

KOOLAIR

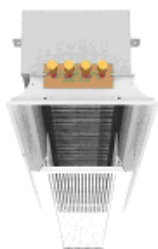
series

VFK 300

Active chilled beams



www.koolair.com



Active Chilled Beam VFK 300

CONTENTS

Model VFK 300	
General Characteristics	2
Dimensions and Configurations	3
Technical Data	5
Selection Charts	18
Product Codes	19

General Features VFK 300



VFK 300 Active Chilled Beam, lateral primary air connection

Description

The VFK 300 ceiling-mounted induction terminal units (also known as active chilled beams) for two-way air diffusion are used in air-water systems to provide a high level of comfort in interior environments with high internal thermal loads in cooling operation. The units include the following components:

- Linear slot diffusers, for supply and diffusion of the combined primary and induced air to the room.
- Hinged perforated front face, used as access for unit cleaning. Available in different perforation designs.



VFK 300 Active Chilled Beam, interior

Materials

The outer aerodynamic profiles of aluminium and inner housings, nozzle plate and induction grille are of galvanised steel sheet construction and have a standard powder-paint finish of RAL 9010. Other RAL colours are available upon request. The coil is manufactured of copper pipes and aluminium fins.



Detailed view of operating principle

Dimensions. Configurations

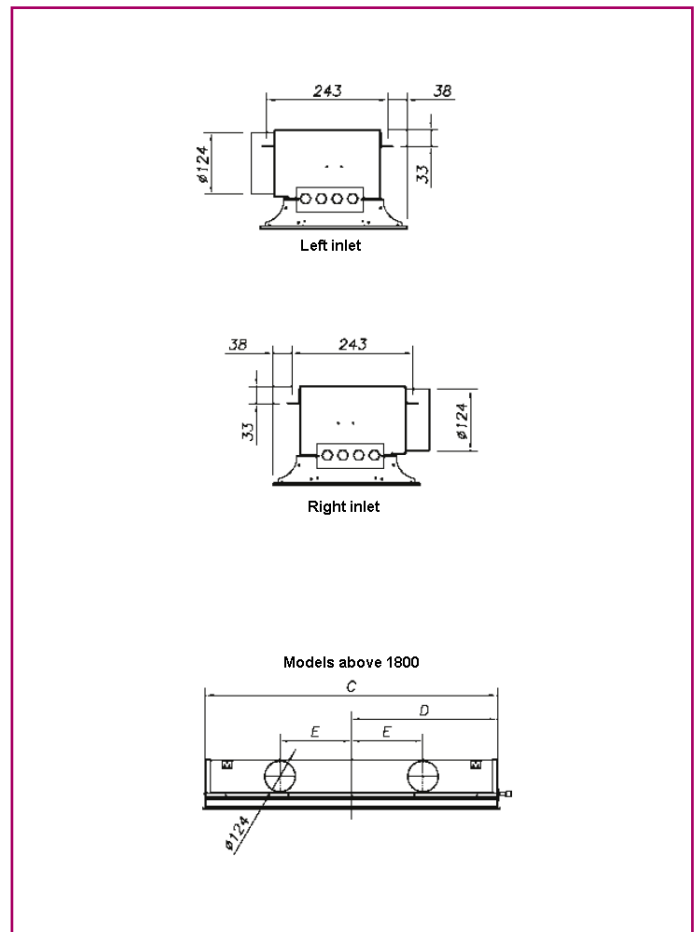
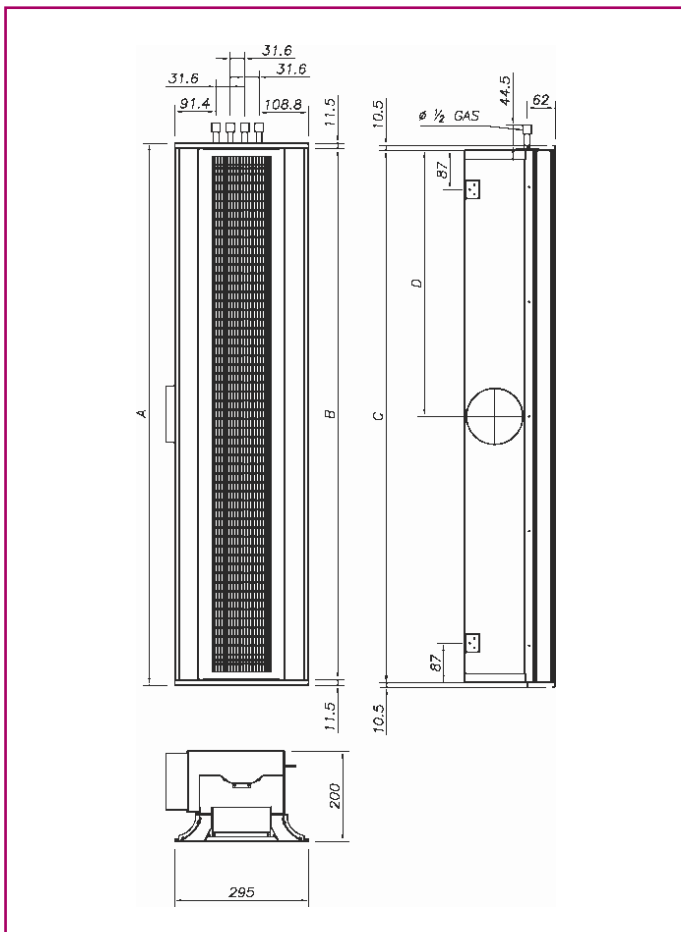
Model VFK 300

2 or 4-pipe system

Five types of configurations are available, defined according to the position of the primary air connection with regard to the water connections (with the water connection viewed from the front), namely:

1. Lateral primary air connection on left side, **(-LI)** type
2. Lateral primary air connection on right side, **(-LD)** type
3. Primary air connection at top, **(-S)** type

The 900 to 1800 sizes are manufactured with one primary air connection inlet.



Size	A	B	C	D	E
900	895	872	874	437	
1200	1195	1172	1174	587	
1500	1495	1472	1474	737	
1800	1795	1772	1774	887	
2100	2095	2072	2074	1037	518,5
2400	2395	2372	2374	1187	593,5
2700	2695	2672	2674	1337	668,5
3000	2995	2972	2974	1487	743,5

The beam width measurement (595) listed corresponds to the ceiling-mounted design using a T-section with a width of 25 mm. For installations in other types of ceilings, see page 4.

Installation

- Chilled beam designs for different types of ceilings

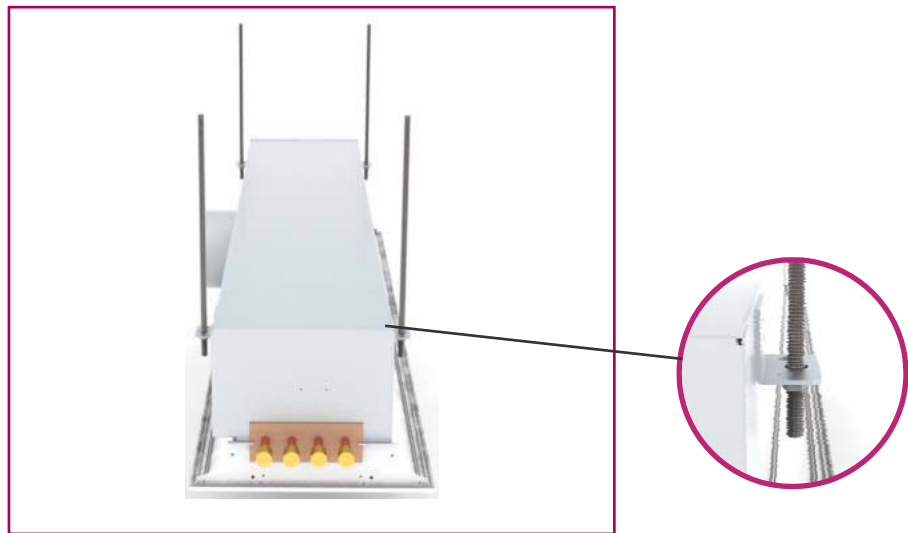
All VFK beam sizes are made to be installed in different kinds of false ceilings.

- Lay-in grid with T-support section with a width of 25 and 15 mm

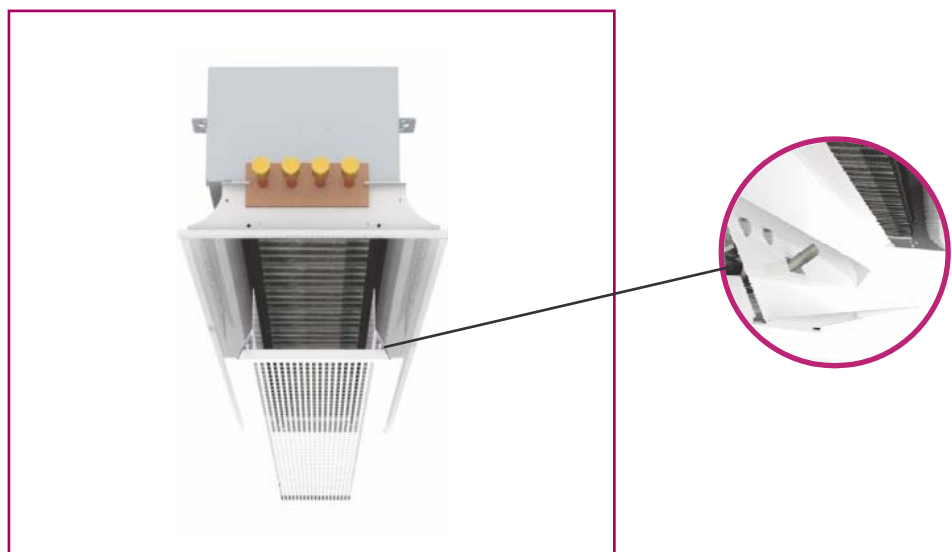
- Fastening

The VFK 300 units include a series of hanging brackets on the two upper longitudinal sides of the beams, as shown in the following photographs. There are two brackets per side in sizes 900 to 1800 and three in sizes 2100 to 3000.

