RINGRHINO
闪垫犀牛

INDUSTRIAL WASHER CATALOG

工业垫圈
产品画册

专注常用工业垫圈，以清晰的标准、硬度和规格信息支持产品确认与采购沟通。



GB/T 93　GB/T 96　GB/T 97　GB/T 852　GB/T 853

RINGRHINO
PRODUCT CATALOG

RINGRHINO ·

专注常用工业垫圈

闪垫犀牛聚焦标准型弹簧垫圈、大垫圈、平垫圈，以及工字钢和槽钢用方斜垫圈。画册按产品标准编排，便于采购、技术和质量人员查找产品与尺寸规格。

标准清晰，规格明确。

专注	清晰	稳定	高效

CONTENTS

03	产品范围
04	产品识别与选型
05–09	五类产品
10	尺寸与外观
11	硬度与检验文件
12	硬度与表面处理
13	尺寸符号与询价
14–18	尺寸规格
19	标准依据

PRODUCT RANGE

五类产品

按标准、结构和规格范围识别产品。详细尺寸见画册后部规格表。



GB/T 93
标准型弹簧垫圈

Φ1.6-Φ48
单圈开口结构



GB/T 96
大垫圈

Φ3-Φ36
140HV / 200HV



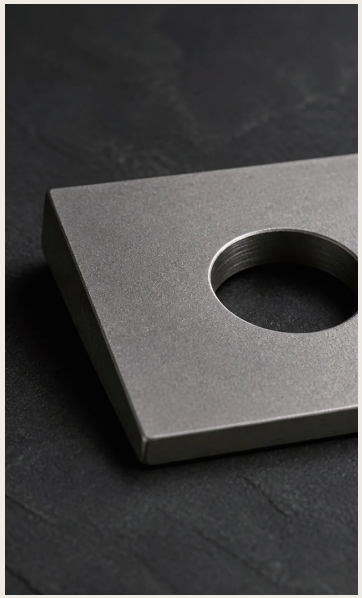
GB/T 97
平垫圈

Φ1.6-Φ64
140HV / 200HV / 300HV



GB/T 852
工字钢用方斜垫圈

M6-M36
方形斜面结构



GB/T 853
槽钢用方斜垫圈

M6-M36
方形斜面结构

IDENTIFICATION

先看结构，再确认标准

确认垫圈结构和连接对象后，再核对标准、硬度或材料、公称规格及表面处理。

01

弹簧结构

单圈开口，具有轴向高差

GB/T 93

标准型弹簧垫圈



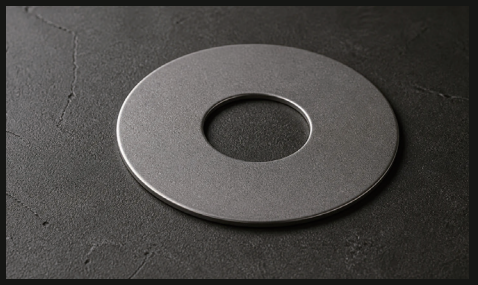
02

圆形平垫

大外径系列 / 普通系列

GB/T 96 · GB/T 97

按图纸和产品描述确认标准



03

方形斜面

对应工字钢或槽钢连接位置

GB/T 852 · GB/T 853

按连接对象确认标准



完整产品描述应包含标准编号和公称规格；选择 GB/T 96 或 GB/T 97 时，还需写明硬度等级。

RINGRHINO
闪垫犀牛

GB/T 93

STANDARD SPRING WASHER

标准型弹簧垫圈

单圈开口弹簧垫圈，开口两端形成轴向高差。采购时应明确标准版本、公称 规格、材料、表面处理、数量及包装要求。

执行标准	GB/T 93-2025
规格范围	Φ1.6–Φ48
结构	单圈开口弹簧垫圈
表面处理	按订单要求确认

