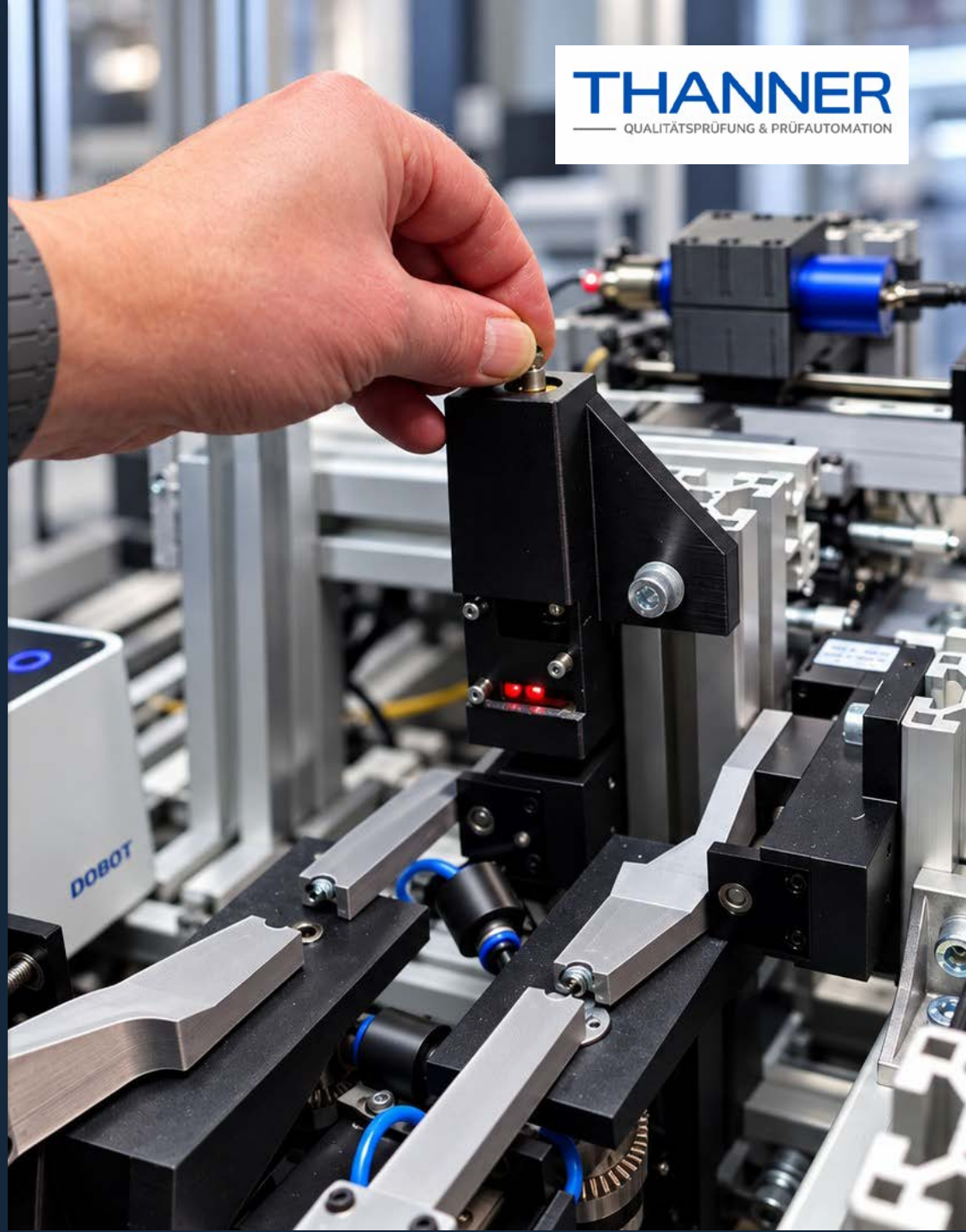
بازرسی کیفیت
به‌عنوان خدمت

شما قطعات را تحویل می‌دهید.
ما بازرسی را انجام می‌دهیم.

