

DORIN[®]

1918  2018

A LEGEND IN PROGRESS

CD
SERIES

CO₂ TRANSCRITICAL APPLICATION
1,12 to 59,30 m³/h

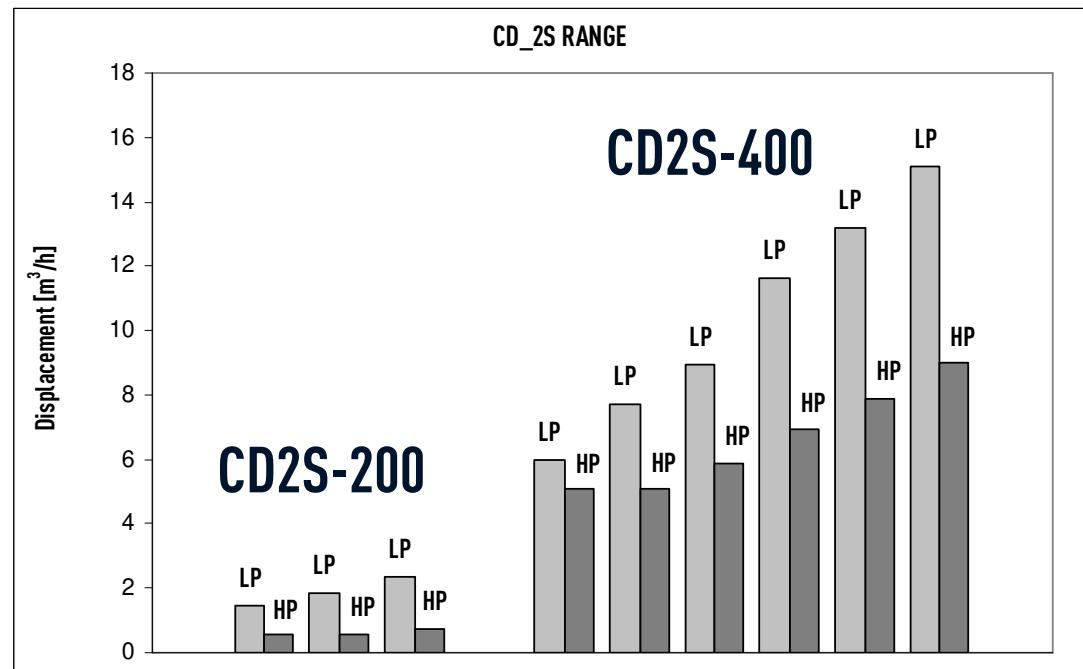
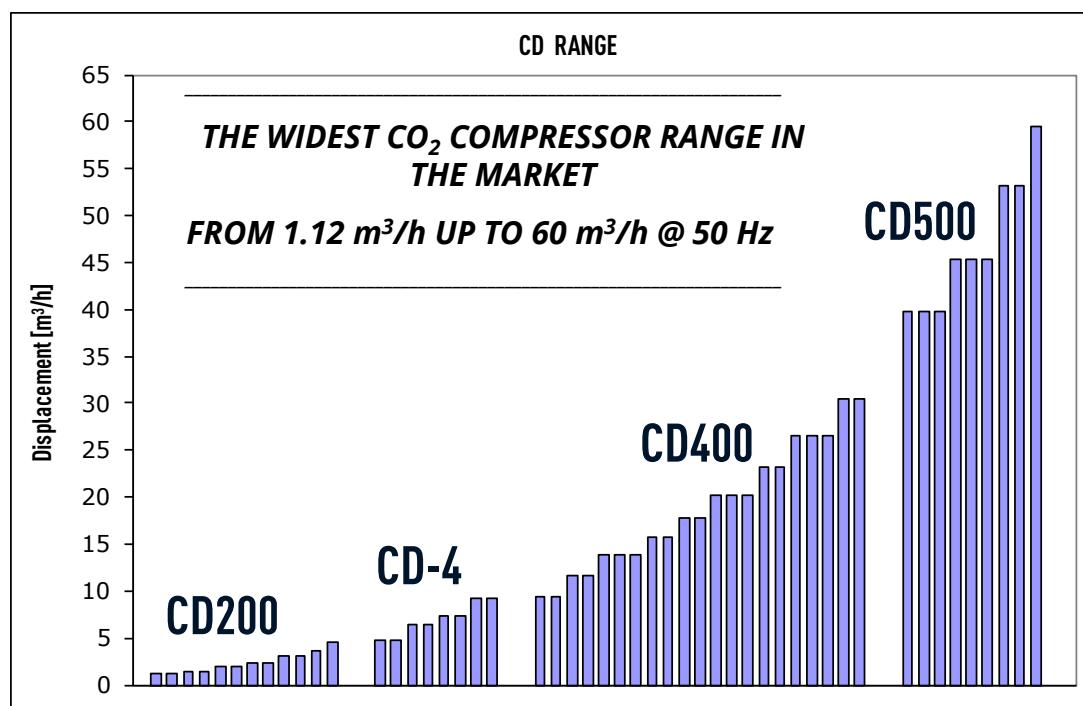


CD500 RANGE

CO₂ SEMI-HERMETIC COMPRESSORS

COMPRESSORI SEMIERMETICI CO₂
COMPRESSEURS SEMI-HERMETIQUES CO₂
HALBHERMETISCHE CO₂ VERDICHTER

■ Introduzione / Introduction / Introduction / Einführung	3
■ Caratteristiche tecniche / Technical data / Caractéristiques techniques / Technische merkmale	5
■ Limiti d'applicazione / Application limits / Champs d'application / Einsatzgrenzen	9
■ Accessori / Accessories / Accessoires / Zubehör	11
■ Prestazioni / Performances Data / Données de puissance / Leistungswerte	13
■ Ingombri / Overall dimensions / Encombres / Abmessungen	26
■ Note / Notes / Notes / Notes	31



LA GAMMA CD

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 coprire le esigenze impiantistiche imposte dal mercato, le pressioni di progetto sono estremamente elevate:

- PSs = 100 bar
- PS = 150 bar

DORIN ha rinnovato la sua offerta con la gamma **CD500**, costituita da compressori a 6 cilindri con potenze motore da 50 a 80 HP e con spostamenti volumetrici da 39,8 a 59,5 m³/h, permettendo ai suoi utilizzatori la possibilità di contenere gli spazi ed i costi degli impianti di refrigerazione e/o pompa di calore diminuendo il numero di compressori necessari per ottenere risultati assolutamente interessanti.

La serie **CD500** è pensata sia per applicazioni industriali ma anche per impieghi commerciali e civili, avvantaggiandosi della eccezionale efficienza energetica della CO₂ come gas refrigerante.

Di seguito la nomenclatura dei compressori.

CD RANGE

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 challanging market requests, high desing pressure values have been choosen, e.g.:

- PSs = 100 bar
- PS = 150 bar

DORIN renewed its offer with **CD500** range, made by 6-cylinder compressors with a motor power from 50 to 80 Hp and displacement from 39,8 up to 59,5 m³/h, allowing its users the possibility to contain spaces and the costs of refrigeration systems and/or heat pump by decreasing the number of compressors needed to obtain very interesting results.

The **CD500** series is designed both for industrial applications but also for civil and commercial applications, taking advantage of the exceptional energy efficiency of CO₂ as a refrigerant.

Here follows compressors designation type.

LA GAMME CD

En considération des conditions de travail extrêmement lourdes auxquelles est soumis un compresseur pour CO₂ en cycle transcritique, nous avons décidé de concevoir une plateforme de machine complètement nouvelle au lieu de modifier le design d'un compresseur existant. La conception de ces compresseurs a été effectuée utilisant les éléments de calcul les plus avancés, tels que la méthode des éléments finis et la modélisation tridimensionnelle.

Notamment, une grande attention a été consacrée aux phénomènes d'échange thermique entre la partie de haute et de basse pression du compresseur ; cela nous a fait choisir un design novateur, optimisant l'efficacité de la machine.

De plus, pour respecter les caractéristiques de l'installation que le marché impose, les pressions prévues par le projet sont très élevées :

- PSs = 100 bar
- PS = 150 bar

DORIN a renouvelé en grande partie son offre de produits, avec la gamme **CD500**, composé de compresseurs 6 cylindres équipés de moteurs électriques d'une puissance de 50 à 80 HP et disposant de volumes balayés de 39,8 à 59,5 m³/h.

La gamme **CD500** permet de réduire considérablement les couts et l'encombrement des équipements frigorifiques en limitant le nombre de compresseurs pour chaque application.

La gamme **CD500** a été conçue pour des applications industrielles, commerciales et tertiaires offrant tous les avantages des exceptionnelles performances énergétiques du CO₂.

Vous trouverez ci-dessous la nomenclature des compresseurs.

DIE CD-BAUREIHE

Angesichts der extrem harten Einsatzbedingungen, denen ein Verichter bei trasnkritischen CO₂-Bedingungen ausgesetzt ist hat man entschieden, eine völlig neue Verdichterplattform zu entwickeln und nicht die Standard HFC-Verdichter zu modifizieren. Die Konstruktion dieser Verdichter erfolgte unter Verwendung der modernsten Methoden, wie z.B. von Finite-Elemente-Methodik.

Besonderes Augenmerk wurde auf das Phänomen des Wärmeaustausches zwischen dem Hoch-und Niederdruck des Verdichters gelegt, was zu einem innovativen Design geführt hat, welches auch die Effizienz der Maschine optimiert.