历史采购文件如仍引用旧版标准，建议连同图纸或尺寸要求一并提供。



RINGRHINO
闪垫犀牛

GB/T 96

LARGE SERIES WASHER

大垫圈

大外径系列平垫圈。较宽的支承面是其主要结构特征，确认产品时应同时写 明标准、硬度等级和公称规格。

执行标准	GB/T 96.1-2002
规格范围	Φ3–Φ36
硬度等级	140HV / 200HV
表面处理	按订单要求确认

标准编号、硬度等级和规格共同构成产品描述，不能只按孔径确认。



RINGRHINO
闪垫犀牛

GB/T 97

PLAIN WASHER

平垫圈

普通系列平垫圈。产品外形简洁，但标准、硬度等级、规格与表面处理仍需分别确认。

执行标准	GB/T 97.1-2002
规格范围	Φ1.6–Φ64
硬度等级	140HV / 200HV / 300HV
表面处理	按订单要求确认

推荐采购描述：GB/T 97 · 200HV · Φ16 · 表面处理 · 数量。



RINGRHINO
闪垫犀牛

GB/T 852

SQUARE TAPER WASHER FOR I-SECTIONS

工字钢用方斜垫圈

用于工字钢倾斜接触面的方斜垫圈。方形轮廓与斜面结构为连接位置提供较平整的支承面。

执行标准	GB/T 852-1988
规格范围	M6–M36
适用对象	工字钢
表面处理	按订单要求确认

询价时请明确 GB/T 852、规格、材料、表面处理和采购数量。



RINGRHINO
闪垫犀牛

GB/T 853

SQUARE TAPER WASHER FOR CHANNELS

槽钢用方斜垫圈

用于槽钢倾斜接触面的方斜垫圈。选用时应按连接对象和图纸确认标准，不以外观近似替代标准编号。

执行标准	GB/T 853-1988
规格范围	M6–M36
适用对象	槽钢
表面处理	按订单要求确认

询价时请明确 GB/T 853、规格、材料、表面处理和采购数量。



QUALITY FOCUS

尺寸与外观

孔径、外径、厚度、斜面与边缘状态都会影响产品识别和装配。检验项目应结合标准、图纸与订单要求确定。



01 关键尺寸

按产品结构核对孔径、外径、厚度、方形边宽或斜面两端厚度。

02 平整与轮廓

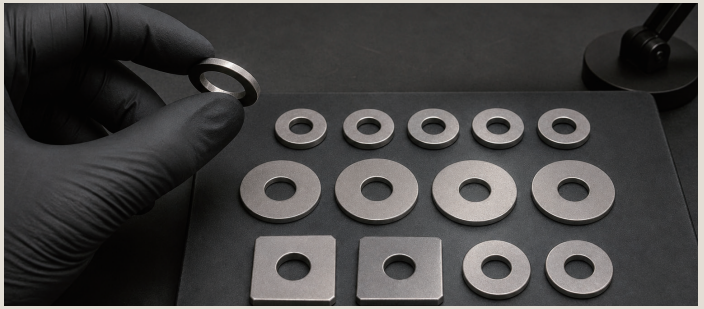
关注圆度、方形轮廓、平整度以及斜面结构是否清晰。

03 边缘与表面

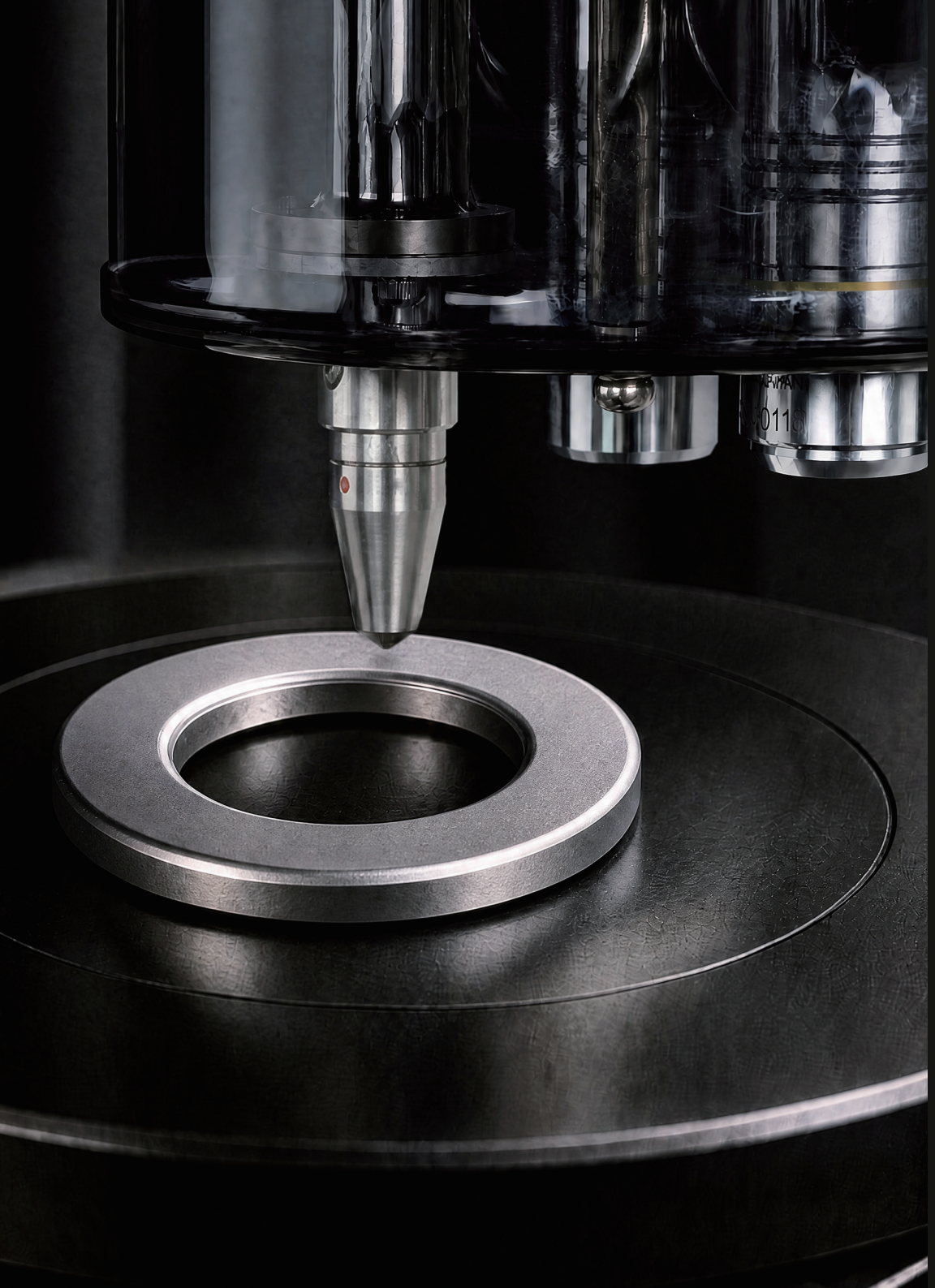
检查边缘、毛刺、压痕、锈蚀及表面处理状态。

04 批次与标识

样品、包装标签与订单中的标准、规格和数量应保持对应。



抽样方式、检验项目与判定要求应在订单或双方确认的技术文件中明确。



