



Szkolenie: Hydroakumulatory - budowa, eksploatacja i aspekty prawne (H9)

Numer usługi 2023/12/19/5274/2041312

2 460,00 PLN brutto

2 000,00 PLN netto

351,43 PLN brutto/h

285,71 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 7 h

📅 07.10.2024 do 07.10.2024

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Mechanika i mechatronika
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	<p>Szkolenie jest adresowane do:</p> <ul style="list-style-type: none">Osób zatrudnionych przy montażu, obsłudze i konserwacji układów hydraulicznychOdpowiedzialnych za naprawy i regenerację elementów hydrauliki siłowejWszystkich zainteresowanych pozyskaniem zawansowanej wiedzy z zakresu hydrauliki siłowej <p>Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne".</p> <p>Wymagania wstępne: Ukończenie szkolenia H1: Budowa i obsługa elementów i układów hydrauliki siłowej lub wiedza z tego zakresu.</p>
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	12
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	7
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

Szkolenie przygotowuje do samodzielnej eksploatacji urządzeń wyposażonych w hydroakumulatory z wykorzystaniem zasad działania hydroakumulatorów stosowanych w napędzie hydraulicznym.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Eksploatuje urządzenia wyposażone w hydroakumulatory z wykorzystaniem zasad działania hydroakumulatorów stosowanych w napędzie hydraulicznym	omawia budowę i zasady działania hydroakumulatorów stosowanych w napędzie hydraulicznym	Test teoretyczny
	omawia przykłady funkcji, które mogą pełnić akumulatory w układach hydraulicznych	Test teoretyczny
	charakteryzuje zasady doboru wartości ciśnienia wstępnego gazu P0 z uwzględnieniem temperatury pracy akumulatora	Test teoretyczny
	omawia zasady bezpiecznej eksploatacji urządzeń wyposażonych w hydroakumulatory	Test teoretyczny
	omawia elementy bezpieczeństwa stosowane po stronie gazowej i hydraulicznej hydroakumulatorów	Test teoretyczny
	charakteryzuje aspekty prawne związane z eksploatacją hydroakumulatorów w świetle aktualnych rozporządzeń nt. warunków dozoru technicznego zbiorników wysokociśnieniowych	Test teoretyczny
	określa rolę akumulatora zastosowanego w danym układzie hydraulicznym	Test teoretyczny
	określa kiedy i w jaki sposób kontrolować ciśnienie wstępne gazu hydroakumulatora	Test teoretyczny
	widzi potrzebę samokształcenia się z obszaru hydrauliki stacjonarnej	Test teoretyczny
analizuje przyczyny problemów technicznych, szuka sposobów ich rozwiązania pracując w zespole	Test teoretyczny	

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Tak, opis efektów uczenia się znajduje się na certyfikacie.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Tak, certyfikat potwierdza przeprowadzenie walidacji w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak, certyfikat potwierdza rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Program szkolenia:

Program usługi obejmuje 7 godzin zegarowych. Przerwy wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

1. Wstępne informacje o układzie hydraulicznym
2. Rodzaje hydroakumulatorów - Podstawowe informacje, krzywe rozładowywania
3. Funkcje akumulatorów hydropneumatycznych - Podstawowe informacje, konstrukcja a zastosowanie, azot jako gaz, ciśnienie napełnienia gazem p0
4. Hydroakumulatory pęcherzowe - Podstawowe informacje, konstrukcja akumulatora, zasada działania elementów składowych
5. Hydroakumulatory przeponowe - Podstawowe informacje, konstrukcja akumulatora, zasada działania elementów składowych
6. Hydroakumulatory tłokowe - Podstawowe informacje, konstrukcja akumulatora, zasada działania elementów składowych
7. Podstawowe zjawiska fizyczne zachodzące w hydro akumulatorach:
8. Procesy termodynamiczne, ładowanie gazu akumulatora – Izochora, ładowanie/rozładowywanie akumulatora
9. Wyznaczanie objętości nominalnej i użytecznej akumulatora - Obliczanie objętości, współczynniki korekcji
10. Bezpieczeństwo eksploatacji akumulatorów - Bloki zabezpieczające – strona hydrauliczna, elementy zabezpieczające – strona gazowa, sprawdzenie ciśnienia napełnienia gazem p0, wymiana pęcherza, ładowanie gazu
11. Przykłady układów z akumulatorami - Podtrzymanie ciśnienia, tłumienie, zasilanie awaryjne, zwiększenie wydajności układu
12. Analiza aspektów prawnych - Formy dozoru technicznego, wnioski do UDT, eksploatacja a UDT, rewizje/zakresy/ terminy
13. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Wymagane ukończenie szkolenia H1: Budowa i obsługa elementów i układów hydrauliki siłowej lub wiedza z tego zakresu

Warunki organizacyjne:

