

ICS 71. 120. 10; 21. 140

G 91

备案号: 34492—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2098—2011

代替 HG/T 2098—2001

釜用机械密封类型、主要尺寸及标志

Cauldron-using mechanical seal type, main dimensions and marking

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准参照 DIN 28138.1—2006《碳钢和不锈钢搅拌轴端面密封的工作参数及装配尺寸》等有关标准编写。本标准与 DIN 28138.1—2006 的一致性程度为非等效。

本标准代替 HG/T 2098—2001《釜用机械密封系列及主要参数》。

本标准与 HG/T 2098—2001 相比主要变化如下：

- 密封腔压力由 1.33×10^{-5} MPa(绝压)~6.3 MPa(表压)改为釜内使用压力 0 MPa~10 MPa；
- 连接法兰参照 HG/T 20592—2009 钢制管法兰标准；
- 取消了隔离流体接口、冷却水接口、泄漏液检测口尺寸的规定；
- 密封材料按常用及最新材料信息编制。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由化学工业专用密封标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：江苏隆达机械设备有限公司、昆山釜用机械密封件厂、浙江长城减速机有限公司、北京化工大学。

本标准主要起草人：张文华、吴建明、王黎明、虞培清、梁东。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 2098—1991；
- HG/T 2098 · 2001。

釜用机械密封类型、主要尺寸及标志

1 范围

本标准规定了釜用机械密封(以下简称机械密封)的类型、主要尺寸及识别标志。

本标准适用于钢制釜用搅拌轴及类似立式旋转轴的机械密封。其工作参数为:釜内使用压力为 0 MPa~10 MPa;釜内使用温度为不大于 350℃;搅拌轴(或轴套)外径 30 mm~220 mm;转速不大于 2m/s;釜内介质为除强氧化性酸、高浓度碱以外的各种流体。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后的所有修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

HG/T 20592—2009 钢制管法兰(PN 系列)

3 机械密封的类型及结构特点

3.1 机械密封主要分为单端面机械密封、轴向双端面机械密封和径向双端面机械密封三类。

3.2 机械密封的结构特点及产品代号见表 1。

表 1 机械密封的结构特点及产品代号

类型	结构特点	使用压力≤MPa	产品代号
单端面机械密封	不带轴承	0.25	212
	不带轴承	0.6	204
	不带轴承、集装式	0.6	2001
	带轴承、集装式	0.6	2002
径向双端面机械密封	不带轴承	1.6	222
轴向双端面机械密封	带轴承、集装式	0.6	205
	不带轴承、集装式	1.6	2004
	带轴承、集装式	1.6	206、2005
	带轴承、集装式	2.5	207
	带轴承、集装式	6.4	208
	带轴承、集装式	10	209
注:带轴承的机械密封应当可以承受搅拌轴轴向力或径向力,轴承型号及数量根据搅拌轴轴承支点设计要求合理选择。			

