

# ECO REFRIGERAZIONE

## ICE



 **TEKO** - Polska sp. z o.o.

ul. Wodna 13, 43-450 Ustroń

tel. +48 (33) 854-42-48

tel. +48 (33) 858-74-48

tel. +48 (33) 858-58-58

[teko\\_polska@poczta.onet.pl](mailto:teko_polska@poczta.onet.pl)

# ECO - parownik podsufitowy serii ICE

Chłodnice ICE przeznaczone są do dużych komór chłodniczych i magazynów świeżej oraz mrożonej żywności.



## Korpus

Obudowa chłodnicy jest wykonana z aluminium „Satinato”, stopu magnezowo-aluminiowego o tak gładkim wykończeniu powierzchni, że wyglądem przypomina stal nierdzewną i nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń. Obecność magnezu w stopie sprawia, że obudowa chłodnicy odporna jest na uderzenia i korozję.

Starannie wykończona, gładka powierzchnia chłodnicy umożliwia stosowanie wszędzie tam, gdzie sprostać należy najwyższym wymaganiom higieniczno-sanitarnym w kontakcie z żywnością.

## Rozstaw Lamel

W zależności od zastosowania typoszereg chłodnic ICE dzieli się na:

- chłodnice ICE 06 z 6 mm odstępem lamel, stosowane w zakresie wysokich i średnich temperatur do -15 °C;
- chłodnice ICE 10 z 10 mm odstępem lamel, stosowane w zakresie niskich temperatur do -35°C.

## Wymiennik ciepła

Wężownica wykonana jest z rur miedzianych wewnętrznie gwintowanych, scalonych z lamelami aluminiowymi. Poddany próbie szczelności pod ciśnieniem 30 barów.