Darüber hinaus wurden sehr hohe Drucklagen verwirklicht, um den sehr hohen Systemanforderungen zu genügen:

- PSs = 100 bar
- PS = 150 bar

DORIN erweiterte sein Angebot um die **CD500**-Reihe, bestehend aus 6-Zylinder-Verdichtern mit einer Motorleistung von 50 bis 80 PS und Hubvolumina von 39,8 bis 59,5 m³/h. Dies ermöglicht Einsparungen beim Platz oder bei den Kosten für Kühlsysteme und/oder Wärmepumpen durch eine verringerte Anzahl an Verdichtern je Anwendung.

Die **CD500** - Serie wurde sowohl für industrielle Anwendungen als auch für klein- und groß-kommerzielle Anwendungen entwickelt, die Vorteile der außergewöhnlichen Energieeffizienz von CO₂ als Kältemittel nutzend.

Im Folgenden ist die Nomenklatursystematik der Verdichter aufgeführt.

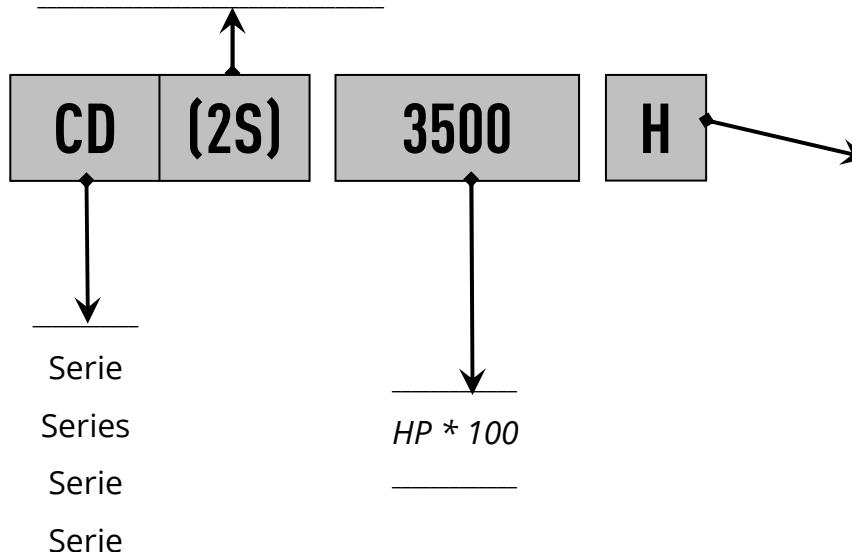
Solo doppio stadio

Two stage only

Deux étages seulement

Nur Zweistufige

CD200-CD400-CD2S



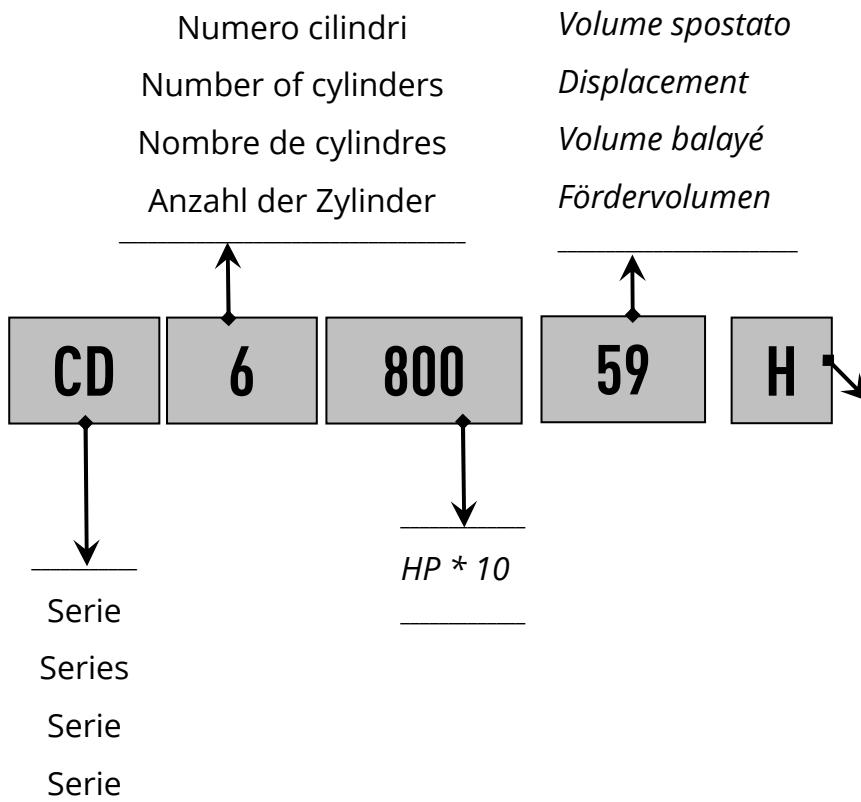
- H** Alta temperatura di evaporazione
- M** Media temperatura di evaporazione
- B** Bassa temperatura di evaporazione

- H** High evaporating temperature
- M** Medium evaporating temperature
- B** Low evaporating temperature

- H** Haute température d'évaporation
- M** Moyenne température d'évaporation
- B** Basse température d'évaporation

- H** Hohe Verdampfungstemperatur
- M** Mittlere Verdampfungstemperatur
- B** Niedrige Verdampfungstemperatur

CD4-CD500



Volume spostato

Displacement

Volume balayé

Fördervolumen

- H** Alta temperatura di evaporazione
- M** Media temperatura di evaporazione
- B** Bassa temperatura di evaporazione

- H** High evaporating temperature
- M** Medium evaporating temperature
- B** Low evaporating temperature

- H** Haute température d'évaporation
- M** Moyenne température d'évaporation
- B** Basse température d'évaporation

- H** Hohe Verdampfungstemperatur
- M** Mittlere Verdampfungstemperatur
- B** Niedrige Verdampfungstemperatur

CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL DATA / CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES / TECHNISCHE MERKMALE

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Cilindri Cylinders Cylindres Zylinder	Volume Spost. Displacement Volume bal. Fördervolumen [m ³ /h] @ 50 Hz	HP	RPM @ 50 Hz	Aspirazione Suction Aspiration Saugventil		Scarico Discharge Refoulement Druckventil		Peso netto Net weight Poids net Nettogewicht [kg]	Carica olio Oil charge Charge huile Ölfüllung [kg]
						socket welding [mm]	butt welding [mm]	socket welding [mm]	butt welding [mm]		
CD200	CD 150M	2	1,12	1,5	1450	10	14	10	14	71	1,3
	CD 180H	2	1,12	1,8	1450	10	14	10	14	72	1,3
	CD 180M	2	1,46	1,8	1450	10	14	10	14	73	1,3
	CD 300H	2	1,46	3,0	1450	10	14	10	14	73	1,3
	CD 300M	2	1,88	3,0	1450	10	14	10	14	73	1,3
	CD 350H	2	1,88	3,5	1450	10	14	10	14	76	1,3
	CD 350M	2	2,39	3,5	1450	10	14	10	14	76	1,3
	CD 360H	2	2,39	3,8	1450	10	14	10	14	78	1,3
	CD 360M	2	3,00	3,6	1450	10	14	10	14	77	1,3
	CD 380H	2	3,00	3,8	1450	10	14	10	14	77	1,3
CD-4	CD4 55-4,7M	4	4,67	5,5	1450	22	28	18	24	117	1,7
	CD4 75-4,7H	4	4,67	7,5	1450	22	28	18	24	117	1,7
	CD4 75-6,4M	4	6,40	7,5	1450	22	28	18	24	116	1,7
	CD4 90-6,4H	4	6,40	9,0	1450	22	28	18	24	116	1,7
	CD4 75-7,3M	4	7,28	7,5	1450	22	28	18	24	120	1,7
	CD4 90-7,3H	4	7,28	9,0	1450	22	28	18	24	120	1,7
	CD4 90-9,2M	4	9,21	9,0	1450	22	28	18	24	119	1,7
	CD4 120-9,2H	4	9,21	12	1450	22	28	18	24	121	1,7
CD400	CD 1200M	4	9,48	12	1450	22	28	22	28	164	2,5
	CD 1400H	4	9,48	15	1450	22	28	22	28	164	2,5
	CD 1500M	4	11,69	15	1450	22	28	22	28	164	2,5
	CD 2000H	4	11,69	20	1450	22	28	22	28	164	2,5
	CD 1200B	4	13,84	12	1450	22	28	22	28	164	2,5
	CD 2000M	4	13,84	20	1450	22	28	22	28	164	2,5
	CD 2400H	4	13,84	25	1450	22	28	22	28	168	2,5
	CD 1500B	4	15,72	15	1450	22	28	22	28	164	2,5
	CD 2500H	4	15,72	25	1450	22	28	22	28	168	2,5
	CD 2500M	4	17,84	25	1450	22	28	22	28	172	2,5
	CD 3000H	4	17,84	30	1450	22	28	22	28	178	2,5
	CD 2001B	4	20,15	20	1450	22	28	22	28	168	2,5
	CD 3001M	4	20,15	30	1450	22	28	22	28	178	2,5
	CD 3401H	4	20,15	35	1450	22	28	22	28	187	2,5
	CD 2501B	4	23,3	25	1450	22	28	22	28	172	2,5
	CD 3501H	4	23,3	35	1450	22	28	22	28	187	2,5
	CD 3001B	4	26,45	30	1450	22	28	22	28	178	2,5
	CD 3501M	4	26,45	35	1450	22	28	22	28	187	2,5
	CD 4501H	4	26,45	40	1450	22	28	22	28	199	2,5
	CD 3501B	4	31,04	30	1450	28	35	22	28	199	2,5
	CD 5001M	4	31,04	50	1450	28	35	22	28	202	2,5
	CD 4001B	4	35,47	35	1450	28	35	22	28	199	2,5
	CD 5201M	4	35,47	50	1450	28	35	22	28	202	2,5