RINGRHINO
闪垫犀牛

HARDNESS INSPECTION

硬度与检验文件

对标注硬度等级的产品，硬度应与标准编号和公称规格同时确认。维氏硬度试验可按 GB/T 4340.1 规定的方法进行。

01 **抽样数量**

按订单、检验方案或双方约定确定。

02 **试验方法**

明确试验标准、试验位置和适用试验力。

03 **记录内容**

需要报告时，提前确认批次、结果表达和文件格式。

04 **随货文件**

检验记录、材质文件或其他资料按订单要求提供。

检验项目及交付文件以订单和双方确认的技术要求为准。

HARDNESS

硬度等级

HV 表示维氏硬度。对 GB/T 96 和 GB/T 97，硬度等级应与标准和公称规格一并写明。

01

140HV

GB/T 96
GB/T 97

02

200HV

GB/T 96
GB/T 97

03

300HV

GB/T 97

表面处理

以下为可沟通的常用处理方式。具体镀层体系、厚度、颜色、耐蚀要求及适用性应在订单中明确。



蓝白锌

确认钝化体系、镀层厚度和耐蚀要求。



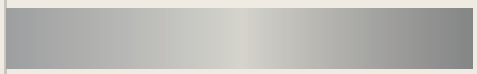
彩锌

色泽不能代替镀层厚度和耐蚀要求。



发黑

通常结合防锈油或封闭方式确定防护要求。



热浸镀锌

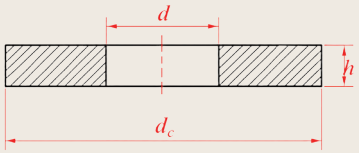
需核对孔径余量、平整度和产品适用性。

DIMENSION SYMBOLS

尺寸符号

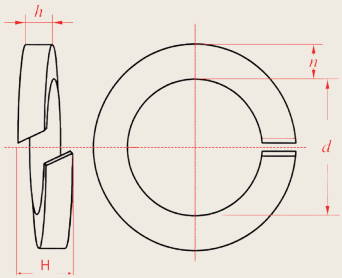
规格表中的字母需结合对应产品结构阅读。

平垫圈 / 大垫圈



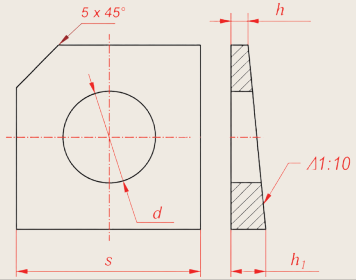
d 为孔径，dc 为外径，h 为厚度。

弹簧垫圈



d 为孔径，h 为截面厚度，H 为自由高度，n 为截面宽度。

方斜垫圈



d 为孔径，s 为方形边宽，h / h1 为两端厚度。

RFQ INFORMATION

询价信息

清楚的采购描述有助于快速确认产品。

采购描述示例

GB/T 97 · 200HV · Φ16 · 蓝白锌 · 50,000 PCS

01 产品标准与版本

02 硬度等级或材料要求

03 公称规格与采购数量

04 表面处理及附加技术要求

05 包装、标签、检验记录和随货文件

已有 Excel、PDF、图片或图纸时，可随询价一并提供。

TECHNICAL DATA

紧固件 弹簧垫圈 标准型

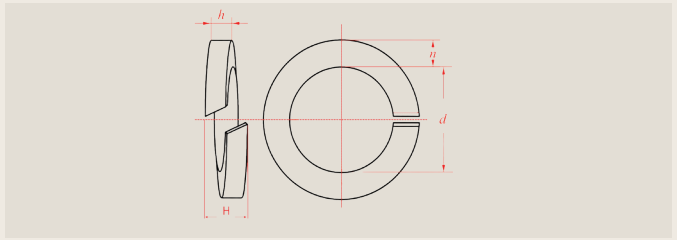
