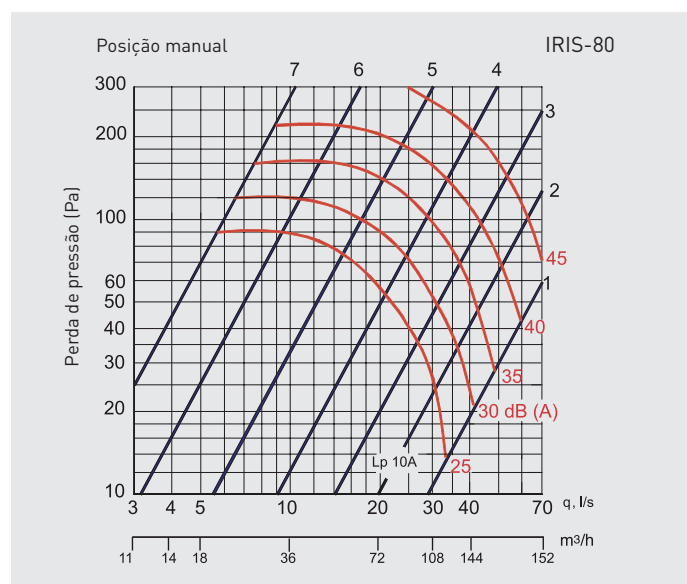
IRIS

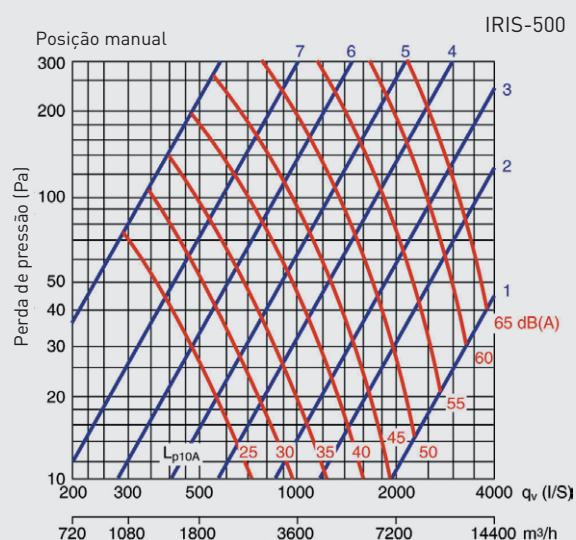
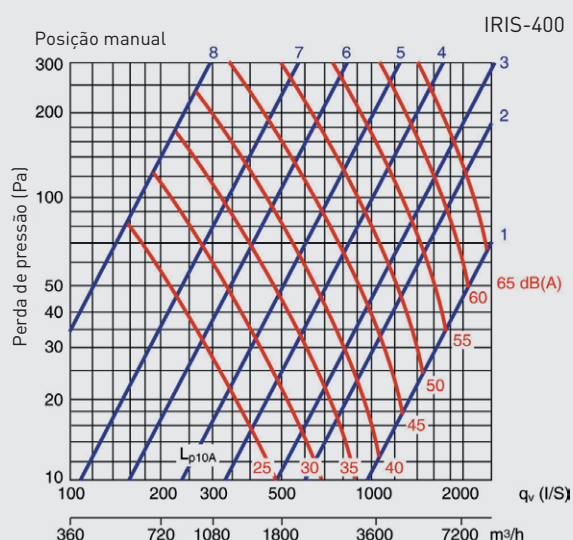
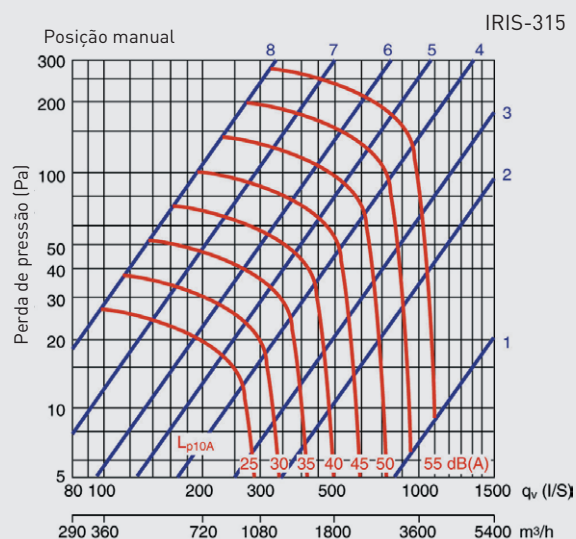
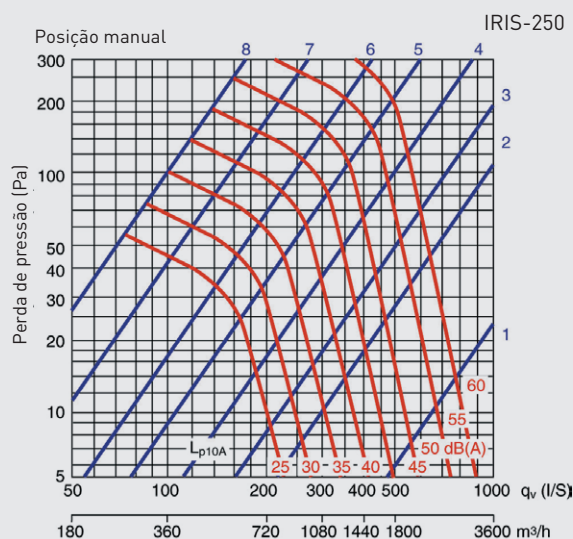
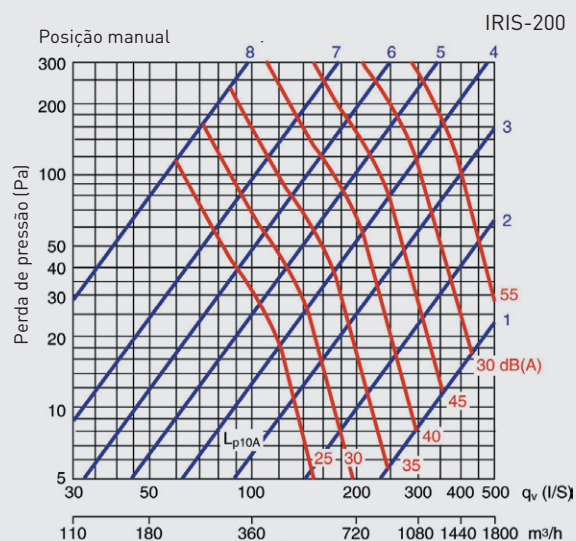
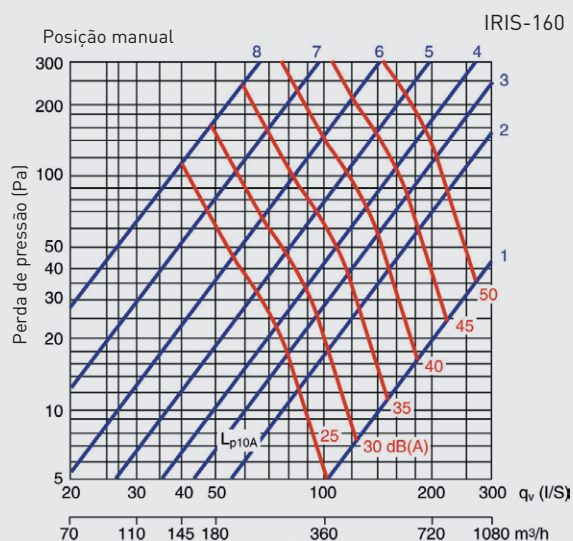
Reguladores de caudal tipo diafragma para condutas circulares. Permitem obter uma regulação precisa do caudal por medição da pressão. Operações manuais de regulação e controlo desde o exterior da conduta.

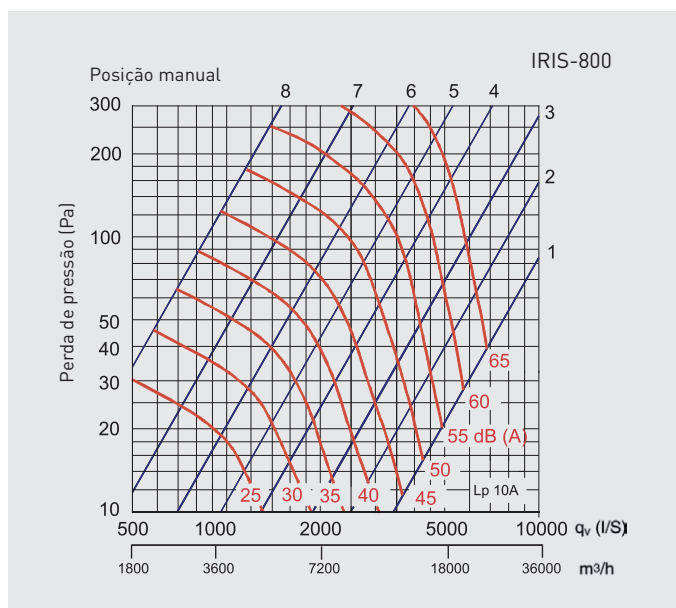
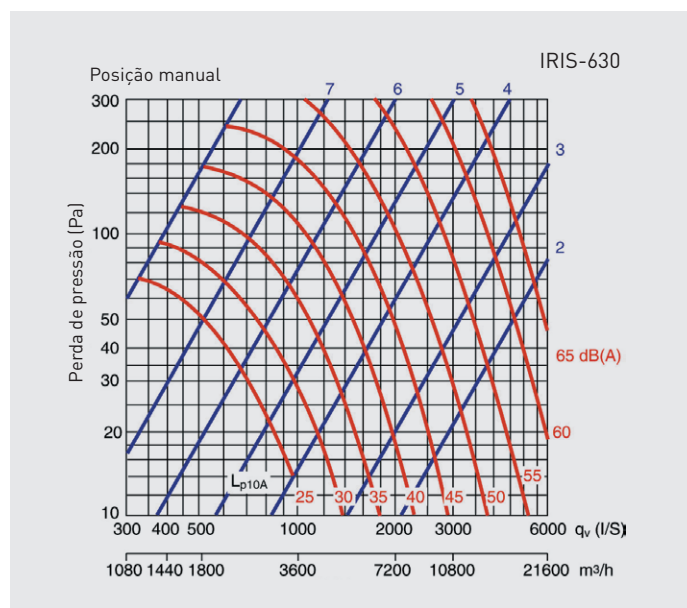
Modelo	Ø d	Ø D	L	A	Peso (kg)
IRIS-80	79	125	110	30	0,5
IRIS-100	99	165	110	30	0,5
IRIS-125	124	188	110	30	0,7
IRIS-160	159	230	110	30	0,9
IRIS-200	199	285	110	30	1,4
IRIS-250	249	335	135	40	2,1
IRIS-315	314	410	135	40	3,5
IRIS-400	398	525	190	60	6,4
IRIS-500	498	655	170	50	9,6
IRIS-630	628	815	170	50	15,6
IRIS-800	798	1015	270	100	25,0



Curvas características





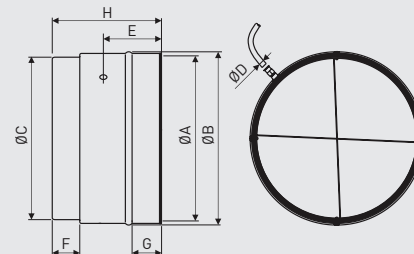


MPC

Endereçadores de caudal, desenvolvidos para medir corretamente as pressões na aspiração dos aparelhos da série TD, sem que sejam afetados por fluxos não desejados.

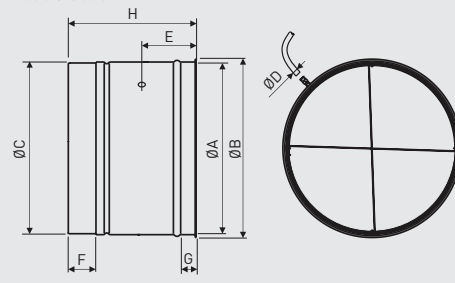
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H
MPC-250	102	109	95	6	58	28	34	106
MPC-350	126	136	120	6	58	28	34	107
MPC-500/150	152	164	147	6	64	35	37	121
MPC-500/160	162	174	157	6	64	35	37	121
MPC-800	202	214	198	6	70	35	37	132
MPC-1000	252	265	248	6	85	42	44	164
MPC-2000	313	329	312	6	106	50	50	204

250 a 2000



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H
MPC-4000	350	374	358	6	165	55	33	265
MPC-6000	395	419	403	6	186	55	33	307

4000 a 6000

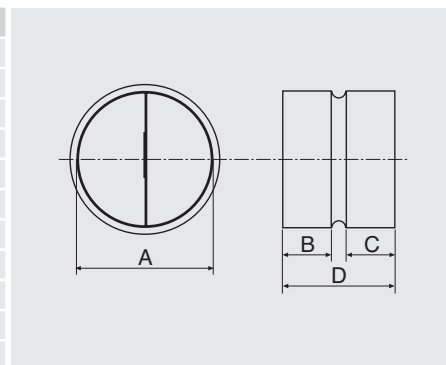




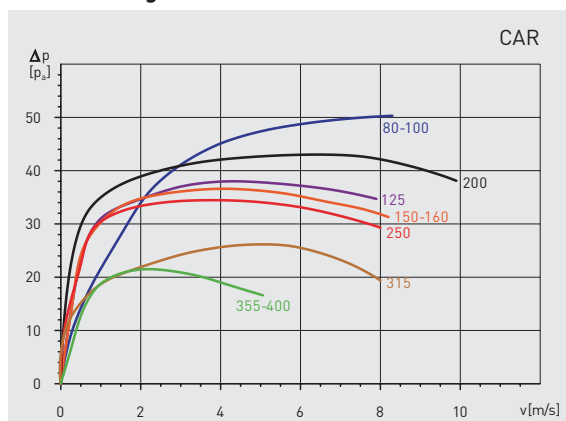
CAR

Obturador anti-retorno metálico.
Impede a entrada de odores, correntes de ar e evita fugas de aquecimento quando o extrator não está em funcionamento.
Instalação entre o extrator e a conduta.

Modelo	Ø A	B	C	D
CAR-80	80	37	35	82
CAR-100	100	35	31	80
CAR-110	110	47	45	112
CAR-125	125	45	43	100
CAR-150	150	55	53	120
CAR-160	160	55	53	120
CAR-200	200	65	63	140
CAR-250	250	65	63	140
CAR-315	315	65	63	140
CAR-355	355	65	63	140
CAR-400	400	65	63	250



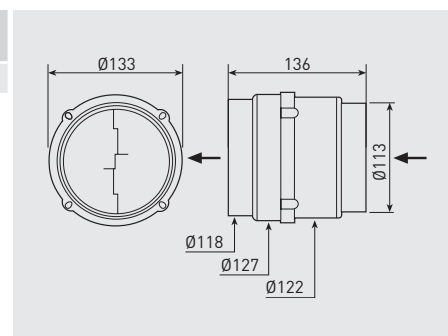
Perda de carga



CM-130

Obturador anti-retorno de plástico.
Impede a entrada de odores, correntes de ar e evita fugas de aquecimento quando o extrator não está em funcionamento.
Instalação entre o extrator e a conduta.

Modelo	Diâmetros (mm)
CM-130	113/122 - 118/127





Classificação: M0
Radio de curvatura mínimo: $0,6 \times \varnothing$
Temperatura de uso: de -30°C a $+250^{\circ}\text{C}$

GSA-M0

Conduas flexíveis de alumínio. Contêm um revestimento de alumínio e poliéster que envolve uma armação helicoidal de fio de aço. São utilizadas para instalações gerais em vivendas unifamiliares, coletivas ou comerciais.

Modelo	$\varnothing$ (mm)	Comprimento (m)
GSA-M0 80 10M	80	10
GSA-M0 80 3M	80	3
GSA-M0 100 10M	100	10
GSA-M0 100 3M	100	3
GSA-M0 125 10M	125	10
GSA-M0 125 3M	125	3
GSA-M0 150 10M	150	10
GSA-M0 150 3M	150	3
GSA-M0 160 10M	160	10
GSA-M0 160 3M	160	3
GSA-M0 200 10M	200	10
GSA-M0 200 3M	200	3
GSA-M0 250 10M	250	10
GSA-M0 250 3M	250	3
GSA-M0 315 10M	315	10
GSA-M0 315 3M	315	3



Classificação: M0/M1
Radio de curvatura mínimo: $0,7 \times \varnothing$
Temperatura de uso: de -10°C a $+150^{\circ}\text{C}$

GSI-M0

Conduas flexíveis isoladas de alumínio e poliéster. Constam de uma condua interior perfurada M0, protegido por um revestimento de 25 mm de fibra de vidro M0 e revestido com alumínio flexível, reforçado com malha de fibra de vidro M1. As conduas GSI oferecem um bom isolamento tanto térmico como acústico.

