

## LEO FB 45

U = 115V

1st step / 1 bieg V = 1950 m<sup>3</sup>/h

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 130/70°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 50/40° C				
-25	45,4	674	2,2	34	-25	32,7	1432	9,5	17	-25	27,7	2408	25,7	11
-22	43,9	651	2,0	35	-22	31,3	1368	8,7	19	-22	26,3	2284	23,3	12
-20	42,9	636	1,9	36	-20	30,3	1326	8,3	20	-20	25,3	2202	21,8	13
-15	40,3	599	1,7	39	-15	27,9	1223	7,1	22	-15	23,0	2001	18,3	16
-10	37,9	562	1,6	42	-10	25,6	1121	6,1	25	-10	20,7	1804	15,2	18
-5	35,5	527	1,4	44	-5	23,4	1022	5,2	28	-5	18,5	1611	12,4	21
0	33,1	491	1,2	47	0	21,1	925	4,3	30	0	16,3	1422	9,9	23
5	30,8	457	1,1	49	5	19,0	829	3,5	32	5	14,2	1237	7,7	26
10	28,5	423	0,9	52	10	16,8	735	2,9	35	10	12,1	1054	5,8	28
15	26,2	389	0,8	54	15	14,7	642	2,2	37	15	10,1	875	4,1	30
20	24,0	356	0,7	56	20	12,6	551	1,7	39	20	8,0	699	2,8	32
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
-25	41,7	1840	14,1	29	-25	28,8	838	3,7	12	-25	23,2	2013	19,3	5*
-22	40,2	1773	13,2	30	-22	27,4	797	3,4	14	-22	21,8	1892	17,2	6*
-20	39,2	1729	12,6	32	-20	26,4	769	3,2	15	-20	20,9	1813	15,9	8
-15	36,7	1620	11,2	34	-15	24,1	701	2,7	17	-15	18,7	1616	13,0	10
-10	34,3	1514	9,9	37	-10	21,8	634	2,2	20	-10	16,4	1424	10,3	13
-5	31,9	1409	8,7	39	-5	19,5	568	1,8	22	-5	14,3	1236	8,0	15
0	29,6	1308	7,6	42	0	17,3	503	1,5	25	0	12,1	1050	6,0	17
5	27,4	1208	6,6	44	5	15,1	439	1,2	27	5	10,0	868	4,3	20
10	25,1	1109	5,6	47	10	12,9	374	0,9	29	10	7,9	688	2,8	22
15	23,0	1013	4,8	49	15	10,6	309	0,6	31	15	5,8	507	1,6	24
20	20,8	919	4,0	52	20	8,2	240	0,4	33	20	3,6	312	0,7	26
Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C									
-25	37,2	1635	11,7	23	-25	28,2	1228	7,4	11					
-22	35,7	1570	10,9	25	-22	26,8	1166	6,8	13					
-20	34,8	1527	10,3	26	-20	25,8	1125	6,4	14					
-15	32,3	1421	9,1	28	-15	23,5	1024	5,4	17					
-10	30,0	1317	7,9	31	-10	21,2	925	4,5	19					
-5	27,7	1215	6,8	34	-5	19,0	828	3,7	21					
0	25,4	1116	5,9	36	0	16,8	732	2,9	24					
5	23,2	1018	5,0	38	5	14,6	638	2,3	26					
10	21,0	922	4,1	41	10	12,5	545	1,7	28					
15	18,9	828	3,4	43	15	10,4	452	1,3	31					
20	16,7	735	2,8	45	20	8,2	359	0,8	33					

