

راهنمای خرید بهترین مارک تراز لیزری

به طور خلاصه باید گفت تراز لیزری وسیله ای است که عمل تراز کردن را به مدد فناوری لیزری با دقت بیشتری انجام می دهد. با تنوع زیاد مدل ها و برندهای مختلف در بازار، انتخاب بهترین مارک تراز لیزری برای نیازهای شما می تواند دشوار باشد.

در این مطلب، به شما کمک می کنیم تا با بررسی ویژگی های مختلف ترازهای لیزری و معرفی برترین مدل ها، بهترین مارک تراز لیزری را برای خود انتخاب کنید.

لیست بهترین مارک تراز لیزری شامل چند مورد مهم می شود:

- ترازهای لیزری آروا
- تراز لیزری لایکا Lino L2P5
- تراز لیزری ماکیتا مدل 4 بعدی D-3604 نور سبز
- تراز لیزری دیوالت مدل DW088K-XJ
- تراز لیزری دیوالت مدل DW088K-B5
- تراز لیزری هیوندای مدل Smart100A
- تراز لیزری اپتیک بوش مدل GOL 20 D
- تراز لیزری نور سبز بوش مدل GLL 3-80 CG L-BOXX
- تراز لیزری کنزاکس مدل KLL-1180
- تراز لیزری کنزاکس نور سبز مدل ۲۱۸۰KLL

### تراز لیزری چیست؟

تراز لیزری، یک ابزار دقیق و کارآمد بوده که جایگزین ترازهای سنتی شده است. این وسیله از پرتو لیزر برای ایجاد خط مرجع بصری استفاده می کند که می توان از آن برای تراز کردن اشیاء یا علامت گذاری سطوح استفاده کرد. در صورتی که تمایل دارید در مورد تراز لیزری بیشتر بدانید، توصیه می کنیم مطلب **تراز لیزری چیست** را بخوانید.

### ترازهای لیزری چگونه کار می کنند؟

ترازهای لیزری از یک دیود لیزر برای ایجاد پرتو نور متمرکز و تقویت شده استفاده می کنند. این پرتو لیزر از طریق منشورها و عدسی ها به سمت بیرون هدایت می شود و خطوط مرجع بصری را روی سطوح مختلف ایجاد می کند.

عملکرد ترازهای لیزری را می توان به طور خلاصه در مراحل زیر شرح داد:

- تولید پرتو لیزر
- انتقال پرتو
- ایجاد خطوط مرجع

تراز لیزری چه کاربردی دارد؟

تراز لیزری کاربردهای فراوانی داشته و در موارد متعددی از جمله تراز کردن، علامت گذاری، سنجش شیب و عمود کردن سطوح مختلف در انواع عملیات عمرانی، ساختمانی، دکوراسیون داخلی و حتی نجاری به کار می رود. در ادامه به مهمترین و رایج ترین این کاربردها اشاره می کنیم:

- نصب انواع کاشی و سرامیک
- نصب و تراز کردن کابینت ، قفسه و قاب عکس
- ایجاد خطوط شاقول برای دیوارها و ستون ها
- سنجش شیب برای رمپ و زهکشی
- محاسبه و علامت گذاری دقیق در نجاری

اهمیت استفاده از تراز لیزری چیست؟

استفاده از تراز لیزری مزایای بسیاری دارد که باعث می شود این ابزار به یک وسیله ضروری برای طیف وسیعی از افراد و مشاغل تبدیل شود. اهمیت استفاده از تراز لیزری را می توان در موارد زیر خلاصه کرد:

- دقت و سرعت بالا
- سهولت استفاده
- کاهش خطای انسانی
- افزایش راندمان کار
- قابلیت استفاده در سطوح مختلف
- کاربردهای متنوع

ترازهای لیزری برای چه فواصلی مناسب هستند؟

محدوده فاصله مناسب برای ترازهای لیزری به عوامل مختلفی بستگی دارد، از جمله:

نوع تراز لیزری:

- **ترازهای لیزری خطی:** برای فواصل کوتاه تا متوسط (5 تا 30 متر) مناسب هستند.
- **ترازهای لیزری نقطه ای:** برای فواصل کوتاه تا بلند (5 تا 50 متر) کارایی دارند.
- **ترازهای لیزری ترکیبی:** برای فواصل کوتاه تا بلند (5 تا 50 متر) قابل استفاده هستند.

**کیفیت تراز لیزری:** ترازهای لیزری با کیفیت بالاتر، برد و دقت بیشتری دارند.

**شرایط محیطی:** نور شدید خورشید یا مه می تواند بر وضوح پرتو لیزر تأثیر بگذارد و برد آن را کاهش دهد.

### انواع تراز لیزری

ترازهای لیزری بر اساس نوع پرتو لیزر و قابلیت های جانبی به دسته های مختلفی تقسیم می شوند. در اینجا به چند دسته بندی رایج اشاره می کنیم:

### بر اساس نوع پرتو لیزر

یکی از معیارهای مهم برای تقسیم بندی انواع تراز لیزری، نوع پرتو لیزر آن است:

- **تراز لیزری خطی:** پرتو لیزر را به صورت خطی (افقی یا عمودی) ایجاد می کند. این تراز در چهار نوع خطی، دو خط، سه خط و پنج خط وجود دارد.
- **تراز لیزری نقطه ای:** پرتوها را در حالت نقطه ای به وجود می آورد.
- **تراز لیزری ترکیبی:** نور لیزر را به شکل خطی و نقطه ای (همزمان) ایجاد می کند.
- **تراز لیزری روتاری (چرخشی):** اشعه لیزر را به صورت 360 درجه در یک صفحه افقی یا عمودی می چرخاند.