These brackets have a slot hole to hold a Ø6 mm threaded rod, which is first attached to the ceiling slab to hang the unit.



Access rack



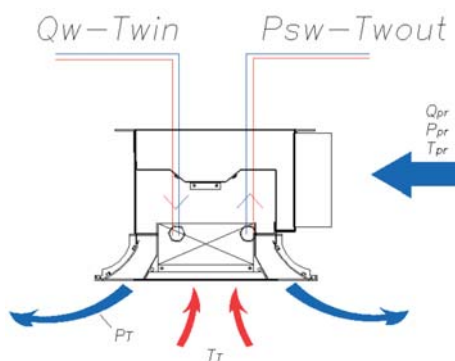
The induction grille or front perforated rack complete removal using the locks. This provides access to the interior of the chilled beam to clean the inner surfaces of the unit and to adjust the nozzles.

Technical Data

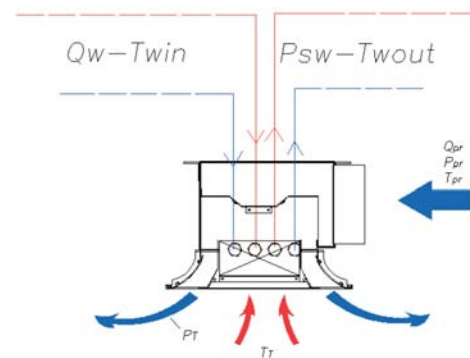
Symbols

The symbols used in the selection tables on page 6 to 17 for the VFK 300 chilled beam are the following:

Q_{pr}	Primary air flow
$L_w-dB(A)$	Sound power level, in dB(A)
ΔP_{pr}	Primary air pressure drop, in Pa
T_{pr}	Primary air temperature, in °C
T_R	Room air temperature °C
ΔT_{pr}	Temperature difference between room air and primary air ($T_R - T_{pr}$)
Q_w	Water flow rate, in l/h
ΔP_w	Water pressure drop in the coil, in kPa
T_{win}	Water inlet temperature in the coil, in °C
ΔT_w	Water temperature difference in the coil
ΔT_{swin}	Temperature difference between room and unit water inlet
P_{pr}	Capacity supplied by primary air, in W
P_{sw}	Capacity supplied by the coil, in W
P_T	Total capacity $P_{pr} + P_{sw}$ en W
X	Throw of the air jet, in m, for a maximum velocity of 0.25 m/s in the occupied area, installation height of 3 m and $\Delta T = 0$ °C (supply - room)



2-pipe system



4-pipe system

Technical Data. Selection Tables

COOLING - 2-PIPE SYSTEM - P-TYPE NOZZLE

Reference water flow (Q_w) of 250 l/h

For other water flow rates, correct the unit capacity (P_{sw}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 2-PIPE SYSTEM - COOLING SYSTEM								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q_w (l/h)	Power Factor Correction in battery							
80	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
100	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
120	0,97	0,97	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
150	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
180	1,02	1,02	1,01	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02
210	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
250	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
290	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
340	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06

VFK 300 - P NOZZLE - 2-PIPE SYSTEM - COOLING																	
Length	Q_{pr}		L_w - dB(A)	ΔP_{pr} (Pa)	X (m)	ΔT_{pr} (K)					ΔT_{swin} (K)						ΔP_w (kPa)
	l/s	m ³ /h				P_{pr} (W)					P_{sw} (W)						
						6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	12	
900	5,6	20	<20	44	0,9	40	46	53	60	66	88	105	112	135	146	175	1.6
	7,2	26	25	75	1,1	52	60	69	78	86	107	126	140	162	178	214	
	9,2	33	30	122	1,4	66	77	88	99	110	127	149	170	191	212	255	
	11,1	40	34	179	1,7	80	93	106	120	133	146	170	196	219	244	293	
	13,9	50	39	280	2,2	100	116	133	150	166	170	199	228	256	284	341	
1200	6,9	25	<20	39	0,9	50	58	66	75	83	107	125	146	164	182	219	2.1
	9,7	35	24	77	1,3	70	81	93	105	116	139	163	187	210	233	278	
	13,9	50	32	157	1,9	100	116	133	150	166	181	210	240	271	301	358	
	15,3	55	34	191	2,1	110	128	146	165	183	193	225	257	289	321	382	
	18,9	68	39	291	2,5	136	158	181	204	226	221	258	296	333	370	440	
1500	8,9	32	<20	41	1,1	64	74	85	96	106	140	159	183	202	231	275	2.5
	12,5	45	24	81	1,5	90	105	120	135	150	175	203	233	261	292	350	
	15,8	57	30	131	1,9	114	133	152	171	190	206	239	275	309	343	412	
	19,4	70	34	198	2,3	140	163	186	210	233	236	275	315	354	394	472	
	24,2	87	39	305	2,9	174	203	232	261	290	273	316	362	406	453	543	
1800	10,6	38	<20	40	1,2	76	88	101	114	126	163	187	209	237	265	324	3,0
	15,3	55	24	84	1,7	110	128	146	165	183	209	242	276	311	345	419	
	19,4	70	30	137	2,1	140	163	186	210	233	245	285	326	366	404	492	
	23,6	85	34	202	2,6	170	198	226	255	283	278	324	369	415	455	557	
	30,0	108	40	327	3,3	216	252	288	324	360	323	376	427	480	520	646	
2100	13,9	50	<20	51	1,4	100	116	133	150	166	199	235	266	300	375	402	3.6
	18,1	65	24	87	1,8	130	151	173	195	216	239	280	319	360	416	480	
	22,8	82	29	138	2,3	164	191	218	246	273	279	326	373	420	470	559	
	28,3	102	34	214	2,9	204	238	272	306	340	321	375	428	481	536	641	
	36,1	130	40	348	3,7	260	303	346	390	433	371	434	496	556	625	742	
2400	15,8	57	<20	51	1,5	114	133	152	171	190	226	260	302	336	378	451	3.9
	20,8	75	24	88	1,0	150	175	200	225	250	270	315	361	405	451	540	
	26,4	95	29	142	2,5	190	221	253	285	316	315	368	419	472	524	629	
	33,3	120	35	227	3,2	240	280	320	360	400	363	424	485	545	606	726	
	40,3	145	39	331	3,8	290	338	386	435	483	407	474	541	609	676	810	
2700	17,8	64	<20	51	1,6	128	149	170	192	213	252	291	334	375	414	498	4.3
	24,4	88	25	96	2,2	176	205	234	264	293	307	358	409	460	511	613	
	30,6	110	30	150	2,7	220	256	293	330	366	352	411	470	528	587	705	
	37,5	135	35	227	3,4	270	315	360	405	450	398	465	531	597	663	796	
	45,8	165	39	339	4,1	330	385	440	495	550	447	521	594	668	742	891	
3000	19,4	70	<20	49	1,7	140	163	186	210	233	397	461	524	590	659	790	4.8
	27,2	98	25	97	2,3	196	228	261	294	326	506	587	671	752	839	1004	
	33,3	120	29	145	2,8	240	280	320	360	400	582	675	773	866	966	1155	
	41,4	149	34	224	3,5	298	347	397	447	496	671	779	893	1001	1115	1334	
	52,5	189	40	360	4,5	378	441	504	567	630	777	901	1034	1159	1291	1546	

Technical Data. Selection Tables

COOLING - 2-PIPE SYSTEM - M-TYPE NOZZLE

Reference water flow (Q_w) of 250 l/h

For other water flow rates, correct the unit capacity (P_{sw}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 2-PIPE SYSTEM - COOLING SYSTEM								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q_w (l/h)	Power Factor Correction in battery							
80	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
100	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
120	0,97	0,97	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
150	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
180	1,02	1,02	1,01	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02
210	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
250	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
290	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
340	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06

VFK 300 - M NOZZLE - 2-PIPE SYSTEM - COOLING																	
Length	Q_{pr}		L_w - dB(A)	ΔP_{pr} (Pa)	X (m)	ΔT_{pr} (K)					ΔT_{swin} (K)						ΔP_w (kPa)
	l/s	m ³ /h				P_{pr} (W)					P_{sw} (W)						
						6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	12	
900	11,1	40	22	38	1,3	80	93	106	120	133	111	130	149	167	186	223	1.6
	15,0	54	30	70	1,8	108	126	144	162	180	138	161	184	207	229	276	
	18,1	65	35	102	2,1	130	151	173	195	216	157	183	209	236	260	313	
	21,7	78	40	147	2,5	156	182	208	234	260	177	208	236	266	294	353	
	25,3	91	44	200	2,0	182	212	242	273	303	197	233	263	291	328	387	
1200	14,7	53	22	38	1,5	106	123	141	159	176	146	171	196	220	244	293	2.1
	19,4	70	29	66	1,0	140	163	186	210	233	177	208	237	267	296	355	
	23,6	85	34	98	2,4	170	198	226	255	283	202	237	270	304	337	404	
	28,3	102	39	141	2,9	204	238	272	306	340	229	266	304	342	379	455	
	34,7	125	45	212	3,5	250	291	333	375	416	268	298	356	387	436	522	
1500	18,6	67	22	39	1,7	134	156	178	201	223	180	210	240	270	300	356	2.5
	25,0	90	30	70	2,3	180	210	240	270	300	219	255	292	329	366	435	
	30,0	108	35	101	2,7	216	252	288	324	360	246	287	329	371	412	489	
	36,1	130	40	147	3,3	260	303	346	390	433	278	323	369	417	464	550	
	43,1	155	45	209	3,9	310	361	413	465	516	317	366	412	465	520	612	
1800	22,2	80	22	38	1,8	160	186	213	240	266	214	250	286	322	357	429	3,0
	30,0	108	30	70	2,5	216	252	288	324	360	262	304	348	391	436	522	
	36,1	130	35	102	3,0	260	303	346	390	433	295	340	391	438	490	586	
	43,1	155	40	145	3,6	310	361	413	465	516	327	377	435	489	546	652	
	51,4	185	44	207	4,3	370	431	493	555	616	359	418	487	552	606	729	
2100	26,1	94	22	39	2,0	188	219	250	282	313	247	288	330	370	409	497	3.6
	34,7	125	30	69	2,7	250	291	333	375	416	297	347	394	443	484	596	
	41,7	150	34	100	3,2	300	350	400	450	500	333	388	440	495	535	666	
	50,0	180	39	144	3,9	360	420	480	540	600	371	434	496	556	586	746	
	59,7	215	44	205	4,6	430	501	573	645	716	412	488	572	636	641	840	
2400	29,7	107	22	38	2,1	214	249	285	321	356	277	324	370	416	467	554	3.9
	40,3	145	30	71	2,9	290	338	386	435	483	336	392	448	503	562	671	
	47,2	170	34	98	3,4	340	396	453	510	566	369	431	493	553	622	738	
	56,9	205	39	143	4,1	410	478	546	615	683	413	481	550	618	690	823	
	69,4	250	45	212	5,0	500	583	666	750	833	469	542	621	702	729	924	
2700	33,3	120	22	38	2,3	240	280	320	360	400	306	358	408	459	510	612	4.3
	44,4	160	29	68	3,0	320	373	426	480	533	365	426	487	548	609	730	
	54,2	195	35	102	3,7	390	455	520	585	650	411	479	547	616	682	819	
	65,3	235	40	148	4,4	470	548	626	705	783	461	539	605	689	750	909	
	77,8	280	44	210	5,3	560	653	746	840	933	518	617	662	776	806	1002	
3000	37,2	134	22	39	2,4	268	312	357	402	446	335	391	448	503	559	671	4.8
	50,0	180	30	70	3,2	360	420	480	540	600	401	468	534	600	667	801	
	59,7	215	34	100	3,8	430	501	573	645	716	444	517	590	663	737	885	
	70,8	255	39	141	4,6	510	595	680	765	850	486	567	646	727	808	970	
	86,1	310	44	209	5,6	620	723	826	930	1033	533	628	711	804	899	1079	