4 机械密封的主要尺寸

4.1 使用压力为 0.25 MPa 的 212 型机械密封及法兰连接尺寸见图 1 及表 2。

4.2 使用压力为 0.6 MPa 的 204、2001、2002 型机械密封及法兰连接尺寸见图 2、图 3、图 4 及表 3。

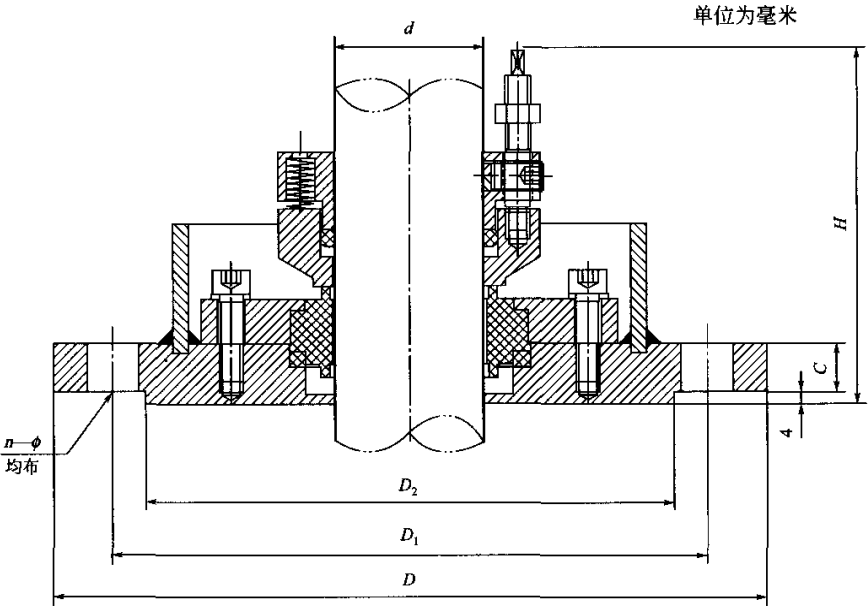


图 2 204 型机械密封

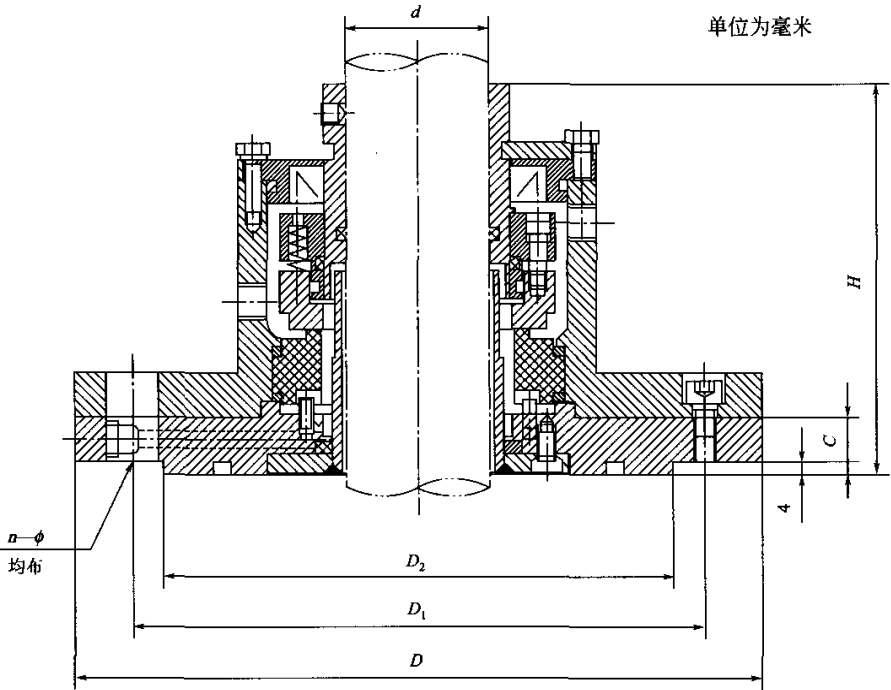


图 3 2001 型机械密封

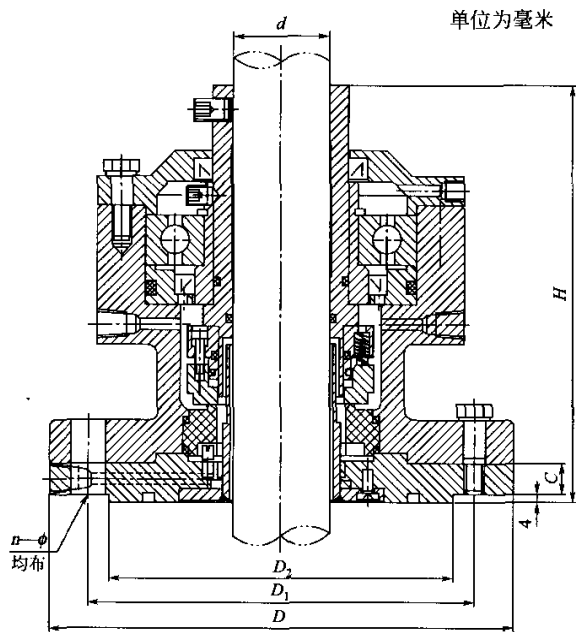


图 4 2002 型机械密封

表 3 204、2001、2002 型机械密封及法兰连接尺寸

单位为毫米

搅拌轴轴径	$d(h_9)$	D	D_1	D_2	$H \leq$	C	$n \phi$
30	30	240	200	178	250	20	8—18
40	40	240	200	178	250	20	8—18
50	50	240	200	178	250	20	8—18
60	60	240	200	178	280	20	8—18
70	70	265	225	202	280	20	8—18
80	80	265	225	202	280	20	8—18
90	90	320	280	258	280	22	8 18
95	95	320	280	258	280	22	8—18
100	100	320	280	258	280	22	8—18
110	110	320	280	258	300	22	8—18
120	120	375	335	312	300	24	12—18
130	130	375	335	312	300	24	12—18
140	140	375	335	312	300	24	12—18
