


Kontroler malowania proszkowego

Kontroler malowania proszkowego

 Szkolenie

 2 dostępne daty

 Certyfikat uczestnictwa

 Szkolenie stacjonarne

 32 h

Numer wydarzenia: PL-PL-701131

Status: 17.03.2026. Wszystkie aktualne informacje można znaleźć na stronie <https://akademia-pl.tuv.com/s/PL-PL-701131>

Szkolenie prowadzone przez wykwalifikowaną kadrę posiadającą wieloletnie doświadczenie branżowe.

Korzyści

- Zaznajomienie się z przedmiotowymi standardami oraz interpretacją ich wymagań
- Poznanie technik obróbki powierzchni, doboru systemu powłokowego i zasad jego oceny
- Nabycie wiedzy dotyczącej najważniejszych aspektów malowania proszkowego m.in. typów farb proszkowych i metod ich aplikacji
- Nabycie wiedzy oraz umiejętności czytania wybranej dokumentacji normatywnej dotyczącej malowania proszkowego
- Nabycie praktycznej wiedzy i umiejętności w zakresie doboru oraz obsługi podstawowego sprzętu kontrolno-pomiarowego w obszarze powłok proszkowych
- Zapoznanie się z możliwymi wadami powłok proszkowych, ich przyczynami i metodami zapobiegania ich powstawaniu
- Weryfikacja zdobytej wiedzy podczas egzaminu i po pozytywnym zaliczeniu otrzymanie certyfikatu

Grupa docelowa

Szkolenie skierowane jest do kontrolerów i pracowników malarni proszkowych, dla których uzyskany certyfikat jest potwierdzeniem kwalifikacji w zakresie zapewnienia kontroli jakości powłok proszkowych podczas procesu powlekania.

Ponadto wiedza zdobyta podczas szkolenia będzie interesująca i przydatna w codziennej pracy dla osób zainteresowanych malowaniem proszkowym, takich jak:

- technolodzy i lakiernicy pracujący w malarni proszkowej
- technolodzy i pracownicy kontroli jakości w zakładach produkujących farby proszkowe
- dystrybutorzy farb proszkowych
- osoby decyzyjne z firm rozważających inwestycję w linię technologiczną do malowania proszkowego
- pracownicy działów kooperacji lub kontroli jakości w zakładach pod-zlecających malowanie proszkowe
- pracownicy biur projektowych

Wymagania wstępne

Ze względu na charakter szkolenia mogą w nim uczestniczyć wszyscy zainteresowani.

Program

1. **Wprowadzenie w zagadnienia profesjonalnej ochrony przeciwkorozyjnej za pomocą powłok proszkowych**

- Omówienie przypadków wadliwego zastosowania powłok proszkowych – Case Study
- Klasy korozyjności atmosfery wg ISO 12944-2 / ISO 9223
 - atmosfery o umiarkowanej agresywności (C1, C2)
 - atmosfery agresywne (C3, C4, C5, CX)
 - metody wyznaczania korozyjności atmosfery
 - Okresy trwałości wg ISO 12944-1
 - krótki, średni (rzadko wykorzystywane)
 - długi i bardzo długi
 - okres trwałości a okres gwarancji
- Techniki obróbki powierzchni przed aplikacją
 - stal węglowa, stal ocynkowana, aluminium wg ISO 12944-4 / EN 13438 / ISO 12206-1
 - obróbka strumieniowo-ścierna wg ISO 8504
 - obróbka chemiczna: trawienie
 - pasywacja (fosforanowanie, chromianowanie, powłoki alternatywne CrFREE)
 - elektroforeza
 - pre-anodowanie
 - metalizacja natryskowa
 - inna obróbka (szlifowanie, laser)
- Dobór systemu powłokowego
 - materiał podłoża
 - podkłady osadzone bezporządowo CP

- podkład elektroforetyczny EC
- systemy powłok
- Ocena systemów powłokowych
 - badania starzeniowe
 - badania korozyjne
 - badania mechaniczne
 - badania użytkowe
 - kontrola producentów farb i wytwórców powłok