Technical Data. Selection Tables

COOLING - 2-PIPE SYSTEM - G-TYPE NOZZLE

Reference water flow (Q_w) of 250 l/h

For other water flow rates, correct the unit capacity (P_{sw}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 2-PIPE SYSTEM - COOLING SYSTEM								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q_w (l/h)	Power Factor Correction in battery							
80	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
100	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
120	0,97	0,97	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
150	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
180	1,02	1,02	1,01	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02
210	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
250	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
290	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
340	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06

VFK 300 - G NOZZLE - 2-PIPE SYSTEM - COOLING																	
Length	Q_{pr}		L_w - dB(A)	ΔP_{pr} (Pa)	X (m)	ΔT_{pr} (K)					ΔT_{swIN} (K)						ΔP_w (kPa)
						6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	12	
	l/s	m ³ /h				P_{pr} (W)					P_{sw} (W)						
900	16,1	58	<20	38	1,5	116	135	154	174	193	140	163	187	211	234	279	1.6
	23,1	83	25	78	2,2	166	193	221	249	276	181	211	241	272	302	359	
	27,8	100	30	114	2,6	200	233	266	300	333	206	240	274	309	343	408	
	33,3	120	34	164	3,1	240	280	320	360	400	231	269	309	348	387	460	
	40,3	145	39	240	3,8	290	338	386	435	483	261	304	348	393	437	519	
1200	22,2	80	22	41	1,8	160	186	213	240	266	184	214	246	276	307	368	2.1
	30,6	110	30	77	2,5	220	256	293	330	366	229	266	305	343	381	457	
	36,1	130	34	108	2,9	260	303	346	390	433	256	297	340	382	425	510	
	44,4	160	40	164	3,6	320	373	426	480	533	292	337	387	434	486	580	
	54,2	195	45	244	4,4	390	455	520	585	650	328	379	437	491	548	655	
1500	26,4	95	24	37	1,9	190	221	253	285	316	215	250	285	321	356	432	2.5
	38,9	140	35	80	2,8	280	326	373	420	466	277	323	368	414	455	556	
	47,2	170	40	119	3,4	340	396	453	510	566	313	365	415	466	507	627	
	56,9	205	45	173	4,2	410	478	546	615	683	351	410	466	523	560	704	
	63,9	230	48	218	4,7	460	536	613	690	766	376	440	504	565	593	756	
1800	30,6	110	27	34	2,0	220	256	293	330	366	243	285	325	366	421	488	3,0
	33,9	122	29	42	2,3	244	284	325	366	406	261	305	348	392	444	522	
	40,6	146	34	61	2,7	292	340	389	438	486	293	343	392	440	491	586	
	49,7	179	40	91	3,3	358	417	477	537	596	333	389	445	500	558	666	
	60,8	219	45	137	4,1	438	511	584	657	730	376	439	502	563	633	751	
2100	37,2	134	25	37	2,3	268	312	357	402	446	285	332	380	427	474	569	3.6
	44,4	160	29	53	2,7	320	373	426	480	533	319	372	425	478	531	637	
	55,6	200	35	84	3,4	400	466	533	600	666	365	426	487	548	609	730	
	66,7	240	40	121	4,1	480	560	640	720	800	408	475	542	610	677	812	
	80,6	290	44	176	4,0	580	676	773	870	966	457	535	601	684	746	903	
2400	44,4	160	25	41	2,6	320	373	426	480	533	326	380	435	489	543	652	3.9
	52,8	190	29	58	3,0	380	443	506	570	633	362	423	483	543	604	725	
	65,3	235	35	88	3,8	470	548	626	705	783	411	480	548	615	684	821	
	80,6	290	40	135	4,6	580	676	773	870	966	463	539	615	691	768	922	
	97,2	350	45	197	5,6	700	816	933	1050	1166	509	596	676	763	850	1021	
2700	51,9	187	25	44	2,8	374	436	498	561	623	560	649	743	833	929	1111	4.3
	62,5	225	30	64	3,4	450	525	600	675	750	634	735	843	944	1052	1259	
	76,4	275	35	96	4,2	550	641	733	825	916	720	835	959	1074	1196	1432	
	93,1	335	40	142	5,1	670	781	893	1005	1116	809	938	1078	1209	1345	1612	
	114,4	412	45	216	6,2	824	961	1098	1236	1373	905	1048	1204	1352	1504	1804	
3000	58,3	210	24	45	2,1	420	490	560	630	700	605	702	805	902	1005	1202	4.8
	72,2	260	30	69	2,6	520	606	693	780	866	696	807	926	1037	1155	1382	
	87,5	315	35	102	3,1	630	735	840	945	1050	781	906	1040	1166	1298	1555	
	104,2	375	39	144	3,7	750	875	1000	1125	1250	861	998	1147	1287	1432	1716	
	127,8	460	44	218	4,6	920	1073	1226	1380	1533	956	1106	1272	1429	1589	1906	

Technical Data. Selection Tables

COOLING - 4-PIPE SYSTEM - P-TYPE NOZZLE

Reference water flow (Q_w) of 250 l/h

For other water flow rates, correct the unit capacity (P_{sw}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 4-PIPE SYSTEM - COOLING SYSTEM								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q_w (l/h)	Power Factor Correction in battery							
80	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
100	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
120	0,97	0,97	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
150	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
180	1,02	1,02	1,01	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02
210	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
250	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
290	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
340	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06

VFK 300 - P NOZZLE - 4-PIPE SYSTEM - COOLING																	
Length	Q_{pr}		L_w - dB(A)	ΔP_{pr} (Pa)	X (m)	ΔT_{pr} (K)					ΔT_{SWIN} (K)						ΔP_w (kPa)
						6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	12	
	l/s	m ³ /h				P_{pr} (W)					P_{sw} (W)						
900	5,6	20	<20	44	0,9	40	46	53	60	66	73	84	97	110	122	148	1.2
	7,2	26	25	75	1,1	52	60	69	78	86	88	102	117	132	147	176	
	9,2	33	30	122	1,4	66	77	88	99	110	104	122	139	156	174	208	
	11,1	40	34	179	1,7	80	93	106	120	133	119	139	159	179	199	239	
	13,9	50	39	280	2,2	100	116	133	150	166	139	162	186	209	231	279	
1200	6,9	25	<20	39	0,9	50	58	66	75	83	91	108	119	138	152	182	1.5
	9,7	35	24	77	1,3	70	81	93	105	116	117	136	156	175	195	234	
	13,9	50	32	157	1,9	100	116	133	150	166	150	175	201	225	250	300	
	15,3	55	34	191	2,1	110	128	146	165	183	160	187	214	241	267	320	
	18,9	68	39	291	2,5	136	158	181	204	226	184	216	246	277	307	368	
1500	8,9	32	<20	41	1,1	64	74	85	96	106	116	135	156	175	194	232	1.9
	12,5	45	24	81	1,5	90	105	120	135	150	149	174	199	224	248	296	
	15,8	57	30	131	1,9	114	133	152	171	190	176	205	234	264	293	348	
	19,4	70	34	198	2,3	140	163	186	210	233	201	234	268	302	336	399	
	24,2	87	39	305	2,9	174	203	232	261	290	231	269	308	347	386	459	
1800	10,6	38	<20	40	1,2	76	88	101	114	126	139	160	184	205	231	276	2.2
	15,3	55	24	84	1,7	110	128	146	165	183	179	208	238	268	298	358	
	19,4	70	30	137	2,1	140	163	186	210	233	210	244	280	315	350	420	
	23,6	85	34	202	2,6	170	198	226	255	283	239	277	317	356	398	476	
	30,0	108	40	327	3,3	216	252	288	324	360	277	320	368	412	462	552	
2100	13,9	50	<20	51	1,4	100	116	133	150	166	178	206	235	264	294	353	2.5
	18,1	65	24	87	1,8	130	151	173	195	216	212	247	282	317	351	421	
	22,8	82	29	138	2,3	164	191	218	246	273	247	288	328	369	405	490	
	28,3	102	34	214	2,9	204	238	272	306	340	283	330	375	422	459	561	
	36,1	130	40	348	3,7	260	303	346	390	433	328	384	437	490	521	651	
2400	15,8	57	<20	51	1,5	114	133	152	171	190	201	236	268	302	362	404	2.9
	20,8	75	24	88	1,0	150	175	200	225	250	242	283	323	364	411	485	
	26,4	95	29	142	2,5	190	221	253	285	316	282	330	377	424	472	564	
	33,3	120	35	227	3,2	240	280	320	360	400	326	380	435	488	547	651	
	40,3	145	39	331	3,8	290	338	386	435	483	364	425	486	546	613	727	
2700	17,8	64	<20	51	1,6	128	149	170	192	213	222	257	296	331	370	443	3.2
	24,4	88	25	96	2,2	176	205	234	264	293	273	319	364	409	454	545	
	30,6	110	30	150	2,7	220	256	293	330	366	314	366	418	470	523	627	
	37,5	135	35	227	3,4	270	315	360	405	450	355	413	473	531	591	708	
	45,8	165	39	339	4,1	330	385	440	495	550	400	467	529	598	658	793	
3000	19,4	70	<20	49	1,7	140	163	186	210	233	245	284	325	366	404	486	3.6
	27,2	98	25	97	2,3	196	228	261	294	326	302	352	403	453	503	604	
	33,3	120	29	145	2,8	240	280	320	360	400	342	399	456	512	570	683	
	41,4	149	34	224	3,5	298	347	397	447	496	388	453	517	581	646	775	
	52,5	189	40	360	4,5	378	441	504	567	630	442	516	587	661	735	882	

