

+ ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG
NON-DESTRUCTIVE TESTING

toolcraft

ANSPRECHPARTNER CONTACT PERSONS



MESSEN UND
QUALIFIZIEREN
MEASURING
AND TESTING

Alfred Wechsler

+49 (0) 9172 6956 - 361
alfredwechsler@toolcraft.de

Safer Özmen

+49 (0) 9172 6956 - 362
saferoezmen@toolcraft.de

Ein elementarer Bestandteil unserer Komplettlösungen ist das Messen, Prüfen und Qualifizieren gefertigter Bauteile. In diesem Bereich arbeiten wir mit modernsten Maschinen und einem hochqualifizierten Team. Innovationen auf dem Markt beobachten wir genau und implementieren sinnvolle Aspekte zeitnah. Daher haben wir unser Leistungsspektrum bereits im Jahr 2015 um eine Anlage zur zerstörungsfreien Prüfung (NDT) erweitert. Seitdem ist es uns möglich, Bauteile mittels Penetrant Testing (PT) und Leak Testing (LT) zu kontrollieren.

At toolcraft, the measuring and testing of manufactured components is an integral part of our total solutions. We operate with state-of-the-art equipment and a highly qualified team in this line of business. We keep new developments on the market under close observation and promptly adopt any useful features emerging. Therefore, we expanded our range of services by including a system for non-destructive testing (NDT) as early as 2015. Since then, we have been able to control parts by penetrant testing (PT) and leak testing (LT).



LEISTUNGSSPEKTRUM

Auf einer Fläche von 105 m² bietet toolcraft die Möglichkeit, Bauteile mit einer Größe von bis zu 900 x 900 x 400 mm zerstörungsfrei auf kleinste Fehlstellen in der Oberfläche wie beispielsweise Risse, Überlappungen und Poren zu prüfen. Alle Ergebnisse werden im Nachgang virtuell, bildlich und förmlich dokumentiert. Das Verfahren wird vorwiegend bei metallischen Werkstoffen angewendet, kann jedoch auch bei anderen Materialien, wie zum Beispiel Keramik, eingesetzt werden – vorausgesetzt, die Oberfläche ist zur Prüfung mit Eindringmitteln geeignet.

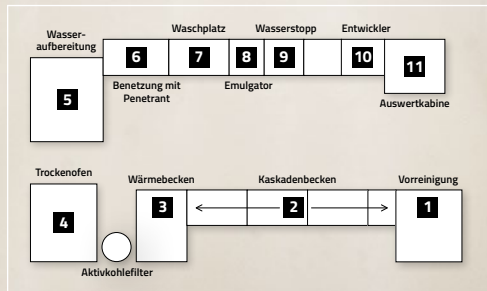


RANGE OF SERVICES

Within an area of 105 m² toolcraft offers the opportunity for checking components with a size of up to 900 x 900 x 400 mm non-destructively for smallest surface defects such as cracks, overlaps and pores. In addition, all results are documented virtually, visually and formally afterwards. The process is predominantly used on metallic materials, although it can also be applied to other materials such as ceramics – assuming the surface is suitable for testing with penetrants.

AUFBAU UND FUNKTIONSWEISE

DESIGN AND FUNCTION





- 1 Vorreinigung im alkalischen Tauchbecken**
Pre-cleaning in the alkaline dip tank
- 2 Dreistufiges Kaskadentauchbecken**
Three-stage cascade dip tank
- 3 Beheiztes Tauchbecken mit demineralisiertem Wasser**
Heated dip tank with demineralised water
- 4 Trockenofen**
Drying furnace
- 5 Wasseraufbereitung mit Aktivkohlefilter, umweltschonend**
water treatment by an activated charcoal filter;
gently to the environment
- 6 Benetzung der Teile mit fluoreszierendem Eindringmittel**
Wetting of the parts with fluorescent penetrant
- 7 Waschplatz zur Zwischenreinigung**
Washing station for intermediate cleaning
- 8 Emulgatorbecken zum Anlösen von überschüssigem Eindringmittel**
Emulsifier tank for dissolving excess penetrant
- 9 Wasserstoppbecken zum Beenden des Emulgatorprozesses**
Water stop bath for finishing the emulsifier process
- 10 Trockenentwickler**
Dry developer
- 11 Auswertkabine unter UVA-Licht**
Evaluation cabin with UVA light



