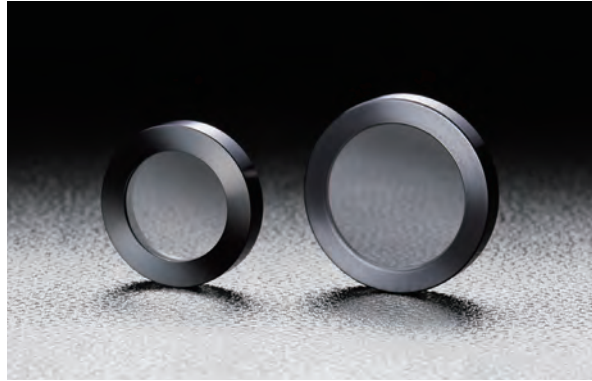


减少可见光或是YAG激光 (1064nm) 光量的滤光片。

由于是吸收型滤光片, 反射引起的杂散光很少, 而且, 透过光的波长特性不会随光量的减少发生大的变化。

- 由于透过率被细分为很多种类, 可以减少到各种光量。而且, 组合数个滤光片可以进行细微地光量调节。
- 带框的滤光片 (MAN-MANY) 很容易安装, 可以固定在滤光片支架 (FH) 上使用。没有适用直径 $\phi 30\text{mm}$ 滤光片的支架。请使用透镜支架 (LHF-30S)。



共同指标

材质	光学玻璃 (含有光学吸收物质)
适用波长	可见光 (AND/MAN) : 400~700nm YAG (ANDY/MANY) : 1064nm
框架 (仅限MAN/MANY)	材质: 铝合金 表面处理: 黑色阳极氧化

信息

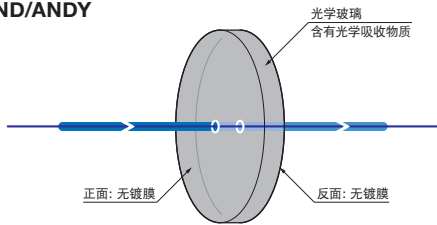
- ▶ 将吸收型固定式中性滤光片放在光源附近时, 由于急剧的温度变化滤光片可能会破碎。对滤光片进行耐热处理后, 即使温度升高滤光片也不易破碎。
- ▶ 承接制造产品目录之外尺寸的产品。

注意

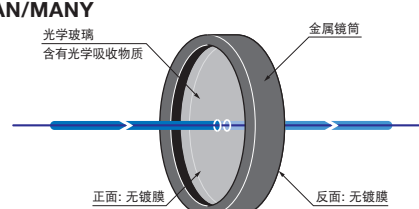
- ▶ 不可用于高能量激光, 否则滤光片会有损坏的危险。高能量激光请使用反射型中性滤光片 (FDN)。
- ▶ 优先透过率的特性, 通过改变滤光片厚度调节实际的透过率性能。因此, 每个滤光片厚度都不一样。需要保持 (5mm以下) 厚度一致时, 请使用带框的滤光片 (MAN/MANY)。
- ▶ 透过率的波长特性随制造批号的不同而不同。尤其是适用波长之外的波长特性变化随制造批号的不同变化较大。如果使用波长超出指定波长范围时, 请使用反射型滤光片 (FND)。
- ▶ 由于中性滤光片未蒸镀防反射膜, 会产生4%左右的反射。

功能说明图

AND/ANDY



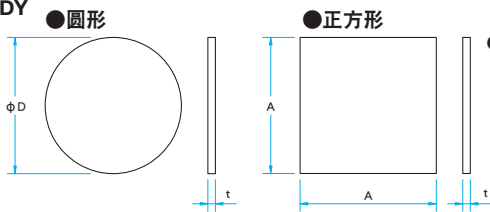
MAN/MANY



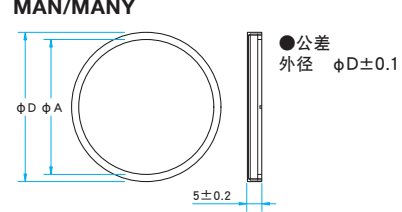
外形图

(单位: mm)

AND/ANDY



MAN/MANY



关于强化玻璃

给玻璃急剧加热时, 玻璃可能会破裂。玻璃内部产生急剧的温度差, 形成热膨胀差异, 因此玻璃内部会产生拉伸应力。这个应力超过玻璃的机械强度时玻璃会破裂。但是, 即使因为热量使玻璃产生拉伸应力, 如果玻璃内部有压缩应力, 应力会被抵消, 玻璃变得不易破裂。利用这个原理, 一开始就强制向玻璃内部施加压缩应力的玻璃称为耐热玻璃。