Technical Data. Selection Tables

COOLING - 4-PIPE SYSTEM - M-TYPE NOZZLE

Reference water flow (Q_w) of 250 l/h

For other water flow rates, correct the unit capacity (P_{sw}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 4-PIPE SYSTEM - COOLING SYSTEM								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q_w (l/h)	Power Factor Correction in battery							
80	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
100	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
120	0,97	0,97	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
150	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
180	1,02	1,02	1,01	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02
210	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
250	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
290	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
340	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06

VFK 300 - M NOZZLE - 4-PIPE SYSTEM - COOLING																	
Length	Q_{pr}		L_w - dB(A)	ΔP_{pr} (Pa)	X (m)	ΔT_{pr} (K)					ΔT_{swin} (K)						ΔP_w (kPa)
						6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	12	
	l/s	m ³ /h				P_{pr} (W)					P_{sw} (W)						
900	11,1	40	22	38	1,3	80	93	106	120	133	98	114	131	147	164	196	1.6
	15,0	54	30	70	1,8	108	126	144	162	180	121	141	162	182	202	243	
	18,1	65	35	102	2,1	130	151	173	195	216	138	161	184	207	229	276	
	21,7	78	40	147	2,5	156	182	208	234	260	156	183	208	234	259	311	
	25,3	91	44	200	2,0	182	212	242	273	303	173	205	231	256	288	340	
1200	14,7	53	22	38	1,5	106	123	141	159	176	129	150	173	193	215	258	2.1
	19,4	70	29	66	1,0	140	163	186	210	233	156	183	209	235	260	313	
	23,6	85	34	98	2,4	170	198	226	255	283	178	208	237	267	296	355	
	28,3	102	39	141	2,9	204	238	272	306	340	201	234	268	301	334	400	
	34,7	125	45	212	3,5	250	291	333	375	416	236	262	313	340	384	459	
1500	18,6	67	22	39	1,7	134	156	178	201	223	160	187	213	240	267	317	2.5
	25,0	90	30	70	2,3	180	210	240	270	300	195	227	260	293	326	387	
	30,0	108	35	101	2,7	216	252	288	324	360	219	255	293	330	367	436	
	36,1	130	40	147	3,3	260	303	346	390	433	247	287	329	371	412	489	
	43,1	155	45	209	3,9	310	361	413	465	516	282	326	367	414	463	545	
1800	22,2	80	22	38	1,8	160	186	213	240	266	191	222	255	286	318	382	3,0
	30,0	108	30	70	2,5	216	252	288	324	360	233	270	310	348	388	464	
	36,1	130	35	102	3,0	260	303	346	390	433	262	303	348	390	436	521	
	43,1	155	40	145	3,6	310	361	413	465	516	291	336	387	435	486	581	
	51,4	185	44	207	4,3	370	431	493	555	616	319	372	434	491	539	648	
2100	26,1	94	22	39	2,0	188	219	250	282	313	225	262	300	337	372	448	3.6
	34,7	125	30	69	2,7	250	291	333	375	416	270	315	358	403	441	536	
	41,7	150	34	100	3,2	300	350	400	450	500	303	353	401	450	486	600	
	50,0	180	39	144	3,9	360	420	480	540	600	338	395	451	506	534	671	
	59,7	215	44	205	4,6	430	501	573	645	716	375	444	521	578	584	756	
2400	29,7	107	22	38	2,1	214	249	285	321	356	255	298	340	383	429	510	3.9
	40,3	145	30	71	2,9	290	338	386	435	483	309	361	412	463	517	617	
	47,2	170	34	98	3,4	340	396	453	510	566	339	397	454	509	572	679	
	56,9	205	39	143	4,1	410	478	546	615	683	379	443	506	569	634	757	
	69,4	250	45	212	5,0	500	583	666	750	833	431	498	571	646	671	850	
2700	33,3	120	22	38	2,3	240	280	320	360	400	278	325	371	418	464	557	4.3
	44,4	160	29	68	3,0	320	373	426	480	533	333	388	444	499	555	664	
	54,2	195	35	102	3,7	390	455	520	585	650	374	436	498	560	621	745	
	65,3	235	40	148	4,4	470	548	626	705	783	419	491	551	627	683	827	
	77,8	280	44	210	5,3	560	653	746	840	933	471	562	602	706	734	912	
3000	37,2	134	22	39	2,4	268	312	357	402	446	308	360	412	463	514	617	4.8
	50,0	180	30	70	3,2	360	420	480	540	600	369	430	492	552	614	736	
	59,7	215	34	100	3,8	430	501	573	645	716	408	476	543	610	678	814	
	70,8	255	39	141	4,6	510	595	680	765	850	447	522	594	669	743	893	
	86,1	310	44	209	5,6	620	723	826	930	1033	491	578	654	740	827	993	

Technical Data. Selection Tables

COOLING - 4-PIPE SYSTEM - G-TYPE NOZZLE

Reference water flow (Q_w) of 250 l/h

For other water flow rates, correct the unit capacity (P_{sw}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 4-PIPE SYSTEM - COOLING SYSTEM								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q_w (l/h)	Power Factor Correction in battery							
80	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
100	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
120	0,97	0,97	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
150	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
180	1,02	1,02	1,01	1,01	1,01	1,01	1,02	1,02
210	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
250	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
290	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
340	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06

VFK 300 - G NOZZLE - 4-PIPE SYSTEM - COOLING																	
Length	Q_{pr}		L_w - dB(A)	ΔP_{pr} (Pa)	X (m)	ΔT_{pr} (K)					ΔT_{SWIN} (K)						ΔP_w (kPa)
						6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	12	
	l/s	m ³ /h				P_{pr} (W)					P_{sw} (W)						
900	16,1	58	<20	38	1,5	116	135	154	174	193	109	127	146	163	182	218	1.6
	23,1	83	25	78	2,2	166	193	221	249	276	140	163	186	210	232	280	
	27,8	100	30	114	2,6	200	233	266	300	333	159	186	211	237	264	316	
	33,3	120	34	164	3,1	240	280	320	360	400	179	214	240	264	300	350	
	40,3	145	39	240	3,8	290	338	386	435	483	203	255	278	288	347	381	
1200	22,2	80	22	41	1,8	160	186	213	240	266	147	172	197	221	245	294	2.1
	30,6	110	30	77	2,5	220	256	293	330	366	182	213	243	273	303	363	
	36,1	130	34	108	2,9	260	303	346	390	433	204	237	272	304	338	405	
	44,4	160	40	164	3,6	320	373	426	480	533	241	266	320	345	391	467	
	54,2	195	45	244	4,4	390	455	520	585	650	294	289	396	386	459	547	
1500	26,4	95	24	37	1,9	190	221	253	285	316	177	206	236	265	295	350	2.5
	38,9	140	35	80	2,8	280	326	373	420	466	227	264	303	342	380	451	
	47,2	170	40	119	3,4	340	396	453	510	566	259	300	342	386	430	509	
	56,9	205	45	173	4,2	410	478	546	615	683	302	347	385	435	488	571	
	63,9	230	48	218	4,7	460	536	613	690	766	339	387	416	471	531	614	
1800	30,6	110	27	34	2,0	220	256	293	330	366	203	237	271	305	339	407	3,0
	33,9	122	29	42	2,3	244	284	325	366	406	218	253	290	326	363	435	
	40,6	146	34	61	2,7	292	340	389	438	486	245	284	325	365	408	488	
	49,7	179	40	91	3,3	358	417	477	537	596	278	321	369	414	463	553	
	60,8	219	45	137	4,1	438	511	584	657	730	311	361	418	472	522	626	
2100	37,2	134	25	37	2,3	268	312	357	402	446	245	286	326	367	403	487	3.6
	44,4	160	29	53	2,7	320	373	426	480	533	274	320	364	409	447	544	
	55,6	200	35	84	3,4	400	466	533	600	666	315	367	417	469	503	624	
	66,7	240	40	121	4,1	480	560	640	720	800	351	412	473	529	551	700	
	80,6	290	44	176	4,0	580	676	773	870	966	393	468	561	619	608	801	
2400	44,4	160	25	41	2,6	320	373	426	480	533	286	334	382	429	478	572	3.9
	52,8	190	29	58	3,0	380	443	506	570	633	318	371	424	476	533	635	
	65,3	235	35	88	3,8	470	548	626	705	783	360	421	481	540	607	720	
	80,6	290	40	135	4,6	580	676	773	870	966	410	476	545	614	664	813	
	97,2	350	45	197	5,6	700	816	933	1050	1166	469	536	616	703	656	913	
2700	51,9	187	25	44	2,8	374	436	498	561	623	319	373	426	479	532	638	4.3
	62,5	225	30	64	3,4	450	525	600	675	750	357	416	475	535	594	712	
	76,4	275	35	96	4,2	550	641	733	825	916	402	470	532	602	661	798	
	93,1	335	40	142	5,1	670	781	893	1005	1116	457	541	589	684	722	890	
	114,4	412	45	216	6,2	824	961	1098	1236	1373	537	663	652	811	768	1004	
3000	58,3	210	24	45	2,1	420	490	560	630	700	354	413	472	530	590	707	4.8
	72,2	260	30	69	2,6	520	606	693	780	866	401	467	533	599	666	799	
	87,5	315	35	102	3,1	630	735	840	945	1050	444	519	590	665	739	887	
	104,2	375	39	144	3,7	750	875	1000	1125	1250	484	568	644	727	812	975	
	127,8	460	44	218	4,6	920	1073	1226	1380	1533	526	634	709	809	917	1100	