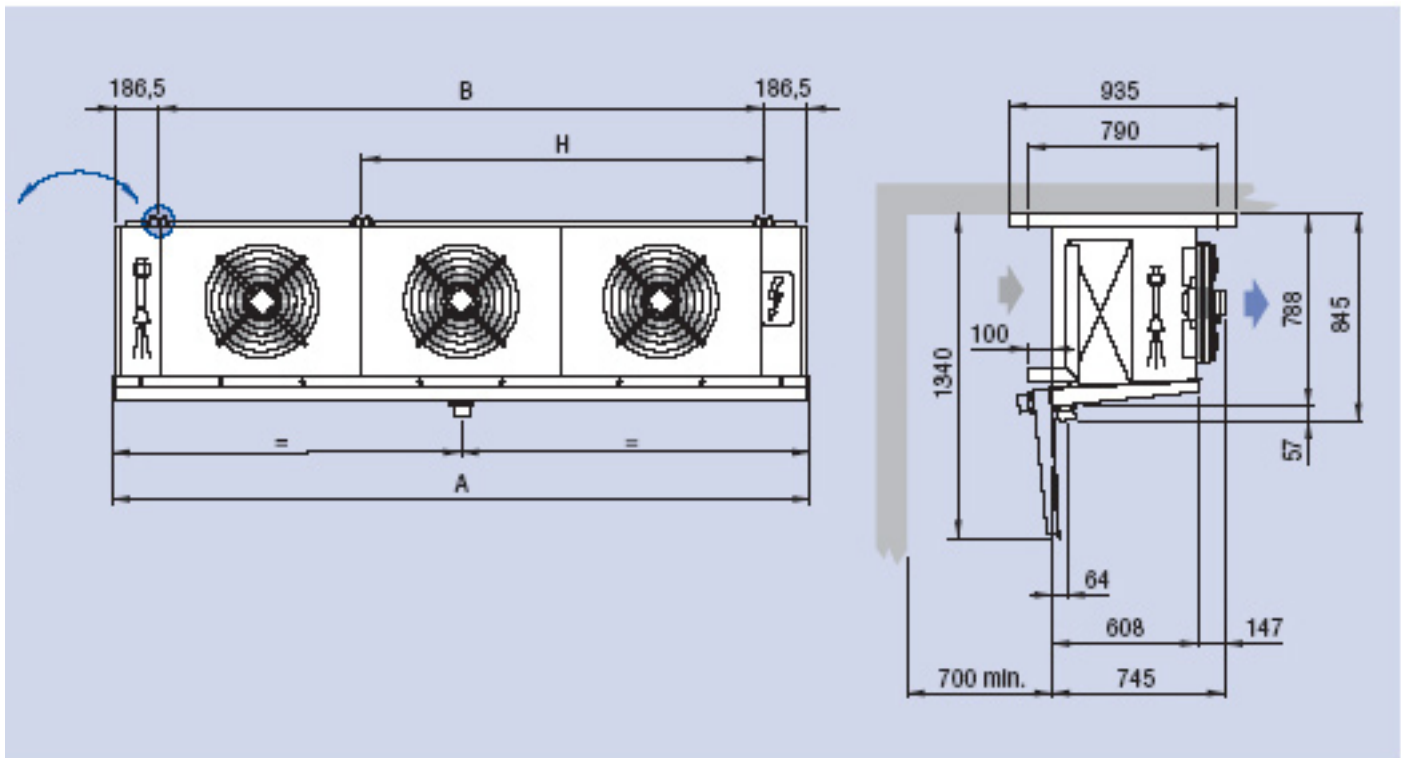
## Odszranianie

Elektryczne przy pomocy grzałek wykonanych z tytanu i stali szlachetnej o wulkanizowanych końcówkach. Grzałki są oddzielnie uziemione. Połączenie grzałek przystosowane jest do zasilania 400V/3/50-60Hz. Całkowita moc grzałek odnosi się do zasilania 230V/1/50-60Hz

## Wentylatory

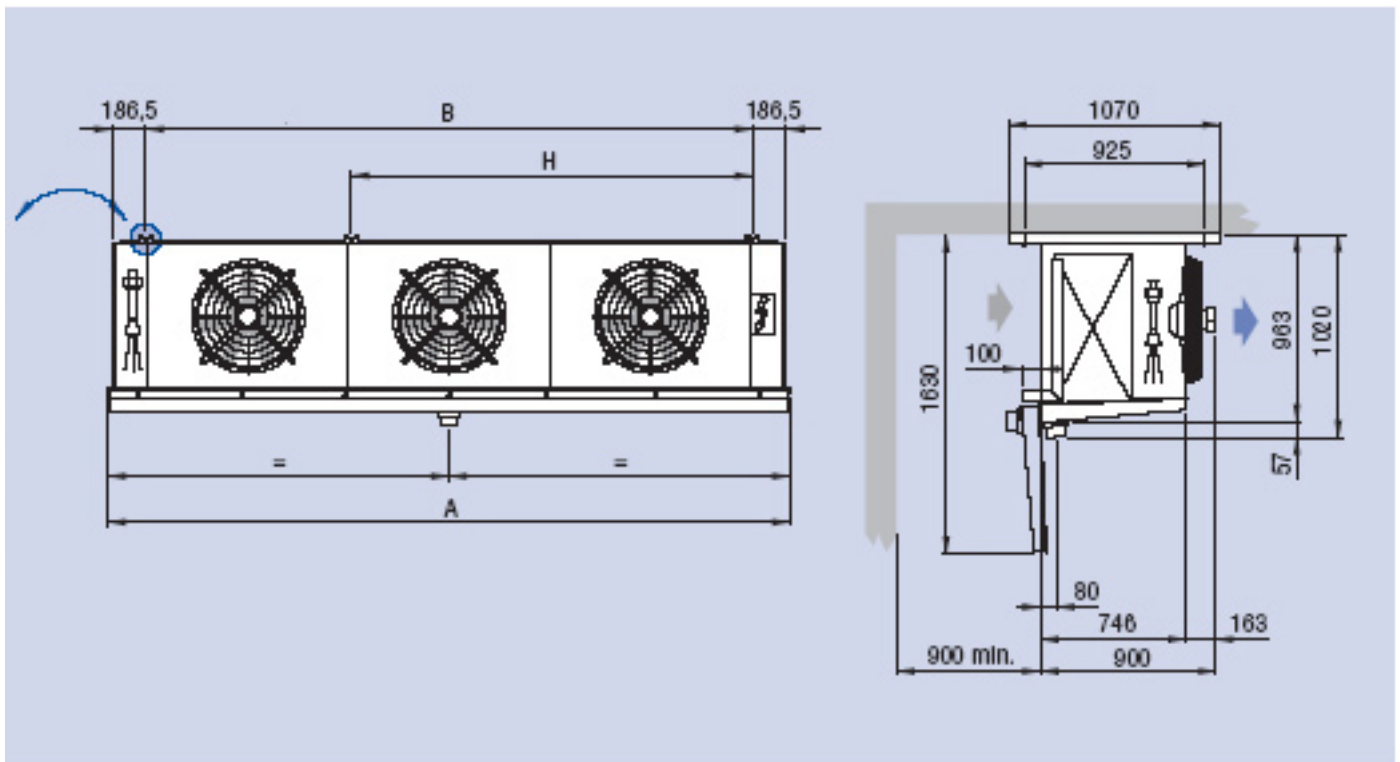
Trójfazowy silnik z wirnikiem zewnętrznym 400V/3/50Hz. Podwójna prędkość wentylatorów. Stopień ochrony IP 54, zakres zastosowań -40 do +40°C. Średnica łopetek wentylatora 450, 560 i 630 mm. Siatki ochronne wykonane ze stali ocynkowanej i pokrytej powłoką epoksydową (DIN 31001).

