

Enriching Lives

KIRLOSKAR Heavy Duty Refrigeration Compressors



COMPRESSOR APPLICATIONS Fisheries/Meat, Fruits/Vegetables, Milk/Ice cream, Beverage/Breweries, Ice Plant, Chemical/Pharma

استخدامات الكومبرسور: مصانع الأسماك/ اللحوم ،والفواكه/ الخضراوات، و الألبان/ الأيس كريم، والمشروبات/مصانع الجعة، ومصانع الثلج والمواد الكيميا/يةالأدوية



At the heart of food & beverage processing, preservation and industrial refrigeration



عن الشركة

About Us

Kirloskar Pneumatic Co Ltd (KPCL) is known for over 50 years (since 1958) as the leading manufacturer of a wide range of refrigeration compressors, engineered sets, packages and customised refrigeration systems in India.

KPCL is a part of the 'KIRLOSKAR Group' known as the largest engineering conglomerate in India in the field of refrigeration, gas & air-compression, fluid handling, prime movers and tansmission.

KPCL has a countrywide 'Sales & Service Network' for upkeep of every compressor it manufactures and every refrigeration package it builds.

The international network in the Middle East, South East Asia, Australia has resulted in customer satisfaction abroad through trouble free operation of KC compressors.

Over 28,000 refrigeration & air-conditioning compressors are operating round the clock in India & abroad. Our commitment to quality & reliability offers products to the customers that give the best value for money.

KPCL has its Corporate Office & manufacturing facility in Pune (just 3 hours drive from India's Business Capital - Bombay)

KPCL has developed the required infrastructure to support all its manufacturing processes. We have an in-house foundry, sophisticated testing labs, CNC machining centres, stress relieving furnaces and testing facilities.

With decades of experience and reliable performance of over 28,000 compressors world-wide, we have earned the trust of many customers. We are now leading amongst the leaders in the manufacture of reciprocating open type refrigeration compressors.

We are proud to be associated with multinationals like Pepsi, Coca-Cola, Unilever, Nestle, Reliance, UOP-Inter Americana, Lurgi, UHDE, Linde, Oil & Natural Gas Commission, National Thermal Power Stations and many more.

No wonder KPCL is a full-fledged member of International Institute of Ammonia Refrigeration (IIAR).









شركة كيرلوسكار الغازية المحدودة (KPCL) معروفة منذ 50 سنة ماضية (1958) كمصنع رائد لتشكيلة واسعة من ضواغط التبريد، عات المصممة ، التعبئة و أنظمة التبريد المصممة في الهند.

شركة (KPCL) المحدودة واحدة من مجموعةشركات كيرلوسكار المعروفة بانها احد المؤسسات الهندسية الكبري في الهند في حقل التبريد و الغاز وضغط الهواء ومعالجة السوائل والمحركات الأساسية والنقل.

> شركة (KPCL) لها شبكة مبيعات وخدمة شاملة لصيانة كلّ ضاغطه تصنعها وكل عبوة .

الشبكة العالمية في الشرق الأوسط وفيتنام وأستراليا ادت إلى رضاء العميل في الخارج نتيجة لعملية ضواغط KC خالية من المشاكل.

أكثر من 28,000 ضواغط تبريد وتكييف تعمل على مدار الساعة في الهند وفي الخارج. التزامنا بالنوعية والموثقية تمنح المنتجات التي تعطي الزبانن أفضل قيمة للمال.

يقع مكتب شركة كيرلوسكار الغازية المحدودة الرئيسي و منشأت التصنيع في مدينة بونا (علي بعد 3 ساعات فقط) من عاصمة الاعمال الهندية –بومباي) .

طورت شركة كيرلوسكار الغازية المحدودة البية التحتية المطلوبة لدعم كلّ عمليات تصنيعها لدينا مسبك خاص و معامل إختبار متطوّرة، مراكز تصنيع CNC وافران ازالة الإجهاد ومنشأت اختبار.

بعقود من التجربة والأداء الموثوق لأكثر من 28,000 ضاغط علي نطاق العالم، استطعنا ان ننال ثقة العديد من العملاء . نحن الرواد الأن من بين الشركات الرائدة في صناعة نوع ضواغط التبريد المتبادلة المفتوحة.

اننا فخورون بارتباطنا بالشركات المتعددة الجنسيات مثل البيبسي، كوكا كولا، يوني ليفير، نستلة، ريلاينس ، يو أو بي- إنتر اميركانا ، لورجي، يو إتش دي إي ، ليندي، هيئة النفط والغاز الطبيعي ، محطات توليد الطاقة الحرارية الوطنية والكثير .

لا غرابة ان شركة كيرلوسكار الغازية المحدودة عضوكامل في المعهد الدولي لتبريد الأمّونيا (آي آي أيه آر).