150	150	375	335	312	300	24	12 18
160	160	440	395	365	360	24	12 22
180	180	440	395	365	360	24	12—22
200	200	490	445	415	360	26	12—22
220	220	490	445	415	400	26	12—22

4.3 使用压力为 0.6 MPa 的 205 型机械密封及法兰连接尺寸见图 5 及表 4。

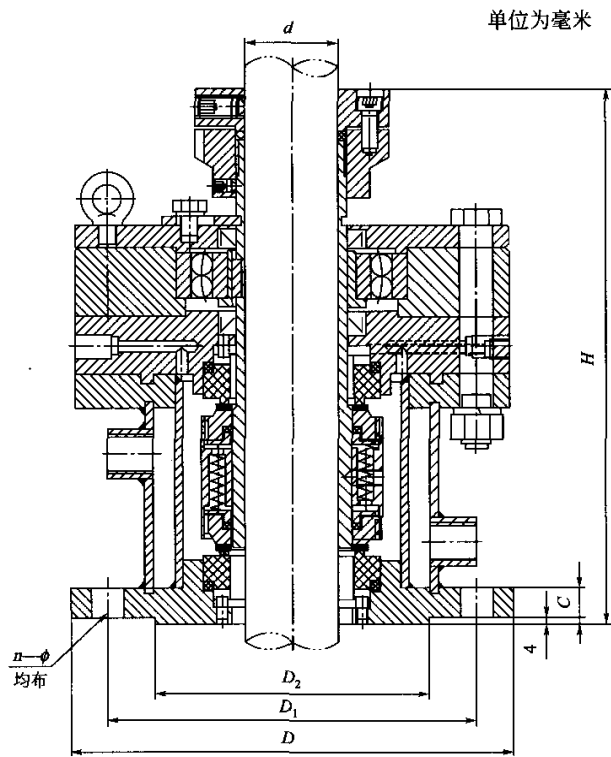


图 5 205 型机械密封

表 4 205 型机械密封及法兰连接尺寸 单位为毫米

搅拌轴轴径	$d(h_9)$	D	D_1	D_2	$H \leq$	$n-\phi$	C
30	30	190	150	128	335	4—18	18
40	40	240	200	148	335	8—18	20
50	50	240	200	148	355	8—18	20
60	60	240	200	148	370	8—18	20
80	80	265	225	178	395	8—18	20
90	90	320	280	258	410	8—18	22
100	100	320	280	258	410	8—18	22
110	110	320	280	258	420	8—18	22
120	120	375	335	312	430	12—18	24
130	130	375	335	312	445	12—18	24
140	140	440	395	365	460	12—22	24
160	160	440	395	365	480	12—22	24
180	180	490	445	415	500	16—22	26
200	200	490	445	415	520	16—22	26
220	220	540	495	465	550	16—22	28