# ECO - parownik podsufitowy serii ICE Ø 450 mm



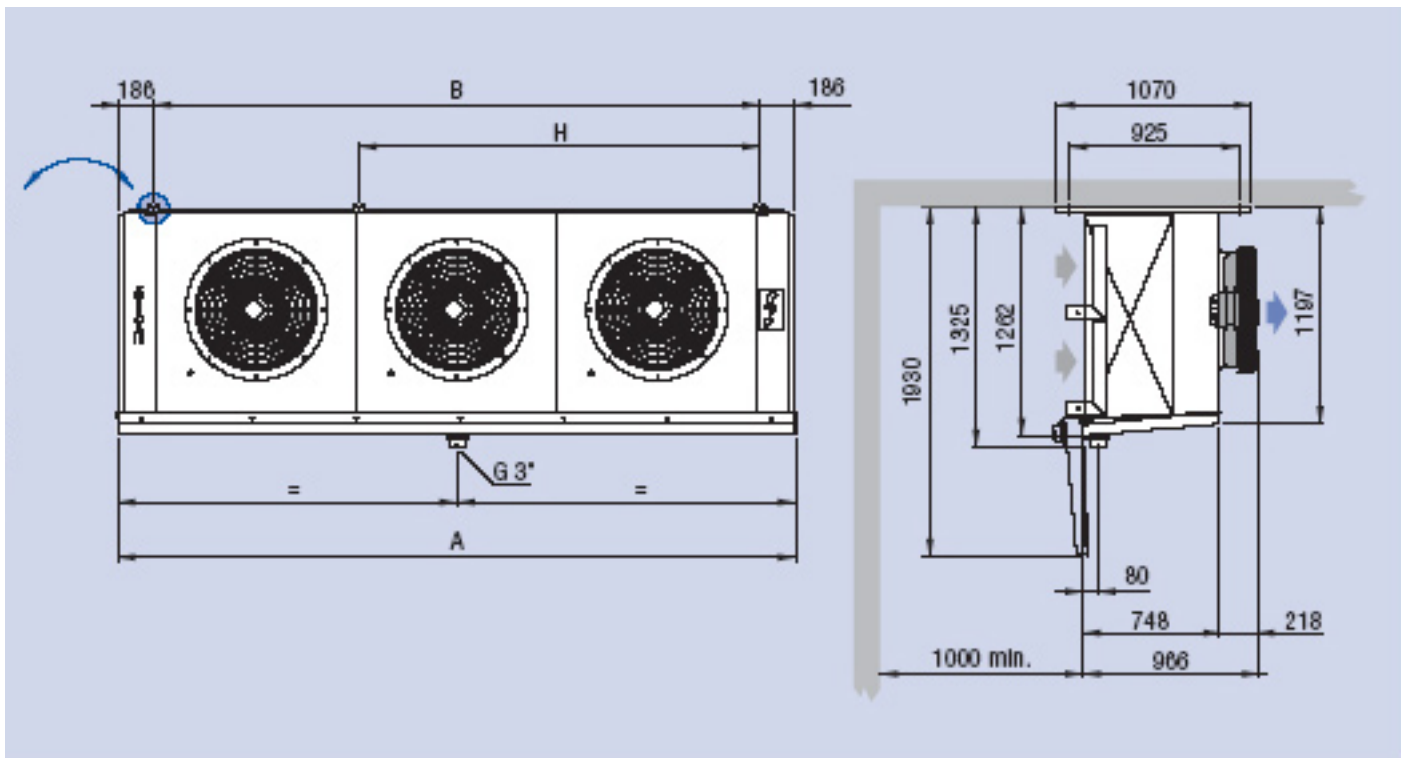
Model	ICE	41B06	42x06	43x06	44B06
		41B10	42x10	43x10	44B10
mm	A	1300	2150	3000	3850
	B	880	1730	2580	3430
	H	-	-	-	1700

