



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

22177

UNIDO Contract No. 97/001  
UNIDO Project No. MP/CPR/96/087

## **On-the-Job-Training Report**

### **Supervision Report**

January 11<sup>th</sup>, 1999

## **Table of Contents**

1. On-the-Job-Training Report
  - 1.1 Dongbei Confirmation
  - 1.2 Training elements
  - 1.3 List of participants
  - 1.4 Trainer from dkk
  - 1.5 Training time schedule
  
2. Supervision Report
  - 2.1 Modification of drawings
  - 2.2 Modification of tools, cutters and models
  - 2.3 Factory modification
  - 2.4 Certification of Final product

# Dongbei

Compressor Series QD  
Conversion to R 600a

On-the-Job Training  
Training elements

20.07.1998

## On-the-job Training Report

UNIDO Project Number MP/CPR/96/087

for

### Conversion of the "Dongbei" Huangshi Refrigeration Equipment Plant to Phase-out the use of CFC-12

1. In the period from November 16<sup>th</sup> to November 19<sup>th</sup> on-the-job training was given to the attached list of people from Dongbei.
2. The training was based on the documents provided by dkk on July, 7<sup>th</sup> 1998. For table of contents see attachment.
3. Detailed discussions after the individual training session confirmed the success of the training.

Hangshi, .....

Qi Jun  
General Engineer Office

威军. 98. 12. 15.

## 1.2 Training Elements

### 1.2.1 Training for laboratory staff

#### 1.2.1.1 Conversion of the test stands to R600a

- decreasing the inner volume of the cooling circuit parts
- reduction of the charging quantity in the system
- absolute tightness of the test stands
- compressor start equipment only PTC
- safety requirements:
  - in small rooms for example calorimeter – alarm system for R600a
  - this is valid for all test stands

#### 1.2.1.2 Standards

Provision of all necessary standards:

The most important

- |                 |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| - EN 60335-1    | Basic standard                       |
| - EN 60335-2-24 | Dangers of flammable refrigerants    |
| - DIN EN 378    | Refrigerating Systems and Heat Pumps |
| - DIN ISO 917   | Testing of refrigerant compressors   |
| - DIN 51503     | Refrigeration oils                   |
| - DIN EN 23741  | Determination of sound power levels  |
| - DIN VDE 0700  | Safety of electrical appliances      |

#### 1.2.1.3 Refrigerants

theoretical basis

characteristics of the new refrigerant

- New data of R600a:
- pressure in the system is lower
  - temperature is lower
  - volumetric cooling capacity
  - theoretical COP
  - very good soluble in oil
- ⇒ foaming at start

- tables of R600a available (see Annex)
- purity of the refrigerant 99,5 Vol.%

#### 1.2.1.4 Compressor test R600a

Compressor tests according to the work standard see Annex

#### 1.2.1.5 Explosion limit

Take great pains over the handling with R600a!

Attention: Low explosion limit! see Diagram 7

#### 1.2.1.6 Leak detector

Use the R600a leak detector

- check the test stands and compressors before start careful

#### 1.2.1.7 Instruction of staff

Instructions should performed periodical

- right dealing with the refrigerant
- safety requirements

### 1.2.2 Training for production staff

#### 1.2.2.1 Adjustment dead volume

- determination of the distance piston bottom – cylinder area
- measuring of the gasket cylinder – valve seat plate and selection of the gasket group
- assign of gasket group to the corresponding clearance between piston-bottom-cylinder
- assembly of the parts
  - gasket
  - integrated suction valve
  - valve seat plate complete

- valve cylinder head
- cylinder head
- check the drive device – fingertip easy

1.2.2.2 Coordination of the parts – according to the drawing

- match parts                      crankshaft-crankcase  
     crankshaft-stroke bearing  
     piston-cylinder bore

1.2.2.3 Coordination of motor compressor

compressor type	motor type
DB 100	QD 59
DB 120	QD 59
DB 140	QD 70
DB 160	QD 70
DB 180	QD 90
DB 200	QD 98

1.2.2.4 Check and supervision of the precondition values

- dryness
- purity

Basis factory standard - Dryness dkk 3/04/4.3-1f  
 - Purity dkk 3/04/4.3 1g

type	permissible water content compressor without oil [mg]	permissible impurity compressor [mg]
DB 100	< 120	< 50
DB 120	< 120	< 50
DB 140	< 140	< 50
DB 160	< 140	< 50
DB 180	< 140	< 50
DB 200	< 140	< 50



#### 1.2.2.4 Oil

Refrigerant Oil      Check and supervision of the oil parameter according to DIN 51503

- appearance
- kinematic viscosity
- pourpoint
- flammable point
- water content

Before using a new oil you must check all compressor parts in the life time tests.

## 1.3 List of participants

**Director:** Ye Junfang (Chief engineer)  
**Interpreter:** Qi Jun

**1. Technology Department:** Cai Shaonan  
Chao Lijian  
Rao Qin  
Gan Bin  
Yang Huashan  
Chen Yan  
Wang Yiyong  
Hu Rongzhi

**2. R&D Department:** Fang Zheyun  
Lin Yun  
Wang Xinnan  
Dai Xinxiong  
Wan Jun  
Gong Wengxou  
Fang Xiangjun  
Rao Ming

**3. Quality Control Department:** Ye Changzhu  
Fu Hongbo  
Liu Xiaomei  
Gong Wengyong  
Wu Chengjie  
Xia Wenli  
Liu Zhongli

**4. Production Shop:** Xia Ling  
Ye Liwu  
Wang Jian  
Yu YongZhong  
Deng Wei  
Wang Hangcheng

## 1.4 Trainer from dkk

The following people from dkk were responsible for the training performance:

- Dipl.-Ing. Eberhard Günther, Chief Engineer and
- Dipl.-Ing. Klaus Dürig, for all compressor design issues
- Dipl.-Ing. Gert Richmann, for the area of quality and measurement
- Dipl.-Ing. Joachim Fleischer, for all production related issues

## 1.5 Training time schedule

- Nov. 16<sup>th</sup> : 8.00 – 10.00 Features of the new refrigerant  
10.00 – 12.00 Presentation of the new standards  
13.00 – 14.00 General safety aspects  
14.00 – 15.00 New devices  
15.00 – 16.00 Discussion
- Nov 17<sup>th</sup>: 9.00 - 11.00 New compressor parts  
11.00 – 12.00 Discussion  
12.00 – 15.00 New compressor parts  
15.00 – 18.00 New requirements and conversion for calorimeters, life test facility and noise lab
- Nov. 18<sup>th</sup>: 8.00 – 9.00 Modification of production flow  
9.00 – 12.00 Presentation of importance of new parameter setup for individual productio devices Part I  
13.00 – 15.00 Part II
- Nov. 19<sup>th</sup>: Internal program of Dongbei

## 2. Supervision-Report

### 2.1 Modification of Drawings

Drawings have been modified for 6 models

Original DB	Final name of new type
	QD 81 Y
	QD 69 Y
	QD 88 Y
	QD 100 Y
	QD 123 Y
	QD 135 Y

Set of drawings is contained in the second progress report.

Material specification for major parts has been changed. Detailed list is contained in the third progress report.

### 2.2 Modification of tools

Cutters and models

See attached list

### **2.3 Factory modification**

Factory lay-out and production equipment was not modified as part of this project.

Only two cleaning machines were added.

### **2.4 Certification of Final product**

Final products were certified by the Chinese Standard Inspection Centre.

The values fully confirmed achievement of the contract targets.

See attached general report from the Chinese Standard Inspection Centre and excerpts of the six individual test reports.