KC I & KC II Stage Compressor المرحلة KC 1 و KC II Stage Compressor





Product Range انواع المنتجات











KOX6

KC 9, KC 72, KC 63

KC 12, KC 102, KC 93, KC 84

KC.2

KCX2

ксх3

KC 6 KC 51 KC 42



Salient Features of Construction

Discharge Valve Assembly

Easy maintenance

Kirloskar Genuine Spares and User

Friendly Spares Kits in Blue preprinted

Cartons & Pouches with 3D Hologram

as pist the cylinder liner

gas line

s piston/connecting rod assembly an be removed without removing

Minimum oil consumption

is ensured by providing three compression rings & two oil scraper rings per piston -thus minimising oil through discharge

8

(9)

- Three concentric discharge valve rings ensure ample gas passage at low lifting height.
 The use of sinusoidal springs together with precision machined and lapped surface results in a trouble-free operation for a
- remarkably long time.
- Minimum inventory for spares since most parts are identical throughout the KC-series compressors.
- Piston/Connecting Rod Assembly Perfect sealing and low oil consumption due to 3 compression and 2-oil scrapper rings on each
- The nodular iron connecting rod is drilled through for pressure lubrication of the piston pin
 Steel backed white metal shells on big end and
- Oto based based in the final end of control of big one draw bronze bearing on small end of connecting rod.
 The complete assembly can be removed from the top for servicing without withdrawing the cylinder liner

Cylinder Liner and Suction Valve

- Cylinder Liner and Suction Valve interchangeable cylinder liners are made of fine-grained, centrifugally cast, alloy iron. Fine boring & horing results in a mirror smooth running surface. A hydraulic mechanical suction valve ifting mechanism on each individual cylinder achieves loading and unloading. For unloading, the suction valve ring is lifted from its seat in the cylinder collar by spring tension. Admitting controlled oil pressure to the coreful nitron allywing the suction valve ring is lifted from its seat in the to the control piston, allowing the suction valve ring to descend on its seat effects loading or cylinder.

Lubrication System & Filter

- Lubrication System & Filter F Forced Lubrication by an Internal Gear pump directly driven by the Crankshaft. The pump incorporates 2 differential pressure regulators to provide separate pressures for two oil systems: Lubrication system & control oil system for operating cylinder loading unloading mechanism.
- Automatically operating solenoid valve ensures complete unloaded start of compressor.
 A Metal gauze suction filter element & a throwaway discharge paper filter cartridges are provided for excellent filtering capacity of the lubricating oil.
 - نظام التشحيم والفلتر التشحيم الإجباري من خلال مضخة التروس الداخلية ألتى يتم دفعها مباشرة من خلال عمود الكرنك
- تشتمل المضخة على منظمي ضغط فابلين للتعديل؛ أحدهما للضغط العالى لتشغيل مكابس التحكم في السعة، والأخر للضغط المنغضُّ لغرض تشحيم الكومبر سرر . يضمن صمام ملف السلك العازل الموجود في خط الزيت بدء تشغل الكرمبرسور بعد توريد. يترفر عصر فقر الشفط المعني الشكي بالإضافة إلى علية من الفلاتر الورقية التي يتم التخلص منها بعد استخدامها سول على فابلية فلترة ممتازة لزيت التشحيم
- Welded Steel Crankcase Low in weight Rapid heat dissipation
- Gas tight and impact proof
 Smooth internal surfaces guarantee good oil condition.

¢ 60

1C

الميزات البارزة للتركيب

تجميع صماء تصريف

- يجيع عملية تصريف تشمن ثلاث مقلت مسما التصريف المركزية مرزر قدر كاني من لغاز في المسئوى الآقل إرتفاعاً. ويزدي استعمال الزناري العبيي سريا مم ملكية التفقق و السلح المسفول لائناج عملية بلا مشاكل لوقت طوريل بشكل ملحوظ
- - حرد قل للإسبيرات حيث ان معظم الأجزاء
 متماثلة في كل انواع ضو اغط سلسلة كي سي.

مكيس / تجميع ذراع توصيل

- مشين / بجمع دراع كومين الاكن مثلي واستيلاك زيت قل نتيجة لـ 3 ضغط اين نز اع قلوميل كميكس لمنيوم اين نز اع قلوميل كميدي لمدي مقوب كليا للشعيم منظ خليرر لمكيس مناط محموم برايو لا على نيابة كبير دو
- محمل البرونز على نهاية منغير وما على تهيمه جير وم يمكن أن يز آل التجميع الكامل من الاعلي للصيانة بدون سحب ميطن الإسطوانة

طوانة وصعاء امتص

- بطانات إسطوانة قابلة للتبادل مصنوعة من بلور
 ناعم ، مصبوبة بواسطة الطارد المركزي، سبيكة حديد .
- خرم دقيق و مسنن ينتج تشغيل سطحا ناعم كالمرأة . خرم دبيق و مسل يشع تسايل سطحا ناع حامراه .
 تقنية رفع صمام إستصاص ميكانيكي هيدروليكي على
 كل إسطوانة فردية تتجز التحميل والثقريغ.
- للإفراع، ترفع حلقة مسام البنتساص من مقدها في ياقة الإسطوانة بتوتر النابض , بسماح ضغط الزيت المتحكم إلى مكبس التحكم ، سامحا لحلقة صمام الإمتصاص النزول على مُقعده محدثًا التحميل أو الإسطوانة.