Modelo	$\varnothing$ (mm)	Comprimento (m)
GSI-M0 125 10M	125	10
GSI-M0 125 3M	125	3
GSI-M0 160 10M	160	10
GSI-M0 160 3M	160	3
GSI-M0 200 10M	200	10
GSI-M0 200 3M	200	3
GSI-M0 250 10M	250	10
GSI-M0 250 3M	250	3
GSI-M0 315 10M	315	10
GSI-M0 315 3M	315	3

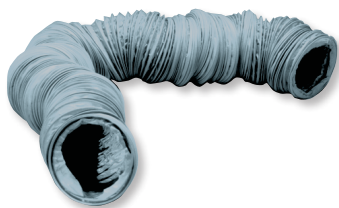


Classificação: M1
Radio de curvatura mínimo: $0,6 \times \varnothing$
Temperatura de uso: de -30°C a $+150^{\circ}\text{C}$

GAR-190/150

Condua flexível rectangular de 190x150 mm, com um extremo circular de 200 mm.
Comprimento: 3 m.

Modelo	Dimensões (mm)	$\varnothing$ equivalente (mm)	Comprimento (m)
GAR-190/150	190 x 150	160	3



Classificação: Sem
Radio de curvatura mínimo: $0,6 \times \varnothing$
Temperatura de uso: de -10°C a $+60^{\circ}\text{C}$

GP

Conduas flexíveis de PVC cinza com armação helicoidal de fio de aço. Utilizam-se em instalações de VMC individual.

Modelo	$\varnothing$ (mm)	Comprimento (m)
GP-60 6M	60	6
GP-80 6M	80	6
GP-100 6M	100	6
GP-125 6M	125	6
GP-150 6M	150	6



Classificação: Sem
Radio de curvatura mínimo: $0,6 \times \varnothing$
Temperatura de uso: de -10°C a $+80^{\circ}\text{C}$

GPX

Conduas flexíveis de PVC cinza reforçadas com malha de poliéster, com armação helicoidal de fio de aço. Utilizam-se em instalações de VMC individual.

Modelo	$\varnothing$ (mm)	Comprimento (m)
GPX-60 6M	60	6
GPX-80 6M	80	6
GPX-100 6M	100	6
GPX-125 6M	125	6
GPX-150 6M	150	6
GPX-160 6M	160	6
GPX-200 6M	200	6



Classificação: Sem
Radio de curvatura mínimo: $0,6 \times \varnothing$
Temperatura de uso: de -10°C a $+60^{\circ}\text{C}$

GP-PRO

Conduas flexíveis de PVC cinza tipo GP com armação helicoidal de fio de aço. Utilizam-se em instalações de VMC individual.

Modelo	$\varnothing$ (mm)	Comprimento (m)
GP-PRO 80 20M	80	20
GP-PRO 125 20M	125	20



Classificação: Sem
Radio de curvatura mín.: $0,6 \times \varnothing$
Temperatura de uso: de -10°C a $+80^{\circ}\text{C}$

GRX

Conduas flexíveis rectangulares fabricadas em PVC cinza, reforçadas, desenhadas para instalações de VMC individual.

Modelo	Dimensões (mm)	$\varnothing$ equivalente (mm)	Comprimento (m)
GRX 90 x 45	90 x 45	80	6
GRX 135 x 70	135 x 70	125	6



Classificação: Sem
Radio de curvatura mín.: 1 x Ø
Temperatura de uso: de -10°C a +60°C

GP ISO

Conduas flexíveis isoladas em PVC cinza protegidas por capa isolante de fibra de vidro e cobertas por uma capa de polietileno. Utilizam-se em instalações de VMC individual (higro-regulável ou duplo fluxo) para ligar ao grupo ventilador com as bocas.

Modelo	Ø (mm)	Comprimento (m)
GP-ISO 60 6M	60	6
GP-ISO 80 10M	80	10
GP-ISO 80 6M	80	6
GP-ISO 100 6M	100	6
GP-ISO 125 10M	125	10
GP-ISO 125 6M	125	6
GP-ISO 150 6M	150	6
GP-ISO 160 6M	160	6
GP-ISO 200 6M	200	6



GPRISO

Conduas e cotovelos rígidos isolados de polietileno. Utilizam-se em instalações de VMC unifamiliares e coletivas (higro-reguláveis e duplo fluxo).



Conduas	Ø (mm)	Comprimento (m)
GPR-ISO 125/225	125	2,25
GPR-ISO 150/225	150	2,25
GPR-ISO 160/225	160	2,25



Curvas de 30°	Ø (mm)	Ângulo
GPR-ISO 125/30 C	125	30°
GPR-ISO 150/30 C	150	30°
GPR-ISO 160/30 C	160	30°



Curvas de 45°	Ø (mm)	Ângulo
GPR-ISO 125/45 C	125	45°
GPR-ISO 150/45 C	150	45°
GPR-ISO 160/45 C	160	45°



Curvas de 90°	Ø (mm)	Ângulo
GPR-ISO 125/90 C	125	90°
GPR-ISO 150/90 C	150	90°



Tês	Ø (mm)	Ângulo
TER-ISO 125/125	125/125	90°
TER-ISO 150/125	150/125	90°
TER-ISO 160/125	160/125	90°



Bridas de sujeição	Ø (mm)
CSR-ISO 125	125
CSR-ISO 150	150
CSR-ISO 160	160



Acoplamentos	Ø (mm)
MFR-ISO 125	125
MFR-ISO 150	150
MFR-ISO 160	160



TUB PLA

Gama de condutas e seus acessórios para instalações em habitações unifamiliares e coletivas.
Especialmente indicados para instalações em teto falso com pouco espaço disponível.
Permitem instalações estéticas com ótimo acabamento.
Gama completa de acessórios.
Fabricados com material plástico ignifugo e auto-extinguível.
Temperatura máxima de trabalho de 80°C.
Montagem rápida e fácil.
Versatilidade graças a uma ampla gama de acessórios.
Estanquicidade garantida.

Aplicações específicas



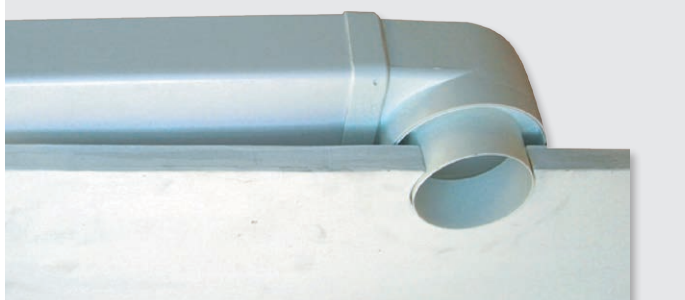
VMC
habitações
unifamiliares



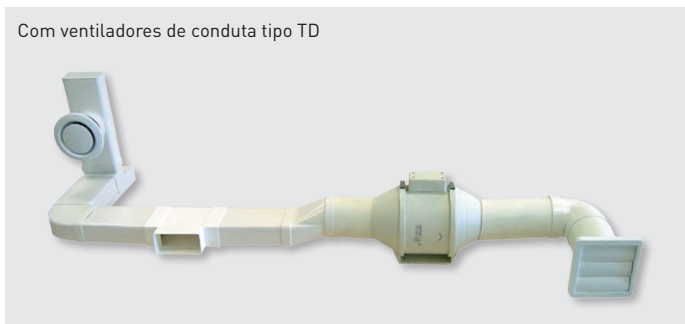
VMC
habitações
coletivas

Alternativas de montagem

Para instalações em teto falso



Com ventiladores de conduta tipo TD



Para campânula



Equivalência de diâmetro



Montagem

Montagem com cola PVC.

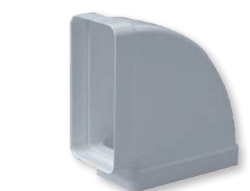
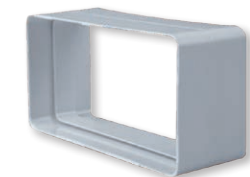
Gama retangular



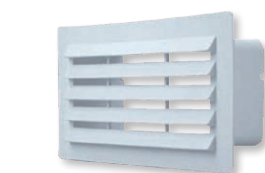
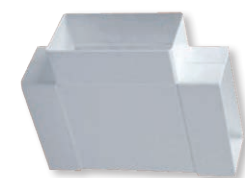
Comprimento: 1,5 m ó 3 m



Comprimento: 50 cm



Ø 100	Ø 125
55 x 110 mm	55 x 220 mm
TUBPLA TPL 200	TUBPLA TPL 300
TUBPLA TFR 200	TUBPLA TFR 300
TUBPLA MCR 200	TUBPLA MCR 300
TUBPLA MCM 200	TUBPLA MCM 300
TUBPLA CHR 200	TUBPLA CHR 300
TUBPLA CHM 200	TUBPLA CHM 300
TUBPLA CVR 200	TUBPLA CVR 300



Ø Ø 100	Ø 125
55 x 110 mm	55 x 220 mm
TUBPLA CDM 200	TUBPLA CDM 300
TUBPLA TER 200	TUBPLA TER 300
TUBPLA THR 200	TUBPLA THR 300
TUBPLA BFR 200	TUBPLA BFR 300
	TUBPLA BRM 300
	TUBPLA GER 300
TUBPLA FXR 200	TUBPLA FXR 300

Gama circular



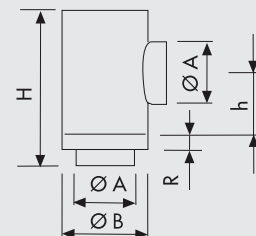
Ø Ø 100
TUBPLA RP 100/80



TES

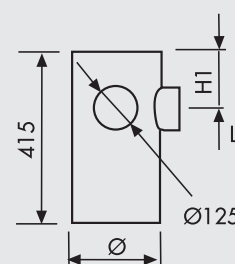
Pontos de registo insonorizado.
Permitem atenuar o ruído do ventilador,
garantindo a estanquicidade da
instalação.

Modelo	Ø A (mm)	Ø B (mm)	H	h	R
TES 125	125	200	30	140	60
TES 160	160	250	300	140	60
TES 200	200	315	400	190	60
TES 250	250	355	400	190	60
TES 315	315	400	550	260	60
TES 355	355	450	580	280	60



COET

Coletores de habitação.
Permite interligar 1, 2 ou 3 picagens de
125 mm.



COET Ø / 1 picagem - Ø 125

Modelo	H1 (mm)
COET 125/1P	130
COET 160/1P	130
COET 200/1P	130
COET 250/1P	130
COET 315/1P	130
COET 355/1P	130
COET 400/1P	170
COET 450/1P	170
COET 500/1P	170
COET 560/1P	170
COET 630/1P	170

COET Ø / 2 picagens a 90° - Ø 125

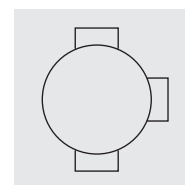
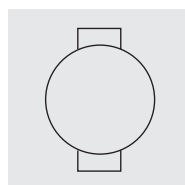
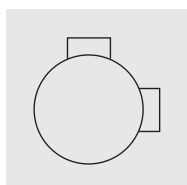
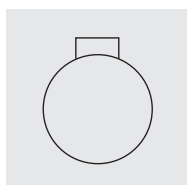
Modelo	H1 (mm)
COET 125/2P/90	130
COET 160/2P/90	130
COET 200/2P/90	130
COET 250/2P/90	130
COET 315/2P/90	130
COET 355/2P/90	130
COET 400/2P/90	170
COET 450/2P/90	170
COET 500/2P/90	170
COET 560/2P/90	170
COET 630/2P/90	170

COET Ø / 2 picagens a 180° - Ø 125

Modelo	H1 (mm)
COET 125/2P/180	130
COET 160/2P/180	130
COET 200/2P/180	130
COET 250/2P/180	130
COET 315/2P/180	130
COET 355/2P/180	130
COET 400/2P/180	170
COET 450/2P/180	170
COET 500/2P/180	170
COET 560/2P/180	170
COET 630/2P/180	170

COET Ø / 3 picagens - Ø 125

Modelo	H1 (mm)
COET 125/3P	130
COET 160/3P	130
COET 200/3P	130
COET 250/3P	130
COET 315/3P	130
COET 355/3P	130
COET 400/3P	170
COET 450/3P	170
COET 500/3P	170
COET 560/3P	170
COET 630/3P	170

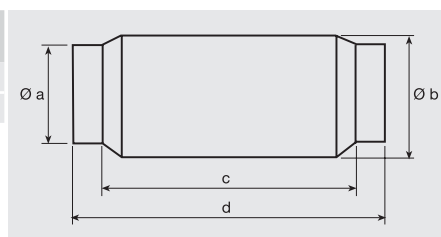




LA

Ligações acústicas que conseguem uma atenuação de 7 dB para uma rede com Ø 80 ou Ø 125 mm.

Modelo	Ø a (mm)	Ø b (mm)	c (mm)	d (mm)
LA 80	80	110	280	380
LA 125	125	155	260	360



MRT

Acoplamentos metálicos para ligar condutas do mesmo diâmetro.

Modelo	Diâmetros (mm)
MRT-100	100
MRT-125	125
MRT-150	150
MRT-160	160
MRT-200	200
MRT-250	250
MRT-315	315



MRT-P

Acoplamentos plásticos para ligar condutas do mesmo diâmetro.

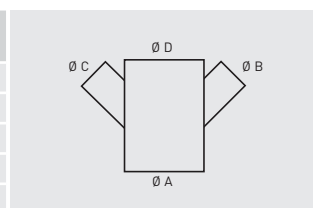
Modelo	Diâmetros (mm)
MRT 60 P	60
MRT 80 P	80



DERIV

Secções de plástico com derivações, para a ligação/adaptação dos diferentes diâmetros de conduta.

Modelo	Ø A (mm)	Ø B (mm)	Ø C (mm)	Ø D (mm)
DERIV 80-80 P	80	80	80	
DERIV 125-60-60-125 P	125	60	60	125
DERIV 125-60-60-60 P	125	60	60	60
DERIV 150-125-125 P	150	125	125	
DERIV 150-60-60-125 P	150	60	60	125





RED

Reduções circulares de chapa galvanizada, para adaptar condutas de diferentes diâmetros.

Modelo	Diâmetros (mm)
RED-160/125	160-125
RED-200/160	200-160
RED-250/200	250-200



RED-AL

Reduções circulares de alumínio, para adaptar condutas de diferentes diâmetros.

Modelo	Diâmetros (mm)
RED-160/125 AL	160-125
RED-200/125 AL	200-125
RED-200/160 AL	200-160
RED-250/160 AL	250-160
RED-250/200 AL	250-200
RED-315/200 AL	315-200
RED-315/250 AL	315-250
RED-355/250 AL	355-250
RED-355/315 AL	355-315
RED-400/315 AL	400-315
RED-400/355 AL	400-355



RED-P

Reduções circulares de plástico, para adaptar condutas de diferentes diâmetros.

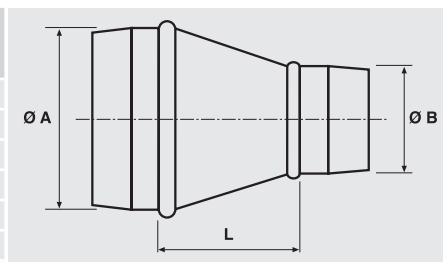
Modelo	Diâmetros (mm)
RED-100/80 P	100-80
RED-125/100 P	125-100
RED-150/125 P	150-125
RED-160/125 P	160-125
RED-200/160 P	200-160



CRC

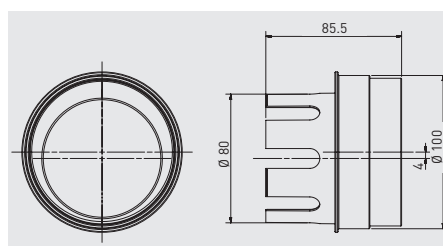
Reduções circulares de chapa galvanizada, para adaptar condutas de diferentes diâmetros.

