



PROGRAM SZKOLENIA - PT

Strona / Page

1 of 7

Program szkolenia – metoda PT część ogólna (wg ANDTBF/06 issue 02)

PT General

| PT – ogólny <i>PT-General</i> | | |
|---|---|---|
| Zasady <i>Principles</i> | Zasady fizyczne <i>Physical principles</i> | Napięcie powierzchniowe <i>Surface tension</i> |
| | | Zwilżalność <i>Wetting</i> |
| | | Kapilarność <i>Capillarity</i> |
| | Systemy penetracyjne <i>Penetrant systems</i> | Penetranty <i>Penetrants</i> |
| | | Zmywacz <i>Remover</i> |
| | | Wywoływacz <i>Developer</i> |
| | | Klasyfikacja penetrantów <i>Classification of penetrants</i> |
| Czyszczenie <i>Cleaning</i> | Procedura czyszczenia wstępnego <i>Precleaning Procedure</i> | Rodzaje czyszczenia wstępnego <i>Types of precleaning</i> |
| | Mechaniczne czyszczenie wstępne <i>Mechanical precleaning</i> | Wpływ czyszczenia mechanicznego <i>Impact of the mechanical precleaning</i> |
| | | Wpływ szlifowania na części <i>Impact on the figures after grinding</i> |
| | | Wpływ śrutowania na części <i>Impact on the figures after shotpeening</i> |
| | | Trawienie kwasem <i>Acid cleaning</i> |
| | Czyszczenie chemiczne <i>Chemical precleaning</i> | Odtłuszczenie środkami wodnymi <i>Watery degreasing</i> |
| | | Czyszczenie elektrolityczne <i>Electrolytical cleaning</i> |
| Środki usuwające farby <i>Paint stripping agent</i> | | |
| Proces badania <i>Process of testing</i> | Procedura penetracji <i>Penetration procedure</i> | Wymagania temperatury według norm |



PROGRAM SZKOLENIA - PT

Strona / Page

2 of 7

| | | |
|--|---|---|
| | | <i>Temperature requirements as per standards</i> |
| | | Nanoszenie penetranta <i>Penetrant application</i> |
| | | Zwilżalność <i>Wetting</i> |
| | | Czas wnikania <i>Dwell time</i> |
| | | Czas zanurzenia, czas ociekania <i>Dipping time, drain time</i> |
| | Zmywalność penetranta <i>Penetrant removal</i> | Woda <i>Water</i> |
| | | Emulgator lipofilowy <i>Lipophil emulsifier</i> |
| | | Rozpuszczalnik <i>Solvent</i> |
| | | Emulgator hydrofilowy <i>Hydrophil emulsifier</i> |
| | Suszenie <i>Drying</i> | Proces suszenia po czyszczeniu wstępnym <i>Drying process after precleaning</i> |
| | | Proces suszenia po zmywaniu penetranta <i>Drying process after penetrant removal</i> |
| | Wywoływanie <i>Developing</i> | Wywoływacz suchy proszkowy <i>Dry developer</i> |
| | | Wywoływacz rozpuszczalny w wodzie <i>Water soluble developer</i> |
| | | Wywoływacz tworzący zawiesinę w wodzie <i>Water suspended developer</i> |
| | | Wywoływacz na bazie rozpuszczalnika <i>Solvent based developer</i> |
| | | Wywoływacz specjalny <i>Special developer</i> |
| | Promieniowanie i wyposażenie | Lampa UV-A |



PROGRAM SZKOLENIA - PT

Strona / Page

3 of 7

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| | <i>Radiation facilities</i> | <i>UV-A lamp</i> |
| | | Warunki badania <i>Examination conditions</i> |
| | | Oprzężenie pomiarowe dla pomiaru światła i promieniowania <i>Measuring tools for lamination and radiation</i> |

| PT – ogólny <i>PT-General</i> | | |
|--|--|---|
| Badanie wzrokowe <i>Viewing</i> | Charakterystyka ludzkiego oka <i>Characteristic of human eye</i> | Wydajność ostrości widzenia <i>Acuity performance</i> |
| | | Umiejętność rozróżniania kolorów <i>Ability to discriminate colour</i> |
| | | Czułość kontrastu <i>Contrast sensitivity</i> |
| | | Adaptacja do jasności <i>Brightness adaptation</i> |
| | | Astygmatyzm <i>Astigmatism</i> |
| Wybór penetranta <i>Selection of penetrant</i> | Klasyfikacja penetrantów <i>Classification of penetrant</i> | Niska <i>Low</i> |
| | | Średnia <i>Medium</i> |
| | | Wysoka <i>High</i> |
| Kontrola charakterystyk penetrantów <i>Control of penetrant characteristics</i> | Badania penetrantu według EN ISO 3452-2 <i>Penetrant Testing as per EN ISO 3452-2</i> | Badanie próbki <i>Sample test</i> |
| | | Badanie partii <i>Batch testing</i> |
| | | Monitorowanie przez użytkownika <i>Monitoring by the user</i> |
| | Badane charakterystyki <i>Characteristics to be tested</i> | Gęstość <i>Density</i> |
| | | Zwilżalność / kąty krańcowe <i>Wetting / marginal angles</i> |
| | | Lepkość <i>Viscosity</i> |