## ECO - parownik podsufitowy serii ICE Ø 560 mm



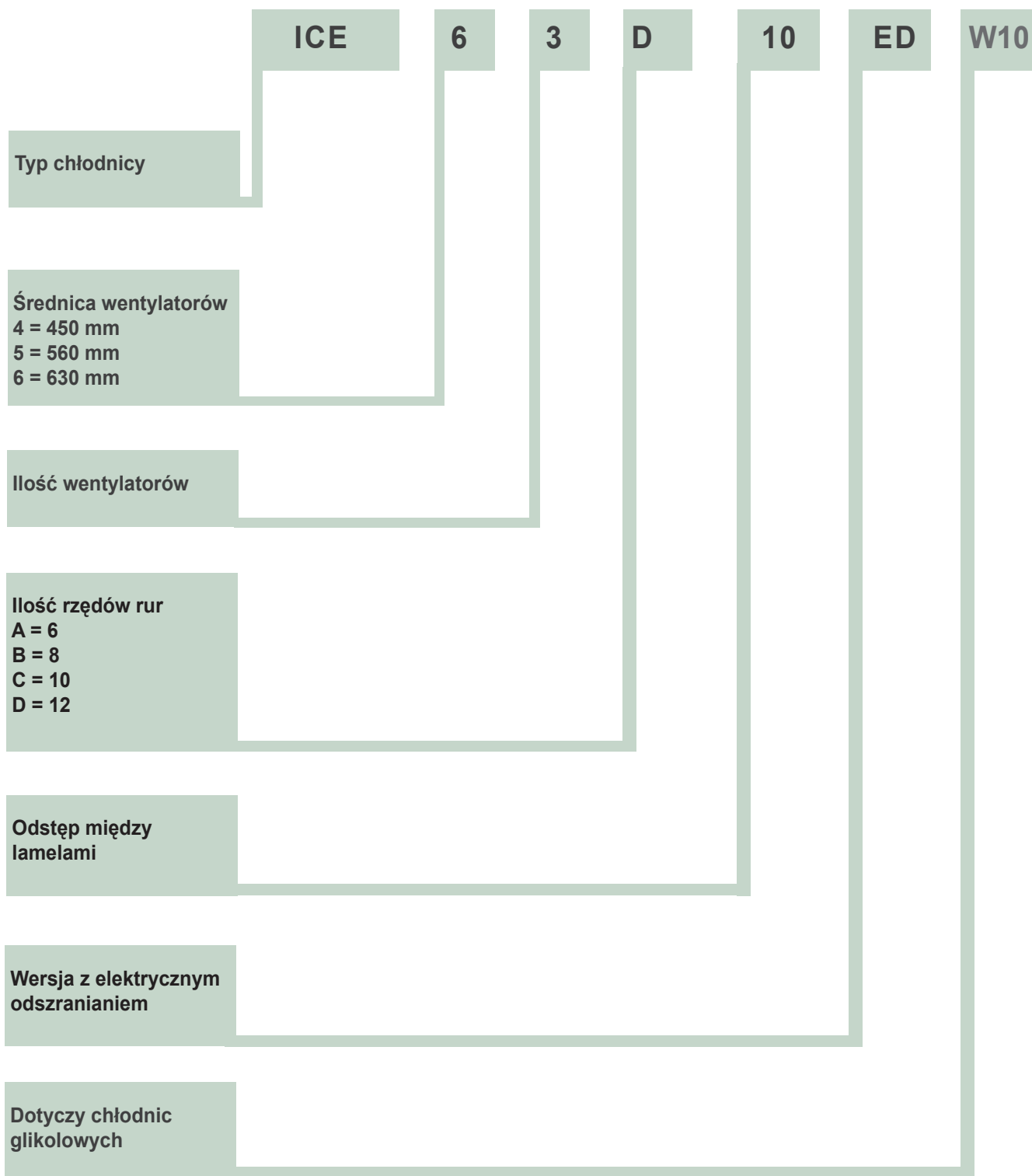
Model	ICE	51x06 51x10	52x06 52x10	53x06 53x10	54x06 54x10
mm	A	1550	2650	3750	4850
	B	1130	2230	3330	4430
	H	-	-	-	2228