Modelo	Diâmetros A e B (mm)	L, comprimento da parte visível (mm)
CRC-250/200	250-200	99
CRC-315/200	315-200	188
CRC-355/250	355-250	174
CRC-355/315	355-315	85
CRC-400/250	400-250	241
CRC-400/315	400-315	152
CRC-400/355	400-355	97
CRC-500/315	500-315	289
CRC-500/400	500-400	177
CRC-500/450	500-450	109



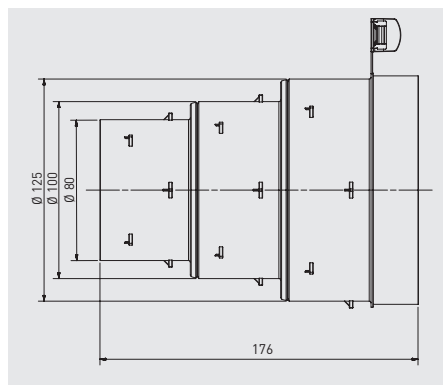
ADRF 100/80

Redução para adaptar condutas rígidas de Ø 100-80.



ATRF 125/100/80

Redução para adaptar condutas flexíveis de Ø 125-100-80.





BF e BM

Braços de aspiração articulados para extração de fumos de soldadura.
Temperatura até 70°C.
De fácil utilização.
Caudal de 300 a 1200 m³/h.

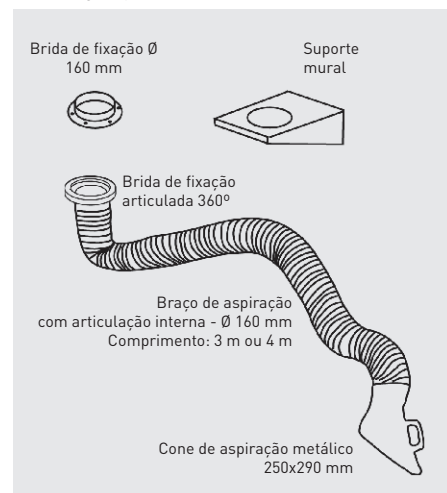
Instalação com conexão a conduta 160: Brida de fixação + Suporte mural + Braço de aspiração



BF

Braço de aspiração com articulação interna flexível. Fornecido com cone de aspiração, braço de aspiração, suporte mural e brida de fixação.

BF Configuração-elementos



Modelo	Ø Conduta (mm)	Comprimento (m)
BF 160/3	160	3
BF 160/4	160	4



BM

Braço de aspiração metálico com articulação externa. Fornecido com cone de aspiração, braço de aspiração, suporte mural e brida de fixação.

BM Configuração-elementos



Modelo	Ø Conduta (mm)	Comprimento (m)
BM 160/3	160	3
BM 160/4	160	4

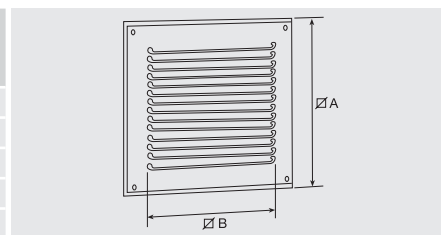




GRA

Grelha de extração de alumínio.
Evita a entrada de água e corpos estranhos na instalação.

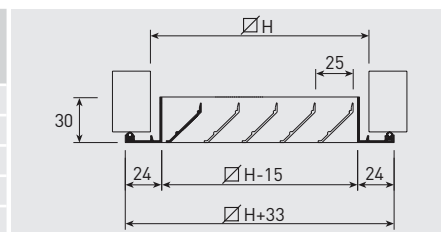
Modelo	Dimensões exteriores ∅ A	Parte perfurada ∅ B
GRA-70	130 x 130	100 x 100
GRA-100	165 x 165	125 x 125
GRA-150	190 x 190	150 x 150
GRA-200	210 x 210	165 x 165
GRA-300	240 x 240	200 x 200



GRI

Grelha de extração de alumínio extrudido, pintado em cor branca.
Evita a entrada de água e corpos estranhos na instalação.

Modelo	Dimensões nominais disponíveis ∅ H	Livre seção de saída de ar m²
GRI-125	125 x 125	0,007
GRI-200	200 x 200	0,022
GRI-250	250 x 250	0,035
GRI-300	300 x 300	0,052
GRI-450	450 x 450	0,121



Velocidades recomendadas

V mín. (m/s)	V máx. (m/s)
1,5	3

Determinação da taxa de fluxo de ar de acordo com Vf (m/s).

Correção de valores para Lwa1

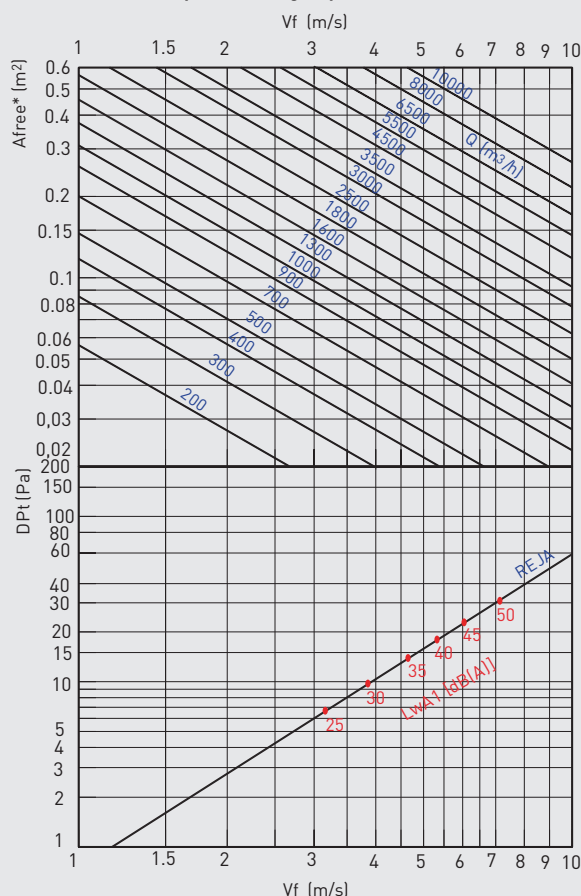
Afree (m²)	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
Lwa1 (Kf*)	-9	-6	-3	-	+4	+7

* Kf = Factor de correção

Valores do diagrama referindo-se a Afree = 0,1 m²

Lwa = Lwa1 + Kf

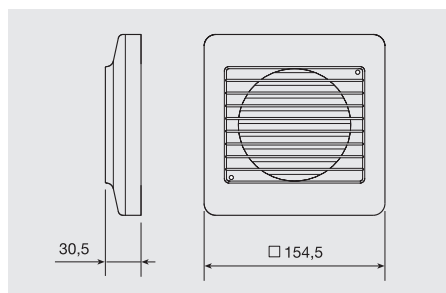
Velocidade do fluxo, perda de carga e potência sonora



* Afree = Superfície livre de passagem de ar



GR-100



Grelha de extração de plástico para conduta de Ø 100 mm, de laminais inclinadas. Evita a entrada de água e corpos estranhos na instalação.

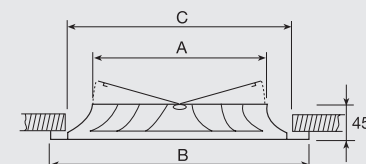


GCI

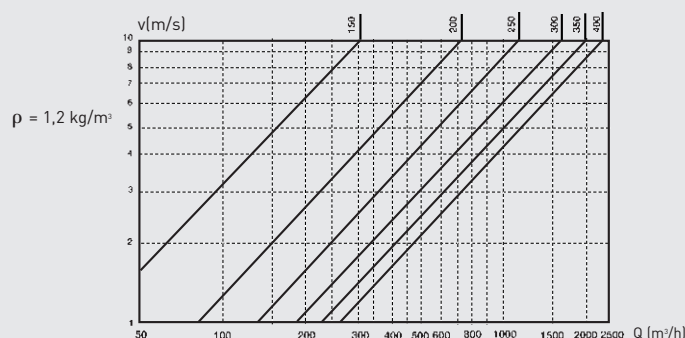
Difusores circulares que se instalam junto com um acoplamento VR.



Modelo	A	B	C	Superfície de passagem (m²)	Caudal mínimo	Caudal máximo
GCI-160	140	250	200	0,0086	70	275
GCI-200	190	300	250	0,0200	120	500
GCI-250	240	350	300	0,0326	200	800
GCI-315	290	400	350	0,0460	275	1100
GCI-350	340	450	400	0,0550	350	1200
GCI-400	390	500	450	0,0702	400	1500



Velocidades de passagem de ar (m/s)



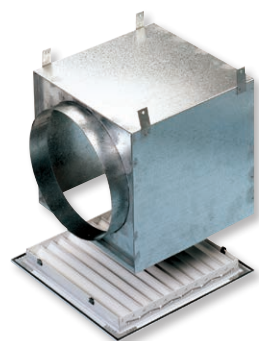
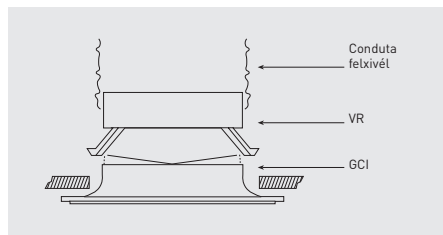
GCI - Perda de carga (Pa) e potencias sonoras (Lw(A))

Caudal (m³/h)	Diâmetro compuerta	160		200		250		315		355		400	
		100%	50%	100%	50%	100%	50%	100%	50%	100%	50%	100%	50%
100	Lw(A)	20	26										
	Dp (Pa)	3	11										
150	Lw(A)	25	33										
	Dp (Pa)	7	29										
200	Lw(A)	32	40	25	36								
	Dp (Pa)	14	54	5	21								
250	Lw(A)	37	46	29	40								
	Dp (Pa)	22	92	8	33								
300	Lw(A)	42	51	33	44	25	35						
	Dp (Pa)	34	138	11	50	5	23						
400	Lw(A)			40	51	31	42	25	31				
	Dp (Pa)			22	99	10	47	5	20				
500	Lw(A)					37	47	30	36	28	39		
	Dp (Pa)					17	76	8	33	4	20		
600	Lw(A)					41	51	34	40	32	43	30	40
	Dp (Pa)					26	116	12	47	5	29	3	13
800	Lw(A)							40	46	37	48	36	46
	Dp (Pa)							22	94	11	55	5	24
1000	Lw(A)									42	53	40	51
	Dp (Pa)									18	93	7	39
1200	Lw(A)											43	54
	Dp (Pa)											11	58
1400	Lw(A)											47	57
	Dp (Pa)											15	85



VR

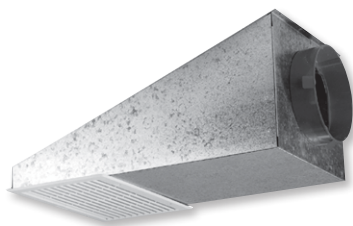
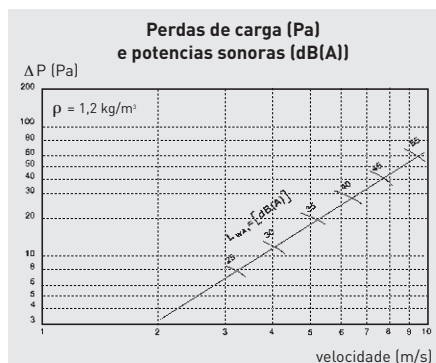
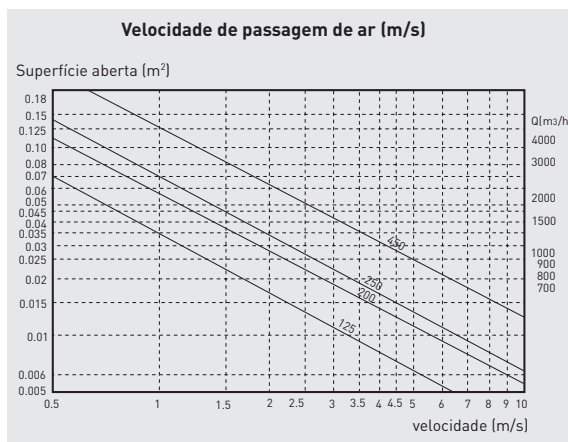
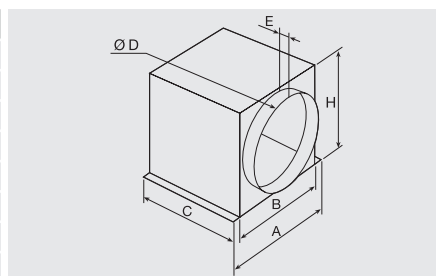
Acoplamentos circulares, com obturador de ajuste, para montagem juntamente com os difusores GCI.



RP

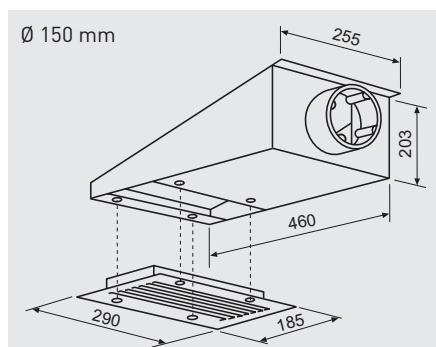
Pleno de chapa de aço galvanizado, que junto com uma grelha GRI permite a extração de ar através de um teto falso.

Modelo		Ø D	H	A	B	C	E
RP-100		95	230	145	133	157	45
RP-200	A	125	230	226	208	208	54
	B	160	230	226	208	208	54
RP-250	A	160	230	276	258	258	54
	B	200	230	276	258	258	54
RP-300	A	200	230	326	308	308	54
	B	250	300	326	308	308	54
RP-450		315	365	460	458	458	54



TAT

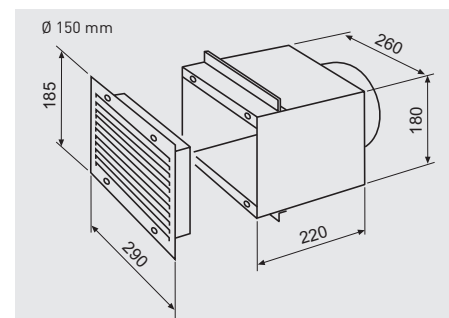
Entrada de ar para telhado, para instalações de VMC de fluxo duplo.





TAP

Entrada de ar de parede, para instalações de VMC de fluxo duplo.



PAF

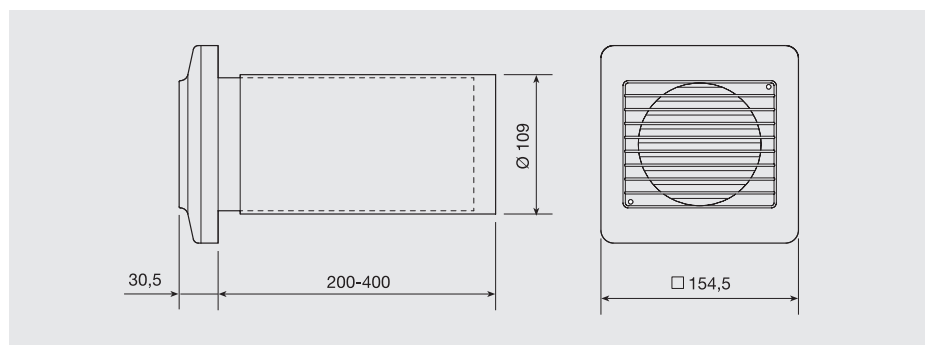
Grelha de descarga em fachada.

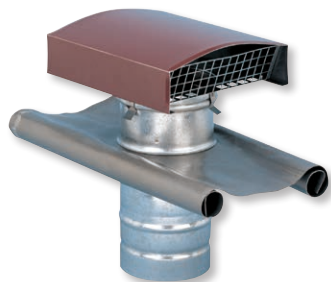
Modelo	Ø (mm)	Medidas exteriores	Medidas interiores	Diâmetro maior	Diâmetro menor	Secção passagem do ar (cm²)	Caudal a 20 Pa	
							Descarga de ar	Insuflação de ar
PAF 125	125	165 x 165	145 x 145	127	122	85	170	120
PAF 150	150	190 x 190	170 x 170	155	150	130	225	185
PAF 160	160	210 x 210	190 x 190	162	157	140	235	195
PAF 200	200	240 x 240	220 x 220	202	197	190	350	290
PAF 250	250	290 x 290	270 x 270	252	247	280	485	400
PAF 315	315	340 x 340	320 x 320	320	315	480	830	680
PAF 355	355	390 x 390	370 x 370	360	355	600	1060	870
PAF 400	400	440 x 440	420 x 420	403	408	930	1610	1320



PERSIANA FIXA E TUBO TELESCÓPICO

Permite a descarga do extrator ao exterior através da parede. Para utilizar com os extratores de quarto de banho das Séries EDM-80N, EDM-100, DECOR-100 e SILENT. É composto por um tubo telescópico ajustável a paredes de entre 20 e 42 cm e de uma grelha exterior que evita a entrada de água e corpos estranhos.