1. Malowanie proszkowe – omówienie najważniejszych aspektów

- Podstawowe typy farb proszkowych
 - Proces formowania powłoki z proszku
 - Proszki termoplastyczne (PE, PP, PVDF, PEVE)
 - 2/5
 - Proszki termoutwardzalne (PS, PE, PUR)
 - Paleta barw RAL / NCS / Decor / PANTONE
- Metody aplikacji powłok proszkowych
 - CORONA
 - TRIBO
 - Złoże fluidalne
- Linie do malowania proszkowego
 - układ klasyczny – powlekanie manualne
 - linia automatyczna
 - odzysk i zawracanie proszku – zalety i wady
 - rodzaje pieców do utwardzania powłok
- Wybrane dokumenty normatywne dotyczące malowania proszkowego
 - EN 12206 – powłoki na aluminium
 - EN 13438 – powłoki na stali ocynkowanej
 - GSB AI 631
 - GSB ST 663
 - Qualisteelcoat
 - Qualicoat
 - AAMA 2603, 2604 i 2605

1. Kontrola zakładowa procesu powlekania

- Kontrola obróbki powierzchni
 - Obróbka chemiczna – kontrola parametrów
 - Panele testowe
 - pomiar pH
 - pomiar przewodności
 - pomiar temperatury kąpeli i elementu
 - wizualna ocena czystości
 - analiza składu kąpeli
 - Obróbka mechaniczna
 - klasa czystości wg ISO 8501-1
 - chropowatość wg ISO 8503
 - zapylenie wg ISO 8502-3
- Proces powlekania
 - ocena grubości warstwy nieutwardzonej
 - ocena ciągłości
 - kontrola pracy pistoletu (uziemiaenie, natężenie i napięcie, przepływ powietrza)
- Dystrybucja ciepła
 - rozkład ciepła w piecu
 - kontrola pracy czujników
 - 3/5
 - kontrola grzałek
 - temperatura powierzchni detalu
- Ocena jakości powłoki po wygrzaniu
 - ocena grubości
 - pomiar połysku
 - pomiar twardości
 - badanie przyczepności
 - odporność na uderzenie
 - pomiar barwy
 - kontrola stopnia utwardzenia
 - ocena staranności
 - inne testy
- Stosowane systemy zakładowej kontroli jakości
 - Qualicoat
 - GSB
 - Qualisteelcoat
 - AAMA
 - podobieństwa i różnice

1. Omówienie poszczególnych metod badawczo-kontrolnych

- Ocena grubości powłoki
 - nie utwardzonej
 - utwardzonej na podłożu ferromagnetycznym wg ISO 2178
 - utwardzonej na metalu nieżelaznym wg ISO 2360 oraz ISO 21968
 - plan pomiarów i interpretacja wyników
- Badanie przyczepności
 - metodą siatki nacięć wg ISO 2409
 - metodą odrywową wg ISO 16274-1 / ISO 4624
 - metody na mokro wg Qualicoat, AAMA
- Pomiar połysku
 - definicje i wprowadzenie
 - pomiar wg ISO 2813
 - trwałość połysku na wyrobach
- Ocena zachowania barwy
 - definiowanie barwy metodą CIELAB
 - pomiar koloru wg ISO 11664-4
 - trwałość poszczególnych kolorów
- Badanie twardości
 - ołówkowej wg ISO 15184
 - met. Buchholza wg ISO 2815
- Ocena stopnia polimeryzacji
- Odporność na uderzenie wg ISO 6271-1
- Metody przyspieszonego starzenia
 - odporność na starzenie wg ISO 9227
 - cykliczne badania środowiskowe w komorze Kesternicha wg ISO 6988 / ISO 3231
 - odporność na wilgoć wg ISO 6270 / ISO 11503
 - odporność na korozję nitkową ISO 4623
 - metody naturalnego starzenia (Floryda, Arizona)
- Ocena zniszczeń powłok po badaniach starzeniowych
 - Ocena stopnia spęcherzenia
 - Ocena stopnia zardzewienia
 - Ocena stopnia spękania
 - Ocena stopnia odwarstwienia
 - Ocena stopnia korozji nitkowej

1. Wady powłok. Rozpoznawanie przyczyn i metody zapobiegania

- Wtrącenia
- Zmatowienie
- Rybie oczy
- Żółknięcie
- Skórka pomarańczy
- Iglowanie
- Brak przyczepności
- Efekt klatki Faradaya
- Za cienka warstwa
- Zacieki
- Efekt ramki

1. Ćwiczenia praktyczne

Blok 1

- Rozpoznawanie rodzaju podłoża pod malowanie proszkowe
- Pomiar grubości powłoki wg ISO 2178
- Pomiar grubości powłoki na metalu nieżelaznym wg ISO 2360
- Ocena stopnia zardzewienia wg ISO 4628-3