V - airflow / przepływ powietrza

PT - heat capacity / moc grzewcza

Tp1 - inlet air temp. / temperatura powietrza na wlocie do aparatu

Tp2 - outlet air temp. / temperatura powietrza na wylocie z aparatu

Tw1 - inlet water temp. / temperatura wody na zasilaniu wymiennika

Tw2 - outlet water temp. / temperatura wody na powrocie z wymiennika

Qw - water flow rate / strumień przepływu wody grzewczej

Δpw - pressure drop of water / spadek ciśnienia wody w wymienniku

\*not recommended / nie zalecane

## LEO FB 45

U = 135V

2nd step / 2 bieg V = 2500 m<sup>3</sup>/h

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 130/70°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 50/40° C				
-25	53,0	786	2,9	28	-25	38,3	1674	12,6	13	-25	32,4	2818	34,3	8
-22	51,2	760	2,7	30	-22	36,6	1600	11,6	15	-22	30,7	2674	31,1	9
-20	50,0	742	2,6	31	-20	35,5	1551	11,0	16	-20	29,6	2579	29,1	10
-15	47,1	699	2,3	34	-15	32,7	1431	9,5	19	-15	26,9	2344	24,5	13
-10	44,2	657	2,1	37	-10	30,0	1313	8,1	22	-10	24,3	2114	20,3	16
-5	41,4	615	1,8	40	-5	27,4	1197	6,9	25	-5	21,7	1889	16,5	19
0	38,7	574	1,6	43	0	24,8	1083	5,7	27	0	19,2	1668	13,2	21
5	36,0	534	1,4	45	5	22,2	972	4,7	30	5	16,7	1451	10,2	24
10	33,3	494	1,2	48	10	19,7	862	3,8	33	10	14,2	1237	7,7	26
15	30,7	455	1,1	51	15	17,2	754	3,0	35	15	11,8	1028	5,5	29
20	28,1	417	0,9	53	20	14,8	647	2,3	38	20	9,4	821	3,7	31
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
-25	48,8	2152	18,8	24	-25	33,6	979	4,9	9	-25	27,2	2356	25,6	2*
-22	47,0	2074	17,6	26	-22	32,0	931	4,4	11	-22	25,6	2215	22,9	4*
-20	45,8	2023	16,8	27	-20	30,9	899	4,2	12	-20	24,5	2122	21,2	5*
-15	43,0	1897	14,9	30	-15	28,2	819	3,5	14	-15	21,8	1893	17,2	8
-10	40,2	1773	13,2	33	-10	25,5	742	3,0	17	-10	19,3	1669	13,7	11
-5	37,4	1652	11,6	36	-5	22,9	665	2,4	20	-5	16,7	1448	10,6	13
0	34,7	1533	10,1	38	0	20,3	590	2,0	22	0	14,2	1232	8,0	16
5	32,1	1416	8,8	41	5	17,7	515	1,5	25	5	11,8	1019	5,7	18
10	29,5	1302	7,5	44	10	15,1	440	1,2	27	10	9,3	808	3,7	21
15	26,9	1189	6,4	46	15	12,5	365	0,8	30	15	6,9	597	2,2	23
20	24,4	1078	5,3	49	20	9,9	287	0,6	32	20	4,4	377	1,0	25
Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C									
-25	43,5	1912	15,6	19	-25	32,9	1436	9,9	8					
-22	41,8	1836	14,5	21	-22	31,3	1363	9,0	10					
-20	40,7	1786	13,8	22	-20	30,2	1316	8,4	11					
-15	37,9	1663	12,0	25	-15	27,5	1198	7,1	14					
-10	35,1	1542	10,5	27	-10	24,8	1083	5,9	17					
-5	32,4	1424	9,1	30	-5	22,2	969	4,9	19					
0	29,8	1308	7,8	33	0	19,7	858	3,9	22					
5	27,2	1194	6,6	36	5	17,2	748	3,1	24					
10	24,6	1082	5,5	38	10	14,7	639	2,3	27					
15	22,1	971	4,6	41	15	12,2	532	1,7	29					
20	19,6	863	3,7	43	20	9,7	423	1,1	32					