بازرسی چشمی · اندازه‌گیری تماسی
اندازه‌گیری پروفیل دوبعدی و سه‌بعدی · مستندسازی

ظرفیت انعطاف‌پذیر بازرسی بدون سرمایه‌گذاری در تجهیزات اختصاصی



خدماتی که برای شما انجام می‌دهیم

برون‌سپاری بازرسی کیفیت به محل مجموعه ما

بازرسی قطعات

قطعات تکی، نمونه‌ها و سری‌های تولید
نمونه‌برداری یا بازرسی صددرصدی
جداسازی قطعات قبول و مردود
بازرسی بر اساس ویژگی‌های توافق‌شده

فراهم‌کردن روش‌های اندازه‌گیری

بازرسی چشمی
روش‌های اندازه‌گیری تماسی
بازرسی غیرتماسی پروفیل
ترکیب چند روش

ارائه نتایج

قبول / مردود
مقادیر اندازه‌گیری طبق توافق
انواع عیب و تعداد قطعات
مستندسازی قابل پیگیری

چه زمانی ظرفیت بیرونی بازرسی مفید است؟

استفاده از ظرفیت بیشتر بازرسی دقیقا در زمان نیاز

کمبود ظرفیت

کارکنان یا ایستگاه‌های بازرسی داخلی با ظرفیت کامل مشغول‌اند.

راه‌اندازی تولید سری

اطمینان بیشتر در مرحله حساس آغاز تولید.

شکایت مشتری

بازرسی، جداسازی و مستندسازی قطعات در کوتاه‌مدت.

عملیات جداسازی

ارزیابی موجودی یا دسته‌های تولید بر اساس معیارهای مشخص.

بازرسی ویژه

وظیفه اندازه‌گیری به تجهیزاتی نیاز دارد که در داخل موجود نیست.

اوج تقاضا

پوشش موقت تیراژ بالا بدون سرمایه‌گذاری دائمی.

بازرسی چشمی

ارزیابی انحراف‌های قابل مشاهده کیفیت بر اساس معیارهای مشخص



بازرسی از نظر خراش، ترک، پلیسه، آلودگی، تغییر رنگ و آسیب‌دیدگی.

کامل‌بودن قطعه، وضعیت مونتاژ و انحراف‌های قابل مشاهده در موقعیت نیز قابل ارزیابی هستند.

نمونه‌های مرزی، تصاویر مرجع و الزامات مشتری در فرایند بازرسی لحاظ می‌شوند.

بسته به وظیفه، ارزیابی به‌صورت دستی یا با پشتیبانی پردازش تصویر انجام می‌شود.