Blok 2

- Ocena przyczepności powłok metodą siatki nacięć wg ISO 2409
- Ocena stopnia utwardzenia – metoda z ksylenem
- Pomiar połysku wg ISO 2813
- Ocena przyczepności na gorąco wg Qualicoat

Blok 3

- Badanie twardości ołówkowej wg ISO 15184
- Rozpoznawanie aplikacyjnych wad powłok proszkowych
- Ocena barwy wg ISO 11664-45/5
- Ocena staranności wg GSB

1. EGZAMIN SPRAWDZAJĄCY

- Część teoretyczna
- Część praktyczna

Ważne wskazówki

Cena obejmuje:

- udział w szkoleniu
- materiały szkoleniowe
- materiały do realizacji ćwiczeń/praktyk
- certyfikat
- przerwę kawową, lunch

Zamówienia

Już teraz zamów wybrany termin bezpośrednio na stronie <https://akademia-pl.tuv.com/s/PL-PL-701131> i korzystaj z funkcjonalności:

- Szybkiego procesu zamówienia
- Osobistego konta klienta
- Możliwości jednoczesnego zakupu dla kilku uczestników

Możesz również wypełnić tradycyjną kartę zgłoszenia i złożyć zamówienie za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres akademia@pl.tuv.com.

Formularz zamówienia Strona 1/3

NINIEJSZYM ZAPISUJĘ SIĘ NA NASTĘPUJĄCE SZKOLENIE/EGZAMIN:

Kontroler malowania proszkowego

Numer wydarzenia: PL-PL-701131

Wybierz termin, na który chcesz się zapisać:

19.05.2026 - 22.05.2026, Zabrze | Numer wydarzenia: PL-PL-701131-Zabrze
4 900,00 zł Cena netto (plus VAT) 6 027,00 zł Cena brutto (z VAT)

19.10.2026 - 22.10.2026, Zabrze | Numer wydarzenia: PL-PL-701131-Zabrze
4 900,00 zł Cena netto (plus VAT) 6 027,00 zł Cena brutto (z VAT)

Wszelkie dalsze informacje na temat terminów można znaleźć na stronie <https://akademia-pl.tuv.com/s/PL-PL-701131>.

Aby zamówić wyżej wymienione wydarzenie, prosimy o przesłanie formularza zamówienia pocztą elektroniczną.

Adres e-mail:

akademia@pl.tuv.com

Na następnej stronie wpisz szczegóły zamówienia.

Formularz zamówienia Strona 2/3

- Zamawiam jako konsument (klient prywatny)
- Składam zamówienie jako firma / instytucja (klient biznesowy)

Adres do faktury

Dane te są wykorzystywane do potwierdzania zamówień i wystawiania faktur.

Nazwa firmy lub instytucji:

Dział (opcjonalnie):

Ulica i numer domu:

Kod pocztowy:

Miasto:

Numer Twojego zamówienia:

Numer identyfikacji podatkowej (VAT):

W tym miejscu można wprowadzić wewnętrzny numer zamówienia (numer SAP itp.) ustalony przez firmę. Numer ten zostanie umieszczony na fakturze.

Twoje dane kontaktowe

Dane te są wykorzystywane do potwierdzania zamówień i wystawiania faktur.

Forma zwrotu:

Imię:

Nazwisko:

Adres e-mail:

Telefon:

Formularz zamówienia Strona 3/3

Informacje o uczestnikach

Wezmę udział w wydarzeniu osobiście (dane kontaktowe jak wyżej)

W wydarzeniu ma wziąć udział następująca osoba:

Wypełnij formularz tylko wtedy, gdy nie bierzesz udziału w wydarzeniu, ale bierze w nim udział inna osoba.

Forma zwrotu:

Imię:

Nazwisko:

Adres e-mail:

Telefon:

Data urodzenia (opcjonalnie):

Miejsce urodzenia (opcjonalnie):

Metoda płatności: Faktura

W przypadku konsumentów i klientów biznesowych obowiązują zasady anulowania rezerwacji, które można znaleźć w załączonych Warunkach ogólnych.

Niniejszym akceptuję następujące ogólne warunki organizatora (<https://akademia-pl.tuv.com/regulaminy>).

Miejsce, data, pieczęć

Podpis osoby upoważnionej do reprezentowania firmy

Aby zamówić wyżej wymienione wydarzenie, prosimy o przesłanie formularza zamówienia pocztą elektroniczną.

Adres e-mail:

akademia@pl.tuv.com

© TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.