Technical Data. Selection Tables

HEATING - 2-PIPE SYSTEM - P-TYPE NOZZLE

Reference water flow (Q_w) of 250 l/h

For other water flow rates, correct the unit capacity (P_{sw}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 2-PIPE SYSTEM - HEATING								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q_w (l/h)	Power Factor Correction in battery							
80	0,88	0,89	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
100	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91	0,91
120	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,94
150	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,96	0,96
180	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,97	0,98
210	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
250	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
290	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
340	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02

VFK 300 - P NOZZLE - 2-PIPE SYSTEM - HEATING																	
Length	Q_{pr}		L_w - dB(A)	ΔP_{pr} (Pa)	X (m)	ΔT_{pr} (K)					ΔT_{swin} (K)					ΔP_w (kPa)	
						6	7	8	9	10	10	15	20	25	30		35
	l/s	m ³ /h				P_{pr} (W)					P_{sw} (W)						
900	5,6	20	<20	44	0,7	40	46	53	60	66	120	182	246	309	370	432	4,0
	7,2	26	25	75	0,0	52	60	69	78	86	147	222	298	375	450	526	
	9,2	33	30	122	1,2	66	77	88	99	110	177	267	358	450	541	631	
	11,1	40	34	179	1,5	80	93	106	120	133	206	310	415	522	627	733	
	13,9	50	39	280	1,8	100	116	133	150	166	245	368	492	619	743	870	
1200	6,9	25	<20	39	0,8	50	58	66	75	83	155	234	313	393	473	551	5.2
	9,7	35	24	77	1,1	70	81	93	105	116	203	307	411	516	620	724	
	13,9	50	32	157	1,6	100	116	133	150	166	269	407	544	683	820	959	
	15,3	55	34	191	1,7	110	128	146	165	183	290	437	585	734	883	1032	
	18,9	68	39	291	2,2	136	158	181	204	226	340	512	685	860	1033	1209	
1500	8,9	32	<20	41	0,9	64	74	85	96	106	199	299	398	497	600	700	6.3
	12,5	45	24	81	1,3	90	105	120	135	150	260	391	521	653	786	920	
	15,8	57	30	131	1,6	114	133	152	171	190	313	470	627	786	945	1107	
	19,4	70	34	198	1,0	140	163	186	210	233	366	549	734	919	1105	1294	
	24,2	87	39	305	2,5	174	203	232	261	290	429	644	861	1078	1297	1517	
1800	10,6	38	<20	40	0,0	76	88	101	114	126	238	365	482	600	723	847	7.4
	15,3	55	24	84	1,4	110	128	146	165	183	320	485	646	807	970	1135	
	19,4	70	30	137	1,8	140	163	186	210	233	386	583	778	974	1170	1369	
	23,6	85	34	202	2,2	170	198	226	255	283	446	673	900	1127	1354	1583	
	30,0	108	40	327	2,8	216	252	288	324	360	529	799	1068	1337	1607	1879	
2100	13,9	50	<20	51	1,2	100	116	133	150	166	304	453	607	760	914	1067	9,0
	18,1	65	24	87	1,6	130	151	173	195	216	373	559	747	936	1125	1314	
	22,8	82	29	138	1,0	164	191	218	246	273	445	668	893	1119	1345	1570	
	28,3	102	34	214	2,4	204	238	272	306	340	523	785	1049	1314	1579	1844	
	36,1	130	40	348	3,1	260	303	346	390	433	618	929	1241	1554	1868	2182	
2400	15,8	57	<20	51	1,3	114	133	152	171	190	350	524	698	870	1042	1220	9.7
	20,8	75	24	88	1,7	150	175	200	225	250	430	645	861	1075	1290	1509	
	26,4	95	29	142	2,1	190	221	253	285	316	512	769	1026	1283	1541	1802	
	33,3	120	35	227	2,7	240	280	320	360	400	603	907	1210	1516	1822	2129	
	40,3	145	39	331	3,3	290	338	386	435	483	685	1029	1374	1721	2069	2418	
2700	17,8	64	<20	51	1,4	128	149	170	192	213	394	587	780	977	1172	1375	10.8
	24,4	88	25	96	1,9	176	205	234	264	293	497	743	990	1240	1490	1744	
	30,6	110	30	150	2,3	220	256	293	330	366	582	873	1165	1459	1754	2050	
	37,5	135	35	227	2,9	270	315	360	405	450	670	1006	1344	1683	2023	2363	
	45,8	165	39	339	3,5	330	385	440	495	550	763	1148	1533	1920	2309	2694	
3000	19,4	70	<20	49	1,4	140	163	186	210	233	433	650	867	1083	1300	1521	12,0
	27,2	98	25	97	1,0	196	228	261	294	326	548	824	1101	1377	1654	1933	
	33,3	120	29	145	2,4	240	280	320	360	400	630	948	1268	1587	1906	2227	
	41,4	149	34	224	2,0	298	347	397	447	496	729	1096	1466	1835	2205	2576	
	52,5	189	40	360	3,8	378	441	504	567	630	847	1274	1703	2132	2562	2994	

Technical Data. Selection Tables

HEATING - 2-PIPE SYSTEM - M-TYPE NOZZLE

Reference water flow (Q_w) of 250 l/h

For other water flow rates, correct the unit capacity (P_{sw}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 2-PIPE SYSTEM - HEATING								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q_w (l/h)	Power Factor Correction in battery							
80	0,88	0,89	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
100	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91	0,91
120	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,94
150	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,96	0,96
180	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,97	0,98
210	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
250	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
290	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
340	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02

VFK 300 - M NOZZLE - 2-PIPE SYSTEM - HEATING																	
Length	Q_{pr}		L_w - dB(A)	ΔP_{pr} (Pa)	X (m)	ΔT_{pr} (K)					ΔT_{swin} (K)					ΔP_w (kPa)	
						6	7	8	9	10	10	15	20	25	30		35
	l/s	m ³ /h				P_{pr} (W)					P_{sw} (W)						
900	11,1	40	22	38	1,1	80	93	106	120	133	166	251	336	423	508	594	4,0
	15,0	54	30	70	1,5	108	126	144	162	180	210	317	424	533	640	749	
	18,1	65	35	102	1,8	130	151	173	195	216	243	366	488	614	738	863	
	21,7	78	40	147	2,2	156	182	208	234	260	278	419	560	704	845	989	
	25,3	91	44	200	2,5	182	212	242	273	303	310	467	625	785	942	1103	
1200	14,7	53	22	38	1,3	106	123	141	159	176	228	344	460	578	694	811	5.2
	19,4	70	29	66	1,7	140	163	186	210	233	283	427	572	717	862	1008	
	23,6	85	34	98	2,0	170	198	226	255	283	328	494	661	829	997	1166	
	28,3	102	39	141	2,5	204	238	272	306	340	374	563	753	945	1137	1330	
	34,7	125	45	212	3,0	250	291	333	375	416	430	646	865	1086	1306	1528	
1500	18,6	67	22	39	1,4	134	156	178	201	223	287	431	575	721	867	1015	6.3
	25,0	90	30	70	1,9	180	210	240	270	300	360	541	722	905	1088	1274	
	30,0	108	35	101	2,3	216	252	288	324	360	412	618	826	1036	1245	1458	
	36,1	130	40	147	2,8	260	303	346	390	433	470	705	943	1181	1420	1661	
	43,1	155	45	209	3,3	310	361	413	465	516	529	793	1061	1329	1598	1868	
1800	22,2	80	22	38	1,6	160	186	213	240	266	346	525	699	875	1051	1230	7.4
	30,0	108	30	70	2,1	216	252	288	324	360	435	657	878	1100	1322	1545	
	36,1	130	35	102	2,6	260	303	346	390	433	498	752	1005	1258	1512	1768	
	43,1	155	40	145	3,0	310	361	413	465	516	562	849	1135	1421	1708	1996	
	51,4	185	44	207	3,6	370	431	493	555	616	631	952	1273	1594	1916	2240	
2100	26,1	94	22	39	1,7	188	219	250	282	313	402	602	805	1009	1212	1416	9,0
	34,7	125	30	69	2,3	250	291	333	375	416	497	747	998	1250	1502	1754	
	41,7	150	34	100	2,7	300	350	400	450	500	566	850	1137	1424	1711	1998	
	50,0	180	39	144	3,3	360	420	480	540	600	640	962	1285	1609	1934	2260	
	59,7	215	44	205	3,9	430	501	573	645	716	716	1075	1437	1799	2163	2527	
2400	29,7	107	22	38	1,8	214	249	285	321	356	458	687	916	1145	1375	1607	9.7
	40,3	145	30	71	2,5	290	338	386	435	483	570	856	1142	1430	1719	2008	
	47,2	170	34	98	2,9	340	396	453	510	566	635	955	1275	1597	1919	2243	
	56,9	205	39	143	3,5	410	478	546	615	683	718	1079	1441	1805	2170	2536	
	69,4	250	45	212	4,3	500	583	666	750	833	810	1216	1624	2035	2447	2860	
2700	33,3	120	22	38	1,9	240	280	320	360	400	510	764	1018	1276	1533	1793	10.8
	44,4	160	29	68	2,6	320	373	426	480	533	625	938	1252	1568	1885	2203	
	54,2	195	35	102	3,1	390	455	520	585	650	713	1072	1432	1793	2157	2518	
	65,3	235	40	148	3,8	470	548	626	705	783	802	1207	1613	2019	2429	2834	
	77,8	280	44	210	4,5	560	653	746	840	933	889	1339	1789	2239	2694	3141	
3000	37,2	134	22	39	2,0	268	312	357	402	446	564	848	1133	1417	1702	1989	12,0
	50,0	180	30	70	2,7	360	420	480	540	600	690	1037	1387	1737	2086	2437	
	59,7	215	34	100	3,3	430	501	573	645	716	775	1165	1558	1950	2343	2738	
	70,8	255	39	141	3,9	510	595	680	765	850	861	1295	1731	2167	2604	3043	
	86,1	310	44	209	4,7	620	723	826	930	1033	964	1450	1936	2424	2913	3405	

