

LA GAMMA CD

DORIN amplia la propria gamma di compressori per CO₂ con la serie CD di cui fanno parte i modelli:

➤ **CD-H**

Compressori monostadio capaci di operare in regime trans-critico. Perfettamente adatti per applicazioni tipo:

- pompa di calore
- refrigerazione commerciale (TN)
- trasporto refrigerato
- sistemi HVAC reversibili e non

➤ **CD-M**

Compressori monostadio capaci di operare in regime trans-critico. Perfettamente adatti per applicazioni tipo:

- refrigerazione (TN)
- trasporto refrigerato

➤ **CD-B**

Compressori monostadio per applicazioni booster e/o cascata caratterizzati da:

- elevata Pss, che permette di progettare l'impianto BT con maggiori margini di sicurezza nei periodi di fermo prolungato
- motori elettrici opportunamente dimensionati per il tipo di applicazione

➤ **CD-2S**

Compressori doppio stadio capaci di operare in regime trans-critico. Perfettamente adatti per applicazioni tipo:

- pompa di calore
- refrigerazione commerciale (BT)
- refrigerazione commerciale (TN)
- trasporto refrigerato

ASPETTI PROGETTUALI

In considerazione delle condizioni di lavoro estremamente gravose cui si trova a lavorare un compressore per anidride carbonica in ciclo transcritico, è stato deciso di sviluppare una piattaforma di macchina completamente nuova invece di sfruttare e modificare il design di un compressore esistente. La progettazione di questi compressori è stata effettuata tramite i più moderni elementi di calcolo come metodi agli elementi finiti e modellazione solida.

Particolare attenzione è stata posta ai fenomeni di scambio termico tra la parte di alta e bassa pressione del compressore; ciò ha portato all'adozione di un design innovativo che ottimizza l'efficienza della macchina.

Inoltre, per rispettare le esigenze impiantistiche imposte dal mercato, le pressioni di progetto sono estremamente elevate:

- Pss = 100 bar (CD300; CD400)
- Pss = 90 bar (CD200)
- PS = 150 bar

Di seguito si riporta la nomenclatura dei compressori:

CD RANGE

DORIN broadens CO₂ compressors availability with its CD range, consisting of following models:

➤ **CD-H**

Single stage compressor able to operate in trans-critical conditions. Perfectly suitable for:

- heat pumps application
- Commercial refrigeration (MT)
- refrigerated transport
- HVAC systems (reversible and not)

➤ **CD-M**

Single stage compressor able to operate in trans-critical conditions. Perfectly suitable for:

- Commercial refrigeration (MT)
- refrigerated transport

➤ **CD-B**

Single stage compressors for booster and/or cascade applications, featuring:

- high Pss value, thus improving LT system safety margins during prolonged standstill
- specifically designed electric motors to cope with typical LT loads

➤ **CD-2S**

Double stage compressors able to operate in trans-critical conditions. Perfectly suitable for:

- heat pumps application
- commercial refrigeration (BT)
- commercial refrigeration (MT)
- refrigerated transport

DESIGN ISSUES

Considering the operating conditions of a transcritical CO₂ compressor, it has been decided to develop a completely new compressor platform, without trying to modify a standard HFCs compressor. The design has been developed using the most modern solid modellation codes, like, for instance, FEM analysis.

Particular attention has been given to heat transfert phenomena between compressor HP and LP side. This led to the introduction of an innovative compressor design which permits extremely high COP values.

Furthermore, to cope with the very challenging market requests, high desing pressure values have been choosen, e.g.:

- Pss = 100 bar (CD300; CD400)
- Pss = 90 bar (CD200)
- PS = 150 bar

Here follows compressors designation type:

CD	3500	H
serie series	HP * 100	H alta temperatura di evaporazione ⁽¹⁾
		H high evaporating temperature ⁽¹⁾
		M media temperatura di evaporazione
		M medium evaporating temperature
		B bassa temperatura di evaporazione
		B low evaporating temperature
		2S soluzione doppio stadio
2S double stage technology		

⁽¹⁾ i modelli "H" sono fruibili anche per applicazioni tipo "M"

⁽¹⁾ "H" models are also suitable for "M" applications