اندازه‌گیری‌های تماسی

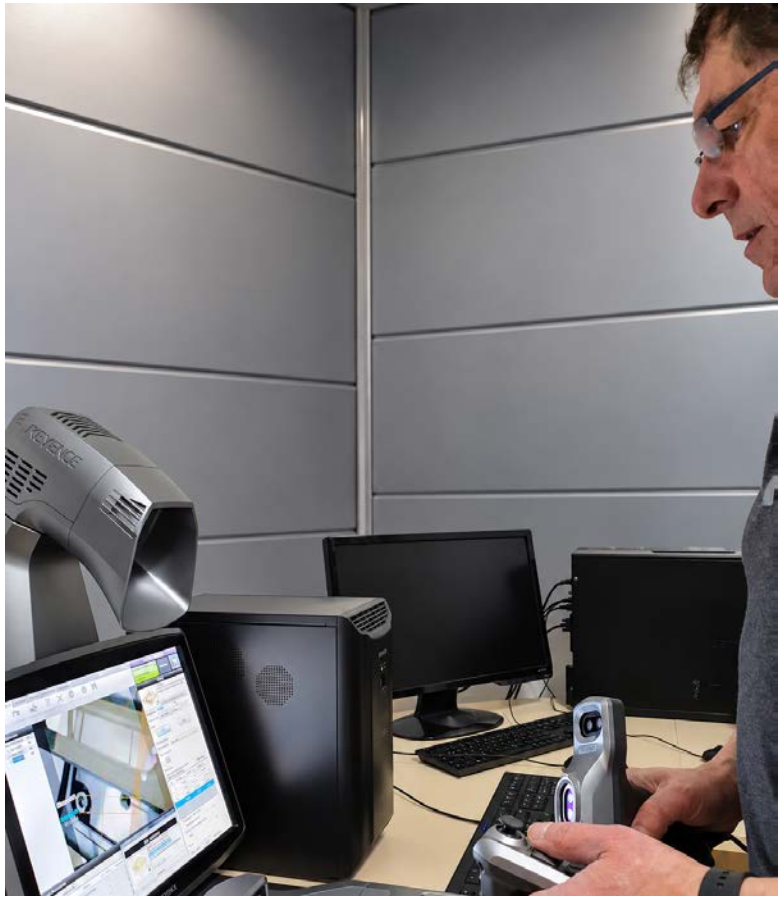
بازرسی ابعادی قطعات و مواد گوناگون

ویژگی‌های متداول

ارتفاع و ضخامت
فاصله‌ها و موقعیت‌ها
قطرها
لنگی / تختی
اندازه‌گیری‌های تفاضلی

توجه به جنس قطعه

فلز: پایداری شکل
پلاستیک: توجه به نیروی اندازه‌گیری
مواد نرم: شرایط مشخص
تعیین تکیه‌گاه و مرجع‌گذاری



اندازه‌گیری پروفیل دوبعدی و سه‌بعدی

بازرسی غیرتماسی هندسه‌های پیچیده



مناسب برای خطوط پیرامونی، پله‌ها، شکاف‌ها، هم‌سطحی، زاویه‌ها و مسیر پروفیل.

اندازه‌گیری غیرتماسی اثر نیروی اندازه‌گیری را کاهش می‌دهد.

می‌توان چند ویژگی هندسی را از یک پروفیل ارزیابی کرد.

مناسب برای ویژگی‌هایی که با نقاط منفرد اندازه‌گیری تماسی به‌طور کافی توصیف نمی‌شوند.

سفارش‌های ترکیبی بازرسی

چند ویژگی یک قطعه در یک فرایند بازرسی هماهنگ

۱. بازرسی چشمی

عیب‌های قابل مشاهده
کامل‌بودن قطعه
وضعیت سطح

۲. بازرسی ابعادی

ابعاد منفرد با اندازه‌گیری تماسی
ارتفاع‌ها / ضخامت‌ها
موقعیت‌ها

۳. بازرسی پروفیل

خطوط پیرامونی
شکاف‌ها / پله‌ها
هندسه پیچیده

یک سفارش، یک فرایند بازرسی هماهنگ و نتایج یکپارچه.

مراحل یک سفارش بازرسی

هماهنگی روشن پیش از شروع، پرسش‌های تکمیلی و تأخیرها را کاهش می‌دهد

۱

درخواست

نقشه، نمونه، تعداد قطعات و موعد

۲

هماهنگی

ویژگی‌ها، حدود مجاز و مستندسازی

۳

تحویل

ارسال قطعات به محل مجموعه ما

۴

بازرسی

فرایند مشخص بازرسی

۵

اعلام نتیجه

نتایج و قطعات بازرسی‌شده

معیارهای بازرسی و حدود مجاز را پیش از شروع، مشترکا تعیین می‌کنیم تا ارزیابی روشن و قابل پیگیری باشد.

مزایای شما

استفاده از خدمات بازرسی بدون ایجاد دائمی منابع اختصاصی

بدون سرمایه‌گذاری

نیازی به خرید تجهیزات اندازه‌گیری اضافی یا سامانه ویژه بازرسی نیست.