### بر اساس قابلیت های جانبی

یکی دیگر از معیارهای دسته بندی ترازهای لیزری، قابلیت های جانبی آن است که در ادامه به آن می پردازیم.

- **تراز لیزری دیجیتال:** علاوه بر پرتو لیزر، از یک صفحه نمایش دیجیتال برای نمایش اطلاعات مربوط به تراز بودن سطح استفاده می کند.
- **تراز لیزری خود تراز (سیستم پاندولی هوشمند):** از سیستم پاندولی هوشمند برای تراز کردن خودکار پرتو لیزر استفاده می کند. این سیستم شامل یک پاندول داخلی است که به طور مداوم در حرکت بوده و زاویه سطح را اندازه گیری می کند.

- تراز لیزری با ریموت کنترل: قابلیت کنترل از راه دور دارد.
- تراز لیزری با پایه مغناطیسی: می توان آن را به سطوح فلزی متصل کرد.
- تراز لیزری دستی: نوعی تراز لیزری است که به صورت دستی تراز می شود.
- تراز لیزری جیبی: به دلیل اندازه کوچک و وزن کم به راحتی در جیب حمل می شود. این نوع تراز لیزری برای کارهای کوچک و دقیق مناسب است.

### راهنمای خرید بهترین مارک تراز لیزری

برای خرید بهترین مارک تراز لیزری نیاز دارید فاکتورهایی را بررسی کنید. بررسی این فاکتورها به شما کمک می کند تا تراز لیزری مناسب خود را پیدا کنید. در این بخش قصد داریم مهمترین فاکتورهایی را که باید هنگام خرید تراز لیزری مد نظر داشته باشید، بررسی کنیم.

### نوع کاربری

پیش از خرید تراز لیزری، ابتدا در نظر بگیرید تراز را برای چه کاری نیاز دارید؛ مثلاً برای کارهای تخصصی می خواهید یا عمرانی.

### دقت

دقت تراز لیزری بر حسب فوت در هر اینچ (IPI) یا میلی متر در متر (mm/m) اندازه گیری می شود. هرچه عدد IPI یا mm/m کوچکتر باشد، دقت تراز لیزری بیشتر خواهد بود. برای اکثر کارها، تراز لیزری با دقت 8/1 اینچ IPI یا 2 میلی متر در متر کافی است. برای کارهای دقیق تر، به تراز لیزری با دقت 16/1 اینچ IPI یا 1 میلی متر در متر یا بیشتر نیاز دارید.

### برد پرتو

برد پرتو به حداکثر فاصله ای که پرتو لیزر قابل مشاهده است، اشاره دارد. انتخاب تراز لیزری با برد پرتو مناسب به نوع کاربری شما بستگی دارد؛ برای کارهای داخل خانه مانند آویزان کردن قاب عکس، نصب قفسه بندی و کاشی کاری، تراز لیزری با برد پرتو 9 تا 15 متر کافی است.

برای کارهای بیرونی مانند دیوار چینی، نصب سقف کاذب و محوطه سازی، به تراز لیزری با برد پرتو 30 متر یا بیشتر نیاز دارید.

## رنگ لیزر

دو رنگ لیزر رایج در ترازهای لیزری، قرمز و سبز هستند. لیزرهای سبز به دلیل روشنایی بیشتر، در محیط های روشن بهتر دیده می شوند. در مقابل لیزرهای قرمز به دلیل مصرف انرژی کمتر، محبوب تر هستند.

## منبع تغذیه

ترازهای لیزری با دو نوع منبع تغذیه عرضه می شوند: یکی باتری های قابل شارژ است و دیگری باتری های قلمی. ترازهای لیزری با باتری قابل شارژ برای استفاده های طولانی مدت، مناسب ترند؛ زیرا می توان آنها را دوباره شارژ کرده و مجدداً مورد استفاده قرار داد.

ترازهای لیزری با باتری قلمی مناسب برای جاهایی است که در زمان کوتاهتری استفاده می شوند. مانند استفاده در خانه یا پروژه های کوچکتر.

## قابلیت های جانبی

داشتن قابلیت های جانبی می تواند امتیاز بزرگی برای یک تراز لیزری محسوب شود. البته طبیعی است که با افزوده شدن این امتیازات، قیمت ابزار شما نیز بالا رود. به همین دلیل بهتر است ابتدا این قابلیت ها را بررسی کنید و اگر حقیقتاً برای کار شما ضروری است، برای آن هزینه کنید.

## قیمت

هنگام خرید تراز لیزری، باید به نیازها و بودجه خود توجه کنید. اگر به دنبال یک تراز لیزری ساده و ارزان هستید، می توانید یک مدل با برند کمتر شناخته شده و تعداد خطوط کمتر لیزر را انتخاب کنید. اما اگر به دنبال یک تراز لیزری با کیفیت، دقت بالا و قابلیت های اضافی هستید، باید هزینه بیشتری بپردازید.