V - airflow / przepływ powietrza

PT - heat capacity / moc grzewcza

TP1 - inlet air temp. / temperatura powietrza na wlocie do aparatu

TP2 - outlet air temp. / temperatura powietrza na wylocie z aparatu

Tw1 - inlet water temp. / temperatura wody na zasilaniu wymiennika

Tw2 - outlet water temp. / temperatura wody na powrocie z wymiennika

Qw - water flow rate / strumień przepływu wody grzewczej

Δpw - pressure drop of water / spadek ciśnienia wody w wymienniku

\*not recommended / nie zalecane

## LEO FB 45

U = 155V

3rd step / 3 bieg V = 3050 m<sup>3</sup>/h

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 130/70°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 50/40° C				
-25	59,6	886	3,5	24	-25	43,2	1889	15,7	11	-25	36,6	3184	42,8	5*
-22	57,6	856	3,3	26	-22	41,3	1806	14,5	12	-22	34,7	3021	38,9	7
-20	56,3	836	3,2	27	-20	40,0	1751	13,7	14	-20	33,5	2914	36,4	8
-15	53,1	788	2,9	31	-15	36,9	1616	11,8	17	-15	30,5	2650	30,6	11
-10	49,9	740	2,6	34	-10	33,9	1483	10,1	20	-10	27,5	2391	25,4	14
-5	46,7	694	2,3	37	-5	30,9	1352	8,6	23	-5	24,6	2136	20,1	17
0	43,6	648	2,0	40	0	28,0	1224	7,1	25	0	21,7	1887	16,5	20
5	40,6	602	1,8	42	5	25,1	1098	5,9	28	5	18,9	1642	12,8	22
10	37,6	558	1,5	45	10	22,3	974	4,7	31	10	16,1	1400	9,6	25
15	34,6	514	1,3	48	15	19,5	852	3,7	34	15	13,4	1163	6,9	28
20	31,7	470	1,1	51	20	16,7	732	2,8	36	20	10,7	929	4,6	30
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
-25	55,0	2429	23,5	20	-25	37,9	1104	6,0	6*	-25	30,7	2660	32,0	0*
-22	53,1	2342	22,0	22	-22	36,1	1050	5,5	8	-22	28,9	2502	28,6	2*
-20	51,8	2284	21,0	24	-20	34,8	1014	5,2	9	-20	27,7	2397	26,5	3*
-15	48,6	2143	18,7	27	-15	31,8	925	4,4	12	-15	24,7	2139	21,5	6*
-10	45,4	2003	16,5	30	-10	28,8	837	3,7	15	-10	21,8	1886	17,1	9
-5	42,3	1867	14,5	33	-5	25,8	751	3,0	18	-5	18,9	1637	13,3	12
0	39,3	1733	12,7	36	0	22,9	666	2,4	21	0	16,1	1393	9,9	15
5	36,3	1602	11,0	38	5	20,0	582	1,9	23	5	13,3	1152	7,1	17
10	33,4	1473	9,4	41	10	17,1	498	1,5	26	10	10,6	914	4,7	20
15	30,5	1346	8,0	44	15	14,2	414	1,1	29	15	7,8	677	2,7	23
20	27,7	1221	6,7	47	20	11,3	328	0,7	31	20	5,0	433	1,2	25
Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C									
-25	49,1	2158	19,5	16	-25	37,2	1620	12,3	6*					
-22	47,2	2073	18,1	17	-22	35,3	1539	11,2	7					
-20	45,9	2017	17,2	19	-20	34,1	1485	10,5	9					
-15	42,8	1878	15,1	22	-15	31,0	1353	8,9	12					
-10	39,7	1743	13,2	25	-10	28,1	1223	7,4	15					
-5	36,6	1609	11,4	28	-5	25,1	1095	6,1	17					
0	33,6	1478	9,7	31	0	22,2	969	4,9	20					
5	30,7	1350	8,3	33	5	19,4	846	3,8	23					
10	27,8	1223	6,9	36	10	16,6	723	2,9	26					
15	25,0	1099	5,7	39	15	13,8	602	2,1	28					
20	22,2	976	4,6	42	20	11,0	480	1,4	31					