ظرفیت انعطاف‌پذیر

سفارش حجم بازرسی بر اساس نیاز فعلی.

کاهش بار کاری کارکنان

کارکنان شما برای تولید و وظایف اصلی در دسترس می‌مانند.

دسترسی به فناوری

استفاده از روش‌های مختلف بازرسی بدون نگهداری همه سامانه‌ها در مجموعه خود.

خدمات قابل برنامه‌ریزی

دامنه کار، موعد و مستندسازی از پیش توافق می‌شوند.

مقیاس‌پذیری

از قطعه نمونه و نمونه‌برداری تا بازرسی صددرصدی.

مقایسه اقتصادی

ظرفیت داخلی و بازرسی برون‌سپاری‌شده نیازهای متفاوتی را برآورده می‌کنند

موضوع	ظرفیت بازرسی داخلی	بازرسی به‌عنوان خدمت
سرمایه‌گذاری	تجهیزات، فیکسچرها و فضا	سفارش متناسب با نیاز
نیروی انسانی	برنامه‌ریزی و آموزش داخلی	بدون شیفت اضافی بازرسی داخلی
میزان استفاده	هزینه ثابت حتی در استفاده کم	هزینه در زمان نیاز واقعی ایجاد می‌شود
فناوری تخصصی	خرید توسط خود مجموعه	قابل استفاده متناسب با وظیفه بازرسی
اوج تقاضا	ظرفیت محدود	امکان استفاده از ظرفیت بیرونی بیشتر

گزینه مناسب به حجم و دفعات بازرسی، فناوری موجود و ظرفیت داخلی بستگی دارد.

مستندسازی

ارائه نتایج بازرسی متناسب با نیاز توافق‌شده

نتیجه بازرسی

قبول / مردود
مقادیر اندازه‌گیری
انواع عیب
تعداد قطعات / ضایعات

انتساب و شناسایی

بچ / دسته تولید
گونه قطعه
تاریخ بازرسی
شناسه توافق‌شده

دامنه مستندسازی

گزارش بازرسی
فهرست مقادیر اندازه‌گیری
نمای کلی عیب‌ها
به‌صورت اختصاصی طبق توافق

برای شروع بازرسی به چه اطلاعاتی نیاز داریم؟

هرچه الزامات روشن‌تر باشند، بازرسی زودتر آغاز می‌شود

اطلاعات قطعه

نقشه / مشخصات فنی
جنس / گونه قطعه
قطعات نمونه
نمونه‌های قبول و مردود در صورت وجود

الزامات بازرسی

ویژگی‌های مورد بازرسی
تلرانس‌ها / حدود مجاز
دامنه بازرسی
معیارهای ویژه ارزیابی

اطلاعات سفارش

تعداد قطعات
موعد موردنظر
نشانه‌گذاری / جداسازی
مستندسازی موردنظر

میزان خودکارسازی متناسب با وظیفه بازرسی

همه بازرسی‌ها به امکانات فنی یکسان نیاز ندارند

بازرسی دستی

تعداد کم یا متغیر قطعات
تنوع زیاد گونه‌ها
بازرسی چشمی و اندازه‌گیری‌های منفرد
انعطاف‌پذیر
آماده‌سازی کم

بازرسی نیمه‌خودکار

قرار دادن قطعه به‌صورت دستی
آغاز خودکار روند اندازه‌گیری
ثبت ویژگی‌های مشخص با حسگرها
امکان ارزیابی خودکار قبول / مردود

بازرسی تمام‌خودکار

تیراژ بالا یا تکرارشونده
تغذیه و موقعیت‌دهی خودکار
چند ویژگی بازرسی در یک چرخه
امکان جداسازی و ثبت خودکار داده‌ها

سطح خودکارسازی با توجه به تعداد قطعات، زمان چرخه، گونه‌ها، ویژگی‌های مورد بازرسی و منفعت اقتصادی انتخاب می‌شود.