## گارانتی و خدمات پس از فروش

گارانتی و خدمات پس از فروش، فاکتورهای مهمی هستند که باید هنگام خرید تراز لیزری به آن توجه کنید. تراز لیزری یک ابزار دقیق بوده و ممکن است در طول زمان دچار مشکل شود. گارانتی و خدمات پس از فروش به شما اطمینان می دهد که در صورت بروز مشکل، می توانید از خدمات تعمیر یا تعویض رایگان استفاده کنید.

## دقت بالا

دقت بالای تراز لیزری به شما کمک می کند تا از خطاهای انسانی هنگام کار جلوگیری کنید. این امر به نوبه خود باعث صرفه جویی در زمان و هزینه شما می شود.

## برد بزرگ

با استفاده از برد بزرگ تراز لیزری می توانید از آن در فضاهای بزرگتر و بدون نیاز به جابه جایی مکرر استفاده کنید. این امر به خصوص در پروژه های بزرگ و زمانبر اهمیت دارد.

## خطوط قابل تنظیم

هنگام خرید تراز لیزری، توجه به خطوط قابل تنظیم به دلایل زیر مهم است:

- افزایش دقت و انعطاف پذیری
- افزایش کارایی
- بهرمندی از کاربردهای متنوع
- سهولت استفاده

## عملکرد خودکار

محدوده خودکار تراز لیزری را بر حسب درجه بررسی کنید. برای اکثر کاربردها، تراز لیزری با محدوده خودکار  $\pm 3$  درجه کافی است. همچنین لازم است که سرعت تراز این وسیله را بر حسب ثانیه بررسی کنید. برای اکثر کاربردها، تراز لیزری با سرعت تراز 3 ثانیه مناسب است.

## مقاومت در برابر ضربه و آب

ترازهای لیزری با مقاومت بالا در برابر ضربه و آب عمر طولانی تری دارند. این امر برای کارهایی که نیاز به استفاده از تراز لیزری در محیط های مرطوب دارد، بسیار مفید است.

## قابلیت استفاده در شرایط نوری مختلف

تراز لیزری با قابلیت استفاده در شرایط نوری مختلف، خطوط لیزری واضح و قابل مشاهده ای را ارائه داده و از نور لیزر با شدت مناسب استفاده می کند. این امر به شما کمک می کند تا سطوح را با دقت بیشتری تراز کنید.

## واحدهای قطبش

هنگام انتخاب بهترین مارک تراز لیزری، توجه به واحدهای قطبش و اهمیت آن برای کاربرد مورد نظر بسیار مهم است. برای کارهایی با دقت بالا، تراز لیزری با لیزر خطی انتخاب کنید و برای کار در محیط های روشن، تراز لیزری با لیزر دایره ای گزینه مناسبی است.

### قیمت بهترین مارک تراز لیزری

قیمت بهترین مارک تراز لیزری به عوامل مختلفی مانند برند، کیفیت، دقت، قابلیت ها و کاربرد آن بستگی دارد. به طور کلی، ترازهای لیزری با قیمت های مختلف در بازار موجود هستند که از چند صد هزار تومان تا چند میلیون تومان متغیر است.

### نوع لیزر

نوع لیزر در یک تراز لیزری از جهات مختلفی حائز اهمیت است که در ادامه آنها را بررسی می کنیم:

#### رنگ لیزر

همانطور که قبلاً نیز اشاره شد، دو نوع رنگ لیزر متداول است:

**لیزرهای قرمز:** رایج ترین نوع لیزر در ترازهای لیزری هستند. به دلیل قیمت پایین و طول عمر بالا، محبوبیت زیادی دارند؛ اما در محیط های روشن، دید ضعیف تری ارائه می دهند.

**لیزرهای سبز:** در مقایسه با لیزرهای قرمز، در محیط های روشن دید بهتری دارند. اما از طول عمر کمتری برخوردارند و به همین دلیل با قیمت کمتری به بازار ارائه می شوند.

#### قدرت لیزر

قدرت لیزر به شدت پرتو لیزر خروجی از تراز اشاره دارد. قدرت لیزر یکی دیگر از مواردی است که باید در انتخاب بهترین مارک تراز لیزری در نظر داشت. زیرا:

- ترازهای لیزری با قدرت لیزر بیشتر، در محیط های روشن و برای سطوح دورتر، کارایی بهتری دارند.
- ترازهای لیزری با قدرت لیزر کمتر، برای کار در محیط های داخلی و سطوح نزدیک، مناسب تر هستند.

#### کلاس لیزر

کلاس لیزر به میزان خطر لیزر برای سلامتی انسان اشاره دارد. لیزرهای کلاس 1 ذاتاً ایمن هستند و تابش خطرناکی ندارند. اما لیزرهای کلاس 2 ناامن هستند، که با روش های ساده ای می توان خطر آنها را کنترل کرد.

خوشبختانه چشم انسان تا حدی می تواند از خود در برابر لیزرهای کلاس 2 محافظت کند، اما مشاهده مستقیم این نوع لیزرها برای دوره های طولانی خطرناک است. توصیه کارشناسان آروا هنگام استفاده از این نوع تراز لیزری، استفاده از ابزار ایمنی است.

