

SUBCRITICO SINGOLO STADIO / SUBCRITICAL SINGLE STAGE							
modello model	Evaporating temp. [°C]	Condensing temperature [°C]					
		-5	5	15	25		
SCS 3K8 operation in subcritical conditions	Cooling capacity [kW]	-35	32,8	28,2	23,4	18,3	
		-30	40,0	34,6	29,0	22,8	
		-25	47,8	42,2	36,0	28,2	
		-20		51,0	43,0	34,9	
		-15		60,2	52,1	41,9	
		-10		70,6	61,2	49,7	
		-5			71,2	58,8	
		0			83,0	67,4	
		5				78,4	
	10				90,5		
	Input power [kW]	-35	11,5	13,2	15,0	16,4	
		-30	11,8	13,4	15,8	17,2	
		-25	11,5	13,7	16,4	18,0	
		-20		13,4	16,4	18,8	
		-15		12,6	15,8	19,1	
		-10		11,0	15,0	18,8	
		-5			13,7	18,3	
		0			11,8	17,2	
5					15,3		
10				12,9			
modello model	t_ev	p_suc	tgc_out	p_dis	Q	P	
SCS 3K8 operation in transcritical conditions	-15	22,88	15	75	49,1	20,4	
			25	75	41,9	20,4	
	-10	26,45	15	75	59,4	20,9	
			25	75	50,5	20,9	
	-5	30,42	15	75	70,4	20,9	
			25	75	60,2	20,9	
	0	34,81	25	75	81,9	20,1	
			35	75	69,6	20,1	
	5	39,65	15	75	95,1	19,1	
			25	75	80,8	19,1	

beta: rapporto di compressione - [pressure ratio](#)

dati con 10K di surriscaldamento utile in evaporazione - [datas valid with 10K of suction gas us](#)

Q: resa frigorifera - [refrigerating capacity](#) - [kW]

tgc\_out: temperatura di uscita dal gas cooler - [gas cooler outlet temperature](#) - [°C]

p\_dis: pressione di mandata - [discharge pressure](#) - [bar\_a]

p\_suc: pressione di aspirazione - [suction pressure](#) - [bar\_a]

t\_ev: temperatura di evaporazione - [evaporating temperature](#) - [°C]

Dati preliminari soggetti a variazione senza obbligo di preavviso - [Preliminary data subject to variation without notice](#)

Bisogna inoltre specificare quanto segue:

Come visto i compressori per CO<sub>2</sub> possono lavorare a livelli di pressione sensibilmente più elevati rispetto ai compressori per HCFC e HFC. Le principali conseguenze di ciò sono:

- minore influenza delle perdite di carico all'interno degli impianti
- coefficiente di scambio termico elevato all'interno dell'evaporatore e del gas cooler

Questo giustifica come, a parità di resa frigorifera e temperatura di mantenimento degli ambienti da refrigerare, i deltaT medi necessari all'interno degli organi di scambio termico (evaporatori e gas cooler) siano inferiori rispetto alla tecnologia tradizionale per HFC (per es. con le attuali tecnologie si può lavorare con deltaT di soli 2K all'interno dei gas coolers).

Dunque, qualora si voglia effettuare dei corretti paragoni tra la tecnologia a CO<sub>2</sub> e quella

It is also important to point out that:

CO<sub>2</sub> compressors can work at higher pressure levels than HCFCs or HFC compressors.

This has two main benefit:

- pressure drops inside the systems become less important
- the heat transfer coefficient is very high in both evaporators and gas coolers

Those two aspects make it easy to understand how, kept the same refrigerating capacity and the same temperature of the ambient that has to be refrigerated, the mean deltaT inside the heat exchanger (evaporators and gas coolers) can be kept at lower value if compared with standard systems (for instance with actual technology 2K deltaT are plausible values inside the gas coolers). Therefore if a correct comparison between CO<sub>2</sub> systems and stan-