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Cilindri Cylinders Cylindres Zylinder	Volume Spost. Displacement Volume bal. Fördervolumen [m ³ /h] @ 50 Hz	HP	RPM @ 50 Hz	Aspirazione Suction Aspiration Saugventil		Scarico Discharge Refoulement Druckventil		Peso netto Net weight Poids net Nettogewicht [kg]	Carica olio Oil charge Charge huile Ölfüllung [kg]
						socket welding [mm]	butt welding [mm]	socket welding [mm]	butt welding [mm]		
CD500	CD6 500-40B	6	39,85	50	1450	42	-	28	35	371	3
	CD6 600-40M	6	39,85	60	1450	42	-	28	35	382	3
	CD6 700-40H	6	39,85	70	1450	42	-	28	35	395	3
	CD6 500-45B	6	45,34	50	1450	42	-	28	35	371	3
	CD6 700-45M	6	45,34	70	1450	42	-	28	35	395	3
	CD6 800-45H	6	45,34	80	1450	42	-	28	35	400	3
	CD6 500-53B	6	53,21	50	1450	42	-	28	35	371	3
	CD6 800-53M	6	53,21	80	1450	42	-	28	35	400	3
	CD6 800-59M	6	59,53	80	1450	42	-	28	35	400	3
Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Cilindri Cylinders Cylindres Zylinder	Volume Spost. Displacement Volume bal. Fördervolumen [m ³ /h] @ 50 Hz	HP	RPM @ 50 Hz	Aspirazione Suction Aspiration Saugventil		Scarico Discharge Refoulement Druckventil		Peso netto Net weight Poids net Nettogewicht [kg]	Carica olio Oil charge Charge huile Ölfüllung [kg]
			LP + HP			socket welding [mm]	butt welding [mm]	socket welding [mm]	butt welding [mm]		
CD2S200	CD2S300	2 + 1	1,45 + 0,57	3,0	1450	10	14	10	14	75	1,3
	CD2S350	2 + 1	1,82 + 0,57	3,5	1450	10	14	10	14	78	1,3
	CD2S360	2 + 1	2,36 + 0,73	3,8	1450	10	14	10	14	80	1,3
CD2S400	CD2S1200	2 + 2	5,99 + 5,06	12	1450	22	28	22	28	135	2,5
	CD2S1500	2 + 2	7,71 + 5,06	15	1450	22	28	22	28	167	2,5
	CD2S2000	2 + 2	8,92 + 5,85	20	1450	22	28	22	28	171	2,5
	CD2S2500	2 + 2	11,65 + 6,92	25	1450	22	28	22	28	175	2,5
	CD2S3000	2 + 2	13,22 + 7,86	30	1450	22	28	22	28	182	2,5
	CD2S3500	2 + 2	15,11 + 8,98	35	1450	22	28	22	28	191	2,5

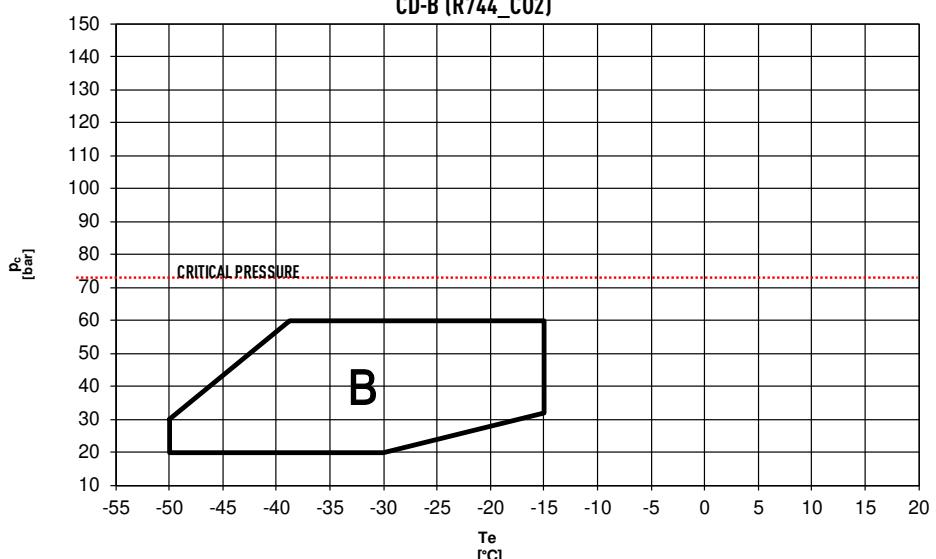
Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Max corrente di funzionamento / Max operating current Max intensité de fonctionnement / Max Betriebsstrom									Corrente a rotore bloccato / Locked rotor current Courant à rotor bloqué / Anlaufstrom									Max potenza ass. Max abs. power Max puissance absorbée Max Leistungsaufnahme	
		V / ph / Hz [A]									V / ph / Hz [A]									50 Hz [kW]	60 Hz [kW]
CD500	CD6 500-40B	156	90	187	108	90	156	187	108	72	636	367	763	440	367	636	763	440	294	52,4	62,9
	CD6 600-40M	182	105	218	126	105	182	218	126	84	788	455	946	546	455	788	946	546	364	62,0	74,4
	CD6 700-40H	208	120	249	144	120	208	249	144	96	942	544	1131	653	544	942	1131	653	435	73,0	87,6
	CD6 500-45B	156	90	187	108	90	156	187	108	72	636	367	763	440	367	636	763	440	294	52,4	62,9
	CD6 700-45M	208	120	249	144	120	208	249	144	96	942	544	1131	653	544	942	1131	653	435	73,0	87,6
	CD6 800-45H	256	148	308	178	148	256	308	178	118	1012	584	1214	701	584	1012	1214	701	467	83,0	99,6
	CD6 500-53B	156	90	187	108	90	156	187	108	72	636	367	763	440	367	636	763	440	294	52,4	62,9
	CD6 800-53M	256	148	308	178	148	256	308	178	118	1012	584	1214	701	584	1012	1214	701	467	83,0	99,6
	CD6 800-59M	256	148	308	178	148	256	308	178	118	1012	584	1214	701	584	1012	1214	701	467	83,0	99,6

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Max corrente di funzionamento / Max operating current Max intensité de fonctionnement / Max Betriebsstrom									Corrente a rotore bloccato / Locked rotor current Courant à rotor bloqué / Anlaufstrom									Max potenza ass. Max abs. power Max puissance absorbée Max Leistungsaufnahme	
		V / ph / Hz [A]									V / ph / Hz [A]									50 Hz [kW]	60 Hz [kW]
CD2S200	CD2S300	10,4	6,0	12,5	7,2	-	-	-	-	4,8	42,0	24,5	51	29,5	-	-	-	-	19,6	3,6	4,4
	CD2S350	12,6	7,3	15,1	8,7	-	-	-	-	5,8	55	32,0	66	38,5	-	-	-	-	25,5	4,2	5,1
	CD2S360	12,9	7,5	15,5	8,9	-	-	-	-	6,0	59	34,0	71	41,0	-	-	-	-	27,0	4,4	5,3
CD2S400	CD2S1200	48	28,0	58	33,5	28,0	48	58	33,5	22,5	233	135	280	162	135	233	280	162	108	16,8	20,2
	CD2S1500	59	34,0	71	41,0	34,0	59	71	41,0	27,0	295	171	354	205	171	295	354	205	136	19,5	23,4
	CD2S2000	66	38,0	79	45,5	38,0	66	79	45,5	30,5	306	177	367	212	177	306	367	212	142	22,7	27,2
	CD2S2500	78	45,0	93	54	45,0	78	93	54	36,0	351	203	421	244	203	351	421	244	162	26,6	31,9
	CD2S3000	97	56	116	67	56	97	116	67	45,0	424	245	509	294	245	424	509	294	196	33,4	40,1
	CD2S3500	130	75	156	90	75	130	156	90	60	450	260	540	312	260	450	540	312	208	44,9	53,9

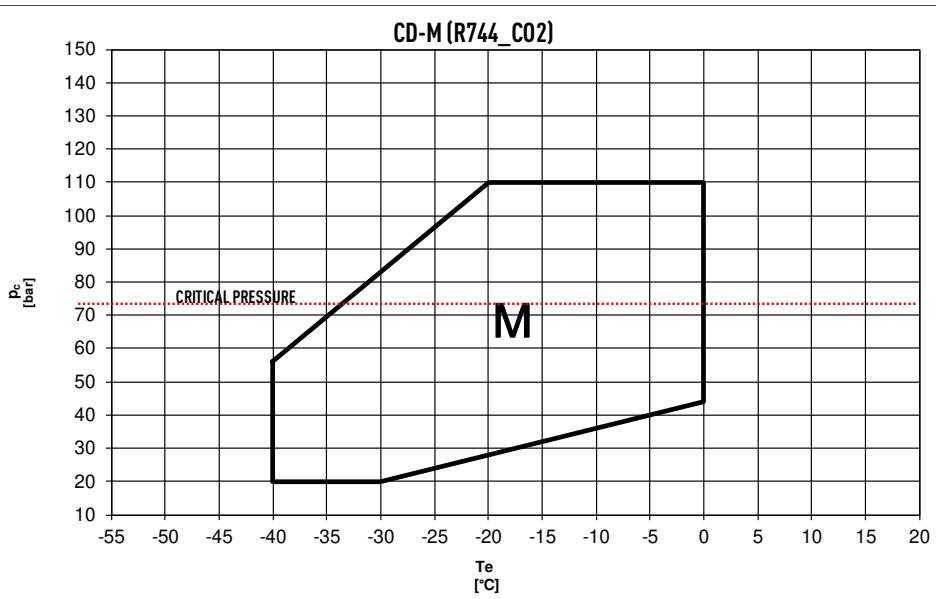
Versone motore standard in grassetto / Standard motor version in bold / Version du moteur standard en gras / Standard motor version in Fett

* Valore per collegamento diretto / Value for direct connection / Valeur pour connexion directe / Wert für den direkten Anschluss.