## زمان شارژدهی باتری

تصور کنید در حال کار روی یک پروژه بزرگ هستید و ناگهان تراز لیزری شما خاموش می شود. این اتفاق نه تنها باعث اتلاف وقت شده، بلکه می تواند به دقت کارتان نیز لطمه بزند. بهترین مارک تراز لیزری باید همراه با یک باتری قوی عرضه شود، زیرا نیاز به شارژ کمتری دارد و در نتیجه استفاده از آن آسان تر خواهد بود.

در این صورت دیگر لازم نیست نگران خاموش شدن ناگهانی دستگاه باشید و می توانید با تمرکز بیشتری کارتان را انجام دهید. عواملی که بر زمان شارژدهی باتری تراز لیزری تأثیر می گذارند، عبارتند از:

- ظرفیت باتری
- نوع باتری
- مصرف انرژی تراز لیزری
- شرایط محیطی

## دقت ابزار

برای انتخاب بهترین مارک تراز لیزری نیاز است دقت آن را بررسی کنید. زیرا، به شما کمک می کند تا کارهای خود را با دقت و ظرافت بیشتری انجام دهید. این موضوع برای کارهایی مانند نصب کاشی، سرامیک، کاغذ دیواری، کابینت و... بسیار مهم است. اگر تراز لیزری شما دقیق نباشد، ممکن است کارتان کج و ناهموار شود و ظاهر نامناسبی پیدا کند.

از سوی دیگر یک تراز لیزری دقیق، به شما کمک می کند تا کارتان را سریع تر و با راندمان بیشتری انجام دهید.

## خودتراز بودن

تراز لیزری خودتراز، بدون نیاز به تنظیم دستی، تراز می شود. وقتی این تراز لیزری روی هر سطحی قرار می گیرد، به طور خودکار تراز می شود. این ویژگی استفاده از تراز لیزری خودکار بسیار آسان و سریع می کند. با توجه به نیازتان می توانید از بهترین مارک تراز لیزری که خودتراز نیز باشد، استفاده کنید.



## برند

انتخاب برند مناسب تراز لیزری، یکی از مهم ترین مراحل خرید این ابزار است. برندهای مختلفی در بازار وجود دارند که هر کدام مزایا و معایب خاص خود را دارند که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

### بهترین مارک تراز لیزری برند ایرانی

در میان تمام برندهای موجود، به جرات می توان گفت که بهترین مارک تراز لیزر ایرانی متعلق به برند آروا است. این ترازها با دقت و سرعت بالا، کار تراز کردن را برای شما آسان می کنند. با انتخاب تراز لیزری آروا، از کیفیت و دقت کار خود مطمئن باشید.

### ترازهای لیزری آروا

اگر به دنبال یک تراز لیزری با کیفیت بالا، قیمت مناسب و کارایی بالا هستید، ترازهای لیزری آروا را به شما پیشنهاد می کنیم. جالب است بدانید که این محصولات به دلیل بومی سازی، علی رغم کیفیت بالایی که دارند، با قیمت بسیار مناسب و رقابتی وارد بازار می شوند.

با بررسی مشخصات این ترازها، می توان دریافت که چرا به آنها لقب بهترین مارک تراز لیزری ایرانی را داده اند.

### مشخصات کلی ترازهای لیزری آروا

پیش از پرداختن به انواع ترازهای لیزری آروا، ابتدا مشخصات کلی آن را با هم بررسی می کنیم.

**دقت بالا:** ترازهای لیزری آروا با دقت بسیار بالایی خطوط تراز را نمایش می دهند. این دقت بالا به شما کمک می کند تا کارهای خود را با دقت و ظرافت بیشتری انجام دهید.

**سرعت بالا:** ترازهای لیزری آروا به سرعت و به طور خودکار خطوط تراز را نمایش می دهند.

**سهولت استفاده:** استفاده از این ترازها نیازی به مهارت خاصی ندارد و شما به سادگی می توانید آنها را مورد استفاده قرار دهید.

**قابلیت حمل:** ترازهای لیزری آروا بسیار کوچک و سبک هستند و به راحتی می توانید آنها را حمل و نقل کنید.

**مقاومت بالا:** ترازهای لیزری آروا از مواد با کیفیت بالا ساخته شده اند و در برابر ضربه و گرد و غبار مقاوم هستند.

**قیمت مناسب:** قیمت محصولات این شرکت با وجود کیفیت بالا، بسیار رقابتی است.

تنوع بالا: ترازهای لیزری آروا در مدل های مختلف با ویژگی های متنوع عرضه می شوند و شما می توانید تراز لیزری مناسب با نیاز خود را انتخاب کنید.

کاهش خطای انسانی: این ترازها خطای انسانی را تا حد زیادی کاهش می دهند.

افزایش کیفیت کار: ترازهای لیزری آروا به شما کمک می کنند تا کارهای خود را با کیفیت بالاتری انجام دهید.

صرفه جویی در زمان و هزینه: با استفاده از این ترازها می توانید در زمان و هزینه خود صرفه جویی کنید.