**LIST OF MODIFIED TOOLS, GAUGES, CUTTERS AND MODELS  
FOR UNIDO PROJECT**

ITEM	DESCRIPTION	REMARKS
1	FOR TOOLS	45 SETS
2	FOR GAUGES	54 SETS
3	FOR CUTTERS	253 PIECES
4	FOR MODELS	20 KIFDS

**MODIFIED TOOLS**

Item	Description	Production Line	Quantity
1	fixture for welding bracket	shell welding	1 set
2	fixture for welding spring supports	shell welding	1 set
3	fixture for soldering triple tube	shell welding	3 sets
4	fixture for riveting internal discharge tube	shell welding	1 set
5	fixture for bending internal discharge tube	shell welding	2 sets
6	fixture for forming internal discharge tube	shell welding	2 sets
7	gauge for checking position of spring supports	shell welding	2sets
8	fixture block for 05/01	case machining	32 pieces
9	clamping jaw for 05/02	case machining	16 pieces
10	clamping jaw for 05/03	case machining	16 pieces
11	clamping jaw for 05/05	case machining	8 pieces
12	locating pin for 05/07	case machining	3 pieces
13	locating pin for 05/08	case machining	3 pieces
14	safety bar for 05/08	case machining	3 pieces
15	gauge for checking position of crankcase	case machining	1 piece
16	checking block for 61.77mm of crankcase	case machining	1 piece
17	table feeder for burnishing valve plate	valve machining	1 piece
18	fixture for oiling oil groove of piston	piston machining	1 piece
19	fixture for lapping oil groove of piston	piston machining	1 piece
20	fixture for lapping chamfer of piston	piston machining	1 piece
21	fixture for lapping chamfer of piston	piston machining	1 piece
22	supporter for drilling oil hole in piston	piston machining	1 piece
23	V block for final boring machining of piston	piston machining	4 pieces
24	supporter for 6 station machining-centre	piston machining	6 pieces
25	V block for grinding machine of eccentric shaft	shaft machining	1 piece
26	V block for grinding machine of eccentric shaft	shaft machining	1 piece
27	V block for grinding machine of eccentric shaft	shaft machining	3 pieces
28	gauge for checking eccentricity	shaft machining	2 pieces
29	gauge for checking eccentricity	shaft machining	2 pieces
30	guide blade for centerless grinding machine	shaft machining	2 pieces
31	feed channel for centerless grinding machine	shaft machining	6 pieces
32	connecting bar for machine hand in centerless grinding machine	shaft machining	1 piece
33	modified slide for cleaning machine of crankcase	cleaning	3 pieces
34	combined tools for 05/02	case machining	2 pieces
35	rivet unit for riveting valve limiter	assembly	1 set
36	rivet unit for riveting plastic nuttler	assembly	2 sets
37	pliers for hot-rotor	assembly	2 sets
38	balance checker for checking position of crankcase	assembly	1 set
39	balance checker for checking position of crankcase	assembly	1 set
40	reversible case for valve plate assemblage	assembly	1 sets
41	supporter for sub-assembly of compressor	assembly	20 pieces
42	fixture for peripheral welder	assembly	1 sets
43	modified model for inserting oil suction tube	assembly	1 pieces
44	turn-over slide	assembly	1 sets
45	modified supporter for slide	assembly	4 pieces

## MODIFIED GAUGES

Item	Description	Production Line	Quantity
1	gauge for position	case machining	1 set
2	gauge for distance between holes	case machining	1 set
3	combined gauge	case machining	1 set
4	male master	case machining	1 set
5	gauge for cylinder hole	case machining	1 set
6	gauge for end-plate of shaft-hole	case machining	1 set
7	master for position of account-weight	case machining	1 set
8	gauge for position	case machining	1 set
9	master for length	case machining	1 set
10	master for position	case machining	1 set
11	master for position	case machining	1 set
12	master for position	case machining	1 set
13	master for position	case machining	1 set
14	master for diameter	case machining	1 set
15	gauge for hole's position	case machining	1 set
16	gauge for hole's position	case machining	1 set
17	master for thickness	valve machining	1 piece
18	master for thickness	valve machining	1 piece
19	master for eccentricity	shaft machining	1 set
20	master for eccentricity	shaft machining	1 set
21	master for eccentricity	shaft machining	1 set
22	master for eccentricity	shaft machining	1 set
23	master for eccentricity	shaft machining	1 set
24	master for eccentricity	shaft machining	1 set
25	master for outside diameter	shaft machining	1 set
26	ring master	piston machining	1 piece
27	ring master	piston machining	1 piece
28	ring master	piston machining	1 piece
29	ring master	piston machining	1 piece
30	ring master	piston machining	1 piece
31	ring master	piston machining	1 piece
32	ring master	piston machining	1 piece
33	ring master	piston machining	1 piece
34	pneumatic gauge for outside diameter	piston machining	1 set
35	pneumatic gauge for outside diameter	piston machining	1 set
36	pneumatic gauge for outside diameter	piston machining	1 set
37	pneumatic gauge for outside diameter	piston machining	1 set
38	pneumatic gauge for outside diameter	piston machining	1 set
39	pneumatic gauge for outside diameter	piston machining	1 set
40	pneumatic gauge for outside diameter	piston machining	1 set
41	pneumatic gauge for outside diameter	piston machining	1 set
42	ring master	piston machining	1 piece
43	ring master	piston machining	1 piece
44	ring master	piston machining	1 piece
45	ring master	piston machining	1 piece
46	master for parallelism	assembly	1 set
47	master for parallelism	assembly	1 set
48	gauge for selecting outside diameter of piston	assembly	1 set
49	gauge for selecting outside diameter of piston	assembly	1 set
50	gauge for selecting outside diameter of piston	assembly	1 set
51	gauge for selecting outside diameter of piston	assembly	1 set
52	master for selecting crankshaft	assembly	1 set
53	master for selecting crankshaft	assembly	1 set
54	master for selecting crankshaft	assembly	1 set

## MODIFIED MACHINING CUTTER

Item	Description	Production Line	Quantity
1	alloy cutter	case machining	240
2	alloy cutter	case machining	60
3	alloy cutter	case machining	40
4	alloy cutter	case machining	1200
5	alloy cutter	case machining	60
6	alloy cutter	case machining	60
7	alloy cutter	case machining	40
8	alloy cutter	case machining	40
9	alloy cutter	case machining	40
10	alloy cutter	shaft machining	60
11	alloy cutter	shaft machining	39
12	alloy cutter	shaft machining	10
13	alloy cutter	shaft machining	10
14	alloy cutter	shaft machining	20
15	alloy cutter	piston machining	10
16	alloy cutter	case machining	20
17	alloy cutter	case machining	40
18	alloy cutter	piston machining	10
19	chamfering cutter	case machining	20
20	alloy cutter	case machining	20
21	alloy cutter	case machining	20
22	scraper	case machining	20
23	alloy cutter	case machining	20
24	alloy cutter	case machining	20
25	alloy cutter	shaft machining	10
26	alloy cutter	shaft machining	10
27	alloy cutter	shaft machining	20
28	alloy cutter	shaft machining	20
29	alloy cutter	shaft machining	20
30	alloy cutter	shaft machining	20
31	forming cutter	shaft machining	20
32	forming cutter	shaft machining	40
33	final boring cutter	valve machining	10
34	chamfering cutter	valve machining	20
35	final boring cutter	piston machining	40
36	alloy cutter	con-rod machining	40
37	alloy cutter	con-rod machining	40
38	diamond boring cutter	con-rod machining	40
39	diamond boring cutter	con-rod machining	40
40	alloy cutter	piston machining	10
41	alloy cutter	piston machining	10
42	twist drill	case machining	60
43	twist drill	case machining	60
44	twist drill	case machining	60
45	twist drill	case machining	60
46	twist drill	shaft machining	60
47	twist drill	shaft machining	10
48	twist drill	shaft machining	10
49	twist drill	con-rod machining	10
50	twist drill	con-rod machining	20
51	expanding drill	con-rod machining	10
52	twist drill	case machining	10
53	twist drill	valve machining	40
54	twist drill	valve machining	10
55	twist drill	shaft machining	20
56	expanding drill	shaft machining	10
57	twist drill	case machining	10
58	twist drill	case machining	10
59	twist drill	case machining	10
60	twist drill	case machining	10
61	twist drill	valve machining	10
62	twist drill	valve machining	10
63	twist drill	valve machining	10
64	twist drill	valve machining	20
65	twist drill	piston machining	10
66	Expanding drill	Piston machining	10
67	twist drill	Piston machining	10
68	twist drill	Piston machining	60
69	Titan plated twist drill	Shaft machining	20



