

# Série KD-NH – Refroidisseur d'air industriels à double-flux



- ❄ Eau glycolée.
- ❄ Grandes salles de travail.
- ❄ Vanne solénoïde intégrée.
- ❄ Contrôle électronique précâblé (en option).

Refroidisseur d'air industriels à double-flux, avec eau glycolée, équipés avec vannes de régulation et contrôle, construites en structure d'acier galvanisé et carrosserie d'acier avec peinture polyester.

## Caractéristiques

- ▶ Alimentation 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Autres sous demande.
- ▶ Double batterie de refroidissement d'air à haute efficacité, en tubes de cuivre et ailettes aluminium avec pas d'ailette de 4 et 6 mm.
- ▶ Dégivrage par air.
- ▶ Bac de condensats rabattable en acier inoxydable.
- ▶ Moto-ventilateurs axiaux silencieux à basse vitesse.
- ▶ Circuit hydraulique optimisé pour eau glycolée.
- ▶ Raccordement hydraulique à visser.
- ▶ Vanne solénoïde de régulation intégrée dans l'unité.

## En option

- ▶ Dégivrage électrique par résistances dans la batterie et sur le bac des condensats.
- ▶ Tableau de contrôle et puissance avec micro-processeur électronique et afficheur digital, avec protection magnétothermique de résistances et ventilateurs, 6 relais de commande, sondes de température de la chambre froide et de dégivrage, et indicateurs lumineux de fonctionnement.
- ▶ Kit d'humidification / déshumidification / chauffage.
- ▶ Revêtement anticorrosion de la batterie.

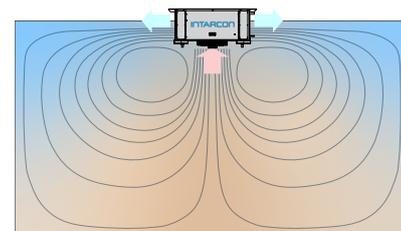
## Tableau de contrôle électronique (en option)

Toutes les unités peuvent être combinées à un contrôle multifonction avancé, composé par une carte électronique intégrée dans le panneau électrique et afficheur digital.



## Confort maximal dans les salles de travail industrielles

La configuration des moto-ventilateurs de l'évaporateur industriel à double flux, associée à la double alimentation en air à travers les batteries, crée un flux d'air laminaire régulier dans la chambre avec un niveau de turbulence réduit.



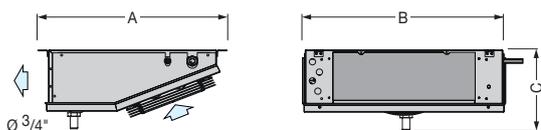
400V 3N 50Hz | Haute température | Moyenne température | Eau glycolée

Réfrigérant	Application	Série / Modèle	Puissance frigorifique selon température de chambre froide (W)		Batterie			Ventilateurs				Circuit hydraulique			Dégivrage électrique		Poids (kg)	
			10 °C / 85 % HR (0/5 °C) PG 25 %	0 °C / 85 % HR (-10/-5 °C) PG 35 %	Pas d'ailette (mm)	Sup. (m <sup>2</sup> )	Vol. (litres)	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Nx Ø (mm)	Puissance (W)	I max. (A)	Portée (m)	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Perte de charge (kPa)	Connex. hydraulique	W		A
PROPYLENE GLYCOL	Haute	AKD-NH-1 245*	12 970	10 070	4	63,4	13,6	6 500	2x Ø 450	300	1,2	2x 12	3,4	4,7	1 1/4"	12x 800	13,9	170
		AKD-NH-2 250	17 760	16 560	4	88,0	19,0	9 500	2x Ø 500	500	1,4	2x 12	5,0	6,0	1 1/2"	18x 800	20,8	210
		AKD-NH-3 350	21 620	20 240	4	117,6	25,4	13 500	3x Ø 500	760	2,1	2x 12	6,6	3,3	2"	18x 1 000	26,0	260
	Moyenne	MKD-NH-1 245*	11 800	10 970	6	42,8	13,6	7 200	2x Ø 450	295	1,2	2x 12	2,2	3,3	1 1/4"	12x 800	13,9	170
		MKD-NH-2 250	15 860	14 760	6	59,4	19,0	10 000	2x Ø 500	485	1,4	2x 12	3,2	4,5	1 1/2"	18x 800	20,8	210
		MKD-NH-3 350	19 640	18 360	6	79,2	25,4	14 500	3x Ø 500	740	2,1	2x 12	3,9	2,1	2"	18x 1 000	26,0	260