PROGRAM SZKOLENIA - PT

Strona / Page

4 of 7

| | | |
|--|--|---|
| | | Temperatura zapłonu <i>Flashpoint</i> |
| | | Prężność pary <i>Vapour pressure</i> |
| | | Odporność na promieniowanie UV <i>UV-Resistance</i> |
| | | Składniki korozyjne <i>Corrosive components</i> |
| | | Charakterystyki wywoływacza <i>Characteristics of developer</i> |
| Kontrola procesu penetracyjnego <i>Control of penetrant process</i> | Kontrola sprawności system <i>System performance check</i> | Testowa próbka odniesienia EN ISO 3452-3 <i>Reference test block EN ISO 3452-3</i> |
| | | Przechowywanie testowej próbki odniesienia <i>Storage of reference test block</i> |
| Ocena i raportowanie instrukcji badania <i>Evaluation and reporting of testing instructions</i> | Defekty wykrywane na różnych materiałach <i>Detectable defects on different materials</i> | Wskazania związane i niezwiązane <i>Related and non-related indication</i> |
| | | Kontrola materiałów niemetalicznych <i>Inspection of non metallic material</i> |
| | | Kontrola materiałów ceramicznych <i>Inspection of ceramic materials</i> |
| | | Kontrola materiałów kompozytowych <i>Inspection of composite</i> |
| Bezpieczeństwo <i>Safety</i> | Ryzyko związane z produktem <i>Product related risks</i> | |
| | Ryzyko związane z promieniowaniem UV <i>UV-related risks</i> | |
| | Zarządzanie ochroną środowiska i gospodarką wodną <i>Environmental Waste Water Management</i> | |
| Ocena jakości <i>Quality assessment</i> | Procedury i standardy <i>Procedures and Standards</i> | Standardy krajowe i międzynarodowe |



PROGRAM SZKOLENIA - PT

Strona / Page
5 of 7

| | | |
|--|---|---|
| | | <i>National and international standards</i> |
| | Koncepcja budowy <i>Construction concept</i> | Bezpieczna żywotność <i>Safe life</i> |
| | | Bezpieczeństwo w razie awarii <i>Fail Safe</i> |
| | | Tolerancja na uszkodzenia <i>Damage Tolerance</i> |
| | Porównanie z innymi metodami NDT <i>Comparison to other NDT methods</i> | Ograniczenia kontroli PT <i>Limits of PT inspections</i> |
| | | Rozmiar wykrywalnych wad <i>Detectable flaw size</i> |
| | | Inne procedury NDT <i>Other NDT Procedures</i> |
| | Dokumentacja <i>Documentation</i> | Wydanie procedury kontroli <i>Issue of inspection procedures</i> |
| | | Raporty z kontroli <i>Inspection reports</i> |
| | Wymagania dotyczące personelu <i>Personnel requirements</i> | |

Kontrola penetracyjna – część specjalistyczna
PT Specific

| PT – specjalistyczny PT- Specific | | |
|--|--|--|
| Kadłub samolotu <i>Airframe</i> | Pęknięcia i korozja wykryte w <i>Crack and corrosion detection in</i> | Okucia i uchwyty <i>Fittings and lugs</i> |
| | | Śruby, <i>Bolts</i> |
| | | Podwozie <i>Landing gear</i> |
| | | Pręty <i>Rods</i> |
| | | Łączniki <i>Links</i> |



PROGRAM SZKOLENIA - PT

Strona / Page
6 of 7

| | | | | |
|---------------------------------|--|---|--|--------------------------------|
| | | Konstrukcja <i>Structure</i> | | |
| | | Poszycie <i>Skin</i> | | |
| Silnik <i>Engine</i> | Pęknięcia wykryte w <i>Crack detection in</i> | Sworznie, trzpienie <i>Pins</i> | | |
| | | Koła zębate <i>Gears</i> | | |
| | | Zawieszenie <i>Mounts</i> | | |
| | | Śruby <i>Bolts</i> | | |
| | | Wały <i>Shafts</i> | | |
| | | Obudowy <i>Cases</i> | | |
| | | Łopatki <i>Blades</i> | | |
| | | Dystki <i>Discs</i> | | |
| | | Gniazda <i>Slots</i> | | |
| | | Otwory <i>Bores</i> | | |
| | | Komponenty i części naprawiane <i>Components & Reworked parts</i> | Pęknięcia wykryte w <i>Crack detection in</i> | Koła <i>Wheels</i> |
| | | | | Sworznie, czopy <i>Pins</i> |
| Koła zębate <i>Gears</i> | | | | |
| Zawieszenie <i>Mounts</i> | | | | |
| Śruby, sworznie <i>Bolts</i> | | | | |
| Wały <i>Shafts</i> | | | | |
| | | Obudowy <i>Cases</i> | | |



URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO UDT-CERT
Krajowa Komisja do Spraw Badań Nieniszczących w Lotnictwie PL NANTDB/CPL
NATIONAL AEROSPACE NDT BOARD PL NANTDB/CPL
Komitet Programowy do Spraw Certyfikacji Personelu Badań Nieniszczących
w Lotnictwie w JCO UDT-CERT
SCHEME COMMITTEE OF AEROSPACE NDT IN JCO UDT-CERT



PROGRAM SZKOLENIA - PT

Strona / Page

7 of 7

| | | |
|--|--|-------------------------|
| | | Łopatk <i>Blades</i> |
| | | Dystki <i>Discs</i> |
| | | Gniazda <i>Slots</i> |
| | | Otwory <i>Bores</i> |