# ECO - parownik podsufitowy serii ICE Ø 630 mm



Model	ICE	62x06 62x10	63x06 63x10	64x06 64x10	65x06 65x10
mm	A	2650	3750	4850	5950
	B	2230	3330	4430	5530
	H	-	-	2228	3328

# ECO - Identyfikacja oznaczeń kodowych ICE



## Przykład doboru parownika

### Przykład 1

Znane jest zapotrzebowanie na moc chłodniczą, dobieramy parownik.

>> Zapotrzebowanie wydajności chłodniczej  $Q = 2\text{kW}$

>> Temperatura w komorze =  $2^{\circ}\text{C}$

>>  $\Delta T = 7\text{K}$

>> Czynnik chłodniczy = R134a

Odczytujemy z tabeli 1 współczynnik F1.

Odczytujemy z tabeli 2 współczynnik F2.

$$\text{Wzór:} \quad \text{Wydajność nominalna } Q_o = \frac{Q}{F1 * F2} = \frac{2}{0,936 * 0,91} = 2,37 \text{ kW}$$

Sprawdzamy w tabeli Parametry parowników CTE najlepiej dopasowaną Wydajność Nominalną  $Q_o$ .

Dobraný parownik: **CTE 41M6 ED**

### Przykład 2

Sprawdzenie dokładnej wydajności wybranego parownika przy zadanych parametrach.

>> Wybrany parownik = CTE 125L8 ED

>> Temperatura w komorze =  $-25^{\circ}\text{C}$

>>  $\Delta T = 7\text{K}$

>> Czynnik chłodniczy = R22

Sprawdzamy w tabeli Parametry parowników CTE Nominalną Wydajność  $Q_o$  dla chłodnicy CTE 125L8

Odczytujemy z tabeli 1 współczynnik F1.

Odczytujemy z tabeli 2 współczynnik F2.

$$\text{Wzór:} \quad Q_o * F1 * F2 = 7,08 * 0,769 * 0,95 = 5,17\text{kW}$$

Parownik CTE 125L8 przy podanych parametrach ma wydajność 5,17kW.

**Tab.1. Warunki pomiarów dla norm EN328**

Standardowe warunki wydajności	Temp. wlotu powietrza °C	Temp. odparowania °C	RH %	Wilgotność czynnika
SC1	10	0	85	1,35
SC2	0	-8	85	1,15
SC3	-18	-25	95	1,05
SC4	-25	-31	95	1,01

**Tab.2. F1 - Współczynnik korygujący nominalną wydajność dla czynnika R404A przy różnych temperaturach w komorze i TD.**

TD[K]																	
10	1,087	1,087	1,099	1,129	1,159	1,190	1,220	1,250	1,293	1,337	1,380	1,424	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467
9	0,978	0,978	0,989	1,016	1,043	1,071	1,098	1,125	1,164	1,203	1,242	1,282	1,321	1,321	1,321	1,321	1,321
8	0,870	0,870	0,879	0,903	0,928	0,952	0,976	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,174	1,174	1,174	1,174
7	0,761	0,761	0,769	0,790	0,812	0,833	0,854	0,875	0,905	0,936	0,966	0,997	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027
6	0,652	0,652	0,659	0,678	0,696	0,714	0,732	0,750	0,776	0,802	0,828	0,854	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880
5	0,543	0,543	0,550	0,565	0,580	0,595	0,610	0,625	0,647	0,668	0,690	0,712	0,734	0,734	0,734	0,734	0,734
4	0,435	0,435	0,440	0,452	0,464	0,476	0,488	0,500	0,517	0,535	0,552	0,570	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587
°C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	1	2	3	4	5	6	8	10	12

**Tab.3. F2 - Współczynnik korygujący dla różnych czynników.**

Temp. komory °C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	1	2	3	4	5	6	8	10	12
R22	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,5	0,95	0,95
R134a	-	-	-	-	0,86	0,88	0,89	0,91	0,91	0,91	0,92	0,92	0,92	0,92	0,93	0,93	0,93
R507	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