DER ERSTE SCHRITT –

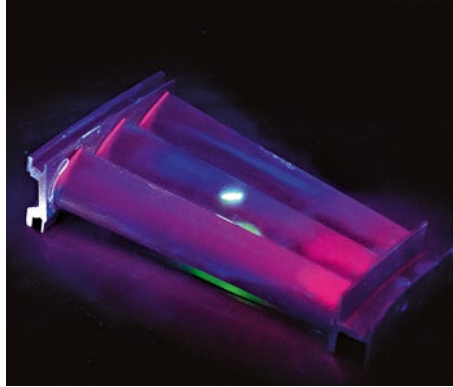
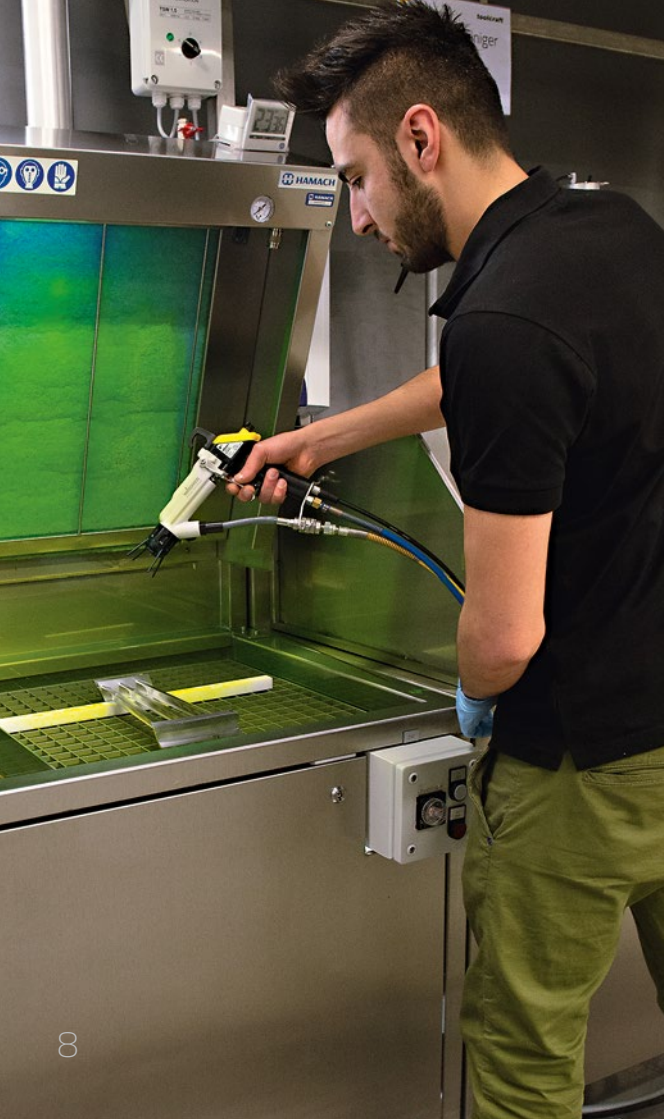
DIE REINIGUNG DER BAUTEILE

Zu Beginn eines jeden Prüfprozesses findet die Vorreinigung der Bauteile in einem beheizten Tauchbeckenkonzentrat statt. Anschließend befreit ein dreistufiges Kaskadentauchbecken die Prüfteile mittels demineralisierten Wassers von der Reinigungssubstanz. Zur Schonung der Umwelt filtert ein Aktivkohlefilter das hierbei verwendete Wasser und bereitet es für weitere Reinigungsprozesse auf. In einem beheizten, demineralisierten Tauchbecken werden die Teile weiterhin auf ca. 50°C erwärmt, um ein schnelles Trocknen der Prüfteile zu gewährleisten. Die Prüfteile werden je nach Kundenanforderung bei einer Temperatur zwischen 60° und 130 °C getrocknet und sind anschließend bereit für den eigentlichen Prüfprozess.

FIRST STEP –

CLEANING THE PARTS

Each testing process starts with preliminary cleaning of the components in a heated dip tank concentrate. Following this, a three-stage cascade dip tank removes the cleaning substance from the test parts with demineralised water. To protect the environment, an activated charcoal filter continuously filters the process water and prepares it for further cleaning processes. In a heated, demineralised dip tank, the parts are heated to approx. 50°C. This ensures fast drying. Depending on customer requirements, the test parts are dried at a temperature of between 60° and 130°C and are then ready for the actual test process.