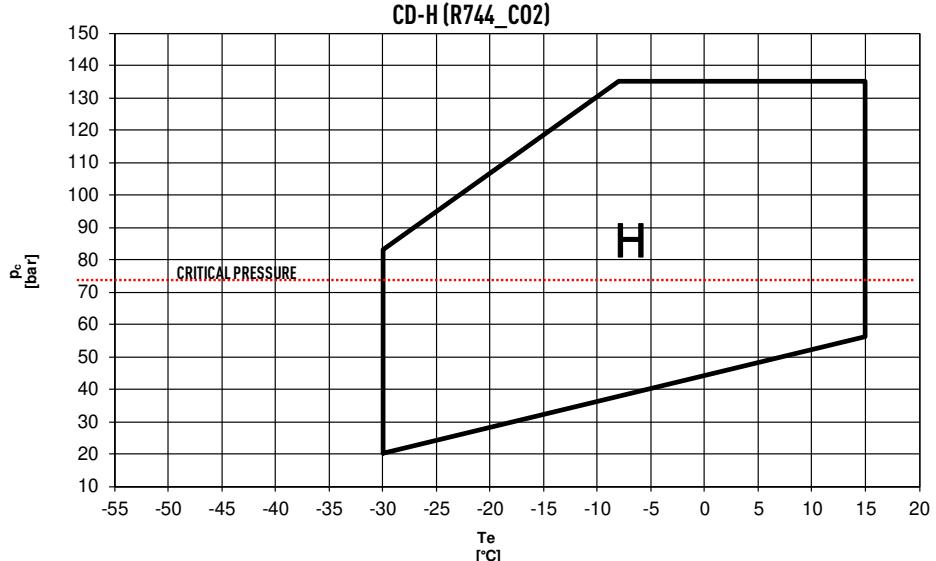
CD-B (R744_CO2)



CD-M (R744_CO2)



CD-H (R744_CO2)

**CD200-CD4-CD400**

Per individuare gli esatti limiti di funzionamento di ogni singolo modello riferirsi al software di selezione Dorin

Diagrammi di applicazione dei compressori validi per surriscaldamenti in aspirazione non superiori a 10K

Per le prestazioni dei modelli CD-B vedere pagina 9

Per le prestazioni dei modelli CD-M e CD-H vedere pagine 10÷19

In order to define the exact operating limits for each model, refer to Dorin selection software

Compressors application envelopes valid for superheat values lower than 10K

For the performance of the CD-B models see page 9

For the performance of the CD-M and CD-H models see pages 10 to 19

Afin de définir les limites d'utilisation exacte de chaque modèle, voir le software de sélection Dorin

Limites d'application des compresseurs valable pour valeurs de surchauffe inférieures à 10K

Pour les données de puissance des modèles CD-B, voir page 9

Pour les données de puissance des modèles CD-M et CD-H, voir pages de 10 à 19

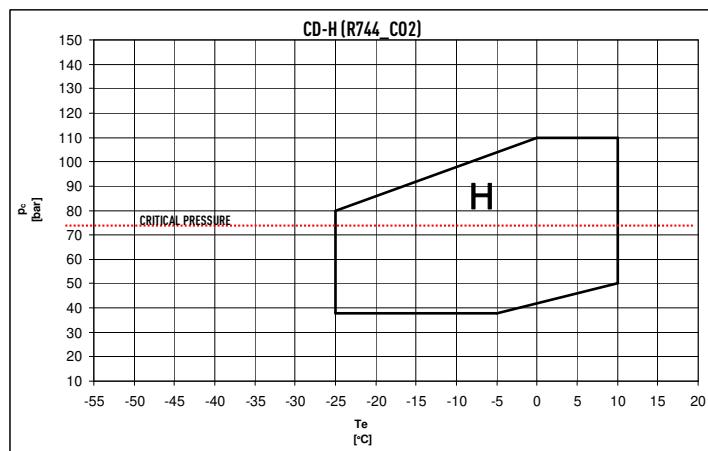
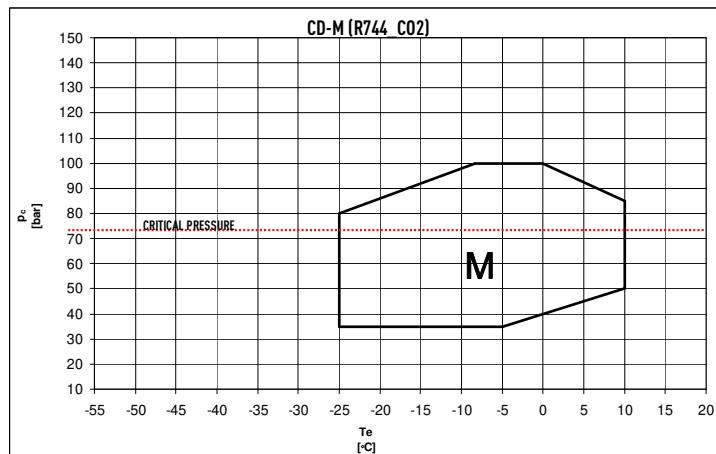
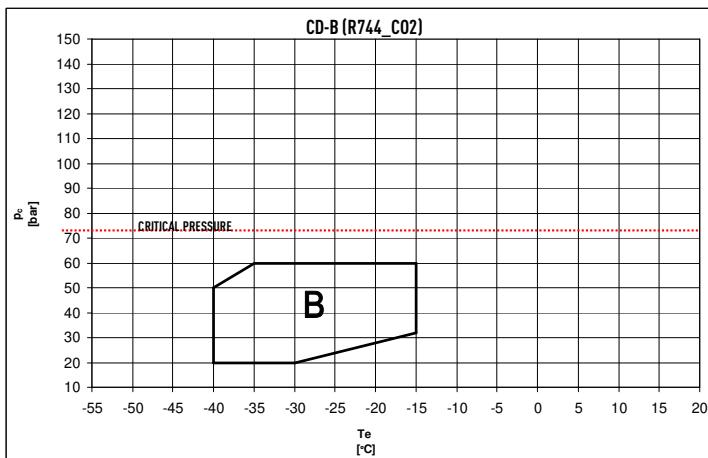
Die Festlegung der genauen Grenzen des Betriebsbereichs für jedes Modell finden Sie in der Dorin Software-Auswahl

Einsatzgrenzdiagramm der Verdichter für Überhitzung von weniger als 10K

Für die Leistungswerte der Modelle CD-B, siehe Seite 9

Für die Leistungswerte der Modelle CD-M und CD-H, siehe Seiten 10 bis 19

CD500



Per individuare gli esatti limiti di funzionamento di ogni singolo modello riferirsi al software di selezione Dorin

Diagrammi di applicazione dei compressori validi per surriscaldamenti in aspirazione non superiori a 10K

In order to define the exact operating limits for each model, refer to Dorin selection software

Compressors application envelopes valid for superheat values lower than 10K

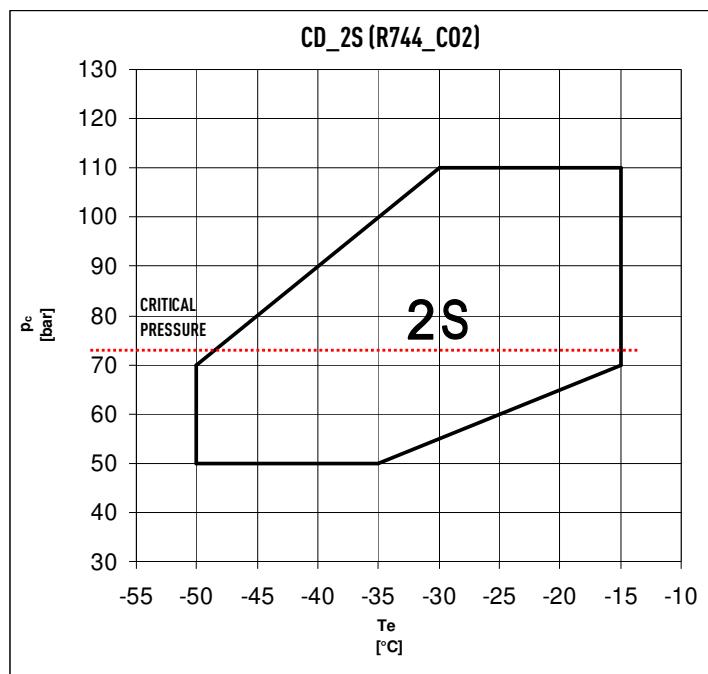
Afin de définir les limites d'utilisation exacte de chaque modèle, voir le software de sélection Dorin

Limites d'application des compresseurs valable pour valeurs de surchauffe inférieures à 10K

Die Festlegung der genauen Grenzen des Betriebsbereichs für jedes Modell finden Sie in der Dorin Software-Auswahl

Einsatzgrenzdiagramm der Verdichter für Überhitzung von weniger als 10K

CD2S



Note per modelli CD2S (doppio stadio):

Per le prestazioni dei modelli CD-2S vedere software di selezione Dorin
 Necessaria interrefrigerazione esterna fra mandata 1° stadio e aspirazione 2° stadio.
 Le dimensioni delle connessioni relative alla pressione intermedia, sono riportate nelle dimensioni d'ingombro.