Crankshaft and Main Bearings

- Crankshaft and Main Bearings Bearing surfaces of the high quality nodular cast iron crankshaft are ground to fine tolerances. Main bearings are white metal lined steel backed bushes, pressed into the cast iron bearing covers. Intermediate bearing blocks are provided with split type bearing shell or the set of th of the same type. Each crankshaft is dynamically balanced together with
- the counter weights

عمود مرفقي و محملات رئيسية

- طور مرطق و محمد ريسية ه سطر ج محل المدر الرقق الحديدي العذي لعدّي التر عربة قاعدة لقدرت الاختمال لطيّة : ه المحملات الرئيسية من قرلا معدلي أيض مدعرم بجلة، مستعرفة في أطبية محملات من الترع المحملات الترسيّة مجيزة بغطاء محملات من الترع
 - المشقوق من نفس النوع . کل ء
 - كل صود مرفقي موزون ديناميكيا سويا مع الأوزان المضادة.

علية مرفق الفولاذ الملحوم خفيف في الوزن • تبدد حرارة سريع
 بحكام غاز ومقاوم تأثير
 اسطح داخلية ناعمة تضمن
 حالة الزيت الجيد,

KC Series



Salient Features of Construction

Discharge Valve Assembly

- Three concentric discharge valve rings ensure ample gas passage at low lifting height.
 The use of sinusoidal springs together with precision machined and lapped surface results in a trouble-free operation for a remarkably long time.
- Minimum inventory for spares since most parts are identical throughout the KC-series compressors.

Piston/Connecting Rod Assembly

- Perfect sealing and low oil consumption due to 3 compression
- Perfect sealing and tow on consumption due to 3 compression and 2-bit scrapper rings on each aluminium piston.
 The nodular iron connecting rod is drilled through for pressure lubrication of the piston pin
 Steel backed white metal shells on big end and bronze bearing on small end of connecting rod.
 The complete assembly can be removed from the top for pacification that utilitation is the ordinate to activity.
- servicing without withdrawing the cylinder liner

Cylinder Liner and Suction Valve

- Interchangeable cylinder liners are made of fine-grained, centrifugally cast, alloy iron.
 Fine boring & honing results in a mirror smooth running surface
- A hydraulic mechanical suction valve lifting mechanism
- A hydrauic mechanical suction valve litting mechanism on each individual cylinder achieves loading and unicading.
 For unloading, the suction valve ring is lifted from its seat in the cylinder collar by spring tension. Admitting controlled oil pressure to the control picton, allowing the suction valve ring to descend on its seat effects loading or cylinder.



- Lubrication System & Filter Forced Lubrication by Gear Pump,
- driven directly by the Crankshaft. The Pump incorporates a differential pressure regulator to provide separate pressures for two oil systems: lubrication System and control oil system.
 Automatically operating hydraulic delay
- valve ensures complete unloaded start
- A metal gauze suction filter element and a throwaway discharge paper filter cartridges are provided for excellent filtering capacity of the lubricating oil

نظام تشحيم و مصفاة

- التشعيم الإجباري بواسطة مضخة ترس،
 تدار مباشرة بواسطة عمود مرفقي .
 تدمج المضخة منظم الضغط الثقاضلي
- لترويد ضغوط منفصلة لنظامين زيت: نظام تشحيم و نظام تحكم الزيت .
- يضمن تشغيل صمام التأخير الهيدروليكي أليا بداية تفريغ كاملة .
- عنصر مصفاة إمتصاص شاش معدنية ومصفاة خراطيش ورق تصريف قابل للرمي مجهزة لقدرة تصفية ممتازة لزيت الترييت.

- Crankshaft and Main Boarings Bearing surfaces of the high quality nodular cast iron crankshaft are ground to fine tolerances. Main bearings are white metal lined steel backed bushes, pressed into the cast iron bearing covers. Intermediate bearing blocks are provided with split type bearing shell of the same type. Each crankshaft is dynamically balanced together with the counter weights.

الأمان بوسی يضمن بو اسطة تر تيبات مرکبة داخليا يتعمل بوسط ترييب مريب الم بنابض حاجز الذي يحمي الضاغط من المطرقة السائلة العرضية.

نوعية تتكيف مع احوال التشغيل المختلفة كلّ إسطوانة مجهزة بصمام يعمل بآلية رفع هيدروليكي معطيا قدرة تحكم موثوقة جدا و وبداية تفريغ 100 % .

سهولة تنظيف مصفاة غاز الإمتصاص هو مثال أخر لفلسفة الصيانة السهلة لسلسلة ضو اغط كي سي . يمكن أن يز ال العنصر بسهولة من داخل مصفاة الشاش .

تستمر طويلاً بلا مشاكل . ننيجة لتصفية زيت فعالة جدًا بمصفاتين

امان اضافي يضمن بو اسطة زجاج شفاف مركب داخليا يجعل رجوع تدفق الزيت مرنيا .

صيانة سريعة الأجز اءالمعرضة للبلى سهلة الوصول خلال أبواب الصيانة الكبيرة باقل الأدوات الخاصة

> **تشغيل سريع** يضمن بإستعمال عمود مرفقي موزون ديناميكيا، مما ينتج تشغيل خالي من الصعوبات و الإهتزاز .

> > الصيانة السريعة كمكبس / جمعية ذراع توصيل يمكن أن يز ال بدون إز الة مبطن الإسطوانة.

استهلاك زيت اقل يضمن بتزويد ثلاثة حلقات ضبغط وحلقتان مكشطة للزيت لكلّ مكبس - وهكذا تقلل الزيت بواسطة خط تصريف الغاز.

