



CERTO SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,7 / 5

12 ocen

Montaż i nadzór połączeń kołnierzowych w systemach ciśnieniowych zgodnie z normą PN-EN 1591-4

Numer usługi 2025/10/27/173217/3109253

📍 Warszawa / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

👤 Usługa o charakterze zawodowym

🕒 8 h

📅 04.02.2026 do 04.02.2026

2 545,01 PLN brutto

2 069,11 PLN netto

318,13 PLN brutto/h

258,64 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Energetyka i gazownictwo
Grupa docelowa usługi	Grupę docelową stanowią osoby pełnoletnie, które nie mają przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania zawodu monterów połączeń kołnierzowych. Chcące nabyć lub poszerzyć wiedzę z zakresu montażu połączeń kołnierzowych w systemach ciśnieniowych zgodnie z normą PN-EN 1591-4.
Minimalna liczba uczestników	4
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	09-01-2026
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	8
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Montaż i nadzór połączeń kołnierzowych w systemach ciśnieniowych zgodnie z normą PN-EN 1591-4 - kurs przygotowuje do samodzielnego montażu połączeń kołnierzowych, odpowiedniego doboru zestawów śrubowych,

momentów dokręcających oraz uszczelnień.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Planuje prace z zakresu montażu połączeń kołnierзовых.	- Potrafi określić typ i rodzaj kołnierza. - W odpowiedni sposób dobiera uszczelnienia stosowane w połączeniu. - W odpowiedni sposób dobiera zestawy śrubowe stosowane w połączeniu. - W sposób prawidłowy oblicza wartość momentu dokręcającego dla śrub. - Prawidłowo określa kolejność dokręcania śrub - W sposób prawidłowy określa narzędzie potrzebne do montażu połączeń kołnierзовых.	Test teoretyczny Wywiad swobodny
Wykonuje prace z zakresu montażu połączeń kołnierзовых.	- W sposób prawidłowy używa narzędzi wykorzystywanych podczas montażu połączeń. - Rozróżnia zestawy śrubowe i potrafi je stosować. - Rozróżnia uszczelnienia i potrafi je stosować. - Zna i stosuje procedury montażu.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Nadzoruje prace z zakresu połączeń kołnierзовых.	- Zna i stosuje procedury odbioru połączenia. - Sprawdza jakość wykonanego połączenia.	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 5. Czy dokument jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym?

TAK

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnionych do wydawania dokumentów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, w tym w zawodzie
Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	Dokument wydaje jednostka TUV Rheinland.

Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa Podmiotu certyfikującego	TUV Rheinland.
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Usługa o charakterze zawodowym

Kształcenie KKZ	M.29. - Montaż systemów rurociągowych
------------------------	---------------------------------------