70	Twist drill	Shaft machining	10
71	Twist drill	Valve machining	10
72	Combined drill	Case machining	20
73	Combined drill	Case machining	20
74	Combined drill	Valve machining	10
75	Combined drill	Valve machining	10
76	Combined drill	Case machining	30
77	Combined drill	Case machining	30
78	Combined drill	Case machining	30
79	Combined drill	Case machining	40
80	Combined drill	Case machining	20
81	Combined drill	Shaft machining	10
82	Combined drill	Shaft machining	10
83	Combined drill	Shaft machining	10
84	Combined drill	Shaft machining	10
85	Combined drill	Shaft machining	10
86	Combined drill	Shaft machining	10
87	Combined drill	Piston machining	10
88	Combined drill	Case machining	30
89	Combined drill	Case machining	30
90	Combined drill	Case machining	40
91	Expanding drill	Case machining	20
92	Man started centre drill	Shaft machining	10
93	Centre drill	con-rod machining	10
94	Centre drill	con-rod machining	10
95	Special tap (twist)	Case machining	120
96	Special tap (twist)	Case machining	10
97	Special tap (twist)	Case machining	10
98	Special tap (twist)	Case machining	10
99	Special tap (twist)	con-rod machining	10
100	broach	con-rod machining	1
101	broach	con-rod machining	1
102	broach	con-rod machining	1
103	Broach (cut)	con-rod machining	1
104	Broach (cut)	con-rod machining	1
105	mill	Shaft machining	10
106	mill	Shaft machining	10
107	mill	Shaft machining	10
108	mill	Case machining	10
109	mill	Piston machining	10
110	Combined mill	Piston machining	20
111	Disk mill	Case machining	12
112	Holder of milling cutter	Piston machining	2
113	Counter reamer	Case machining	20
114	Counter reamer	Case machining	20
115	Counter reamer	Case machining	10
116	Counter reamer	Case machining	10
117	Counter reamer	Shaft machining	10
118	Counter reamer	Shaft machining	10
119	Counter reamer	valve machining	0
120	Counter reamer	valve machining	10
121	Counter reamer	valve machining	20
122	Counter reamer	valve machining	10
123	Counter reamer	valve machining	10
124	Counter reamer	valve machining	10
125	Counter reamer	valve machining	10
126	Counter reamer	valve machining	10
127	Counter reamer	case machining	20
128	Counter reamer	valve machining	20
129	Counter reamer	valve machining	20
130	Counter reamer	valve machining	20
131	Counter reamer	valve machining	10
132	Counter reamer	valve machining	20
133	Counter reamer	valve machining	10
134	Counter reamer	case machining	20
135	reamer	assembly	20
136	Twist file	case machining	10
137	Counter boring tool	con-rod machining	10
138	Boring tool	case machining	20
139	Boring tool	case machining	20
140	Boring cutter holder	case machining	2

141	Boring cutter holder	con-rod machining	4
142	Boring cutter holder	con-rod machining	4
143	Boring cutter holder	Valve machining	2
145	Boring tool	Piston machining	10
146	Boring cutter	Piston machining	10
147	Boring cutter holder	Valve machining	20
148	Lathe tool	Piston machining	10
149	Boring lathe tool	Piston machining	10
150	Lathe tool	Piston machining	10
151	Chamfer lathe tool	Piston machining	10
152	Rod for lathe tool	Shaft machining	2
153	Lathe tool	Shaft machining	10
154	End for lathe tool	Shaft machining	2
155	End for lathe tool	Shaft machining	2
156	End for lathe tool	Shaft machining	2
157	End for lathe tool	Shaft machining	2
158	Rod for lathe tool	Shaft machining	2
159	Rod for lathe tool	Shaft machining	6
160	Rod for lathe tool	Shaft machining	2
161	Rod for lathe tool	Shaft machining	4
162	Rod for lathe tool	Shaft machining	2
163	Wire cone	Case machining	10
164	Wire cone	Piston machining	10
165	Wire cone	Case machining	10
166	Wire cone	Case machining	10
167	Wire cone	Case machining	10
168	Wire cone	Case machining	10
169	Wire cone	Case machining	10
170	Wire cone	Case machining	10
171	Wire cone	Piston machining	10
172	Wire cone	Valve machining	10
173	Wire cone	Piston machining	10
174	Wire cone	Piston machining	10
175	Wire cone	Case machining	10
176	Wire cone	Case machining	10
177	Wire cone	Case machining	10
178	Nylon brush	assembly	10
179	Nylon brush	assembly	10
180	Nylon brush	assembly	10
181	Nylon brush	assembly	10
182	Grinding wheel	Shaft machining	4
183	Grinding wheel	Shaft machining	4
184	Guide wheel	Shaft machining	2
185	Guide wheel	Shaft machining	2
186	Grinding wheel	Shaft machining	4
187	Grinding wheel	Shaft machining	4
188	Grinding wheel	Valve machining	4
189	Grinding wheel	Valve machining	2
190	Grinding wheel	Valve machining	4
191	Grinding wheel	Valve machining	2
192	Grinding wheel	Valve machining	2
193	Grinding wheel	Piston machining	2
194	Guide wheel	Piston machining	4
195	Grinding wheel	Piston machining	2
196	Guide wheel	Piston machining	4
197	Grinding wheel	Shaft machining	4
198	Grinding wheel	Shaft machining	4
199	Grinding wheel	Shaft machining	4
200	Honing stone	Case machining	8
201	Honing stone	Case machining	8
202	Honing stone	Case machining	8
203	Honing stone	Case machining	8
204	Diamond	Piston machining	8
205	Diamond	Piston machining	8
206	Diamond	Shaft machining	4
207	Diamond	Valve machining	4
208	Diamond	Valve machining	10
209	Diamond grinding wheel	Case machining	4
210	Needle	con-rod machining	12
211	Needle	Valve machining	40 sets
212	Needle	Piston machining	12

213	Hammer	Case machining	10
214	hammer	Case machining	20
215	hammer	Case machining	20
216	Expanding drill	Case machining	20
217	Boring tool	Case machining	20
218	Combined boring tool	Case machining	20
219	mill	Case machining	20
220	Boring tool	Case machining	10
221	Boring tool	Case machining	10
222	Combined reamer	Valve machining	10
223	Combined reamer	Valve machining	20
224	Counter boring tool	Valve machining	20
225	Combined reamer	Valve machining	10
226	Combined reamer	Valve machining	10
227	Counter boring tool	Valve machining	10
228	Combined reamer	Valve machining	10
229	Counter boring tool	Valve machining	10
230	drill	Valve machining	10
231	Combined reamer	Valve machining	10
232	drill	Valve machining	10
233	drill	Valve machining	10
234	Wire comb.	Case machining	10
235	expanding drill	Case machining	20
236	Boring tool	Case machining	20
237	Combined boring tool	Case machining	20
238	mill	Case machining	20
239	Boring tool	Case machining	10
240	Boring tool	Case machining	10
241	Wire comb.	Case machining	10
242	Combined reamer	Valve machining	10
243	Counter boring tool	Valve machining	20
244	Combined reamer	Valve machining	10
245	Combined reamer	Valve machining	10
246	drill	Valve machining	10
247	Combined reamer	Valve machining	10
248	Counter boring tool	Valve machining	10
249	Combined reamer	Valve machining	10
250	Counter boring tool	Valve machining	10
251	Drill	Valve machining	10
252	Drill	Valve machining	10
253	Combined reamer	Valve machining	10