### تراز لیزری دو خط مدل ۴۶۷۰

یکی از ترازهای محبوب آروا، تراز لیزری دو خط مدل ۴۶۷۰ است که در ادامه به مشخصات آن می پردازیم:

ویژگی	توضیحات
دامنه کار	10 متر
دقت لیزر	mm/m0.5±
قابلیت نصب بر روی سه پایه	دارد
زمان تراز یابی	کمتر از 4 ثانیه

### تراز لیزری ۳۶۰ درجه مدل ۴۶۷۱ آروا

تراز لیزری ۳۶۰ درجه مدل ۴۶۷۱ آروا یکی دیگر از محصولات پرطرفدار این شرکت است.

ویژگی	توضیحات
نوع لیزر	class2-35nm
دقت لیزر	±mm/m0.5
قابلیت نصب بر روی سه پایه	دارد
زمان تراز یابی	کمتر از 4 ثانیه

قابلیت تابش خط لیزر افقی	360 درجه
قابلیت استفاده از تراز در دو حالت اتوماتیک و دستی	

### تراز لیزری آروا مدل ۴۶۷۲

تراز لیزری آروا مدل ۴۶۷۲، محصول دیگری از آروا است که طرفداران بسیاری دارد.

ویژگی	توضیحات
زمان کارکرد	بیش از 15 ساعت
طول موج لیزر	635 نانومتر
قدرت لیزر	کمتر از 1 میلی وات
پهنای خط لیزر	LUX, 3mm/5m100
مسافت عملکرد	10 متر
میزان خطا	نیم میلی متر
زمان پاسخ دهی	کمتر از 5 ثانیه
دمای عملکرد	صفر تا 40 درجه
محدوده کارکرد تراز خودکار	4 درجه
بدنه	لاستیکی مقاوم در برابر ضربه
تعداد دیودهای لیزری	2
جهت تابش لیزر	عمودی و افقی

### تراز لیزری آروا مدل ۴۶۷۳

اگر به دنبال ترازوی کارآمد هستید، تراز لیزری مدل ۴۶۷۳ آروا را نیز بررسی کنید.

ویژگی	توضیحات
زمان کارکرد	بیش از 15 ساعت
طول موج لیزر	635 نانومتر
نوع لیزر	کلاس 2
قدرت لیزر	کمتر از 1 میلی وات
پهنای خط لیزر	LUX, 3mm/5m100
مسافت قابل کارکرد	10 متر
میزان خطا	0.5 میلی متر
زمان پاسخ دهی	4 ثانیه
دمای مورد نیاز	0 تا 40 درجه سانتی گراد
محدوده کارکرد تراز خودکار	4 درجه

#### تراز لیزری مدل ۴۶۷۴

تراز لیزری مدل ۴۶۷۴ نیز جزو بهترین های بازار است.

ویژگی	توضیحات
مسافت قابل کارکرد	20 متر
میزان خطا	0.5 میلی متر
محدوده تراز خودکار	4 درجه

زمان پاسخ دهی	کمتر از 5 ثانیه
دمای مورد نیاز	0 تا 40 درجه سانتی گراد
کلاس لیزر	2
طول موج لیزر	635 نانومتر
قدرت لیزر	کمتر از 1 میلی وات

### تراز لیزری دو خط (قرمز) مدل ۴۶۷۵ آروا

تراز لیزری دو خط (قرمز) مدل ۴۶۷۵ آروا یک تراز کارآمد است که برای پروژه های متنوعی می توانید از آن استفاده کنید.

ویژگی	توضیحات
باتری	3 عدد باتری آلکالین / باتری لیتیومی قابل شارژ
دقت دستگاه	$\pm 1$ میلی متر در 5 متر
دامنه خود تراز دستگاه	$\pm 3$ درجه
برد دستگاه	10 متر
نوع لیزر	کلاس 2
رنگ لیزر	قرمز
دیود لیزر	nm635
قدرت لیزر	کمتر از 1 میلی وات
درجه حرارت کارکرد	-10 تا +45 درجه سانتی گراد

حداکثر زمان کار مداوم	12 ساعت
درجه عایقی	IP54
وزن	355 گرم

### تراز لیزری سه بعدی ۳۶۰ درجه (قرمز) مدل ۴۶۷۶

این تراز یکی دیگر از محصولات پر طرفدار شرکت آروا است که با استقبال خوبی نیز مواجه شد.

ویژگی	توضیحات
دقت دستگاه	±1 میلی متر در 5 متر
دامنه خود تراز دستگاه	±3 درجه
برد اندازه گیری	30 متر
نوع لیزر	کلاس 2
دیود لیزر قرمز	nm638
درجه حرارت کارکرد	-10 تا +45 درجه سانتی گراد
درجه عایقی	IP54
زمان کارکرد لیزر قرمز	8 ساعت
باتری	لیتیومی mAh2400
وزن	603 گرم

### تراز لیزری سه بعدی ۳۶۰ درجه (سبز) مدل ۴۶۷۷

آخرین مدل تراز لیزری آروا نیز در نوع خود با موفقیت قابل توجهی روبه رو شده است.