قطع غيار وحدد قطع غيار Kirloskar الأصلية سهلة الاستخدام وتأتى في شكل ورق مقوى ورزم ورقية مطبوعة سلفا باللون الأزرق وباستخدام الرسم المجسم ثلاثي الأبعاد



Kirloskar Genuine Spares with 3D hologram.



- بطانات اسطونة قابلة للتبلدل مصنوعة من بلور ناعم مصبوبة بواسطة الطارد المركزي، سبيكة حديد خرم نقيق و مستن ينتج تشغيل سطحا نامع كالمرأة . تثنية رفع صمام ابتصاص ميكانيكي هيدر وليكي على تثنية رفع صمام ابتصاص ميكانيكي ميدر وليكي على اللازم ني نوي حققة مصام الإمتصاص من مقدها في واقة الإسطولة بتوكر النابيس . بسماح ضطفة الريت المتحكم إلى مكيس التحكم ، ساحا لطفة مصام الامتر النا ال Pre No.
 - - الإمتصاص النزول على مُقعده محدثًا التحميل أو الإسطوانة.
 - Low in weight
 Rapid heat dissipation
 Gas tight and impact proof
 Smooth internal surfaces guarantee
 the good oil condition.
 - - أسطح داخلية ناعمة تضمن
 حالة الزيت الجيد.

- عود مرققي و مصلات رئيسية مطرح محل العمود المرققي الحديدي الملدي العالي الرحية كانمتذاشرت الإنشائي القيقة . المحلات الرئيسية من قو لاز معنني أييض مدعرم بجلية مصفوطة إلى أعلولة محلات الحديد . كال المثلات المرشقة مجيزة ويقطاء محلات من النو

تجميع مسابر تصريف فتر كالمي من الغاز في المسكون الامل إي تناعا. فتر كالمي من الغاز في المسكون الاقل إي تناعا. • يزدي استمال الزنيرك الجنبي سويا مع ملكينة التفكي و السطح المصفول لانتناج عملية بلا مشاكل لوقت طويل بتكل ملحوظ . • جرد اقل اللإسبيرات حيث ان معظم الأجزاء متماثلة في كل الواع ضواغط سلسلة كي سي.

1 m

5

اغلاق مثالي و المؤلفان عن المؤلفان المؤلفان المؤلفان المؤلفان و منفط و مطالبي و المؤلفان المؤلفان و منافقات و المؤلفان و المؤلفان ال المؤلفان المولفان المؤلفان المولفان المؤلفان المؤلفان المولي المؤلفان المؤلفان ال

الميزات البارزة للتركيب

تجبيع صماد تصريف

مكيس / تجميع قراع توصيل

 هواكل معدنية بيضاء مدعومة بالفو لاذ على تهاية كبيرة و محمل الدرونز على نهاية صغيرة من ذراع الترصيل. محمل الدرونز على نهاية صغيرة من ذراع الترصيل. • يمكن أن يزل التجمع الكامل من الاعلي للصيانة يدون سحب ميطن الإسطوانة

ببطن إسطوانة وصعاء امتصاع

- بطانات إسطوانة قابلة للتبادل مصنوعة من بلور
- - Welded Steel Crankcase

- 1
- المشقوق من نفس النوع . كلّ عمود مرفقي موزون ديناميكيا سويا مع الأوزان المضادة.
- علبة مرفق الفولاذ الملحوم خفيف في الوزن ، تبدد حرارة سريع
 احكام غاز ومقاوم تأثير

Technical Data for Single Stage Compressors

البيانات التقنية لضواغط المرحلة الفردية

Compressor Model		KC2/KCX2	KC3/KCX3	KC4/KCX4	KC6/KCX6	KC9	KC12	
Cylinder Arrangement		1XV	1XW	2XV	2XW	3XW	4XW	
Number of Cylinders		2	3	4	6	9	12	
Cylinder Bore	mm	160	160	160	160	160	160	
Piston Stroke	mm	110	110	110	110	110	110	
Permissible Speed	Belt Drive from 400 to 1000 rpm in steps of 50							
Swept Volume at 1000 rpm	m³/hr	265.4	398.1	530.8	796.2	1194.3	1592.4	
Direction of Rotation	Anti-Clockwise looking from flywheel end							
Maximum Discharge Pressure	bar	21	21	21	2 1	21	2 1	
Oil Charge Capacity	L	9	10	12	13	20	32	
Cooling Water Flow for each Cylinder Jacket (for KC series only)	8 LPM/Cyl at water inlet temp. 30°C., 15 LPM/Cyl at water inlet temp. 40°C.							
Weight of Compressor (Without Flywheel)	kg	435/445	535/545	665/675	900/910	1245	1585	
Moment of Inertia GD ² of crank mechanism	kg.m ²	0.356	0.422	0.446	0.594	0.829	1.045	
Ice (block) Making Capacity* with Ammonia (Tonnes/day)	TPD	19.5	29.3	39.0	58.5	87.8	117.1	
Power Consumption	kW	40.5	59.4	78.5	116.2	172.9	229.5	
*At -15°C/+40°C, 0°C Subcooling, 0°C Superheating and 1000 rpm.			دورة في الدقيقة .	خين فوقي و 000 ا	يد دوني، () سي تس	4 سي ، () سي تبر	ي - 15 سي /+0	
Make up temperature at 24°C maximum.					بة كحد اقصى.	الماء 24 درجة منوا	جعل درجة حرارة .	