### FOR MODELS

Item	Description	Quantity
1	for compressed spring	6 sets
2	for fixing of springs	4 sets
3	for plastic suction muffler	5 sets
4	for internal discharge tube	5 sets
5	for valve plate	4 sets
6	for piston	6 sets
7	for crankcase	5 sets
8	for gasket of valve plate	1 sets
9	for gasket of cylinder head	1 sets
10	for cylinder head	5 sets
11	for support of spring	4 sets
12	for shell	5 sets
13	for cover	5 sets
14	for crankshaft	5 sets
15	for rotor	5 sets
16	for discharge tube	1 sets
17	for protecting frame of overload unit	5 sets
18	for support pin	6 sets
19	for suction valve	5 sets
20	for discharge valve	5 sets



We have only a globe!

---

东贝牌  
QD69Y、QD81Y、QD88Y、QD100Y、QD123Y 和 QD135Y 型  
R600a 电冰箱压缩机  
性能评估报告

家用制冷业 CFCs 替代评估研究推广中心  
一九九八年五月十九日



## 注意事项

1. 报告无评估中心单位公章无效；
2. 复制报告未重新加盖评估中心单位公章无效；
3. 报告无报告编制、审核、批准人签字无效；
4. 报告涂改无效。

中心地址：北京西城区月坛北小街 6 号

邮 编：100037

电 话：010-68037606

传 真：010-68032464



评估的项目名称: 黄石东贝冷机集团有限公司  
东贝牌 QD69Y、QD81Y、QD88Y、QD100Y、  
QD123Y 和 QD135Y 型 R600a 电冰箱压缩机  
性能评估

评估类别: 委托评估

委托单位: 黄石东贝冷机集团有限公司

委托评估申请时间: 1998 年 9 月

审查项目及审查依据:

	审查项目	审查依据
1	东贝牌 QD69Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能	附件一: 国家家用电器质量监督检验中心检验报告 №WFY-98-004
2	东贝牌 QD81Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能	附件二: 国家家用电器质量监督检验中心检验报告 №WFY-98-006
3	东贝牌 QD88Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能	附件三: 国家家用电器质量监督检验中心检验报告 №WFY-98-002
4	东贝牌 QD100Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能	附件四: 国家家用电器质量监督检验中心检验报告 №WFY-98-003
5	东贝牌 QD123Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能	附件五: 国家家用电器质量监督检验中心检验报告 №WFY-98-007
6	东贝牌 QD135Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能	附件六: 国家家用电器质量监督检验中心检验报告 №WFY-98-005

## 评估结论:

根据黄石东贝冷机集团有限公司的委托申请,家用制冷业 CFCs 替代评估研究推广中心对黄石东贝冷机集团有限公司生产的东贝牌 QD69Y、QD81Y、QD88Y、QD100Y、QD123Y 和 QD135Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能进行了系统评估。结论如下:

1. 东贝牌 QD123Y 型 R600a 电冰箱压缩机的安全符合标准 GB4706.1-92、GB4706.17-1996 规定的要求;
2. 东贝牌 QD69Y、QD81Y、QD88Y、QD100Y、QD123Y 和 QD135Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能符合标准 GB/T 9098-1996 规定的要求;
3. 此次检测的产品编号为 K-493329, K-493331 的两台东贝牌 QD69Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能系数(COP)平均值为 1.30, 优于国标规定的限值 0.95 达 36.8%, 也优于其名义值指标 1.28;
4. 此次检测的产品编号为 K-018240, K-018241 的两台东贝牌 QD81Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能系数(COP)平均值为 1.31, 优于国标规定的限值 1.02 达 28.4%, 也优于其名义值指标 1.30;
5. 此次检测的产品编号为 K-017295, K-018238 的两台东贝牌 QD88Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能系数(COP)平均值为 1.39, 优于国标规定的限值 1.05 达 32.4%, 也优于其名义值指标 1.35;
6. 此次检测的产品编号为 K-018015, K-018014 的两台东贝牌 QD100Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能系数(COP)平均值为 1.42, 优于国标规定的限值 1.05 达 35.2%, 也优于其名义值指标 1.35;
7. 此次检测的产品编号为 K-018241, K-018252 的两台东贝牌 QD123Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能系数(COP)平均值为 1.32, 优于国标规定的限值 1.10 达 20.0%, 也优于其名义值指标 1.30;
8. 此次检测的产品编号为 K-409249, K-206217 的两台东贝牌 QD135Y 型 R600a 电冰箱压缩机的性能系数(COP)平均值为 1.34, 优于国标规定的限值 1.10 达 21.8%, 也优于其名义值指标 1.32;
9. 此次检测的产品编号为 K-493329, K-493331 的两台东贝牌 QD69Y 型 R600a 电冰箱压缩机的噪声平均值为 33.1dB(A), 优于国标规定的限值 41dB(A) 达 7.9dB(A), 也优于其名义值指标 35dB(A);



10. 此次检测的产品编号为 K-018240, K-018241 的两台东贝牌 QD81Y 型 R600a 电冰箱压缩机的噪声平均值为 31.0dB(A), 优于国标规定的限值 42dB(A) 达 11.0dB(A), 也优于其名义值指标 36dB(A);
11. 此次检测的产品编号为 K-017295, K-018238 的两台东贝牌 QD88Y 型 R600a 电冰箱压缩机的噪声平均值为 32.1dB(A), 优于国标规定的限值 44dB(A) 达 11.9dB(A), 也优于其名义值指标 37dB(A);
12. 此次检测的产品编号为 K-018015, K-018014 的两台东贝牌 QD100Y 型 R600a 电冰箱压缩机的噪声平均值为 34.0dB(A), 优于国标规定的限值 44dB(A) 达 10.0dB(A), 也优于其名义值指标 38dB(A);
13. 此次检测的产品编号为 K-018241, K-018252 的两台东贝牌 QD123Y 型 R600a 电冰箱压缩机的噪声平均值为 36.7dB(A), 优于国标规定的限值 50dB(A) 达 13.3dB(A), 也优于其名义值指标 39dB(A);
14. 此次检测的产品编号为 K-409249, K-206217 的两台东贝牌 QD135Y 型 R600a 电冰箱压缩机的噪声平均值为 38.1dB(A), 优于国标规定的限值 50dB(A) 达 11.9dB(A), 也优于其名义值指标 39dB(A);

由以上结论表明: 黄石东贝冷机集团有限公司生产的东贝牌 QD69Y、QD81Y、QD88Y、QD100Y、QD123Y 和 QD135Y 型 R600a 电冰箱压缩机是高效率低噪声的环保型电冰箱压缩机。(以下空白)

家用制冷业 CFCs 替代评估研究推广中心

1998 年 11 月 评估研究  
推广中心



报告编制: 徐敬东

审核: 周正明

批准: 金群

附录文件清单:

序号	
1	国家家用电器质量监督检验中心检验报告 No WFY-98-004
2	国家家用电器质量监督检验中心检验报告 No WFY-98-006
3	国家家用电器质量监督检验中心检验报告 No WFY-98-002
4	国家家用电器质量监督检验中心检验报告 No WFY-98-003
5	国家家用电器质量监督检验中心检验报告 No WFY-98-007
6	国家家用电器质量监督检验中心检验报告 No WFY-98-005