\*Unités avec dégivrage par air à alimentation 230V 50Hz.

Dimensions

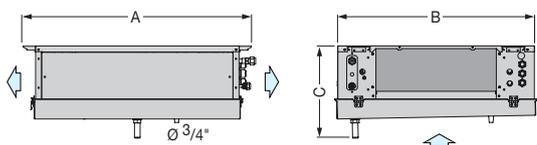
Série JB



Dimensions (mm)	A	B	C
série 1	460	643	235
série 2	460	993	235
série 3	538	1 691	235
série 4	590	2 064	285

Dimensions complètes selon page 55.

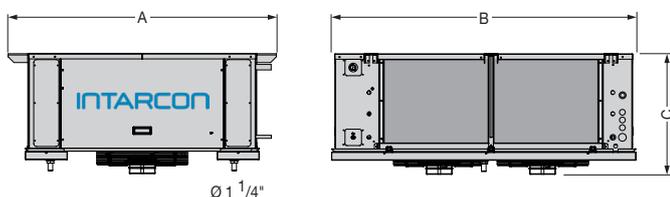
Série JD



Dimensions (mm)	A	B	C
série 1	852	736	310
série 2	852	1 086	310
série 3	852	1 786	310
série 4	942	2 186	360
série 5	942	2 186	360

Dimensions complètes selon page 57.

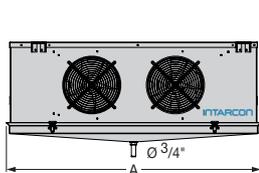
Série KD



Dimensions (mm)	A	B	C
série 1	1 385	1 567	625
série 2	1 385	1 967	633
série 3	1 385	2 467	633

Dimensions complètes selon page 59.

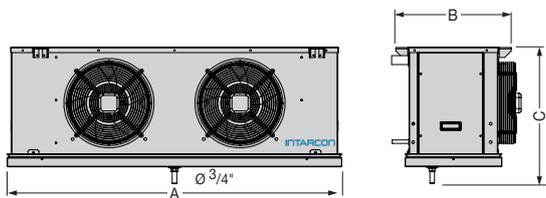
Série JC



Dimensions (mm)	A	B	C
série 12	1 200	530	547
série 22	1 500	530	547
série 23	1 500	530	547
série 34	1 900	530	547

Dimensions complètes selon page 61.

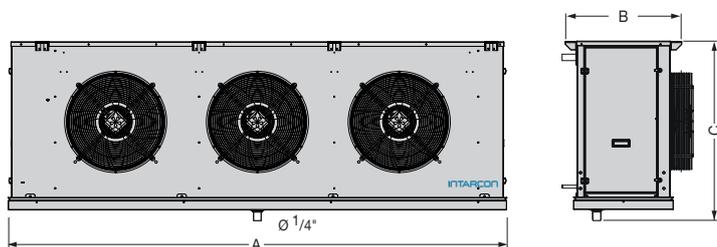
Série KC



Dimensions (mm)	A	B	C
série 0	880	530	581
série 1	1 230	530	581
série 2	1 530	530	581
série 3	1 930	530	581
série 4	2 430	530	581

Dimensions complètes selon page 63.