Rating Chart for Single Stage Compressors

مخطط التقدير لضواغط المرحلة الفردية

	Refrigerant		R-	-22		NH3					
Compressor	Evaporating		Condensing	Temperature		CondensingTemperature					
Model	Temp.	35°C		40°C		35	35°C		40°C		
KC2/KCX2	in °C	Qo kW	Pe kW	Qo kW	Pe kW	Qo kW	Pe kW	Qo kW	Pe kW		
KOOKONO	5	250.58	51	237.56	55.3	283.6	46.3	271.86	51.8		
	0	208.6	48.7	197.09	52.7	230.81	45.1	220.81	49.8		
	-5	171	46.3	161.3	49.8	186.4	43.1	177.33	47		
RUZ/RUXZ	-10	139.77	43.6	130.81	46.6	147.67	40.4	139.42	43.3		
	-15	111.98	40.6	104.19	43	114.53	36.8	105.1	38.6		
	-20	88.14	37.1	81.28	38.7	89.5	31.8				
	5	375.93	75.5	356.28	82	424.53	68.5	407.79	76.7		
	0	312.91	72.1	295.58	78	346.28	66.6	331.28	73.8		
KC2/KCV2	-5	257.56	68.4	242.44	73.7	279.53	63.7	265.93	69.6		
NU3/NUA3	-10	209.65	64.4	196.28	69	221.51	59.6	209.19	63.9		
	-15	168.02	59.9	156.4	63.5	171.74	54.2	158.5	54.7		
	-20	132.21	54.7	121.98	57.1	132.03	47.5				
	5	501.28	100	475.12	108.6	566.05	90.6	543.72	101.6		
KC4/KCX4	0	417.21	95.5	394.19	103.4	461.74	88.2	441.74	97.7		
	-5	343.49	90.6	323.26	97.7	372.79	84.3	354.65	92.1		
	-10	279.53	85.2	261.74	91.3	295.35	78.8	278.84	84.6		
	-15	224.07	79.2	208.49	84	229.07	71.5	210.7	75		
	-20	176.4	72.2	162.67	75.4	177.1	62.1				
	5	751.98	148.9	712.67	161.8	849.07	134.8	815.7	151.3		
	0	625.81	142.1	591.28	154	692.67	131.1	662.67	145.4		
KCGIKCYG	-5	515.23	134.8	485	145.4	559.19	125.3	531.98	137		
NCO/NCAO	-10	419.3	126.7	392.67	135.8	443.02	117.1	418.37	125.8		
	-15	336.16	117.7	312.79	124.9	343.6	106.2	316.6	111.5		
	-20	264.53	107.2	244.04	112.1	265.4	92.3				
	5	1127.91	222.3	1069.07	241.7	1273.6	201.2	1223.6	226		
	0	938.72	212.1	886.98	229.9	1039.07	195.7	993.95	217.1		
KCO	-5	772.91	201.1	727.44	217	838.84	186.9	798.02	204.5		
NC3	-10	629.07	189.1	589.07	202.7	664.65	174.6	627.56	187.6		
	-15	504.19	175.5	469.19	186.3	515.35	158.3	474.3	165.8		
	-20	396.86	159.8	366.16	167.1	396.9	137.2				
	- 5	1503.95	295.7	1425.35	321.6	1698.26	267.6	1631.4	300.6		
	0	1251.63	282.1	1182.56	305.8	1385.35	260.2	1325.35	288.8		
KC12	-5	1030.58	267.4	970	288.7	1118.37	248.5	1063.95	271.9		
NU12	-10	838.72	251.4	785.47	269.5	886.16	232.1	836.74	249.5		
	-15	672.33	233.3	625.58	247.6	687.21	210.3	633.3	221.2		
	-20	529.19	212.4	488.14	222	529.7	182.1	-	-		