# ECO - parownik podsufitowy serii ICE

## ICE 06

Model		41B06		42A06		42B06		43A06		43B06		44B06	
Obroty wentylatora		wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie
Wydajność nominalna <sup>1</sup>	kW	10,4	8,87	17,8	15,2	21,1	17,9	26,9	22,9	31,1	26,4	41,3	35,1
Wydajność <sup>2</sup>	kW	8,62	7,33	14,7	12,5	17,4	14,8	22,3	18,9	25,7	21,8	34,1	29
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	4800	3700	10200	7850	9600	7390	15300	11780	14400	11090	19200	14780
Wyrzut powietrza	m	19	15	23	18	21	16	25	19	23	18	25	19
Powierzchnia wymiany	m <sup>2</sup>	43,1		64,7		86,2		97,0		129,4		172,5	
Waga netto	kg	70		120		134		169		191		243	

## ICE 10

Model		41B10		42A10		42B10		43A10		43B10		44B10	
Obroty wentylatora		wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie
Wydajność nominalna <sup>1</sup>	kW	8,74	7,43	14,4	12,2	17,6	15	21,6	18,4	26,3	22,4	36,7	31,2
Wydajność <sup>2</sup>	kW	7,22	6,14	11,9	10,1	14,5	12,4	17,9	15,2	21,7	18,5	30,3	25,8
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	5000	3850	10350	8000	10000	7700	15450	11900	15000	11550	20000	15400
Wyrzut powietrza	m	21	16	25	19	23	18	27	21	25	19	27	21
Powierzchnia wymiany	m <sup>2</sup>	27,7		41,5		55,4		62,3		83,1		110,7	
Waga netto	kg	66		115		126		163		179		228	

## Parametry wspólne

Wentylatory	n x mm	1 x 450		2 x 450		2 x 450		3 x 450		3 x 450		4 x 450	
Wentylatory - pobór energii	A	0,81	0,55	1,62	1,1	1,62	1,1	2,43	1,65	2,43	1,65	3,24	2,2
	W	450	340	900	680	900	680	1350	1020	1350	1020	1800	1360
Pojemność rur	dm <sup>3</sup>	15		22		28		32		43		55	
Odszranianie elektryczne	W	5040		10200		10200		15000		15000		19800	
Odszranianie parą	l/h	2400		3600		4800		5400		7200		9600	
Przyłacza	we mm	16		22		22		28		28		28	
	wy mm	35		42		42		42		42		54	
Przyłzcze drewnu	GAS	2		2		2		2		2		2	
Przyłzcze odszraniania	GAS	1 1/4		1 1/4		1 1/4		1 1/4		1 1/4		2 x 1 1/4	

<sup>1</sup> - czynnik chłodniczy R404A; Temp. na wejściu 0°C; Temp. odparowania -8°C; TD 8K.

<sup>2</sup> - czynnik chłodniczy R22; Temp. na wejściu 0°C; Temp. odparowania -8°C; TD 8K.

# ECO - parownik podsufitowy serii ICE

## ICE 06

Model		51A06		51B06		52A06		52B06		52D06		53A06	
Obroty wentylatora		wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie
Wydajność nominalna <sup>1</sup>	kW	16,9	14	19,9	16,2	33,7	28	39,7	32,5	49	40,2	50,7	42,1
Wydajność <sup>2</sup>	kW	14	11,6	16,5	13,5	27,9	23,2	32,8	26,9	40,5	33,2	41,9	34,8
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	9950	8640	9550	6870	19900	17280	19100	13750	17170	12360	29850	25290
Wyrzut powietrza	m	31	21	30	20	35	25	34	24	30	22	37	27
Powierzchnia wymiany	m <sup>2</sup>	52,6		70,2		105		139,5		209,3		158	
Waga netto	kg	89		107		170		205		266		240	

## ICE 10

Model		51A10		51B10		52A10		52B10		52D10		53A10	
Obroty wentylatora		wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie
Wydajność nominalna <sup>1</sup>	kW	14,6	12,5	17,2	14,1	29,2	25,1	34,4	28,2	41,5	34	44	37,8
Wydajność <sup>2</sup>	kW	12,1	10,4	14,2	11,7	24,1	20,7	28,4	23,3	34,3	28,1	36,4	31,3
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	10870	9410	10560	7560	21740	18820	21000	15120	18860	13580	32610	28230
Wyrzut powietrza	m	33	23	32	22	37	27	36	26	32	23	39	28
Powierzchnia wymiany	m <sup>2</sup>	33,8		45,1		67,6		89,6		134,4		101	
Waga netto	kg	83		98		160,34		187		240		229	