耐热玻璃, 是将经过抛光加工的玻璃温度一次性提高到软化点, 待充分适应了温度后迅速强制冷却制成的。玻璃内部的密度比外侧低, 整个玻璃内残留有压缩应力。

耐热玻璃, 除了耐热以外也增强了弯曲应力的强度。但是, 耐热玻璃很不耐划伤, 即使是很小的划伤也会导致其纷纷破碎。

应用系统

光学元件·
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板/窗口

光学数据

维护

选择指南

ND滤光片

扩散板

彩色玻璃滤光片

电介质膜滤光片

Etalon干涉器

可见光·圆形(φ10~φ25)

型号	外径 φD (mm)	可见光透过率 (%)
AND-10C-001	φ10	0.1±0.07
AND-10C-01	φ10	1±0.5
AND-10C-05	φ10	5±1
AND-10C-10	φ10	10±2
AND-10C-13	φ10	12.5±2
AND-10C-20	φ10	20±2
AND-10C-25	φ10	25±2.5
AND-10C-30	φ10	30±3
AND-10C-40	φ10	40±4
AND-10C-50	φ10	50±5
AND-10C-70	φ10	70±5
AND-15C-001	φ15	0.1±0.07
AND-15C-01	φ15	1±0.5
AND-15C-05	φ15	5±1
AND-15C-10	φ15	10±2
AND-15C-13	φ15	12.5±2
AND-15C-20	φ15	20±2
AND-15C-25	φ15	25±2.5
AND-15C-30	φ15	30±3
AND-15C-40	φ15	40±4
AND-15C-50	φ15	50±5
AND-15C-70	φ15	70±5
AND-20C-001	φ20	0.1±0.07
AND-20C-01	φ20	1±0.5
AND-20C-05	φ20	5±1
AND-20C-10	φ20	10±2
AND-20C-13	φ20	12.5±2
AND-20C-20	φ20	20±2
AND-20C-25	φ20	25±2.5
AND-20C-30	φ20	30±3
AND-20C-40	φ20	40±4
AND-20C-50	φ20	50±5
AND-20C-70	φ20	70±5
AND-25C-001	φ25	0.1±0.07
AND-25C-01	φ25	1±0.5
AND-25C-05	φ25	5±1
AND-25C-10	φ25	10±2
AND-25C-13	φ25	12.5±2
AND-25C-20	φ25	20±2
AND-25C-25	φ25	25±2.5
AND-25C-30	φ25	30±3
AND-25C-40	φ25	40±4
AND-25C-50	φ25	50±5
AND-25C-70	φ25	70±5

可见光·圆形(φ30~φ50)

型号	外径 φD (mm)	可见光透过率 (%)
AND-30C-001	φ30	0.1±0.07
AND-30C-01	φ30	1±0.5
AND-30C-05	φ30	5±1
AND-30C-10	φ30	10±2
AND-30C-13	φ30	12.5±2
AND-30C-20	φ30	20±2
AND-30C-25	φ30	25±2.5
AND-30C-30	φ30	30±3
AND-30C-40	φ30	40±4
AND-30C-50	φ30	50±5
AND-30C-70	φ30	70±5
AND-40C-001	φ40	0.1±0.07
AND-40C-01	φ40	1±0.5
AND-40C-05	φ40	5±1
AND-40C-10	φ40	10±2
AND-40C-13	φ40	12.5±2
AND-40C-20	φ40	20±2
AND-40C-25	φ40	25±2.5
AND-40C-30	φ40	30±3
AND-40C-40	φ40	40±4
AND-40C-50	φ40	50±5
AND-40C-70	φ40	70±5
AND-50C-001	φ50	0.1±0.07
AND-50C-01	φ50	1±0.5
AND-50C-05	φ50	5±1
AND-50C-10	φ50	10±2
AND-50C-13	φ50	12.5±2
AND-50C-20	φ50	20±2
AND-50C-25	φ50	25±2.5
AND-50C-30	φ50	30±3
AND-50C-40	φ50	40±4
AND-50C-50	φ50	50±5
AND-50C-70	φ50	70±5