Notes for CD2S model (two stage):

For performances of CD-2S models see Dorin selection software
 External intercooling necessary between 1st stage discharge and 2nd stage suction.
 The size of the connections related to the intermediate pressure, are shown in the overall dimensions.

Notes pour les modèles CD2S (deux étages):

Pour les données de puissance des modèles CD-2S, voir le software de sélection Dorin
 Intercooling externe nécessaire entre le refoulement de 1^{er} stade et l'aspiration de 2^{ème} stade.
 Les dimensions des connexions relatives à la pression intermédiaire, sont indiquées dans les dimensions d'encombrement.

Aufzeichnungen für CD2S Modell (zweistufig):

Für die Leistungswerte der Modelle CD-2S, siehe in der Dorin Software-Auswahl
 Externe Kühlung notwendig zwischen die Druck der 1^o Stufe und Saug der 2^o Stufe.
 Die Größe der Verbindungen im Zusammenhang mit dem mittleren Druck, sind in den Abmessungen dargestellt.

MT Protezione motore Motor protection Protection du moteur Motorschutz	REL	Modulo elettronico protezione motore Motor protection electronic module Module électronique protection moteur Motorschutzmodul	TCH	Self-regulated crankcase heater Resistência de cárter auto-regulada Resistencia cárter autorregulada
CH Resistenza carter Crankcase heater Résistance carter Olsumpfheizung	ODPS	Pressostato differenziale olio elettronico Oil differential pressure switch Pressostat différentiel huile électronique Öldifferenzdruckschalter elektronisch	BF	Ventilatore su testa Head fan Ventilation auxiliaire Zylinderkopfkühlung
SALL Sensore livello olio spia visiva Oil level sensor at sight glass Capteur niveau d'huile sur verre de visée Ölniveausensor am Schauglas	FL	Lubrificazione tramite pompa olio Oil pump forced lubrication Lubrification avec pompe à huile Ölpumpenschmierung	LPSV-HPSV	Valvola sicurezza LP e HP LP and HP pressure relief valve Soupapes de sécurité pour LP et HP Sicherheitsventil LP und HP
CMM modulo gestione compressore compressor management module module de gestion du compresseur Verdichter-Management-Modul				

Serie Range Série Serie	Modello Model Modèle Typ	MT	REL	TCH	CH	ODPS	BF	SALL	FL	LPSV-HPSV	CMM *
CD 200	CD 150M	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD 180H	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD 180M	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD 300H	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD 300M	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD 350H	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD 350M	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD 360H	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD 360M	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
CD 4	CD 380H	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD4 55-4,7M	TE	A	B	B	-	B	B	-	A	-
	CD4 75-4,7H	TE	A	B	B	-	B	B	-	A	-
	CD4 75-6,4M	TE	A	B	B	-	B	B	-	A	-
	CD4 90-6,4H	TE	A	B	B	-	B	B	-	A	-
	CD4 75-7,3M	TE	A	B	B	-	B	B	-	A	-
	CD4 90-7,3H	TE	A	B	B	-	B	B	-	A	-
	CD4 90-9,2M	TE	A	B	B	-	B	B	-	A	-
	CD4 120-9,2H	TE	A	B	B	-	B	B	-	A	-
CD 400	CD 1200M	TE	A	B	B	-	B	B	-	A	-
	CD 1400H	TE	A	B	B	-	B	B	-	A	-
	CD 1500M	TE	A	B	B	B	B	B	B **	A	B
	CD 2000H	TE	A	B	B	B	B	B	B **	A	B
	CD 1200B	TE	A	B	B	B	B	B	B **	A	B
	CD 2000B	TE	A	B	B	B	B	B	B **	A	B
	CD 2400H	TE	A	B	B	B	B	B	B **	A	B
	CD 1500B	TE	A	B	B	B	B	B	B **	A	B
	CD 2500H	TE	A	B	B	B	B	B	B **	A	B
	CD 2500M	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 3000H	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 2001B	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 3001M	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 3401H	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 2501B	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 3500H	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 3001B	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 3501M	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 4501H	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
CD500	CD 3501B	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 5001M	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 4001B	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD 5201M	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD6 500-40B	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD6 600-40M	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B
	CD6 700-40H	TE	A	B	B	A	B	B	A	A	B

A Accessori di normale fornitura / Standard supply / Accessoires livrés normalement / Zubehörteile für Standardauslieferung

B Accessori su richiesta / Optional accessories / Accessoires sur demande / Zubehörteile auf Wunsch

TK Termik

TE PTC

* Sostituisce REL e ODPS / Replace REL and ODPS / Remplace REL et ODPS / Ersetzt REL und ODPS

** Vedere nota alle dimensioni d'ingombro / Please see note in the overall dimensions / S'il vous plaît voir la note de l'encombrements / Bitte siehe Hinweis in den Abmessungen

MT Protezione motore Motor protection Protection du moteur Motorschutz	REL Modulo elettronico protezione motore Motor protection electronic module Module électronique protection moteur Motorschutzmodul	TCH Self-regulated crankcase heater Resistência de cárter auto-regulada Resistencia cárter autorregulada
CH Resistenza carter Crankcase heater Résistance carter Olsumpfheizung	ODPS Pressostato differenziale olio elettronico Oil differential pressure switch Pressostat différentiel huile électronique Öldifferenzdruckschalter elektronisch	BF Ventilatore su testa Head fan Ventilation auxiliaire Zylinderkopfkühlung
SALL Sensore livello olio spia visiva Oil level sensor at sight glass Capteur niveau d'huile sur verre de visée Ölniveausensor am Schauglas	FL Lubrificazione tramite pompa olio Oil pump forced lubrication Lubrification avec pompe à huile Ölpumpenschmierung	LPSV-HPSV Valvola sicurezza LP e HP LP and HP pressure relief valve Soupapes de sécurité pour LP et HP Sicherheitsventil LP und HP
CMM modulo gestione compressore compressor management module module de gestion du compresseur Verdichter-Management-Modul		

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	MT	REL	TCH	CH	ODPS	BF	SALL	FL	LPSV-HPSV	CMM *
CD2S200	CD2S300	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD2S350	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
	CD2S360	TK	B	B	B	-	-	B	-	A	-
CD2S400	CD2S1200	TE	A	B	B	A	-	B	A	A	B
	CD2S1500	TE	A	B	B	A	-	B	A	A	B
	CD2S2000	TE	A	B	B	A	-	B	A	A	B
	CD2S2500	TE	A	B	B	A	-	B	A	A	B
	CD2S3000	TE	A	B	B	A	-	B	A	A	B
	CD2S3500	TE	A	B	B	A	-	B	A	A	B

A Accessori di normale fornitura / Standard supply / Accessoires livrés normalement / Zubehörteile für Standardauslieferung

B Accessori su richiesta / Optional accessories / Accessoires sur demande / Zubehörteile auf Wunsch

TK Termik

TE PTC

* Sostituisce REL e ODPS / Replace REL and ODPS / Remplace REL et ODPS / Ersetzt REL und ODPS

** Vedere nota alle dimensioni d'ingombro / Please see note in the overall dimensions / S'il vous plaît voir la note de l'encombrements / Bitte siehe Hinweis in den Abmessungen

R744
 CO2
 (CD-B)

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Condizioni operative Operating conditions Conditions d'utilisation Betriebsbedingungen			Q <i>[W]</i>	Capacità frigorifera Refrigerating capacity Puissance frigorifique Kälteleistung			P <i>[kW]</i>	Potenza assorbita Power input Puissance absorbée Leistungsaufnahme							
		Tc	Tgcout	pc		Temperatura evaporazione / Evaporating temperature Température d'évaporation / Verdampfungstemperatur [°C]											
		[°C]	[°C]	[bar]		+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
CD500	CD6 500-40B	0	--	(34,9)	Q					142000	118700	97960	80110	65100	52950		
					P					15,66	17,94	19,56	20,61	21,18	21,37		
		5	--	(39,7)	Q					132800	110700	91030	74090	59860	48340		
					P					19,91	21,73	22,93	23,59	23,82	23,69		
		10	--	(45,0)	Q					123200	102300	83790	67820	54410	43560		
					P					24,13	25,46	26,21	26,46	26,3	25,84		
		15	--	(50,9)	Q					113100	93450	76170	61250	48710			
					P					28,26	29,07	29,33	29,14	28,58			
		20	--	(57,3)	Q					102100	83970	68030	54250	42700			
					P					32,24	32,48	32,23	31,57	30,59			
	CD6 500-45B	0	--	(34,9)	Q					162100	135200	111600	91210	74240	60640		
					P					18,09	20,75	22,65	23,92	24,66	24,99		
		5	--	(39,7)	Q					151700	126200	103800	84430	68330	55430		
					P					23,03	25,16	26,59	27,43	27,78	27,76		
		10	--	(45,0)	Q					140800	116800	95540	77340	62150	50010		
					P					27,94	29,52	30,43	30,8	30,74	30,36		
		15	--	(50,9)	Q					129200	106700	86890	69870	55680			
					P					32,77	33,73	34,10	33,97	33,46			
		20	--	(57,3)	Q					116700	95880	77600	61880	48790			
					P					37,42	37,74	37,51	36,85	35,87			
	CD6 500-53B	0	--	(34,9)	Q					190900	159000	131100	107200	87290	71590		
					P					21,42	24,62	26,94	28,51	29,48	29,99		
		5	--	(39,7)	Q					178800	148500	122000	99240	80430	65540		
					P					27,33	29,91	31,66	32,74	33,27	33,39		
		10	--	(45,0)	Q					166000	137500	112400	90970	73230	59200		
					P					33,22	35,13	36,28	36,82	36,87	36,59		
		15	--	(50,9)	Q					152400	125700	102300	82210	65630			
					P					39,01	40,19	40,69	40,65	40,20			
		20	--	(57,3)	Q					137700	113000	91310	72820	57510			
					P					44,61	45,01	44,81	44,14	43,15			