## Parametry wspólne

Wentylatory	n x mm	1 x 560		1 x 560		2 x 560		2 x 560		2 x 560		3 x 560	
Wentylatory - pobór energii	A	1,8	0,95	1,8	0,95	3,6	1,9	3,6	1,9	4	1,9	6	2,9
	W	1000	600	1000	600	2000	1200	2000	1200	2000	1200	3000	1800
Pojemność rur	dm <sup>3</sup>	16,6		22,1		32,3		46		66		48,1	
Odszranianie elektryczne	W	6750		6750		16050		16050		19260		24000	
Odszranianie parą	l/h	2060		2750		4130		5500		7000		6080	
Przyłącza	we mm	22		22		28		28		35		28	
	wy mm	42		42		54		54		54		54	
Przyłącze drewna	GAS	2		2		3		3		3		3	
Przyłącze odszraniania	GAS	1 1/4		1 1/4		1 1/4		1 1/4		1 1/4		1 1/4	

<sup>1</sup> - czynnik chłodniczy R404A; Temp. na wejściu 0°C; Temp. odparowania -8°C; TD 8K.

<sup>2</sup> - czynnik chłodniczy R22; Temp. na wejściu 0°C; Temp. odparowania -8°C; TD 8K.

# ECO - parownik podsufitowy serii ICE

## ICE 06

Model		53B06		53D06		54A06		54B06		54D06		62A06	
Obroty wentylatora		wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie
Wydajność nominalna <sup>1</sup>	kW	59,6	48,8	74	60,6	67,7	56,2	79,7	65,4	98,5	80,7	50,7	45,3
Wydajność <sup>2</sup>	kW	49,2	40,3	61,1	50,1	56	46,5	65,9	54	81,4	66,7	41,9	37
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	28650	20630	25750	18540	39800	34560	38200	27500	34400	24770	31700	23750
Wyrzut powietrza	m	36	26	32	23	39	28	38	27	35	25	53	40
Powierzchnia wymiany	m <sup>2</sup>	209,3		313,9		211		279		418,5		146	
Waga netto	kg	283		368		328		385		498		263	

## ICE 10

Model		53B10		53D10		54A10		54B10		54D10		62A10	
Obroty wentylatora		wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie
Wydajność nominalna <sup>1</sup>	kW	51,8	42,5	61,3	50,3	58,7	50,5	69	56,6	83,7	68,7	41,5	35,1
Wydajność <sup>2</sup>	kW	42,8	35,1	50,6	41,5	48,5	41,7	57	46,8	69,2	56,7	34,3	29
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	31500	22680	28290	20370	43480	37640	42000	30240	38000	27360	32800	24700
Wyrzut powietrza	m	38	27	34	24	41	30	40	29	37	27	54	41
Powierzchnia wymiany	m <sup>2</sup>	134,4		201,5		135		179,1		268,7		94	
Waga netto	kg	267		343		301		350		448		250	

## Parametry wspólne

Wentylatory	n x mm	3 x 560		3 x 560		4 x 560		4 x 560		4 x 560		2 x 630	
Wentylatory - pobór energii	A	6	2,9	6	2,9	8	3,8	8	3,8	8	3,8	6,4	3,9
	W	3000	1800	3000	1800	4000	2400	4000	2400	4000	2400	3800	2400
Pojemność rur	dm <sup>3</sup>	66		100		63,8		91		135		47	
Odszranianie elektryczne	W	24000		28800		32250		32250		38700		17640	
Odszranianie parą	l/h	8100		10000		8100		10800		14000		5500	
Przyłącza	we mm	35		35		35		35		2 x 35		28	
	wy mm	54		54		54		54		2 x 70		42	
Przyłącze drewnu	GAS	3		3		3		3		3		3	
Przyłącze odszraniania	GAS	1 1/4		1 1/4		2 x 1 1/4		2 x 1 1/4		2 x 1 1/4		1 1/4	