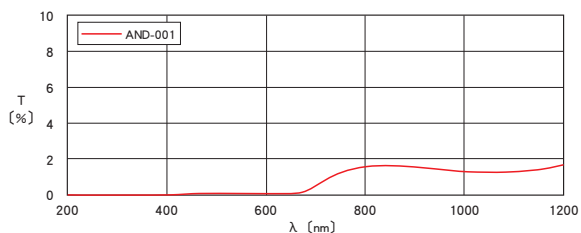
适用支架 适用本产品的支架如下。

FH-25, -50 / FHS-25, -50 / NDWH-15SRO / FH-10

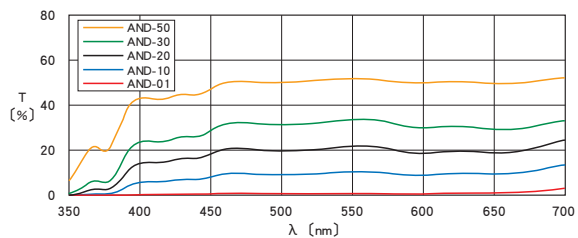
可见光吸收型中性滤光片透过率波长特性 (参考数据)

T: 透过率

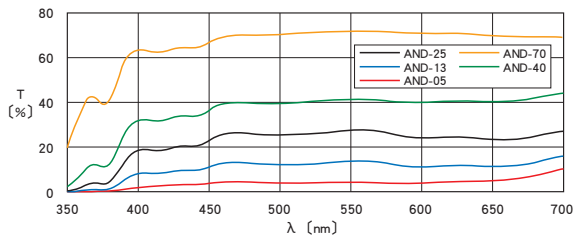
AND-001



AND-01 · 10 · 20 · 30 · 50



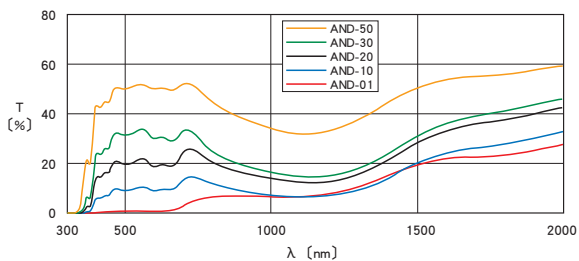
AND-05 · 13 · 25 · 40 · 70



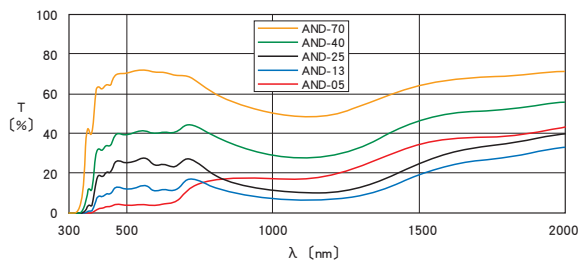
可见光吸收型中性滤光片透过率波长特性 (300~2000nm) (参考数据)

T: 透过率

AND-01 · 10 · 20 · 30 · 50



AND-05 · 13 · 25 · 40 · 70



应用系统

光学元件 · 薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

ND滤光片

扩散板

彩色玻璃滤光片

电介质膜滤光片

EtaIon干涉器

可见光·带框

应用系统

光学元件·
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板/窗口

光学数据

维护

选择指南

ND滤光片

扩散板

彩色玻璃滤光片

电介质膜滤光片

Etalon干涉器

型号	框外径 φD (mm)	有效直径 φA (mm)	可见光透过率 (%)
MAN-25-0.1	φ25	φ17	0.1±0.07
MAN-25-1	φ25	φ17	1±0.5
MAN-25-5	φ25	φ17	5±1
MAN-25-10	φ25	φ17	10±2
MAN-25-13	φ25	φ17	12.5±2
MAN-25-20	φ25	φ17	20±2
MAN-25-25	φ25	φ17	25±2.5
MAN-25-30	φ25	φ17	30±3
MAN-25-40	φ25	φ17	40±4
MAN-25-50	φ25	φ17	50±5
MAN-25-70	φ25	φ17	70±5
MAN-30-0.1	φ30	φ22	0.1±0.07
MAN-30-1	φ30	φ22	1±0.5
MAN-30-5	φ30	φ22	5±1
MAN-30-10	φ30	φ22	10±2
MAN-30-13	φ30	φ22	12.5±2
MAN-30-20	φ30	φ22	20±2
MAN-30-25	φ30	φ22	25±2.5
MAN-30-30	φ30	φ22	30±3
MAN-30-40	φ30	φ22	40±4
MAN-30-50	φ30	φ22	50±5
MAN-30-70	φ30	φ22	70±5
MAN-52-0.1	φ52	φ47	0.1±0.07
MAN-52-1	φ52	φ47	1±0.5
MAN-52-5	φ52	φ47	5±1
MAN-52-10	φ52	φ47	10±2
MAN-52-13	φ52	φ47	12.5±2
MAN-52-20	φ52	φ47	20±2
MAN-52-25	φ52	φ47	25±2.5
MAN-52-30	φ52	φ47	30±3
MAN-52-40	φ52	φ47	40±4
MAN-52-50	φ52	φ47	50±5
MAN-52-70	φ52	φ47	70±5