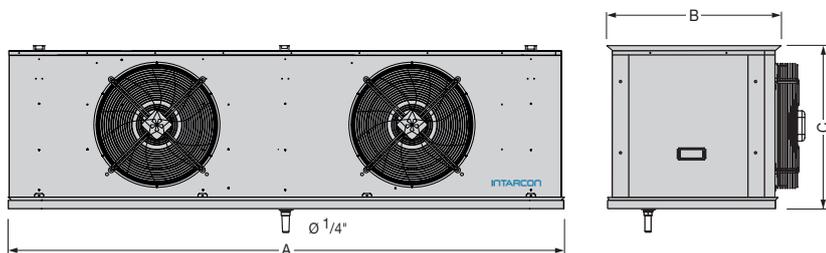
Série KH



Dimensions (mm)	A	B	C
série 11	1 180	625	730
série 21	1 180	625	980
série 12	1 930	625	730
série 22	1 930	625	982
série 13	2 680	625	730
série 23	2 680	625	982
série 14	3 430	625	730
série 24	3 430	625	982

Dimensions complètes selon page 67.

Série KJ



Dimensions (mm)	A	B	C
série 12	3 000	960	970
série 13	4 200	960	970
série 14	5 400	960	970
série 22	3 800	1 050	1 270
série 23	5 400	1 050	1 270
série 24	7 000	1 050	1 270

# Calcul de tuyaux hydrauliques



Le tableau suivant présente les propriétés des principaux fluides secondaires, et la puissance frigorifique maximale recommandée pour les tuyaux hydrauliques.

Fluide	Diamètre nominal	Pouces	Pouces																	
			3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"		
	DN		10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150						
Cuivre (DIN 1057)			15,0	18,0	22,0	28,0	35,0	42,0	54,0	64,0	76,0	88,9	108,0	133,0	159,0					
Acier galvanisé (DIN EN 10255)			17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3		76,1	88,9	114,3	139,7	168,3					
Acier au carbone / Acier inoxydable (DIN EN 10220/10216)		Dext.	17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3		76,1	88,9	114,3	139,7	168,3					
PEX, PB, 10 bar, SDR 9				20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	75,0	90,0	110,0	125,0	160,0	200,0					
PE, PB classe 2, 10 bar, SDR 11			16,0	20,0	22,0	25,0	28,0	32,0		40,0	50,0	63,0	75,0	90,0						
ABS, PP-R, 10 bar, SDR 17					25,0				32,0	40,0	50,0	63,0	75,0	90,0	110,0	140,0	160,0			