GB/T 93-2025

Φ1.6–Φ48

尺寸单位：mm

	d		h			H		n		
	最小	最大	公称	最小	最大	最小	最大	最小	最大	kg/千件
Φ 1.6	1.7	1.95	0.5	0.42	0.58	1	1.25	0.42	0.58	—
Φ 2	2.1	2.35	0.5	0.42	0.58	1	1.25	0.42	0.58	—
Φ 2.5	2.6	2.85	0.65	0.57	0.73	1.3	1.63	0.57	0.73	—
Φ 3	3.1	3.4	0.8	0.7	0.9	1.6	2	0.7	0.9	—
Φ 4	4.1	4.4	1.1	1	1.2	2.2	2.75	1	1.2	—
Φ 5	5.1	5.4	1.3	1.2	1.4	2.6	3.25	1.2	1.4	—
Φ 6	6.1	6.5	1.6	1.5	1.7	3.2	4	1.5	1.7	—
Φ 8	8.1	8.5	2.1	2	2.2	4.2	5.25	2	2.2	—
Φ 10	10.2	10.7	2.6	2.45	2.75	5.2	6.5	2.45	2.75	—
Φ 12	12.2	12.7	3.1	2.95	3.25	6.2	7.75	2.95	3.25	—
Φ 14*	14.2	14.7	3.6	3.4	3.8	7.2	9	3.4	3.8	—
Φ 16	16.2	16.8	4.1	3.9	4.3	8.2	10.25	3.9	4.3	—
Φ 18*	18.2	18.9	4.5	4.3	4.7	9	11.25	4.3	4.7	—
Φ 20	20.2	21	5	4.8	5.2	10	12.5	4.8	5.2	—
Φ 22*	22.3	23.1	5.5	5.3	5.7	11	13.75	5.3	5.7	—
Φ 24	24.3	25.3	6	5.8	6.2	12	15	5.8	6.2	—
Φ 27*	27.3	28.3	6.8	6.5	7.1	13.6	17	6.5	7.1	—
Φ 30	30.3	31.3	7.5	7.2	7.8	15	18.75	7.2	7.8	—
Φ 33*	33.3	34.5	8.5	8.2	8.8	17	21.25	8.2	8.8	—
Φ 36	36.3	37.5	9	8.7	9.3	18	22.5	8.7	9.3	—
Φ 39*	39.3	40.5	10	9.7	10.3	20	25	9.7	10.3	—
Φ 42	42.3	43.5	10.5	10.2	10.8	21	26.25	10.2	10.8	—
Φ 45*	45.3	46.5	11	10.7	11.3	22	27.5	10.7	11.3	—
Φ 48	48.3	49.5	12	11.7	12.3	24	30	11.7	12.3	—





