



■ BADANIA WIZUALNE

urządzeń technicznych i materiałów wg normy PN-EN 13018:2016-04
Badania nieniszczące - Badania wizualne - Zasady ogólne

Metoda wizualna jako najbardziej naturalna metoda badań nieniszczących ma zastosowanie we wszystkich obszarach działalności technicznej. Jest ona szeroko stosowana na etapie produkcji, eksploatacji i diagnostyki, jako samodzielne narzędzie do określenia jakości wyrobów, jak również jako uzupełnienie innych metod badań. Badaniom wizualnym podlegają wszystkie materiały używane w działalności technicznej. Wszystkie urządzenia techniczne podlegają conajmniej wizualnemu sprawdzeniu ich kompletności

Metoda badań wizualnych jest podstawową metodą badań nieniszczących – wszystkie inne rodzaje badań muszą być poprzedzone wykonaniem oględzin wizualnych. Szczególne znaczenie odgrywa metoda wizualna dla poprawności oceny wyników innych metod powierzchniowych (penetracyjnej i magnetyczno-proszkowej), a także dla poprawnej interpretacji radiogramów uzyskanych metodą radiograficzną.

Szczególne znaczenie tej metody podkreślone jest wymaganiami corocznej kontroli wzroku przez certyfikowany personel wykonujący badania nieniszczące. Kluczowym czynnikiem dla prawidłowego przebiegu badania wizualnego ma właściwe oświetlenie urządzeń i powierzchni badanych, które bezwzględnie należy kontrolować za pomocą właściwych mierników.

Zasadniczo badania wizualne można podzielić na badania wizualne bezpośrednie, dla obiektów do których istnieje bezpośredni dostęp, i zdalne, dla obiektów do których nie ma bezpośredniego dostępu. Częstym określeniem badań powierzchni, do których nie ma bezpośredniego dostępu jest endoskopia. Ze względu na mnogość zastosowań metody wizualnej, zalecane jest posługiwanie się każdorazowo instrukcją prowadzenia badań. Instrukcja powinna zawierać, oprócz kryteriów oceny, określenie celu badań i sposób ich prowadzenia.

■ OBIEKTY BADAŃ

Obiektami badań są wszelkie materiały metalowe, takie jak: blachy, rury, pręty, odlewy, odkuwki, oraz urządzenia techniczne, takie jak: kotły, zbiorniki ciśnieniowe, rurociągi o różnym przeznaczeniu, konstrukcje budowlane. Szczególnym obszarem stosowania metody badań wizualnych są badania połączeń spawanych w materiałach metalowych i termoplastycznych.

■ METODA / NORMA

- PN-EN 13018:2016-04 Badania nieniszczące. Badania wizualne. Zasady ogólne
- PN-EN ISO 17637:2017-02 Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania wizualne złączy spawanych

ZAKRES BADAŃ

Zakres akredytacji AB 001 w obszarze badań wizualnych obejmuje badania złączy spawanych oraz urządzeń technicznych w celu określenia nieciągłości powierzchniowych i niedoskonałości kształtu. Badania wizualne wykonywane są też dla identyfikacji i sprawdzenia kompletności urządzeń technicznych. Oprócz oględzin mających na celu stwierdzenie jakości powierzchni urządzeń, za pomocą badań wizualnych ocenia się prawidłowość złożenia mechanizmów i współpracę elementów urządzeń, odpowiedniość montażu.

Badania za pomocą endoskopów przemysłowych umożliwiają określenie stanu powierzchni niewidocznych, do których nie istnieje bezpośredni dostęp, łącznie z zapisem wyników badań w formie zdjęć, bądź filmów. W zakres badań wykonywanych metodą wizualną wchodzi też pomiary mechaniczne, wykonywane najczęściej za pomocą typowych narzędzi pomiarowych, takich jak suwmiarki, spoinomierze, przyrządy, etc.

W większości przypadków badania wykonywane są okiem nieuzbrojonym lub przy niewielkich powiększeniach.

CEL BADAŃ

Celem wykonywania badań wizualnych jest stwierdzenie zgodności wyrobu (spoiny, urządzenia technicznego) z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych. Wymagania mogą dotyczyć prawidłowości montażu, prawidłowości wykonania powłok ochronnych, właściwego posadowienia, obecności niedoskonałości powierzchni, ewentualnych uszkodzeń.

Badanie złączy spawanych prowadzi się w celu określenia poziomu jakości wg wyżej przytoczonej normy. Badanie złączy spawanych metodą wizualną należy rozumieć jako proces badań i pomiarów geometrycznych, ponieważ dopiero wykluczenie niedoskonałości kształtu i powierzchni wraz z wynikami pomiarów geometrycznych dają całkowity pogląd na jakość badanych spoin.

Stosunkowo częstym celem wykonywania badań wizualnych endoskopowych jest stwierdzenie obecności ciał obcych w przestrzeniach, do których nie ma normalnie dostępu, lub ustalenie przyczyn niedrożności rurociągów.

KORZYŚCI ZASTOSOWANIA

- podstawowa metoda wykrywania nieciągłości powierzchniowych, niedoskonałości kształtu oraz sprawdzania kompletności
- zapewnienie ciągłości pracy urządzeń technicznych
- zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa
- minimalizacja ryzyka wystąpienia awarii i związanych z tym nieprzewidzianych skutków finansowych

MIEJSCE WYKONYWANIA BADAŃ

Badania wykonujemy u klienta, w miejscu przez niego wskazanym lub po wcześniejszym uzgodnieniu, w Dziale Badań Laboratoryjnych w Poznaniu i w Dziale Badań Laboratoryjnych w Warszawie.

DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-EN ISO 5817:2014-05 Spawanie - Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązek) - Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych.

Wszelkich informacji na temat badań i ich wyceny udziela:

inż. Aleksander Baranowski
tel.: +48 61 62 80 331,
tel. kom.: +48 883 375 894
aleksander.baranowski@udt.gov.pl

mgr inż. Jerzy Kaczmarek
tel.: +48 61 62 80 326,
tel. kom.: +48 694 454 463
jerzy.kaczmarek@udt.gov.pl

mgr inż. Radosław Hołownia
tel.: +48 22 57 22 334,
tel. kom.: +48 507 670 219
radoslaw.holownia@udt.gov.pl



Zakres akredytacji
laboratorium badawczego
NR AB 001



CENTRALNE LABORATORIUM
DOZORU TECHNICZNEGO
ul. Szczeńliwicka 34
02-354 Warszawa
tel.: (+48) 22 57 22 100
cldt@udt.gov.pl
www.udt.gov.pl



Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA
Certyfikat Akredytacji Nr AB 001
potwierdzający spełnienie
wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02