▪ Funzionamento a 50 Hz

▪ Per funzionamento a 60 Hz, moltiplicare la resa per 1,18

▪ Le prestazioni si basano sulla norma europea EN12900

▪ Non miscelare mai olii estere con olii differenti

▪ Frequency rate 50 Hz

▪ For 60 Hz operation, data to be multiplied by 1,18

▪ Fonctionnement à 50 Hz

▪ Pour le fonctionnement à 60 Hz, multiplier le rendement par 1,18

▪ Les données de puissance se basent sur la norme européenne EN 12900

▪ Ne mélanger jamais ester huiles avec different huiles

▪ Frequenz 50 Hz

▪ Für 60 Hz-Betrieb ist die Leistung mit 1,18 zu multiplizieren

▪ Leistungswerte basieren auf der europäischen Norm EN 12900

▪ Niemals Esteröl mit anderen Ölen vermischen

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Condizioni operative Operating conditions Conditions d'utilisation Betriebsbedingungen			Q <i>[W]</i>	Capacità frigorifera Refrigerating capacity Puissance frigorifique Kälteleistung			P <i>[kW]</i>	Potenza assorbita Power input Puissance absorbée Leistungsaufnahme				
		Tc	Tgcout	pc		Temperatura evaporazione / Evaporating temperature Température d'évaporation / Verdampfungstemperatur [°C]								
		[°C]	[°C]	[bar]		+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30
CD6 600-40M	CD6 700-40H	0	-	(34,9)	Q									
					P									
		5	-	(39,7)	Q									
					P									
		10	-	(45,0)	Q	238900	207300	177800	150700	126200	104500	85600		
					P	11,35	16,16	19,91	22,72	24,70	25,95	26,57		
		15	-	(50,9)	Q	251700	220800	191400	163800	138500	115600	95260	77630	
					P	12,82	18,03	22,12	25,22	27,41	28,80	29,51	29,63	
		20	-	(57,3)	Q	229400	201100	174000	148700	125400	104300	85470	69200	
					P	20,28	24,69	28,04	30,42	31,95	32,72	32,85	32,45	
CD500	CD6 700-45M	25	-	(64,3)	Q	203600	178400	154200	131500	110500	91470	74580	59920	
					P	27,74	31,30	33,84	35,47	36,29	36,41	35,93	34,96	
		--	30	75	Q	179300	156900	135300	114900	96050	78960	63780	50610	
					P	37,74	40,06	41,43	41,96	41,76	40,92	39,57	37,8	
		--	35	90	Q									
					P	145000	124400	105100	87090	70820				
		--	40	100	Q									
					P	50,43	50,25	49,32	47,77	45,69				
		--	45	110	Q									
					P									

R744

C02

(CD-M)
(CD-H)

▪ Funzionamento a 50 Hz

▪ Per funzionamento a 60 Hz, moltiplicare la resa per 1,18

▪ Le prestazioni si basano sulla norma europea EN12900

▪ Non miscelare mai olii estere con olii differenti

▪ Frequency rate 50 Hz

▪ For 60 Hz operation, data to be multiplied by 1,18

▪ Performance data are based on European Standard EN12900

▪ Never mix ester oils with different oils

▪ Fonctionnement à 50 Hz

▪ Pour le fonctionnement à 60 Hz, multiplier le rendement par 1,18

▪ Les données de puissance se basent sur la norme européenne EN 12900

▪ Ne mélanger jamais ester huiles avec different huiles

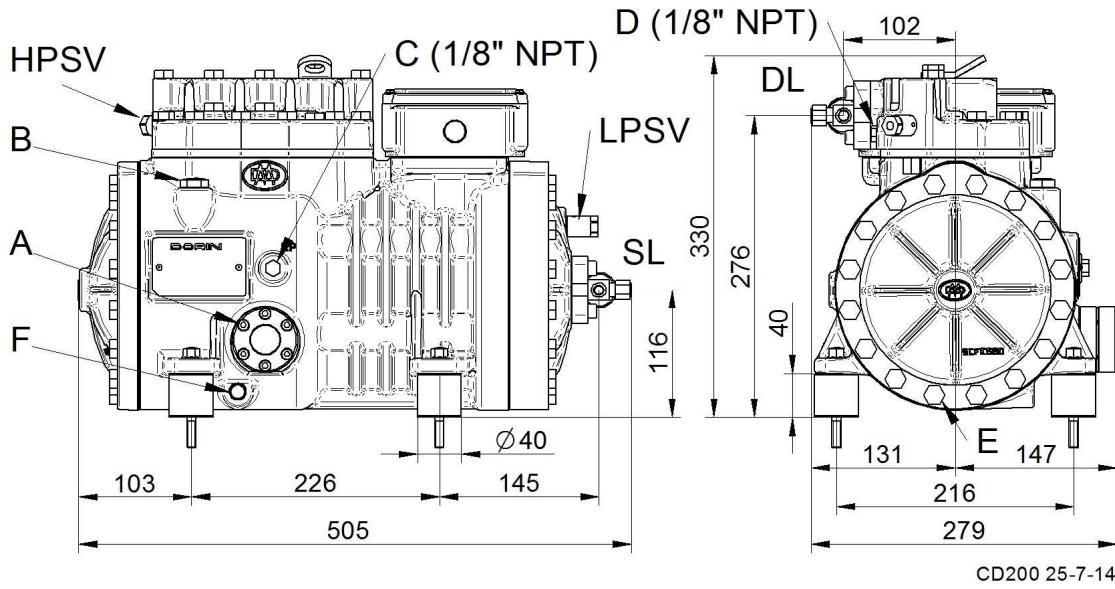
▪ Frequenz 50 Hz

▪ Für 60 Hz-Betrieb ist die Leistung mit 1,18 zu multiplizieren

▪ Leistungswerte basieren auf der europäischen Norm EN 12900

▪ Niemals Esteröl mit anderen Ölen vermischen

Figura / Figure / Figure / Abbildung I

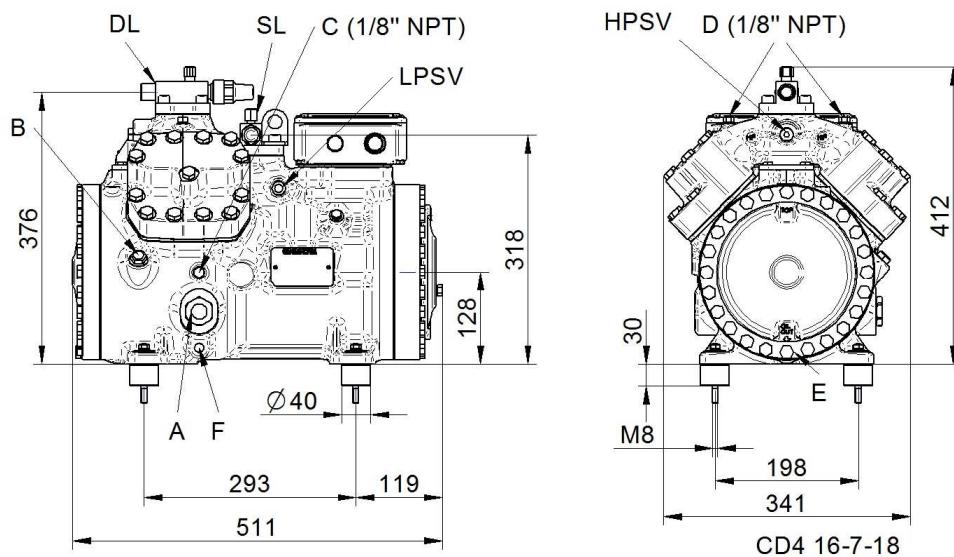
CD 200

A - Spia olio B - Tappo carica olio (M12) C - Presa LP (1/8" NPT) D - Presa HP (1/8" NPT) E - Tappo scarica olio F - Resistenza carter DL - Rubinetto compress. SL - Rubinetto aspiraz. LPSV - Valvola sic. LP HPSV - Valvola sic. HP	A - Oil sight B - Oil charge plug (M12) C - LP tap (1/8" NPT) D - HP tap (1/8" NPT) E - Oil drain plug F - Crankcase heater DL - Discharge serv. valve SL - Suction serv. valve LPSV - LP safety valve HPSV - HP safety valve	A - Voyant d' huile B - Bouchon ch. huile (M12) C - Prise LP (1/8" NPT) D - Prise HP (1/8" NPT) E - Bouchon vidage huile F - Resistance carter DL - Vanne de refoulement SL - Vanne aspiration LPSV - Vanne sécurité LP HPSV - Vanne sécurité HP	A - Ölschauglas B - Ölfüllstopfen (M12) C - Anschluss LP (1/8" NPT) D - Anschluss HP (1/8" NPT) E - Ölablaß F - Ölsumpfheizung DL - Druckabsperrventil SL - Saugabsperrventil LPSV - Sicherheitsventil LP HPSV - Sicherheitsventil HP
--	--	---	--