Technical Data for Two Stage Compressors

البيانات التقنية لضواغط المرحلة المزدوجة

	VC24	1/004	1/0.40	1.7 -00.100 -0	11000	1.4.40.000.000						
Compressor Model				KC51	KC63	KC72	KC93	KC102				
Cylinder Arrangement				2XW	3XW	3XW	4XW	4XW				
Number of Cylinders - LP/HP				5/1	6/3	- 7/2	9/3	10/2				
mm	160	160	160	160	160	160	160	160				
Piston Stroke LP & HP mm		110	110	110	110	110	110	110				
Permissible Speed				Belt Drive from 400 to 1000 rpm in steps of 50								
Swept Volume (LP CYL) at 1000 rpm m3/hr		398.1	530.8	663.5	796.2	928.9	1194.3	1327.0				
Direction of Rotation				Anti-Clockwise looking from flywheel end								
bar	21	21	21	21	21	21	21	21				
L	10	12	13	13	20	20	32	32				
Cooling Water Flow for each Cylinder Jacket				8 LPM/Cyl at water inlet temp. 30°C & 15 LPM Cyl. at water inlet temp. 40°C.								
kg	535	665	900	900	1245	1245	1585'	1585				
kg.m ²	0.422	0.446	0.594	0.594	0.829	0.829	1.045	1.045				
	mm mm bar L kg kg.m ²	1XW 2/1 mm 160 mm 110 m³/hr 265.4 L 10 kg 535 kg.m² 0.422	1XW 2XV 2/1 3/1 mm 160 160 mm 110 110 m³/hr 265.4 398.1 bar 21 21 L 10 12 8 LPM/Cyl a 8 LPM/Cyl a kg 535 665 kg.m² 0.422 0.446	1XW 2XV 2XW 2/1 3/1 4/2 mm 160 160 160 mm 110 110 110 mm 110 110 110 mm 265.4 398.1 530.8 Anti-Clo bar 21 21 21 L 10 12 13 8 LPM/Cyl at water inlet te kg 535 665 900 kg.m ² 0.422 0.446 0.594	1XW 2XV 2XW 2XW 2/1 3/1 4/2 5/1 mm 160 160 160 160 mm 110 110 110 110 mm/hr 265.4 398.1 530.8 663.5 Anti-Clockwise lookin bar 21 21 21 21 L 10 12 13 13 8 LPM/Cyl at water inlet temp. 30°C & ' kg 535 665 900 900 kg.m ² 0.422 0.446 0.594 0.594	1XW 2XV 2XW 2XW 3XW 2/1 3/1 4/2 5/1 6/3 mm 160 160 160 160 160 mm 110 110 110 110 110 mm 1265.4 398.1 530.8 663.5 796.2 Anti-Clockwise looking from flywhe bar 21 21 21 21 L 10 12 13 13 20 8 LPM/Cyl at water inlet temp. 30°C & 15 LPM Cyl. a kg 535 665 900 900 1245 kg.m ² 0.422 0.446 0.594 0.594 0.829	1XW 2XV 2XW 2XW 3XW 3XW 2/1 3/1 4/2 5/1 6/3 -7/2 mm 160 160 160 160 160 160 mm 110 110 110 110 110 110 110 Belt Drive from 400 to 1000 rpm in steps of 50 m³/hr 265.4 398.1 530.8 663.5 796.2 928.9 Anti-Clockwise looking from flywheel end bar 21 21 21 21 21 21 L 10 12 13 13 20 20 8 LPM/Cyl at water inlet temp. 30°C & 15 LPM Cyl. at water inlet temp. kg 535 665 900 900 1245 1245 kg.m ² 0.422 0.446 0.594 0.594 0.829 0.829	1XW 2XV 2XW 2XW 3XW 3XW 4XW 2/1 3/1 4/2 5/1 6/3 7/2 9/3 mm 160 160 160 160 160 160 160 mm 110 110 110 110 110 110 110 Belt Drive from 400 to 1000 rpm in steps of 50 m³/hr 265.4 398.1 530.8 663.5 796.2 928.9 1194.3 Anti-Clockwise looking from flywheel end bar 21 21 21 21 21 21 L 10 12 13 13 20 20 32 8 LPM/Cyl at water inlet temp. 30°C & 15 LPM Cyl. at water inlet temp. 40°C. kg 535 665 900 900 1245 1245 1585' kg.m ² 0.422 0.446 0.594 0.594 0.829 0.829 1.045				

Rating Chart for Two Stage Compressors (injection interstage gas cooling - System C - NH3/System B - R22)

البيانات التقنية لضواغط المرحلة المزدوجة . (تبريد الغاز البيني بالحقن R22 - System C - NH3/System B) R-22 NH3 Refrigerant