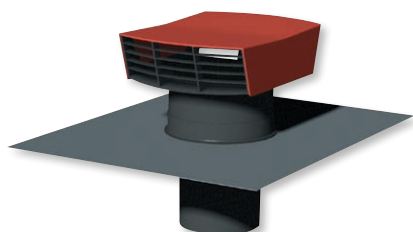


CT

Chapéus de telhado metálicos desenhados para a extração ou impulsão de ar através de telhados. Adaptam-se a todos os tipos de cobertura. Garantem a estanquicidade graças a uma chapa isolante de chumbo flexível.

Chapéus de telhado cor vermelha	
Ø (mm)	Modelo
125	CT-125 TEJA
150	CT-150 TEJA
160	CT-160 TEJA
200	CT-200 TEJA
250	CT-250 TEJA
315	CT-315 TEJA
355	CT-355 TEJA
400	CT-400 TEJA
450	CT-450 TEJA
500	CT-500 TEJA
630	CT-630 TEJA

Chapéus de telhado cor preta	
Ø (mm)	Modelo
125	CT-125 PIZARRA
150	CT-150 PIZARRA
160	CT-160 PIZARRA
200	CT-200 PIZARRA
250	CT-250 PIZARRA
315	CT-315 PIZARRA
355	CT-355 PIZARRA
400	CT-400 PIZARRA
450	CT-450 PIZARRA
500	CT-500 PIZARRA
630	CT-630 PIZARRA

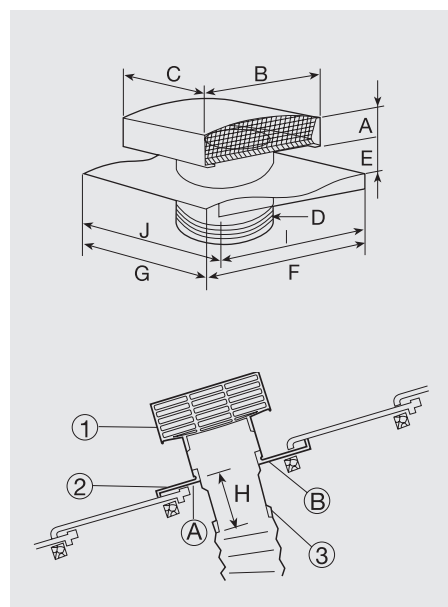


CTP

Chapéus de telhado plásticos desenhados para a extração ou impulsão de ar através de telhados. Adaptam-se a todos os tipos de cobertura. Garantem a estanquicidade graças a uma chapa isolante de chumbo flexível.

Modelo	Saída de ar a 20 Pa	Impulsão do ar a 20 Pa
CT-125 P TEJA	320 m³/h	170 m³/h
CT-150 P TEJA	320 m³/h	210 m³/h
CT-160 P TEJA	320 m³/h	210 m³/h
CT-125 P PIZARRA	320 m³/h	170 m³/h
CT-150 P PIZARRA	320 m³/h	210 m³/h
CT-160 P PIZARRA	320 m³/h	210 m³/h

Dimensões séries CT e CTP



Dimensões série CT											
Modelo	A	B	C	Ø D	E	F	G	H	I	J	Peso (kg)
CT-125	54	200	250	125	70	500	400	-	-	-	-
CT-150	65	248	300	150	70	500	400	-	-	-	-
CT-200	100	333	400	200	85	600	600	160	500	500	8
CT-250	100	333	400	250	85	600	600	160	500	500	8
CT-315	112	420	500	315	85	600	600	140	500	750	9
CT-355	200	550	660	355	150	900	750	225	600	750	17
CT-400	200	550	660	400	150	900	750	225	600	750	17
CT-450	200	550	660	450	150	900	750	225	600	750	17
CT-500	245	650	850	500	160	1200	1000	215	780	997	34
CT-630	320	780	1000	630	160	1200	1000	215	780	997	36

Dimensões série CTP									
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso (kg)
CTP 125	72	203	280	125	80	500	400	140	3,5
CTP 150	72	203	280	150	80	500	400	140	3,5
CTP 160	72	203	280	160	80	500	400	140	3,5

UTILIZAÇÃO: Caudais recomendados (para perda de carga 20 Pa)		
Modelo	Descarga	Impulsão
CT-125	350	165
CT-150	425	245
CT-200	900	600
CT-250	1050	850
CT-315	1800	1100

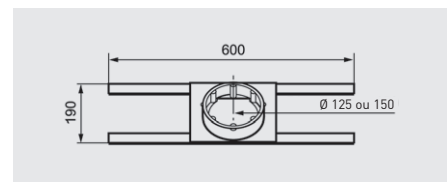
UTILIZAÇÃO: Caudais recomendados (para perda de carga 20 Pa)		
Modelo	Descarga	Impulsão
CT-355	2600	1700
CT-400	3000	2100
CT-450	3600	2600
CT-500	4700	3500
CT-630	8000	4500



BROCHAL

Ligador que permite a fixação de uma conduta antes da fixação ao chapéu de telhado.

Modelos:
Brochal 125
Brochal 150

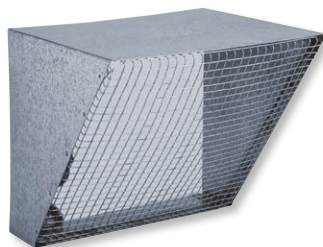
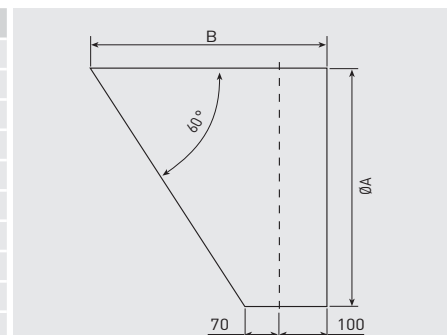


APC

Bicos de pato de aspiração ou descarga. Evitam a entrada de água ou corpos estranhos na instalação e nos ventiladores.

Modelo	Ø A	B
APC-80	80	216
APC-100	100	228
APC-125	125	232
APC-160	160	252
APC-200	200	275
APC-250	250	304
APC-315	315	342
APC-355	355	365
APC-400	400	391
APC-450	450	420
APC-500	500	449
APC-560	560	483
APC-630	630	524
APC-710	710	570
APC-800	800	622

Dimensões (mm)



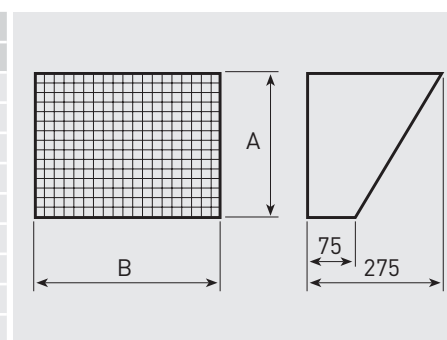
CVA/CVD

Viseiras retangulares de proteção, de aspiração ou descarga.

CVA - modelos de aspiração
CVD - modelos de descarga

Boca aspiração			Boca descarga		
Modelo	A	B	Modelo	A	B
CVA-7	329	329	CVD-7	225	235
CVA-9	403	403	CVD-9	263	303
CVA-10	453	453	CVD-10	292	336
CVA-12	503	503	CVD-12	344	399
CVA-15	603	603	CVD-15	406	476
CVA-18	703	703	CVD-18	482	559
CVA-20	803	803	CVD-20	633	633
CVA-22	903	903	CVD-22	698	703
CVA-25	1003	1003	CVD-25	799	803
CVA-30	1203	1203	CVD-30	873	948

Dimensões (mm)

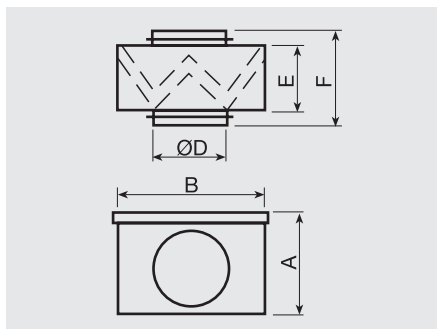




MFL-G4

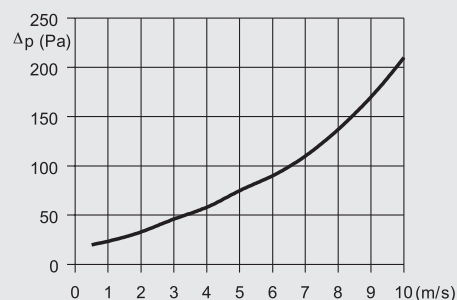
Caixas filtrantes do tipo Gravimétrico G4 (UNE-EN 779:2003), capazes de filtrar mais de 90% das partículas superiores a 10 micras. Dispõem de tampa de abertura fácil para rápida substituição do elemento filtrante.

Modelo	A	B	D	E	F
MFL-100 G4	206	229	100	154	212
MFL-125 G4	206	229	125	154	218
MFL-150 G4	206	229	150	154	218
MFL-160 G4	206	229	160	154	218
MFL-200 G4	246	269	200	154	218
MFL-250 G4	296	319	250	154	248
MFL-315 G4	346	369	315	154	248
MFL-355 G4	446	469	355	154	248
MFL-400 G4	446	469	400	154	248
MFL-450 G4	546	569	450	154	248
MFL-500 G4	546	569	500	154	248
MFL-560 G4	606	629	560	154	248
MFL-630 G4	666	689	630	154	248



Uma aplicação habitual das caixas filtrantes MFL-G4 é proteger as baterias elétricas da sujidade.

Perda de carga das caixas filtrantes Δp (Pa)

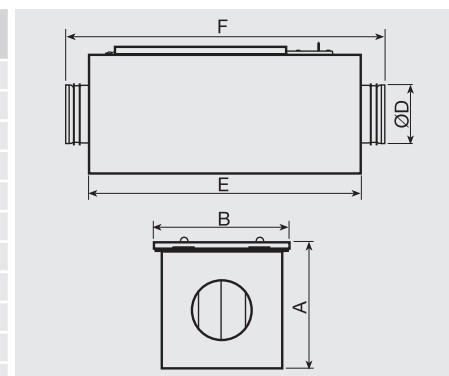




MFL-F

Caixas de aço galvanizado para montar filtros MFR-F. Dispõem de bridas circulares com junta estanque e tampa de abertura fácil para uma rápida troca do filtro.

Modelo	A	B	D Ø cond.	E	F	Peso (kg)
MFL-100 F	213	220	100	450	522	3
MFL-125 F	213	220	125	450	522	3
MFL-150 F	213	220	150	450	522	3
MFL-160 F	213	220	160	450	522	3
MFL-200 F	258	265	200	450	530	4
MFL-250 F	308	315	250	500	584	5
MFL-315 F	358	365	315	550	634	6
MFL-355 F	458	465	355	650	782	8
MFL-400 F	458	465	400	650	782	8
MFL-450 F	548	545	450	700	850	10
MFL-500 F	548	545	500	700	850	10
MFL-560 F	603	600	560	750	910	12
MFL-630 F	663	660	630	800	960	12



MFR

Modelos de filtro MFR F5

MFR-100/125/160 F5
MFR-200 F5
MFR-250 F5
MFR-315 F5
MFR-355/400 F5
MFR-450/500 F5
MFR-560 F5
MFR-630 F5

Modelos de filtro MFR F6

MFR-100/125/160 F6
MFR-200 F6
MFR-250 F6
MFR-315 F6
MFR-355/400 F6
MFR-450/500 F6
MFR-560 F6
MFR-630 F6

MFR F5

Filtros de classe F5(EU5).
Temperatura máxima de trabalho: 80°C.
Perda de carga máxima exigível: 300 Pa.

MFR F6

Filtros de classe F6(EU6).
Temperatura máxima de trabalho: 80°C.
Perda de carga máxima exigível: 350 Pa.

MFR F7

Filtros de classe F7(EU7).
Temperatura máxima de trabalho: 80°C.
Perda de carga máxima exigível: 400 Pa.

MFR F8

Filtros de classe F8(EU8).
Temperatura máxima de trabalho: 80°C.
Perda de carga máxima exigível: 400 Pa.

MFR F9

Filtros de classe F9(EU9).
Temperatura máxima de trabalho: 80°C.
Perda de carga máxima exigível: 400 Pa.