ویژگی	توضیحات
دقت دستگاه	±1 میلی متر در 5 متر
دامنه خود ترازی دستگاه	±3 درجه
برد اندازه گیری	30 متر
نوع لیزر	کلاس 2
دیود لیزر سبز	515 تا 520 نانومتر
درجه حرارت کارکرد	-10 تا +45 درجه سانتی گراد
درجه عایقی	IP54
زمان کارکرد لیزر سبز	4 ساعت
باتری	لیتیومی mAh2400
وزن	603 گرم

بهترین مارک تراز لیزری در دنیا

انتخاب بهترین مارک تراز لیزری به نیازها و بودجه شما بستگی دارد. برخی از محبوب ترین و معتبرترین برندهای تراز لیزری در دنیا عبارتند از:

### تراز لیزری لایکا Lino L2P5

تراز لیزری Lino L2P5 لایکا بهترین مارک تراز لیزری موجود در بازار است. این یک ابزار بسیار دقیق و همه کاره است که برای طیف وسیعی از کاربردها مناسب است.

#### مزایا

- بسیار دقیق است، با خطای فقط ±1 میلی متر در 5 متر.
- برد خودترازی 4 درجه ای دارد.
- دوام بالایی دارد. دارای رتبه بندی IP54 بوده که به معنای مقاومت آن در برابر گرد و غبار و آب است.

- دارای یک محفظه لاستیکی است که از آن در برابر ضربه و لرزش محافظت می کند.

#### معایب

**قیمت:** Lino L2P5 لایکا به طور قابل توجهی گرانتر از بسیاری از ترازهای لیزری دیگر موجود در بازار است. **قابلیت حمل:** با وزن 530 گرم، این تراز لیزری سنگین تر از برخی از ترازهای لیزری دیگر است و حمل آن برای مدت طولانی دشوارتر است.

**عدم وجود بلوتوث:** این مدل فاقد قابلیت اتصال بلوتوث است که می تواند برای برخی از کاربران که به دنبال کنترل تراز لیزری از راه دور هستند، مهم باشد.

**عدم وجود ریموت کنترل:** این تراز لیزری ریموت کنترل ندارد، بنابراین برای تنظیم خطوط لیزری باید به طور دستی به دستگاه دسترسی داشته باشید.

**عدم وجود گیره:** این تراز لیزری گیره ندارد، بنابراین ممکن است حمل و نصب آن دشوارتر باشد.

**محدودیت در سطوح شیب دار:** قابلیت خودترازی این تراز لیزری تا 4 درجه محدود است، بنابراین برای سطوح شیب دار بیشتر مناسب نیست.

**عدم وجود صفحه نمایش:** این تراز لیزری صفحه نمایش ندارد، بنابراین مشاهده تنظیمات و وضعیت باتری دشوارتر است.

#### نظر کاربران

نظرات کاربران در مورد بهترین مارک تراز لیزری لایکا به طور کلی بسیار مثبت است. بسیاری از کاربران از دقت، دوام و همه کاره بودن این تراز لیزری تمجید می کنند.

#### تراز لیزری ماکیتا مدل 4 بعدی D-3604 نور سبز

بدون شک ترازهای لیزری ماکیتا جزو برترین های بازار هستند. در میان انواع محصولات این شرکت مدل 4 بعدی D-3604 نور سبز بهترین مارک تراز لیزری ماکیتا شناخته شده است.

#### مزایا

- دقت بالایی دارد به طوریکه با خطای فقط  $\pm 1$  میلی متر در 10 متر کار می کند.



- این تراز لیزری به طور خودکار تراز می شود و نیاز به تنظیم دستی ندارد.
- تراز لیزری ماکیتا مدل 4 بعدی D-3604 نور سبز خطوط لیزری را در تمام جهات 360 درجه به صورت افقی و عمودی تابش می کند.
- این تراز لیزری دارای پایه قابل تنظیم است که می توان ارتفاع آن را تنظیم کرد.
- تراز لیزری ماکیتا دارای رتبه بندی IP54 است که آن را در برابر ضربه و گرد و غبار مقاوم می کند.

### معایب

- **قیمت بالا:** تراز لیزری ماکیتا نسبت به سایر ترازهای لیزری موجود در بازار قیمت بالاتری دارد.
- **عمر باتری کوتاه:** عمر باتری این دستگاه حدود 7 ساعت است که ممکن است برای برخی از کارهای طولانی مدت کافی نباشد.
- **عدم وجود ریموت کنترل:** بهترین مارک تراز لیزری ماکیتا ریموت کنترل ندارد و برای تنظیم خطوط لیزری باید به طور دستی به دستگاه دسترسی داشته باشید.
- **وزن سنگین:** این تراز لیزری با وزن 1.3 کیلوگرم نسبت به سایر ترازهای لیزری موجود در بازار سنگین تر است.

### نظر کاربران

با توجه به بررسی نظرات کاربران می توان چنین نتیجه گرفت که تراز لیزری ماکیتا مدل 4 بعدی D-3604 یک تراز لیزری دقیق، کارآمد و باکیفیت است. با این حال، قیمت بالا، عمر باتری کوتاه و عدم وجود ریموت کنترل از معایب این تراز لیزری هستند.

### تراز لیزری دیوالت مدل DW088K-XJ

اگر به دنبال یک تراز لیزری دقیق و باکیفیت با قیمت مناسب هستید و به نور سبز، ریموت کنترل و قابلیت 360 درجه نیاز ندارید، تراز لیزری دیوالت مدل DW088K-XJ یک انتخاب عالی است. زیرا به عنوان بهترین مارک تراز لیزری دیوالت شناخته شده است.