Compressor	Evaporating		Condensing	Temperature		CondensingTemperature				
Model	lemp.	35	C De WW	40	Po WW	35	-C Do WM	40	D-C Bo MM	
	in C	QO KVV	PEKW	QUKVV	PEKW	122.3	ALA	121.4	AAA	
	-20	97.3	45.4	96	48.3	97.5	37.4	96.8	40.3	
	-20	81.1	43.4	80	40.5	76.8	33.8	76.1	36.3	
	-35	67	37.6	66	40.1	59.7	30.2	59.1	32.2	
KC21	-40	54.6	34.1	53.8	36.3	45.7	26.6	45.4	27.8	
NO21	-45	44	30.7	43.3	32.6	34.3	23.4	-	-	
	-50	34.9	27.4	34.3	29	-	-	-	-	
	-55	27.3	24.1	26.7	25.4	-	-	-	-	
	-60	20.9	20.8	20.4	21.7	-	-	-	-	
	-25	-	1		-	134.5	51.5	133.8	55	
KOOA	-30	109	56.8	107.2	60	106.2	45.9	105.2	49.1	
	-35	90.2	50.9	88.7	53.8	82.7	40.7	81.9	43.4	
	-40	73.7	45.5	72.5	48.2	63.5	35.8	62.7	38.1	
RC31	-45	59.5	40.6	58.5	43	47.9	31.1	46.4	33.4	
	-50	47.4	36	46.5	38.1	35	26.5	-	-	
	-55	37.1	31.7	36.3	33.4	-	-	-	-	
	-60	28.5	27.6	27.8	28.9		-	-	-	
	-20	-	-	-	-	244.6	80.2	242.8	86.8	
	-25	194.5	88.6	191.9	94.5	195.1	72.8	193.5	78.6	
	-30	162.3	80.6	160	86	153.6	65.5	152.3	70.5	
1/040	-35	133.9	73.1	132	78.1	119.3	58.3	118.2	62.4	
KC42	-40	109.3	66.1	107.6	70.5	91.3	51.1	90.2	54.2	
a same sizes	-45	88	59.3	86.6	63.2	68.6	43.7	-	-	
	-50	69.8	52.7	68.6	55.9	-	-	-	-	
	-55	54.5	46.2	53.5	48.7	-	-	-	-	
	-60	41.8	39.5	40.9	41.3	400.0				
	-30	102.4	67.0	101.0	70.00	120.3	00.0	118.9	04	
	-40	02.7	67.9	101.3	70.09	92.7	0Z.0 45.0	91.0	00.4	
KC51	-40	66.9	51.0	65.2	52.6	52.1	40.2	61.2	47.0	
	-50	52.4	14.3	51.2	46.3	37.0	30.0	37.3	33.6	
	-55	40.4	38.1	39.4	39.8	27.3	26.6	51.5	55.0	
	-20	40.4	50.1	55.4	55.0	367	110.2	364.2	129.1	
	-25	201.8	131.9	287.9	140.7	202.6	108.1	290.3	116.8	
	-30	243.4	119.9	240.1	128	230.4	97.2	228.4	104.7	
	-35	200.9	108.7	198	116.1	179	86.4	177.3	92.5	
KC63	-40	163.9	98.1	161.4	104.7	137	75.5	135.8	79.9	
Roos	-45	132	87.9	129.8	93.7	103	64.2	-	-	
	-50	104.8	78	102.9	82.9	_	-	-	-	
	-55	81.8	68.2	80.2	72	-	-	-	:	
	-60	62.7	58.2	61.3	60.9	-	-	-	-	
	-30	-	-	-	-	238.7	101.7	236.4	108.5	
	-35	200.5	113.2	197.1	119.4	186.2	89.5	184.2	95.4	
14070	-40	164.1	100.2	161.2	105.8	143	78.3	141.3	83.2	
KC72	-45	132.6	88.5	130.1	93.6	108.1	67.7	106.5	71.5	
	-50	105.6	77.9	103.5	82.3	80.1	57.5	78.6	59.9	
	-55	82.8	68.1	81	71.8	57.2	47.7	-	-	
	-60	63.6	58.8	62.1	61./	-	-	-	-	
	-20	-	475.0	-	-	489.3	158.3	485.0	1/1.0	
	-20	204.6	170.2	200.1	170	390.1	143.3	204.5	139.0	
	-30	324.0	144.2	320.1	154.1	229.7	114.5	226.4	122.7	
KC01	-33	218.5	130.1	215.2	138.0	182.7	100	181	106.3	
NG04	-40	176	116.5	173.1	124.3	137.3	85.8	101	100.0	
	-50	139.7	103.4	137.2	109.8	-	-	_	-	
	-55	109.1	90.3	107	95.3	-	-	-	-	
	-60	83.6	76.9	81.7	80.5	-	-	-	-	
	-25	-	-	-		403.5	150,1	399.9	160.8	
<u>^</u>	-30	326.9	166.2	321.7	175.8	318.6	133.4	315.6	142.9	
	-35	270.5	148.4	263.8	157.2	.248.2	117.9	245.6	126	
VCOO	-40	221.2	132.2	217.5	140.2	190.5	103.2	188.2	109.9	
KC93	-45	178.6	117.2	175.4	124.6	143.8	89.1	141.7	94.4	
	-50	142.1	103.7	139.4	109.9	106.5	75.6	=		
	-55	111.3	90.8	108.9	96	-	-	1441	-	
	-60	85.4	78.4	83.4	82.4		-	-	-	
	-35	-	-	-	-	240.6	119.2	237.8	125.8	
	-40	206.7	133.7	202.7	139.7	185.3	102.9	182.9	108.6	
KC102	-45	167.4	116	164	121.3	140.4	88.3	138.3	93	
NO IUZ	-50	133.6	100.4	130.7	105.1	104.3	75	102.5	/8.6	
	-55	104.9	86.6	102.4	90.6	/5.8	62.6	/4	65	
1	-60	XII X	147	181	114	54 1	2017	-	-	

في خط الإما

خارج المدى المذكور اعلاه

otes:

Notes: 1. Qo = Refrigeration Effect (Cooling Capacity) 2. Pe = Power required at compressor shaft in kW 3. Capacity is at 1000 rpm 4.Power Consumption and Capacities are proportional to the speed. 5. Capacity is at 5°C useful superheat for R-22 6. Capacity is at 5°C non useful superheat gained in suction line for NH₃ 3. ماس له ان التاريخ

rpolation of ratings is permissible. any condition outside the range given above please refer to us

Extrapolation for the ratings for further 5°C possible, however care is to be taken to ensure that discharge gas temperature does not exceed above 140°C. Please contact KPCL for further assistance. For booster compressor ratings please contact KPCL.

ملاحظة: نملك الحقّ لتعديل المواصفات حسب التصاميم المطورة , بالرغم من بذل كل جهد لابقاء دقة البيانات المعطاء فان الارقام ليس ملز مه باي حال من الإحوال

Note: We reserve the right to modify the specifications in accordance with improved designs. Although every effort has been made to maintain accuracy in the data given, the figures are in no way binding.