DER EIGENTLICHE PRÜFPROZESS

Nach Aufbringen des fluoreszierenden Eindringmittels mittels Elektrostatik erfolgt die Zwischenreinigung des Bauteils. Anschließend wird es in ein Emulgatorbecken getaucht, um überflüssiges Eindringmittel anzulösen. Dabei wird das fluoreszierende Mittel jedoch keinesfalls aus einem eventuellen Oberflächenfehler entfernt. Am Ende des Emulgierprozesses erfolgt ein Tauchverfahren im Wasserstopbecken. Im darauf folgenden Arbeitsgang wird das zu prüfende Teil erneut getrocknet. Bevor die Prüfer das Bauteil begutachten, bringen sie einen Trockenentwickler auf. Dieser nimmt das in den Fehlstellen verbliebene Eindringmittel auf und bringt es in der Auswertkabine unter einer UVA-Lichtquelle besser zur Geltung. Selbst mikroskopisch kleine Oberflächenfehler, die vor allem in Branchen wie der Luft- und Raumfahrt bereits entscheidend sein können, werden so sichtbar gemacht.

ACTUAL INSPECTION PROCESS

Once the fluorescent penetrant has been applied by an electrostatic method, the test part undergoes intermediate cleaning. Following this, it is immersed in an emulsifier tank in order to partially dissolve the penetrant. However, the fluorescent agent is not removed from a possible surface defect. Immersion in the water stop tank is used for finishing the process. In the following working step, the test part is dried again. The testers apply a dry developer before assessing the component. The developer picks up the penetrant remaining in the void and shows it up under UVA light. Even microscopically small surface defects are revealed in the evaluation cabin; these are nuances that can have a decisive effect in industries such as the aerospace.

NACHWEISBARE QUALITÄT – STRENG KONTROLLIERT UND SCHONEND ZUR UMWELT

Neben der Verwendung eines nachemulgerbaren Systems stehen eine tägliche Kontrolle und Überwachung der Betriebsmittel und Prüfinstrumente an erster Stelle. Zur Überprüfung der Anlage wird eine Kontrollplatte genutzt, die in zwei Bereiche aufgeteilt ist. Eine Seite dient zur Kontrolle der Abwaschbarkeit sowie der Hintergrundfluoreszenz, die andere zum Anzeigen von künstlich erstellten, sternförmigen Fehlstellen. Zusätzlich ist die zweite Seite poliert. So kann eine sehr glatte Oberfläche eines Bauteils simuliert werden. Die Dokumentation, wie auch die Überprüfung des Systems erfolgt ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal. Mithilfe der Wasseraufbereitung sowie der stetigen Überprüfung des Systems garantiert toolcraft einen umweltschonenden Prüfprozess nach höchsten Qualitätsstandards.

VERIFIABLE QUALITY – STRICTLY MONITORED AND GENTLY TO THE ENVIRONMENT

In addition to the use of a re-emulsifiable system, daily control and monitoring of equipment and testing instruments are a top priority. For inspecting the system, a control plate is used, which is divided into two areas. One side is used to check the washability and the background fluorescence, the other to indicate artificially created, star-shaped defects. The second side is additionally polished. Thus a very smooth surface of a part can be simulated. The documentation, as well as the inspection of the system, is carried out exclusively by qualified technical employees. With the help of water treatment and continuous monitoring of the system, toolcraft guarantees an environmentally friendly testing process according to the highest quality standards.



MESSEN UND
QUALIFIZIEREN
MEASURING
AND TESTING



ENGINEERING
ENGINEERING



FUNKEN
EROSION
SPARK
EROSION



DREHEN UND
FRÄSEN
TURNING
AND MILLING



SPRITZGUSS UND
FORMENBAU
INJECTION MOULDING
AND MOULD MAKING



ROBOTIK
ROBOTICS



METALL
LASERSCHMELZEN
METAL
LASER MELTING

toolcraft

MBFZ toolcraft GmbH

Handelsstraße 1
91166 Georgensgmünd
Germany

+49 (0) 91 72 69 56 - 0
toolcraft@toolcraft.de
www.toolcraft.de

DE-201806