Program

1. Normy i wymagania dotyczące połączeń kołnierzowych

1.1. Normy z serii EN 1591

1.2. Normy z serii EN 1515

1.3. Dyrektywa ciśnieniowa

1.4. Normy dotyczące śrub oraz narzędzi

1.5. Dokumenty kontroli wg normy PN-EN 10204

1.5.1. Dokumenty kontroli wewnętrznej

1.5.2. Dokumenty kontroli odbiorczej

2. Wprowadzenie do dyrektywy ciśnieniowej 2014/68/UE (PED)

2.1. Jednostki ciśnienia

2.2. Budowa urządzeń ciśnieniowych

2.3. Podstawowe pojęcia

2.4. Wytyczne dotyczące projektowania urządzeń ciśnieniowych

3. Narzędzia i akcesoria

3.1. Klucze dynamometryczne

3.1.1. Zasady użytkowania kluczy dynamometrycznych

3.1.2. Konserwacja kluczy dynamometrycznych

3.2. Klucze udarowe. Czy wolno stosować?

3.3. Kalibracja kluczy dynamometrycznych

3.4. Akcesoria do czyszczenia

4. Kołnierze i ich zastosowanie

4.1. Typy kołnierzy

4.2. Oznakowanie kołnierzy

4.3. Materiały na kołnierze stalowe

4.4. Powierzchnie uszczelniające kołnierzy wg EN 1092-1

4.5. Wykończenie powierzchni przylg

4.6. Systemy ochrony kołnierzy

5. Śruby, nakrętki, podkładki

5.1. Śruby

5.2. Wytrzymałość śrub

5.2.1. Siła rozciągająca

5.2.2. Wytrzymałość zmęgniowa

5.2.3. Materiały na śruby i podkładki

5.3. Podkładki

5.3.1. Obciążenia czynne

6. Uszczelki stosowane w połączeniach kołnierzowych

6.1. Uszczelki

6.2. Dobór uszczelek

6.3. Temperatura pracy oraz ciśnienie

6.4. Dobór grubości

6.5. Dobór materiału na uszczelki

6.5.1. Elastomery

6.5.2. Materiały włókniste

6.5.3. Pozostałe materiały

6.5.4. Materiały metalowe

6.6. Rodzaje uszczelek

6.7. Cięcie uszczelek

6.8. Przechowywanie uszczelek i materiałów uszczelniających

6.9. Ponowne użycie uszczelek i śrub

7. Procedura montażu połączenia kołnierzowego

7.1. Wymagane narzędzia

7.2. Czyszczenie

7.3. Kontrola wzrokowa

7.4. Montaż i centrowanie uszczelek

7.5. Smarowanie śrub, nakrętek, podkładek

7.6. Kolejność skręcania śrub

7.7. Znakowanie

7.8. Ponowne dokręcenie

7.9. Procedura demontażu

7.10. Środki antyadhezyjne

- 8 Wytyczne do minimalizacji wad połączeń
 - 8.1. Typowe uszkodzenia kołnierzy
 - 8.2. Typowe uszkodzenia śrub
 - 8.3. Typowe uszkodzenia uszczelek
- 8.2. Minimalizacja prawdopodobieństwa uszkodzenia połączenia
- 9. Szkolenie praktyczne z zakresu połączeń kołnierzowych
 - 9.1 Zajęcia praktyczne z zakresu montażu połączeń kołnierzowych,
 - 9.2 Dobór środków ochrony osobistej oraz inspekcja otoczenia pracy,
 - 9.3 Kontrola i wybór uszczelek w praktyce,
 - 9.4 Kolejność czynności wykonywania montażu i demontażu połączeń kołnierzowych,
 - 9.5 Ćwiczenia praktyczne pod nadzorem instruktora,
 - 9.6 Próba szczelności wykonanego połączenia kołnierzowego,
- 10. Egzamin końcowy.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
Brak wyników.						

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 545,01 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 069,11 PLN
Koszt osobogodziny brutto	318,13 PLN
Koszt osobogodziny netto	258,64 PLN
W tym koszt walidacji brutto	200,00 PLN

W tym koszt walidacji netto	162,60 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	250,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	203,25 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Krzysztof Jednacz

wykwalifikowany trener i egzaminator certyfikowanej jednostki TUV Rheinland
 2013-09-27 - Ukończenie studiów w formie stacjonarnej na kierunku mechanika i budowa maszyn w specjalności programowanie i automatyzacja obróbki z uzyskaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera – Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza
 2019-12-03 Uzyskanie tytułu Międzynarodowego i Europejskiego Inżyniera Spawalnika – Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa
 2020-05-13 – Ukończenie kursu pedagogicznego dla wykładowców pozaszkolnych form kształcenia – Niepubliczna Placówka Kształcenia Ustawicznego Nr 1 w Poznaniu

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

-

Warunki uczestnictwa

Kandydaci powinni spełniać następujące warunki:

- ukończone 18 lat
- minimum podstawowe wykształcenie

Jeżeli starasz się o uprawnienia "Inżyniera nadzoru" wymagane jest wcześniej posiadanie uprawnień "Montera połączeń kołnierzowych"

Warunki techniczne

Forma zdalna usługi jest prowadzona za pośrednictwem komunikatora Microsoft Teams. Usługodawca zapewnia niezbędny sprzęt.

Adres

Warszawa 33

02-288 Warszawa
woj. mazowieckie

Kontakt



Certo Szkolenia Techniczne

E-mail certo@certo.pl

Telefon (+48) 510 140 240