4.5 使用压力为 1.6 MPa 的 206、2004、2005 型机械密封及法兰连接尺寸见图 7、图 8、图 9 及表 6。

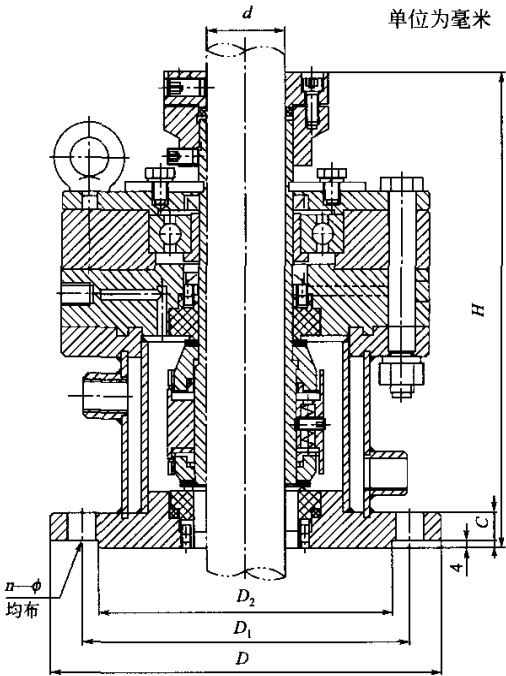


图 7 206 型机械密封

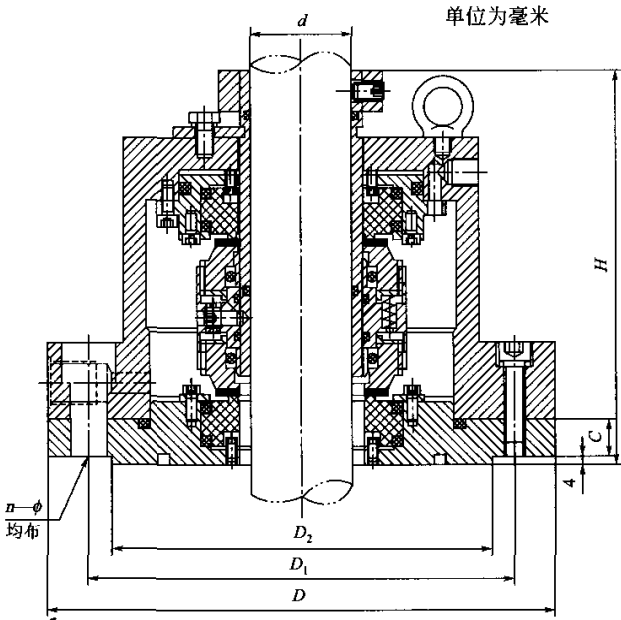


图 8 2004 型机械密封

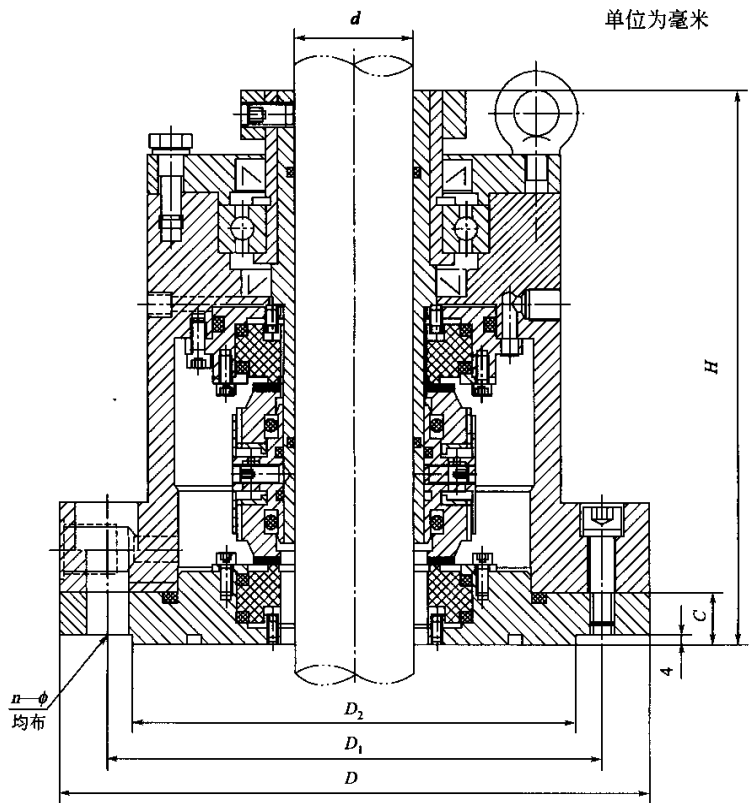


图 9 2005 型机械密封

表 6 206、2004、2005 型机械密封及法兰连接尺寸 单位为毫米

搅拌轴轴径	$d(h_9)$	D	D_1	D_2	$H \leq$	$n-\phi$	C
30	30	185	145	122	335	4—18	22
40	40	250	210	188	335	8—18	22
50	50	250	210	188	355	8—18	22
60	60	250	210	188	370	8—18	22
80	80	285	240	212	395	8—22	24
90	90	285	240	212	410	8—22	24
100	100	340	295	268	410	12-22	26
110	110	340	295	268	420	12-22	26
120	120	405	355	320	430	12-26	29
130	130	405	355	320	445	12-26	29
140	140	460	410	378	460	12-26	32
160	160	460	410	378	480	12-26	32
180	180	520	470	428	500	16-26	35