فرفن إمكانية فحص التصنيفات لزيادة خمس درجات منوية، ومع ذلك يجب ١٤ درجة منوية كما ذكر أنفا, فضلا اتصل بـ KPCLلحصول على مزو معرفة العزيد عن معزز تصنيفات الكرمبرسور، فضلا اتصل بـ KPCL

Q = مائير النبريد (قدرة النبريد) في كيلو كالوريس / في الساعة PH = الفرة المظرية في عمود الضاغط بالكيلو واط ضبط الفدرة على 2000 دورة في الدقيقة لإستهلاك الكهرباني والسعة تنتاسب مع السرعة الرجوع

COMMITMENT TO OUR PLANET EARTH

There is widespread anxiety today concerning damage to the environment due to industrial and commercial activities. In particular, there is a global awareness about the destruction of the earth's protective shield i.e. the Ozone layer, caused by Chlorofluoro Carbons (CFCs) & similar other man-made gases, some of which are used as refrigerants in Refrigerating System.

However, at Kirloskar the future is indeed in safe hands since we ensure that environment friendly processes are adhered to from designing, manu-facturing to commissioning of a refrigeration system. Further, over the years, it has become our undeclared policy to promote Ammonia as refrigerant, which is the most eco-friendly refrigerant having zero global warming potential (GWP) and zero ozone depletion potential (ODP). We sometimes use R-22 which has a relatively low ODP (0.05) but we are committed to discontinue its use as specified by the Montreal Protocol.

At present, Ammonia is a preferable refrigerant since it is a natural substance. There is a downside though. Firstly Ammonia is toxic and secondly it is combustible. Due to its pungent smell, Ammonia is a self-warning refrigerant in case of minor leaks too. By wearing protective mask and gloves during maintenance work the possibility of health hazard can be totally eliminated. Further number of accidents on account of using Ammonia as refrigerant, as supported by official records, is very low.

At Kirloskar, we know that with our good design, careful selection of components, safety devices, proper installation and service procedures none of the above obstacles are insurmountable.

Thus, we always remain committed to a safer and healthier world for all of us.



The International Sales and Service network in Middle East, South East Asia, Australia, Europe, UK has resulted in Customer Satisfaction abroad through trouble free of KC/KCX operation.

الإلتزام إلى كوكبنا الأرض

اليوم هناك قلق متزايد يتعلق بالضرر الذي يتسبّب للبيئة بسبب الأنشطة الصناعية والتجارية. وبشكل خاص، هناك وعي عالمي حول تدمر حجاب الأرض الوقائي وبمعنى آخر: . طبقة الأوزون، سببها كربونات الكلور فلورو (Chlorofluoro) والغازات الصناعية الأخرى المماثلة، والتي يستعمل منها البعض كمبرد في نظام التبريد.

لكن ، في كيرلوسكار ، المستقبل في أيدي آمنة بالتاكيد حيث أننا نضمن الالتزام بعمليات صديقة للبيئة بدءا من التصميم والتصنيع إلى تركيب نظام التبريد. ، على مرّ السنين ، لقد أصبحت سياستنا الغير معلنة لترويج الأمونيا كمبرد، وهو المبرد الأكثر صداقة للبيئة وليس له اي احتمال لإرتفاع درجة حرارة الكون (GWP) وكذلك ليس له احتمال إستنزاف الأوزون (ODP) . نستعمل أحيانا أر -22 الذي يكون به م إستنزاف الأوزون اقل نسبيا (0.05) لكنّنا نتعهد بإيقاف إستعماله كمبرد كما تحدد في اتفاقية مونتريال.

في الوقت الحاضر، تفضل الأمونيا كمبرد لانها مادة طبيعية. بالرغم من وجود جانب سلبي. أولا ، الأمونيا سامة وثانيا ، فهي قابلة للاحتراق. وبسبب رائحته اللاذعة، مبرد الأمونيا تحذير ذاتي في حالة التسربات القليلة أيضا. بلبس القناع والقفازات الوقائية أثناء اعمال الصيانة تزيل إمكانية الخطر على الصحة كليا. عدد الحوادث الاخري بسبب إستعمال الأمونيا كمبرد، كما هو مدعوم من قبل السجلات الرسمية، قلبل جدا.

في كيرلوسكار، نعرف بأنّ بتصميمنا الجيد والإختيار الدقيق للمكوّنات و أدوات الأمان والتركيب الصحيح وإجراءات الصيانة اى من تلك العقبات لا تذلل .

هكذا، نظل دائماً ملتزمون لعالم أكثر أماناً وصحة للجميع .

حازت شبكة المبيعات والخدمات العالمية في الشرق الأوسط وجنوب شرق أسيا واستراليا وأوروبا والمملكة المتحدة على رضا المستهلك بالخارج من خلال تشغيل KCX/KC بدون أية مشكلات.

القبول الاوسع انتشار أفي العالم . WORLDWIDE ACCEPTANCE



Kirloskar Refrigeration

Hadapsar Industrial Estate, Pune 411 013. India. Phone: +91-20-26727000. Fax: +91-20-26870297, 26870634 INTERNATIONAL MARKETING

Phone: +91-20-26870133, 26870341. Fax: +91-20-26876487. Email: imd@kpcl.net; acrpgmktg@kpcl.net

KIRLOSKAR MIDDLE EAST FZE

P.O. Box 4178, Ajman, United Arab Emirates Phone: +971 6 7457667 Fax: +971 6 7448636 Email: mangesh-joshi@kirloskar.ae



ISO 9001:2000 ISO 14001:2004 OHSAS 18001:2007

KC000002A0709