透过率的波长特性请参照AND的曲线图。

透过率一览表

(单位: %)

型号	可见光 550nm	LD 780nm	LD 830nm	YAG 1064nm	LD 1300nm	LD 1550nm
AND-01	1	6	6	5	8	17
AND-05	5	16	17	14	20	32
AND-10	10	12	10	5	7	19
AND-13	13	14	11	6	8	20
AND-20	20	18	15	8	11	25
AND-25	25	23	20	12	16	30
AND-30	30	27	23	14	17	33
AND-40	40	40	35	24	29	43
AND-50	50	45	40	30	35	49
AND-70	70	64	60	49	53	64

这些透过率在适用波长谱区(400~700nm)之外,所以透过率值会随产品批量产生较大的变化。

适用支架 适用本产品的支架如下。

FH-25, -50 / LHF-30S

可见光·正方形 (□10~□25)		
型号	长度 A [mm]	可见光透射率 [%]
AND-10S-001	10×10	0.1±0.07
AND-10S-01	10×10	1±0.5
AND-10S-05	10×10	5±1
AND-10S-10	10×10	10±2
AND-10S-13	10×10	12.5±2
AND-10S-20	10×10	20±2
AND-10S-25	10×10	25±2.5
AND-10S-30	10×10	30±3
AND-10S-40	10×10	40±4
AND-10S-50	10×10	50±5
AND-10S-70	10×10	70±5
AND-15S-001	15×15	0.1±0.07
AND-15S-01	15×15	1±0.5
AND-15S-05	15×15	5±1
AND-15S-10	15×15	10±2
AND-15S-13	15×15	12.5±2
AND-15S-20	15×15	20±2
AND-15S-25	15×15	25±2.5
AND-15S-30	15×15	30±3
AND-15S-40	15×15	40±4
AND-15S-50	15×15	50±5
AND-15S-70	15×15	70±5
AND-20S-001	20×20	0.1±0.07
AND-20S-01	20×20	1±0.5
AND-20S-05	20×20	5±1
AND-20S-10	20×20	10±2
AND-20S-13	20×20	12.5±2
AND-20S-20	20×20	20±2
AND-20S-25	20×20	25±2.5
AND-20S-30	20×20	30±3
AND-20S-40	20×20	40±4
AND-20S-50	20×20	50±5
AND-20S-70	20×20	70±5
AND-25S-001	25×25	0.1±0.07
AND-25S-01	25×25	1±0.5
AND-25S-05	25×25	5±1
AND-25S-10	25×25	10±2
AND-25S-13	25×25	12.5±2
AND-25S-20	25×25	20±2
AND-25S-25	25×25	25±2.5
AND-25S-30	25×25	30±3
AND-25S-40	25×25	40±4
AND-25S-50	25×25	50±5
AND-25S-70	25×25	70±5

可见光·正方形 (□30~□50)		
型号	长度 A [mm]	可见光透射率 [%]
AND-30S-001	30×30	0.1±0.07
AND-30S-01	30×30	1±0.5
AND-30S-05	30×30	5±1
AND-30S-10	30×30	10±2
AND-30S-13	30×30	12.5±2
AND-30S-20	30×30	20±2
AND-30S-25	30×30	25±2.5
AND-30S-30	30×30	30±3
AND-30S-40	30×30	40±4
AND-30S-50	30×30	50±5
AND-30S-70	30×30	70±5
AND-40S-001	40×40	0.1±0.07
AND-40S-01	40×40	1±0.5
AND-40S-05	40×40	5±1
AND-40S-10	40×40	10±2
AND-40S-13	40×40	12.5±2
AND-40S-20	40×40	20±2
AND-40S-25	40×40	25±2.5
AND-40S-30	40×40	30±3
AND-40S-40	40×40	40±4
AND-40S-50	40×40	50±5
AND-40S-70	40×40	70±5
AND-50S-001	50×50	0.1±0.07
AND-50S-01	50×50	1±0.5
AND-50S-05	50×50	5±1
AND-50S-10	50×50	10±2
AND-50S-13	50×50	12.5±2
AND-50S-20	50×50	20±2
AND-50S-25	50×50	25±2.5
AND-50S-30	50×50	30±3
AND-50S-40	50×50	40±4
AND-50S-50	50×50	50±5
AND-50S-70	50×50	70±5