Stanowiska dla kursantów zostały specjalistycznie wyposażone. Każdy z uczestników ma dostęp do stacji komputerowych z oprogramowaniem symulacyjnym, najnowszych katalogów produktowych, **przekrojów komponentów hydrauliki, bogato wyposażonych laboratoriów** wykorzystywanych do wykonywania ćwiczeń praktycznych. Sale szkoleniowe i laboratoria szkoleniowe zapewniają możliwość **pracy na przemysłowych komponentach i układach hydrauliki siłowej** najpopularniejszych producentów – **PARKER Hannifin, BOSCH Rexroth, Manuli Fluiconnecto, HYDAC oraz PONAR WADOWICE.**

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 14

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 14 Wstępne informacje o układzie hydraulicznym. Rodzaje hydroakumulatorów - Podstawowe informacje, krzywe rozładowywania	Jakub Wróbel	07-10-2024	09:00	09:30	00:30
2 z 14 Funkcje akumulatorów hydropneumatycznych - Podstawowe informacje, konstrukcja a zastosowanie, azot jako gaz, ciśnienie napętnienia gazem p0	Jakub Wróbel	07-10-2024	09:30	10:00	00:30
3 z 14 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Jakub Wróbel	07-10-2024	10:00	10:15	00:15
4 z 14 Hydroakumulatory pęcherzowe - Podstawowe informacje, konstrukcja akumulatora, zasada działania elementów składowych	Jakub Wróbel	07-10-2024	10:15	10:45	00:30
5 z 14 Hydroakumulatory przeponowe - Podstawowe informacje, konstrukcja akumulatora, zasada działania elementów składowych	Jakub Wróbel	07-10-2024	10:45	11:45	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 14 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Jakub Wróbel	07-10-2024	11:45	12:15	00:30
7 z 14 Hydroakumulatory tłokowe - Podstawowe informacje, konstrukcja akumulatora, zasada działania elementów składowych. Podstawowe zjawiska fizyczne zachodzące w hydroakumulatorach	Jakub Wróbel	07-10-2024	12:15	13:00	00:45
8 z 14 Procesy termodynamiczne, ładowanie gazu akumulatora – Izochoza, ładowanie/rozładowywanie akumulatora	Jakub Wróbel	07-10-2024	13:00	13:30	00:30
9 z 14 Wyznaczanie objętości nominalnej i użytecznej akumulatora - Obliczanie objętości, współczynniki korekcji	Jakub Wróbel	07-10-2024	13:30	14:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
10 z 14 Bezpieczeństwo ekspl. akumulatorów - Bloki zabezp. – strona hydrauliczna, elementy zabezpieczające – strona gazowa, spr. ciśnienia napełnienia gazem p0, wymiana pęcherza, ładowanie gazu	Jakub Wróbel	07-10-2024	14:00	14:30	00:30
11 z 14 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Jakub Wróbel	07-10-2024	14:30	14:45	00:15
12 z 14 Przykłady układów z akumulatorami - Podtrzymanie ciśnienia, tłumienie, zasilanie awaryjne, zwiększenie wydajności układu	Jakub Wróbel	07-10-2024	14:45	15:15	00:30
13 z 14 Analiza aspektów prawnych - Formy dozoru technicznego, wnioski do UDT, eksploatacja a UDT, rewizje/zakresy/terminy	Jakub Wróbel	07-10-2024	15:15	15:45	00:30
14 z 14 Walidacja	-	07-10-2024	15:45	16:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny

Cena

Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 460,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	351,43 PLN
Koszt osobogodziny netto	285,71 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Jakub Wróbel

Specjalista z dziedziny Inżynieria mechaniczna, dedykowany prowadzący z zakresu Hydraulika siłowa. W EMT-Systems posiada 6-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Hydraulika siłowa przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 88. Autor i współautor wielu artykułów naukowo-technicznych oraz patentów. Specjalizacja: Inżynieria mechaniczna (Hydraulika siłowa). Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje autorski skrypt szkoleniowy z tematyki kursu oraz materiały piśmiennicze (notes, długopis). Zapewniamy odzież ochronną fartuchy, okulary, rękawice.

Informacje dodatkowe

Przed zgłoszeniem na usługę prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności wolnych miejsc.

EMT-Systems Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 6 uczestników). W tej sytuacji uczestnik zostanie poinformowany o najbliższym możliwym do zrealizowania terminie.

Istnieje możliwość zwolnienia usługi z podatku VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (DZ.U.2013, poz. 1722 z późn. zm.), w przypadku, gdy Przedsiębiorca/Uczestnik otrzyma dofinansowanie na poziomie co najmniej 70% ze środków publicznych. Warunkiem zwolnienia jest dostarczenie do firmy szkoleniowej stosownego oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem. W innej sytuacji należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Adres

ul. Bojkowska 35A
44-100 Gliwice

woj. śląskie

Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe – znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice".

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Katarzyna Miłoszewska

E-mail katarzyna.miloszewska@emt-systems.pl

Telefon (+48) 506 589 491