Technical Data. Selection Tables

HEATING - 2-PIPE SYSTEM - G-TYPE NOZZLE

Reference water flow (Q_w) of 250 l/h

For other water flow rates, correct the unit capacity (P_{sw}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 2-PIPE SYSTEM - HEATING								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q_w (l/h)	Power Factor Correction in battery							
80	0,88	0,89	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
100	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91	0,91
120	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,94
150	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,96	0,96
180	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,97	0,98
210	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
250	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
290	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
340	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02

VFK 300 - G NOZZLE - 2-PIPE SYSTEM - HEATING																	
Length	Q_{pr}		L_w - dB(A)	ΔP_{pr} (Pa)	X (m)	ΔT_{pr} (K)					ΔT_{SWIN} (K)						ΔP_w (kPa)
						6	7	8	9	10	10	15	20	25	30	35	
	l/s	m ³ /h				P_{pr} (W)					P_{sw} (W)						
900	16,1	58	<20	38	1,3	116	135	154	174	193	175	265	355	446	536	626	4,0
	23,1	83	25	78	1,8	166	193	221	249	276	232	350	467	588	706	826	
	27,8	100	30	114	2,2	200	233	266	300	333	267	403	538	676	812	950	
	33,3	120	34	164	2,7	240	280	320	360	400	305	459	614	771	925	1084	
	40,3	145	39	240	3,2	290	338	386	435	483	344	519	696	873	1049	1228	
1200	22,2	80	22	41	1,5	160	186	213	240	266	248	375	502	629	756	884	5.2
	30,6	110	30	77	2,1	220	256	293	330	366	317	478	640	803	965	1129	
	36,1	130	34	108	2,5	260	303	346	390	433	358	540	722	906	1090	1275	
	44,4	160	40	164	3,1	320	373	426	480	533	414	623	834	1046	1258	1472	
	54,2	195	45	244	3,8	390	455	520	585	650	472	708	948	1190	1431	1675	
1500	26,4	95	24	37	1,6	190	221	253	285	316	297	447	597	748	899	1053	6.3
	38,9	140	35	80	2,4	280	326	373	420	466	399	600	801	1004	1207	1413	
	47,2	170	40	119	2,9	340	396	453	510	566	459	689	921	1153	1387	1623	
	56,9	205	45	173	3,5	410	478	546	615	683	521	781	1045	1309	1575	1841	
	63,9	230	48	218	3,0	460	536	613	690	766	560	841	1125	1409	1696	1982	
1800	30,6	110	27	34	1,7	220	256	293	330	366	351	531	708	886	1065	1245	7.4
	33,9	122	29	42	1,9	244	284	325	366	406	380	575	767	959	1153	1349	
	40,6	146	34	61	2,3	292	340	389	438	486	435	657	878	1099	1321	1544	
	49,7	179	40	91	2,8	358	417	477	537	596	504	761	1017	1274	1531	1790	
	60,8	219	45	137	3,4	438	511	584	657	730	579	873	1168	1463	1758	2055	
2100	37,2	134	25	37	1,0	268	312	357	402	446	418	627	838	1050	1262	1474	9,0
	44,4	160	29	53	2,3	320	373	426	480	533	478	717	958	1200	1442	1684	
	55,6	200	35	84	2,9	400	466	533	600	666	560	842	1125	1409	1693	1978	
	66,7	240	40	121	3,5	480	560	640	720	800	634	952	1273	1594	1916	2238	
	80,6	290	44	176	4,2	580	676	773	870	966	714	1073	1434	1796	2159	2522	
2400	44,4	160	25	41	2,2	320	373	426	480	533	492	739	986	1234	1482	1732	9.7
	52,8	190	29	58	2,6	380	443	506	570	633	557	837	1117	1398	1680	1963	
	65,3	235	35	88	3,2	470	548	626	705	783	645	969	1293	1620	1947	2276	
	80,6	290	40	135	3,9	580	676	773	870	966	738	1109	1481	1856	2231	2608	
	97,2	350	45	197	4,8	700	816	933	1050	1166	826	1240	1657	2076	2495	2917	
2700	51,9	187	25	44	2,4	374	436	498	561	623	564	846	1129	1414	1699	1987	10.8
	62,5	225	30	64	2,9	450	525	600	675	750	641	964	1286	1611	1937	2262	
	76,4	275	35	96	3,5	550	641	733	825	916	732	1102	1472	1843	2216	2587	
	93,1	335	40	142	4,3	670	781	893	1005	1116	828	1246	1665	2084	2507	2925	
	114,4	412	45	216	5,3	824	961	1098	1236	1373	931	1403	1874	2345	2822	3290	
3000	58,3	210	24	45	2,6	420	490	560	630	700	624	939	1255	1570	1886	2204	12,0
	72,2	260	30	69	3,2	520	606	693	780	866	720	1083	1449	1814	2179	2546	
	87,5	315	35	102	3,8	630	735	840	945	1050	814	1225	1638	2051	2464	2879	
	104,2	375	39	144	4,6	750	875	1000	1125	1250	905	1361	1818	2276	2735	3197	
	127,8	460	44	218	5,6	920	1073	1226	1380	1533	1014	1524	2035	2547	3060	3579	

Technical Data. Selection Tables

HEATING - 4-PIPE SYSTEM - P-TYPE NOZZLE

Reference water flow (QW) of 50 l/h for sizes 600 to 1800.

Reference water flow (QW) of 110 l/h for sizes 2100 to 3000.

For other water flow rates, correct the coil capacity (P_{SW}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 4-PIPE SYSTEM - HEATING								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q _W (l/h)	Power Factor Correction in battery							
30	0,83	0,83	0,83	0,83	0,70	0,70	0,69	0,69
50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84	0,84	0,84	0,84
70	1,10	1,09	1,09	1,09	0,92	0,92	0,92	0,92
90	1,16	1,16	1,15	1,15	0,97	0,96	0,96	0,96
110	1,21	1,20	1,20	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00
130	1,24	1,24	1,23	1,23	1,08	1,02	1,02	1,03
150	1,27	1,26	1,25	1,25	1,05	1,04	1,04	1,04
180	1,30	1,29	1,28	1,29	1,07	1,07	1,07	1,07
210	1,33	1,31	1,30	1,30	1,08	1,08	1,08	1,08
250	1,35	1,34	1,33	1,32	1,10	1,10	1,10	1,10

VFK 300 - P NOZZLE - 4-PIPE SYSTEM - HEATING																	
Length	Q _{Pr}		L _W - dB(A)	ΔP _{Pr} (Pa)	X (m)	ΔT _{Pr} (K)					ΔT _{SWIN} (K)					ΔP _W (kPa)	
	l/s	m³/h				6	7	8	9	10	10	15	20	25	30		35
						P _{Pr} (W)					P _{SW} (W)						
900	5,6	20	<20	44	0,7	40	46	53	60	66	111	170	234	297	360	421	0,05
	7,2	26	25	75	0,0	52	60	69	78	86	127	196	268	340	410	482	
	9,2	33	30	122	1,2	66	77	88	99	110	146	223	305	385	464	547	
	11,1	40	34	179	1,5	80	93	106	120	133	163	248	339	427	514	606	
	13,9	50	39	280	1,8	100	116	133	150	166	184	280	381	481	579	682	
1200	6,9	25	<20	39	0,8	50	58	66	75	83	144	223	304	389	474	550	0,07
	9,7	35	24	77	1,1	70	81	93	105	116	178	274	366	461	557	651	
	13,9	50	32	157	1,6	100	116	133	150	166	219	337	443	555	667	782	
	15,3	55	34	191	1,7	110	128	146	165	183	231	354	466	582	699	821	
	18,9	68	39	291	2,2	136	158	181	204	226	258	393	516	646	775	911	
1500	8,9	32	<20	41	0,9	64	74	85	96	106	189	286	386	489	593	691	0,08
	12,5	45	24	81	1,3	90	105	120	135	150	220	336	455	577	694	809	
	15,8	57	30	131	1,6	114	133	152	171	190	247	377	512	648	777	906	
	19,4	70	34	198	1,0	140	163	186	210	233	273	416	565	716	856	999	
	24,2	87	39	305	2,5	174	203	232	261	290	303	461	625	791	945	1105	
1800	10,6	38	<20	40	0,0	76	88	101	114	126	225	335	450	565	679	794	0,10
	15,3	55	24	84	1,4	110	128	146	165	183	262	394	535	674	810	947	
	19,4	70	30	137	1,8	140	163	186	210	233	292	440	599	757	909	1065	
	23,6	85	34	202	2,2	170	198	226	255	283	318	480	655	829	994	1166	
	30,0	108	40	327	2,8	216	252	288	324	360	352	532	726	919	1103	1294	
2100	13,9	50	<20	51	1,2	100	116	133	150	166	272	404	538	676	816	955	0,46
	18,1	65	24	87	1,6	130	151	173	195	216	303	452	605	762	917	1072	
	22,8	82	29	138	1,0	164	191	218	246	273	335	500	672	846	1016	1189	
	28,3	102	34	214	2,4	204	238	272	306	340	366	548	738	930	1115	1305	
	36,1	130	40	348	3,1	260	303	346	390	433	402	602	811	1023	1224	1435	
2400	15,8	57	<20	51	1,3	114	133	152	171	190	380	560	752	936	1121	1300	0,53
	20,8	75	24	88	1,7	150	175	200	225	250	433	644	862	1074	1288	1500	
	26,4	95	29	142	2,1	190	221	253	285	316	487	730	974	1215	1460	1705	
	33,3	120	35	227	2,7	240	280	320	360	400	549	827	1101	1375	1653	1935	
	40,3	145	39	331	3,3	290	338	386	435	483	605	913	1214	1518	1825	2140	
2700	17,8	64	<20	51	1,4	128	149	170	192	213	421	614	809	1010	1227	1428	0,59
	24,4	88	25	96	1,9	176	205	234	264	293	490	726	963	1203	1450	1691	
	30,6	110	30	150	2,3	220	256	293	330	366	547	818	1089	1361	1635	1909	
	37,5	135	35	227	2,9	270	315	360	405	450	605	912	1217	1521	1824	2131	
	45,8	165	39	339	3,5	330	385	440	495	550	668	1010	1350	1688	2024	2365	
3000	19,4	70	<20	49	1,4	140	163	186	210	233	458	673	898	1121	1340	1548	0,66
	27,2	98	25	97	1,0	196	228	261	294	326	531	795	1059	1322	1586	1847	
	33,3	120	29	145	2,4	240	280	320	360	400	584	881	1173	1465	1760	2057	
	41,4	149	34	224	2,0	298	347	397	447	496	648	983	1309	1634	1965	2303	
	52,5	189	40	360	3,8	378	441	504	567	630	727	1105	1469	1834	2208	2593	

