



中华人民共和国国家标准

GB/T 1149.16—2015/ISO 6627:2011

GB/T 1149.16—2015/ISO 6627:2011

内燃机 活塞环 第 16 部分:钢带组合油环

Internal combustion engines—Piston rings—
Part 16: Expander/segment oil-control rings

(ISO 6627:2011, Internal combustion engines—Piston rings—
Expander/segment oil-control rings, IDT)

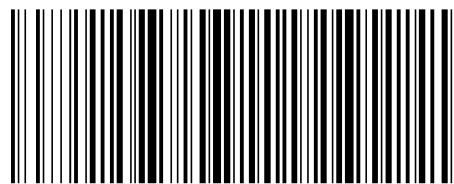
中华人民共和国
国家标准
内燃机 活塞环
第 16 部分:钢带组合油环
GB/T 1149.16—2015/ISO 6627:2011

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 32 千字
2015 年 11 月第一版 2015 年 11 月第一次印刷

*
书号: 155066·1-52872 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 1149.16-2015

2015-12-10 发布

2016-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

表 11 基本接触比压级别

比压系数 p_o/p_{ou}	代号	备注
1.5	PNV	极高
1.2	PNH	高
1.0	PNM	中等
0.8	PNR	较低
0.6 ^a	PNL	低

^a 不建议用于 $d_1 < 65$ mm 的环。

前 言

GB/T 1149《内燃机 活塞环》分为 16 个部分：

- 第 1 部分：通用规则；
- 第 2 部分：术语；
- 第 3 部分：材料规范；
- 第 4 部分：质量要求；
- 第 5 部分：检验方法；
- 第 6 部分：铸铁刮环；
- 第 7 部分：矩形铸铁环；
- 第 8 部分：矩形钢环；
- 第 9 部分：梯形铸铁环；
- 第 10 部分：梯形钢环；
- 第 11 部分：楔形铸铁环；
- 第 12 部分：楔形钢环；
- 第 13 部分：油环；
- 第 14 部分：螺旋撑簧油环；
- 第 15 部分：薄形铸铁螺旋撑簧油环；
- 第 16 部分：钢带组合油环。

本部分为 GB/T 1149 的第 16 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 6627:2011《内燃机 活塞环 钢带组合油环》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 1149.5—2008 内燃机 活塞环 第 5 部分：检验方法(ISO 6621-2:2003, IDT)；
- GB/T 1149.3—2010 内燃机 活塞环 第 3 部分：材料规范(ISO 6621-3:2000, IDT)；
- GB/T 1149.1—2008 内燃机 活塞环 第 1 部分：通用规则(ISO 6621-4:2003, IDT)；
- GB/T 1149.14—2008 内燃机 活塞环 第 14 部分：螺旋撑簧油环(ISO 6626:1989, IDT)。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国内燃机标准化技术委员会(SAC/TC 177)归口。

本部分起草单位：上海内燃机研究所、安庆帝伯格茨活塞环有限公司、福建东亚机械有限公司、仪征亚新科双环活塞环有限公司、石家庄金刚凯源动力科技有限公司。

本部分主要起草人：苏晴华、王星、郭泉珍、陈桂坤、张彩霞。

表 10 (续)