Modelos de filtro MFR F7

MFR-100/125/160 F7
MFR-200 F7
MFR-250 F7
MFR-315 F7
MFR-355/400 F7
MFR-450/500 F7
MFR-560 F7
MFR-630 F7

Modelos de filtro MFR F8

MFR-100/125/160 F8
MFR-200 F8
MFR-250 F8
MFR-315 F8
MFR-355/400 F8
MFR-450/500 F8
MFR-560 F8
MFR-630 F8

Modelos de filtro MFR F9

MFR-100/125/160 F9
MFR-200 F9
MFR-250 F9
MFR-315 F9
MFR-355/400 F9
MFR-450/500 F9
MFR-560 F9
MFR-630 F9

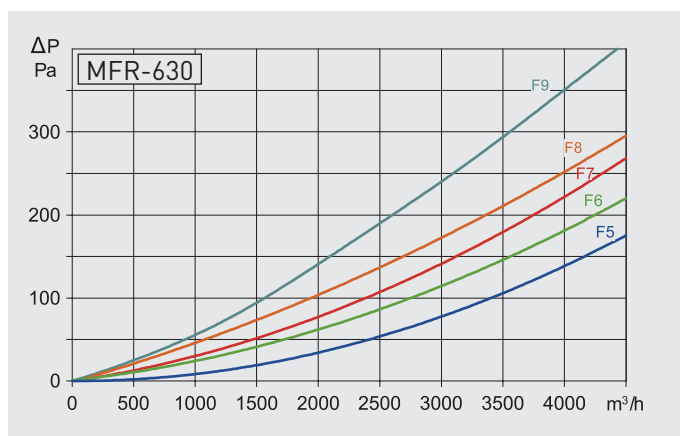
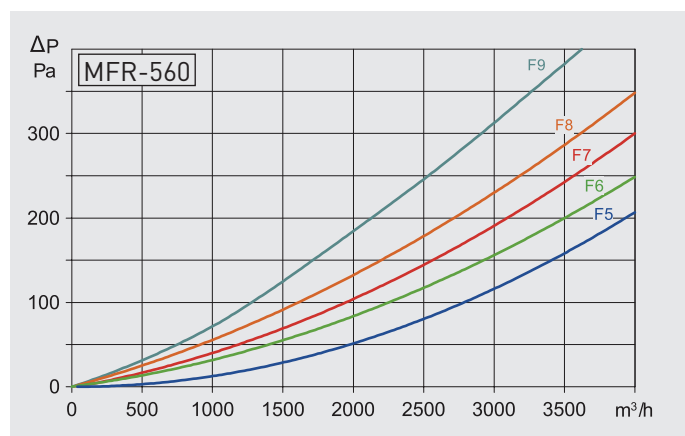
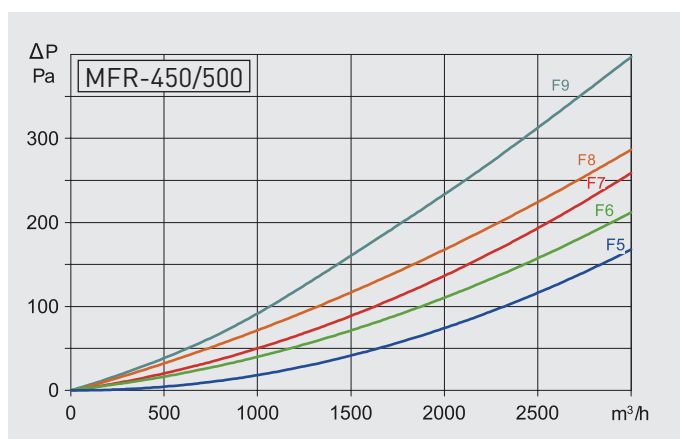
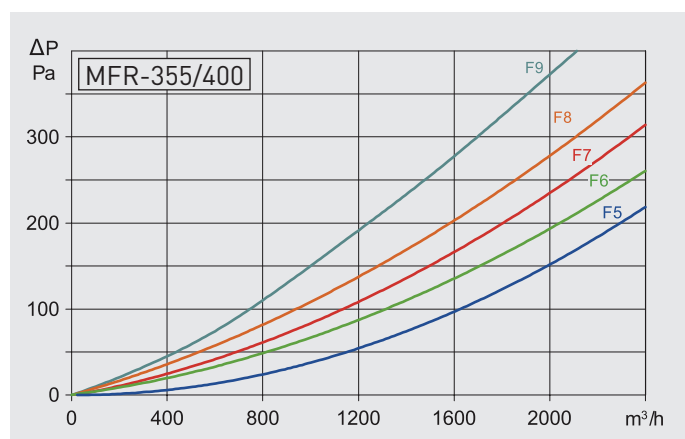
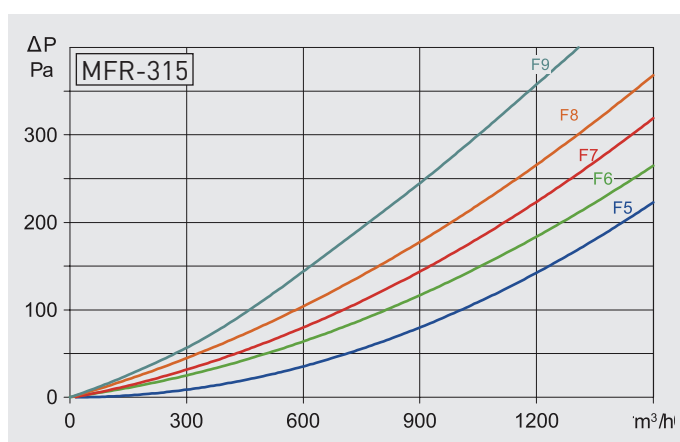
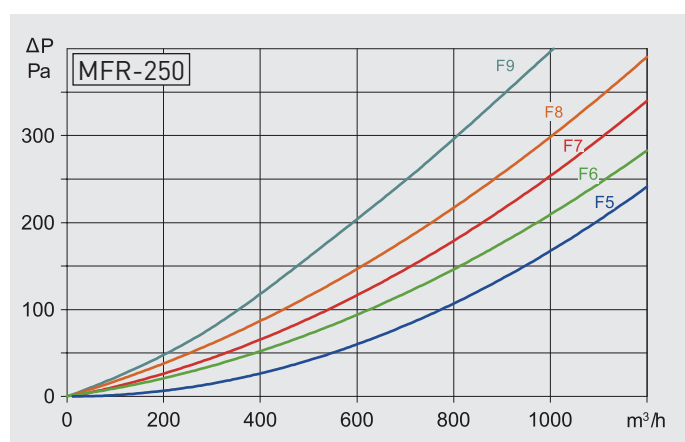
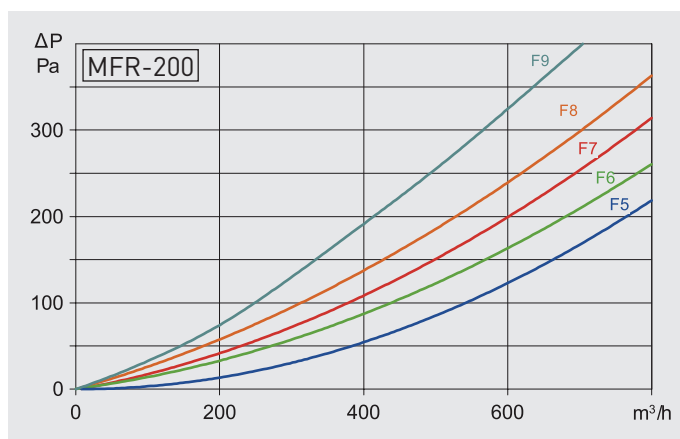
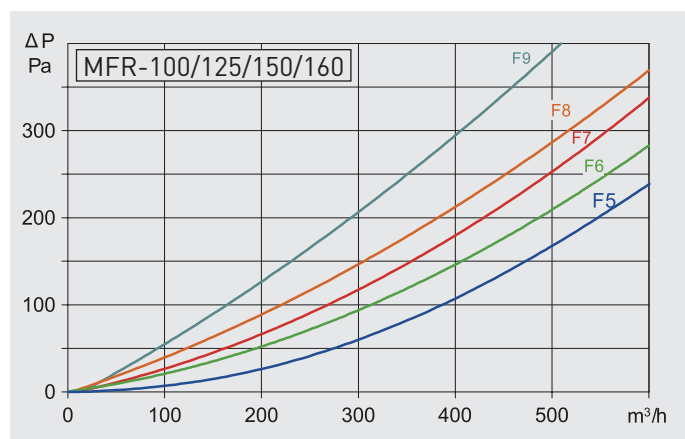
Modelo caixa filtrante MFL-F

MFL-100 F
MFL-125 F
MFL-150 F
MFL-160 F
MFL-200 F
MFL-250 F
MFL-315 F
MFL-355 F
MFL-400 F
MFL-450 F
MFL-500 F
MFL-560 F
MFL-630 F

Modelos filtro MFR F5/F6/F7/F8/F9

MFR-100/125/160
MFR-100/125/160
MFR-100/125/160
MFR-100/125/160
MFR-200
MFR-250
MFR-315
MFR-355/400
MFR-355/400
MFR-450/500
MFR-450/500
MFR-560
MFR-630

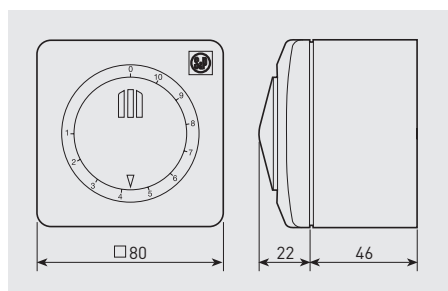
Perda de carga dos filtros MFR



REB-1N / REB-1NE / REB-2,5N / REB-2,5NE



Reguladores de velocidade, por tensão, eletrônicos monofásicos manuais. Aplicação na superfície (modelos N) ou embutidos (modelos NE). Protegidos por fusível + fusível de assistência. Cumprem com a Directiva de Compatibilidade Electromagnética 89/336/CEE. Ajuste do mínimo. Ligação, regulação e desligar com o mesmo botão.



Modelo	Rede elétrica		Índice de proteção	Potência (VA)	Intensidade máxima (A)	Intensidade mínima (A)	Isolamento	Temperatura de utilização (°C)
	Frequência (Hz)	Tensão (V)						
REB-1N/1NE	50	220-240	IP44	220	1	0,15	Clase II	0 / +40
REB-2,5N/2,5NE				550	2,5	0,15		



CxLxA (mm): 110 x 107 x 170

REB-4 AUTO

Regulador de tensão eletrônico monofásico automático, em função da temperatura ambiente do local. Controlado por microprocessador que permite variar a velocidade de rotação dos ventiladores que suportam. Regulação eletrônica de tensão de forma contínua. Aplicação em superfície. Graduação através de 1 ou 4 sondas de temperatura. Protegidos por fusível + fusível de assistência. Cumprem com a Directiva de Compatibilidade Electromagnética 89/336/CEE. Potenciômetros: Regulação da margem de temperaturas entre o ponto de ordem (velocidade mínima de rotação) e o ponto de máxima extração (velocidade nominal de rotação do ventilador). Carga mínima: 100W.

Modelo	Rede elétrica		Índice de proteção	Potência (VA)	Intensidade máxima (A)	Isolamento	Temperatura de utilização (°C)
	Frequência (Hz)	Tensão (V)					
REB-4 Auto	50	220-240	IP55	880	4	Clase II	+10 / +45



CxLxA (mm): 83 x 81 x 160

REB-5

Regulador de velocidade, por tensão eletrónico monofásico.
Aplicação em superfície.
Protegido por fusível.
Interrutor ligar-desligar separado.
Ajuste mínimo.

Modelo	Rede elétrica		Índice de proteção	Potência (VA)	Intensidade máxima (A)	Isolamento	Temperatura de utilização (°C)
	Frequência (Hz)	Tensão (V)					
REB-5	50	230	IP54	1150	5	Classe I	+5 / +35



CxLxA (mm): 115 x 95 x 195

REB-10

Regulador de velocidade, por tensão eletrónico monofásico.
Aplicação em superfície.
Protegido por fusível.
Interrutor ligar-desligar separado.
Ajuste mínimo.

Modelo	Rede elétrica		Índice de proteção	Potência (VA)	Intensidade máxima (A)	Isolamento	Temperatura de utilização (°C)
	Frequência (Hz)	Tensão (V)					
REB-10	50	230	IP54	2300	10	Classe I	+5 / +35



CxLxA (mm): 90 x 54 x 134

RRB-100

Regulador de tensão electromecânico monofásico, de regulação variável.
Aplicação em superfície.
Interrutor de 5 posições.

Modelo	Rede elétrica		Índice de proteção	Potência (VA)	Intensidade máxima (A)	Isolamento	Temperatura de utilização (°C)
	Frequência (Hz)	Tensão (V)					
RRB-100	50	230	IP20	94,3W	0,41	Classe II	5-45°C



RMB

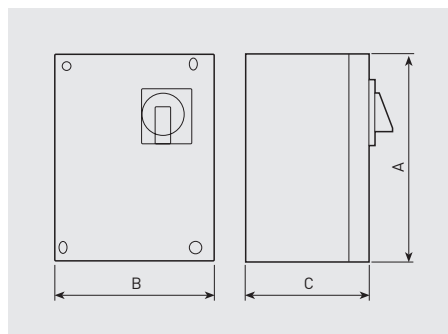
Reguladores de tensão electromecânicos por transformador, monofásicos, manuais.

Tensão de alimentação: 1/230V/50-60Hz.

Interrutor de posições (0-1-2-3-4).

Tensão de saída: 80, 105, 130, 160 e 230V.

Luz piloto.



Modelo	Intensidade máxima (A)	Caixa	Índice de proteção	Dimensões			Peso (kg)
				A	B	C	
RMB-1,5	1,5	ABS	IP56	230	180	95	3
RMB-3,5	3,5						4
RMB-8	8			310	230	125	10
RMB-10	10						12



RMT

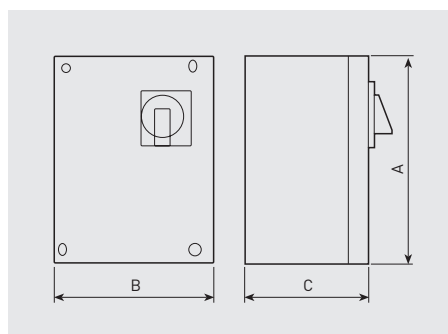
Reguladores de tensão electromecânicos por transformador, trifásicos, manuais.

Tensão de alimentação: 3/400V/50-60Hz.

Interrutor de 5 posições (0-1-2-3-4).

Tensão de saída: 90, 150, 200, 280 e 400V.

Luz piloto.



Modelo	Intensidade máxima (A)	Caixa	Índice de proteção	Dimensões			Peso (kg)
				A	B	C	
RMT-1,5	1,5	ABS	IP54	300	220	125	6
RMT-2,5	2,5	ABS		300	220	125	13
RMT-5	5	Metálica		300	247	200	16
RMT-8	8	Metálica		400	300	205	21
RMT-12	12	Metálica		400	300	205	30



CxLxA (mm): 85 x 90 x 120

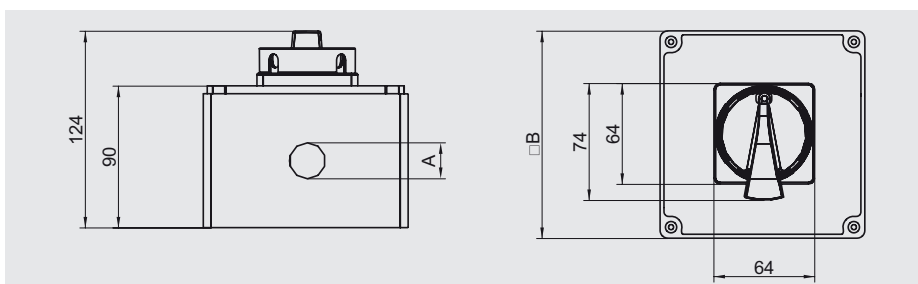
Interrutores LIGAR/DESLIGAR 5P e LIGAR/DESLIGAR 8P

Interrutores rotativos ON/OFF.
Intensidade máxima permitida: 20 A.
Para aplicar a motores 1x220-240V /
3x380V / 3x440V.
Frequência: 50 - 60Hz.
IP66 / IP67 (modelo 5P) e IP65 (modelo 8P).
5 fios para motores de 1 velocidade
(modelo 5P).
8 fios para motores de 2 velocidades,
incluindo 2 contatos auxiliares (modelo
8P).



INT-25/6P-F400 INT-40/6P-F400

Interrutores on/off para trabalhar
imersos a 400°C/2h.
Carcaça de alumínio.
Intensidade máxima permitida:
25A (modelo INT-25/6P-f400)
40A (modelo INT-40/6P-F400)
Para aplicar em motores 3x380V/3x440V.
Frequência: 50-60 Hz.
IP65.



Modelo	A	B
INT-25/6P-F400	M25	130
INT-40/6P-F400	M32	160



CxLxA (mm): 85 x 90 x 120

COM D/S

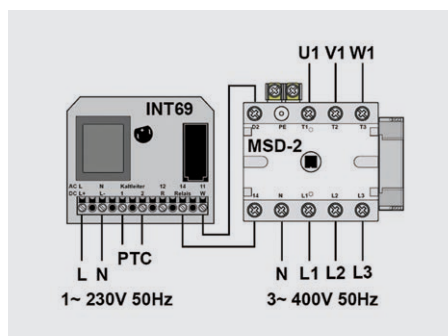
Comutador rotativo de três posições, ESTRELA, TRIÂNGULO e desligado. Intensidade máxima absorvida: 20A. Proteção IP67.

Tensão de alimentação	Tensão de motor
380-400 V	III/380/50
	III/400/50
220-230 V	III/220-380/50
	III/230-400/50



MSK

Conjunto réle de proteção com disjuntor de circuito. Para motores trifásicos 400V com PTC. Intensidade máxima permitida: 25A. Montagem mural. IP54.



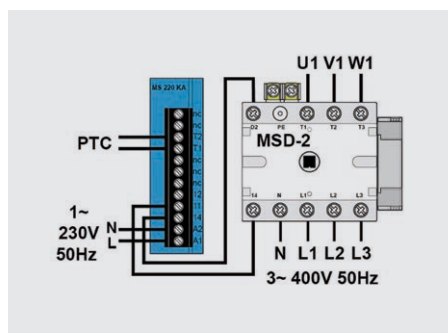
Modelo	W	H	D
MSD-2	92	122	112
INT69	88	88	54



MSK-EX

Sistema de proteção do motor. Conjunto formado por um réle de proteção em combinação com o interruptor de corte. Para motores trifásicos 400V com PTC. Intensidade máxima permitida: 25A. Para instalação fora da zona ATEX. Composto por os elementos:

- MSD-2: Proteção IP54.
- MS 220 KA: Caixa Din Rail IP20.



Modelo	W	H	D
MSD-2	92	122	112
MS 220 KA	23	76	116



CxLxA (mm): 80 x 45 x 80

REGUL-2

Interrutor.
Posição ON/OFF.
Seletor de 2 velocidades.
Intensidade máxima absorvida: 2A.



CxLxA (mm): 84 x 37 x 81

COM-2

Interrutor rotativo.
Posição ON/OFF.
Seletor de 2 velocidades.
Intensidade máxima absorvida: 12A.



LxA (mm): 80 x 75

INTERRUPTOR VMC 2V

Interrutor.
Seletor de 2 velocidades.
Sem posição desligado.
Encastrável.
Para usar com grupos de extração auto-reguláveis de VMC para vivendas unifamiliares.



CxLxA (mm): 110 x 57 x 80

PRESSOSTATO DPS

Pressostato.
Para comprovar o estado dos filtros ou verificar a circulação do ar pelas condutas.
Ajuste do valor
Proteção IP54
Placa suporte de fixação
Pode ser utilizado no exterior

Modelo	ΔP
PRESSOSTATO DPS 2-30	20 - 300 Pa
PRESSOSTATO DPS 10-100	100 - 1000 Pa
PRESSOSTATO DPS 100-500	1000 - 5000 Pa



CxLxA (mm): 130 x 43 x 82

CT-12/14 e CT-12/14R

Transformadores de segurança
230V/12V-50Hz.
Protegidos por fusível.
CT-12/14R: incorpora um temporizador
regulável (1-30 minutos).