Technical Data. Selection Tables

HEATING - 4-PIPE SYSTEM - M-TYPE NOZZLE

Reference water flow (QW) of 50 l/h for sizes 600 to 1800.

Reference water flow (QW) of 110 l/h for sizes 2100 to 3000.

For other water flow rates, correct the coil capacity (P_{SW}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 4-PIPE SYSTEM - HEATING								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q _W (l/h)	Power Factor Correction in battery							
30	0,83	0,83	0,83	0,83	0,70	0,70	0,69	0,69
50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84	0,84	0,84	0,84
70	1,10	1,09	1,09	1,09	0,92	0,92	0,92	0,92
90	1,16	1,16	1,15	1,15	0,97	0,96	0,96	0,96
110	1,21	1,20	1,20	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00
130	1,24	1,24	1,23	1,23	1,08	1,02	1,02	1,03
150	1,27	1,26	1,25	1,25	1,05	1,04	1,04	1,04
180	1,30	1,29	1,28	1,29	1,07	1,07	1,07	1,07
210	1,33	1,31	1,30	1,30	1,08	1,08	1,08	1,08
250	1,35	1,34	1,33	1,32	1,10	1,10	1,10	1,10

VFK 300 - M NOZZLE - 4-PIPE SYSTEM - HEATING																	
Length	Q _{Pr}		L _W - dB(A)	ΔP _{pr} (Pa)	X (m)	ΔT _{pr} (K)					ΔT _{SWIN} (K)					ΔP _W (kPa)	
	l/s	m³/h				6	7	8	9	10	10	15	20	25	30		35
						P _{pr} (W)					P _{SW} (W)						
900	11,1	40	22	38	1,1	80	93	106	120	133	139	214	292	369	445	524	0,05
	15,0	54	30	70	1,5	108	126	144	162	180	165	252	344	434	522	615	
	18,1	65	35	102	1,8	130	151	173	195	216	183	279	380	478	576	678	
	21,7	78	40	147	2,2	156	182	208	234	260	202	306	416	525	633	744	
	25,3	91	44	200	2,5	182	212	242	273	303	218	329	446	565	682	800	
1200	14,7	53	22	38	1,3	106	123	141	159	176	194	298	395	497	598	701	0,07
	19,4	70	29	66	1,7	140	163	186	210	233	227	348	458	573	688	808	
	23,6	85	34	98	2,0	170	198	226	255	283	252	384	504	631	757	890	
	28,3	102	39	141	2,5	204	238	272	306	340	274	416	548	687	824	969	
	34,7	125	45	212	3,0	250	291	333	375	416	297	449	594	749	901	1059	
1500	18,6	67	22	39	1,4	134	156	178	201	223	234	357	484	613	737	859	0,08
	25,0	90	30	70	1,9	180	210	240	270	300	270	412	560	708	848	989	
	30,0	108	35	101	2,3	216	252	288	324	360	295	449	610	771	922	1077	
	36,1	130	40	147	2,8	260	303	346	390	433	322	487	661	835	999	1170	
	43,1	155	45	209	3,3	310	361	413	465	516	347	523	709	895	1071	1258	
1800	22,2	80	22	38	1,6	160	186	213	240	266	274	413	561	709	850	996	0,10
	30,0	108	30	70	2,1	216	252	288	324	360	313	473	645	817	980	1149	
	36,1	130	35	102	2,6	260	303	346	390	433	340	513	700	886	1064	1248	
	43,1	155	40	145	3,0	310	361	413	465	516	366	551	752	952	1142	1341	
	51,4	185	44	207	3,6	370	431	493	555	616	391	589	801	1013	1217	1429	
2100	26,1	94	22	39	1,7	188	219	250	282	313	316	471	632	796	957	1119	0,46
	34,7	125	30	69	2,3	250	291	333	375	416	356	533	716	903	1084	1268	
	41,7	150	34	100	2,7	300	350	400	450	500	383	574	772	974	1167	1366	
	50,0	180	39	144	3,3	360	420	480	540	600	410	614	826	1042	1247	1463	
	59,7	215	44	205	3,9	430	501	573	645	716	434	651	874	1103	1319	1550	
2400	29,7	107	22	38	1,8	214	249	285	321	356	451	673	899	1121	1346	1568	0,53
	40,3	145	30	71	2,5	290	338	386	435	483	526	791	1054	1316	1581	1850	
	47,2	170	34	98	2,9	340	396	453	510	566	571	861	1145	1431	1720	2016	
	56,9	205	39	143	3,5	410	478	546	615	683	628	948	1261	1577	1895	2223	
	69,4	250	45	212	4,3	500	583	666	750	833	692	1046	1389	1738	2090	2454	
2700	33,3	120	22	38	1,9	240	280	320	360	400	499	741	983	1228	1480	1726	0,59
	44,4	160	29	68	2,6	320	373	426	480	533	575	864	1152	1439	1728	2017	
	54,2	195	35	102	3,1	390	455	520	585	650	635	958	1280	1599	1918	2240	
	65,3	235	40	148	3,8	470	548	626	705	783	695	1051	1406	1757	2107	2463	
	77,8	280	44	210	4,5	560	653	746	840	933	753	1140	1524	1907	2289	2675	
3000	37,2	134	22	39	2,0	268	312	357	402	446	541	811	1081	1349	1619	1887	0,66
	50,0	180	30	70	2,7	360	420	480	540	600	623	943	1255	1567	1884	2206	
	59,7	215	34	100	3,3	430	501	573	645	716	679	1031	1371	1712	2060	2417	
	70,8	255	39	141	3,9	510	595	680	765	850	736	1119	1488	1858	2237	2626	
	86,1	310	44	209	4,7	620	723	826	930	1033	805	1222	1624	2027	2441	2867	

Technical Data. Selection Tables

HEATING - 4-PIPE SYSTEM - G-TYPE NOZZLE

Reference water flow (QW) of 50 l/h for sizes 600 to 1800.

Reference water flow (QW) of 110 l/h for sizes 2100 to 3000.

For other water flow rates, correct the coil capacity (P_{SW}) in the table by the factors listed in the attached table.

VFK 300 - 4-PIPE SYSTEM - HEATING								
SIZE	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
Q _W (l/h)	Power Factor Correction in battery							
30	0,83	0,83	0,83	0,83	0,70	0,70	0,69	0,69
50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84	0,84	0,84	0,84
70	1,10	1,09	1,09	1,09	0,92	0,92	0,92	0,92
90	1,16	1,16	1,15	1,15	0,97	0,96	0,96	0,96
110	1,21	1,20	1,20	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00
130	1,24	1,24	1,23	1,23	1,08	1,02	1,02	1,03
150	1,27	1,26	1,25	1,25	1,05	1,04	1,04	1,04
180	1,30	1,29	1,28	1,29	1,07	1,07	1,07	1,07
210	1,33	1,31	1,30	1,30	1,08	1,08	1,08	1,08
250	1,35	1,34	1,33	1,32	1,10	1,10	1,10	1,10