Fluide	%	Fluide temp. (°C)	Cong. temp. (°C)	Densité (kg/m³)	Chaleur spécifique (kJ/kg·K)	Viscos. (mPA·s)	Gaine W/mK	Puissance frigorifique max. recommandée (kW)																		
								(calculé pour un écart de température de 5 K et une perte de charge de 400 Pa/m)																		
Eau		7	0	1 000	4,21	1,4	0,58	1,4	2,6	3,5	4,7	6,9	8,7	12	17	29	57	93	153	236	396	666	967			
Éthanol	30 %	-10	-17	975	3,65	12,7	0,45	0,4	0,9	1,4	2,2	3,8	4,9	6,8	10	17	35	58	96	150	254	450	747			
Propylène glycol	15 %	5	-4	1 015	4,04	2,9	0,51	1,2	2,2	3,0	4,1	6,0	7,5	10	15	26	50	82	135	210	353	619	943			
Propylène glycol	25 %	0	-9	1 026	3,91	5,6	0,46	1,0	1,8	2,6	3,5	5,1	6,5	8,9	13	22	44	73	120	187	315	555	915			
Propylène glycol	30 %	-5	-13	1 033	3,84	9,1	0,44	0,6	1,4	2,2	3,0	4,5	5,7	7,9	12	20	40	66	110	171	290	512	847			
Propylène glycol	35 %	-10	-17	1 040	3,76	16	0,43	0,3	0,8	1,3	2,0	3,4	4,8	6,9	10	18	36	59	98	154	263	466	773			
Propylène glycol	40 %	-15	-22	1 047	3,68	28	0,41		0,4	0,7	1,1	1,9	2,6	4,1	7	15	31	52	86	136	233	416	694			
Propylène glycol	45 %	-20	-27	1 055	3,59	54	0,40			0,4	0,5	1,0	1,3	2,1	3,6	7,9	21	43	74	117	202	363	610			
Propylène glycol	50 %	-25	-32	1 062	3,51	110	0,38				0,5	0,6	1	1,7	3,8	10	22	45	86	169	307	520				
Propylène glycol	55 %	-30	-39	1 070	3,41	239	0,37					0,8	1,7	4,7	9,7	20	39	85	196	412						
Propylène glycol	60 %	-40	-46	1 079	3,30	969	0,37						2,3	4,9	9,4	20	47	99								
Propylène glycol chaud	50 %	20	-32	1 038	3,63	6,1	0,38	0,9	1,7	2,3	3,2	4,7	5,9	8,2	12	20	41	67	111	172	291	512	845			
Éthylène glycol	10 %	5	-3	1 018	4,02	2,1	0,54	1,3	2,3	3,2	4,3	6,3	7,9	11	16	27	52	86	141	218	366	640	940			
Éthylène glycol	20 %	0	-8	1 036	3,82	3,4	0,50	1,1	2,0	2,8	3,8	5,6	7,0	9,6	14	24	47	77	127	197	331	581	910			
Éthylène glycol	30 %	-5	-15	1 056	3,62	5,8	0,47	0,9	1,7	2,4	3,2	4,8	6,1	8,3	12	21	41	68	112	175	296	520	858			
Éthylène glycol	35 %	-10	-19	1 066	3,51	8,6	0,45	0,6	1,4	2,1	2,9	4,3	5,4	7,5	11	19	38	62	103	161	273	481	795			
Éthylène glycol	40 %	-15	-23	1 077	3,39	13	0,44	0,4	0,9	1,4	2,2	3,8	4,8	6,6	9,7	17	34	56	94	147	249	441	731			
Éthylène glycol	45 %	-20	-28	1 088	3,27	21	0,43		0,6	0,9	1,4	2,4	3,3	5,2	8,4	15	30	50	84	132	225	399	663			
Éthylène glycol	50 %	-25	-34	1 100	3,15	34	0,42			0,5	0,8	1,4	2,0	3,1	5,3	12	26	44	74	116	199	356	595			
Éthylène glycol	55 %	-30	-40	1 112	3,01	57	0,41				0,5	0,8	1,1	1,8	3	6,7	18	37	63	101	174	312	524			
Alkali	18 %	-10	-28	942	4,25	2,7	0,44	1,2	2,2	3,1	4,1	6,1	7,6	10	15	26	51	83	137	213	358	627	919			
Alkali	21 %	-20	-37	939	4,27	4,3	0,41	1,1	2,0	2,8	3,8	5,6	7,0	10	14	24	48	78	129	201	339	596	921			
Alkali	25 %	-30	-45	933	4,30	7,4	0,37	0,8	1,7	2,5	3,4	5,0	6,3	9	13	22	44	72	120	187	316	557	921			