规格示例

Φ 16 · d 16.2–16.8 · h 4.1 mm

* 为非优选规格。GB/T 93-2025 尺寸规格，单位 mm；括号规格为非优选，标准规定 h=n。

国家标准全文公开系统 ↗

TECHNICAL DATA

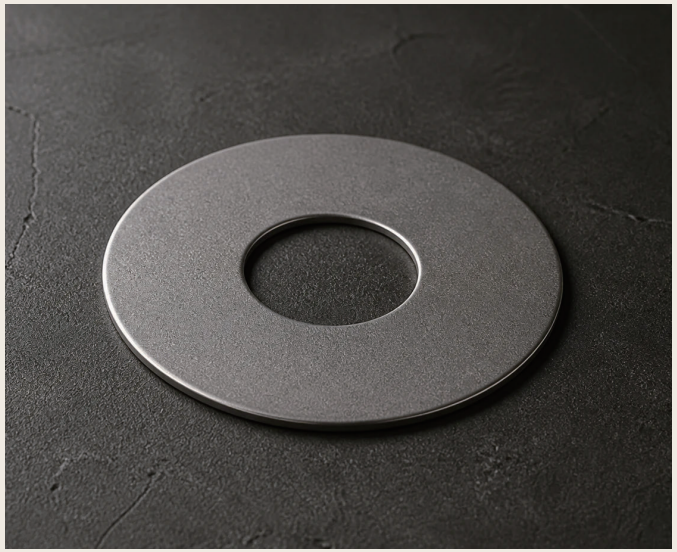
大垫圈 A级

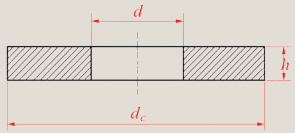
GB/T 96.1-2002

Φ3–Φ36

尺寸单位：mm

	d		dc		h			
	最小	最大	最小	最大	公称	最小	最大	kg/千件
Φ 3	3.2	3.38	8.64	9	0.8	0.7	0.9	0.349
Φ 3.5*	3.7	3.88	10.57	11	0.8	0.7	0.9	0.529
Φ 4	4.3	4.48	11.57	12	1	0.9	1.1	0.774
Φ 5	5.3	5.48	14.57	15	1	0.9	1.1	1.21
Φ 6	6.4	6.62	17.57	18	1.6	1.4	1.8	2.79
Φ 8	8.4	8.62	23.48	24	2	1.8	2.2	6.23
Φ 10	10.5	10.77	29.48	30	2.5	2.3	2.7	12.17
Φ 12	13	13.27	36.38	37	3	2.7	3.3	22.19
Φ 14*	15	15.27	43.38	44	3	2.7	3.3	31.64
Φ 16	17	17.27	49.38	50	3	2.7	3.3	40.89
Φ 18*	19	19.33	55.26	56	4	3.7	4.3	68.43
Φ 20	21	21.33	59.26	60	4	3.7	4.3	77.9
Φ 22*	23	23.52	64.8	66	5	4.4	5.6	118
Φ 24	25	25.52	70.8	72	5	4.4	5.6	140.5
Φ 27*	30	30.52	83.6	85	6	5.4	6.6	234
Φ 30	33	33.62	90.6	92	6	5.4	6.6	272.8
Φ 33*	36	36.62	103.6	105	6	5.4	6.6	359.9
Φ 36	39	39.62	108.6	110	8	7	9	521.8