200	200	520	470	428	520	16-26	35
220	220	580	525	490	550	16-30	38

4.6 使用压力为 2.5 MPa 的 207 型机械密封及法兰连接尺寸见图 10 及表 7。

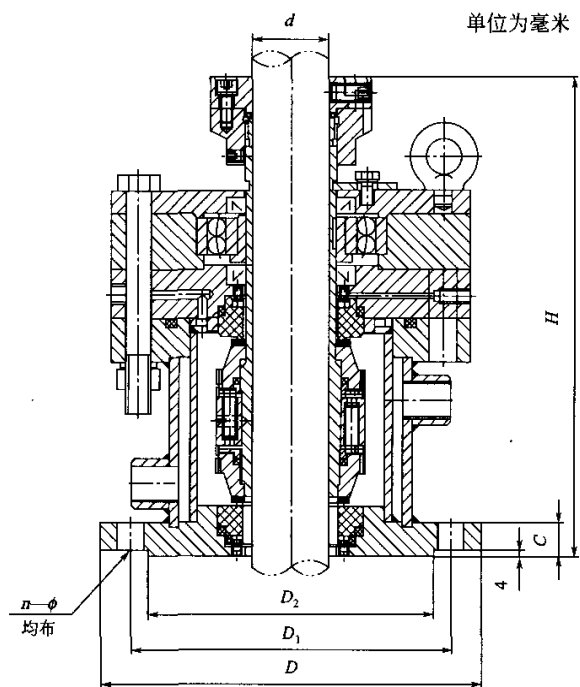


图 10 207 型机械密封

表 7 207 型机械密封及法兰连接尺寸

单位为毫米

搅拌轴轴径	$d(h_9)$	D	D_1	D_2	$H \leq$	$n \phi$	C
30	30	185	145	122	335	4 18	22
40	40	250	210	188	335	8—18	22
50	50	250	210	188	355	8—18	22
60	60	250	210	188	370	8 18	22
80	80	285	240	212	395	8 22	24
90	90	285	240	212	410	8 22	24
100	100	340	295	268	410	12-22	26
110	110	340	295	268	420	12-22	26
120	120	405	355	320	430	12-26	29
130	130	405	355	320	445	12-26	29
140	140	460	410	378	460	12-26	32
160	160	460	410	378	480	12-26	32
180	180	520	470	428	500	16-26	35
200	200	520	470	428	520	16-26	35
220	220	580	525	490	550	16-30	38