Chlorure de sodium	15 %	0	-11	1 086	4,04	2,4	0,55	1,3	2,3	3,3	4,4	6,4	8,1	11	16	27	54	88	144	223	375	657	1 009			
Chlorure de sodium	20 %	-5	-17	1 117	3,99	3,5	0,54	1,2	2,2	3,0	4,1	6,0	7,6	10	15	26	51	83	137	213	359	630	1 024			
Chlorure de sodium	25 %	-20	-29	1 143	3,96	9,9	0,51	0,6	1,5	2,4	3,3	4,9	6,2	8,5	12	22	43	71	118	185	313	553	916			
Chlorure de sodium	30 %	-30	-55	1 278	3,93	25	0,48	0,3	0,6	1,0	1,6	2,8	3,8	6,1	10	19	38	64	107	168	286	509	848			
Chlorure de sodium	10 %	0	-7	1 078	4,12	2,0	0,60	1,4	2,5	3,4	4,6	6,7	8,4	11	17	28	56	91	149	231	388	679	1 021			
Chlorure de sodium	15 %	-5	-12	1 120	4,08	2,6	0,59	1,3	2,4	3,3	4,4	6,5	8,2	11	16	28	54	89	147	227	382	669	1 051			
Chlorure de sodium	20 %	-10	-17	1 161	4,05	4,1	0,56	1,2	2,2	3,1	4,1	6,1	7,7	10	15	26	52	85	139	217	365	641	1 056			
Chlorure de lithium	10 %	-5	-12	1 056	3,60	3,0	0,59	1,1	2,0	2,7	3,7	5,4	6,8	9,3	13	23	45	75	122	190	320	561	873			
Chlorure de lithium	15 %	-15	-25	1 082	3,35	6,0	0,56	0,8	1,6	2,2	3,0	4,5	5,6	7,8	11	19	39	64	105	163	276	486	802			
Formiate de potassium Freezium	25 %	-5	-15	1 155	3,12	2,7	0,51	1,0	1,8	2,6	3,4	5,0	6,3	8,7	12	21	42	69	113	176	295	517	827			
Hycool20, Freezium	30 %	-10	-20	1 206	2,93	3,8	0,50	0,9	1,7	2,3	3,1	4,6	5,7	7,9	11	20	39	63	104	162	272	478	787			
Hycool30, Freezium	35 %	-25	-30	1 269	2,73	7,1	0,45	0,7	1,4	1,9	2,6	3,9	4,9	6,7	9,7	17	33	55	91	142	240	423	698			
Tyfoxit F15	25 %	-5	-15	1 232	3,17	3,6	0,52	1,0	1,8	2,5	3,4	5,0	6,4	8,7	13	22	43	70	115	178	300	527	867			
Tyfoxit F40	40 %	-25	-40	1 354	2,65	11	0,44	0,5	1,0	1,7	2,4	3,5	4,5	6,2	9	16	31	52	86	134	228	402	665			
Acétate de potassium Tyfoxit	60 %	-10	-20	1 162	3,20	6,4	0,48	0,8	1,6	2,2	3,0	4,4	5,6	7,6	11	19	38	63	103	161	272	479	790			
Tyfoxit	70 %	-25	-31	1 193	3,10	17	0,45	0,3	0,7	1,1	1,7	3,0	4,1	6	8,9	16	31	52	87	136	231	410	681			
Tyfoxit	80 %	-35	-40	1 222	3,00	44	0,43		0,3	0,4	0,7	1,1	1,6	2,5	4,4	9,4	25	42	70	112	192	344	576			
Acétate-formiate de potassium Temper -10	0	-10	1 090	3,54	2,8	0,51	1,1	2,0	2,8	3,7	5,5	6,9	9,4	14	23	46	75	124	192	323	566	887				
Temper -15	-5	-15	1 120	3,39	3,8	0,49	1,0	1,8	2,5	3,4	5,0	6,4	9,4	13	22	43	70	115	180	302	530	873				
Temper -20	-10	-20	1 149	3,23	5,1	0,47	0,9	1,7	2,3	3,1	4,6	5,8	8	12	20	39	65	107	167	281	494	814				
Temper -30	-20	-30	1 190	3,00	10	0,44	0,5	1,1	1,8	2,5	3,8	4,8	6,6	9,6	17	33	55	92	143	242	428	708				
Temper -40	-30	-40	1 225	2,88	24	0,41		0,5	0,8	1,2	2,0	2,8	4,4	7,6	14	28	46	77	121	206	367	611				
Temper -55	-45	-55	1 267	2,62	58	0,38			0,3	0,4	0,8	1,1	1,7	2,9	6,5	18	35	59	94	162	292	490				
Temper -60	-50	-60	1 288	2,59	108	0,38				0,4	0,6	0,9	1,6	3,5	9,5	20	41	79	141	256	434					
Bétaïne (Thermera AC)	-5	-15	1 075	3,12	8,1	0,4	0,4	0,6	1,3	1,9	2,6	3,9	4,9	6,8	9,9											