应用系统

光学元件·
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

ND滤光片

扩散板

彩色玻璃滤光片

电介质膜滤光片

Etalon干涉器

吸收型中性滤光片

AND/ANDY/MAN/MANY

目录编号 W3096

目录编号 W3097

应用系统

光学元件·
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板/窗口

光学数据

维护

选择指南

ND滤光片

扩散板

彩色玻璃滤光片

电介质膜滤光片

Etalon干涉器

YAG用·圆形 (φ10~φ30, φ50)		
型号	外径 φD [mm]	透过率 (1064nm) [%]
ANDY-10C-05	φ10	5
ANDY-10C-10	φ10	10
ANDY-10C-15	φ10	15
ANDY-10C-20	φ10	20
ANDY-10C-25	φ10	25
ANDY-10C-30	φ10	30
ANDY-10C-50	φ10	50
ANDY-15C-05	φ15	5
ANDY-15C-10	φ15	10
ANDY-15C-15	φ15	15
ANDY-15C-20	φ15	20
ANDY-15C-25	φ15	25
ANDY-15C-30	φ15	30
ANDY-15C-50	φ15	50
ANDY-20C-05	φ20	5
ANDY-20C-10	φ20	10
ANDY-20C-15	φ20	15
ANDY-20C-20	φ20	20
ANDY-20C-25	φ20	25
ANDY-20C-30	φ20	30
ANDY-20C-50	φ20	50
ANDY-25C-05	φ25	5
ANDY-25C-10	φ25	10
ANDY-25C-15	φ25	15
ANDY-25C-20	φ25	20
ANDY-25C-25	φ25	25
ANDY-25C-30	φ25	30
ANDY-25C-50	φ25	50
ANDY-30C-05	φ30	5
ANDY-30C-10	φ30	10
ANDY-30C-15	φ30	15
ANDY-30C-20	φ30	20
ANDY-30C-25	φ30	25
ANDY-30C-30	φ30	30
ANDY-30C-50	φ30	50
ANDY-50C-05	φ50	5
ANDY-50C-10	φ50	10
ANDY-50C-15	φ50	15
ANDY-50C-20	φ50	20
ANDY-50C-25	φ50	25
ANDY-50C-30	φ50	30
ANDY-50C-50	φ50	50

YAG用·正方形		
型号	长度 A [mm]	透过率 (1064nm) [%]
ANDY-50S-05	50×50	5
ANDY-50S-10	50×50	10
ANDY-50S-15	50×50	15
ANDY-50S-20	50×50	20
ANDY-50S-25	50×50	25
ANDY-50S-30	50×50	30
ANDY-50S-50	50×50	50

目录编号 W3096

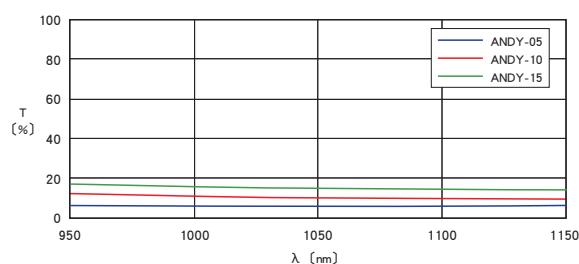
YAG用·带框			
型号	框外径 φD [mm]	有效直径 φA [mm]	透过率 (1064nm) [%]
MANY-25-5	φ25	φ17	5
MANY-25-10	φ25	φ17	10
MANY-25-15	φ25	φ17	15
MANY-25-20	φ25	φ17	20
MANY-25-25	φ25	φ17	25
MANY-25-30	φ25	φ17	30
MANY-25-50	φ25	φ17	50
MANY-30-5	φ30	φ22	5
MANY-30-10	φ30	φ22	10
MANY-30-15	φ30	φ22	15
MANY-30-20	φ30	φ22	20
MANY-30-25	φ30	φ22	25
MANY-30-30	φ30	φ22	30
MANY-30-50	φ30	φ22	50
MANY-52-5	φ52	φ47	5
MANY-52-10	φ52	φ47	10
MANY-52-15	φ52	φ47	15
MANY-52-20	φ52	φ47	20
MANY-52-25	φ52	φ47	25
MANY-52-30	φ52	φ47	30
MANY-52-50	φ52	φ47	50

透过率的波长特性请参照ANDY的曲线图。

YAG吸收型中性滤光片透过率波长特性 (参考数据)

T: 透过率

ANDY-05 · 10 · 15



ANDY-20 · 25 · 30 · 50

