

# Paramètres de fonctionnement

*CDU-S*

*CDU-M*

*CDU-L*

1. Cible pression de refoulement
2. Température de refoulement
3. Propriétés thermodynamiques du CO<sub>2</sub>
4. Cibles pression et températures de refoulement  
ANCIEN SOFT

Dec 2020

Unités de condensation 100% CO<sub>2</sub>

**ECO-FRIENDLY  
REVOLUTION**

Ce document est la propriété de SandenVendo GmbH.  
Les illustrations de ce document sont données à titre indicatif.  
SandenVendo GmbH se réserve le droit de modifier les  
informations de ce document sans préavis.



# 1. Cible Pression de refoulement

CDU L & CDU M : cible Haute Pression Ps0 (MPa) boucle A & Boucle B

		Température d'évaporation (°C)								
		5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
Température Extérieure (°C)	40	10,6	10,6	10,6	9,9	8,9	8,0	7,1	7,1	7,1
	35	10,1	10,1	10,1	9,9	8,9	8,0	7,1	7,1	7,1
	30	9,5	9,5	9,5	9,5	8,9	8,0	7,1	7,1	7,1
	25	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,0	7,1	7,1	7,1
	20	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,0	7,1	7,1	7,1
	15	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,1	7,1	7,1
	10	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
	5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
	0	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
	-5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5

CDU S : cible Haute Pression Ps0 (MPa)  
boucle A

		Température d'évaporation (°C)			
		5	0	-5	-10
Température Extérieure (°C)	40	10,6	10,6	10,6	9,9
	35	10,1	10,1	10,1	9,9
	30	9,5	9,5	9,5	9,5
	25	8,8	8,8	8,8	8,8
	20	8,1	8,1	8,1	8,1
	15	7,5	7,5	7,5	7,5
	10	6,8	6,8	6,8	6,8
	5	6,5	6,5	6,5	6,5
	0	6,5	6,5	6,5	6,5
	-5	6,5	6,5	6,5	6,5

## 2. Température de refoulement

CDU L, CDU M & CDU S : Température de refoulement Boucle A & Boucle B

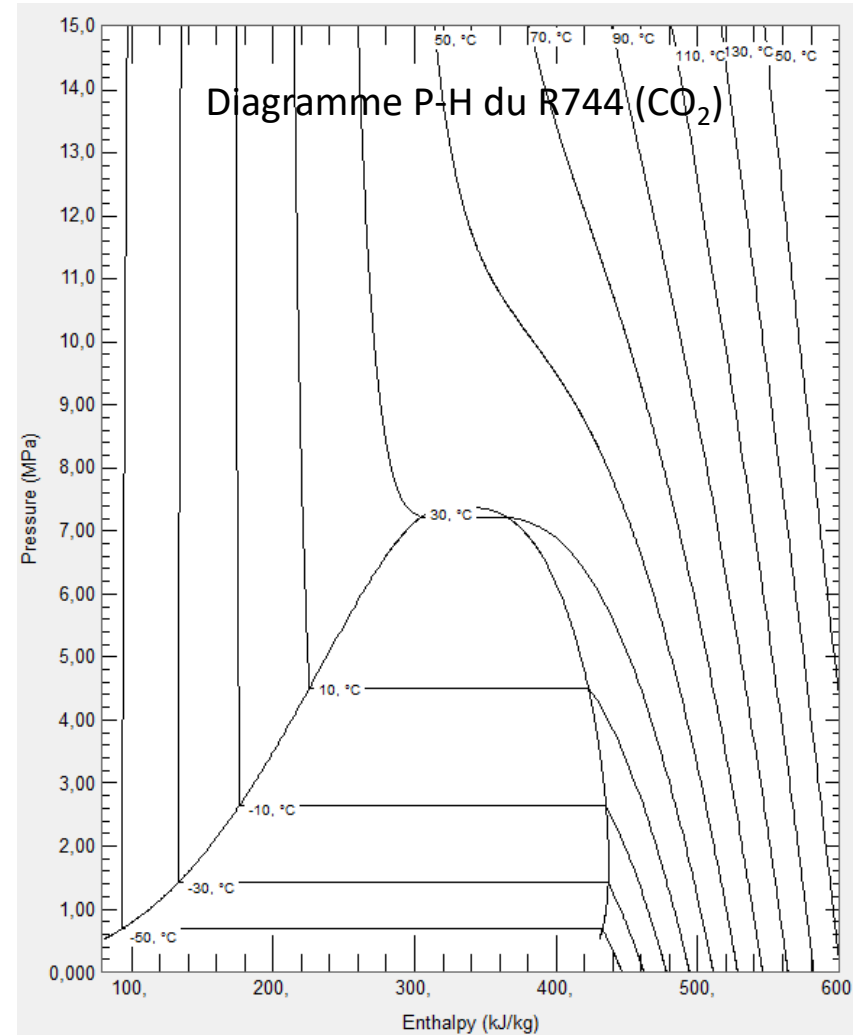
		Température d'évaporation (°C)								
		5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
Température Extérieure (°C)	40	94	101	108	108	104	101	96	102	108
	35	90	96	103	108	104	101	96	102	108
	30	84	90	97	104	104	101	96	102	108
	25	77	83	90	96	103	101	96	102	108
	20	70	76	82	89	95	101	96	102	108
	15	64	70	76	82	88	95	96	102	108
	10	57	62	67	73	80	86	92	98	104
	5	53	58	64	70	76	82	88	94	100
	0	53	58	64	70	76	82	88	94	100
	-5	53	58	64	70	76	82	88	94	100