### مزایا

- دقت بالایی دارد یعنی دقت آن  $\pm 0.3$  میلی متر در 10 متر است.
- قابلیت خودترازی دارد.

- برد لیزر آن برابر با 30 متر است.
- مجهز به دو خط لیزر عمودی و افقی است.
- دارای رتبه بندی IP54 است که آن را در برابر ضربه و گرد و غبار مقاومت می کند.
- این تراز لیزری نسبت به سایر ترازهای لیزری 4 بعدی موجود در بازار قیمت مناسب تری دارد.

#### معایب

- عدم وجود نور سبز
- عمر باتری کوتاه
- عدم وجود ریموت کنترل
- نداشتن قابلیت 360 درجه

#### نظرات کاربران

با جمع‌بندی نظرات کاربران که موج رضایمندی در بینشان قابل مشاهده بود، می توان نتیجه گیری کرد که تراز لیزری دیوالت مدل DW088K-XJ یک تراز لیزری دقیق، کارآمد و باکیفیت با قیمت مناسب است. با این حال، معایب آن نیز غیر قابل چشم پوشی است.

#### تراز لیزری دیوالت مدل DW088K-B5

اگر به دنبال یک تراز لیزری دقیق و باکیفیت هستید، این تراز لیزری می تواند به انتخاب مناسب برای شما باشد. با بررسی مزایای این وسیله متوجه می شوید که چرا به این مدل لقب بهترین مارک تراز لیزری را داده اند.

#### مزایا

- دارای دو محور تراز، خط افقی و عمودی و پوشش 180 درجه
- دارای دقت بسیار بالای  $\pm 0.3$  میلی متر (3 میلی متر در 10 متر)
- مجهز به لیزر کلاس 2 با نور قرمز برای ایمنی بیشتر کاربران
- دارای سیستم خودترازی در محدوده  $\pm 4$  درجه
- همراه با پایه ی مغناطیسی برای نصب آسان بر روی سطوح آهنی
- قابلیت ارتقاء به 30 متر با استفاده از دیتکتور
- مصرف کم انرژی و عمر طولانی باطری با نشانگر میزان باقیمانده ی باتری

## معایب Top of Form

- عدم وجود نور سبز
- عدم وجود ریموت کنترل
- عدم وجود قابلیت 360 درجه
- عدم وجود گیره

## نظرات کاربران

کاربران از قابلیت های فراوان این تراز مثل خودترازی، رضایت دارند و می گویند که کار با آن را بسیار آسان می کند. با اینحال کارابرابانی نیز از معایبی که نام برده شد، ناراضی هستند.

## تراز لیزری هیوندای مدل Smart100A

انتخاب این تراز لیزری به نیازهای شما بستگی دارد. اگر به دنبال یک تراز لیزری دقیق و باکیفیت هستید و به نور سبز، ریموت کنترل، قابلیت 360 درجه، گیره و قیمت مناسب نیاز دارید، ممکن است این تراز لیزری برای شما مناسب نباشد.

## مزایا

- از لیزر کلاس 2 با نور قرمز استفاده می کند.
- قادر به نمایش خطوط لیزر افقی و عمودی به طور همزمان یا جداگانه است.
- برد لیزر این دستگاه 20 متر است که با استفاده از دیتکتور تا 50 متر قابل ارتقا است.
- دارای قفل پاندول است.
- رزوه 1.4 اینچ برای نصب بر روی سه پایه دارد.
- این تراز لیزری به طور خودکار در محدوده  $\pm 3.5$  درجه تراز می شود.
- دارای دقت 2 میلی متر در 10 متر است.
- دارای کلاس محافظتی IP54 است که آن را در برابر ورود گرد و غبار مقاوم می کند.

## معایب

- نداشتن نور سبز
- عدم وجود قابلیت 360 درجه

- قیمت بالا

## نظر کاربران

نظر کاربران در مورد بهترین مارک تراز لیزری هیوندای بسیار مثبت است. با این وجود کاربرانی نیز به معایبی که ما برای شما نام بردیم، اشاره کرده اند که نمی توان آن را نادیده گرفت.

## تراز لیزری اپتیک بوش مدل GOL 20 D

اگر به دنبال یک تراز لیزری دقیق و باکیفیت با قیمت مناسب هستید و به گیره و رتبه بندی IP54 نیاز دارید، تراز لیزری اپتیک مدل GOL 20 D بوش می تواند به انتخاب مناسب برای شما باشد.

### مزایا

- دقت بالا
- قابلیت خودترازی
- برد لیزر 20 متر
- دارای سه خط لیزر
- مقاوم در برابر ضربه و گرد و غبار

### معایب

- عدم وجود نور سبز
- عدم وجود قابلیت 360 درجه

## نظر کاربران

تراز لیزری اپتیک مدل GOL 20 D بوش یک تراز لیزری دقیق، کارآمد، باکیفیت و با قیمت مناسب است. با این حال، عدم وجود نور سبز، عمر باتری کوتاه و عدم وجود قابلیت 360 درجه از معایب این تراز لیزری هستند که کاربران به آن اشاره کرده اند.