基本直径 d_1 / mm	刮片环高度 h_{12} /mm						刮片环闭口 间隙 s_1 /mm		单位切向弹力($p_{av}=1$ N/mm ²) F_{tc} /N						组合环基本环高(用有效的 h_{12}) h_1 /mm						
	1	2	3	4	5	6	基本 尺寸	极限 偏差	1	2	3	4	5	6	极限 偏差	1-2-3	2-3-4	3-4	3-4-5	4-5-6	5-6
100	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.30	±0.75	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	60.00	±0.75						
101	0.30	35.35	40.40	45.45	50.50	60.60	0.30	0	35.35	40.40	45.45	50.50	60.60	60.60	±0.75	2.0	2.5				
102	0.30	35.70	40.80	45.90	51.00	61.20	0.30	±0.75	35.70	40.80	45.90	51.00	61.20	61.20	±0.75	2.0	2.5				
103	0.30	36.05	41.20	46.35	51.50	61.80	0.30	±0.75	36.05	41.20	46.35	51.50	61.80	61.80	±0.75	2.0	2.5				
104	0.30	36.40	41.60	46.80	52.00	62.40	0.30	±0.75	36.40	41.60	46.80	52.00	62.40	62.40	±0.75	2.0	2.5				
105	0.30	42.00	47.25	52.50	57.75	63.00	0.30	±0.75	42.00	47.25	52.50	57.75	63.00	63.00	±0.75	2.0	2.5				
106	0.30	42.40	47.70	53.00	58.30	63.60	0.30	±0.75	42.40	47.70	53.00	58.30	63.60	63.60	±0.75	2.0	2.5				
107	0.30	42.80	48.15	53.50	58.80	64.20	0.30	±0.75	42.80	48.15	53.50	58.80	64.20	64.20	±0.75	2.0	2.5				
108	0.30	43.20	48.60	54.00	59.40	64.80	0.30	±0.75	43.20	48.60	54.00	59.40	64.80	64.80	±0.75	2.0	2.5				
109	0.30	43.60	49.05	54.50	59.90	65.40	0.30	±0.75	43.60	49.05	54.50	59.90	65.40	65.40	±0.75	2.0	2.5				
110	0.30	44.00	49.50	55.00	60.50	66.00	0.30	±0.75	44.00	49.50	55.00	60.50	66.00	66.00	±0.75	2.0	2.5				
111	0.30	44.40	49.95	55.50	61.00	66.60	0.30	±0.75	44.40	49.95	55.50	61.00	66.60	66.60	±0.75	2.0	2.5				
112	0.30	44.80	50.40	56.00	61.20	67.20	0.30	±0.75	44.80	50.40	56.00	61.20	67.20	67.20	±0.75	2.0	2.5				
113	0.30	45.20	50.85	56.50	61.80	67.80	0.30	±0.75	45.20	50.85	56.50	61.80	67.80	67.80	±0.75	2.0	2.5				
114	0.30	45.60	51.30	57.00	62.40	68.40	0.30	±0.75	45.60	51.30	57.00	62.40	68.40	68.40	±0.75	2.0	2.5				
115	0.30	46.00	51.75	57.50	63.00	69.00	0.30	±0.75	46.00	51.75	57.50	63.00	69.00	69.00	±0.75	2.0	2.5				
116	0.30	46.40	52.20	58.00	63.60	69.60	0.30	±0.75	46.40	52.20	58.00	63.60	69.60	69.60	±0.75	2.0	2.5				
117	0.30	46.80	52.65	58.50	64.20	70.20	0.30	±0.75	46.80	52.65	58.50	64.20	70.20	70.20	±0.75	2.0	2.5				
118	0.30	47.20	53.10	59.00	64.80	70.80	0.30	±0.75	47.20	53.10	59.00	64.80	70.80	70.80	±0.75	2.0	2.5				
119	0.30	47.60	53.55	59.50	65.40	71.40	0.30	±0.75	47.60	53.55	59.50	65.40	71.40	71.40	±0.75	2.0	2.5				
120	0.30	48.00	54.00	60.00	66.00	72.00	0.30	±0.75	48.00	54.00	60.00	66.00	72.00	72.00	±0.75	2.0	2.5				
121	0.30	48.40	54.45	60.50	66.60	72.60	0.30	±0.75	48.40	54.45	60.50	66.60	72.60	72.60	±0.75	2.0	2.5				
122	0.30	48.80	54.90	61.00	67.20	73.20	0.30	±0.75	48.80	54.90	61.00	67.20	73.20	73.20	±0.75	2.0	2.5				
123	0.30	49.20	55.35	61.50	67.80	73.80	0.30	±0.75	49.20	55.35	61.50	67.80	73.80	73.80	±0.75	2.0	2.5				
124	0.30	49.60	55.80	62.00	68.40	74.40	0.30	±0.75	49.60	55.80	62.00	68.40	74.40	74.40	±0.75	2.0	2.5				
125	0.30	50.00	56.25	62.50	69.00	75.00	0.30	±0.75	50.00	56.25	62.50	69.00	75.00	75.00	±0.75	2.0	2.5				

注：组合环的单位切向弹力 F_{tc} 值由刮片环的平均径向厚度计算而得，但由不同径向厚度的刮片环估算得到的组合环的单位切向弹力 F_{tc} 应由供需双方商定，根据衬环的负载、衬环的变形和刮片环的环高要求，仔细考虑供应商的加工能力来确定。

内燃机 活塞环 第 16 部分：钢带组合油环

1 范围

GB/T 1149 的本部分规定了钢带组合油环的基本尺寸特征，不规定完整的产品描述(因为活塞环制造商不同，衬环的结构也不同，具体的设计细节由制造商与客户共同商定)。

本部分适用于气缸直径从 40 mm~125 mm 的道路车辆及其他用途的往复式内燃机用的钢带组合油环，在类似条件下工作的压缩机活塞环也可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 6621-2 内燃机 活塞环 第 2 部分：检验方法(Internal combustion engines—Piston rings—Part 2: Inspection measuring principles)

ISO 6621-3 内燃机 活塞环 第 3 部分：材料规范(Internal combustion engines—Piston rings—Part 3: Material specifications)

ISO 6621-4 内燃机 活塞环 第 4 部分：通用规则(Internal combustion engines—Piston rings—Part 4: General specifications)

ISO 6626 内燃机 活塞环 螺旋撑簧油环(Internal combustion engines—Piston rings—Coil-spring-loaded oil control rings)

3 符号与缩略语

本部分的符号与缩略语见表 1。

表 1 符号与缩略语

符号与缩略语	说明
a_1	刮片环径向厚度
a_8	衬环在刮片环之间的径向厚度
a_9	衬环径向厚度
a_{11}	组合环径向厚度
a_{14}	衬环凸台厚度
d_1	组合环基本直径(基本直径)
h_1	组合环基本环高
h_{24}	刮片环接触面高度