La température de refoulement est une donnée indicative. Dans le mêmes conditions, elle peut varier d'une boucle à l'autre.

Par ailleurs la température de refoulement peut être amenée à varier en fonction des conditions sur la boucle (ouverture détendeur et température de retour du CO<sub>2</sub> au compresseur)

# 3. Propriétés thermodynamiques du CO<sub>2</sub>

Point	Temperature (C)	Consigne CDU BP		Pression absolue (MPa)	Densité	Densité	Enthalpie	Enthalpie	Entropie	Entropie
		Pression relative (MpaG)			Liquide (kg/m <sup>3</sup> )	Vapeur (kg/m <sup>3</sup> )	Liquide (kJ/kg)	Vapeur (kJ/kg)	Liquide (kJ/kg-K)	Vapeur (kJ/kg-K)
1	-35	1,1		1,2024	1096,4	31,216	123,05	436,23	0,70794	2,023
2	-34	1,1		1,2452	1092,4	32,326	125,1	436,37	0,71634	2,018
3	-33	1,2		1,2891	1088,3	33,469	127,15	436,51	0,72474	2,0129
4	-32	1,2		1,3342	1084,1	34,644	129,2	436,62	0,73311	2,0079
5	-31	1,3		1,3804	1079,9	35,854	131,27	436,73	0,74148	2,0029
6	-30	1,3		1,4278	1075,7	37,098	133,34	436,82	0,74982	1,998
7	-29	1,4		1,4763	1071,5	38,378	135,41	436,9	0,75816	1,993
8	-28	1,4		1,5261	1067,2	39,696	137,5	436,96	0,76649	1,988
9	-27	1,5		1,577	1062,9	41,051	139,59	437,01	0,77481	1,9831
10	-26	1,5		1,6293	1058,6	42,445	141,69	437,04	0,78311	1,9781
11	-25	1,6		1,6827	1054,2	43,88	143,79	437,06	0,79141	1,9732
12	-24	1,6		1,7375	1049,8	45,356	145,91	437,06	0,79971	1,9683
13	-23	1,7		1,7935	1045,3	46,875	148,03	437,04	0,80799	1,9633
14	-22	1,8		1,8509	1040,8	48,437	150,16	437,01	0,81627	1,9584
15	-21	1,8		1,9096	1036,3	50,045	152,3	436,96	0,82455	1,9535
16	-20	1,9		1,9696	1031,7	51,7	154,45	436,89	0,83283	1,9485
17	-19	1,9		2,031	1027	53,402	156,61	436,81	0,8411	1,9436
18	-18	2,0		2,0938	1022,3	55,155	158,77	436,7	0,84937	1,9386
19	-17	2,1		2,1581	1017,6	56,959	160,95	436,58	0,85765	1,9337
20	-16	2,1		2,2237	1012,8	58,816	163,14	436,44	0,86593	1,9287
21	-15	2,2		2,2908	1008	60,728	165,34	436,27	0,87421	1,9237
22	-14	2,3		2,3593	1003,1	62,697	167,55	436,09	0,88249	1,9187
23	-13	2,3		2,4294	998,14	64,725	169,78	435,89	0,89078	1,9137
24	-12	2,4		2,501	993,13	66,814	172,01	435,66	0,89908	1,9086
25	-11	2,5		2,574	988,06	68,967	174,26	435,41	0,90739	1,9036
26	-10	2,5		2,6487	982,93	71,185	176,52	435,14	0,91571	1,8985
27	-9	2,6		2,7249	977,73	73,471	178,8	434,84	0,92405	1,8934
28	-8	2,7		2,8027	972,46	75,829	181,09	434,51	0,9324	1,8882
29	-7	2,8		2,8821	967,12	78,261	183,39	434,17	0,94076	1,883
30	-6	2,9		2,9632	961,7	80,77	185,71	433,79	0,94915	1,8778
31	-5	2,9		3,0459	956,21	83,359	188,05	433,38	0,95756	1,8725
32	-4	3,0		3,1303	950,63	86,032	190,4	432,95	0,96599	1,8672
33	-3	3,1		3,2164	944,97	88,794	192,77	432,48	0,97444	1,8618
34	-2	3,2		3,3042	939,22	91,647	195,16	431,99	0,98293	1,8563
35	-1	3,3		3,3938	933,38	94,596	197,57	431,46	0,99145	1,8509
36	0	3,4		3,4851	927,43	97,647	200	430,89	1	1,8453
37	1	3,5		3,5783	921,38	100,8	202,45	430,29	1,0086	1,8397
38	2	3,6		3,6733	915,23	104,07	204,93	429,65	1,0172	1,834
39	3	3,7		3,7701	908,95	107,46	207,43	428,97	1,0259	1,8282
40	4	3,8		3,8688	902,56	110,98	209,95	428,25	1,0346	1,8223
41	5	3,9		3,9695	896,03	114,62	212,5	427,48	1,0434	1,8163
42	6	4,0		4,072	889,36	118,41	215,08	426,67	1,0523	1,8102
43	7	4,1		4,1765	882,55	122,34	217,69	425,81	1,0612	1,8041
44	8	4,2		4,2831	875,58	126,44	220,34	424,89	1,0702	1,7977
45	9	4,3		4,3916	868,44	130,71	223,01	423,92	1,0792	1,7913
46	10	4,4		4,5022	861,12	135,16	225,73	422,88	1,0884	1,7847