## تراز لیزری نور سبز بوش مدل GLL 3-80 CG L-BOXX

کمپانی بوش، غول صنعت آلمان، با تراز لیزری مدل GLL 3-80 CG L-BOXX بار دیگر رقیبان را به چالش کشیده است. این تراز لیزری با پرتوهای سبز قدرتمند و شفاف، دقتی بی نظیر را به شما هدیه می دهد.

## مزایا

- دید بهتر: پرتوهای سبز این تراز لیزری تا 4 برابر بهتر از پرتوهای قرمز دیده می شوند، و کار در محیط های روشن را آسان تر می کنند.
- کنترل از راه دور: با اتصال به تلفن هوشمند یا سایر سیستم های قابل اتصال، تراز لیزری خود را از راه دور کنترل کنید.
- انعطاف پذیری در منبع تغذیه: هم از باتری های قلمی 1.5 ولتی یا باتری لیتیوم یون 12 ولتی استفاده کنید.
- مقاوم در برابر گرد و غبار: با درجه حفاظت IP54، این تراز لیزری در برابر گرد و غبار مقاوم است.
- کارایی چندگانه: علاوه بر خطوط، این تراز لیزری می تواند سه مربع کامل نیز ایجاد کند.
- دقت و برد بالا: لیزر سبز با کلاس 2، بردی 30 متری بدون گیرنده و 120 متری با گیرنده دیجیتال را ارائه می دهد.
- داشتن قابلیت های کاربردی: این تراز دارای خطوط لیزر عمودی و افقی، سیستم تراز اتوماتیک، قفل تراز، قابلیت نصب روی سه پایه است.

## معایب

- عمر باتری متوسط
- وزن نسبتا بالا

## نظر کاربران

کاربران محصولات بوش طبق روال همیشگی از این محصول نیز راضی بودند و آن را به عنوان بهترین مارک تراز لیزری بازار معرفی کرده اند. با این حال تعداد انگشت شماری به معایبی که برایتان ذکر کردیم، اشاره داشته اند.

## تراز لیزری کنزاکس مدل KLL-1180

این تراز لیزری با دقت بالا، پرتوهای سبز، کیفیت ساخت بالا و قیمت مناسب، یک انتخاب عالی برای شما خواهد بود.

## مزایا

- تراز شدن اتوماتیک و خودکار با سیستم پاندولی هوشمند

- استفاده به مدت طولانی تر با 2 عدد باتری
- دارای لیزر از نوع کلاس 2
- قابلیت نصب روی سه پایه با رزوه 4/1 اینچ
- تراز لیزری کامپکت (افقی و عمودی)
- دارای پایه آهن ربایی چندکاره
- دارای برد مناسب معادل 10 متر آزاد

#### معایب

- ساخت متوسط
- قیمت بالا

#### نظرات کاربران

تراز لیزری کنزاکس مدل KLL-1180 یک تراز لیزری دقیق و کارآمد است که نظرات مثبت فراوانی در مورد آن ارائه شده و آن را بهترین مارک تراز لیزری معرفی کرده اند.

با این حال، برخی نیز به معایبی مانند عدم وجود نور سبز، برد کوتاه، عدم وجود ریموت کنترل، عدم وجود قابلیت 360 درجه، کیفیت ساخت متوسط و قیمت بالای آن اشاره کرده اند.

#### تراز لیزری کنزاکس نور سبز مدل ۲۱۸۰KLL

انتخاب تراز لیزری به نیازهای شما بستگی دارد. اگر به دنبال تراز لیزری با ویژگی های خاصی هستید، این تراز لیزری ممکن است برای شما مناسب نباشد.

#### مزایا

- برد خط لیزر تا 10 متر دارد.
- حداکثر زمان کار مداوم 8 ساعت است.
- دقت  $\pm 1.5$  میلی متر در هر 7 متر دارد.
- قابل نصب روی سه پایه با رزوه 4/1 اینچ است.
- دارای لیزر Class II با طول موج 532 نانومتر است.
- سیستم پاندولی هوشمند و نمایش دقیق وضعیت غیرتراز دارد.

- دارای تراز لیزری افقی و عمودی و قابلیت استفاده به صورت مجزا است.
- مجهز به پایه آهنربایی چندکاره جهت نصب روی تکیه گاه های فلزی است.

#### معایب

- خطای قرائت
- مشکل در تنظیم خطوط لیزری
- عدم پشتیبانی از اتصال به تلفن همراه

#### نظرات کاربران

با بررسی نظرات کاربران می توان به این نتیجه رسید که این مدل نیز بهترین مارک تراز لیزری است که خالی از اشکال نیست.

#### کلام آروا

در این مطلب سعی شد یک راهنمایی جامع و کامل به شما ارائه شود تا بتوانید به سادگی بهترین مارک تراز لیزری را به سادگی انتخاب کنید. در مجموع این نکات را در نظر داشته باشید:

نیازهای خود را مشخص کنید: قبل از خرید تراز لیزری، به این فکر کنید که به چه ویژگی هایی نیاز دارید.

تحقیق کنید: نظرات کاربران و مشخصات فنی ترازهای لیزری مختلف را بررسی کنید.

بودجه خود را در نظر بگیرید: ترازهای لیزری در قیمت های مختلف عرضه می شوند.

با در نظر گرفتن این نکات، می توانید تراز لیزری مناسب خود را انتخاب کنید.