Rede elétrica		Tensão de saída (V)	Índice de proteção	Classe	Potência máxima (VA)
Frequência (Hz)	Tensão de alimentação (V)				
50	220-240	12	IP21	Classe II	14



CxLxA (mm): 130 x 43 x 82

HIG-2

Higrostat.
Permite controlar um extrator em função
do la H.R. (de 40 a 90%).
Com temporizador.

Índice de proteção	Classe	Intensidade máxima (A)	Temperatura de utilização	Ajuste de humidade
IP21	Classe II	*6 (2)**	0-40°C	40-90%

* Para cargas resistivas.
** Para cargas indutivas.



CxLxA (mm): 130 x 43 x 82

SQA

Sonda de qualidade de ar que colocam
em funcionamento automaticamente
o extrator, quando detetada uma
concentração de fumo, odor ou gás
incómodo, superior ao valor selecionado.
Inclui temporizador.
Atenção: a sonda SQA não pode ser
utilizada como detetor de gases de
combustão nem como alarme
anti-incêndio.

Índice de proteção	Classe	Intensidade máxima (A)	Temperatura de utilização	Ajuste de temporização
IP21	Classe II	*6 (2)**	0-50°C	1-25 min.

* Para cargas resistivas.
** Para cargas indutivas.



CxLxA (mm): 86 x 80 x 50

THE 16/4 A

Termostato ajustável, de aplicação em superfície 230V-50Hz.

IP54.

Pode ser instalado no exterior.

Intensidade máxima 4ª (indução).

Parâmetro de temperatura de 0°C a +40°C.

Diferencial de +/- 0,75K.



CxLxA (mm): 85 x 125 x 58

THE-F

Termostato com capilar anti-gelo para evitar o risco de congelação.

IP30.

Capacidade de contato: 16A a 1-230V-50 Hz.

Classe de temperatura: -18°C a +13°C.

Inclui suporte para montagem, canal e conjunto de tubos capilares, de 3 m de comprimento.



CxLxA (mm): 32 x 10 x 20

TIMER ZN 62

Temporizador para produtos da gama habitação.

Entrar em funcionamento: 1 min.

Temporização: 6 min.

Carga resistiva: 2.5 A.

Carga indutiva: 1.6 A.



CxLxA (mm): 83 x 40 x 153

PULSER

Regulador eletrónico monofásico/trifásico para baterias de aquecimento, de 16 A.

Para manter a temperatura do local em função da temperatura selecionada. É um regulador eletrónico de impulsos que ajusta diretamente a potência da bateria eléctrica e trabalha com um sistema de controlo de tempo proporcional.

Rede elétrica		Índice de proteção	Tensão (V)	Mínimo		Máximo		Temperatura de utilização	Ajuste do termostato (temperatura ambiente)
Frequência (Hz)	Tensão de alimentação (V)			Intensidade (A)	Potência (W)	Intensidade (A)	Potência (W)		
50-60	220-415	IP30	230 V - I	1	230	16	3680	0-50°C	0-30°C
			400 V - III	1	400	16	6400		



CxLxA (mm): 83 x 40 x 153

PULSER-ADD

Regulador eletrónico para baterias de aquecimento.

Regulador complementar do PULSER para controlar baterias de potência superior à capacidade do PULSER (3600W - 230V).



CxLxA (mm): 83 x 40 x 153

PULSER-M

Regulador eletrónico monofásico para baterias de aquecimento, de 16 A. Temperatura de funcionamento: 0-30°C. Proteção IP30.

Entrada de regulação de máximo e mínimo.

Potência máxima suportada 3,6 kW.



CxLxA (mm): 115 x 59 x 88

PULSER-D

Regulador eletrónico monofásico de 16 A. Temperatura de funcionamento: 0-30°C. Para montar em quadro eléctrico sobre carril DIN.

Índice de proteção IP20.

Potência máxima suportada 3,6 kW.



CxLxA (mm): 160 x 140 x 280

TTC-2000

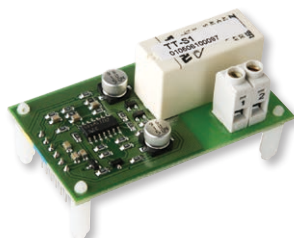
Regulador eletrónico para baterias de aquecimento trifásicas até uma potência de 16,5kW.

Para potências superiores tem de se ligar o módulo TTS-1 (RA) (até 30kW).

Admite sonda principal e sonda de máximo-mínimo.

Sinal de saída externa: 0-10V.

Frequência (Hz)	Rede elétrica		Tensão (V)	Mínimo		Máximo		Temperatura de utilização	Ajuste do termostato (temperatura ambiente)
	Tensão de alimentação (V)	Índice de proteção		Intensidade (A)	Potência (W)	Intensidade (A)	Potência (W)		
50-60	380-415	IP30	230 V	3	1,5	25	17	0-50°C	0-30°C
			400 V						



CxLxA (mm): 60 x 30 x 35

TTS-1

Módulo amplificador de potência (até 30 kW) do regulador TTC-2000.



CxLxA (mm): 195 x 95 x 220

TTC-25 e TTC-40F

Reguladores eletrónicos para baterias trifásicas.

Para instalar em quadros elétricos sobre carril DIN.

Funcionam também com sinal externo de 0 a 10 V.

Temperatura de funcionamento: 0-30°C.

Admite sonda principal e sonda de máximo-mínimo.

Proteção IP20.

Tensão de alimentação: trifásica 210-415V.

• Saída: TTC-25: 25 A, 400 V, 17 kW.

TTC-40F: 40 A, 400 V, 27 kW.



CxLxA (mm): 70 x 30 x 70

TG-R

Sondas de temperatura ambiente para usar com reguladores de baterias elétricas.

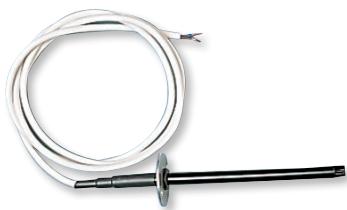
Tipo NTC com aumentos lineares.

Temperatura de funcionamento: 0-30°C.

Proteção IP30.

• Modelo TG-R 430: com sistema de fixação da temperatura de funcionamento.

• Modelo TG-R 530: sem sistema de fixação da temperatura de funcionamento.



TG-K

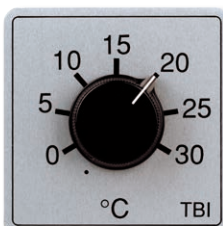
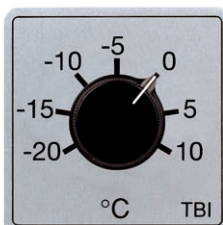
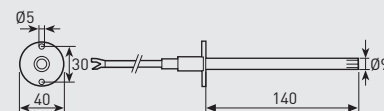
Sondas de temperatura para conduta para usar com reguladores de baterias elétricas.

Tipo NTC lineares.

Proteção IP20.

Modelos:

- TGK-330: de 0 a 30°C
- TGK-360: de 0 a 60°C
- TGK-310: de -20 a 10°C



CxLxA (mm): 60 x 38 x 60

TBI

Potenciômetros externos

TBI-10

Temperatura de funcionamento: -20°C a 10°C.

Usado com um regulador e a sonda de conduta TGK-310, para fixar a temperatura mínima do ar antes de entrar no permutador.

TBI-30

Temperatura de funcionamento: 0-30°C.

Usado com um regulador e a sonda de conduta TGK-330, para fixar a temperatura de funcionamento depois do ar de passar o permutador, e antes de entrar no local.



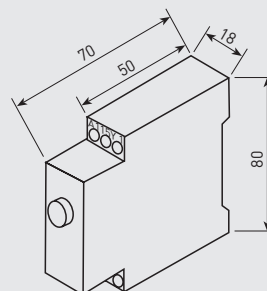
MCR-1

Temporizador.

Valor de funcionamento entre 1 segundo e 100 horas.

Utilizado em sistemas de ventilação apoiados por resistências.

Retarda a paragem do ventilador, quando se corta a alimentação, para arrefecer a bateria.



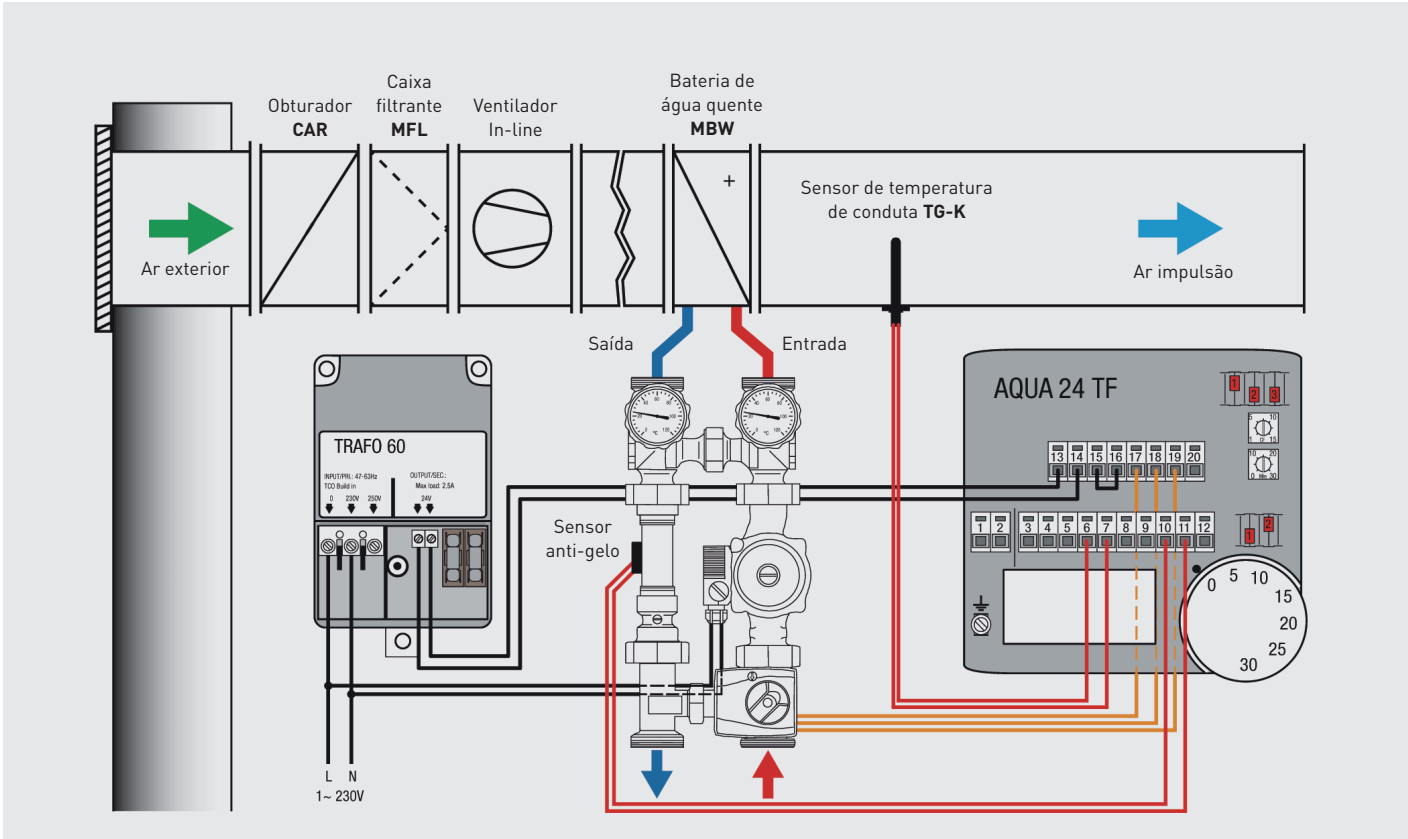


PWW

Kits completos de montagem para baterias de água MBW.
Caudal de água e controlo de temperatura.
Isolamento térmico.
3 níveis de funcionamento.
Motor fornecido: 24VAC.
Termómetro de temperatura da água.
Obturador de água manuais.
Condutas flexíveis para ligar a bateria de água.
Junta de estanquicidade para a proteção da água.
Regulador de temperatura AQUA 24tF com fonte de alimentação 24VAC.
Transformador de segurança 230V/24VAC.
Conduto e sensor anti-gelo.
Contato de alarme anti-gelo: contato livre de potência 24V e 230V 2A.
Quando a bomba não está ligada diretamente ao sistema de água quente, deve usar-se o termostato ambiente THE 16/4 A para iniciar o ciclo de aquecimento.

Table with 4 columns: Modelo, Unidades, PWW-SE1, PWW-SE3. Rows include: Perda de carga máxima, Temperatura máxima, Ligação do lado da bateria, Ligação do lado da caldeira, Caudal mínimo, Caudal máximo, Dimensões (CxLxA).

Esquema de instalação





Termostato

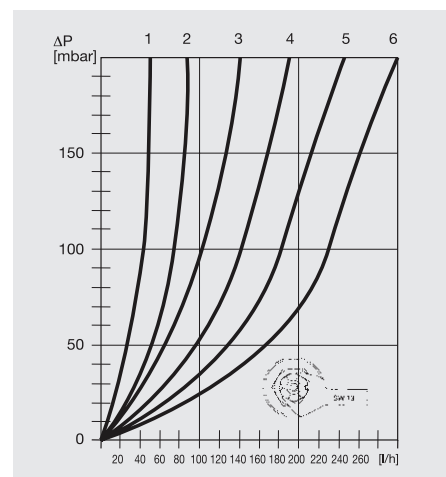
Dispõe de controlo de temperatura de 5 posições (12°C-16°C-20°C-24°C-28°C) e proteção anti-gelo, que abre a válvula de maneira automática quando a temperatura do interior é inferior a 6°C.

TRW

Unidade de controlo de temperatura para baterias de água quente do tipo MBW 100-200.

Trata-se de um termostato com sensor de tubo capilar e uma válvula de 2 vias.

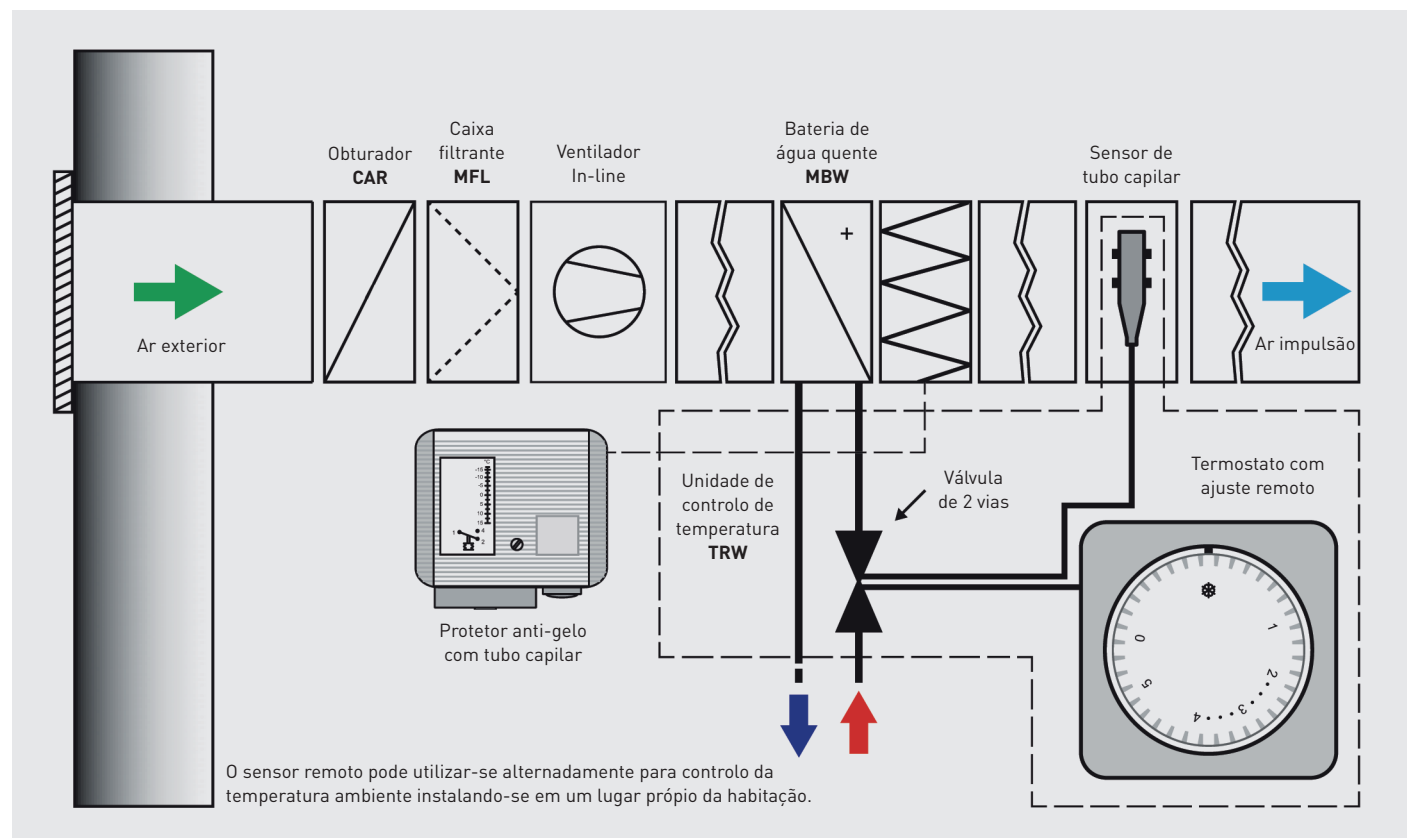
- Válvula termostática
- Material: latão
- Superfície: niquelado
- Valor Kv: 0,65
- Valor Kvs: 0,90
- Dimensão: DN 20
- Acabado: Válvula reta
- Pressão dif.máx: 1 bar
- Pressão de trabalho máx: PN 10
- Temperatura Max: 120°C
- Cabeça termostato 7-28 CO* 1-5, regul. e sensor dist.,5 m.
- Lligação: M30x1.5



Ajuste da válvula de unidade de controlo TRW

O ajuste de fábrica é o correspondente á posição 6.