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Figura Figure Figure Abbildung
CD 200	CD 150M	I
	CD 180H	I
	CD 180M	I
	CD 300H	I
	CD 300M	I
	CD 350H	I
	CD 350M	I
	CD 360H	I
	CD 360M	I
	CD 380H	I

Figura / Figure / Figure / Abbildung II

CD-4



CD4 16-7-18

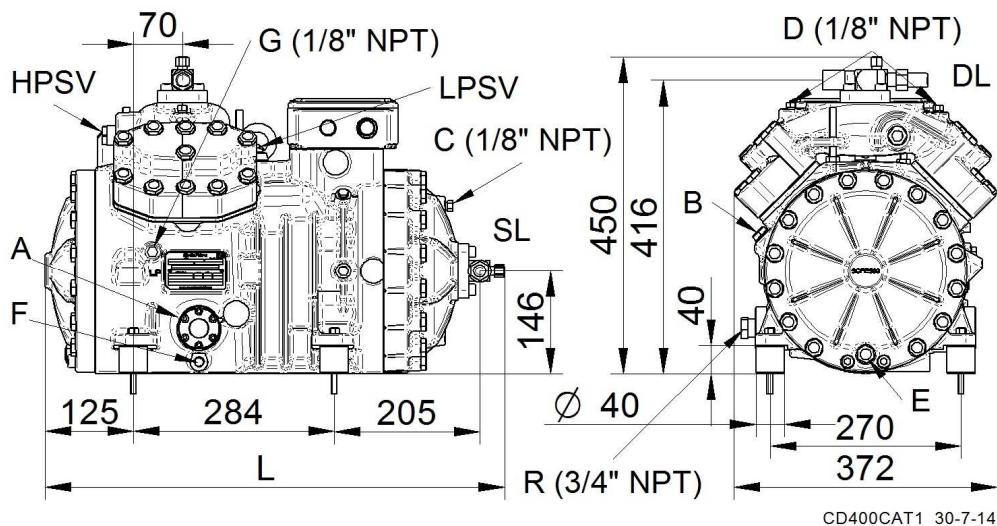
A - Spia olio	A - Oil sight	A - Voyant d' huile	A - Ölschauglas
B - Tappo carica olio (M12)	B - Oil charge plug (M12)	B - Bouchon ch. huile (M12)	B - Ölfüllstopfen (M12)
C - Presa LP (1/8" NPT)	C - LP tap (1/8" NPT)	C - Prise LP (1/8" NPT)	C - Anschluss LP (1/8" NPT)
D - Presa HP (1/8" NPT)	D - HP tap (1/8" NPT)	D - Prise HP (1/8" NPT)	D - Anschluss HP (1/8" NPT)
E - Tappo scarica olio	E - Oil drain plug	E - Bouchon vidage huile	E - Ölabblass
F - Resistenza carter	F - Crankcase heater	F - Resistance carter	F - Ölsumpfheizung
DL - Rubinetto compress.	DL - Discharge serv. valve	DL - Vanne de refoulement	DL - Druckabsperrventil
SL - Rubinetto aspiraz.	SL - Suction serv. valve	SL - Vanne aspiration	SL - Saugabsperrventil
LPSV - Valvola sic. LP	LPSV - LP safety valve	LPSV - Vanne sécurité LP	LPSV - Sicherheitsventil LP
HPSV - Valvola sic. HP	HPSV - HP safety valve	HPSV - Vanne sécurité HP	HPSV - Sicherheitsventil HP

A - Spia olio	A - Oil sight	A - Voyant d' huile	A - Ölschauglas
B - Tappo carica olio (M12)	B - Oil charge plug (M12)	B - Bouchon ch. huile (M12)	B - Ölfüllstopfen (M12)
C - Presa LP (1/8" NPT)	C - LP tap (1/8" NPT)	C - Prise LP (1/8" NPT)	C - Anschluss LP (1/8" NPT)
D - Presa HP (1/8" NPT)	D - HP tap (1/8" NPT)	D - Prise HP (1/8" NPT)	D - Anschluss HP (1/8" NPT)
E - Tappo scarica olio	E - Oil drain plug	E - Bouchon vidage huile	E - Ölabblass
F - Resistenza carter	F - Crankcase heater	F - Resistance carter	F - Ölsumpfheizung
DL - Rubinetto compress.	DL - Discharge serv. valve	DL - Vanne de refoulement	DL - Druckabsperrventil
SL - Rubinetto aspiraz.	SL - Suction serv. valve	SL - Vanne aspiration	SL - Saugabsperrventil
LPSV - Valvola sic. LP	LPSV - LP safety valve	LPSV - Vanne sécurité LP	LPSV - Sicherheitsventil LP
HPSV - Valvola sic. HP	HPSV - HP safety valve	HPSV - Vanne sécurité HP	HPSV - Sicherheitsventil HP

A - Spia olio	A - Oil sight	A - Voyant d' huile	A - Ölschauglas
B - Tappo carica olio (M12)	B - Oil charge plug (M12)	B - Bouchon ch. huile (M12)	B - Ölfüllstopfen (M12)
C - Presa LP (1/8" NPT)	C - LP tap (1/8" NPT)	C - Prise LP (1/8" NPT)	C - Anschluss LP (1/8" NPT)
D - Presa HP (1/8" NPT)	D - HP tap (1/8" NPT)	D - Prise HP (1/8" NPT)	D - Anschluss HP (1/8" NPT)
E - Tappo scarica olio	E - Oil drain plug	E - Bouchon vidage huile	E - Ölabblass
F - Resistenza carter	F - Crankcase heater	F - Resistance carter	F - Ölsumpfheizung
DL - Rubinetto compress.	DL - Discharge serv. valve	DL - Vanne de refoulement	DL - Druckabsperrventil
SL - Rubinetto aspiraz.	SL - Suction serv. valve	SL - Vanne aspiration	SL - Saugabsperrventil
LPSV - Valvola sic. LP	LPSV - LP safety valve	LPSV - Vanne sécurité LP	LPSV - Sicherheitsventil LP
HPSV - Valvola sic. HP	HPSV - HP safety valve	HPSV - Vanne sécurité HP	HPSV - Sicherheitsventil HP

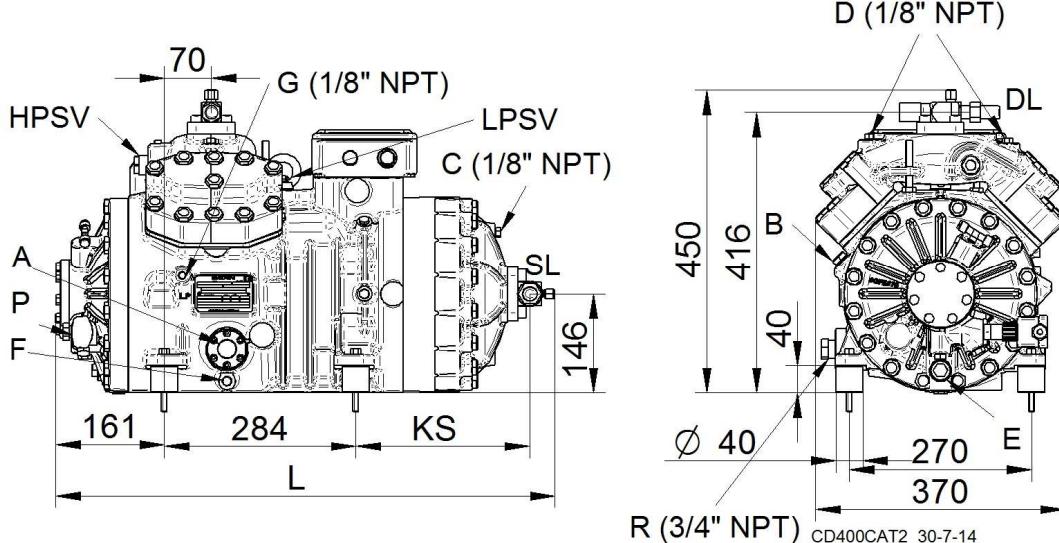
Serie	Modello	Figura
Range	Model	Figure
Serie	Modèle	Figure
Serie	Typ	Abbildung
CD-4	CD4 55-4,7M	II
	CD4 75-4,7H	II
	CD4 75-6,4M	II
	CD4 90-6,4H	II
	CD4 75-7,3M	II
	CD4 90-7,3H	II
	CD4 90-9,2M	II
	CD4 120-9,2H	II