V - airflow / przepływ powietrza

PT - heat capacity / moc grzewcza

TP1 - inlet air temp. / temperatura powietrza na wlocie do aparatu

TP2 - outlet air temp. / temperatura powietrza na wylocie z aparatu

Tw1 - inlet water temp. / temperatura wody na zasilaniu wymiennika

Tw2 - outlet water temp. / temperatura wody na powrocie z wymiennika

Qw - water flow rate / strumień przepływu wody grzewczej

Δpw - pressure drop of water / spadek ciśnienia wody w wymienniku

\*not recommended / nie zalecane

## LEO FB 45

U = 180V

4th step / 4 bieg V = 3600 m<sup>3</sup>/h

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 130/70°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 50/40° C				
-25	65,7	975	4,2	21	-25	47,6	2084	18,8	8	-25	40,4	3514	51,3	3*
-22	63,5	943	4,0	23	-22	45,5	1992	17,3	10	-22	38,3	3336	46,6	5*
-20	62,0	921	3,8	24	-20	44,2	1932	16,4	11	-20	37,0	3218	43,7	6*
-15	58,5	868	3,4	27	-15	40,8	1783	14,1	15	-15	33,6	2927	36,7	10
-10	54,9	816	3,1	31	-10	37,4	1637	12,1	18	-10	30,4	2641	30,4	13
-5	51,5	764	2,7	34	-5	34,1	1493	10,2	21	-5	27,1	2361	24,8	16
0	48,1	714	2,4	37	0	30,9	1352	8,6	24	0	24,0	2085	19,8	18
5	44,7	664	2,1	40	5	27,7	1213	7,0	27	5	20,9	1814	15,4	21
10	41,4	615	1,8	43	10	24,6	1076	5,7	30	10	17,8	1548	11,5	24
15	38,2	567	1,6	46	15	21,5	942	4,5	32	15	14,8	1286	8,2	27
20	34,9	519	1,4	49	20	18,5	809	3,4	35	20	11,8	1027	5,5	30
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
-25	60,7	2680	28,2	17	-25	41,8	1217	7,2	4*	-25	33,9	2936	38,3	-1*
-22	58,6	2584	26,4	19	-22	39,7	1157	6,6	6*	-22	31,9	2762	34,2	0*
-20	57,1	2521	25,2	21	-20	38,4	1117	6,2	7	-20	30,5	2646	31,7	2*
-15	53,6	2365	22,4	24	-15	35,0	1020	5,2	10	-15	27,3	2362	25,8	5*
-10	50,1	2212	19,8	27	-10	31,7	924	4,4	14	-10	24,0	2083	20,5	8
-5	46,7	2062	17,4	30	-5	28,7	829	3,6	16	-5	20,9	1809	15,9	11
0	43,4	1915	15,2	33	0	25,3	735	2,9	19	0	17,8	1539	11,9	14
5	40,1	1770	13,2	36	5	22,1	643	2,3	22	5	14,7	1273	8,4	17
10	36,9	1628	11,3	39	10	18,9	551	1,7	25	10	11,7	1011	5,6	19
15	33,7	1487	9,6	42	15	15,8	459	1,3	28	15	8,7	750	3,3	22
20	30,6	1350	8,0	45	20	12,6	365	0,8	30	20	5,6	483	1,5	25
Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C									
-25	54,2	2381	23,3	13	-25	41,0	1786	14,7	4*					
-22	52,1	2287	21,6	15	-22	38,9	1697	13,4	5*					
-20	50,7	2226	20,6	16	-20	37,6	1638	12,5	7					
-15	47,2	2073	18,1	19	-15	34,2	1493	10,6	10					
-10	43,8	1924	15,8	22	-10	31,0	1349	8,8	13					
-5	40,4	1777	13,6	26	-5	27,7	1209	7,2	16					
0	37,2	1633	11,7	29	0	24,6	1070	5,8	19					
5	33,9	1491	9,9	32	5	21,4	934	4,5	22					
10	30,8	1352	8,3	34	10	18,3	799	3,4	25					
15	27,6	1214	6,8	37	15	15,3	665	2,5	27					
20	24,6	1079	5,5	40	20	12,2	532	1,7	30					