Esquema de instalação





3WV

Válvula de esfera de 3 vias motorizada.
Esfera e eixo em aço inoxidável.
Servo-motor.
Voltagem: 24V.
Par: 20 Nm.
Tempo do motor a trabalhar: 90 s.
Sinal de controlo: 0-10 V.

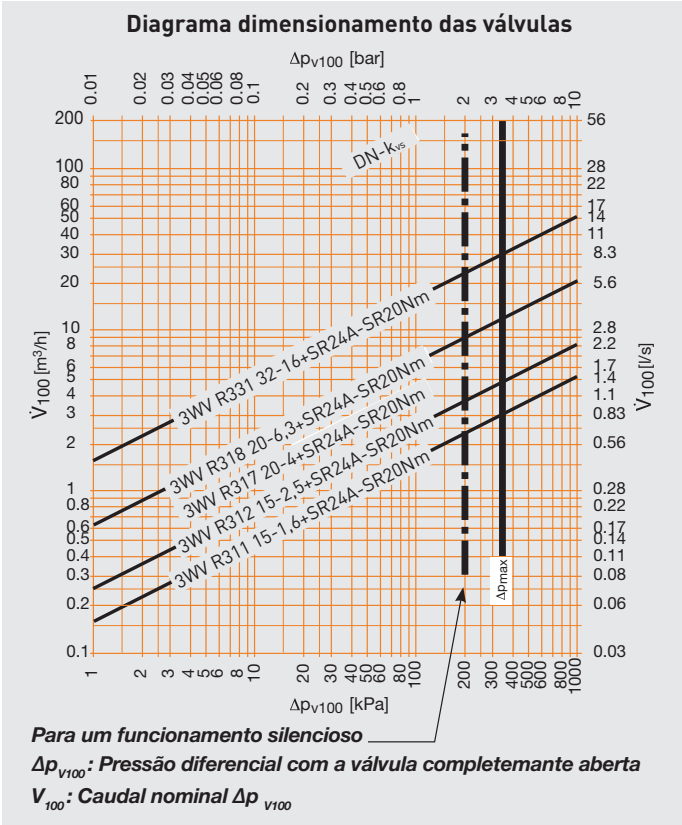
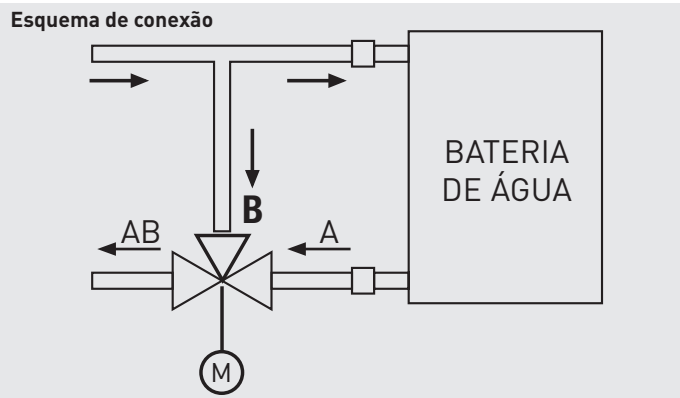


Table with 3 columns: CADB/T-DC*, Modelo Válvula 3 vias, and Transformador. It lists specifications for various valve models and their corresponding transformer requirements.

* As válvulas 3WV só podem ser usadas com os antigos modelos CAB/T ADVANZ.

Table with 3 columns: CADT-TC*, Modelo Válvula 3 vias, and Transformador. It lists specifications for various valve models and their corresponding transformer requirements.

* As válvulas 3WV só podem ser usadas com os antigos modelos CAB/T ADVANZ.



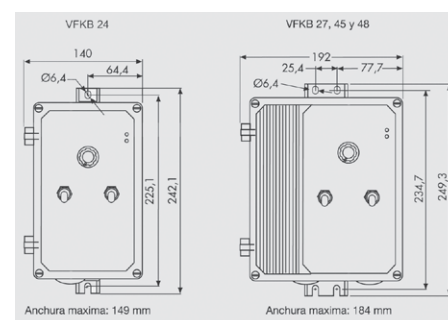
TRAFO 15-D

Transformador 230/24V AC.



VFKB IP65

Variadores de frequência.
Para motores trifásicos de 0.37 a 4kW.
Caixa de alumínio IP65.
Fácil utilização (não requer programação).
Tensão de alimentação: 230V 50/60Hz (VFKB 24 e 27), 400V 50/60Hz (VFKB 45 e 48).
Seletor de potências do motor.
Seletor de velocidade com potenciômetro.
Interrutor ligar-desligar.
Proteção de sobrecargas e curto-circuitos.
Controlo REI/EMI tipo A.



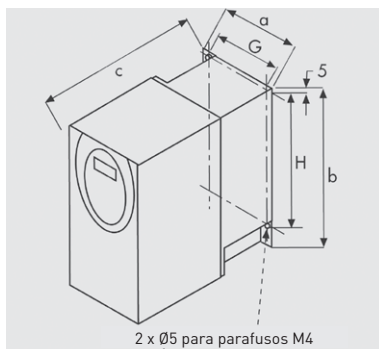
A seleção do variador de frequência deve ser efetuada com base na intensidade máxima absorvida do ventilador ou extrator a regular

Modelo	Potência motor (kW)	Intensidade máxima (A)	Peso (kg)
Alimentação monofásica 230V-50/60Hz, saída trifásica 230V			
VFKB 24	0,37	2,2	2,7
	0,55	3,6	
VFKB 27	0,75	4,7	4,7
	1,1	6,1	
	1,5	6,7	
Alimentação trifásica 400V-50/60Hz, saída trifásica 400V			
VFKB 45	0,37	1,8	4,7
	0,55	2,1	
	0,75	2,8	
	1,1	3,4	
	1,5	4,6	
VFKB 48	2,2	5,6	4,7
	3	7,8	
	4	8,3	



VFTM IP21

Variadores de frequência.
Para motores trifásicos de 0,37 a 15kW.
Caixa Din Rail IP21.
Tensão de alimentação: 230V 50/60Hz (VFTM MONO), 400V 50/60Hz (VFTM TRI).
Display exterior seletor de parâmetros (corrente, potência, velocidade, intensidade, frequência...).
Seletor de velocidade com potenciômetro.
Como acessório opcional, esta disponível um comando a distância on/off + potenciômetro.
Proteção de sobrecargas e curto-circuitos.
Filtros EMC tipo A.



Dims.	a	b	c	G	H
T1	72	145	132	60	121,5
T2	72	145	142	60	121,5

A seleção do variador de frequência deve ser efetuada com base na intensidade máxima absorvida do ventilador ou extrator a regular

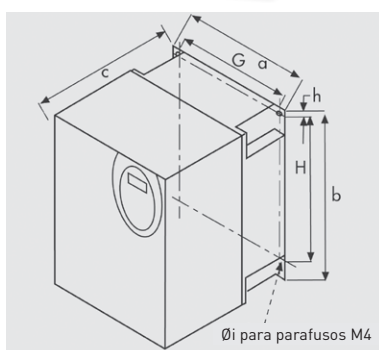
Modelo	Potência motor (kW)	Intensidade máxima (A)	Potência dissipada (W)	Dimensões referência	Peso (kg)
--------	---------------------	------------------------	------------------------	----------------------	-----------

Alimentação monofásica 230V-50/60Hz + terra, saída trifásica 230 V

VFTM MONO 0,18	0,18	1,5	24	T1	1,5
VFTM MONO 0,37	0,37	3,3	41	T1	1,5
VFTM MONO 0,55	0,55	3,7	46	T2	1,5
VFTM MONO 0,75	0,75	4,8	60	T2	1,5
VFTM MONO 1,1	1,1	6,9	74	T3	1,8
VFTM MONO 1,5	1,5	8	90	T3	1,8
VFTM MONO 2,2	2,2	11	123	T4	3,1

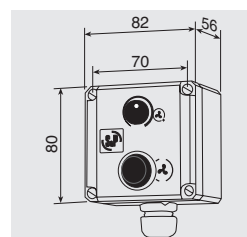
Alimentação trifásica 400V-50/60Hz + terra, saída trifásica 400 V

VFTM TRI 0,37	0,37	1,5	32	T3	1,8
VFTM TRI 0,55	0,55	1,9	37	T3	1,8
VFTM TRI 0,75	0,75	2,3	41	T3	1,8
VFTM TRI 1,1	1,1	3	48	T3	1,8
VFTM TRI 1,5	1,5	4,1	61	T3	1,8
VFTM TRI 2,2	2,2	5,5	79	T4	3,1
VFTM TRI 3	3	7,1	125	T4	3,1
VFTM TRI 4	4	9,5	150	T4	3,1
VFTM TRI 5,5	5,5	14,3	232	T5	6,5
VFTM TRI 7,5	7,5	17	269	T5	6,5
VFTM TRI 11	11	27,7	397	T6	11
VFTM TRI 15	15	33	492	T6	11



Dims.	a	b	c	G	h	H	Ø i	nº M4
T3	107	143	152	93	5	121,5	5	2
T4	142	184	152	126	6,5	157	5	4
T5	180	232	172	160	5	210	5	4
T6	245	330	192	225	7	295	6	4

REB-CVF

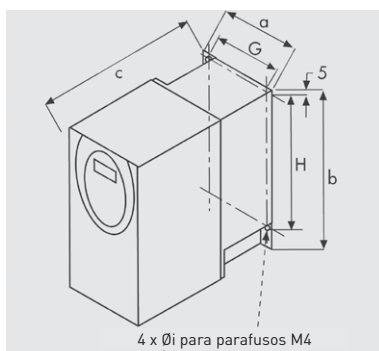


Comando a distância on/off + potenciômetro

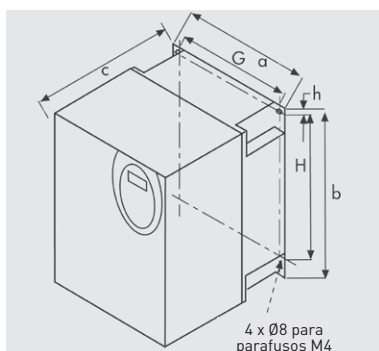


VFTM IP54

Variadores de frequência.
Para motores trifásicos de 0.37 a 15kW.
Caixa Din Rail IP54.
Tensão de alimentação: 230V 50/60Hz (VFTM MONO), 400V 50/60Hz (VFTM TRI).
Display exterior seletor de parâmetros (corrente, potência, velocidade, intensidade, frequência,...).
Como acessório opcional, esta disponível um comando a distância on/off + potenciômetro.
Proteção de sobrecargas e curto-circuitos.
Filtros EMC tipo A.



Dims.	a	b	c	G	H	Øi
T1	210	240	163	192	218	5,5
T2	215	297	192	197	277	5,5
T3	230	340	222	212	318	5



Dims.	a	b	c	G	h	H
T4	320	512	276,5	6,5	279	480
T5	440	625	276,5	5	399	594

A seleção do variador de frequência deve ser efetuada com base na intensidade máxima absorvida do ventilador ou extrator a regular

Modelo	Potência motor (kW)	Intensidade máxima (A)	Potência dissipada (W)	Dimensões referência	Peso (kg)
--------	---------------------	------------------------	------------------------	----------------------	-----------

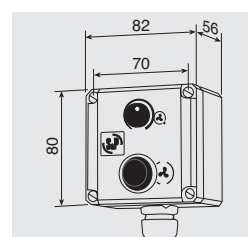
Alimentação monofásica 230V-50/60Hz + terra, saída trifásica 230 V

VFTM MONO 0,18	0,18	1,5	24	T1	1,5
VFTM MONO 0,37	0,37	3,3	41	T1	1,5
VFTM MONO 0,55	0,55	3,7	46	T1	1,5
VFTM MONO 0,75	0,75	4,8	60	T1	1,5
VFTM MONO 1,1	1,1	6,9	74	T2	1,8
VFTM MONO 1,5	1,5	8	90	T2	1,8
VFTM MONO 2,2	2,2	11	123	T3	3,1

Alimentação trifásica 400V-50/60Hz + terra, saída trifásica 400 V

VFTM TRI 0,37	0,37	1,5	32	T2	1,8
VFTM TRI 0,55	0,55	1,9	37	T2	1,8
VFTM TRI 0,75	0,75	2,3	41	T2	1,8
VFTM TRI 1,1	1,1	3	48	T2	1,8
VFTM TRI 1,5	1,5	4,1	61	T2	1,8
VFTM TRI 2,2	2,2	5,5	79	T3	3,1
VFTM TRI 3	3	7,1	125	T3	3,1
VFTM TRI 4	4	9,5	150	T3	3,1
VFTM TRI 5,5	5,5	14,3	232	T4	6,5
VFTM TRI 7,5	7,5	17	269	T4	6,5
VFTM TRI 11	11	27,7	397	T5	11
VFTM TRI 15	15	33	492	T5	11

REB-CVF



Comando a distância on/off + potenciômetro



CONTROL ECOWATT

Elementos de controlo para sistemas de modelação dos caudais em instalações de ventilação de edifícios públicos, comerciais ou residenciais, que controla continuamente a velocidade dos motores para se adequar às necessidades reais, reduzindo o consumo energético e mantendo um ambiente bem ventilado.

Controlo ECOWATT AC/DC com alimentação monofásica 90-240V 50/60Hz e saída analógica ajustável entre 0-10V para ventiladores com motor de corrente contínua ou variador de frequência.

Controlo ECOWATT AC/4A com alimentação monofásica 230V-50Hz e saída em tensão variável entre 80 e 230V para ventiladores com motor monofásico 230V-50Hz.

Cada modelo disponibiliza 3 modalidades de funcionamento:

- Controlo Proporcional Integral (PI) para sistemas de pressão constante com uma entrada analógica 0-10V ou 4-20mA.
- Controlo Proporcional em base a três possíveis entradas analógicas (0-10V ou 4-20mA), para ligar sondas de CO₂, de humidade ou de temperatura e adequar a ventilação proporcionalmente ao parâmetro de exigência máxima.
- Controlo Mínimo-Máximo, com três possíveis entradas digitais para contatos exteriores ou um detetor de presença e passar de uma ventilação mínima a uma ventilação máxima.