规格示例

Φ 16 · d 17–17.27 · dc 49.38–50 · h 3 mm

* 为非优选规格。GB/T 96.1-2002 A级尺寸规格，单位 mm；千件重为钢制近似值。

国家标准全文公开系统 ↗

TECHNICAL DATA

平垫圈 A级

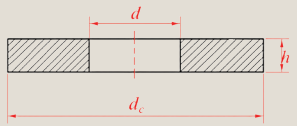
Φ1.6–Φ64

GB/T 97.1-2002

尺寸单位：mm

	d		dc		h			
	最小	最大	最小	最大	公称	最小	最大	kg/千件
Φ 1.6	1.7	1.84	3.7	4	0.3	0.25	0.35	0.024
Φ 2	2.2	2.34	4.7	5	0.3	0.25	0.35	0.037
Φ 2.5	2.7	2.84	5.7	6	0.5	0.45	0.55	0.088
Φ 3	3.2	3.38	6.64	7	0.5	0.45	0.55	0.119
Φ 4	4.3	4.48	8.64	9	0.8	0.7	0.9	0.308
Φ 5	5.3	5.48	9.64	10	1	0.9	1.1	0.443
Φ 6	6.4	6.62	11.57	12	1.6	1.4	1.8	1.02
Φ 8	8.4	8.62	15.57	16	1.6	1.4	1.8	1.83
Φ 10	10.5	10.77	19.48	20	2	1.8	2.2	3.57
Φ 12	13	13.27	23.48	24	2.5	2.3	2.7	6.27
Φ 14*	15	15.27	27.48	28	2.5	2.3	2.7	8.62
Φ 16	17	17.27	29.48	30	3	2.7	3.3	11.3
Φ 18*	19	19.33	33.38	34	3	2.7	3.3	14.7
Φ 20	21	21.33	36.38	37	3	2.7	3.3	17.16
Φ 22*	23	23.33	38.38	39	3	2.7	3.3	18.35
Φ 24	25	25.33	43.38	44	4	3.7	4.3	32.33
Φ 27*	28	28.33	49.38	50	4	3.7	4.3	42.32
Φ 30	31	31.39	55.26	56	4	3.7	4.3	53.64
Φ 33*	34	34.62	58.8	60	5	4.4	5.6	75.34
Φ 36	37	37.62	64.8	66	5	4.4	5.6	92.07
Φ 39*	42	42.62	70.8	72	6	5.4	6.6	126.5
Φ 42	45	45.62	76.8	78	8	7	9	200.2
Φ 45*	48	48.62	83.6	85	8	7	9	242.7
Φ 48	52	52.74	90.6	92	8	7	9	284.1
Φ 52*	56	56.74	96.6	98	8	7	9	319
Φ 56	62	62.74	103.6	105	10	9	11	442.7
Φ 60*	66	66.74	108.6	110	10	9	11	477.4
Φ 64	70	70.74	113.6	115	10	9	11	513.2