# ECO - parownik podsufitowy serii ICE

## ICE 06

Model		62B06		62D06		63B06		63D06		64B06		64D06		65C06		65D06	
Obroty wentylatora		wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie
Wydajność nominalna <sup>1</sup>	kW	60,1	50,6	66,6	56,2	86,9	74,2	104,3	86,8	121	102	143	118	157	132	169	142
Wydajność <sup>2</sup>	kW	49,7	41	55	46,5	71,8	61,3	86,1	71,7	100	84	118	97,4	130	109	140	117
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	30500	22800	28200	21400	45750	34200	42300	32100	61000	45600	56400	42750	73500	54600	70500	53400
Wyrzut powietrza	m	52	39	51	39	54	40	52	39	55	41	53	40	56	42	54	41
Powierzchnia wymiany	m <sup>2</sup>	195		292		292		438		389		584		608		730	
Waga netto	kg	298		378		422		535		572		718		815		900	

## ICE 10

Model		62B10		62D10		63B10		63D10		64B10		64D10		65C10		65D10	
Obroty wentylatora		wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie	wysokie	niskie
Wydajność nominalna <sup>1</sup>	kW	50,8	42,4	61,7	50,9	74,3	62,6	95,8	77,9	102	85	130	105	140	118	156	128
Wydajność <sup>2</sup>	kW	42	35	50,9	42,1	61,4	51,8	79,1	64,4	84,3	70,3	108	86,9	116	97,1	129	106
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	32000	24000	31000	22800	48000	36000	46500	34200	64000	48000	62000	45600	78750	58800	77500	57000
Wyrzut powietrza	m	53	40	52	38	55	41	53	39	56	42	54	40	57	43	55	40
Powierzchnia wymiany	m <sup>2</sup>	125		187		187		287		250		375		390		468	
Waga netto	kg	280		360		400		516		550		690		780		860	

## Parametry wspólne

Wentylatory	n x mm	2 x 630		2 x 630		3 x 630		3 x 630		4 x 630		4 x 630		5 x 630		5 x 630	
Wentylatory - pobór energii	A	6,4	3,9	6,4	3,9	9,6	5,9	9,6	5,9	12,8	7,8	12,8	7,8	16	9,75	16	9,75
	W	3800	2400	3800	2400	5700	3600	5700	3600	7600	4800	7600	4800	9500	6000	9500	6000
Pojemność rur	dm <sup>3</sup>	63		93		93		136		121		181		188		225	
Odszranianie elektryczne	W	23520		35280		35520		53280		46800		70200		72450		82800	
Odszranianie parą	l/h	6300		7000		8100		10000		10800		14000		12500		17500	
Przyłącza	we mm	35		35		35		2 x 35		2 x 35		2 x 35		2 x 35		2 x 35	
	wy mm	54		54		54		2 x 54		2 x 54		2 x 54		2 x 54		2 x 54	
Przyłącze drewnu	GAS	3		3		3		3		3		3		3		3	
Przyłącze odszraniania	GAS	1 1/4		1 1/4		1 1/4		1 1/4		2 x 1 1/4		2 x 1 1/4		2 x 1 1/4		2 x 1 1/4	

<sup>1</sup> - czynnik chłodniczy R404A; Temp. na wejściu 0°C; Temp. odparowania -8°C; TD 8K.

<sup>2</sup> - czynnik chłodniczy R22; Temp. na wejściu 0°C; Temp. odparowania -8°C; TD 8K.

## Technika i ochrona środowiska - to nasze mocne argumenty

Wymagania, szczególnie w zakresie techniki chłodniczej stale rosną. Specjalne znaczenie mają tutaj czynniki: ekonomiczny i ochrony środowiska

Doświadczenia, wiedza i umiejętności umożliwiają nam zaproponowanie produktów najwyższej jakości. Duże znaczenie mają tutaj nasze inwestycje w zakresie określenia kierunków rozwoju.

Proponujemy produkty gwarantujące pełną wydajność i oszczędność energii co prowadzi do redukcji kosztów. Ważne

pieczęć przedstawiciela



### Gesellschaft fur Kaltechnik mbH

Carl-Benz-Str. 1

63674 Altenstadt

Telefon +49/(0) 60 47/96 30-0

Telefax +49/(0) 60 47/96 30-100

info@teko\_kaeltechnik.com

www.teko\_kaeltechnik.com

### TEKO- Polska sp. z o.o.

Ul. Wodna 13

43-450 Ustroń

tel. +48 (33) 854-42-46

+48 (33) 858-74-48

fax. +48 (33) 854-58-58

teko\_polska@poczta.onet.pl