## 注 意 事 项

- 1、报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
- 2、复制报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
- 3、报告无主检、审核、批准人签章无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出书面意见，逾期不予受理。
- 6、一般情况，委托检验仅对来样负责，检验报告有效期壹年。
- 7、本报告复印件应由国家家用电器质量监督检验中心提供。

地 址：北京宣武区下斜街 29 号

中心主任电话：63031712

邮政编码：100053

检验管理部电话：63150307


传 真：63013391

国家家用电器质量监督检验中心

检 验 报 告

报告编号: WFY-98-007

共7页 第1页

产品名称	电动机—压缩机	型号规格	QD123Y
生产单位	黄石东贝冷机集团有限公司	商 标	东贝
受检单位	——	样品等级	合格品
委托单位	黄石东贝冷机集团有限公司	样品数量	6
检验类别	委托	抽样地点	——
样品来源	送样	抽样基数	——
产品编号	K-018241, K-018252, K-017902, K-017628, K-018314, K-018313		
检验依据	GB4706.1-92, GB4706.17-1996, GB/T9098-1996		
<p>检验结论:</p> <p>受黄石东贝冷机集团有限公司委托, 依据GB4706.1-92, GB4706.17-1996, GB/T9098-1996, 对该公司生产的东贝牌QD123Y型R600电动机—压缩机进行检验, 所检项目符合标准要求。</p> <p>(以下空白)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">签发日期: 98年11月18日</p>			
主检:	徐敬东	审核:	金 刚
批准:	何 心 正		

序号	检验项目	技术要求	标准值	检 验 结 果						结 论
				K-018241	K-018252	K-017902	K-017628	K-018313	K-018314	
1	样机预检	(1)冷态电气强度: 绕组与地间施加 1250V/1min, 不应发生闪络和击穿。 (2)样机预运转: 压缩机接置于代用制冷回路中以额定电压和如下所示负载条件运行 2h 以上检查电动机—压缩机是否处于良好工作状态。 蒸发温度 冷凝温度 环境温度 回气温度 -15℃ +65℃ +43℃ +43℃		通过	—	—	—	—	—	合格
2	标志	(1)应有: 型号及规格、输入功率、额定电压、电源频率、制冷剂、制造厂名、商标、出厂日期和编号、接线标志; (2)标志应清晰, 经久耐用; (3)应有合格标记、说明书、装箱单。		通过	—	—	—	—	—	合格
3	防触电保护	电器结构应有良好的防触电保护。		通过	—	—	—	—	—	合格
4	工作温度下的泄漏电流	堵转试验后电压为额定电压两倍施加在绕组和外壳之间, 其泄漏电流不应超过 0.5mA。	≤0.5 mA	—	—	—	—	0.12 mA	—	合格
5	防水	电动机—压缩机在 30±1℃、相对湿度为 93±2%的环境条件下连续放置 48h 后, 应符合下列要求: (1)绝缘电阻 ≥2MΩ; (2)能承受交流 50Hz、1250V, 历时 1min 的电气强度试验无闪络和击穿现象。	≥2 MΩ	30 MΩ 通过	—	—	—	—	—	合格
6	内部布线	布线应有效防止电线和活动部件接触。		—	—	—	—	—	通过	合格
7	元件	电器在等于 1.1 倍额定电压和最小负载工作时, 电容器两端电压值应小于该电容器额定电压的 1.1 倍。		—	—	—	—	—	—	—
8	电源线连接及外部软缆软线	应在电冰箱整机上进行。		—	—	—	—	—	—	—
9	外导线接线柱	应在电冰箱整机上进行。		—	—	—	—	—	—	—
10	接地装置	电动机—压缩机外壳上应有永久可靠的接地接线柱。		通过	—	—	—	—	—	合格
11	螺钉和接头	应经得起正常使用中发生的机械应力。		通过	—	—	—	—	—	合格
12	爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离	工作电压不超过 250V 时基本绝缘上的爬电距离>3mm。 工作电压不超过 250V 时带电零件与其它金属零件之间≥1.5mm。	>3 mm ≥1.5 mm	—	—	—	—	—	3.5 mm 9.4 mm	合格
13	耐热耐燃耐漏电起痕	(适用于壳体外部绝缘材料) (1)用绝缘材料制成的电器外部零件和保持带电部件在一定位置上用的绝缘固定件应具有足够的耐热性。进行球压试验压痕直径不应超过 2mm。 (2)非金属材料的部件应具有足够的耐燃和阻止燃烧扩展性能。进行灼热丝试验。 (3)不同极性的带电部件之间或带电部件与接地金属部件之间, 可能会引起在绝缘体上漏电, 因此对这些绝缘按绝缘工作条件进行耐漏电起痕试验。	≤2 mm	(单送零部件样品)	—	—	—	—	—	合格

检验项目	技术要求	标准值	检 验 结 果						结 论
			K-018241	K-018252	K-017902	K-017628	K-018313	K-018314	
防锈	(适用于电动机-压缩机壳体外部的零件) 钢铁零件应有足够的防锈能力。	通过	—	—	—	—	—	—	合格
非 正 常 工 作	连续过载运行 (1)电动机-压缩机连接到代用制冷回路, 电源电压为最大额定电压 1.06 倍, 运行条件同 1 中样机预运转条件运行达到稳定状态。然后, 电源电压为最小额定电压 0.94 倍, 重复上述试验。 (2)过载保护器不应动作。 (3)壳温 $\leq 150^{\circ}\text{C}$ 。	$\leq 150^{\circ}\text{C}$	通过 101.0 $^{\circ}\text{C}$	—	—	—	—	—	合格
	最终跳闸试验 (1)电源电压为最小额定电压 0.85 倍; (2)最大额定电压的 1.1 倍下运行, 直到过载保护器动作或稳定状态出现。 (3)如过载保护器不动作选两者中最恶劣一个, 逐步增高冷凝温度, 其最高限至为 $76^{\circ}\text{C}$ , 直至过载保护器动作或稳定运行状态出现。 (4)如过载保护不动作, 对电动机-压缩机逐步施加热绝缘继续进行试验, 直至过载保护器切断电源。 (5)电动机绕组温度不应 $\geq 160^{\circ}\text{C}$ 。	$\leq 160^{\circ}\text{C}$	116.0 $^{\circ}\text{C}$	—	—	—	—	—	合格
	堵转试验 转子由厂家锁住: (1)自动复位的过载保护系统壳温 $\leq 150^{\circ}\text{C}$ 。最少 2000 次循环。 (2)第一个 72h 结束时, 承受 16.3、16.4 条的电气强度试验电源极性每隔 24h 调换一次。 (3)试验应进行 15 天。 (4)堵转试验后承受电气强度试验(1250V/1min)。	$\leq 150^{\circ}\text{C}$	—	—	—	—	54.6 $^{\circ}\text{C}$ 4441 次 通过	—	合格
5 机械强度 (液体强度试验)	(1)电动机-压缩机外壳, 其结构应能承受下述压力而不泄漏和不破裂; (2)处于低压端, 水压试验压力为 R12 在 $20^{\circ}\text{C}$ 时蒸发压力的 5 倍; (3)处于高压端, 水压试验压力为 R12 在 $70^{\circ}\text{C}$ 时饱和压力的 3.5 倍; (4)使用旁通阀的电动机-压缩机, 用旁通阀处于释放状态时压力的 3 倍进行试验。		—	—	—	—	—	—	—
7 结构	在倾斜 $2^{\circ}$ 情况下应能正常运行。		—	—	—	—	—	通过	合格
8 制 冷 量	寿命前 按如下规定的试验温度条件, 制冷量不应小于名义值的 95%。 名义值 188 W 冷凝温度 蒸发温度 过冷温度 吸气温度 环境温度 $^{\circ}\text{C}$ $54.4 \pm 0.3$ $-23.3 \pm 0.2$ $32.2 \pm 0.3$ $32.2 \pm 3$ $32.2 \pm 1$	$\geq 178.6$ W	189.3 W	188.3 W	—	—	—	—	合格
	寿命后 按同上规定的试验温度条件, 制冷量下降不应超过原实测值的 5%。	$\geq 178.9$ W	—	187.8 W	—	—	—	—	合格
9 输入功率	实测输入功率不应超过额定值的 115%。 额定值 145 W	$\leq 166.8$ W	143.2 W	142.2 W	—	—	—	—	合格
	工作电流 实测工作电流不应超过额定值的 110%。 额定值 1.10 A	$\leq 1.21$ A	0.97 A	0.95 A	—	—	—	—	合格