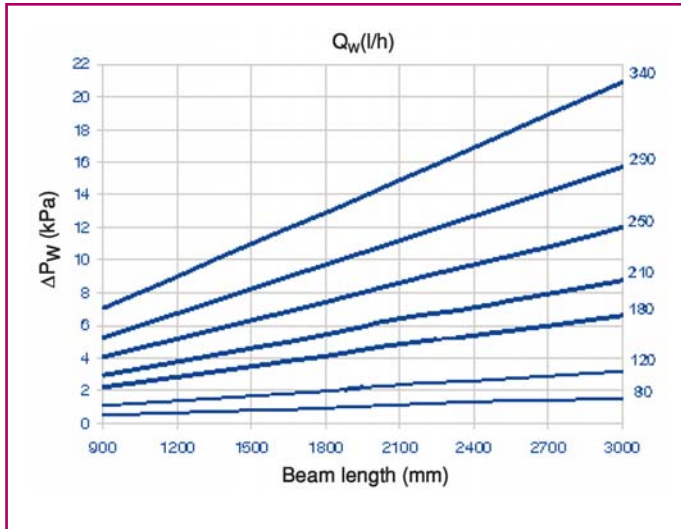
VFK 300 - G NOZZLE - 4-PIPE SYSTEM - HEATING																	
Length	Q _{Pr}		L _W - dB(A)	ΔP _{Pr} (Pa)	X (m)	ΔT _{Pr} (K)					ΔT _{SWIN} (K)					ΔP _W (kPa)	
	l/s	m³/h				P _{Pr} (W)					P _{SW} (W)						
						6	7	8	9	10	10	15	20	25	30		35
900	16,1	58	<20	38	1,3	116	135	154	174	193	145	222	304	383	461	543	0,05
	23,1	83	25	78	1,8	166	193	221	249	276	177	270	368	464	559	658	
	27,8	100	30	114	2,2	200	233	266	300	333	196	298	405	511	616	724	
	33,3	120	34	164	2,7	240	280	320	360	400	215	325	441	558	673	791	
	40,3	145	39	240	3,2	290	338	386	435	483	234	351	476	605	732	859	
1200	22,2	80	22	41	1,5	160	186	213	240	266	207	318	420	526	632	742	0,07
	30,6	110	30	77	2,1	220	256	293	330	366	246	376	494	618	741	871	
	36,1	130	34	108	2,5	260	303	346	390	433	267	406	534	669	802	943	
	44,4	160	40	164	3,1	320	373	426	480	533	291	440	581	732	880	1035	
	54,2	195	45	244	3,8	390	455	520	585	650	311	469	624	791	953	1121	
1500	26,4	95	24	37	1,6	190	221	253	285	316	239	366	496	628	754	878	0,08
	38,9	140	35	80	2,4	280	326	373	420	466	289	440	598	756	904	1056	
	47,2	170	40	119	2,9	340	396	453	510	566	317	480	652	824	985	1153	
	56,9	205	45	173	3,5	410	478	546	615	683	344	518	703	887	1062	1247	
	63,9	230	48	218	3,0	460	536	613	690	766	361	541	733	925	1108	1302	
1800	30,6	110	27	34	1,7	220	256	293	330	366	276	416	566	714	857	1004	0,10
	33,9	122	29	42	1,9	244	284	325	366	406	289	436	594	751	900	1055	
	40,6	146	34	61	2,3	292	340	389	438	486	313	473	645	816	979	1148	
	49,7	179	40	91	2,8	358	417	477	537	596	342	517	706	893	1072	1257	
	60,8	219	45	137	3,4	438	511	584	657	730	372	561	765	967	1161	1363	
2100	37,2	134	25	37	1,0	268	312	357	402	446	323	482	647	815	980	1145	0,46
	44,4	160	29	53	2,3	320	373	426	480	533	348	520	700	882	1059	1238	
	55,6	200	35	84	2,9	400	466	533	600	666	381	570	768	968	1160	1358	
	66,7	240	40	121	3,5	480	560	640	720	800	407	611	822	1037	1241	1455	
	80,6	290	44	176	4,2	580	676	773	870	966	433	650	873	1102	1318	1548	
2400	44,4	160	25	41	2,2	320	373	426	480	533	474	710	947	1182	1419	1656	0,53
	52,8	190	29	58	2,6	380	443	506	570	633	517	778	1036	1294	1555	1818	
	65,3	235	35	88	3,2	470	548	626	705	783	577	871	1158	1448	1740	2039	
	80,6	290	40	135	3,9	580	676	773	870	966	642	970	1289	1612	1939	2275	
	97,2	350	45	197	4,8	700	816	933	1050	1166	704	1063	1412	1767	2124	2494	
2700	51,9	187	25	44	2,4	374	436	498	561	623	535	799	1063	1328	1597	1863	0,59
	62,5	225	30	64	2,9	450	525	600	675	750	587	882	1176	1470	1764	2059	
	76,4	275	35	96	3,5	550	641	733	825	916	648	978	1307	1634	1959	2289	
	93,1	335	40	142	4,3	670	781	893	1005	1116	712	1077	1441	1802	2161	2526	
	114,4	412	45	216	5,3	824	961	1098	1236	1373	781	1182	1580	1977	2375	2776	
3000	58,3	210	24	45	2,6	420	490	560	630	700	580	874	1164	1454	1747	2040	0,66
	72,2	260	30	69	3,2	520	606	693	780	866	643	975	1297	1619	1948	2282	
	87,5	315	35	102	3,8	630	735	840	945	1050	705	1071	1425	1779	2142	2514	
	104,2	375	39	144	4,6	750	875	1000	1125	1250	765	1163	1546	1930	2324	2729	
	127,8	460	44	218	5,6	920	1073	1226	1380	1533	839	1270	1687	2107	2536	2978	

Technical Data

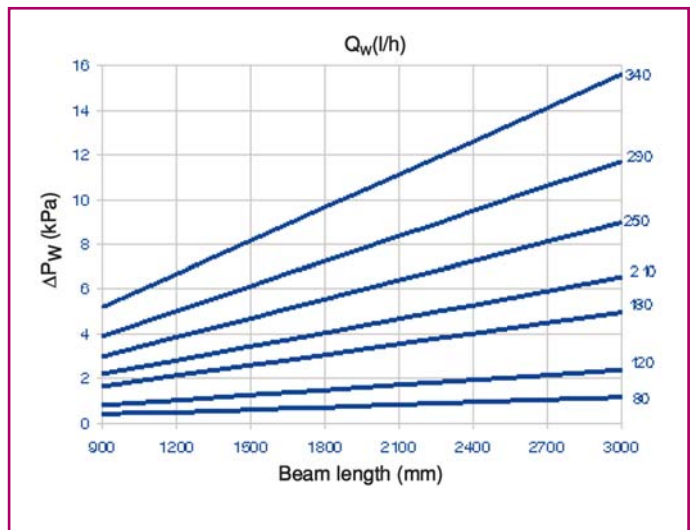
Pressure drop in water

The charts to obtain the pressure drop in the coil for different water flow rates in the various systems are shown below:

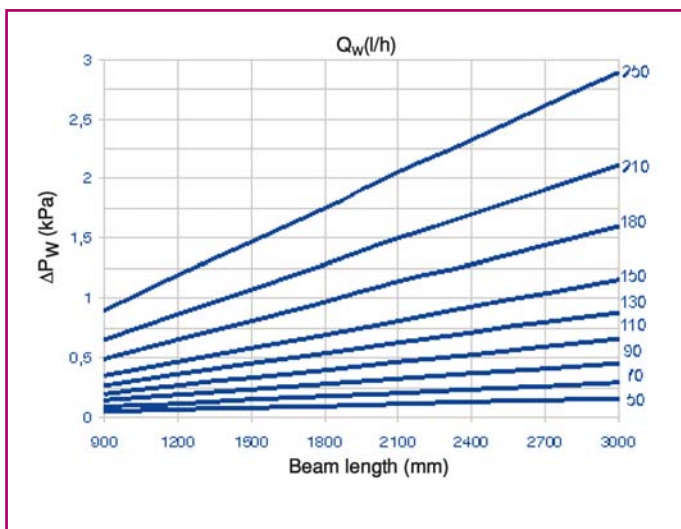
2-pipe system. Cooling - Heating



4-pipe system. Cooling



4-pipe system. Heating



Product Codes

Coding example of an order. All of the different models, sizes, accessories, etc., existing in the KOOLAIR VFK 300 active chilled beam series are listed.

- Coding example

(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i)
VFK 300 – 1200 – M – 2 – LD – P1V – E – RAL 9010 – others

(a): Model

VFK 300

(b): Length

VFK 300 : 900 – 1200 – 1500 – 1800 – 2100 – 2400 – 2700 – 3000 (mm)

(c): Nozzle configuration

- P
- M
- G

(d): Coil Type of system.

- 2 2-pipe system coil
- 4 4-pipe system coil

(e): Air/water connection configuration

- LI Primary air connection on left
- LD Primary air connection on right
- S Primary air connection at top

(f): Perforated induction rack design

- P1H Rectangular perforations along the length of the beam
- P1V Rectangular perforations along the width of the beam
- P2H Round perforations distributed continuously along the width of the beam
- P2V Round perforations distributed continuously along the length of the beam

(g): Type of ceiling

- Design of standard lay-in grid T-Bar ceiling

Product Codes

(h): Finish

- RAL 9010 Standard finish in RAL 9010
- RAL ... Finish in RAL paint upon request

(i): Other accessories or components

By special request on the order, other components can be requested, e.g.:

- **Electric resistor** For 2-pipe systems (chilled water), included inside the unit. Specify the power in watts (W) provided by it.
- **Control valve** Control and/or balancing valves can be included in the water connections by special order. Specify the model and type, as well as the respective servo drive if applicable.
- **Condensation detector** The unit can be fitted with a condensation detector attached to the surface of the chilled water inlet pipe by special order.
- **Air flow adjustment** Koolair has several different air regulation accessories that can be supplied along with the active chilled beam order.

Technical specifications

Induction active chilled beam, VFK 300 model, of length L mm, width 295 mm and height 200 mm, for installation in modular or continuous false ceilings. Two linear slot diffusers are included on the sides, for horizontal air supply and Coanda effect of mixed (primary and secondary) air. Hinged front face for unit cleaning, with different perforation designs for room air induction. The interior of the unit includes a plenum box with nozzles (P/M/G type) to both sides for primary air supply. Inner horizontal coil of (2/4 pipe) for cooling and/or heating, copper pipes with thread connections (outer diameter, 12 mm) and aluminium fins. Equipped with (one/two) primary air connection(s) (side/top) of diameter Ø124 mm. Front tray, enclosures, sections manufactured entirely of galvanised steel sheet. The unit is fitted with supports for hanging from top slab. Standard finish paint (RAL9010). Other RAL colours upon request.



KOOLAIR, S.L.

Calle Urano, 26

Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta

28936 Móstoles - Madrid - (España)

Tel: +34 91 645 00 33

Fax: +34 91 645 69 62

e-mail: info@koolair.com

www.koolair.com