4.7 使用压力为 6.3 MPa 的 208 型机械密封及法兰连接尺寸见图 11 及表 8。

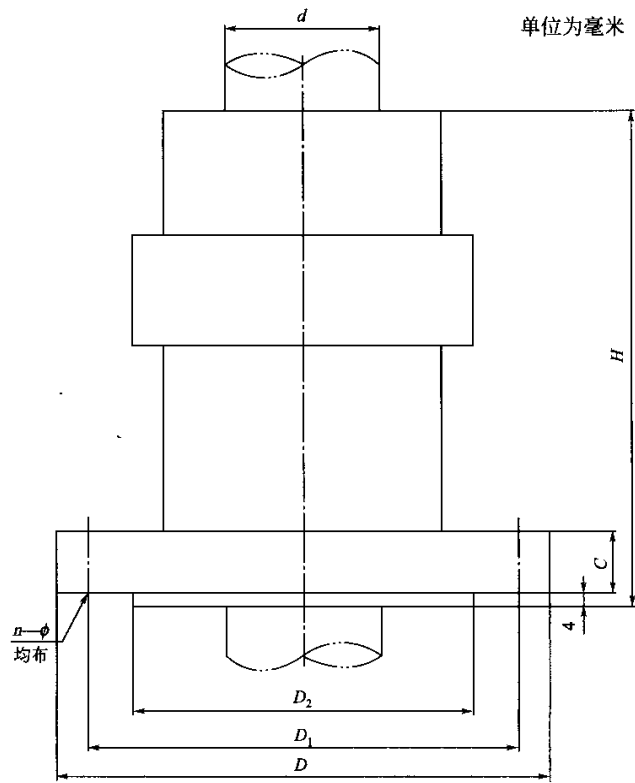


图 11 208、209 型机械密封

表 8 208 型机械密封及法兰连接尺寸 单位为毫米

搅拌轴轴径	$d(h9)$	D	D_1	D_2	$H\leq$	C	$n-\phi$
30	30	250	200	162	650	30	8—26
40	40	250	200	162	650	30	8—26
50	50	295	240	188	650	34	8—30
60	60	295	240	188	700	34	8—30
80	80	345	280	218	750	36	8—33
90	90	415	345	285	750	42	12—36
100	100	415	345	285	800	42	12—36
110	110	415	345	285	800	42	12—36
120	120	415	345	285	850	42	12—36
130	130	415	345	285	850	42	12—36
140	140	470	400	345	900	42	12—36
160	160	470	400	345	900	42	12—36
180	180	530	460	410	950	52	16—36
200	200	600	525	465	950	56	16—39
220	220	670	585	535	1050	60	16—42

4.8 使用压力为 10 MPa 的 209 型机械密封见图 11,法兰连接尺寸参照 HG/T 20592—2009 选择见表 9。

表 9 209 型机械密封及法兰连接尺寸 单位为毫米

搅拌轴轴径	$d(h_9)$	D	D_1	D_2	$H\leq$	C	$n-\phi$
30	30	265	210	162	700	36	8—30
40	40	265	210	162	700	36	8—30
50	50	315	250	188	700	40	8—33
60	60	315	250	188	750	40	8—33
80	80	355	290	218	800	44	12—33
90	90	430	360	285	800	52	12 33
100	100	430	360	285	850	52	12—33
110	110	430	360	285	850	52	12—33
120	120	430	360	285	900	52	12 33
130	130	430	360	285	900	52	12 33
140	140	505	430	345	950	60	12—39
160	160	505	430	345	950	60	12 39
180	180	585	500	410	1000	68	16 42
200	200	655	560	465	1000	74	16 48
220	220	715	620	535	1100	82	16—48