防爆合格证(COQ)号



防爆证B字027号

No WFY-98-004

# 检 验 报 告

产品名称 电动机—压缩机

检验类别 委托检验

受检单位       

委托单位 黄石东贝冷机集团有限公司

国家家用电器质量监督检验中心





## 注 意 事 项

- 1、报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
- 2、复制报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
- 3、报告无主检、审核、批准人签章无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出书面意见，逾期不予受理。
- 6、一般情况，委托检验仪对来样负责，检验报告有效期壹年。
- 7、本报告复印件应由国家家用电器质量监督检验中心提供。

地 址：北京宣武区下斜街 29 号

中心主任电话：63031712

邮政编码：100053

检验管理部电话：63150307

传 真：63013391

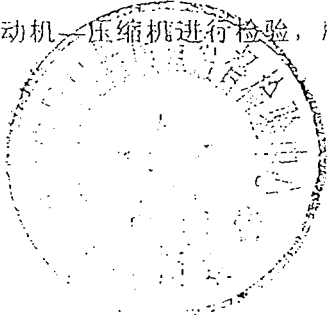


国家家用电器质量监督检验中心

检 验 报 告

报告编号: WFY-98-004

共6页 第1页

产品名称	电动机—压缩机	型号规格	QD69Y
生产单位	黄石东贝冷机集团有限公司	商 标	东贝
受检单位	——	样品等级	——
委托单位	黄石东贝冷机集团有限公司	样品数量	2
检验类别	委托	抽样地点	——
样品来源	送样	抽样基数	——
产品编号	K-493329, K-493331		
检验依据	GB/T 9098-1996		
<p>检验结论:</p> <p>受黄石东贝冷机集团有限公司委托, 依据GB/T 9098-1996, 对该公司生产的东贝牌QD69Y型 R600a 电动机—压缩机进行检验, 所检项目符合标准要求。</p> <p>(以下空白)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">签发日期: 98年11月17日</p>			
主检:	徐敬东	审核:	金 刚
批准:	顾 明 强		

序号	检 验 项 目		技 术 要 求	检 验 结 果			备 注
				K-493329	K-493331	—	
1	制 冷 量	寿命前	按如下规定的试验温度条件, 制冷量不应小于名义值的95%。 冷凝温度 蒸发温度 过冷温度 吸气温度 环境温度 °C $54.4 \pm 0.3$ $-23.3 \pm 0.2$ $32.2 \pm 0.3$ $32.2 \pm 3$ $32.2 \pm 1$	111.6 W 合格	104.1 W 合格	—	名义值: 100 W
		寿命后	按同上规定的试验温度条件, 制冷量下降不应超过原实测值的5%。	—	—	—	
2	输入功率		实测输入功率不应超过额定值的115%。	85.0 W 合格	81.5 W 合格	—	额定值: 78 W
	工作电流		实测工作电流不应超过额定值的110%。	0.50 A 合格	0.48 A 合格	—	额定值: 0.48 A
3	性能系数 (COP)		(1) 往复式压缩机的性能系数不应小于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 $\text{cm}^3$ 性能系数 W/W $\leq 2.5$ 0.65 $> 2.5 \sim 3.2$ 0.75 $> 3.2 \sim 4.3$ 0.83 $> 4.3 \sim 5.5$ 0.90 $> 5.5 \sim 7$ 0.95 $> 7 \sim 8.5$ 1.02 $> 8.5 \sim 10$ 1.05 $> 10 \sim 11.5$ 1.08 $> 11.5 \sim 14.5$ 1.10 $> 14.5 \sim 17$ 1.12 (2) 旋转式压缩机的性能系数不应小于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 $\text{cm}^3$ 性能系数 W/W $> 2.5 \sim 3.2$ 1.06 $> 3.2 \sim 4.6$ 1.09 $> 4.6 \sim 8$ 1.12 $> 8 \sim 10$ 1.15 (3) 低电压启动型往复式压缩机的性能系数的最低限值允许比(1)中的 各对应限值降低0.05。 性能系数大于(1)中规定限值1.2倍或大于(2)中规定限值1.15倍的压缩机是 高效能压缩机	1.31 合格	1.28 合格	—	名义值: 1.28
4	启动性能		(1) 233V, 187V分别连续通电三次, 压缩机均应能正常启动。 (2) 对于低电压启动压缩机电压降到165V, 连续启动三次。	—	—	—	

序号	检 验 项 目		技 术 要 求	检 验 结 果			备 注																												
				K-493329	K-493331	—																													
5	电机绕组温度		运行绕组温度: A级绝缘的不应超过105℃; E级绝缘的不应超过120℃; B级绝缘的不应超过130℃; F级绝缘的不应超过155℃; H级绝缘的不应超过175℃。	—	—	—																													
6	壳体温度		(1)压缩机壳体处于低压端的, 不应超过95℃。 (2)压缩机壳体处于高压端的, 不应超过115℃。	57.4℃ 合格	57.3℃ 合格	—																													
7	噪声	寿命前	压缩机运转时, 不应有异常声音。 (1)往复式压缩机的(A计权)声功率级噪声值应不大于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> (A计权)声功率级噪声值 dB <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>≤3.2</td><td>38</td></tr> <tr><td>&gt;3.2~4.3</td><td>39</td></tr> <tr><td>&gt;4.3~5.5</td><td>40</td></tr> <tr><td>&gt;5.5~7</td><td>41</td></tr> <tr><td>&gt;7~8.5</td><td>42</td></tr> <tr><td>&gt;8.5~10</td><td>44</td></tr> <tr><td>&gt;10~11.5</td><td>47</td></tr> <tr><td>&gt;11.5~14.5</td><td>50</td></tr> <tr><td>&gt;14.5~17</td><td>52</td></tr> </table> (2)旋转式压缩机的(A计权)声功率级噪声值应不大于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> (A计权)声功率级噪声值 dB <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>≤3.2</td><td>42</td></tr> <tr><td>&gt;3.2~4.6</td><td>44</td></tr> <tr><td>&gt;4.6~5.5</td><td>45</td></tr> <tr><td>&gt;5.5~8</td><td>47</td></tr> <tr><td>&gt;8~10</td><td>49</td></tr> </table> 对于高效能压缩机, 如果性能系数超过气缸名义工作容积大一档(或二档)所规定的限值, 其(A计权)声功率级噪声值也按气缸名义工作容积大一档(或二档)所规定的噪声限值来要求。	≤3.2	38	>3.2~4.3	39	>4.3~5.5	40	>5.5~7	41	>7~8.5	42	>8.5~10	44	>10~11.5	47	>11.5~14.5	50	>14.5~17	52	≤3.2	42	>3.2~4.6	44	>4.6~5.5	45	>5.5~8	47	>8~10	49	32.5 dB(A) 合格	33.6 dB(A) 合格	—	名义值: 35 dB(A)
		≤3.2	38																																
>3.2~4.3	39																																		
>4.3~5.5	40																																		
>5.5~7	41																																		
>7~8.5	42																																		
>8.5~10	44																																		
>10~11.5	47																																		
>11.5~14.5	50																																		
>14.5~17	52																																		
≤3.2	42																																		
>3.2~4.6	44																																		
>4.6~5.5	45																																		
>5.5~8	47																																		
>8~10	49																																		
		寿命后	不应超过原实测值3dB(A)。	—	—	—																													