规格示例

Φ 16 · d 17–17.27 · dc 29.48–30 · h 3 mm

* 为非优选规格。GB/T 97.1-2002 A级尺寸规格，单位 mm；千件重为钢制近似值。

国家标准全文公开系统 ↗

TECHNICAL DATA

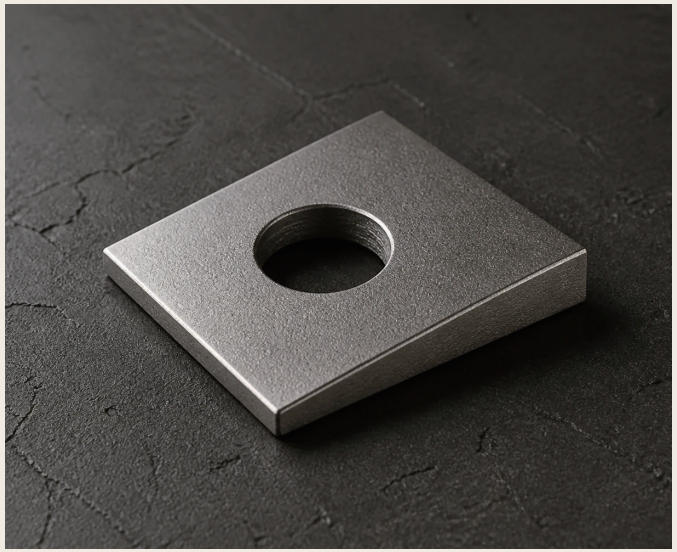
工字钢用方斜垫圈

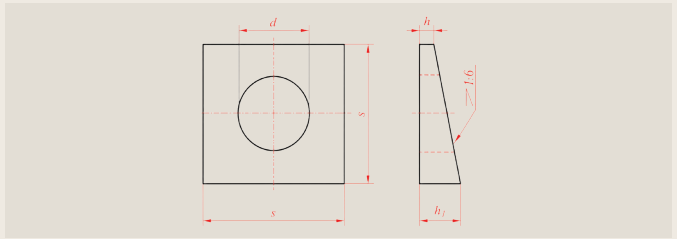
GB/T 852-1988

M6–M36

尺寸单位：mm

	d		s	h	h1	
	最小	最大	公称	较薄端	较厚端	kg/千件
M6	6.6	6.96	16	2	4.7	5.8
M8	9	9.36	18	2	5	7.11
M10	11	11.43	22	2	5.7	11.69
M12	13.5	13.93	28	2	6.7	21.76
M16	17.5	17.93	35	2	7.8	37.6
M18*	20	20.52	40	3	9.7	63.73
M20	22	22.52	40	3	9.7	60.47
M22*	24	24.52	40	3	9.7	56.9
M24	26	26.52	50	3	11.3	109.8
M27*	30	30.52	50	3	11.3	99.91
M30	33	33.62	60	3	13	171.3
M36	39	39.62	70	3	14.7	255.9





规格示例

M16 · d 17.5–17.93 · s 35 · h 2 · h1 7.8 mm

* 为非优选规格。GB/T 852-1988 尺寸规格，单位 mm；括号规格为非优选。

国家标准全文公开系统 ↗

TECHNICAL DATA

槽钢用方斜垫圈

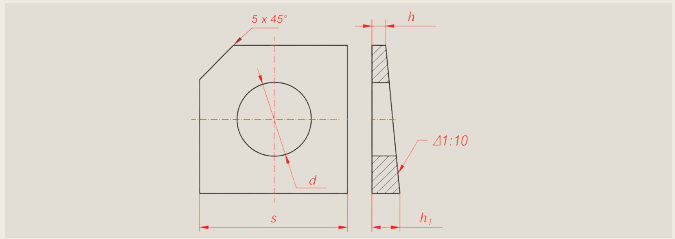
GB/T 853-1988

M6–M36

尺寸单位：mm

	d		s	h	h1	
	最小	最大	公称	较薄端	较厚端	kg/千件
M6	6.6	6.96	16	2	3.6	4.75
M8	9	9.36	18	2	3.8	5.79
M10	11	11.43	22	2	4.2	9.31
M12	13.5	13.93	28	2	4.8	16.9
M16	17.5	17.93	35	2	5.4	28.22
M18*	20	20.52	40	3	7	50
M20	22	22.52	40	3	7	47.43
M22*	24	24.52	40	3	7	44.61
M24	26	26.52	50	3	8	84.33
M27*	30	30.52	50	3	8	76.78
M30	33	33.62	60	3	9	128.3
M36	39	39.62	70	3	10	187.7





规格示例

M16 · d 17.5–17.93 · s 35 · h 2 · h1 5.4 mm

* 为非优选规格。GB/T 853-1988 尺寸规格，单位 mm；括号规格为非优选。

国家标准全文公开系统 ↗

OFFICIAL STANDARDS

标准依据与规格说明

产品标准名称、版本和实施状态可通过国家标准全文公开系统核对。画册中的规格表用于采购前查阅。

规格表说明

尺寸单位均为 mm；千件重为钢制件理论近似值；带 * 的规格为非优选规格。正式订单以指定标准版本、图纸和双方确认的技术文件为准。

RELATED PUBLIC STANDARDS

GB/T 4340.1　金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法
GB/T 90.1　紧固件 验收检查
GB/T 90.2　紧固件 标志与包装
GB/T 5267.1　紧固件 电镀层

采购描述示例

GB/T 97 · 200HV · Φ16 · 蓝白锌 · 50,000 PCS

GB/T 93-2025	紧固件 弹簧垫圈 标准型	2026-02-01 实施	↗
GB/T 96.1-2002	大垫圈 A级	2003-06-01 实施	↗
GB/T 97.1-2002	平垫圈 A级	2003-06-01 实施	↗
GB/T 852-1988	工字钢用方斜垫圈	1989-01-01 实施	↗
GB/T 853-1988	槽钢用方斜垫圈	1989-01-01 实施	↗

RINGRHINO
闪垫犀牛

标准清晰，
规格明确。

专注常用工业垫圈

GB/T 93　GB/T 96　GB/T 97　GB/T 852　GB/T 853



REQUEST FOR QUOTATION

获取产品报价

请提供产品标准、规格、硬度或材料要求、表面处理及采购数量。