V - airflow / przepływ powietrza

PT - heat capacity / moc grzewcza

TP1 - inlet air temp. / temperatura powietrza na wlocie do aparatu

TP2 - outlet air temp. / temperatura powietrza na wylocie z aparatu

Tw1 - inlet water temp. / temperatura wody na zasilaniu wymiennika

Tw2 - outlet water temp. / temperatura wody na powrocie z wymiennika

Qw - water flow rate / strumień przepływu wody grzewczej

Δpw - pressure drop of water / spadek ciśnienia wody w wymienniku

\*not recommended / nie zalecane

## LEO FB 45

U = 230V

5th step / 5 bieg V = 4100 m<sup>3</sup>/h

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 130/70°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 50/40° C				
-25	70,7	1050	4,8	18	-25	51,3	2246	21,6	6*	-25	43,6	3791	59,0	2*
-22	68,4	1015	4,5	20	-22	49,1	2148	19,9	8	-22	41,4	3599	53,6	4*
-20	66,8	992	4,3	22	-20	47,6	2083	18,8	10	-20	39,9	3472	50,2	5*
-15	63,0	935	3,9	25	-15	43,9	1923	16,2	13	-15	36,3	3158	42,2	8
-10	59,2	879	3,5	28	-10	40,4	1766	13,9	16	-10	32,8	2851	35,0	11
-5	55,5	824	3,1	32	-5	36,8	1611	11,8	19	-5	29,3	2548	28,5	14
0	51,8	769	2,7	35	0	33,3	1459	9,8	22	0	25,9	2251	22,7	18
5	48,2	716	2,4	38	5	29,9	1309	8,1	26	5	22,5	1959	17,7	21
10	44,7	663	2,1	41	10	26,6	1162	6,5	29	10	19,2	1672	13,2	23
15	41,1	611	1,8	44	15	23,2	1017	5,1	32	15	16,0	1389	9,5	26
20	37,6	559	1,5	47	20	20,0	874	3,9	34	20	12,8	1109	6,3	29
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
-25	65,5	2890	32,4	15	-25	45,0	1311	8,2	3*	-25	36,5	3167	43,9	-3*
-22	63,1	2787	30,3	17	-22	42,8	1247	7,5	5*	-22	34,4	2979	39,3	-1*
-20	61,6	2719	29,0	19	-20	41,4	1204	7,1	6*	-20	32,9	2855	36,4	1*
-15	57,8	2551	25,8	22	-15	37,8	1099	6,0	9	-15	29,4	2549	29,6	4*
-10	54,1	2387	22,8	25	-10	34,2	996	5,0	12	-10	25,9	2248	23,5	7
-5	50,4	2225	20,0	28	-5	30,7	894	4,1	15	-5	22,5	1952	18,2	10
0	46,8	2067	17,5	32	0	27,2	793	3,3	18	0	19,2	1661	13,6	13
5	43,3	1911	15,2	35	5	23,8	694	2,6	21	5	15,9	1375	9,7	16
10	39,8	1758	13,0	38	10	20,4	595	2,0	24	10	12,6	1092	6,4	19
15	36,4	1607	11,0	41	15	17,0	496	1,4	27	15	9,4	810	3,8	22
20	33,1	1459	9,2	44	20	13,6	395	1,0	30	20	6,0	524	1,7	24
Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C									
-25	58,4	2567	26,8	11	-25	44,2	1926	16,8	2*					
-22	56,1	2467	24,9	13	-22	42,0	1830	15,3	4*					
-20	54,6	2400	23,6	14	-20	40,5	1766	14,4	5*					
-15	50,9	2236	20,8	17	-15	36,9	1609	12,1	9					
-10	47,2	2076	18,1	21	-10	33,4	1455	10,1	12					
-5	43,6	1917	15,7	24	-5	29,9	1304	8,3	15					
0	40,1	1762	13,4	27	0	26,5	1155	6,7	18					
5	36,6	1610	11,4	30	5	23,1	1008	5,2	21					
10	33,2	1459	9,5	33	10	19,8	862	3,9	24					
15	29,9	1312	7,8	36	15	16,5	719	2,8	27					
20	26,5	1166	6,3	39	20	13,2	575	1,9	30					

V - airflow / przepływ powietrza

PT - heat capacity / moc grzewcza

TP1 - inlet air temp. / temperatura powietrza na wlocie do aparatu

TP2 - outlet air temp. / temperatura powietrza na wylocie z aparatu

Tw1 - inlet water temp. / temperatura wody na zasilaniu wymiennika

Tw2 - outlet water temp. / temperatura wody na powrocie z wymiennika

Qw - water flow rate / strumień przepływu wody grzewczej

Δpw - pressure drop of water / spadek ciśnienia wody w wymienniku

\*not recommended / nie zalecane