量认(国)字(0145)号



国质监认字027号

No WFY-98-006

# 检 验 报 告

产品名称 电动机—压缩机

检验类别 委托检验

受检单位 ——

委托单位 黄石东贝冷机集团有限公司

国家家用电器质量监督检验中心



## 注 意 事 项

- 1、报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
- 2、复制报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
- 3、报告无主检、审核、批准人签章无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出书面意见，逾期不予受理。
- 6、一般情况，委托检验仅对来样负责，检验报告有效期壹年。
- 7、本报告复印件应由国家家用电器质量监督检验中心提供。

地 址：北京宣武区下斜街 29 号

中心主任电话：63031712

邮政编码：100053

检验管理部电话：63150307

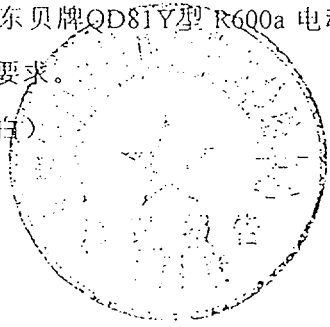
传 真：63013391

国家家用电器质量监督检验中心

检 验 报 告

报告编号: WFY-98-006

共6页 第1页

产品名称	电动机—压缩机	型号规格	QD81Y
生产单位	黄石东贝冷机集团有限公司	商 标	东贝
受检单位	——	样品等级	——
委托单位	黄石东贝冷机集团有限公司	样品数量	2
检验类别	委托	抽样地点	——
样品来源	送样	抽样基数	——
产品编号	K-018240, K-018241		
检验依据	GB/T 9098-1996		
<p>检验结论:</p> <p>受黄石东贝冷机集团有限公司委托, 依据GB/T 9098-1996, 对该公司生产的东贝牌QD81Y型 R600a 电动机—压缩机进行检验, 所检项目符合标准要求。</p> <p>(以下空白)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">签发日期: 98年11月7日</p>			
主检:	徐敬东	审核:	金 刚
批准:	[Signature]		

序号	检 验 项 目		技 术 要 求	检 验 结 果			备 注
				K-018240	K-018241	—	
1	制 冷 量	寿命前	按如下规定的试验温度条件, 制冷量不应小于名义值的95%。 冷凝温度 蒸发温度 过冷温度 吸气温度 环境温度 °C 54.4±0.3 -23.3±0.2 32.2±0.3 32.2±3 32.2±1	124.5 W 合格	125.3 W 合格	—	名义值: 120 W
		寿命后	按同上规定的试验温度条件, 制冷量下降不应超过原实测值的5%。	—	—	—	
2	输入功率		实测输入功率不应超过额定值的115%。	96.2 W 合格	94.4 W 合格	—	额定值: 92 W
	工作电流		实测工作电流不应超过额定值的110%。	0.55 A 合格	0.53 A 合格	—	额定值: 0.53 A
3	性能系数 (COP)		(1)往复式压缩机的性能系数不应小于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> 性能系数 W/W ≤2.5                                      0.65 >2.5~3.2                                0.75 >3.2~4.3                                0.83 >4.3~5.5                                0.90 >5.5~7                                    0.95 >7~8.5                                    1.02 >8.5~10                                   1.05 >10~11.5                                1.08 >11.5~14.5                              1.10 >14.5~17                                1.12 (2)旋转式压缩机的性能系数不应小于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> 性能系数 W/W >2.5~3.2                                1.06 >3.2~4.6                                1.09 >4.6~8                                    1.12 >8~10                                     1.15 (3)低电压启动型往复式压缩机的性能系数的最低限值允许比(1)中的 各对应限值降低0.05。 性能系数大于(1)中规定限值1.2倍或大于(2)中规定限值1.15倍的压缩机是 高效能压缩机	1.29 合格	1.33 合格	—	名义值: 1.30
4	启动性能		(1)233V, 187V分别连续通电三次, 压缩机均应能正常启动。 (2)对于低电压启动压缩机电压降到165V, 连续启动三次。	—	—	—	







## 注 意 事 项

- 1、报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
- 2、复制报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
- 3、报告无主检、审核、批准人签章无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出书面意见，逾期不予受理。
- 6、一般情况，委托检验仅对来样负责，检验报告有效期壹年。
- 7、本报告复印件应由国家家用电器质量监督检验中心提供。

地 址：北京宣武区下斜街 29 号

中心主任电话：63031712

邮政编码：100053

检验管理部电话：63150307

传 真：63013391




国家家用电器质量监督检验中心

检 验 报 告

报告编号: WFY-98-002

共6页 第1页

产品名称	电动机—压缩机	型号规格	QD88Y
生产单位	黄石东贝冷机集团有限公司	商 标	东贝
受检单位	——	样品等级	——
委托单位	黄石东贝冷机集团有限公司	样品数量	2
检验类别	委托	抽样地点	——
样品来源	送样	抽样基数	——
产品编号	K-017295, K-018238		
检验依据	GB/T 9098-1996		
<p>检验结论:</p> <p>受黄石东贝冷机集团有限公司委托, 依据GB/T 9098-1996, 对该公司生产的东贝牌QD88Y型R600a电动机—压缩机进行检验, 所检项目符合标准要求。</p> <p>(以下空白)</p>  <p style="text-align: right;">签发日期: 98年11月17日</p>			
主检:	徐敬东	审核:	金 刚
		批准:	柳 明 卫

序号	检 验 项 目		技 术 要 求	检 验 结 果			备 注
				K-017295	K-018238	—	
1	制 冷 量	寿命前	按如下规定的试验温度条件, 制冷量不应小于名义值的95%。 冷凝温度 蒸发温度 过冷温度 吸气温度 环境温度 °C 54.4±0.3 -23.3±0.2 32.2±0.3 32.2±3 32.2±1	148.1 W 合格	151.8 W 合格	—	名义值: 143 W
		寿命后	按同上规定的试验温度条件, 制冷量下降不应超过原实测值的5%。	—	—	—	
2	输入功率		实测输入功率不应超过额定值的115%。	109.0 W 合格	107.0 W 合格	—	额定值: 106 W
	工作电流		实测工作电流不应超过额定值的110%。	0.59 A 合格	0.57 A 合格	—	额定值: 0.56 A
3	性能系数 (COP)		(1)往复式压缩机的性能系数不应小于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> 性能系数 W/W ≤2.5                              0.65 >2.5~3.2                        0.75 >3.2~4.3                        0.83 >4.3~5.5                        0.90 >5.5~7                           0.95 >7~8.5                           1.02 >8.5~10                         1.05 >10~11.5                        1.08 >11.5~14.5                      1.10 >14.5~17                        1.12 (2)旋转式压缩机的性能系数不应小于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> 性能系数 W/W >2.5~3.2                        1.06 >3.2~4.6                        1.09 >4.6~8                           1.12 >8~10                            1.15 (3)低电压启动型往复式压缩机的性能系数的最低限值允许比(1)中的 各对应限值降低0.05。 性能系数大于(1)中规定限值1.2倍或大于(2)中规定限值1.15倍的压缩机是 高效能压缩机	1.36 合格	1.42 合格	—	名义值: 1.35
4	启动性能		(1)233V, 187V分别连续通电三次, 压缩机均应能正常启动。 (2)对于低电压启动压缩机电压降到165V, 连续启动三次。	—	—	—	