ایستگاه‌های انعطاف‌پذیر بازرسی ویژه مشتری

خودکارسازی در مجموعه ما با سفارش‌های تکرارشونده مشتری تطبیق می‌یابد

فیکسچر ماژولار

نگهدارنده قطعه متناسب با محصول
اجزای تعویض‌پذیر برای گونه‌ها
مرجع‌گذاری مشخص

ترکیب حسگرها

دوربین / پردازش تصویر
حسگرهای تماسی
حسگرهای لیزری و پروفیل

تکمیل جابه‌جایی قطعه

قرار دادن دستی قطعه
گیره‌بندی پنوماتیکی
محورها / میز گردان / ربات بر حسب نیاز

خودکارسازی ارزیابی

شروع خودکار اندازه‌گیری
بررسی حدود مجاز
ذخیره نتایج
پشتیبانی از جداسازی قبول و مردود

هدف: خودکارسازی به‌اندازه لازم و انعطاف‌پذیری تا حد امکان.

کدام میزان خودکارسازی مناسب است؟

نمونه‌ای از تصمیم‌گیری بر اساس الزامات سفارش

الزام	بیشتر دستی	بیشتر نیمه‌خودکار	بیشتر تمام‌خودکار
تعداد قطعات	کم / نامنظم	متوسط / تکرارشونده	زیاد / مداوم
گونه‌ها	بسیار زیاد	چند گونه	کم / پایدار
زمان چرخه	کمتر حساس	مشخص	کوتاه / نرخ تولید بالا
ویژگی‌های بازرسی	متغیر	تکرارشونده	استانداردشده
مستندسازی	ساده	امکان خودکارسازی	کاملا یکپارچه
سرمایه‌گذاری لازم	کم	متوسط	بیشتر؛ مناسب در تیراژ بالا

این دسته‌بندی ثابت نیست؛ وظیفه بازرسی و صرفه اقتصادی برای هر سفارش جداگانه ارزیابی می‌شوند.

مزایای خودکارسازی مناسب برای مشتری

بازرسی برون‌سپاری‌شده نیز در سفارش‌های تکراری به‌طور کارآمد مقیاس‌پذیر است

کاهش هزینه بازرسی

خودکارسازی حرکات تکراری
کاهش زمان بازرسی هر قطعه

تکرارپذیری

فرایندهای مشخص
کاهش تأثیر اپراتور

ظرفیت بیشتر

رسیدگی به دسته‌های بزرگ‌تر
پوشش بهتر اوج‌های کوتاه تقاضا

توسعه انعطاف‌پذیر

افزودن ویژگی‌های بیشتر
انطباق با گونه‌ها و سفارش‌های بعدی

مستندسازی

ثبت خودکار داده‌های اندازه‌گیری
انتساب دسته‌های تولید و نتایج

بدون دستگاه اختصاصی

خودکارسازی در مجموعه ما باقی می‌ماند
مشتری به فضای تولید اضافی نیاز ندارد

برون‌سپاری انعطاف‌پذیر بازرسی کیفیت

شما بر تولید خود تمرکز می‌کنید.
ما بازرسی توافق‌شده قطعات شما را انجام می‌دهیم.

بدون سرمایه‌گذاری اختصاصی

استفاده از فناوری بازرسی بر حسب نیاز

ظرفیت انعطاف‌پذیر

از نمونه تا تولید سری

چند روش بازرسی

چشمی، تماسی و پروفیل

نتایج مستند

با دامنه توافق‌شده

شرکت: Thanner | مسئول تماس: Robert Thanner
تلفن: 914790 7374 (0) 49+ | همراه: 7176393 172 (0) 49+
ایمیل: robert.thanner@qp-thanner.de | وب‌سایت: www.qp-thanner.de