Figura / Figure / Figure / Abbildung III

CD 400

CD400CAT1 30-7-14

Figura / Figure / Figure / Abbildung IV

CD 400

CD400CAT2 30-7-14

A - Spia olio
B - Tappo carica olio (M12)
C - Presa LP (1/8" NPT)
D - Presa HP (1/8" NPT)
E - Tappo scarica olio
F - Resistenza carter
G - Tappo ritorno olio
P - Press. diff. olio elettr.
R - Connessione livello olio
DL - Rubinetto compress.
SL - Rubinetto aspiraz.
LPSV - Valvola sic. LP
HPSV - Valvola sic. HP

A - Oil sight
B - Oil charge plug (M12)
C - LP tap (1/8" NPT)
D - HP tap (1/8" NPT)
E - Oil drain plug
F - Crankcase heater
G - Oil return plug
P - Oil diff. press. Switch
R - Oil level connection
DL - Discharge serv. valve
SL - Suction serv. valve
LPSV - LP safety valve
HPSV - HP safety valve

A - Voyant d' huile
B - Bouchon ch. huile (M12)
C - Prise LP (1/8" NPT)
D - Prise HP (1/8" NPT)
E - Bouchon vidage huile
F - Resistance carter
G - Retour d'huile
P - Pressostat diff. Huile
R - Connexion niveau d'huile
DL - Vanne de refoulement
SL - Vanne aspiration
LPSV - Vanne sécurité LP
HPSV - Vanne sécurité HP

A - Ölschauglas
B - Ölfüllstopfen (M12)
C - Anschluss LP (1/8" NPT)
D - Anschluss HP (1/8" NPT)
E - Ölableß
F - Ölumlaufheizung
G - Ölrückführung
P - Öldruckdifferenzschalter
R - Ölstand-Verbindung
DL - Druckabsperrventil
SL - Saugabsperrventil
LPSV - Sicherheitsventil LP
HPSV - Sicherheitsventil HP

*Per questi modelli, la figura III (con L=685 mm) diventa la figura di riferimento se la pompa olio è richiesta come accessorio

* For these models, figure III (with L = 685 mm) becomes the reference figure if the oil pump is requested as an accessory

ATTENZIONE: per dimensioni di ingombro con CMM contattare l'ufficio tecnico-commerciale

WARNING: for overall dimensions with CMM contact our technical-commercial department

* Pour ces modèles, figure III (L = 685 mm) devient la figure de référence si la pompe à huile est demandé comme accessoire

ATTENTION: pour les dimensions globales avec CMM contacter notre département technique-commercial

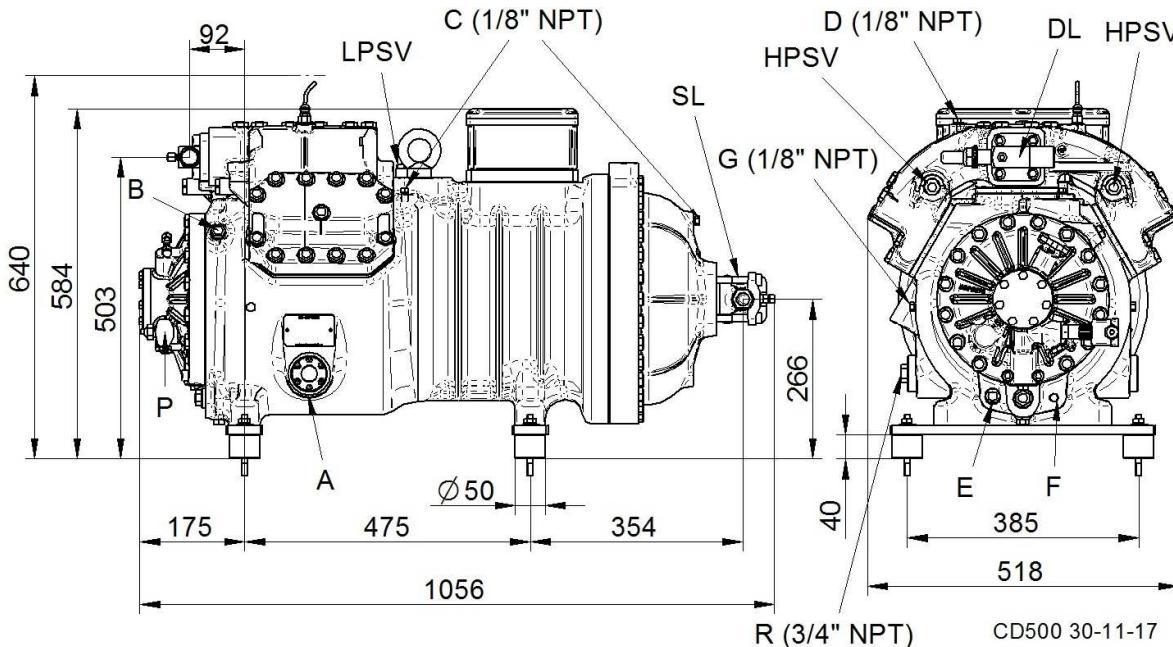
* Wenn für dieses Modell die Ölpumpenschmierung als Zubehör eingesetzt wird entspricht der Verdichter der Abbildung III und hat eine Länge von L = 685 mm

ACHTUNG: für Gesamtabmessungen mit CMM kontaktieren Sie unseren Technischen Support.

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Figura Figure Figure Abbildung	L [mm]	Ks [mm]
CD 400	CD 1200M	III	650	---
	CD 1400H	III	650	---
	CD 1500M *	III *	650 *	---
	CD 2000H *	III *	650 *	---
	CD 1200B *	III *	650 *	---
	CD 2000M *	III *	650 *	---
	CD 2400H *	III *	650 *	---
	CD 1500B *	III *	650 *	---
	CD 2500H *	III *	650 *	---
	CD 2500M	IV	690	208
	CD 3000H	IV	740	259
	CD 2001B	IV	690	208
	CD 3001M	IV	740	259
	CD 3401H	IV	740	259
	CD 2501B	IV	690	208
	CD 3500H	IV	740	259
	CD 3001B	IV	740	259
	CD 3501M	IV	740	259
	CD 4501H	IV	780	300
	CD 3501B	IV	750	264
	CD 5001M	IV	790	305
	CD 4001B	IV	790	305
	CD 5201M	IV	790	305

Figura / Figure / Figure / Abbildung V

CD 500



A - Spia olio
 B - Tappo carica olio (M12)
 C - Presa LP (1/8" NPT)
 D - Presa HP (1/8" NPT)
 E - Tappo scarica olio
 F - Resistenza carter
 G - Tappo ritorno olio
 P - Press. diff. olio elettr.
 R - Connessione livello olio
 DL - Rubinetto compress.
 SL - Rubinetto aspiraz.
 LPSV - Valvola sic. LP
 HPSV - Valvola sic. HP

*Per questi modelli, la figura III (con L=685 mm) diventa la figura di riferimento se la pompa olio è richiesta come accessorio

ATTENZIONE: per dimensioni di ingombro con CMM contattare l'ufficio tecnico-commerciale

A - Oil sight
 B - Oil charge plug (M12)
 C - LP tap (1/8" NPT)
 D - HP tap (1/8" NPT)
 E - Oil drain plug
 F - Crankcase heater
 G - Oil return plug
 P - Oil diff. press. Switch
 R - Oil level connection
 DL - Discharge serv. valve
 SL - Suction serv. valve
 LPSV - LP safety valve
 HPSV - HP safety valve

* For these models, figure III (with L = 685 mm) becomes the reference figure if the oil pump is requested as accessory

WARNING: for overall dimensions with CMM contact our technical-commercial department

A - Voyant d'huile
 B - Bouchon ch. huile (M12)
 C - Prise LP (1/8" NPT)
 D - Prise HP (1/8" NPT)
 E - Bouchon vidage huile
 F - Resistance carter
 G - Retour d'huile
 P - Pressostat diff. Huile
 R - Connexion niveau d'huile
 DL - Vanne de refoulement
 SL - Vanne aspiration
 LPSV - Vanne sécurité LP
 HPSV - Vanne sécurité HP

* Pour ces modèles, figure III (L = 685 mm) devient la figure de référence si la pompe à huile est demandée comme accessoire.

ATTENTION: pour les dimensions globales avec CMM contacter notre département technique-commercial

A - Ölschauglas
 B - Ölfüllstopfen (M12)
 C - Anschluss LP (1/8" NPT)
 D - Anschluss HP (1/8" NPT)
 E - Ölableß
 F - Ölsumpfeheizung
 G - Ölrückführung
 P - Öldruckdifferenzschalter
 R - Ölstand-Verbindung
 DL - Druckabsperventil
 SL - Saugabsperventil
 LPSV - Sicherheitsventil LP
 HPSV - Sicherheitsventil HP

* Wenn für dieses Modell die Ölpumpenschmierung als Zubehör eingesetzt wird entspricht der Verdichter der Abbildung III und hat eine Länge von L = 685 mm

ACHTUNG: für Gesamtabmessungen mit CMM kontaktieren Sie unseren Technischen Support.

Serie	Modello	Figura
Range	Model	Figure
Serie	Modèle	Figure
Serie	Typ	Abbildung
CD 500	CD6 500-40B	V
	CD6 600-40M	V
	CD6 700-40H	V
	CD6 500-45B	V
	CD6 700-45M	V
	CD6 800-45H	V
	CD6 500-53B	V
	CD6 800-53M	V
	CD6 800-59M	V



OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918
DORIN[®]
INNOVATION

OFFICINE MARIO DORIN S.p.A.
Via Aretina 388, 50061 Compiobbi - Florence, Italy
Tel. +39 055 62321 1 - Fax +39 055 62321 380

dorin@dorin.com
www.dorin.com