序号	检 验 项 目	技 术 要 求	检 验 结 果			备 注																												
			K-017295	K-018238	—																													
5	电机绕组温度	运行绕组温度: A级绝缘的不应超过105℃; E级绝缘的不应超过120℃; B级绝缘的不应超过130℃; F级绝缘的不应超过155℃; H级绝缘的不应超过175℃。	—	—	—																													
6	壳体温度	(1)压缩机壳体处于低压端的, 不应超过95℃。 (2)压缩机壳体处于高压端的, 不应超过115℃。	60.9℃ 合格	59.1℃ 合格	—																													
7	噪 声	压缩机运转时, 不应有异常声音。 (1)往复式压缩机的(A计权)声功率级噪声值应不大于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> (A计权)声功率级噪声值 dB <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>≤3.2</td><td>38</td></tr> <tr><td>&gt;3.2~4.3</td><td>39</td></tr> <tr><td>&gt;4.3~5.5</td><td>40</td></tr> <tr><td>&gt;5.5~7</td><td>41</td></tr> <tr><td>&gt;7~8.5</td><td>42</td></tr> <tr><td>&gt;8.5~10</td><td>44</td></tr> <tr><td>&gt;10~11.5</td><td>47</td></tr> <tr><td>&gt;11.5~14.5</td><td>50</td></tr> <tr><td>&gt;14.5~17</td><td>52</td></tr> </table> (2)旋转式压缩机的(A计权)声功率级噪声值应不大于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> (A计权)声功率级噪声值 dB <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>≤3.2</td><td>42</td></tr> <tr><td>&gt;3.2~4.6</td><td>44</td></tr> <tr><td>&gt;4.6~5.5</td><td>45</td></tr> <tr><td>&gt;5.5~8</td><td>47</td></tr> <tr><td>&gt;8~10</td><td>49</td></tr> </table> 对于高效能压缩机, 如果性能系数超过气缸名义工作容积大一档(或二档)所规定的限值, 其(A计权)声功率级噪声值也按气缸名义工作容积大一档(或二档)所规定的噪声限值来要求。	≤3.2	38	>3.2~4.3	39	>4.3~5.5	40	>5.5~7	41	>7~8.5	42	>8.5~10	44	>10~11.5	47	>11.5~14.5	50	>14.5~17	52	≤3.2	42	>3.2~4.6	44	>4.6~5.5	45	>5.5~8	47	>8~10	49	32.1 dB(A) 合格	32.0 dB(A) 合格	—	名义值: 37 dB(A)
	≤3.2	38																																
>3.2~4.3	39																																	
>4.3~5.5	40																																	
>5.5~7	41																																	
>7~8.5	42																																	
>8.5~10	44																																	
>10~11.5	47																																	
>11.5~14.5	50																																	
>14.5~17	52																																	
≤3.2	42																																	
>3.2~4.6	44																																	
>4.6~5.5	45																																	
>5.5~8	47																																	
>8~10	49																																	
	寿命后	不应超过原实测值3dB(A)。	—	—	—																													



## 注 意 事 项

- 1、报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
- 2、复制报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
- 3、报告无主检、审核、批准人签章无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出书面意见，逾期不予受理。
- 6、一般情况，委托检验仪对来样负责，检验报告有效期壹年。
- 7、本报告复印件应由国家家用电器质量监督检验中心提供。

地 址：北京宣武区下斜街 29 号

中心主任电话：63031712

邮政编码：100053

检验管理部电话：63150307

传 真：63013391



国家家用电器质量监督检验中心

检 验 报 告

报告编号: WFY-98-005

共6页 第1页

产品名称	电动机—压缩机	型号规格	QD135Y
生产单位	黄石东贝冷机集团有限公司	商 标	东贝
受检单位	——	样品等级	——
委托单位	黄石东贝冷机集团有限公司	样品数量	2
检验类别	委托	抽样地点	——
样品来源	送样	抽样基数	——
产品编号	K-409249, K-206217		
检验依据	GB/T 9098-1996		
<p>检验结论:</p> <p>受黄石东贝冷机集团有限公司委托,依据GB/T 9098-1996,对该公司生产的东贝牌QD135Y型R600a电动机—压缩机进行检验,所检项目符合标准要求。</p> <p>(以下空白)</p>			
<p>签发日期: 98年11月17日</p>			
<p>主检: 徐敬东      审核: 金 强      批准: 顾 加 丁</p>			

序号	检 验 项 目		技 术 要 求	检 验 结 果			备 注
				K-409249	K-206217	—	
1	制 冷 量	寿命前	按如下规定的试验温度条件, 制冷量不应小于名义值的95%。 冷凝温度 蒸发温度 过冷温度 吸气温度 环境温度 (°C) 54.4±0.3 -23.3±0.2 32.2±0.3 32.2±3 32.2±1	204.2 W 合格	208.5 W 合格	—	名义值: 206 W
		寿命后	按同上规定的试验温度条件, 制冷量下降不应超过原实测值的5%。	—	—	—	
2	输入功率		实测输入功率不应超过额定值的115%。	152.0 W 合格	156.3 W 合格	—	额定值: 156 W
	工作电流		实测工作电流不应超过额定值的110%。	0.99 A 合格	1.00 A 合格	—	额定值: 1.12 A
3	性能系数 (COP)		(1)往复式压缩机的性能系数不应小于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> 性能系数 W/W ≤2.5                                      0.65 >2.5~3.2                                  0.75 >3.2~4.3                                  0.83 >4.3~5.5                                  0.90 >5.5~7                                     0.95 >7~8.5                                     1.02 >8.5~10                                    1.05 >10~11.5                                  1.08 >11.5~14.5                                1.10 >14.5~17                                  1.12 (2)旋转式压缩机的性能系数不应小于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> 性能系数 W/W >2.5~3.2                                  1.06 >3.2~4.6                                  1.09 >4.6~8                                     1.12 >8~10                                      1.15 (3)低电压启动型往复式压缩机的性能系数的最低限值允许比(1)中的 各对应限值降低0.05。 性能系数大于(1)中规定限值1.2倍或大于(2)中规定限值1.15倍的压缩机是高 效能压缩机	1.34 合格	1.33 合格	—	名义值: 1.32
4	启动性能		(1)233V、187V分别连续通电三次, 压缩机均应能正常启动。 (2)对于低电压启动压缩机电压降到165V, 连续启动三次。	—	—	—	

序号	检验项目	技术要求	检验结果			备注
			K-409249	K-206217	—	
5	电机绕组温度	运行绕组温度: A级绝缘的不应超过105℃; E级绝缘的不应超过120℃; B级绝缘的不应超过130℃; F级绝缘的不应超过155℃; H级绝缘的不应超过175℃。			—	
6	壳体温度	(1)压缩机壳体处于低压端的, 不应超过95℃。 (2)压缩机壳体处于高压端的, 不应超过115℃。	64.3℃ 合格	65.9℃ 合格	—	
7	噪声	压缩机运转时, 不应有异常声音。 (1)往复式压缩机的(A计权)声功率级噪声值应不大于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> (A计权)声功率级噪声值 dB ≤3.2 38 >3.2~4.3 39 >4.3~5.5 40 >5.5~7 41 >7~8.5 42 >8.5~10 44 >10~11.5 47 >11.5~14.5 50 >14.5~17 52 (2)旋转式压缩机的(A计权)声功率级噪声值应不大于如下规定的限值: 气缸名义工作容积 cm <sup>3</sup> (A计权)声功率级噪声值 dB ≤3.2 42 >3.2~4.6 44 >4.6~5.5 45 >5.5~8 47 >8~10 49 对于高效能压缩机, 如果性能系数超过气缸名义工作容积大一档(或二档)所规定的限值, 其(A计权)声功率级噪声值也按气缸名义工作容积大一档(或二档)所规定的噪声限值来要求。	38.0 dB(A) 合格	38.2 dB(A) 合格	—	名义值: 39 dB(A)
		寿命后	不应超过原实测值3dB(A)。	—	—	—