# 4. Cibles Pression et Température de refoulement

ANCIEN SOFT

## 1. Pression refoulement

Cible pression refoulement P_dis[MPa]											
		Température Ambiante T_amb[°C]									
		40	35	30	25	20	15	10	5	0	-5
Température Evaporation T_e[°C]	5	9.86	9.86	9.45	8.78	8.11	7.43	6.76	6.50	6.50	6.50
	0	9.86	9.86	9.45	8.78	8.11	7.43	6.76	6.50	6.50	6.50
	-5	9.86	9.86	9.45	8.78	8.11	7.43	6.76	6.50	6.50	6.50
	-10	9.00	9.00	9.00	8.78	8.11	7.43	6.76	6.50	6.50	6.50
	-15	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.43	6.76	6.50	6.50	6.50
	-20	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
	-25	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
	-30	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
	-35	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

## 2. Température refoulement

Cible température refoulement T_dis[°C]											
		Température ambiante T_amb[°C]									
		40	35	30	25	20	15	10	5	0	-5
Température Evaporation T_e[°C]	5	93.3	93.3	89.1	81.8	74.1	64.4	55.5	51.9	51.9	51.9
	0	101.6	101.6	97.4	89.9	82.0	72.0	62.9	59.2	59.2	59.2
	-5	110.5	110.5	106.1	98.5	90.4	80.2	70.9	67.1	67.1	67.1
	-10	110.3	110.3	110.3	107.7	99.4	89.0	79.5	75.6	75.6	75.6
	-15	107.6	107.6	107.6	107.6	107.6	98.4	88.7	84.7	84.7	84.7
	-20	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5
	-25	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	96.8	96.8	96.8	96.8	96.8
	-30	100.4	100.4	100.4	100.4	100.4	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8
	-35	102.2	102.2	102.2	102.2	102.2	100.7	100.7	100.7	100.7	100.7