5 机械密封标记

5.1 标记符号

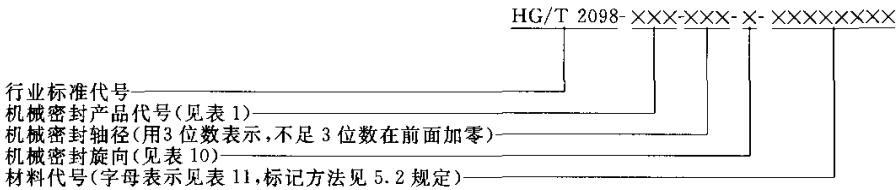
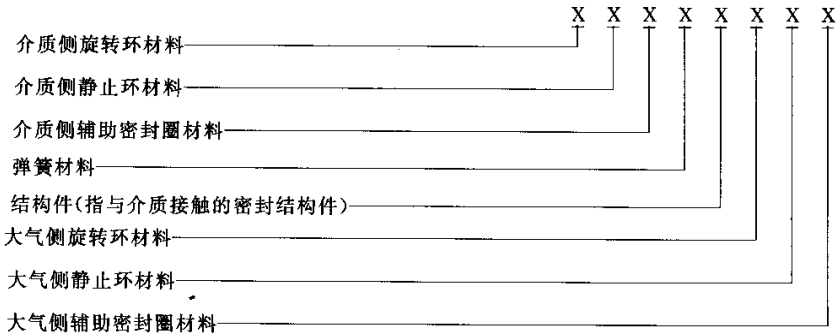


表 11 材料代号字母表示

旋转环、静止环材料			辅助密封圈材料			弹簧和其他结构材料		
类别	代号	材料名称	类别	代号	材料名称	类别	代号	材料名称
碳石墨	Ab	石墨浸渍巴氏合金	弹性材料	P1	丁腈橡胶	金属材料	D	碳钢
	Bq	石墨浸渍酚醛树脂		P2	氢化丁腈橡胶		F	铬镍钢
	Bk	石墨浸渍呋喃树脂		N	氯丁橡胶		M	高镍合金
	Bh	石墨浸渍环氧树脂		B	丁基橡胶		N	青铜
金属	D	碳钢		E	乙丙橡胶		T	其他材料
	H	铬镍钢合金	非弹性材料	S	硅橡胶			
	N	锡磷青铜		V	氟橡胶			
	T	其他金属		M	橡胶包覆聚四氟乙烯			
	In	金属表面熔焊镍基合金		X	其他弹性材料			
	Ig	金属表面熔焊钴基合金		T	聚四氟乙烯			
	J	金属表面喷涂		A	浸渍石墨			
氮化物	Q	氮化硅		C	柔性石墨			
碳化物	U	碳化钨		Y	其他非弹性材料			
	O1	反应烧结碳化硅						
	O2	无压烧结碳化硅						
	O3	含碳碳化硅						
金属氧化物	V	氧化铝						
	X	其他金属氧化物						
塑料	Yt	填充玻纤聚四氟乙烯						
	Yh	填充石墨聚四氟乙烯						
	Z	其他工程塑料						

5.2 机械密封材料代号

5.2.1 零件材料标记表示位置如下：



5.2.2 单端面机械密封材料代号取前五个位置,双端面机械密封材料代号取全部 8 个位置。

5.2.3 为区别辅助密封圈的结构,应在表示辅助密封圈材料字母右下角另外加数字区分,见表 12。

表 12 辅助密封圈材料字母

密封圈结构	代号
O 形	1
V 形	2
楔形	3

5.3 标记示例

双端面机械密封,介质侧、大气侧均为平衡型,系列代号 207 型,轴径 95 mm,由介质侧静止环向旋转环看,机械密封转向为顺时针,零件材料为:

介质侧:旋转环材料为碳化钨、静止环材料为反应烧结碳化硅、辅助密封圈为氟胶 O 形圈、弹簧材料为铬镍钢、轴套及箱体与介质接触部分均采用了铬镍钢。

大气侧:旋转环材料为碳化钨、静止环材料为锡磷青铜、辅助密封圈为丁腈橡胶 O 形圈。

可做如下标记:

HG/T 2098-207 -095-R-UO₁ V₁ FFUNP₁

中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
釜用机械密封类型、主要尺寸及标志

HG/T 2098 2011

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 1 字数 30 千字

2012 年 6 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号:155025·1134

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定价:14.00 元

版权所有 违者必究