Modelo	Alimentação	Intensidade máxima (A)	Saída	Índice de proteção	Temperatura de utilização	Dimensões CxLxA (mm)
CONTROL ECOWATT AC/DC	90-260 VAC	4	0-10V	IP55	-10°C a +50°C	165x220x100
CONTROL ECOWATT AC/4A	230 VAC		80-230V			

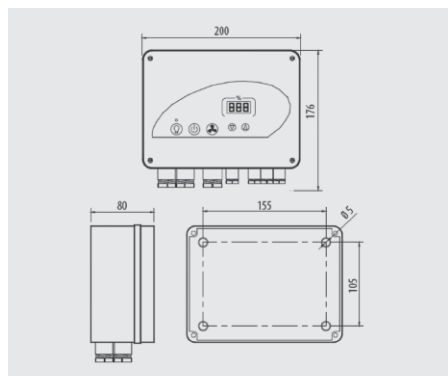


VAPZ

Reguladores eletrónicos de tensão para ventiladores monofásicos 230V-50Hz, funcionando em posição AUTO conforme três tipos de entradas e tensões limites de saída entre 80V e 230V:

- Entrada analógica 0-10V ou 4-20mA: o ventilador funciona proporcionalmente ao valor de entrada com ajustes dos valores mínimos e máximos das entradas e saídas.
- Entrada "Ligar/Desligar": quando um contato exterior (relógio) se fecha, o ventilador inicia o funcionamento em função da tensão na entrada analógica. Esta ligação associada a um detetor de presença, permite obter um sistema de ventilação tipo Mínimo-Máximo.
- Entrada "Velocidade Máxima": permite, com um contato exterior, fazer funcionar o ventilador à velocidade máxima ajustada.

Modelo	Alimentação	Intensidade máxima (A)	Saída	Índice de proteção	Temperatura de utilização	Dimensões CxLxA (mm)
VAPZ-3	230V-50Hz	3	80 a 230V	IP54	-10°C a +50°C	205x115x92
VAPZ-5		5				
VAPZ-11		11				



VRPZ

Reguladores eletrônicos de tensão com display para ventiladores monofásicos 230V, 50/60Hz.

Entrada análogica 0-10V ou 4-20mA: O ventilador funciona proporcionalmente ao valor da entrada com ajustes dos valores mínimos e máximos das entradas e das saídas.

Entrada "on/off": quando um contato exterior (ex relógio) se fecha, o ventilador coloca-se em funcionamento em função da tensão na entrada analógica. Esta ligação associada a um detetor de presença, permite ter um sistema de ventilação tipo mínimo-máximo.

Entrada "velocidade máxima": permite, com um contato exterior, fazer funcionar o ventilador á velocidade máxima ajustada.

Saídas: magneto - térmico contato seco.

Iluminação 230V 50Hz (máx.8A).

Alimentação mestre/escravo 24Vdc (máx. 100mA).

Modelo	Alimentação	Intensidade máxima (A)	Saída	Índice de proteção	Temperatura de utilização	Dimensões CxLxA (mm)
VRPZ-5	230V-50/60Hz	5	110V-230V	IP55	-10°C a +50°C	200x176x80
VRPZ-11		11				

PACK PR

Reguladores eletrônicos de tensão. Para motores monofásicos.

Permite a variação de velocidade de um ventilador monofásico mediante regulação da tensão.

Especialmente desenhado para sistemas de pressão constante.

O regulador inclui transmissor de pressão interior já cablado.

Transmissor de pressão integrado (12VDC).

Bucinho.

Função "BOOST" integrada, de duração configurável (10-160min).

Display de 3 dígitos.

Entrada para acionamento remoto on/off.

Entrada para acionamento da função a velocidade rápida.

Entrada configurável para sondas analógicas (m/A/V) e sondas resistivas (NTC / PT1000).

Modelos	Intensidade máx. (A)	Parametro de pressão (Pa)	Dimensões CxLxA (mm)
PACK PR 5A	5	0-300	176x200x80
PACK PR 11A	11	0-800	176x200x80

PACK PR	
Alimentação	Monofásico 230V 50/60Hz
Parametro de variação de tensão	110 - 230V
Entrada on/off	Contato seco livre de potencial
Entrada para forçar velocidade máxima	
Entrada externa	Sinal 4-20mA ou 0-10Vdc
entrada medida (modo controlo proporcional ou regulação)	Sinal 4-20mA ou 0-10Vdc, ou sonda resistiva NTC ou sonda Pt 1000
Saídas	Alimentação captadores: TBTS 24Vdc (100mA máximo) Maestro-escravo: 0-10Vdc (10mA máximo)
Isolamento elétrico	Classe 1
Índice de proteção	IP55
Capacidade de ligação do cablado	1 a 2.5 mm ² Bucinhos incluídos: 5xPg7 + 3xPg11
Condição de utilização	-10 a + 50°C, máx. 95% HR sem condensação



BEAS

Módulo de Controlo eletrónico de adaptação de sinal que permite converter um sinal tipo contato livre de potencial (detetor de presença) ou analógica (sonda de CO₂, %HR ou T°C) num sinal compatível com o aparelho utilizado:

- Variador de frequência.
- Obturador motorizado.
- Ventilador com motor de corrente contínua.
- Ventilador monofásico de duas velocidades.

Os ajustes das entradas e saídas permitem adequar o resultado à necessidade real da instalação.

Modelo	Alimentação	Consumo (W)	Índice de proteção	Temperatura de utilização	Dimensões CxLxA (mm)
BEAS	24VAC	1,5	IP55	-10°C a +50°C max 95% HR	175x130x80



REB-ECOWATT

Permite o controlo da velocidade do ventilador de forma contínua.

Modelo	Índice de proteção	Isolamento	Temperatura de utilização	Dimensões CxLxA (mm)
REB-ECOWATT	IP44	Classe II	-10°C a +50°C	80x68x80



**SHT-G / SC02-G /
SC02-G 0/10V**

Sensores para conduta que em combinação com um elemento de controlo, permitem a optimização energética do sistema de ventilação.

Modelo	Leitura			Saída analógica
	CO ₂	Temperatura	HR	
SC02-G	•			•
SC02-G 0/10V	•			•
SHT-G		•	•	•

Modelo	Alimentação	Consumo (W)	Saída	Índice de proteção	Classe CO ₂	Classe HR	Dimensões CxLxA (mm)
SC02-G	24VDC-24VAC	5	4-20mA	Caixa IP65. Sonda IP20	0-2000 pm	-	80x200x101
SC02-G 0/10V			0-10V			-	
SHT-G						0-100%	



Modelos sem display



Modelos com display

**SC02-AR / SC02-A / SC02-AD
SC02-A 0/10V / SHT-A /
SHT-AD**

Sensores para ambiente em combinação com um elemento de controlo, permitem a optimização energética do sistema de ventilação na zona da instalação.

Modelo	Leitura			Saída analógica	Saída réle ajustável	Display
	CO ₂	Temperatura	HR			
SC02-AR	•				•	
SC02-A	•	•		•		
SC02-AD	•	•		•		•
SC02-A 0/10V	•	•		•		
SHT-A		•	•	•		
SHT-AD	•	•	•	•		•

Modelo	Alimentação	Consumo (W)	Saída	Altura instalação	Índice de proteção	Classe CO ₂	Classe temperatura	Classe HR	Dimensões CxLxA (mm)
SC02-AR	24VDC-24VAC	5	Relé (0,5A)	1,5-3,5 m	IP20	0-2000 pm	-	-	85x26x100
SC02-A			4-20mA				-		
SC02-AD							-		
SC02-A 0/10V							-		
SHT-A							-		
SCHT-AD							0-10V	0-2000 pm	



TDP-S / TDP-D

Transmissores de pressão. Utilizados para controlar a pressão em sistemas de ventilação em pressão constante. Permitem a leitura da diferença de pressões entre dois pontos e a transformam num sinal elétrico apto para os diferentes equipamentos de controlo.

TDP-S

Transmissor de pressão standard.

TDP-D

Transmissor de pressão com display.

Modelo	Alimentação	Consumo máximo (VA)	Ø Ligadores (mm)	Saída	Índice de proteção	Classe de pressão	Dimensões CxLxA (mm)
TDP-S	24VAC-24VDC	4	6,2	0-10 V / 4-20 mA	IP54	0-2500 Pa	75x36x80
TDP-D							



CPFL-S / CPFL-E

CPFL

Detetores de presença, sensíveis às radiações infravermelhas devidas ao calor que os corpos em movimento emitem, com um ângulo de deteção de 360°.

CPFL-S: modelo de superfície.

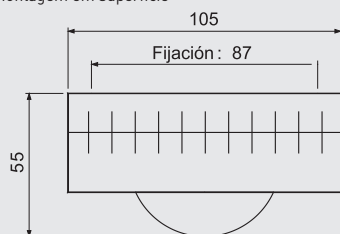
CPFL-E: modelo acoplável.

Modelo	Alimentação	Consumo (W)	Regulações	Altura instalação	Índice de proteção	Temperatura de utilização
CPFL	230V-50Hz	1,2	temporização 5s-15 min luminosidade 5-1000 lux	2,5-3,5 m	IP21	0°C a +45°C max 95% HR sem condensação

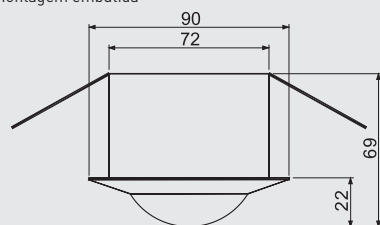
Utilização do detetor de presença

Altura instalação (m)	Diâmetro da zona de deteção ao solo (m)
2,5	6,4
3	7,7
3,5	9

Montagem em superfície



Montagem embutida





REMP

Obturadores motorizados proporcionais. Circulares com corpo de aço galvanizado e motorização controlada por sonda de CO₂. O servo-motor funciona proporcionalmente a um sinal 0-10V enviado pela sonda. Intercalando o módulo BEAS pode ajustar-se as posições mínimas e máximas de abertura. Utilizam-se nos sistemas de ventilação multizona tipo proporcional.

Modelo	Ø (mm)	Comprimento (mm)	Diâmetro do eixo (mm)	Altura do motor (mm)
REMP-160	160	200	8	80
REMP-200	200	200	8	80
REMP-250	250	200	8	80
REMP-315	315	300	12	80
REMP-355	355	300	12	80
REMP-400	400	400	12	80
REMP-450	450	400	12	80

Modelo	Alimentação	Consumo (W)	Entrada	Tempo de resposta	Índice de proteção	Temperatura de utilização
REMP	24V-50/60Hz 24VDC	1 (posic. ligado) 0,4 (posic. desligado)	0-10V proporcional	max. 150s ao abrir ou fechar	IP54	-10°C a +50°C max 95% HR sem condensação



RMVT

Obturadores motorizados bicaudal. Obturadores motorizados circulares de dois caudais auto-regulados entre 80 e 200 Pa. A passagem de um caudal ao outro faz-se através de um termo-atuador controlado por um detetor de presença tipo CPFL. Utilizados para sistemas de ventilação multizona tipo mínimo-máximo.

Modelo	Ø (mm)	Caudais
RMVT-125 12/100	125	12/100
RMVT-125 12/120	125	12/120
RMVT-125 30/90	125	30/90
RMVT-125 60/120	125	60/120
RMVT-125 60/135	125	60/135
RMVT-125 90/150	125	90/150
RMVT-160 15/150	160	15/150

Modelo	Ø (mm)	Caudais
RMVT-160 24/240	160	24/240
RMVT-160 30/300	160	30/300
RMVT-200 40/210	200	40/210
RMVT-200 40/350	200	40/350
RMVT-200 40/400	200	40/400
RMVT-200 50/500	200	50/500

Modelo	Alimentação	Consumo (W)	Entrada	Tempo de resposta	Índice de proteção	Isolamento	Temperatura de utilização
RMVT	230V-50Hz	6,6	Contato exterior tipo detetor de presença	40s abertura 80s fecho	IP20	Classe II	0°C a +60°C max 95% HR sem condensação

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todos os fornecimentos de produtos e ou serviços comercializados pela S&P se regem pelas condições gerais de venda que em seguida de uma forma geral se detalham. A S&P informa os seus clientes que todas as transações comerciais são processadas em conformidade com as leis que visam a proteção de dados pessoais que são aplicáveis.

2. ORÇAMENTO E CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Salvo indicações expressas em contrário, os nossos orçamentos e propostas de solução técnica para as questões colocadas são livres de qualquer compromisso vinculativo, e estão sempre condicionadas à responsabilidade decorrente da instalação, a qual obviamente não compete à S&P. Para além disso mencionam o prazo no decurso do qual as cotações apresentadas serão válidas e passíveis de aplicação das condições comerciais propostas. No que concerne às condições financeiras, as mesmas são objecto de avaliação constante, até à data do fornecimento, e por isso podem justificar por parte da S&P qualquer alteração a todo o momento, nomeadamente por força de situações supervenientes que a S&P entenda por bem considerar.

3. PREÇOS DE VENDA

Salvo acordo em contrário os nossos preços são referenciados pelo seu valor líquido à porta do armazém, sobre os quais incidem todos os impostos devidos, e particularmente o imposto sobre o valor acrescentado (IVA) em vigor à data da venda.

A S&P reserva-se no direito de proceder ao respectivo ajustamento dos preços sem aviso prévio, salvo a indicação dos preços em vigor na data do acordo de fornecimento.

4. TRANSPORTE

Salvo convenção em contrário, o transporte da mercadoria será por conta e risco do comprador, uma vez que no preço dos produtos não está incluído o preço do transporte. Por isso mesmo, este custo será do encargo do comprador, transferindo-se para o mesmo o risco de uma eventual perda ou deterioração total ou parcial dos produtos, por fato ocorrido depois da entrega da mercadoria ao transportador.

5. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. O pagamento dos produtos deve ser efetuado segundo as condições de crédito que sejam estabelecidas com o cliente, e que serão avaliadas em qualquer momento até à data do respectivo fornecimento.
2. O pagamento pode ser efetuado mediante entrega em numerário movimento de cartão de crédito ou de débito ou a ordem de transferência bancária para a conta com o NIB indicado na factura.
3. No fornecimento de produtos inferiores a 100 €, será sempre devido o pagamento a pronto, mesmo para clientes com crédito acordado, podendo contudo a S&P acordar exceções em situações de interesse estratégico ou de especial deferência comercial.

4. A falta de pagamento segundo condições acordadas confere à S&P a faculdade de suspender imediatamente a entrega de todas e quaisquer mercadorias ao comprador, nomeadamente enquanto permanecer o incumprimento, ficando o comprador obrigado ao pagamento de juros moratórios à taxa legal à data aplicável para as obrigações comerciais, acrescida de três pontos percentuais. Por outro lado, resolvido o incumprimento, poderá a S&P alterar livremente as condições financeiras até então em prática, podendo nomeadamente exigir garantias ou o pagamento antecipado dos fornecimentos.

6. RESERVA DE PROPRIEDADE

A mercadoria permanece propriedade da S&P até ao seu pagamento integral, incluindo créditos futuros contra o comprador resultantes da relação comercial. Em caso de incumprimento do contrato por parte do comprador em especial atrasos nos pagamentos a S&P reserva-se no direito de invocar a reserva de propriedade, ao abrigo do art. 409, nº 1 do código civil, exigindo de imediato a entrega da mercadoria apropriando-se diretamente ou por meio dos seus representantes dos produtos em causa.

7. RECLAMAÇÕES

A S&P assumirá a responsabilidade por todos os artigos ou serviços que apresentem defeitos durante o período de vigência da garantia, que serão reparados ou substituídos sem quaisquer custos para o comprador, desde que exista uma causa determinada para o defeito reclamado no momento da transferência do risco.

Nota – Todos e quaisquer reclamações deverão ser apresentadas por escrito no prazo de 10 dias contados da data do fornecimento, mencionando detalhadamente a causa e o defeito reclamado.

8. DEVOLUÇÕES DE MERCADORIA

A S&P não aceita a devolução de quaisquer mercadorias, excepto se previamente acordadas com o cliente. Contudo, de acordo com o seu livre e absoluto critério, poderão ser aceites devoluções de equipamentos de consumo corrente, desde que acondicionados na respectiva embalagem original, disponibilizados em catálogo e em bom estado para venda, situação que será objecto de análise apenas e desde que não tenham sido sujeitos a fabrico por pedido, e sempre contra uma depreciação de 20% do valor facturado.

9. RESPONSABILIDADE

Estão excluídas quaisquer responsabilidades para a S&P resultantes de danos directos ou indirectos causados após a instalação dos equipamentos, cuja conformidade compete ao instalador.

10. FORO JURÍDICO COMPETENTE

As partes estabelecem como lugar do cumprimento da obrigação —entrega de mercadorias e pagamento— a sede da S&P.



S&P PORTUGAL, LDA

Rua Manuel Pinto de Azevedo, 12
4100-320 Porto

Parque Industrial Meramar II
Armazéns 8/9
2635-047 Rio de Mouro

www.solerpalau.pt



S&P PORTUGAL, LDA

Rua Manuel Pinto de Azevedo, 12
4100-320 Porto

www.solerpalau.pt